

с-13

ГОРНО-АЛТАЙСКИЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ОНИИ)

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА СИБИРСКОГО УДЕЛЕНИЯ АН СССР.

~~ОБЪЕДИНЕННЫЙ ЗАКАЗ~~  
 ПОД П. П. А. Ю.  
 Директор *[Signature]*

# ОБ ИЗУЧЕНИИ И РАЗВИТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ГОРНОГО АЛТАЯ

Материалы к первой научной конференции ОНИИ)

**ПРОВЕРЕНО.**  
 Выпуск в свет разрешается.  
 Редактор издателя *[Signature]*  
 Директор издательства (ОНИИ) *[Signature]*  
 Главный Редактор *[Signature]*  
 29 июля 1961 г.

ГОРНО-АЛТАЙСКОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
1961

БИБЛИОТЕКА  
 Горно-Алтайское книжное издательство

## **НАШ ОБЩЕСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ**

Огромные преобразования, происшедшие в Горно-Алтайской автономной области за годы советской власти — бесспорны. Однако, производительные силы области и, главное, богатейшие природные ресурсы еще крайне недостаточно поставлены на службу народному хозяйству нашей Родины.

В недрах Горного Алтая имеются огромные запасы полезных ископаемых, а на склонах гор сосредоточено более половины всех лесов Алтайского края, среди которых большое количество кедровых насаждений, дикорастущего сырья в виде лекарственных, плодовых и ягодных, а также декоративных растений. Богата область и пушным зверем.

Потенциальные гидроресурсы горных рек исчисляются миллионами киловатт, при этом даже предварительные расчеты показывают, что зарегулирование реки Катунь и строительство на ней гидроэлектростанций позволило бы сделать ее судоходной на протяжении нескольких сот километров. Более того, эти гидроэнергетические сооружения были бы самыми дешевыми в Сибири.

Область располагает богатейшими альпийскими лугами, плодородными почвами, мощной кормовой базой для развития общественного животноводства, пантового оленеводства, пчеловодства, исключительными условиями для развития крупного промышленного садоводства, хмелеводства, овощеводства.

Наличие целебных источников, горноклиматических факторов, исключительно живописных по своей красоте

и гармоничности целых микрорайонов позволяет организовать на территории области мощную курортно-санаторную базу, а также базу горного спорта и туризма. Не случайно Н. С. Хрущев в беседе с корреспондентом итальянской газеты «Темпо» в марте 1958 года отметил, что «Горный Алтай располагает такими красотами, что приводит просто чарующее впечатление».

Все эти богатства можно было бы с большей пользой поставить на службу человеку, но этому мешает еще очень слабая их изученность.

Есть в нашей области педагогический институт, научно-исследовательский институт языка и литературы, сельскохозяйственная опытная станция, плодово-ягодный опорный пункт, опорный пункт хмелеводства, пантовая лаборатория и вновь созданная почвенная лаборатория Сибирского отделения Академии Наук СССР; имеются и средние учебные заведения, располагающие квалифицированными кадрами. Однако, названные учебные и научные учреждения своими силами еще не охватывают изучением всех тех проблем, разрешения которых так настоятельно требует развивающееся народное хозяйство.

Ежегодно на территории области занимаются исследованиями десятки приезжих экспедиций, отрядов и групп, однако они работают разобщенно, а собранные ими материалы увозятся и остаются в посылавших их учреждениях.

Поэтому местные партийные и советские органы были лишены возможности пользоваться этими материалами в своей практической работе.

Более того, многие из этих творческих групп, ничего не зная друг о друге из-за отсутствия координационного центра, годами работали над одними и теми же вопросами тратя напрасно усилия ученых и других специалистов и огромные государственные средства. Все это настоятельно требовало коренного пересмотра практики исследований и решения вопроса в новой организационной форме. Первоначально такая форма была найдена созданием в сентябре 1960 г. экономической группы, состоящей из 40 специалистов различных отраслей народного хозяйства, партийных, советских и комсомольских работников, пожелавших участвовать в разработке вопросов дальнейшего развития производи-

тельных сил области. Были созданы секции промышленности, транспорта, энергетики, горнорудная и геологии, комплексного использования лесных богатств, сельского хозяйства, медико-биологическая, историко-экономическая, а также группа по координации работ.

Экономической группой были получены необходимые сведения от различных научных учреждений и организаций страны, ведущих исследовательские работы по Горному Алтаю и с учетом народно-хозяйственных задач области был составлен конкретный проблемно-тематический план. Бюро обкома КПСС одобрило инициативу научных работников г. Горно-Алтайска по созданию экономической группы и утвердило проблемно-тематический план. Научное руководство и методическую помощь экономической группе также на общественных началах принял на себя институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Академии Наук СССР и ряд других институтов этого отделения. Особенно большую помощь и внимание этой группе оказали: директор указанного института экономики член-корреспондент АН СССР Г. А. Пруденский и председатель Президиума Сибирского отделения АН СССР академик М. А. Лаврентьев.

Экономическая группа за короткий промежуток времени проделала значительную работу, в частности по вопросам землепользования, трудовым ресурсам, разведению пчеловодства, хмелеводства, овощеводства, по внедрению в практику подкормки животных микроэлементов, по развитию курортно-санаторной сети и созданию всесибирской здравницы в Горном Алтае и др. Ряд предложений ее были рассмотрены и приняты на бюро обкома КПСС, сессии областного Совета депутатов трудящихся, а по некоторым вопросам были внесены предложения в республиканские организации.

По объему и характеру выполненной работы и по своей структуре экономическая группа переросла свои первоначальные рамки и решением бюро Горно-Алтайского обкома КПСС и бюро Президиума Сибирского отделения Академии Наук СССР, она была преобразована в общественный научно-исследовательский институт. В состав института кроме местных специалистов входят ученые СО АН СССР и других институтов страны, которые безвозмездно приняли на себя научное руковод-

ство проблемами и темами, разрабатываемыми научной общественностью Горного Алтая.

Все научные исследования в общественном научно-исследовательском институте выполняются каждым работником сверх своих обязанностей по месту работы, что представляет собой новую форму коммунистического труда ученых и их творческого сотрудничества с передовиками производства.

В приветствии ЦК КПСС всесоюзному совещанию научных работников в Кремле с предельной четкостью сформулировано главное условие успеха и задачи отечественной науки. «Для осуществления наиболее крупных научных достижений необходимы теснейший контакт и взаимодействие науки с техникой, с производством. Вместе с учеными развивают науку сотни тысяч специалистов-практиков: инженеры, техники, рабочие и колхозники — новаторы производства. В этой неразрывной связи науки с созидательным трудом народа — основа достигнутых и залог ее новых успехов». («Правда», № 164, от 13 июня 1961 г.).

Пожелали участвовать в работе общественного института и войти в состав его Научного Совета такие крупные ученые, как академик М. А. Лаврентьев, члены-корреспонденты АН СССР Г. А. Пруденский, В. А. Кузнецов, доктора наук: А. И. Черепанова, А. П. Сладников, Г. В. Крылов, Е. Н. Мешалкин и многие другие.

Создание первого в стране общественного научно-исследовательского института в Горном Алтае было тепло встречено широкой общественностью, а также нашло отражение в центральной и сибирской прессе, в частности в статье «Хороши родники в Горном Алтае», опубликованной в газете «Правда» от 17 марта 1961 г. За последнее время в адрес института поступает множество писем и телеграмм от ученых и специалистов, а также от партийных, комсомольских работников и просто от трудящихся, в которых они выражают готовность оказать помощь в изучении и рациональном использовании богатств этого чудесного края.

По предложению общественного научно-исследовательского института (ОНИИ) и института экономики и организации промышленного производства СО АН СССР бюро обкома КПСС и бюро Президиума СО АН

СССР приняли решение о проведении научной конференции по подведению предварительных итогов научных исследований и по разработке конкретных экономических обоснований и предложений по дальнейшему комплексному использованию и развитию производительных сил Горного Алтая.

В числе основных и ведущих задач, над решением которых будет работать научная конференция, является задача, указанная в приветствии Центрального Комитета КПСС всесоюзному совещанию научных работников. В приветствии говорится: «В условиях, когда советский народ борется за крутой подъем сельскохозяйственного производства, наука призвана глубоко изучать происходящие в социалистическом сельском хозяйстве новые процессы, обобщать и распространять опыт передовых колхозов и совхозов, научно разрабатывать наиболее эффективные и рациональные способы ведения хозяйства».

Эти указания ЦК КПСС будут положены в основу деятельности нашей конференции. Нас вдохновляют слова приветствия ЦК КПСС: «только та наука имеет будущее, которая идет в ногу с жизнью, черпает свое вдохновение из неиссякаемых родников народного творчества, беззаветно служит народу».

Мы верим, что созданный общественный научно-исследовательский институт не эфемерное учреждение, а жизненное и перспективное, ибо оно соответствует духу нашего времени и отражает наиболее глубинные процессы, протекающие в наше замечательное время строительства коммунизма.

*П. Е. ТАДЫЕВ, председатель Научного Совета общественного научно-исследовательского института, кандидат исторических наук.*

## ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА ОБЛАСТИ.

*О. П. ФЕДОТКИН, научный сотрудник ОНИИ, агроном.*

Природно-климатические и исторические условия Горно-Алтайской автономной области издавна определили направление развития ее сельского хозяйства, ведущей отраслью которого является животноводство. Наличие обширнейших и богатейших горных пастбищ и сенокосов, при рациональном их использовании, дает возможность в течение лета прокормить поголовье скота, в несколько раз большее чем имеется в области. Однако, в зимний период численность поголовья зависит от количества заготовленных кормов. Длительный период (более 6 месяцев) нахождения пастбищ под снеговым покровом на обширной территории исключает возможность содержания скота на подножном корму, а труднодоступность горных сенокосов исключает механизированную заготовку сена. Очевидно, что для успешного развития животноводства необходима прочная кормовая база, основой которой является полеводство. Однако в некоторых колхозах и совхозах проявляются неправильные тенденции в отношении дальнейшего развития полеводства: сокращается пашня в обработке, большие площади занимаются малоурожайными культурами. Некоторые колхозы и совхозы собирают низкие урожаи зерновых, картофеля, корнеплодов, а также ку-

курузы и подсолнечника на силос, мало заготавливают сена многолетних трав.

Старые оросительные системы в Кош-Агачском, Онгудайском и Усть-Коксинском районах залущены, а мелиоративные работы осуществляются крайне медленно. Часть пахотнопригодных земель, сенокосов и пастбищ зарастает кустарниками и лесом. Много их заболачивается. Очевидно, что только правильное использование земли может привести к дальнейшим успехам в развитии животноводства.

На поля Горного Алтая пришли такие ценные кормовые культуры, как кукуруза, сахарная свекла, урожай которых дают наибольшее количество кормовых единиц с гектара. В нашей области наряду с проблемой общего развития кормовой базы очень остро встает вопрос обеспечения животных белковыми кормами. Если кормовые рационы не обеспечены необходимым количеством белка, происходит чрезвычайно большой перерасход кормовых единиц, и, наоборот, чем больше удельный вес белка в кормах, тем меньше их расход. Наряду с перерасходом кормов белкового голодание отрицательно сказывается также на выходе приплода и продуктивности животных. В колхозах и совхозах эта работа будет проводиться за счет значительного расширения посевов бобовых культур и повышения их урожая. Из однолетних самое широкое распространение получают бобы, горох, вика, чина, пелюшка; увеличится клин многолетних бобовых трав — клевера, люцерны, эспарцета. Однако, главное состоит в том, чтобы использовать имеющиеся возможности для резкого увеличения производства зерна, картофеля и силосных культур.

Таким образом, кормовая база в нашей области будет создаваться:

1. за счет всемерного развития и укрепления полевого кормопроизводства, т. е. правильного набора культур в севооборотах, расширения посевов, увеличения урожайности всех сельскохозяйственных культур;
2. улучшения естественных кормовых угодий;
3. за счет дополнительного вовлечения земель под пашню и кормовые угодия путем осушения болот, орошения, раскорчевки пней, кустарников;
4. расширения побочных производств для получения

дополнительных кормов. Например, измельчение хвой на специальных машинах, использование сыворотки, различных отходов и т. д.

Основной кормовой базой для животноводства области с древнейших времен являлись круглогодичные пастбища и естественные сенокосы. Земледелие было в зачаточном состоянии. Однако уже и тогда скотоводы даже в высокогорных районах строили оросительные системы и занимались посевами зерновых культур. С тридцатых годов этого столетия посевные площади стали заметно увеличиваться. По отношению к 1916 году в 1960 году они возросли более чем в шесть раз, в том числе посевы зерновых культур почти в пять раз.

Однако, непрерывно растущее животноводство все-таки не обеспечивается кормами. Особенно отстает в своем развитии полевое кормодобывание. К тому же практикуемая на местах агротехника далеко не исчерпывала всех возможностей, какие предоставляет плодородие наших земель. В результате этого колхозы и совхозы области начинают серьезно отставать в темпах роста производства и сдачи государству продуктов животноводства.

Наметки семилетнего плана на 1960 год по закупкам мяса выполнены на 99,5%, молока — 85,6% и шерсти — на 97,2%. Принятые на 1960 год обязательства по продаже продуктов сельского хозяйства, кроме яиц, ни по одному виду полностью не выполнены. Не выполнены план и задание по росту поголовья всех видов скота. Продолжает очень много теряться скота от ладежа. Устранение этих недостатков возможно только при условии создания прочной кормовой базы, при получении высоких и устойчивых урожаев.

За период с 1953 по 1960 год в колхозах и совхозах области распахано более 26 тысяч гектаров целинных и залежных земель. Фонд пахотных земель за этот период увеличился на 33,6 тысяч гектаров; но наряду с этим потеряно почти 28 тысяч гектаров пахотных земель. Все они перешли в залежи и перелог, в том числе свыше шести тысяч гектаров пахотнопригодных земель. Только весной 1961 года их пришлось вновь осваивать. Очевидно, организовав правильное использование земель, необходимо покончить с порочной практикой сокращения пашни в обработке и принимать прак-

тические меры, чтобы все заброшенные земли были включены в сельскохозяйственный оборот.

Пахотные земли области нуждаются в систематическом улучшении. Часть их засорена камнями, много увлажненных мест. По данным областного управления землеустройства, из числа пахотных земель около пяти тысяч гектаров сильно засорено камнями. Из имеющихся залежей общей площадью свыше 30 тысяч гектаров, пригодных под пашню всего лишь немногим больше восьми тысяч. Остальные подвержены эрозии, заросли лесом и кустарниками, излишне увлажнены, засорены камнями.

Земля является основным средством производства в сельском хозяйстве. И не может быть такой земли, которая в умелых руках не могла бы быть в самый кратчайший срок использована на благо народа. Поэтому улучшение ее использования должно осуществляться не только путем повышения производительности освоенных земель, но и вовлечением новых. Расширение земельной территории в полевом кормодобывании имеет чрезвычайно большое производственное значение. Следовательно, удаление камней с полей, раскорчевка леса и кустарника на многолетних залежах, вовлечение дополнительных земель в пашню из сенокосов и пастбищ должно найти широкое распространение в каждом хозяйстве, где имеются такие массивы.

Поворотным пунктом в освоении новых земель явился 1961 год. Для проведения работ по подъему целины и залежей область получила большое количество тракторов, комбайнов, культиваторов, плугов, сеялок и других машин. Агротехнические мероприятия на вновь осваиваемых землях должны быть строго дифференцированными. При этом необходимо учитывать особенности участков и возделываемых культур. Только такая, а не шаблонная агротехника обеспечит правильное, наиболее эффективное использование целинных и залежных земель.

Освоение новых земель в Горном Алтае не может решиться одним кратковременным штурмом. Это — большое дело, ежегодно требующее планомерной и целеустремленной работы.

Вовлечение в сельскохозяйственный оборот новых земель должно идти также путем осушения болот и

заболоченных земель, расчистки и раскорчевки площадей, покрытых кустарниками, малопродуктивным лесом и пнями, орошения и обводнения безводных степей. Должно произойти быстрее освоение высокогорных полупустынь. Применение тех или других видов гидротехнических и мелиоративных работ при освоении дополнительных земель разрешит задачу не только восстановления заросших сенокосов, пастбищ и пашни, но и обеспечит их резкое расширение. Область располагает огромными потенциальными возможностями по рациональному использованию земельных угодий в целях улучшения кормовой базы.

Вовлечение болот и заболоченных земель в сельскохозяйственный оборот в Горном Алтае началось с первых дней советской власти. Для более успешного выполнения этих трудоемких работ разрозненные единичные хозяйства первоначально объединялись в мелиоративные товарищества. Однако осушенные площади были чрезвычайно мизерными. Осушение болот на больших площадях началось в колхозах и совхозах.

Болота и заболоченные земли в огромном количестве имеются на всей территории области. Такие крупные болота, как, например, Ябоганское, площадью 2000 га, Кырлыкское — 1000 га, Канское и Яконурское — 1100 га в Усть-Канском районе, Кырлыкское — 500 га в Теньгинском овцевомхозе Онгудайского района и некоторые другие, нуждаются в изыскании и составлении проектов их освоения.

Наиболее ценными являются болота низинного типа. При освоении они пригодны для создания искусственных высокоурожайных лугов и пастбищ, а также для возделывания зерновых культур и корнеплодов. Многие болота низинного типа были освоены несколько десятков лет тому назад и давали хорошие урожаи, но в годы войны они оказывались без соответствующего ухода за осушительной сетью, запущенными и нуждаются в капитальном ремонте. Это относится в первую очередь к Ыныргинскому болоту, Тунджинской и Самарской сограм.

Проекты, составленные в 1954 году на осушение Абайского болота площадью 3062 га в Усть-Коксинском районе, в колхозах «Путь Ленина», им. Куйбышева и «Победа» Турачакского района на площади 2071 га, до

настоящего времени не перенесены в натуру. Задержка в этом тогда произошла, главным образом, из-за отсутствия необходимой техники.

В Чойском молмясосовхозе имеется болот и заболоченных земель свыше четырех тысяч гектаров, которые нуждаются в срочном осушении и освоении. Эти плодородные земли, расположенные в пойменных равнинных местах, могут обрабатываться самой мощной техникой, которая в совхозе уже поступила с наступлением весенне-полевых работ. В Чойском молмясосовхозе намечается осушить заболоченных земель уже в 1961 году свыше тысячи гектаров. Если говорить о перспективе, то объем работ здесь будет ежегодно возрастать. Это вызывается еще и той необходимостью, что в совхозе изчисляющихся 18 тысяч гектаров сенокосных угодий более 12 тыс. га заросло кустарником, лесом и подвергается заболачиванию. В результате чего хозяйство заготавливает в год 45—50 % грубых кормов от потребного количества.

Неисчерпаемые резервы в освоении новых земель таят в себе многие колхозы и совхозы. Взять, например, колхоз «Победу» Турачакского района. Проектное задание на осушение здесь составлено на 790 гектаров. Подлежащая осушению территория расположена в пойме среднего течения реки Куют и устьевых частей ее притоков реки Куран и ручья Чель. Это единственное место по всему течению реки Куют, где пойма расширяется до значительных размеров от 0,3 до 1,2 км. Ее протяженность в этой части составляет 9 км. Причем почти вся она расположена на правом берегу реки Куран. И только на левом берегу реки Куют в самой западной и в средней частях имеется два небольших заболоченных понижения, которые покрыты кочками и сплошным кустарником с редким лесом.

В целом вся территория заболоченного массива покрыта кочками осокового происхождения, кустарником и мелколесьем. Основной причиной заболачивания является поверхностный сток с окружающих пойму возвышенностей. Слабый уклон поймы, заочкаренность и заселенность кустарниковой и древесной растительностью, а также наличие прируслового вала вдоль реки Куют препятствуют свободному стеканию воды в реку. Следует иметь также ввиду, что общее количество осадков, выпадающих за год, равное в среднем 822 мм, пре-

вышает испарение, учитывая затененность поверхности растительностью. Это подтверждается тем обстоятельством, что в засушливые годы пойма в значительной степени обсыхает, что имело место в 1953 году, когда годовое количество осадков было ниже средне-многолетнего, равного 722 мм.

Наличие родников, вытекающих на поверхность у подножья возвышенностей, также играет некоторую местную роль в заболачивании массива. Грунтовые воды, скрытые на глубине 10 метров, перекрытые водонепроницаемыми тяжелыми суглинками, в заболачивании поймы не участвуют. По свидетельству местных жителей затопление поймы весенними паводковыми водами имеет место лишь в отдельные годы и на короткий срок. Очевидно, этому способствует захламленность русла, что сравнительно легко можно устранить.

Разработанные мероприятия предусматривают осушение данной площади открытыми нагорными и магистральными каналами, корчевание древесной растительности и пней, срезку кустарника и мелколесья, разделку кочек и дернины, подъем целины и обработку пласта. Для осушения массива предусматривается очистка русла реки Куют, ниже впадения в нее реки Куран, от залежи древесной и кустарниковой растительности.

При современном состоянии заболоченные земли лишь в незначительной части используются колхозом в качестве сенокосов, причем сенокосы эти являются малопродуктивными. Затраты на освоение этого болота могут быть полностью и с большим превышением возмещены урожаями. В связи с повышением поголовья общественного скота и его продуктивности, будут повышаться и денежные доходы колхоза от реализации дополнительно полученной продукции. Стоимость продукции животноводства получаемой в результате сельскохозяйственного освоения данной территории, составит 48507 рублей, или на каждый гектар мелиорируемой территории 61 рубль. Из этого следует, что если колхоз затратит на мелиорацию одного гектара 91 рубль, то в результате этого получит доход от реализации дополнительно полученной продукции животноводства 61 рубль, т. е. возмещение затрат на мелиорацию колхоз может обеспечить в течение 1,5 лет. К тому же осушаемый массив, обладающий хорошим рельефом, позволит пос-

ле осушения проводить на нем все сельскохозяйственные работы механизированным способом.

Имеется также хороший проект по осушению болот и заболоченных земель колхоза имени Куйбышева этого же района. Целью мелиоративных работ является расширение площадей сенокосов и пастбищ, увеличение урожайности, создание прочной кормовой базы для животноводства и улучшение механизации сельскохозяйственных работ по кормозаготовкам. Данный проект предусматривает использование поймы реки Тондошки в системе севооборота.

Осушение мелких площадей будет осуществлено в самое ближайшее время. В числе осушенных болот и заболоченных земель также окажутся 88 га в Онгудайском районе, свыше ста га в Улаганском, 50 га в Чергинском маралосовхозе и т. д. В настоящий момент в колхозах и совхозах имеется очень много хороших проектов, которые необходимо перенести в натуру. В течение пяти лет планируется в области освоить с большими капитальными затратами заболоченных земель свыше восьми тысяч гектаров. Это будет первым серьезным наступлением на болота в Горном Алтае.

В системе ведения сельского хозяйства важное место принадлежит мелиорации земель. Главное назначение оросительных и осушительных мероприятий — создать площади для устойчивого и высокоэффективного кормопроизводства.

Возможности развития орошаемого земледелия уже доказаны опытом и подтверждены производственной практикой в высокогорных районах.



## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА В КОЛХОЗАХ И СОВХОЗАХ ГОРНОГО АЛТАЯ

*Ш. А. МКРТЧЯН, член Научного  
Совета Онш, кандидат ветеринар-  
ных наук.*

Задачи, поставленные январским Пленумом ЦК КПСС по увеличению производства сельскохозяйственных продуктов, выступления товарища Н. С. Хрущева на зональных совещаниях передовиков сельского хозяйства требуют широкого внедрения в практику всех колхозов и совхозов области опыта передовых животноводов и достижений сельскохозяйственной науки. В течение ближайших лет это даст возможность значительно увеличить поголовье скота в колхозах и совхозах области и обеспечить производство мяса в количестве 75 центнеров (в убойном весе) на каждые 100 гектаров пашни и 16 центнеров на остальные 100 гектаров сельскохозяйственных угодий.

Наличие больших массивов естественных сенокосов, пастбищ, а также проводимые в области мероприятия по расширению пашен и увеличению производства силоса и зерна на фуражные цели, дает возможность значительно увеличить поголовье крупного рогатого скота, овец, свиней, птицы, максимально использовать маточное поголовье и увеличить производство и продажу государству мяса.

После сентябрьского (1953 года) Пленума ЦК КПСС колхозы и совхозы области добились некоторых успехов в области развития сельского хозяйства.

— 174728 —

Вид животных	Наличие в тысячах голов (на 1 января)											
	1953		1958		1959		1960		1961		1962	
	Всего	% к 1953 г	Всего	% к 1953 г	Всего	% к 1953 г	Всего	% к 1953 г	Всего	% к 1953 г	Всего	% к 1953 г
Крупный рогатый скот	76,9	—	83,3	104,1	102,5	128,2	105,7	133,0	114,3	143,0	187,0	—
В т. ч. коров . . . . .	27,1	100,2	29,7	105,0	33,7	124,3	35,06	129,8	39,3	145,0	—	—
Овцы и козы	469,1	134,5	651,1	140,5	739,8	159,0	760,1	161,0	877,1	197,0	—	—
Свиньи . . . . .	8,8	60,5	3,8	37,5	4,9	55,7	4,3	49,0	6,8	77,5	—	—
Лошади . . . . .	48,3	68,5	32,0	66,0	34,8	70,5	32,8	68,0	—	—	—	—

Горно-Алтайский край  
БНПЗ

По сравнению с 1953 годом в колхозах и совхозах производство мяса возросло на 67 процентов, а сдача мяса государству в 2,4 раза. По плану на 1961 год производство мяса увеличится по сравнению с 1953 годом в два раза, а сдача государству в 2,8 раза.

Наряду с увеличением производства мяса, в колхозах и совхозах значительно увеличилось также поголовье крупного рогатого скота, овец и коз.

Из приведенных данных видно, что по сравнению с 1953 годом общее поголовье крупного рогатого скота на 1 января 1961 года увеличилось на 25800 голов, или на 33 процента, в том числе коров на 6960 голов, или на 29,8 процента, поголовье овец и коз увеличилось на 291 тысячу голов, или на 61 процент. На 1961 год планируется рост поголовья крупного рогатого скота, по сравнению с 1960 годом, на 9 процентов, в том числе коров на 13,0%, овец и коз на 16,0 процента.

Следует отметить, что крупным недостатком в развитии животноводства является значительное сокращение поголовья свиней и лошадей, что безусловно повлияло на производство мяса в области.

В мясном балансе области основное место занимает говядина и баранина. Так, в 1960 году из общего количества мяса, сданного государству, говядина составила 72,7 тысяч центнеров, или 60,0 процентов, баранина 45,2 тыс. центнеров, или 37,5%, в то время как свинины всего лишь 2850 центнеров, или 2,35% и птичьего мяса 180 центнеров или 0,15%.

Как видно, темпы роста поголовья скота и производства мяса в колхозах и совхозах области не могут в настоящее время отвечать задачам, поставленным товарищем Н. С. Хрущевым.

В области насчитывается сельхозугодий всего 1104853 гектаров, из них пашни в 1961 году будет 137 тысяч га, следовательно, для достижения уровня производства мяса 75 центнеров на каждые 100 га пашни и 16 центнеров на остальные 100 га сельхозугодий, в убойном весе надо производить не менее 254,4 тысячи центнеров мяса по всем категориям хозяйства, или 443,7 тысяч центнеров в живом весе, в том числе говядины 137,7 тысяч центнеров, баранины 100,8 тысяч центнеров, свинины 13,9 тысяч центнеров и птичьего мяса 1,86 тысяч центнеров.

Колхозы и совхозы располагают богатыми естественными кормовыми угодьями. Одних только пастбищ насчитывается до 750,1 тысячи га, естественных сенокосов до 209,8 тысяч га, сеяных трав до 31,5 тысячи га, ежегодно высеивается до 13 тысяч гектаров силосных культур. К 1965 году около 23 тысяч гектаров земель будут освоены и вовлечены в пашню, что позволит значительно расширить посев зерновых и силосных культур. Все это благоприятствует резкому увеличению поголовья скота, широкому проведению нагульных операций и тем самым увеличению производства мяса.

Для обеспечения вышеуказанного уровня производства мяса в колхозах и совхозах надо иметь к началу года крупного рогатого скота 240,0 тысяч голов, в том числе коров 80,0 тысяч голов, овец и коз 1233,0 тысяч голов, свиней 9,5 тысяч голов, птицы 100 тысяч голов. Причем, мясная продуктивность их должна быть не ниже следующих норм:

	в живом весе	в убойном весе
крупного рогатого скота	90 кг	49,0
свиней	120 кг	84,0
овец и коз	14,6 кг	8,5
птицы	3,0	2,2

Это значит, что по сравнению с 1961 годом поголовье крупного рогатого скота к 1965 году надо увеличить в 2,1 раза, овец и коз в 1,4 раза, свиней в 1,5 раза.

Возможности для увеличения поголовья сельскохозяйственных животных в колхозах и совхозах области имеются.

Одним из главных резервов увеличения поголовья скота и производства мяса, наряду с созданием прочной кормовой базы, является ликвидация яловости коров и прохолоста овцематок. Это одно из решающих мероприятий в деле увеличения поголовья скота.

Данные ветеринарной отчетности показывают, что ни одна эпизоотия, из имевших место на территории области за последние годы, не нанесла животноводству такого ущерба, как яловость коров и прохолост овцематок. Только за 1959 и 1960 годы по причине яловости

в колхозах и совхозах не получено 16,6 тысяч голов телят и 116,6 тысяч голов ягнят.

По сравнению с 1953 годом процент яловых коров не только не уменьшился, а, наоборот, увеличился на шесть процентов (см. таблицу).

Яловость коров в колхозах и совхозах по районам области (в процентах к общему количеству).

	1953 г.	1959 г.	1960 г.
Кош-Агачский	15,6	20,0	36,0
Улаганский	31,2	32,3	37,0
Усть-Канский	27,8	20,4	38,0
Онгудайский	27,0	24,4	35,0
Эликманарский	31,2	11,4	16,0
Шебалинский	29,7	13,6	31,0
Усть-Коксинский	29,0	16,8	42,0
Турачакский	36,0	16,0	16,0
Майминский	31,2	17,7	35,0
Среднее	27,0	18,9	33,0

Аналогичное явление имеет место и в овцеводстве. Так, если в 1953 году на каждые 100 овцематок и коздематок было получено по 88 ягнят, то в 1960 году всего—73 ягненок.

#### Выход ягнят и козлят на каждые 100 маток

	1953 г.	1959 г.	1960 г.
Кош-Агачский	86	96	85
Улаганский	80	87	60
Усть-Канский	93	90	74
Онгудайский	84	84	69
Эликманарский	79	91	70
Шебалинский	89	91	71
Усть-Коксинский	99	86	65
Турачакский	76	76	48
Майминский	74	85	67
Среднее	88	90	73

Приведенные данные показывают, что яловость коров и прохолост овцематок является бичом в животноводстве области. Если подсчитать, сколько мяса и молока было недополучено на почве яловости, то получается, что потери мяса в живом весе составляют 94,5 тыс. центнеров, в том числе говядины 43,7 тысяч центнеров.

Проведенные зоветспециалистами исследования показали, что основной причиной яловости коров, наряду с неудовлетворительными условиями кормления, в ряде колхозов являются: отсутствие надлежащего зоотехнического учета по использованию маток, частая сменяемость доярок и передвижение коров внутри хозяйства, использование непроверенных малоценных быков-производителей, широкое распространение вольной случки с чрезвычайно большой перегрузкой на одного производителя, крайне медленное внедрение искусственного осеменения коров. Все это ежегодно приводит к нарушению графиков случек и отелов. Вследствие этого от коров получается теленок не за 12 месяцев, а за 15—16 месяцев.

Так, например, в совхозах области по производственно-финансовому плану в 1960 году должны были отелиться 15198 голов, фактически отелилось 13074 головы, должны были быть случены 24049 голов коров и телок, фактически случено 17518. Как видно, с одной стороны, не отелились 2121 коров и нетелей, с другой стороны, не случены 6531 голова коров и телок, предусмотренных по графику, это приведет к тому, что в 1961 году недополучим более 6000 голов телят. Но месячный отел и случка коров и телок в 1960 году по совхозам области выглядит следующим образом:

Месяцы	Отел коров и нетелей		Случка коров и нетелей		
	План	фактич.	План	фактич.	
	1	2	3	4	5
январь	1114	273	1550		
февраль	1374	1619	1540		1881
март	1532	1038	1410		1528
апрель	1789	2191	2110		1424
май	1649	1771	2500		1909

1	2	3	4	5
июнь	1296	1234	2500	1309
июль	1128	1230	2800	2168
август	904	754	2498	1609
сентябрь	758	638	2130	1353
октябрь	1258	554	1706	749
ноябрь	1252	734	1665	741
декабрь	1144	1097	1540	2856
Итого	15198	13077	24049	17518
К плану		-2121		-6531

Как видно из приведенных данных, такое несоответствие отелов и случек, могло иметь место только из-за неудовлетворительного учета случек и отелов коров.

Таким образом, налаживание надлежащего зоотехнического учета на фермах, стопроцентное искусственное осеменение коров и овец, регулярное исследование маток на стельность с одновременным улучшением кормления и содержания животных, совместно с другими ветеринарно-профилактическими и организационно-хозяйственными мероприятиями позволит резко сократить яловость коров, прохолост овцематок, значительно увеличить поголовье скота, следовательно, и производство мяса.

Наблюдения показывают, что период с февраля по вторую половину мая месяца, т.е. до перевода скота на пастбищное содержание, у части коров сервис-период значительно удлинен. Это происходит потому, что в результате неполноценного кормления и содержания, у животных происходит так называемая тихая охота. Доярки и скотники часто не распознают ее до пастбищного периода и коровы не осеменяются. Поэтому, для того чтобы значительно сократить сроки сервис-периода и привести коров в охоту и добиться стопроцентного оплодотворения, необходимо в этот период во всех хозяйствах области внедрить провоцирующее осеменение путем применения различных биостимуляторов и семени производителей, с обязательной ранней диагностикой стельности коров.

Большим резервом увеличения производства мяса

является своевременная случка телок, достигших случного возраста, и резкое сокращение падежа сельскохозяйственных животных.

В колхозах и совхозах области крайне неудовлетворительно используются телки. Во многих хозяйствах имеются в большом количестве телки, достигшие трехлетнего возраста, их не осеменяют и без какого-либо осеменения сдают на мясо.

Так, например, в совхозах области в 1959 году из имеющихся в начале года 9333 телок случного возраста были осеменены всего 2524 головы, или 27%, а в 1960 году из имеющихся на начало года 5715 голов случены всего 3380 голов, или 59 процентов.

За 1960 год пало в области крупного рогатого скота всех возрастов 13.360 голов, овец — 107.795 голов, коз — 6091 голова, овиней — 2756 голов, что в переводе на мясо составляет 42,1 тыс. центнеров потерь.

Потери мяса, допущенные в результате яловости коров, прохолоста овцематок и падежа взрослого поголовья скота, составляют столько, сколько область сдала мяса государству за 1960 год по всем категориям хозяйств.

Опыт передовых животноводов показывает, что в колхозах и совхозах имеются все возможности по полноценному использованию маточного поголовья и сохранению как взрослого поголовья, так и нарождающегося молодняка.

Так, например, чабан Теньпинского овцесовхоза тов. Марчина Татьяна получила и полностью сохранила к моменту отбивки по 141 ягненок на каждые 100 овцематок, Чумакаева Р. из Абайского молмясосовхоза — 121, Тысов Т. из колхоза «Путь Ленина» Усть-Канского района, Кистелюва Б. из колхоза «Ленинский наказ» Усть-Канского района — 110, Самаева С. из Абайского совхоза — 118, Майманова К. и Майманова Ш. — 120—121, Неверов В. Ф. из Шибалинского оленесовхоза — 112, Корчин С. И. из Чергинского совхоза — 109 ягнят.

Важнейшим мероприятием, обеспечивающим увеличение производства мяса, является правильная организация нагула скота.

Нагул скота — это резерв, который необходимо максимально использовать всем колхозам и совхозам для

увеличения производства мяса, улучшения его качества, снижения себестоимости.

Успех нагула определяется правильной организацией и использованием имеющихся богатейших летних пастбищ, хорошо продуманной техникой нагула, отбором и подготовкой скота к нагулу, правильным формированием гуртов, оборудованиием удобных лагерей, обеспечением скота во время нагула поваренной солью, минеральной подкормкой и хорошими водопоями.

При хорошей организации нагула в условиях нашей области за 100—120 летних дней можно получить прироста в среднем на 1 голову от 1,0 до 1,2 центнера. Это подтверждается успехами передовых скотников-пастухов. Так, например, передовые скотники-пастухи тт. Бедоткин Т. Т. из колхоза «Кызыл-Черю» Эликманарского района в 1960 году получил среднесуточный привес на 1 голову по 1200 граммов, тов. Тулаев Т. П. из колхоза «Путь к коммунизму» Усть-Канского района — 110 г., Екчин Г. из Абайского молмясосовхоза — 1265 г., Тадыков Я. из Теньпинского совхоза — 1020 г., Пастухов П. Г. из колхоза «Путь Ильича» Усть-Канского района — 1200 г., Байлагасов А. и Тюлентин Б. из Абайского молмясосовхоза — 1110 г., Туйбенеков А. С. из колхоза «Туулу Алтай» Эликманарского района — 1035 г., Суханский Н. Л. из колхоза «Победа» Турачакского района — 1053 г. и многие другие.

Одной из причин, тормозящих увеличение производства мяса в области, является слабое использование промышленного скрещивания маток с производителями мясных пород и низкий вес сдаваемых государству животных.

Приведем некоторые показатели по среднему весу одной головы крупного рогатого скота, сдаваемых государству за ряд лет:

1950 год — 2,14 цент.	1957 год — 2,5 цент.
1953 год — 2,33 цент.	1958 год — 2,4 цент.
1955 год — 2,21 цент.	1959 год — 2,7 цент.
1956 год — 2,36 цент.	1960 год — 2,6 цент.

Из приведенных примеров явствует, что колхозы и совхозы области упускают из вида такой очень важный резерв по производству говяжьего мяса, как увеличение живого веса, сдаваемого поголовья.

Низкий живой вес крупного рогатого скота во многом зависит, не только от неполноценного кормления в стойловый период содержания, но и от слабой постановки племенного дела, в результате чего молодняк, полученный от высокопродуктивных животных, не идет на ремонт стада, не передерживается в хозяйстве, а сдается на мясо.

Имеющиеся в области быки-производители мясных пород используются крайне неудовлетворительно.

На наш взгляд, начиная с этого года, необходимо широко провести промышленное скрещивание коров и телок с быками мясных пород — Абердин-Англусской, Казахской белоголовой, шортгорнской, во всех хозяйствах области, независимо от направления разводимого крупного рогатого скота. При этом в хозяйствах чисто молочного направления, полученный молодняк оставлять и доращивать на мясо, а для ремонта собственного стада использовать только молодняк чисто молочного направления. В остальных хозяйствах, путем широкого использования быков мясных пород, необходимо создать отдельные специализированные фермы мясного скотоводства. Полученный здесь молодняк должен выращиваться подсосным методом. В этих хозяйствах, кроме коров, надо осеменить часть телок быками мясных пород. Это мероприятие позволит значительно увеличить живой вес скота. Кроме того, в двух совхозах необходимо создать племенные группы чистопородных мясных животных, а именно, в Шебалинском совхозе — племенную ферму скота Казахской белоголовой породы и в Ябоганском совхозе — Абердин-Англусской. Эти фермы должны обеспечить колхозы и совхозы области племенным молодняком.

В колхозах и совхозах области, расположенных в высокогорных районах, необходимо вести работу по разведению яков в чистом виде и гибридизацию яков с мясными породами крупного рогатого скота.

Яки хорошо приспособлены к высокогорью и суровому климату. Они нетребовательны к условиям кормления и содержания, и при минимальных затратах дают качественное мясо. Значение яков увеличивается еще и тем, что при скрещивании их с крупным рогатым скотом получают гибриды, более ценные в хозяйственно-экономическом отношении, чем яки и местный

скот. Живой вес гибридов на 25—30 процентов превышает вес яков и местного скота и качество мяса значительно лучше мяса яков.

За последние годы в колхозах и совхозах области уменьшается поголовье лошадей.

В районах с круглогодичным пастбищным содержанием животных, условия кормления и содержания лошади переносят очень хорошо. В этих хозяйствах наряду с разведением крупного рогатого скота, овец и коз, необходимо значительно увеличить поголовье мясных лошадей.

Табунное содержание мясных лошадей, даст дополнительно сотни тонн дешевого конского мяса.

Резкое улучшение работы по воспроизводству стада, сохранению и выращиванию молодняка, улучшение мясных качеств разводимого скота позволят труженикам сельского хозяйства области уже в 1966 году достигнуть производство мяса по 75 центнеров на каждые 100 гектаров пашни и 16 центнеров на остальные 100 гектаров сельхозугодий.

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОВЦЕВОДСТВА И ПУШНОГО КОЗОВОДСТВА В ГОРНОМ АЛТАЕ.

*Е. Ф. СТАСЕВИЧ, член Научного  
Совета ОНИИ, зоотехник.*

XXI съезд Коммунистической партии Советского Союза наметил программу развернутого коммунистического строительства и определил, что в текущем семилетии в области сельского хозяйства основной задачей является достижение такого уровня производства, который позволит полностью удовлетворить потребности населения в продовольствии, а промышленности в сырье и обеспечить все другие нужды государства в сельскохозяйственной продукции.

В утвержденных XXI съездом КПСС контрольных цифрах развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 годы главной задачей животноводства выдвигается увеличение важнейших видов его продукции и, в частности, поголовья овец и шерсти.

Резкое увеличение поголовья всех видов скота, улучшение племенного дела, повышение численности породных животных, а также создание прочной кормовой базы — таковы основные средства для выполнения поставленной задачи.

По производству шерсти, составившему в 1958 году 321 тысячу тонн, Советский Союз превзошел США и уступает только Австралии.

В текущем семилетии в СССР должно увеличиться

производство шерсти в 1,7 раза и среднегодовой прирост поголовья овец, по сравнению с истекшим семилетием в 1,5 раза.

Для этого племенные хозяйства, рассадники обязаны обеспечить рост поголовья лучших отечественных пород тонкорунных и полутонкорунных овец, их продажу другим хозяйствам, а также продолжать совершенствование породных качеств племенных животных.

Директивами XIX съезда КПСС по пятому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1951—1955 годы, предусматривалось увеличение поголовья овец в колхозах на 75—80 процентов, заготовок шерсти в 2—2,5 раза, в том числе тонкой шерсти в 4—4,5 раза, и резкое повышение настригов шерсти с овец.

Товарищ Н. С. Хрущев, на Сентябрьском Пленуме ЦК КПСС (1953 г.) в докладе «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР» — отметил, что в нашей стране... «опромное значение имеет также увеличение производства шерсти»... «Но все же шерсти в стране производится недостаточно».

Конкретной программой дальнейшего развития овцеводства, является письмо ЦК КПСС и Совета Министров Союза ССР — партийным, советским, сельскохозяйственным и комсомольским органам союзных и автономных республик, краев, областей и районов, директорам МТС, совхозов, председателям колхозов и специалистам сельского хозяйства «О дальнейшем развитии овцеводства и увеличении производства шерсти» от 25 мая 1957 года.

В этом письме отмечено, что «в ближайшее время народ, получив в достаточном количестве все продукты сельского хозяйства, резко поставит вопрос о шерстяных тканях. Через овцеводство мы должны решить не только мясную проблему, а главным образом проблему получения достаточного количества шерсти, чтобы удовлетворить возросшие потребности нашего советского народа в хороших высококачественных тканях».

Увеличение поголовья овец, главным образом тонкорунных и полутонкорунных, повышение шерстной продуктивности, могут быть достигнуты за счет проведения систематической племенной работы, создания прочной кормовой базы, обеспечения животноводческими помещениями, правильного содержания овец.

Горный Алтай имеет большие возможности для увеличения численного поголовья овец, повышения шерстной продуктивности.

Наша область истари является животноводческой. Животноводство велось очень примитивно, скот круглый год находился на пастбищах, не создавалось определенных запасов корма на зимний период, не было устойчивой кормовой базы, животноводческих помещений. Продуктивность животных была крайне низкой.

Овцеводство до 1928 года представляло собой чисто грубошерстных овец различных типов: монгольская, курдючная, короткожирнохвостая и толщехвостая.

В основных овцеводческих районах центральной и южной части области разводились и преобладали грубошерстные овцы курдючные и монгольского типа.

Анализ материалов показывает, грубошерстная овца монгольского типа, имевшая широкое распространение в Горном Алтае, существенно не отличалась от овец этого типа, распространенной в других частях Азии. В Горном Алтае этот монгольский тип овцы получил название — «Теленгитская».

Качественное улучшение местной «теленгитской» овцы началось с 1928 года. За два года (1928—1929) в область было завезено 72 барана-производителя волошской породы, которые были размещены в хозяйствах Усть-Канского, Усть-Коксинского, Онгудайского районов. Кроме того было завезено 112 баранов-мериносов новокавказского типа из Северного Кавказа.

Несколько позже завозились мериносовые бараны из Варьяновского племхоза Омской области, также Рубцовского госплемрассадника мериносовых овец Алтайского края.

Мериносовые бараны-производители завозились во все районы нашей области. В трех районах с большой увлажненностью — в Чойском, Майминском, Турачакском — использовались кулупуровские — грубошерстные бараны.

За 16 лет с 1928 года по 1947 год для качественного улучшения местных грубошерстных овец было завезено более 4 тысяч чистопородных баранов-производителей.

Продуктивность завозимых баранов-производителей составляла: живой вес 64—77 килограммов, настриг шерсти 4,4—6,5 килограмма.

Качественное улучшение овцеводства велось методом поглотительного скрещивания (преобразовательного) местных грубошерстных овец с баранами тонкорунных пород.

Ежегодный завоз баранов и применение искусственного осеменения обеспечили быструю метизацию грубошерстных овец и способствовали изменению породного состава овец.

Внедрение искусственного осеменения началось с 1933 года, но в первые годы оно прививалось очень слабо. Достаточно сказать, что в 1933 году было искусственно осеменено только 6,9 тысяч овцематок, тогда как в 1951 году 111 тысяч, 1960 году более 250 тысяч.

Число улучшенных животных в сравнении с 1935 годом выросло уже в 1939 году до 40, 7% от общего поголовья.

В настоящее время 800-тысячное поголовье овец в колхозах и совхозах области представляет в основном овец с тонкой, полутонкой и полугрубой шерстью.

Если в 1937 году средний настриг с овец в целом по области составлял 1,1 килограмма, то в 1959 году было настрижено по 2,1 килограмма шерсти на голову.

Если в 1940 году в Горном Алтае производилось 3,4 тысяч центнеров шерсти, то в 1960 году производство составило 15,4 тысячи центнеров в зачетном весе.

Большим тормозом дальнейшего значительного роста овцепоголовья является большой отход ягнят.

Вопросы выращивания ягнят являются одними из актуальных вопросов в условиях Горного Алтая. Ежегодно колхозные и совхозные овцеводческие фермы получают более 300 тысяч ягнят.

Выход ягнят на 100 маток до отбивки колеблется от 50 до 70 процентов. Однако отдельные передовики-чабаны получают по 140—120 деловых ягнят. Об этом может свидетельствовать опыт работы ст. чабана Теньгинского овцесовхоза Марчиной Таны, которая получила в 1960 году к отбивке по 142 ягненка на 100 маток.

Одним из существенных недостатков в выращивании ягнят в период от рождения до отбивки является неправильная организация работы в период окота, развития и дальнейшего содержания молодняка до отбивки.

Остается не ясным вопрос нагрузки ягнят на сакманщиков, кратность кормления—особенно от периода

рождения до месячного возраста, так как в этот период наблюдаются случаи массовой гибели ягнят.

В условиях нашей области достаточно не изучен вопрос о сроках отбивки ягнят от маток.

Детальное изучение нами этих вопросов и внедрение их в сельскохозяйственное производство поможет в значительной степени резко сократить отход молодняка овец в период от рождения до месячного возраста.

Зимне-пастбищное содержание овец в условиях нашей области является одним из основных видов кормления в зимний период. Успех выпаса зимой зависит от различных факторов: наличие травостоя (ветоши) на пастбищах, глубины снежного покрова, количества подкормки грубыми, сочными и концентрированными кормами и минеральная подкормка.

Преимущество этого метода кормления заключается в том, что значительно снижаются затраты на единицу продукции, животные получают хорошую закалку организму, благодаря которой более стойки к различного рода заболеваниям.

Однако в организации и проведении этого мероприятия имеются существенные недостатки, которые выражаются в плохой—примитивной пастьбе, то-есть животные в зимний период не получают почти никакой подкормки, кроме незначительной для суягных овцематок и баранов производителей.

Этот вопрос у нас в области достаточно не изучен и требует детального изучения. Кроме того, в области недостаточно изучен вопрос о сроках случки овцематок в зональном разрезе, что также требует подробных исследований. Как правило случка проходит с октября по январь месяц включительно, что пагубно отражается на сохранении поголовья.

Детальное изучение и внедрение в колхозное и совхозное производство намеченных нами мероприятий поможет в значительной степени обеспечить значительный рост численности поголовья овец и довести его в 1965 году до 1,2 миллиона голов.



## ИССЛЕДОВАНИЕ КОРМОВ И ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

А. А. КУЛИК, член Научного  
Совета ОНИИ, кандидат химических  
наук.

Особенности геологической структуры Горного Алтая и рудопроявления полиметаллов, молибдена, никеля, бериллия, фтора и других элементов оказывают влияние на содержание микроэлементов в почвах, водах и кормовых растениях, а через них и на жизнь сельскохозяйственных животных. Здесь из года в год наблюдаются массовые случаи неинфекционной гибели приплода и молодняка крупного рогатого скота и овцепоголовья, что является сдерживающим фактором развития животноводства.

Показательным в этом отношении может быть следующий пример:

осенью 1959 года в колхозе имени 40 лет Октября Майминского аймака с переводом скота на стойловое содержание у телят 6—8 месячного возраста уже на 4—5 день обнаружилось заболевание кровавым поносом (геммерралический энтерит). И хотя эти телята находились в деннике под стогом хорошего горно-лугового разнотравного сена и дополнительно получали кукурузный силос и дробленный овес, среди них начался падеж от прогрессирующего истощения. Шерсть на них сильно всклокочена, имеет линялый цвет, опина изогнута.

Характерной особенностью больных телят являлось

Таблица 1

Содержание микроэлементов в золе кормовых растений  
колхоза имени 40 лет Октября Майминского аймака, урожай 1959 г.

1 анализа	Микроэлементы в мг на 1 кг воздушно-сухого сена	Зола в % на воздушно-сухое сено						
		Pb	Cu	Ni	Zn	Mo	Mn	
704	Сено разнотравное с урочища Камышовка.	0,83	5,79	0,83	нет	4,11	82,8	8,28
706	Сено разнотравное с урочища Камышовка, вершины горы Каянчи . . . . .	1,25	3,75	1,25	нет	3,75	125	12,55
705	Сено разнотравное с урочища Каянча . . . . .	0,76	2,28	6,76	нет	1,52	76,5	7,65
707	Кукуруза с участка горы Сюрнмейка силос	17,66	6,18	2,59	нет	1,76	88,3	8,83
Среднее . . . . .		5,12	4,25	2,86	нет	2,78	90,65	9,32

Расшифрование спектрограм выполнено инженером В. М. СИМОНОВИЧЕМ

отсутствие аппетита, сильное стремление лизать друг друга и склонность поедать кору изгороди, щепки и прочее. Слизистая носа воспалена, носовое зеркало сухое, покрыто темными пятнами с открытыми язвочками. Глаза полузакрытые, с нагноениями, сильно слезоточат.

За период с 24 октября по 18 ноября (день нашего обследования) пало 20 голов телят. Исследованиями Горно-Алтайской областной ветеринарно-бактериологической лаборатории инфекционной причины этого заболевания не установлено и применяемое медикаментозное лечение телят положительных результатов не дало.

Несколько позже, примерно через 20—25 дней после перевода скота на стойловое содержание, такое же по характеру заболевание стало проявляться и в гурте полутора-двухлетних нетелей, находящихся на отдельном скотном дворе.

В связи с этим заболеванием нами были проведены исследования содержания микроэлементов в пробах всех кормов, заготовленных колхозом.

Данные исследования приводятся в таблице 1.

Из рассмотрения этих данных видно, что в сене и силосе очень высокое содержание свинца, а содержание молибдена, хотя и не высокое, но, при низком содержании меди, вряд ли безвредное.

Отношение среднего содержания  $\frac{\text{медь}}{\text{свинец}} = 0,83$  и

$\frac{\text{медь}}{\text{молибден}} = 1,5$ . По данным В. В. Ковальского при отношении в кормах  $\frac{\text{медь}}{\text{свинец}} = 7,1$  и  $\frac{\text{медь}}{\text{молибден}} = 18$

уже наблюдается заболевание животных медной недостаточностью. В данном же случае соотношение меди и свинца, меди и молибдена в кормах столь низкое, что по-видимому и явилось причиной гибели телят.

Исходя из этого предположения, нами были рекомендованы медно-кобальтовые и йодные подкормки из расчета на 1 голову в день меди сернокислой 50 мг, кобальта хлористого 10 мг и калия йодистого 10 мг. Растворы первых двух препаратов добавлялись в питьевую воду, а раствор йодистого калия вносился в дро-

бленный овес путем разбрызгивания и тщательного перемешивания. Двух неподнимающихся уже телят (близких к гибели) напоили раствором сернокислой меди и хлористого кобальта из бутылки. В результате двухдневного применения названных микроэлементов у всех 38 больных телят понос прекратился, к жизни вернулись даже те двое телят, которые уже не могли подняться.

В дальнейшем вышеназванные дозы микроэлементов применялись в течение 15 дней, затем следовал 10-дневный перерыв и снова пятнадцатидневные применения их. В результате уже через 3—4 дня у всех телят появился аппетит и они стали поправляться.

Следует также отметить, что 8 декабря, т. е. через 20 дней с начала первой дачи микроэлементов, по нашей просьбе младшим научным сотрудником лаборатории Н. Д. Зверевой и лаборантом-ветфельдшером З. П. Гореловой был произведен анализ крови тех 2-х телят, которые 18 ноября лежали под стогом сена в состоянии близком к гибели.

Результаты анализов оказались следующими:

% гемоглобина по Сали	Тысячи эритроцитов	Тысячи лейкоцитов
37	Бычок «Оживленный» 670.000	2.300
38	Телка «Бусая» 5.970.000	9.100
65	Нормальное содержание От 5,5 до 8 млн.	8.000—10.000

Эти данные свидетельствуют об очень низком уровне гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов в крови вышеназванных животных, даже при 15-дневной подкормке их микроэлементами.

Выше нами уже отмечалось такое же по характеру заболевание и в гурте (150 голов) нетелей 1,5—2 летнего возраста. Для этой группы животных нами были рекомендованы следующие суточные дозы на 1 голову: меди сернокислой 100 мг, кобальта хлористого 20 мг и калия йодистого 20 мг; режим применения такой же, как и для телят. В данном случае был получен такой

же эффект: понос прекратился, и животные стали поправляться.

В том же 1959 году подобные случаи заболевания телят нами были выявлены и в колхозе им. М. И. Калинина Онгудайского аймака. Здесь телята (до годового возраста) были переведены на стойловое содержание 1 ноября. Кормовой рацион их состоял из зеленки овсяной, горно-лугового сена и соломы овсяной и ячменной. Водопой из местного незамерзающего ручья.

Через 20—25 дней после перевода на стойловое содержание на стоянке «Коляд» из 103 голов телят до годового возраста заболело кровавым поносом 15 телят двухмесячного возраста (из последних 1 теленок пал).

На ферме № 1 все 75 телят до двухмесячного возраста заболели кровавым поносом, а у 40 телят шести-месячного возраста в той же группе признаков заболевания не обнаружено.

Как и в первом описанном случае ветеринарно-бактериологической лабораторией инфекционной причины заболевания не установлено.

Ветфельдшером Бадаевым С. для лечения всех больных телят применялся пенициллин, кофеин и стрептоцид, но безрезультатно. И только применение препарата желудочного сока вместе с дробленным овсом прекратило понос. Однако, в день нашего обследования все эти телята еще не поправились; они выглядели очень истощенными, шерсть на них включена и имела линялый цвет.

Для группы телят двухмесячного возраста характерно отставание в росте. У одного из них задние ноги от колен до копыт сильно отекающие, у другого слизистая носа сильно воспалена, носовое зеркало сухое, покрытое темными расплывшимися пятнами, на которых открыты мелкие язвочки.

У большинства телят не только этой группы, но и старшей (до года) из слизистой носа сочится (выпотекает) кровь светлорозового цвета.

Как на ферме № 1, так и на стоянке «Коляд» у всех телят до годового возраста сильно выражено стремление лизать друг друга и отсасывать пуповину, вследствие чего у некоторых она очень увеличена.

По заявлению телятницы Семкиной Е. А., на дан-

ной ферме из года в год наблюдается заболевание телят кровавым поносом, отставание в росте, временная слепота даже в летний пастбищный период; и только после шестимесячного возраста, весной, телята на пастбище начинают поправляться и расти.

Исследованием содержания микроэлементов в кормах нами выявлено среднее отношение в них  $\frac{\text{медь}}{\text{свинец}} = 6,2$

и  $\frac{\text{медь}}{\text{молибден}} = 1,3$ , а содержание кобальта 0,5 мг на 1 кг воздушно-сухого сена, т. е. очень низкое, так как по литературным данным содержание кобальта в кормовых растениях находится в пределах от 2,4 до 4,3 мг на килограмм воздушно-сухого сена.

В данном случае по нашей рекомендации тоже были применены медно-кобальтовые и йодные подкормки, в результате чего все телята быстро выздоровели и даже на бедном рационе все поголовье сохранилось до весеннего выгона на пастбище.

Нашими исследованиями было установлено также неблагоприятное соотношение меди, свинца и молибдена в кормах из других аймаков области. Так, например, в Кош-Агачском аймаке содержание свинца в пробах воздушно-сухого сена с 15 пастбищ колеблется в пределах от следов до 1,5 мг/кг, т. е. в 3 раза выше нормы. Почвы на этих пастбищах в ряде мест тоже характеризуются повышенным содержанием свинца.

Содержание меди в воздушно-сухом сене с этих пастбищ находится в пределах от следов до 3,6 мг/кг, среднее 1,1 мг/кг. Это очень низкое содержание меди в кормах, так как в здоровых районах черноземной полосы Европейской части СССР, по данным В. В. Ковальского, содержание меди в нормах находится в пределах от 6 до 12 мг на килограмм воздушно-сухого сена.

Отношение  $\frac{\text{медь}}{\text{свинец}}$  в кормах Кош-Агачского аймака характеризуется величинами от 1 до 5,6.

Содержание молибдена в кормах колеблется от следов до 3 мг/кг, причем только в двух пробах из пятнадцати он не обнаружен. На фоне острого дефицита меди в кормах, это содержание молибдена не безвред-

но, так как соотношение  $\frac{\text{медь}}{\text{молибден}}$  выражается очень малыми величинами от 0,2 до 1. По данным В. В. Ковальского, в здоровых районах это соотношение характеризуется величиной 41. В данном случае соотношение  $\frac{\text{медь}}{\text{свинец}}$  и  $\frac{\text{медь}}{\text{молибден}}$  столь неблагоприятное, что его можно считать одной из основных причин неинфекционной гибели телят и ягнят.

В зеленке овсяной из Усть-Коксинского аймака соотношение  $\frac{\text{медь}}{\text{свинец}} = 18,1$  и  $\frac{\text{медь}}{\text{молибден}} = 0,1$ .

В сене разнотравном с пастбищ урочища Бийка Эликманарского аймака соотношение  $\frac{\text{медь}}{\text{свинец}} = 3,1$ .

В сене разнотравном из Шебалинского аймака соотношение  $\frac{\text{медь}}{\text{свинец}}$  характеризуется величинами от 0,1 до 3, а соотношение  $\frac{\text{медь}}{\text{свинец}}$  от 0,2 до 3.

Заболевание поносом и гибель телят на фермах совхозов и колхозов названных аймаков в зимний период не редкое явление. Вышеприведенные данные позволяют сделать вывод, что на территории Горно-Алтайской автономной области имеется довольно большая биогеохимическая провинция с острым недостатком меди в кормах, что является одной из причин неинфекционной гибели телят.

Нашими наблюдениями и обследованиями выявлено также, что Горно-Алтайская автономная область представляет собой обширную биогеохимическую провинцию с йодной недостаточностью, особенно остро выраженной в высокогорной зоне: в Эликманарском, Шебалинском, Усть-Канском, Усть-Коксинском и других аймаках.

На фермах совхозов Усть-Коксинского аймака, на фермах Чойского совхоза Майминского аймака нами наблюдались случаи рождения телят и ягнят с увеличенной щитовидной железой. В связи с этим в пастбищный сезон 1959 года нами были рекомендованы и применены йодные подкормки для нагульного молод-

няка крупного рогатого скота в колхозе имени В. И. Ленина Эликманарского аймака, в Шебалинском оленевом совхозе и в Усть-Коксинском совхозе, а также проведено йодирование силоса на Горно-Алтайской областной сельскохозяйственной опытной станции (1000 центнеров).

Скармливание йодированного силоса в зиму 1959—1960 гг. благоприятно влияло на сохранение упитанности животных, что было хорошо заметно на молодой телятке; телята 6—8 месячного возраста имели гладкую лоснящуюся шерсть и выглядели бодрыми, здоровыми.

Для проверки эффективности действия йодных подкормок на молочную продуктивность дойных коров, в 1960 году нами совместно с Н. Д. Зверевой был проведен трехмесячный опыт на ферме № 2 Чойского мясо-молсовхоза.

При выборе пункта для проведения опыта мы исходили из того, что в горных условиях названного совхоза более остро выражена йодная недостаточность, чем в предгорьях, и полученные результаты опыта будут полнее отражать эффективность йодных подкормок на основных пастбищах области.

Ферма № 2 находится в поселке Киска, в среднегорных условиях.

Для закладки опыта было подобрано 12 пар коров-аналогов, каждая пара которых была разновозрастная, характеризовалась одинаковым количеством отелов, близко сходной молочной продуктивностью и различалась по срокам последнего отела в пределах одного месяца.

Подготовительный период был десятидневный (с 25 июня по 5 июля). В течение этого периода всем животным опытной и контрольной групп ежедневно во время вечерней дойки скармливалось по 0,3 килограмма комбикорма. 5 июля была проведена контрольная дойка и определено содержание жира в молоке каждой коровы.

В период с 5 июля по 10 августа во время вечерней дойки каждой подопытной корове ежедневно давалась доза 20 мг йодистого калия в растворе, путем смешивания его в кормушке с 300 г комбикорма. С 10 по 20 августа был сделан перерыв в даче йодистого калия и в дальнейшем дача той же дозы йодистого калия про-

водилась в течение 10 дней, чередуясь с десятидневными перерывами до 1 октября. Во время перерывов ежедневная дача 300 г комбикорма всем животным опытной и контрольной групп не прекращалась. Контрольные дойки и определение содержания жира в молоке проводились ежедекадно.

Оказалось, к концу второго месяца среднее содержание жира в молоке опытной группы коров увеличилось на 0,77% по сравнению с контрольной. Динамика молочной продуктивности опытной и контрольной групп коров за 3 месяца, в пересчете на четырехпроцентную жирность молока, показана на стр. 41.

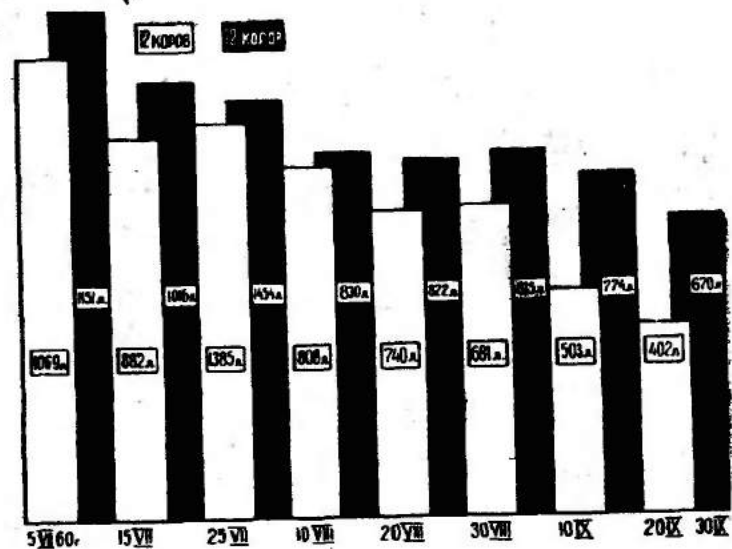
Следует отметить, что в начальный период опыта обе группы коров по молочной продуктивности существенно не различались. Пятого июля опытная группа коров дала всего 120 л молока (в пересчете на 4% жирность), а контрольная 119 литров; разница была только 1 литр молока в пользу опытной группы. В дальнейшем эта разница увеличивалась, особенно в последние декады опыта.

Анализ результатов опыта показывает, что за счет йодных подкормок, даже в летний, пастбищный период молочная продуктивность коров повышается на 16,7%.

В том же совхозе, на ферме № 4 в поселке Ынырга, нами с участием зоотехника Кузлекова И. Г. и ветеринара Корчугановой М. Т. был заложен производственный опыт применения йодных подкормок в двух дойных гуртах коров общей численностью 263 головы. Контролем служил третий гурт дойных коров в количестве 130 голов. Все эти три гурта в течение лета находились на равноценных по кормовым запасам пастбищах. Йодные подкормки применялись в виде йодированной соли. Причем йодирование соли проводилось на ферме из расчета 20 мг йодистого калия на 50 г мелкой соли (суточная норма на 1 голову). Во избежание потери йода, йодированная соль заготовлялась в количестве месячной потребности и задалась в кормушки на ночных стоянках скота. Здесь же находилась комовая соль для животных вволю.

В результате этого опыта, под влиянием йодных подкормок, жирность молока повысилась в среднем на 0,3—0,5%, что увеличило молочную продуктивность на 13—15%. Эти данные находятся в полном соответствии

Динамика молочной продуктивности опытной и контрольной групп коров за 3 месяца (данные А. А. Жулика и Н. Д. Зверевой).



Белые столбики показывают подекадные надои молока от контрольной группы коров, черные — от опытной.

Здесь можно видеть, что за счет йодных подкормок 12 коров дали прибавку молока 1082 л, что соответствует 44,3 кг масла.

с выше приведенными данными опыта на ферме № 2 в поселке Киска.

Следующий опыт с йодными подкормками нагульного молодняка крупного рогатого скота в 1960 году был проведен нами совместно с кандидатом ветеринарных наук Н. Ф. Поляковым, по предложенной им методике.

Используя случай поступления в Чойский мясомолочный совхоз 4600 голов молодняка крупного рогатого скота из степных районов Алтайского края для летнего нагула на обширных и богатых пастбищах этого совхоза, мы применили йодированную нами соль для 2600 голов.

Не вдаваясь в подробности методики этого опыта, здесь можно отметить, что только за июль, т. е. за первый месяц опыта, опытный гурт 250 голов за счет йодных подкормок (20 мг йодистого калия на голову в сутки) дал увеличение среднесуточного привеса по 328 граммов на 1 голову, против контроля. По независящим от нас причинам опыт не был доведен до конца, но и те данные, которые удалось получить, свидетельствуют о большой эффективности йодных подкормок, применяемых для нагульного скота в летний пастбищный период.

Кроме медно-кобальтовой и йодной недостаточности сдерживающим фактором в развитии животноводства в Горно-Алтайской автономной области является выявленное нами содержание свинца в почвах, водах и кормовых растениях. В бассейне реки Иша минимальное содержание свинца в почвах 0,003%, максимальное — 0,3%, а в зоне залегания рудного тела достигает 2,67%.

Гидрохимические исследования показали, что содержание в воде свинца достигает в летнее время 0,024 мг/л, снижаясь в зимнее время до 0,0007 мг/л, при среднем содержании его в водах рек СССР 0,001 мг/л (в летнее время).

Нашими исследованиями выявлено также повышенное содержание свинца в кормовых растениях от 0,07 до 4,10 мг на 1 кг воздушно-сухого сена.

Кроме повышенных концентраций свинца здесь в почвах также отмечается в отдельных местах повы-

шенное содержание бериллия (от 0,001% и выше), молибдена (0,003%) и меди (0,001—0,005%).

В связи с широким распространением на территории Горного Алтая повышенных концентраций свинца в почве и учитывая его вредное действие на организм сельскохозяйственных животных, мы предпринимаем меры к уменьшению накопления его в кормовых растениях и по предотвращению всасывания его в пищеварительном аппарате животного.

Наш опыт, проведенный совместно с Д. И. Чельшевым в Чойском мясомолочном совхозе, показал, что на кислых почвах (рН — 4,6) при содержании свинца в них 0,003%, кукурузные растения накапливают в золе 0,02% свинца, то-есть в 7 раз выше, чем в почве, а при известковании почвы из расчета 5 тонн извести на гектар, на этом же участке кукурузные растения содержали в золе только следы свинца.

Этот опыт убедительно показывает возможность предотвращения накопления свинца в кормовых растениях применением известкования кислых почв. Что же касается предотвращения всасывания свинца, поступающего в пищеварительный аппарат животного с поедаемыми кормами, то здесь мы встретились с большими трудностями: применить костяную муку в качестве фосфорно-кальциевой подкормки мы не можем потому, что, как показали исследования, она содержит от 200 мг свинца на килограмм золы, а обезфторенно-го суперфосфата наша область пока не получает.

## ВЫВОДЫ:

1. Исследованиями установлено, что в случае неинфекционного заболевания телят и молодняка кровавым поносом поедаемые ими корма характеризуются острым недостатком меди и очень низким отношением  $\frac{\text{медь}}{\text{свинец}}$  и  $\frac{\text{медь}}{\text{молибден}}$ ; в таких случаях применение медно-кобальтовых и йодных подкормок предотвращает гибель телят и молодняка.

2. Выявлено низкое содержание меди и кобальта в кормах Кош-Агачского, Онгудайского, Шебалинского, Усть-Коксинского и отчасти Майминского аймаков и

неблагоприятное отношение в них  $\frac{\text{медь}}{\text{свинец}}$  и  $\frac{\text{медь}}{\text{молибден}}$ .

В этих же аймаках ежегодно имеют место большие потери приплода ягнят, телят и молодняка от неинфекционных заболеваний.

3. Установлена высокая эффективность применения йодных подкормок для крупного рогатого скота, особенно в горных условиях Горно-Алтайской автономной области.

## ЗАПАРКОВАЯ ПАСТЬБА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПАНТОВОГО ОЛЕНЕВОДСТВА В ГОРНОМ АЛТАЕ

*В. С. ГАЛКИН, член Научного Совета ОНИИ.*

Пантовое оленеводство или разведение двух видов пантовых оленей — марала и пятнистого оленя, является важной специфической отраслью животноводства.

Основной товарной продукцией пантового оленеводства являются панты — рога оленей, снятые в период их роста и законсервированные установленным способом. Панты — ценнейшее лекарственное сырье, из которого готовятся лечебные препараты.

От маралов и пятнистых оленей кроме пантов получают еще и хорошее мясо, ценные шкуры и второстепенное сырье (хвосты, жилы, половые органы самцов и зародыши).

Ввиду высокой стоимости пантов и разнообразия получаемой продукции, затраты на содержание пантовых оленей оправдываются полностью, и пантовое оленеводство является одной из наиболее рентабельных отраслей животноводства.

Пантовое оленеводство возникло на Алтае в сороковых годах прошлого столетия и отсюда за сравнительно короткий срок, распространилось в горных районах Сибири и в Приморском крае Дальнего Востока.

Весь путь развития пантового оленеводства является историческим путем трудоемкой работы по одомашниванию маралов и пятнистых оленей. Выловленные в долины и претерпевшие воздействие природных и орга-

низационно-хозяйственных факторов, маралы и пятнистые олени, на протяжении сравнительно короткого времени превратились из животных диких, в животных близко стоящих к сельскохозяйственным.

До 1933 года на Алтае разводили только маралов. Завоз из Приморского края 200 голов пятнистых оленей послужил началом разведения в Горно-Алтайской области нового вида пантовых оленей, продукция которых принимается по более высоким ценам.

В настоящее время совхозы пантового оленеводства Горного Алтая дают свыше половины всей пантовой продукции, получаемой в совхозах нашей страны. Однако, несмотря на важное значение пантового оленеводства, в нашей области оно и до сих пор развивается еще недостаточными темпами. Общая численность поголовья маралов в 1960 г. увеличилась всего лишь на 13,5% к 1953 году. Но и этот незначительный прирост проходил в основном за счет Абайского, Талицкого и Шебалинского совхозов, в которых поголовье возросло на 628 голов (66,6%), а такие совхозы как Нижне-Уймонский и Кайтанакский, допустили даже снижение поголовья маралов на 282 головы. Нижне-Уймонский совхоз не имел роста и по пятнистым оленям.

Такой незначительный рост поголовья объясняется низким выходом приплода, который за 1960 г. составил в среднем по области по маралам 35,5%, а по пятнистым оленям 27,0%, тогда как в 1953 г. от 100 маток было получено маралят 51 голова и оленят 56.

Особенно плохо обстоит дело с выходом приплода в совхозах: Нижне-Уймонском, Кайтанакском, Абайском.

Из-за низкого выхода приплода ежегодно не выполняется план по росту поголовья, что не позволяет установить правильную, экономически оправданную структуру стада.

Биологические возможности маралов и пятнистых оленей позволяют получать ежегодно по одному теленку от каждой самки. И там, где правильно организовано зимнее кормление и маточное поголовье обеспечено достаточным количеством кормов, воспроизводительные способности самок проявляются полностью. Это доказывается достижениями передовиков-олeneводо-  
46

Так, в 1951—52 гг. оленевод Арбайтинской фермы Шебалинского совхоза Казанцев Е. Д. получил по 100 оленят от 100 маток. Мараловод Талицкого совхоза Ф. П. Кудрявцев в 1958 г. получил по 71 теленку от 100 маралух. Как видим, теория периодичности в отелах, получившая распространение среди некоторых практических работников, опровергается достижениями передовиков мараловодов.

Наблюдающаяся периодичность в отелах в наших совхозах объясняется неудовлетворительным кормлением и условиями содержания, и, в первую очередь, плохой обеспеченностью поголовья маток пастбищами в летний период при парковой пастьбе. Во многих совхозах фактическая обеспеченность полезной площадью парковых пастбищ составляет 0,35—0,65 га при норме 1—1,5 га на голову.

Отсутствие подкормки маточного поголовья в период лактации и воспитания приплода, при недостатке площади и плохом качестве выпасов, приводит к истощению самок и массовому прохолостанию. Поэтому, обеспечение нормальным кормлением — верный путь в повышении выхода молодняка.

Важнейшим вопросом экономики производства является себестоимость производимой продукции.

Решающую роль в снижении себестоимости пантов имеет продуктивность рогачей, выражаемая весом пачры пантов.

Себестоимость пантов зависит также от половозрастной структуры стада. Поэтому совхозам не безразлично, какое количество маралух и оленух находится в основном стаде.

За последнее пятилетие соотношение полов в стадах маралов значительно изменилось в сторону снижения количества маток и уже в 1958 г. количество их составило 46% к основному стаду, тогда как в 1953 г. оно равнялось 52%. Уменьшение количества маточного поголовья на 6% несомненно оказало влияние на снижение себестоимости пантов.

Важнейшей статьей снижения себестоимости пантовой продукции является уменьшение расходов на содержание основного стада.

Эти расходы в 1958 г. по всем совхозам в среднем составляли по 662 рубля на 1 голову.



Из общей суммы затрат на содержание одной головы 60% составили корма, 23% — зарплата, 3% — накладные расходы.

Общехозяйственные и производственные расходы, падающие на стоимость пантов, снизились в 1958 г. в укрупненных совхозах на 13,2%, и составили 96 руб. против 111 руб. в 1953 г.

Расходы на корма и зарплату составляют 83% всех затрат, следовательно мероприятия по снижению расходов на кормление животных и повышение производительности труда рабочих, обслуживающих стадо, а также повышение продуктивности животных, являются основными условиями для снижения себестоимости пантов.

Удешевление кормления должно производиться не за счет недокорма, а путем снижения себестоимости заготавливаемых кормов, уменьшения расходов на их транспортировку.

Снижения расходов на подвозку кормов можно достигнуть перегонем маралов и оленей во время зимовки к местам заготовленного сена.

Опыты по перегону больших стад маралов проводились нами с 1954 года по 1957 г. в Шебалинском оленевхозе. Стадо в 400—600 голов рогачей, маралух и молодняка отгонялось на зимовку в урочище Бертку, расположенную в 28—30 км от мараловодческой фермы. Перегонялось стадо в середине декабря, а возвращалось в парк в конце марта — начале апреля. Зимовка на Бертке продолжалась 3—3,5 месяца, в зависимости от наличия кормов. Ежегодно на месте скамливалось сена от 2,2 до 3 тыс. центнеров и от 400 до 600 тонн силоса. За три года это дало экономию 123,7 тыс. руб. и позволило снизить себестоимость пантов на 11,1%. Освобожденную в результате этого рабочую и тяговую силу совхоз использовал на других работах.

Неоценимое значение перегона было также и в том, что он явился как бы проверкой степени прирученности маралов и содействовал дальнейшему их приручению. Перегон животных, проведенный по сильно пересеченной местности, через три густооблесенных перевала внес много нового в практику пантового оленеводства и расширил возможности использования отдельных высокогорных пастбищ. В этом деле не менее важным являет-

ся разработка техники летнего перегона маралов и пятнистых оленей.

Первый опыт летнего перегона пантовых оленей на отдаленные пастбища был проведен нами в мае 1959 года, когда 138 голов рогачей пятнистых оленей были переправлены из урочища Куяхтамар за 17 км в урочище Арбайту. Положительные результаты опытов зимнего и летнего перегона пантовых оленей на отдаленные пастбища даже по тракту через село Шебалино, где часто идут автомашины, — это бесспорное доказательство успехов одомашнения этих животных. Эти успехи сделали возможным дальнейшее развитие оленеводства ставить на принципиально новые основы, вносить коренные изменения в систему содержания пантовых оленей; десятки лет маралы и олени, содержащиеся за изгородью, на несменяемых выпасах, теперь выводятся на свободные горные пастбища и пасутся под наблюдением пастухов, как домашние животные.

Здесь они находят богатейшие корма, под влиянием воздействий пастухов они приобретают навыки, закрепление которых поставит их в ряд одомашненных животных. Но самое главное в том, что маралы и олени освобождаются от изгороди, которая кроме положительных сторон в одомашнивании животных имеет и целый ряд отрицательных, сдерживающих развитие пантового оленеводства.

Переход на беспарковое содержание позволит отказаться от строительства изгороди, сэкономит тысячи рублей и создаст условия для более быстрого развития пантового оленеводства. Вывод животных на свободные пастбища положительно скажется и на оздоровлении поголовья от инвазионных (диктиокаулез, ситариз, ашвортиоз) и инфекционных (некробациллез, пастереллез) заболеваний и ввиду лучшей обеспеченности кормами позволит поднять продуктивность животных.

Работы в этом направлении успешно проводятся нашей лабораторией в содружестве с работниками пантового оленеводства с 1954 г. на экспериментальной базе — в Шебалинском оленевхозе.

Основным направлением в работе по изменению условий содержания является пастьба маралов и оленей на запарковых пастбищах в различные сезоны года.

Опыты ранне-весенней пастьбы впервые были прове-

дены в Шебалинском оленесовхозе. Они положили начало изменению условий содержания пантовых оленей на Алтае и проложили путь к дальнейшему их одомашниванию. Пастьба без изгородей — это новый закономерный этап в развитии пантового оленеводства. Она была рекомендована проф. П. А. Мантейфелем и осуществлена его учениками. Начатая в Аскании-Нова, подхваченная Дальним Востоком, пастьба пантовых оленей без изгородей нашла преемников и в Горном Алтае.

Но организация выпаса полудиких маралов и оленей в Горном Алтае это не просто повторение достигнутого, а своеобразный и сложный процесс приручения животных в конкретных природно-климатических условиях.

Пастьба маралов на запарковых пастбищах была начата весной 1954 г. в порядке опыта и впоследствии достигла больших производственных масштабов. Весной 1959 г. на всех трех фермах Шебалинского совхоза паслось без изгородей около 1600 голов. С каждым годом она находит все большее применение в Чуйском, Кайтанакском, Ново-Талицком и Солонешенском совхозах.

Пастьба на протяжении трех весенних месяцев (март — май) в результате потребления подножного корма — ветоши (старки) позволяет экономить около 30% сена. Так, ежегодная экономия грубых кормов по Шебалинскому совхозу равна 5 тыс. центнера, что на одну голову составляет: по маралам — 4—5 центнеров, по оленям — 2—3 центнера.

Кроме того, весенняя запарковая пастьба предотвращает выбивание травостоя в парковых пастбищах, создает благоприятные в санитарном отношении условия.

Ранне-весенняя пастьба содействует приручению животных, повышает продуктивность рогачей, благоприятствует росту пантов, что было установлено нами в 1957 г. на маралах.

Еще большие перспективы в развитии пантового оленеводства открываются с применением запарковой пастьбы в летнее время.

Опыты летней пастьбы, которые проводились нами в Шебалинском оленесовхозе с 1955 г, наглядно показали не только возможность ее организации, но и ее эффективность.

Пастьба на запарковых пастбищах в летнее время

повышает продуктивность рогачей, сокращает расход концентратов, высвобождает соответствующее количество парковых пастбищ, содействует приручению животных. Так, вес пантов рогачей пятнистых оленей Арбайтинской фермы, где поголовье паслось за парками, составил на одного рогача за 1955 г. — 1180 г, за 1958 г. — 1130 г, а рогачей Куюхтанарской фермы при содержании в парке соответственно 980 г и 972 г.

Важным результатом летней пастьбы явилась также хорошая подготовка поголовья к гону. Рогачи имели вышесреднюю упитанность, что оказало положительное влияние на ход гона, который проходили дружно, при высокой половой активности рогачей. Хорошая упитанность рогачей была достигнута без подкормки концентратами, что дало значительную экономию их. Она составила на одного рогача около 30% годовой нормы.

Особое внимание при запарковой пастьбе должно быть обращено на загонную систему пастьбы, на создание комбинированных пастбищ. Использование, в определенной очередности, естественных, посевных и отавных участков даст наибольший эффект.

На ферме Арбайта в результате пастьбы на воле 600 голов рогачей пятнистых оленей отпала необходимость в строительстве изгороди протяженностью не менее 25 км, стоимостью в 62,5 тыс. рублей. А высвобожденные парки теперь используются для оленух, что обеспечило им более нормальные условия кормления.

В результате пастьбы повысилась степень прирученности животных. Если раньше, при содержании в парках, рогачи не подпускали близко даже людей, обслуживающих их, то теперь, на свободных от изгороди пастбищах, каждый посторонний человек может свободно заехать верхом на лошади и даже зайти в стадо и осмотреть животных, определить упитанность, стадию роста пантов и т. п.

Значительно облегчился и загон животных для срезки пантов. В настоящее время летняя пастьба рогачей маралов и пятнистых оленей внедрена на всех трех фермах Шебалинского совхоза; общее число пасущихся животных составляет 1200 голов.

Определенный интерес представляет круглосуточная пастьба пятнистых оленей, возможность и целесообразность которой была подтверждена опытом, проведенным

в 1958 г. В ходе опыта, длившегося один месяц, 350 рогачей совершенно не видели загона, выпасаясь днем и ночью на свободных таежных пастбищах, причем не было потеряно ни одной головы.

Постоянное, в течение суток, нахождение животных на пастбище, отсутствие бесполезных перегонов позволяет полностью использовать лучшие часы пастбы (утренние и вечерние), облегчает труд пастухов. Вот те преимущества, которые дает круглосуточная пастба перед дневной.

В целях быстреего одомашнивания пантовых оленей определенным интерес представляет пастба телят (молодняка прошлого года рождения). Опыты по приручению молодняка проводились нами на протяжении 5 лет и дали положительные результаты.

Все эти примеры говорят об огромных перспективах в развитии пантового оленеводства, которые открываются с внедрением в производство пастбы пантовых оленей без изгородей.

При этом следует иметь в виду, что пастба на воле при помощи пастухов — это не простое подражание естественным условиям, не возврат к прошлому, а необходимый закономерный процесс, который послужил началу нового этапа в пантовом оленеводстве, на пути превращения этих, еще сравнительно диких животных, в животных, полностью прирученных. Но вольный выпас, как и весь процесс одомашнивания пантовых оленей, можно успешно проводить лишь при полной обеспеченности поголовья сочными и концентрированными кормами.

Дача этих кормов особенно необходима в ранне-весенний период, когда на пастбище маралы и олени потребляют пружую и малопитательную траву — старку, ветки деревьев и кустарников.

Подкормка концентратами необходима и в летний период, она облегчает работу пастухов по одомашниванию животных. Как сильный кормовой раздражитель, концентраты, задаваемые в одно и то же время, содействуют возвращению поголовья с пастбища в загон.

В свете изложенных перспектив назрел вопрос об изучении возможностей для организации новых ферм пантовых оленей, как в совхозах, имеющих их, так и

в тех, которые располагают для этого необходимыми предпосылками.

Решающим шагом в расширении производства пантов и увеличении поголовья явится организация новых совхозов, для чего в Горном Алтае имеются все возможности.

Таковы перспективы развития пантового оленеводства. Использование всех вскрытых и изыскание новых возможностей позволит нам в предстоящем семилетии увеличить производство пантов в два с лишним раза и превратить совхозы в высокорентабельные и образцовые хозяйства.

## О ПРОВЕДЕНИИ ИЗУЧЕНИЯ ПОЧВ ГОРНО-АЛТАЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

*Р. В. КОВАЛЕВ, член Научного  
Совета ОНИИ, доктор сельскохо-  
зяйственных наук.*

Областными партийными и советскими органами поставлен вопрос об основательном изучении почвенного покрова Горно-Алтайской автономной области.

Почвенный покров этой громадной и очень разнообразной по природным условиям территории, несмотря на ее большое значение в сельскохозяйственном производстве, лесном хозяйстве, как базы санаторной и туризма, до самого последнего времени оставался почти не изученным.

Все сведения о почвенном покрове области до сих пор ограничивались отрывочными данными маршрутных исследований (В. П. Смирнов, Б. Ф. Петров, В. П. Панфилов и др.), дающих лишь самое общее представление о почвах и не удовлетворяющих запросы развивающегося народного хозяйства.

Для выполнения почвенных исследований в Горно-Алтайской автономной области в 1961 году, в соответствии с решением Бюро Президиума Сибирского отделения Академии Наук СССР, Биологическим институтом организована специальная Горно-Алтайская почвенная лаборатория.

Задачей почвенной лаборатории, проводящей свои работы совместно с почвенным отделом Биологического

института, является выполнение в течение 1961-1965 гг. всесторонних почвенных исследований на всей территории Горно-Алтайской автономной области.

Исследования эти планируется провести по широкой программе, предусматривающей удовлетворение запросов развития народного хозяйства области и разрешение ряда вопросов теории почвообразовательного процесса.

В соответствии с принятой программой работ, почвенные исследования развертываются в следующих главных направлениях:

### 1. География и генезис почв.

По этому направлению предусмотрено выполнить средне-масштабное почвенно-географическое исследование всей территории Горно-Алтайской автономной области с повышенной степенью детализации в районах более интенсивного развития земледелия и животноводства.

Основной целью этих исследований является изучение генетических и производственных особенностей почв, установление закономерностей географического размещения их, составление областных карт — почвенной и почвенного районирования, разработка агропроизводственных групп почв.

### 2. Микроэлементы в почвах и их значение в биогеохимическом и сельскохозяйственном отношении.

Наличие в Горном Алтае рудопроявлений многих элементов оказывает существенное влияние на содержание микроэлементов в почвах, поверхностных и грунтовых водах, а через них и на жизнедеятельность растительных и животных организмов.

В связи с этим выявление биогеохимических провинций (по микроэлементам), определение содержания микроэлементов в почвах и нуждемости почв в микроудобрениях под различные сельскохозяйственные культуры имеет в Горно-Алтайской автономной области очень большое значение.

В этом направлении кандидатом химических наук, старшим научным сотрудником А. А. Куликом уже проведены и будут продолжаться работы по установлению валового содержания и форм микроэлементов и закономерностей их распределения в главных почвенных типах и подтипах области. Будет выяснена нуждаемость

почв в микроудобрениях и эффективность их действия на развитие различных сельскохозяйственных культур и на продуктивность естественных пастбищ и сенокосов.

3. Агрохимические особенности почв и эффективность удобрений.

Планируется выявление валового содержания, обеспеченности подвижными формами элементов питания растений, а также потребности в известковании и нуждаемости в удобрениях основных типов и подтипов почв области.

Эти исследования послужат основой для разработки научно-обоснованной системы удобрений под различные сельскохозяйственные культуры в зависимости от почвенно-климатических условий отдельных районов.

4. Эрозия почв и способы борьбы с ней.

В условиях сильно расчлененного рельефа Горно-Алтайской автономной области, особенно в обезлесенных районах очень широко развиты процессы эрозии почв. Они проявляются в смывах поверхности почв, а нередко и всей почвенной толщи, оврагообразовании и формировании селевых потоков, что приносит большой ущерб сельскому и лесному хозяйству области.

В целях разработки научно-обоснованных мероприятий по борьбе с эрозией планируется провести изучение размеров и типов эрозии почв.

5. Физический и водносолевой режим как основа мелиоративных мероприятий в засушливых и переувлажненных районах.

Значительные площади земель (пахотных, пастбищных и сенокосных) требуют мелиоративных воздействий—орошения, обводнения, осушения, а в ряде случаев и борьбы с явлениями вторичного засоления почв.

Для разработки научно-обоснованных рекомендаций по улучшению и рациональному использованию таких земель будет проведено изучение агрофизических свойств, водного и водносолевого режима почв и прунтов, нуждающихся в улучшении.

6. Микробиологическая характеристика основных типов почв в связи с повышением их плодородия.

Основным в этом направлении исследований будет изучение видового состава микроорганизмов, принимающих активное участие в азотном режиме почв во вза-

имоотношении с другими физиологическими группами микроорганизмов. На основе этого намечается разработка приемов регулирования деятельности микроорганизмов в целях повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Итоги проведенных почвенных исследований будут опубликованы в виде областных карт — почвенной и почвенного районирования, монографического описания почв области и сборников трудов по отдельным направлениям исследований.

## О ПРИРОДНОМ РАЙОНИРОВАНИИ ГОРНО-АЛТАЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

*А. С. КРЮКОВ, член Научного  
Совета ОНИИ, кандидат географиче-  
ских наук.*

Природное или физико-географическое районирование имеет большое теоретическое и практическое значение. Физико-географическое районирование является синтезом всех наших сведений о природных условиях той или иной территории. С природного районирования обычно начинается процесс выделения сельскохозяйственных зон и областей. Только научно обоснованное комплексное физико-географическое районирование может служить достаточно надежной базой правильного планирования размещения сельскохозяйственного производства.

Однако, являясь необходимым звеном в проведении сельскохозяйственного районирования, природное районирование не может полностью разрешить проблемы выделения сельскохозяйственных зон. Сельскохозяйственные зоны и единицы природного районирования — не одно и то же, хотя нередко имеются попытки поставить между ними знак равенства.

При переходе от природных регионов к сельскохозяйственным зонам необходимо провести большую дополнительную работу. В результате внутри одного и того же природного района могут быть выявлены территории с разной обеспеченностью рабочей силой, с разным местоположением в отношении промышленных

центров и транспортных магистралей, с различной структурой сельскохозяйственных угодий и т. д. Важно также учесть задачи перспективного планирования сельскохозяйственного производства. Таким образом, границы природных регионов и сельскохозяйственных зон могут не совпасть.

В настоящее время нет достаточно обоснованной схемы физико-географического районирования Горно-Алтайской автономной области. Материала же для его осуществления накопилось много. Имеются серьезные исследования по отдельным компонентам природных ландшафтов Горного Алтая — геологическому строению, геоморфологии, климатическим и гидрологическим условиям, почвенно-растительному покрову. В последнее время появились многочисленные схемы отраслевого районирования Горного Алтая (например, геоботанического — А. В. Куминовой, геоморфологического — Е. Н. Щукной и др.).

По своему географическому положению Горно-Алтайская автономная область обладает некоторыми особенностями, не свойственными большинству других административных единиц Советского Союза. Административные границы области в большинстве случаев подчеркнуты важными природными рубежами. Это облегчает проблему внутриобластного районирования. В общем можно считать, что Горно-Алтайская автономная область территориально совпадает с физико-географической провинцией Алтайской горной области, которую исторически принято называть Горным Алтаем. Не следует забывать, что часть Горного Алтая находится за пределами области, в Алтайском крае.

Используя наиболее распространенные системы таксономических единиц физико-географического районирования, территорию Горного Алтая мы разделяем на ряд подпровинций. Подпровинции, следовательно, являются наиболее крупными физико-географическими регионами области.

Внешними признаками, которые определили выделение той или иной подпровинции, явились различия ландшафтов. В свою очередь само изменение ландшафтов явление далеко не случайное. Оно вытекает прежде всего из геолого-геоморфологических различий внутри области.

Наиболее яркой закономерностью пространственного изменения ландшафтов в горах является их вертикальная дифференциация. С подъемом в горы становится холоднее, до известного предела увеличивается количество атмосферных осадков, вместе с этим меняется и почвенно-растительный покров.

В зависимости от высоты над уровнем моря географические ландшафты в Горном Алтае группируются в четыре вертикальные зоны: степную, лесную, альпийскую и нивальную.

**Степная зона** непосредственно из равнинной части края заходит в пределы области в одном месте — в нижнем течении реки Катунь. В других местах границы области расположены на таких высотах, до которых степи предгорий не поднимаются. Внутри гор распространены степные ландшафты, приуроченные к сухим южным склонам и межгорным котловинам.

Степная зона не создает в Горно-Алтайской автономной области непрерывного пояса, она встречается территориально разобщенными участками. Сам облик степных ландшафтов неодинаков — это или густые, богатые различными видами травянистых растений луговые степи на черноземных почвах в предгорьях, или выжженные солнцем сизые полупустыни с разреженной растительностью и маломощными каменистыми почвами во внутренних районах.

**Лесная зона** занимает большую часть Горного Алтая благодаря тому, что высотные уровни, к которым приурочены лесные ландшафты, по площади преобладают на его территории. Лесная зона отличается большим разнообразием ландшафтов. Здесь и густые черневые леса, одевающие склоны гор от подножия и до вершин, и светлые лиственничные леса, и сырые кедрово-лиственничные леса глубоких ущелий.

**Альпийская зона** располагается выше границы леса. Она подразделяется на две подзоны — субальпийскую и собственно альпийскую. В этой зоне на одних и тех же высотах мы встречаем и сочные субальпийские луга и ерниковые заросли, выше которых находятся в одних районах красочные альпийские луга и горные тундры в других.

**Нивальная зона** приурочена к наиболее высоким горным массивам — выше 3000—3300 м. Растительно-

сти и почв в буквальном смысле здесь нет. Каменные россыпи, голые скалы, вечные снега и ледники — вот характерные черты нивальных ландшафтов.

Таким образом, оказывается, что внутри каждой вертикальной зоны имеются различные ландшафты. Это свидетельствует о том, что разнообразие ландшафтов в горах нельзя объяснить только их вертикальной дифференциацией на зоны. Изменение природных условий осуществляется также в горизонтальном направлении. Основным фактором такого изменения является фактор орографический. Прежде всего, по мере движения с северо-запада на юго-восток изменяется высотное положение цоколя гор. В районе г. Горно-Алтайска он находится на уровне около 400 м, в среднем течении Катунь — на высоте 600—800 м, а на плато Укок — 2000 м. Соответственно нижний пояс гор в Майминском аймаке начинается с высоты в 400 м, а в Кош-Агачском — с высоты 1500—2000 м.

Большое значение имеют также амплитуды высот — или вертикальное расчленение рельефа. Если в северных и северо-восточных районах области вершины гор поднимаются над уровнем долин на высоту в 600—1000 м, то в юго-восточных районах мы можем наблюдать амплитуды высот в 2500 м. При значительном вертикальном расчленении зоны имеют большую ширину и их число увеличивается.

Кроме того, большое значение имеет ориентация хребтов относительно сторон света и направления движения господствующих воздушных масс.

Существенным фактором горизонтального расчленения ландшафтов является характер происхождения флоры и фауны. В этом отношении можно отметить своеобразие некоторых районов Горного Алтая — его крайнего севера с мощными черневыми лесами, в которых распространены третичные реликты, и его юго-востока, где в составе флоры и фауны много монгольских элементов.

Таким образом, набор вертикальных зон и неодинаковое соотношение их по площади в различных частях области в первую очередь отражает специфику природных условий. Поэтому именно этим признаком мы руководствовались, выявляя подпровинции на территории области. Само собой разумеется, учтены также своеоб-

разные черты каждого компонента ландшафтов — от геологического строения до животного мира.

Всего на территории области нами выделено пять подпровинций.

1. **Подпровинция Северного Алтая.** В административном отношении подпровинция соответствует Турачакскому и большей части Майминского аймаков. В подпровинции распространены низкие и средневысотные горы. Климат сравнительно мягкий, особенно на берегах Телецкого озера. Лето прохладное и дождливое. Погода отличается неустойчивостью. Зима умеренно-холодная. Средняя температура января колеблется в пределах от  $-9,4^{\circ}$  (на берегу Телецкого озера) до  $-19,4^{\circ}$  (Турачак). Большое количество атмосферных осадков (до 1000 мм) способствует значительной водности рек.

В этих условиях невысоких гор, влажного и умеренного климата с частым происхождением циклонов, получили распространение густые черневые и темнохвойные леса. Выше пределов распространения лесной растительности поднимаются только отдельные горные вершины, поэтому, строго говоря, Северный Алтай с полным основанием можно назвать лесной подпровинцией.

До настоящего времени здесь значительное место занимают гари различного возраста, поросшие высокоствольными лугами или вторичными берёзово-осиновыми лесами. Аналогичная растительность характерна и для вырубок.

Для Северного Алтая наиболее развитой отраслью народного хозяйства является разработка леса. В сельском хозяйстве господствует молочно-мясное животноводство. Развитие земледелия (в основном возделывание кормовых культур) лимитируется ограниченными размерами пригодных для распашки земель (имеются в виду условия рельефа). Серые и темно-серые различной степени оподзоленности почвы требуют внесения минеральных и органических удобрений. Весьма серьезное внимание следует уделить богатым естественным сенокосным угодьям и пастбищам.

Южные границы Северного Алтая соответствуют появлению значительных остепнённых участков по межгорным котловинам и долинам рек. Граница идёт по водоразделу рек Иши и Маймы, по пребневой линии хребта Иолго и дальше по водоразделу реки Башкаус и

северных притоков реки Бии и Телецкого озера. К востоку от Телецкого озера граница проведена по реке Кыге.

2. **Подпровинция Центрального Алтая.** По своей площади — это самая большая подпровинция. В административном отношении она соответствует крайней западной части Майминского аймака, Эликманарскому, Онгудайскому, Шебалинскому и Усть-Канскому аймакам. Сюда же относится крайняя северная часть Усть-Коксинского аймака.

Для подпровинции характерен среднегорный рельеф. На хребтах отчетливо выражены ледниковые формы рельефа. Широким распространением пользуются также пространства, занятые древним пенепленом. Эти черты рельефа не свойственны Северному Алтаю. Ещё больше отличает рельеф Центрального Алтая наличие обширных межгорных котловин тектонического происхождения. Котловины удобны для поселения и земледелия.

В климатическом отношении для подпровинции обычны резкие контрасты между довольно влажными западными и юго-западными склонами гор и сухими межгорными котловинами. Несмотря на то, что лето бывает жарким, безморозный период короток в связи с ранними осенними и поздними весенними заморозками. Большая часть атмосферных осадков выпадает летом, зимой же мощность снегового покрова бывает в общем невелика.

По своим ландшафтам рассматриваемая подпровинция наиболее «алтайская». Здесь отчетливо выражены три высотные ландшафтные зоны: степная, лесная и альпийская. Степи образуют обособленные острова. Лесная зона отличается преобладанием светлых лиственных парковых лесов. В альпийской зоне имеют место альпийские луга, но их площадь невелика и уменьшается по мере движения с юго-запада на северо-восток. В том же направлении увеличиваются площади, занятые горными тундрами.

В сельскохозяйственном отношении здесь наиболее развито мясо-шерстно-молочное животноводство. По сравнению со всеми другими подпровинциями Центральный Алтай обладает наибольшими площадями земель, пригодных для развития земледелия. Почвы остепненных котловин — различные варианты горных



черноземов—плодородны. Возделывание кормовых культур в подпровинции имеет весьма благоприятные условия и может полностью обеспечить высокую продуктивность животноводства. В подпровинции не мало слабо освоенных естественных сенокосных угодий и пастбищ.

Восточная граница подпровинции проходит по подножью самых высоких хребтов Алтая—Катунских и Северо-Чуйских альп и далее на север по водоразделу реки Башкаус с северными притоками Катуня.

**3. Подпровинция Чолушманского нагорья.** Подпровинция занимает обширное пространство в бассейне рек Башкаус и Чолушман. В административном отношении она соответствует Улаганскому аймаку.

Орографически подпровинция хорошо обособлена поднимающимися по её краям высокими горными хребтами—Айгулакским, Курайским и Шапшальским. В рельефе преобладают высокогорные плато и отдельные горные массивы. Широко развиты пространства древнего пенеplена. Поверхностные отложения преимущественно представлены моренным материалом. Климат резкоконтинентальный и засушливый. Осадков выпадает около 300 мм, увеличиваясь на западных склонах до 500—600 мм.

В ландшафтном отношении в нижнем поясе гор господствуют леса. Кое-где (долина Чолушмана и в других местах) получили незначительное распространение степи. Выше верхней границы леса находится не менее половины территории. В альпийской зоне повсеместным распространением пользуются горные тундры.

Следовательно, Чолушманскую подпровинцию с полным основанием можно назвать горно-тундровой. Она имеет много отличий от Северного и Центрального Алтая. Границы подпровинции проведены по орографическим элементам.

В сельскохозяйственном отношении наиболее перспективной отраслью является мясо-шерстное животноводство, базирующееся на естественных пастбищах и сенокосных угодьях.

**4. Подпровинция внутреннего высокогорного Алтая.** В административном отношении подпровинция соответствует южной части Усть-Коксинского и западной части Кош-Агачского аймаков. Орографически она охватывает самые высокие хребты Алтая: Катунские, Северо-

ро-Катунские, Северо-Чуйские и Южно-Чуйские альпы. Среди других подпровинция выделяется наиболее значительными высотами и хорошо выраженным альпийским рельефом.

Высокие горы находятся в тех слоях атмосферы, где преобладает западный поток воздушных масс. Поэтому здесь выпадает много осадков (до 2000 мм над ледниками Белухи). Большие высоты и влажный климат способствуют значительному развитию современного оледенения.

Простираание хребтов, близкое к широтному, привело к различиям в вертикальной поясности ландшафтов на южных и северных склонах. На южных склонах в нижнем поясе гор имеют место полупустынные ландшафты. Лесная зона не имеет непрерывного распространения. В альпийской зоне господствуют горные тундры. Напротив, на северных склонах, от остепнённых котловин поднимается широкий лесной пояс, сменяющийся альпийским. В последнем значительное место занимают наряду с горными тундрами альпийские луга.

От других подпровинций высокогорный внутренний Алтай отличается хорошо выраженной нивальной зоной.

В хозяйственном отношении подпровинция освоена слабо, хотя высокогорные луга с большим успехом могут быть использованы для нужд животноводства.

**5. Подпровинция Юго-Восточного Алтая.** Подпровинция находится в пределах Кош-Агачского аймака. В орографическом отношении в её состав входят высокогорное плато Ужок, Чуйская и Курайская межгорные котловины, а также высокие пограничные хребты: Южный Алтай, Сайлюгем и Чихачёва.

Основные черты орографии определяются высокоподнятыми горстовыми массивами и опущенными на их фоне межгорными котловинами.

Территория Юго-Восточного Алтая расположена высоко над уровнем моря. Это обстоятельство обусловило значительную суровость климата. Лето относительно тёплое, но короткое. Продолжительность безморозного периода в Чуйской котловине в среднем 68 дней. Зима очень холодная—средняя температура января для Чуйской котловины—31°. Осадков выпадает мало и режим их неустойчив. Хотя принято считать, что большая часть

атмосферных осадков выпадает летом, иногда случаются снежные зимы.

Вертикальные ландшафтные зоны, за исключением нивальной, в подпровинции выделить трудно. Высокогорные пустыни нередко непосредственно переходят в альпийскую зону, создавая многочисленные и сложные сочетания с господствующими здесь горными тундрами. Лесная зона, как самостоятельный высотный пояс, здесь отсутствует. Таким образом, в ландшафтном отношении мы везде имеем дело с различными вариантами высокогорной пустыни и полупустыни.

Несмотря на то, что растительный покров разрежен, в Юго-Восточном Алтае много прекрасных пастбищ. Подпровинция имеет большие перспективы для развития овцеводства и уже в настоящее время выделяется в этом отношении среди других районов Горно-Алтайской автономной области.

Приведённая схема физико-географического районирования показывает, что во многих случаях административные границы аймаков области соответствуют определённым природным различиям. Однако, это совпадение не является полным. Нередко однородные в физико-географическом отношении территории относятся к разным административным районам. Так обстоит дело, например, с Усть-Жоксинским и Кош-Агачским аймаками. Поэтому, планируя те или иные сельскохозяйственные мероприятия, нельзя полностью ставить знак равенства между хозяйствами одного и того же аймака.

Выше отмечались лишь наиболее существенные физико-географические различия на территории области. Дальнейшей задачей исследования является выявление физико-географических районов внутри выделенных подпровинций. Это позволит конкретизировать особенности размещения сельскохозяйственного производства и может оказать известную помощь сельскохозяйственному районированию.

## СОДЕРЖАНИЕ МАРГАНЦА В ПОЧВАХ ГОРНО-АЛТАЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

*М. А. МАЛЫГИН, научный сотрудник ОНИИ. (Работа выполнена под руководством кандидата химических наук А. А. Кулика.)*

Марганец является одним из микроэлементов, имеющих очень важное значение в развитии растений и формировании урожая сельскохозяйственных культур. Поэтому вопрос о содержании марганца в почвах области и об обеспеченности потребности в нем растений имеет большое значение в сельском хозяйстве. И если даже на черноземах Украины, как это выявлено академиком П. А. Власюком, растения испытывают марганцевое голодание, то тем более это может иметь место в Горном Алтае, где почвенный покров характеризуется большой пестротой.

Содержание марганца в почвах тесно связано с содержанием его в почвообразующих породах, специфические особенности химизма которых сохраняются и в почвах, генетически связанных с этими породами.

Знакомство с геологической картой Горного Алтая позволяет видеть, что на значительной его территории горные породы богаты марганцем. Кроме того, в ряде мест геологами отмечены проявления марганцевых руд, что породило у некоторых специалистов мнение об обеспеченности марганцем почв Горного Алтая. Однако, это мнение не было подтверждено исследованиями.

На значительной части территории Горного Алтая

развитие почвенного покрова происходит на плаще рыхлых, перемытых и переотложенных пород и до настоящего времени глубокими систематическими исследованиями не затронуто.

Нами начаты систематические исследования почв Горного Алтая на содержание в них валового и подвижного марганца. В данном сообщении публикуется первая сводка анализов, которые могут быть использованы агрономами при решении вопросов о применении удобрений.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА.

За 1959 и 1960 годы было собрано и проанализировано 108 образцов почв с пахотных земель, пастбищ и сенокосов 7 аймаков области и Красногорского района Алтайского края. Кроме того, для выяснения распределения содержания марганца в различных горизонтах почвы в связи с содержанием его в материнской породе было сделано 3 почвенных разреза на разных типах почв и с разных горизонтов этих разрезов исследовались пробы почв.

При взятии проб почв с гумусных горизонтов выбирались участки характеризующиеся одной почвенной разностью и: на них брались смешанные (с 5 мест) образцы весом в пределах одного килограмма.

Для определения рН готовились почвенные вытяжки в 1-нормальном растворе хлористого калия и определение проводилось колориметрически по Алямовскому.

Содержание подвижных форм фосфорной кислоты определялось по Кирсанову.

Определение  $K_2O$  проводилось по Пейве или Бровкиной.

Валовое содержание марганца определялось спектрографически с использованием спектрографа ИСП-22. Расшифрование спектрограм выполнено инженерами К. И. Зарубиной и В. М. Симоновичем.

Определение содержания подвижных форм марганца проводилось в 0,1-нормальной сернокислотной вытяжке персульфатным методом.

Данные исследований приводятся в нижеследующих таблицах.

Таблица 1.  
Содержание марганца в почвах Майминского района.

№ анализа и год	Почва. Место взятия образца	рН КСl вытяжки	$P_2O_5$ в мг на 100 г. почвы.	$K_2O$ в мг на 100 г почвы	Марганец в мг/кг почвы		Отношение подвижного Мп к валовому в %
					валовый	подвижный	
<b>Чуйский маралосовхоз.</b>							
176	Лугово-черноземная.						
59	Майминская ферма, хмельниковая плантация.	6,4	37,5	12,5	3000	70	2,3
177	Лугово-черноземная.						
59	Майминская ферма, поле № 6, старонахатный участок	5,8	25,0	8,5	3000	120	4,0
215	Черноземовидная. Майминский сортоиспытательный участок, поле № 6	5,8	15,0	4,5	3000	100	3,3
216	Черноземовидная. Майминский сортоиспытательный участок, поле № 1	5,6	10,0	12,5	3000	120	4,0
217	Черноземовидная. Майминский сортоиспытательный участок, поле № 3	5,6	15,0	3,5	3000	120	4,0
718	Черноземовидная. Алямовская ферма, поле № 6.	5,8	20,0	8,0	2000	35	1,7
719	Черноземовидная. Алямовская ферма, поле № 3.	5,5	15,0	2,8	2000	50	2,5
720	Черноземовидная. Алямовская ферма, поле № 1.	5,3	15,0	16,8	2000	70	3,5
30	Лугово-черноземная. Ферма Кызыл-Озек, залежный луг.	4,9	6,25	4,5	3000	80	2,7
97	Выщелоченный чернозем. Ферма Бирюля.	5,2	10,0	8,5	5000	70	1,4
99	Выщелоченный чернозем. Ферма Бирюля, участок Елкина пасека.	5,6	7,5	8,0	3000	60	2,0

100	Выщелоченный чернозем. Ферма Бирюля, участок Ибулинский круг.	5,6	2,5	8,5	1000	70	7,0
59							
101	Выщелоченный чернозем. Ферма Бирюля, участок у реки Казанки.	5,6	15,0	4,5	5000	60	1,2
59							
120	Выщелоченный чернозем. Кызыл-Озекская ферма, поле № 1.	6,0	15,0	5,5	1000	120	12,0
59							
31	Выщелоченный чернозем. Ферма Александровка, урочище Аккол.	4,7	10,0	3,4	3000	140	4,7
60							
33	Выщелоченный чернозем. Ферма Урлу-Аспак.	4,5	1,25	6,8	3000	110	3,7
60							
35	Выщелоченный чернозем. Ферма Бирюля, урочище Чеконев лог.	5,6	1,25	5,5	3000	200	6,7
60							
38	Выщелоченный чернозем. Ферма Карасук, урочище Средняя грива.	4,3	15,0	6,8	3000	100	3,3
60							
39	Выщелоченный чернозем. Ферма Карасук, урочище Ефремовская грива.	4,9	15,0	5,5	3000	60	2,0
60							
	<b>Горно-Алтайская сельскохозяйственная опытная станция.</b>						
200	Выщелоченный чернозем. Урочище Бакала.	5,0	5,0	4,5	3000	80	2,7
59							
695	Выщелоченный чернозем. Урочище Вахта, западный склон.	5,4	5,0	2,4	2000	60	3,0
59							
696	Выщелоченный чернозем. Урочище Вахта, верхняя часть западного склона.	4,8	5,0	3,0	2000	25	1,7
59							
697	Выщелоченный чернозем. Урочище Вахта, юго-восточный склон.	5,3	5,0	10,0	2000	70	3,5
59							
698	То же, средняя часть склона.	5,3	7,5	5,3	2000	80	4,0
59							
699	То же, верхняя часть склона.	5,8	20,0	3,25	2000	70	3,5
59							
102	Лугово-черноземная.						
59	Участок возле школы.	5,4	10,0	7,0	5000	30	0,6
	<b>Чойский мясо-молочный совхоз</b>						
119	Луговая. Ферма Паспаул, низинный луг, пастбище.	4,6	2,5	9,0	2000	100	8,0
60							

335	Огуленный подзол. У								
59	поселка Советский.	4,6	25,0	3,4	3000	35	1,2		
1211	Огуленный подзол. У								
60	села Киска	—	—	—	2000	40	2,0		
339	Огуленный подзол. У								
59	села Чоя	5,4	2,5	8,5	3000	70	2,3		

По показателю рН все названные почвы характеризуются как кислые и на тех участках, где величина рН меньше 5, необходимо применять известкование. Содержание подвижных форм фосфора и калия в большинстве образцов почв оказалось низким, и для получения высоких и устойчивых урожаев необходимо внести удобрения.

Валовое количество марганца во всех названных образцах почвы высокое. Однако содержание подвижного марганца, который усваивается растениями, в большинстве случаев низкое. Этим объясняется высокая отзывчивость сельскохозяйственных растений на марганцевые удобрения, установленная нашими опытами в 1960 году.

### ЭЛИКМАНАРСКИЙ РАЙОН

Данные анализов почв приводятся в нижеследующей таблице.

Таблица 2.  
Содержание марганца в почвах Эликманарского района.

№ анализа и год	Почва. Место взятия образца.	рН КСl вытяжки	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> в мг на 100 г. почвы	K <sub>2</sub> O в мг на 100 г. почвы	Марганец в мг/кг почвы		Отношение подвижного Мп к валовому в %
					валовой	подвижный	
221	Среднемошный чернозем. Колхоз им. Калинина, поле № 10.	6,6	25,0	9,5	1 00	80	8,0
222	То же, поле № 2.	6,8	37,5	4,5	2000	70	3,5
59							
223	Среднемошный чернозем. Колхоз «Горный пахарь», поле № 4, 5.	6,6	10,0	9,0	1000	80	8,0
59							

224	Темно-каштановая.								
59	Колхоз «Завет Ильича», участок за оросительным каналом	6,8	25,0	9,0	5000	50	1,8		
225	Темно-каштановая.								
59	Колхоз «Завет Ильича»	7,0	25,0	9,5	5000	10	0,2		
226	Темно-каштановая.								
59	Колхоз «Кызыл-Черю», поле № 2.	7,2	17,5	4,5	5000	5	0,1		
227	Темно-каштановая.								
59	Колхоз «Кызыл-Черю», поле № 5.	7,2	15,0	4,7	5000	10	0,2		
228	Темно-каштановая.								
59	Колхоз «Искра», поле № 4.	7,0	10,0	4,7	5000	20	0,4		
229	Темно-каштановая.								
59	Колхоз «Путь Ленина», поле № 3, 4.	7,0	15,0	4,7	5000	30	0,6		
230	То же, поле № 2.	7,2	15,0	4,5	3000	30	1,0		
231	Среднемошный черно- зем. Колхоз «Герой тру- да», поле № 3.	6,8	12,5	9,0	1000	100	10,0		
232	То же, поле № 5.	6,6	10,0	9,0	5000	90	1,8		
340	Лугово-черноземная.								
59	Урочище Чичкиш, паст- бище, высота 1 000 м, северный склон.	6,2	—	—	3000	120	4,0		
341	То же, южный склон	7,2	2,5	4,8	5000	15,0	0,3		
342	Темно-каштановая.								
59	Урочище Бийка, левобе- режье ручья Бийка.	6,4	—	—	3000	30,0	1,0		
343	Темно-каштановая.								
59	Колхоз «Путь Ленина», урочище Судек, пастби- ще.	6,2	20,0	19,0	3000	90,0	3,0		
344	То же, южный склон.	5,4	5,0	6,8	3000	100,0	3,3		
345	То же, урочище Кур- гайра.	6,2	7,5	2,6	5000	140,0	2,8		

По показателю рН, эти почвы характеризуются как близкие к нейтральным, нейтральные и слабо щелочные, то есть вполне благоприятные для возделывания сельскохозяйственных растений.

Содержание подвижного фосфора в большинстве

образцов больше 10 мг на 100 г. почвы, а содержание калия в 9 образцах из 16 ниже 9 мг на 100 г. почвы.

Эти показатели свидетельствуют о нуждаемости почв в удобрениях.

Особого внимания заслуживают здесь данные о содержании подвижного марганца в почвах. При высоком валовом количестве его, здесь отмечается очень низкое содержание подвижных форм марганца. Объясняется это тем, что с уменьшением кислотности почвенной среды уменьшается и содержание подвижных форм марганца. Поэтому, хотя валовое содержание марганца в этих почвах и высокое, нуждаемость их в марганцевых удобрениях более высокая, чем кислых почв.

### ШЕБАЛИНСКИЙ РАЙОН

В Шебалинском районе исследования почв только начаты. Данные анализов приводятся в таблице 3. На пришкольном участке в с. Шебалино валовое содержание марганца в почве оказалось высоким, а содержание подвижного марганца очень низким. На Семинском же перевале, где почва более кислая, при невысоком валовом количестве марганца содержание подвижных его форм составляет 12% от валового количества.

Таблица 3.  
Содержание марганца в почвах Шебалинского  
и Онгудайского районов.

№ анализа и год	Почва. Место взятия образца	рН КС1 вытяжки	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> в мг на 100 г почвы	K <sub>2</sub> O в мг на 100 г почвы	Марганец в мг на кг почвы		Отношение подвижного Mn к валовому в %
					валовой	подвижный	
102	Серая лесная значи- тельно гумусирована. Се- ло Шебалино, пришколь- ный участок.	5,4	10,0	7,0	5000	30	0,6
120	Серая лесная. Семин- ский хребет.	4,6	5,0	12,0	1000	120	12,0

### Шебалинский район.

102	Серая лесная значи- тельно гумусирована. Се- ло Шебалино, пришколь- ный участок.	5,4	10,0	7,0	5000	30	0,6
120	Серая лесная. Семин- ский хребет.	4,6	5,0	12,0	1000	120	12,0

Онгудайский район

195	Темно-каштановая.																		
59	Колхоз им. Калинина, урочище Энчет.	7,0	25,0	12,5	3000	120	4,0												
194	Серая лесная. Колхоз им. Калинина, северный склон	7,0	15,0	18,7	3000	45	1,5												
197	Темно-каштановая																		
59	Колхоз им. Калинина, урочище Энчет.	6,8	25,0	9,0	3000	10	0,3												
218	Южный чернозем. Колхоз им. Калинина, южный склон.	7,1	10,0	9,4	2000	100	5,0												
441	Южный чернозем. Поселок Яломан, пахотный участок у горы Большая Бельда.	7,4	следы	10,5	2000	5	0,25												
618	Южный чернозем. Колхоз «Искра», урочище под Чике-Таманом.	7,4	20,0	4,3	2000	60	3,0												
682	Южный чернозем. Колхоз «Искра», урочище Усть-Улита, поле № 5.	6,9	20,0	17,0	2000	60	3,0												
683	Южный чернозем. Колхоз «Искра» урочище Черная речка, поле № 1, 2.	7,1	5	3,0	2000	60	3,0												
684	Южный чернозем. Колхоз «Искра», урочище Черная речка, поле № 3.	7,4	следы	6,7	800	2,5	0,3												
685	Светло-каштановая.																		
59	Колхоз «Путь к коммунизму», Каргучи, поле по р. Катунь.	6,8	12,5	11,2	2000	70,0	3,5												
616	Южный чернозем. Колхоз «Путь к коммунизму», урочище Бельда.	6,7	5,0	9,4	800	5	0,6												
687	Южный чернозем. Колхоз им. Чапаева, поле по р. Чуи.	7,1	25,0	11,1	2000	90	4,5												
688	Темно-серая лесная.																		
59	Онгудай, северный склон урочища Корышкан.	7,0	2,5	4,75	3000	120	4,0												
690	Светло-каштановая видоизмененная. Поливное поле у устья р. Большой Ильгумень.	7,2	25,0	3,5	2000	70	3,5												

691	Южный чернозем. Село Купчегень, участок выше тракта, у оросительного канала.	7,0	15,0	13,0	2000	30	1,5												
59	Светло-каштановая																		
692	Прикатунская терраса у устья р. Большого Ильгумени.	7,2	20,0	3,5	2000	70	3,5												
59	Южный чернозем, мало-мощный. Колхоз «Ленин Дьёл» у села Усть-Кура-та.	7,1	20,0	20,0	2000	80	4,0												
693	Темно-серая лесная.																		
59	Колхоз «Ленин Дьёл», урочище Курата с-в склон.	6,7	2,5	13,3	2000	45	2,2												
694	Южный чернозем.																		
59	Теньгинский овцесовхоз, урочище Саракуба.	7,4	75,0	14,0	500	50	10,0												
116	Темно-серая лесная.																		
59	Теньгинский овцесовхоз, урочище Сок-Дергун, 3 ферма, северный склон.	7,2	15,0	13,3	500	25	5,0												
117	Темно-серая лесная.																		
59	Теньгинский овцесовхоз, урочище Талда, ферма № 1.	7,4	20,0	16,0	500	40	8,0												
118	Южный чернозем.																		
59	Теньгинский овцесовхоз.	7,3	37,5	12,0	2000	10	0,5												
324	Южный чернозем. Теньгинский овцесовхоз, ферма № 1.	7,8	—	3,6	800	5	0,6												
360	Южный чернозем. Теньгинский овцесовхоз, ферма № 1.	7,8	—	3,6	800	5	0,6												
59																			

ОНГУДАЙСКИЙ РАЙОН

Данные анализов приводятся в таблице 3.

По показателю рН почвы здесь характеризуются как нейтральные и щелочные. Содержание подвижного марганца в них низкое и растения очень отзывчивы на марганцевые удобрения. Здесь за счет марганцевых удобрений была получена нами прибавка урожая пшеницы по 4 центнера с гектара.

• УСТЬ-КАНСКИЙ РАЙОН.

Исследовалось три образца почв Ябоганского овцесовхоза. Данные приводятся в таблице 4.

Таблица 4.  
Содержание марганца в почве Усть-Канского  
и Усть-Коксинского районов.

№ анализа и год	Почва. Место взятия образца	рН КС1 вытяжки	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> в мг на 100 г почвы	K <sub>2</sub> O в мг на 100 г почвы	Марганец в мг на кг почвы		Отношение подвижного Мп к валовому в %
					валовой	подвижный	
<b>Усть-Канский район.</b>							
68	Серые лесные. Ябоганский овцесовхоз.	7,3	2,5	11,3	5000	40	0,8
69	Серые лесные. Ябоганский овцесовхоз.	7,2	15,0	8,5	3000	2,5	0,08
70	Серые лесные. Ябоганский овцесовхоз.	7,6	—	4,3	3000	2,5	0,08
<b>Усть-Коксинский район.</b>							
371	Серая лесная. Урочище Черная Теректа, пастбище, южный склон.	4,8	7,5	12,0	3000	90	3,0
371	Серая лесная. Подюжье. Теректинского хребта, Коксинский совхоз, Башталинская ферма.	—	—	—	3000	70	2,3
372	Серая лесная. Башталинский маяк, пастбище, высота 1200-1300 м, южный склон 4, 6.	4,6	7,5	6,0	1000	60	6,0
376	Среднемошный чернозем. Средняя терраса реки Катунь.	—	—	—	1000	15	1,5
377	Среднемошный чернозем. Нижняя терраса реки Катунь.	7,4	20,0	2,4	2000	70	3,5
20	Среднемошный чернозем. Усть-Коксинский сортоиспытательный участок, поле № 5.	6,7	12,5	13,9	3000	75	2,5
60	То же, поле № 7.	6,6	10,0	18,7	2000	80	2,7
24	То же, поле № 2.	7,3	12,5	15,0	3000	45	1,5
60	То же, поле № 3.	6,9	10,0	12,5	3000	65	2,2

26	То же, поле № 1.	6,7	12,5	18,7	3000	65	2,2
60							
27	То же, поле № 4.	7,0	15,0	9,0	3000	55	1,8
60							
28	То же, поле № 6.	7,2	12,5	11,2	3000	80	2,7
60							

По показателям рН почвы характеризуются как щелочные. Содержание подвижного фосфора и калия в них очень низкое. При высоком валовом количестве марганца содержание подвижных форм его очень низкое. Поэтому применение марганцевых удобрений здесь может быть весьма эффективным.

#### УСТЬ-КОКСИНСКИЙ РАЙОН.

Данные исследований приводятся в таблице 4. Здесь встречаются кислые почвы, нейтральные и щелочные. Содержание подвижного марганца в них низкое, в связи с чем применение марганцевых удобрений будет весьма эффективным.

#### КОШ-АГАЧСКИЙ РАЙОН.

Данные анализов приводятся в таблице 5.

Таблица 5.  
Содержание марганца в почвах Кош-Агацкого  
района.

№ анализа и год	Почва. Место взятия образца	рН КС1 вытяжки	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> в мг на 100 г почвы	K <sub>2</sub> O в мг на 100 г почвы	Марганец в мг на кг почвы		Отношение подвижного Мп к валовому в %
					валовой	подвижный	
470	Каштановая. Курайская степь, колхоз им. XXI партсъезда, урочище Чейнелю, верховье реки Кызыл-Таш.	6,2	25,0	6,3	2000	100	5,0
59							
471	Каштановая. Курайская степь, колхоз им. XXI партсъезда сухое полупустынное плато.	7,4	следы	7,5	2000	30	1,5
59							

473 59	Каштановая. Курайская степь. Колхоз им. XXI партсъезда полупустынное плато, у реки Курайки.	7,2	следы	5,8	2000	50	2,5
395 59	Чуйская степь, колхоз «Мухор-Тархата», пастбище	6,4	75,0	16,0	3000	35	1,2
396 59	Чуйская степь, колхоз «Мухор-Тархата», урочище Бюре, западный склон	6,4	75,0	16,0	1000	70	7,0
397 59	То же, северный склон	7,2	25,0	5,25	3000	70	2,3
398 59	То же, восточный склон	7,0	20,0	9,4	3000	60	2,0
399 59	То же, впадина.	6,4	37,5	9,4	1000	60	6,0
400 59	То же, в степи, пастбище	6,4	25,0	6,8	3000	40	1,3
401 59	То же, в ближней степи, пастбище.	6,2	50,0	11,3	3000	60	2,0
402 59	То же, южный склон	7,4	20,0	10,0	3000	50	1,7
403 59	То же, участок у подножья горы.	6,4	20,0	9,4	3000	60	2,0

По показателю рН почвы характеризуются как слабокислые, нейтральные и щелочные с высоким содержанием подвижного фосфора и низким содержанием подвижного марганца.

## КРАСНОГОРСКИЙ РАЙОН АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Содержание марганца в почвах Красногорского района Алтайского края.

№ анализа и год	Почва. Место взятия образца	рН КСl вытяжки	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> в мг на 100 г почвы	K <sub>2</sub> O в мг на 100 г почвы	Марганец в мг на кг почвы		Отношение подвижного Mn к валовому в %
					валовой	подвижный	
29 60	Чернозем. Красногорский сортоиспытательный участок	5,1	15,0	6,0	3000	130	4,3

101 60	Лугово-черноземная. Совхоз «Предгорный», село Усть-Иша	5,6	15,0	4,5	500	60	12,0
103 60	Выщелоченный чернозем. Совхоз «Предгорный», урочище Карусай.	6,2	37,5	5,5	500	35	7,0
217 60	Выщелоченный чернозем. Совхоз «Предгорный», урочище Карусай, бригада №3.	7,8	2,5	5,5	200	25	1,25
1198 60	Черноземновидная. Бардинский совхоз, ферма №4.	—	—	—	200	70	3,5
1199 60	Среднемощный чернозем. Долина реки Катуня у села Быстрянка.	—	—	—	800	160	20,0
1201 60	Супесчаная аллювиальная. Совхоз «Предгорный», остров реки Катуня.	—	—	—	800	50	6,2
1216 60	Среднемощный чернозем. Долина реки Катуня у села Березовка.	—	—	—	2000	37	1,85

Только в двух случаях содержание подвижного марганца оказалось значительным (130 и 160 мг на 1 кг почвы). В остальных образцах оно низкое и подтверждает нуждаемость почв в марганцевых удобрениях.

Кроме этого нами изучалось и распределение марганца по горизонтам почвы: на оголенном подзоле, выщелоченном черноземе и темно-серой лесной почве. Данные приводятся в таблице 7.

Таблица 7.

Распределение марганца по горизонтам почв.

№ анализа 1960 г.	Почва. Место почвенного разреза. Глубина взятия образца (в см.)	рН КСl вытяжки	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> в мг на 100 г почвы	K <sub>2</sub> O в мг на 100 г почвы	Марганец в мг на 1 кг почвы		Отношение подвижного Mn к валовому в %
					валовой	подвижный	
335	Оглеенный подзол. Майминский аймак, Чойский молмясосовхоз. 0-25	4,6	25,0	3,4	3000	35,0	1,2
336	То же, 25—40	4,6	20,0	2,8	3000	45,0	1,5



337	То же, 45—100	4,6	20,0	5,8	3000	25,0	0,8
338	То же, 100	4,8	25,0	3,6	1000	25,0	3,0
217	Выщелоченный чернозем. Красногорский район, совхоз «Предгорный» 0—20	7,8	2,5	—	2000	25,0	1,25
218	То же, 50—60	6,4	1,25	—	2000	15,0	0,8
219	То же, 100—110	5,2	15,0	—	2000	20,0	1,0
220	То же, 150	5,2	100,0	—	1000	30,0	3,0
688	Темно-серая лесная. Онгудайский аймак, урочище Корышкан 0—20	7,0	2,5	4,75	3000	120,0	4,0
689	То же, 40—45	7,3	сл.	8,0	800	5,0	0,6

Анализируя данные таблицы 7, можно заметить, что содержание валового марганца во всех почвенных разрезах: на оглеенном подзоле Майминокого аймака, на темно-серых лесных почвах Онгудайского аймака и на выщелочном черноземе Красногорского района Алтайского края с глубиной от поверхности почвы уменьшается. Эти данные подтверждают вывод В. А. Ковды, И. В. Якушевской и А. П. Тюрюканова о том, что марганец способен аккумулироваться в гумусовых горизонтах с одновременным обеднением элювиальных горизонтов.

В наших данных в пахотном горизонте оглеенного подзола Чойского мясо-молочного совхоза находим 3000 мг марганца на килограмм почвы, то на глубине больше 100 см эта величина падает в 3 раза.

Подобное явление наблюдается и для выщелочных черноземов совхоза «Предгорный».

Для серых лесных почв Онгудайского аймака уменьшение содержания валового марганца с глубиной еще более наглядно выражено: 3000 мг марганца на килограмм почвы в горизонте от 0 до 20 см и 800 мг/кг почвы на глубине 40—45 см.

В распределении подвижных форм марганца по горизонтам почв этой закономерности не наблюдается.

По Ш. Ф. Чанишвили содержание подвижного марганца в верхних гумусных слоях обычно выше, чем в нижних, более бедных гумусом. Имеются и такие случаи, когда марганца больше в нижних слоях, чем в верхних. Это объясняется тем, что марганец в почвах встречается как в виде органо-минеральных, так и ми-

неральных соединений, доля же участия каждого из них в общем соединении марганца в данной почве зависит от ряда факторов: состава почвообразующей породы, растительности и др.

Известно положительное влияние марганцевых удобрений на степных почвах Украины на различные сельскохозяйственные культуры, где вот уже около 30 лет занимается этой работой академик П. А. Власюк, в Азербайджане — академик Г. А. Алиев, Ш. Ф. Чанишвили в Грузии.

Результаты, полученные ими, не случайны, а соответствуют малой обеспеченности почв подвижными формами марганца.

Известкование кислых почв повышает рН почвенной среды, а это ведет к уменьшению доступности марганца растениям, в таких случаях наблюдается недостаточность марганца растениям.

Это наглядно подтверждает опыт А. А. Кулика, проведенный в Чойском мясо-молочном совхозе на оглеенном подзоле с рН равной 4,6 на посевах кукурузы.

Анализ золы растений с опытных (известкованных) делянок показал наличие марганца 0,01%, а на контрольных (неизвесткованных) — 1%, т. е. в 100 раз больше, чем в опыте.

Из обзора данных видно, что валовое содержание марганца во всех типах и разновидностях почв области и предгорий края велико и колеблется в пределах от 500 до 5000 миллиграммов на килограмм почвы.

Среднее же содержание марганца в почвах СССР по А. П. Виноградову 850 мг/кг почвы.

Из исследованных образцов подавляющее большинство (75 образцов) содержат от 2000 до 3000 мг/кг валового марганца, 13 образцов — 5000 мг/кг, 10 образцов — 1000 мг/кг и 10 образцов — 500—800 мг/кг почвы.

Наименьшее содержание валового марганца обнаружено в выщелочном черноземе и иллювиальной почве долины реки Катунь в «Предгорном» совхозе Красногорского района, на темно-серых лесных почвах по долине реки Урсул Теньгинского овцесовхоза и на южных черноземах колхоза «Искра» и «Путь к коммунизму» Онгудайского аймака.

Наиболее высокое содержание валового марганца найдено в почвах Эликманарского аймака.

Однако, высокое содержание валового марганца в почвах не является показателем хорошей обеспеченности сельскохозяйственных растений этим элементом.

Содержание подвижных форм марганца в почвенных разновидностях области относительно невелико и колеблется в пределах от 2,5 до 120 мг/кг почвы и лишь в двух образцах (темно-каштановые почвы Эликманарского аймака и черноземовидная почва урочища Аккол Чуйского маралосовхоза Майминского аймака) обнаружено 140 мг/кг, в двух (луговые, Чойский совхоз Майминского аймака и среднемощный чернозем по долине реки Катунь у с. Быстрянка Красногорского района) по 160 мг/кг и в одном образце (урочище Чеконов лог Чуйского маралосовхоза, Майминского аймака) 200 мг/кг почвы.

Основная же масса исследованных образцов почв содержит от 30 до 80 мг подвижного марганца на килограмм почвы.

При сопоставлении данных содержания валового и подвижного марганца нельзя увидеть какой-либо закономерности.

Правда, в некоторых случаях малое содержание подвижного марганца соответствует низкому содержанию валового, а в некоторых образцах этого не наблюдается. Так, в темно-каштановой почве Эликманарского аймака валового марганца 5000 мг/кг, а подвижного всего лишь 5 мг/кг, что составляет 0,1% к валовому, тогда как В. А. Кювда, И. В. Якушевская, А. Н. Тюрюканов отмечают содержание подвижного марганца в среднем 40—50% к валовому.

Однако, эти же авторы указывают на то, что наименьшее количество подвижного марганца характерно для засоленных, каштановых и черноземных почв.

Нужно отметить, что наивысшее содержание подвижного марганца обнаружено на непахотных почвах (на пастбищах) и на них же, как правило, меньше валового марганца.

Это находится в полном соответствии с высказыванием Ш. Ф. Чанишвили, отмечающего, что освоение участков под те или иные культуры, систематическая их обработка и связанное с ней усиление аэрации почв

создают условия, способствующие уменьшению подвижных соединений марганца.

Для выявления эффективности действия марганцевых удобрений в почвенно-климатических условиях Алтая нами в 1960 году были поставлены опыты с применением раствора сернокислого марганца для предпосевной обработки семян и марганцевой руды (содержащей до 30% марганца) с внесением в почву. Опыты ставились с сортами пшеницы Скала, Диамант и Гарнет в предгорной и среднегорной зонах Алтая.

В предгорной зоне Алтая на черноземовидной почве совхоза «Предгорный» Красногорского района Алтайского края от применения раствора сернокислого марганца для предпосевной обработки семян получена прибавка урожая зерна по 2,8 ц/га, или 20%, на площади 25 гектаров.

В той же зоне на Майминском сортоиспытательном участке от применения местной марганцевой руды в дозе по 30 кг на гектар с внесением в почву, получена прибавка урожая зерна по сорту Скала на 1,8 центнера с гектара, или 9%, на площади в 3 гектара, по сорту Диамант по 2,3 центнера с гектара, или 14%, на площади 3-х гектаров.

В среднегорной зоне Алтая в Онгудайском аймаке по долине реки Урсул на серых лесных почвах от применения раствора сернокислого марганца для предпосевной обработки семян (из расчета 20 г/ц семян) получена прибавка в урожае зерна пшеницы сорта Гарнет по 4 центнера с гектара, или 21%, на площади 15 гектаров.

Кроме повышения урожайности, марганцевые удобрения ведут к некоторому изменению химического состава зерна и соломы в сторону увеличения меди, марганца и кальция.

## ВЫВОДЫ

В результате проведенной работы установлено:

1. Высокое содержание валового марганца в почвах предгорного и горного Алтая и недостаточное содержание подвижных форм его.
2. Наивысшее содержание подвижных форм марганца относится к пастбищам.
3. Применение сернокислого марганца и марганце-

вой руды под посевы пшеницы дают положительные результаты в условиях Горно-Алтайской автономной области и предгорий Алтайского края. Поэтому применение здесь марганцевых удобрений даст возможность значительно повысить урожай сельскохозяйственных растений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Г. А. Алиев. Применение марганцевого микроудобрения под сельскохозяйственные культуры в Азербайджанской ССР. Сб. «Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине». Изд. АН Латв. ССР, 1956.
2. Я. Г. Баркан, А. А. Кулик. О содержании микроэлементов в почвах Алтайского края. Сб. «Вопросы химизации сельского хозяйства Алтая». Барнаул, 1961.
3. Я. Г. Баркан, А. А. Кулик. Об обеспеченности микроэлементами почв Алтайского края. Тезисы докладов I конференции почвоведов Красноярского отделения Всесоюзного общества почвоведов. Красноярск, 1961.
4. В. И. Вернадский. Избранные сочинения, т. 1. Изд. АН СССР, Москва, 1954.
5. А. П. Виноградов. Геохимия редких и рассеянных химических элементов в почвах. Изд. II, 1957.
6. П. А. Власюк и Л. Д. Ленденская. Содержание подвижных форм микроэлемента марганца в почвенных разновидностях Украинской ССР. Ж. «Почвоведение», 1950, № 6.
7. П. А. Власюк. Улучшение условий питания растений марганцевыми микроудобрениями. Сб. «Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине». Изд. АН Латв. ССР, Рига, 1956.
8. П. А. Власюк. Содержание микроэлементов в почвенных разновидностях Украинской и Молдавской ССР. Сб. «Применение микроэлементов в сельском хозяйстве и медицине». Изд. АН Латв. ССР, 1959.
9. П. А. Власюк. Физиологическое значение марганца в питании и повышении продуктивности сельскохозяйственных растений. Сб. «Применение

10. В. А. Ковда, И. В. Якушевская и А. Н. Тюрюканов. Микроэлементы в почвах Советского Союза. Изд. МГУ, 1959.
11. А. А. Кулик. Исследование и применение микроэлементов в сельском хозяйстве Горно-Алтайской автономной области. «Вопросы химизации сельского хозяйства Алтая». Барнаул, 1961.
12. Б. В. Остроумов. К характеристике черноземнолуговых почв долины р. Майма (Горный Алтай). Ж. «Почвоведение», 1956, № 6.
13. В. П. Панфилов. Краткая характеристика почвенного покрова Горно-Алтайской автономной области. «Естественная кормовая база Горно-Алтайской автономной области». Новосибирское книжное издательство, 1956.
14. Я. В. Пейве. Почвенные условия и эффективность применения микроудобрений. Сб. «Микроэлементы в растениеводстве». Изд. АН Латв. ССР, Рига, 1958.
15. Я. В. Пейве. Содержание доступных растениям форм микроэлементов в почвах СССР. Сб. «Микроэлементы в растениеводстве». Изд. АН Латв. ССР, Рига, 1958.
16. Я. В. Пейве. Об учете содержания доступных растениям микроэлементов в почвах. Сб. «Применение микроэлементов в сельском хозяйстве и медицине». Изд. АН Латв. ССР, Рига, 1959.
17. Я. В. Пейве. Методические указания по определению микроэлементов в почвах и растениях. Изд. АН Латв. ССР, 1959.
18. Я. В. Пейве. Микроэлементы и ферменты. Изд. АН Латв. ССР, Рига 1960.
19. Ш. Ф. Чанишвили. О значении и перспективах применения марганцевых удобрений под сельскохозяйственные культуры в условиях Грузинской ССР. Сб. «Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине». Изд. АН Латв. ССР, Рига, 1956.

## ВЛИЯНИЕ МАРГАНЦЕВЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙ ХМЕЛЯ.

А. С. ЕВСЕЕНКОВ, научный сотрудник ОННИ, агроном.

Многолетний опыт показал, что хмель является высокодоходной культурой.

Почвенно-климатические условия предгорной зоны Алтая благоприятствуют выращиванию хмеля, причем оказалось, что по своим пивоварным достоинствам хмель, выращенный в предгорьях Алтая, является наилучшим в СССР.

Наряду с расширением насаждений хмеля Алтайский опорный пункт хмелеводства занимается изучением особенностей агротехники выращивания его и влияния различных удобрений на урожайность.

В 1960 году нами был проведен опыт с применением марганцевого удобрения. Необходимость такого опыта возникла в связи с выявлением недостаточности марганца в почве. М. А. Мальпиным установлено, что лугово-черноземные почвы Майминского района бедны содержанием марганца, доступного растениям. По его данным при содержании валового марганца в почве в количестве 3 000 мг на килограмм почвы содержание подвижного марганца колеблется от 35 до 100 мг на килограмм почвы. Его же опытами показана эффективность действия марганцевых удобрений на урожай зерновых культур.

Целью нашей работы явилось выявить отзывчивость хмеля на марганцевые удобрения.

В 1960 году опыт производился на плантации хмеля посадки 1952 года, по сортосмеси в колхозе им. Кирова бригада № 1 (ныне Алгаирская ферма Чуйского мара-

лосовхоза) на фоне полного органического и минеральных удобрений.

Весь опыт располагался в пролете шпалерных столбов, а каждая делянка площадью 100 м<sup>2</sup> — в квадрате шпалерных столбов. Опыт был заложен в трех повторностях, перемеживающихся с контрольными делянками. Общая площадь опыта 1200 м<sup>2</sup>. Поверхность опытного участка ровная, почва лугово-черноземная с гумусным горизонтом 40—50 см.

Растения хмеля здоровые, мощные, с площадью питания 2,10 м × 1,60 м. Для опыта был использован марганцевокислый калий, отвешенные дозы которого тщательно смешивались с дозами вносимых минеральных удобрений при основной весенней заправке почвы. Удобрения вносились в борозду при обрезке матки хмеля.

В течение всего вегетационного периода опытный участок содержался в рыхлом и чистом от сорняков виде. Различия в фазах развития растений хмеля на опытных и контрольных делянках не наблюдались.

Фенологическими наблюдениями отмечено появление всходов 25—28 мая, цветение — с 23 июля по 3 августа, образование шишек — 6—12 августа, созревание — с 28 августа по 3 сентября.

Уборка проведена поделяночно 4—6 сентября.

Данные по урожаю шишек на опытных и контрольных делянках, в пересчете на гектар, приводятся в нижеследующей таблице.

Наименование варианта	Урожай сухого хмеля (в ц/га)			Средний урожай по 3-м повторн.	Прибавка урожая в %	Прибавка урожая (в ц/га)
	повторности					
	I	II	III			
20 т навоза + N. P. K. по 120 кг/га (контроль)	17,86	15,0	15,67	16,176	100	—
20 т навоза + N. P. K. по 120 кг/га + марганец 1 кг/га	16,81	18,51	17,46	17,59	108,7	1,41
20 т навоза + N. P. K. по 120 кг/га + марганец 2 кг/га	17,99	17,01	18,41	17,80	110,0	1,62
20 т навоза + N. P. K. по 120 кг/га + марганец 3 кг/га	18,24	19,41	20,26	19,30	119,3	3,12

Как видно из приведенных данных хмель оказался отзывчивым на марганцевые удобрения, но наиболее высокая прибавка урожая получена при внесении марганца из расчета 3 килограмма на 1 гектар.

В 1960 году по Алтайскому краю средняя урожайность хмеля составляла 5,1 ц/га. Средняя урожайность хмеля на плантациях, где был заложен опыт, 12,52 ц/га, а у хмелевода Вирченко Е. И. на участке, где проводился опыт, средний урожай получен 14,23 ц/га. В нашем опыте средний урожай на контрольных делянках был 16,2 ц/га.

Наш опыт показал, что и при такой высокой урожайности хмель очень отзывчив на марганцевые удобрения. Получение прибавки урожая сухих шишек хмеля 3,12 ц/га за счет внесения марганцевых удобрений показало нам, что на почвах предгорий Алтая, бедных подвижными формами марганца, применение марганцевых удобрений является резервом значительного повышения урожайности хмеля.

Поэтому в 1961 году по совету Горно-Алтайской комплексной почвенной лаборатории в качестве марганцевого удобрения мы использовали размолотую марганцевую руду с содержанием 30 % марганца для производственного испытания. Кроме того заложен опыт на клоновых посадках хмеля с применением в качестве удобрения серно-кислого марганца.

## ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА МАРАЛОВ

*Е. П. ДАНИЛОВ, научный сотрудник ОНИИ, заведующий отделом био-препаратов научно-исследовательского института пушного звероводства и кролиководства МСХ РСФСР.*

В эпоху развернутого строительства коммунистического общества в нашей стране, наряду с разрешением основных проблем развития индустриальной мощи и получения изобилия продуктов, встает вопрос о полной ликвидации инфекционных заболеваний и в первую очередь тех заболеваний, которые относятся к числу зоонозов. Наша страна получила в наследство от царского самодержавия отсталое в экономическом и техническом отношении народное хозяйство, с низким процентом грамотности населения и большим количеством инфекционных и инвазионных заболеваний человека и животных.

В результате принятых правительством и Коммунистической партией Советского Союза решительных мер в СССР ликвидированы такие заболевания, как сибирский крупный рогатого скота, ПВД и другие заболевания.

В настоящее время на повестке дня стоит вопрос о полной ликвидации заболеваний, относящихся к числу зоонозов: туберкулез, бруцеллез, туляремия, лептоспироз и др.

Из литературных источников известно, что туберкулезные бактерии бычьего типа обуславливают тубер-

кулез человека в детском возрасте приблизительно в половине всех случаев (П. И. Кограманов, 1939). П. П. Вишневский указывает, что у больных туберкулезом людей бактерии бычьего типа обнаруживаются от 3,2 до 48,8%. Поэтому ветеринарные работники обязаны принять меры, препятствующие распространению этой инфекции на людей.

Больших успехов добилась наша ветеринарная наука в борьбе с туберкулезом сельскохозяйственных животных. В ряде областей и краев это заболевание ликвидировано полностью, а в некоторых краях и республиках имеется от 0,2 до 0,5% зараженных туберкулезом животных. Заболевают туберкулезом и маралы. В связи с этим стоит вопрос о полной ликвидации и искоренении туберкулеза среди маралов.

Работа по изучению туберкулеза маралов велась под руководством лауреата Сталинской премии, доктора ветеринарных наук, профессора С. Я. Любашенко. Проведенными нашими исследованиями в 1949—57 гг. установлено значительное распространение этого заболевания среди маралов. Так в Катон-Карагайском оленесовхозе обнаружено 44,8% зараженных туберкулезом животных, в Усинском — 35,5%. В ряде совхозов, производя туберкулинизацию на выборочном количестве маралов, выявили положительно реагирующих на туберкулин от 26 до 72%. Так, в Верхне-Катунском маралосовхозе из числа 29 маралов реагировало на туберкулин 21 (72,4%). В Кайтанакском из 47 реагировало на туберкулин 12 маралов (26%). В указанных совхозах имеется значительный отход маралов от этого заболевания. В Абайском и Нижне-Уймонском оленесовхозах выделены единичные маралы реагирующие на туберкулин. При вскрытии в этих совхозах павших и вынужденно убитых животных, нам ни разу не удалось установить патологоанатомическими и бактериологическими исследованиями туберкулеза.

Следует отметить, что в Катон-Карагайском, Усинском и Верхне-Катунском оленесовхозах—фермы крупного рогатого скота и хозяйственные постройки располагались на берегу рек, вытекающих из маральников. Крупный рогатый скот, пользуясь водоемом из этих рек, заражается туберкулезом от 22 до 34,5%. В результате принятых ветеринарно-санитарных мер, в сочета-

нии с внутрикожной туберкулинизацией, туберкулез крупного рогатого скота в этих совхозах ликвидирован.

Из причин, предрасполагающих к заболеванию маралов туберкулезом, следует отметить:

1. Частые перебои в кормлении концентрированными и грубыми кормами (в зимнее и весеннее время).

2. Биологическая особенность спаривания маралов, во время которого самцы плохо поедают корм и к началу зимовки приходят с плохой упитанностью.

3. Сильная зараженность маралов различными глистными заболеваниями (диктиокаулез, элафостронгилез, онхоцеркоз и др.), которые сильно истощают организм и предрасполагают его к заболеванию туберкулезом.

Нами было вскрыто 171 труп маралов, и из этого количества туберкулез обнаружен у 134 животных, причем туберкулез легких обнаружен у 133 маралов, лишь у одного марала имелся туберкулез околушного лимфатического узла, при отсутствии поражения в легких. Кроме туберкулеза легких, у 8 маралов обнаружен туберкулез печени, у трех — селезенки, у двух — кишечника, у одного — головного мозга, у двух самок — матки и вымени.

Как видно из приведенных данных, в большинстве случаев у маралов туберкулезом поражаются легкие, туберкулез других органов встречается в единичных случаях.

Проведенными бактериологическими исследованиями патологического материала от 134 маралов установлено, что методом бактериоскопии туберкулезные бактерии обнаруживаются в 76,8% случаях, методом посева на питательные среды (Петраньяни) в 85,3%. Наибольший процент обнаружения туберкулеза в патологическом материале получен способом заражения подопытных животных, с помощью которого туберкулез был подтвержден в 100% исследованных проб. Поэтому для диагностики туберкулеза в патологическом материале мы рекомендуем пользоваться бактериологическим методом и методом заражения подопытных животных. Последний способ является более точным и надежным, хотя он несколько дороже, чем микробиологический метод.

Из числа 109 туберкулезных культур, выделенных от маралов, при проверке их на вирулентность путем зара-

женных морских свинок и кроликов, 100 культур оказались сильно вирулентными, 5 — средние и 4 слабо вирулентными.

На основании полученных данных, по изучению характера роста туберкулезных культур на плотных и жидких питательных средах, патогенности их для подопытных животных, оказалось, что выделенные от маралов 109 туберкулезных культур, относятся к бычьему типу туберкулеза.

В течение 1949—1957 годов испытывали на маралах глазной, внутрикожный, подкожный и интрапальпальный методы аллергической диагностики туберкулеза. В результате проведенного исследования мы пришли к выводу, что при всех указанных методах введения туберкулина получены специфические реакции. Наиболее чувствительной из указанных проб оказалась внутрикожная.

Глазной и внутрикожный метод туберкулинизации испытывали на 635 маралах, из этого количества реагировали положительно на туберкулин по глазной пробе 110, по внутрикожной — 174. Особенно большие расхождения в показаниях этих проб получены на молодняке маралов (телята, самцы и самки в возрасте до 3-х лет). Так, при исследовании общего количества молодняка в 1578 голов, реагировало положительно по внутрикожной пробе 88, по глазной — 9. В указанном количестве молодняка имелось 969 телят, из которых реагировало по внутрикожной пробе 27, по глазной реакции отсутствовали. Здесь мы получили некоторые сходства с показаниями туберкулиновых реакций у телят крупного рогатого скота. По данным М. К. Юсковца (1953), А. Н. Маккавейской (1953) и др. телята крупного рогатого скота значительно меньше реагируют на туберкулин по глазной пробе, чем по внутрикожной.

При вскрытии 26 маралов, реагировавших положительно по внутрикожной пробе и отрицательно по глазной, у всех обнаружены изменения, характерные для туберкулеза.

Испытывая на 1090 маралах Катон-Карагайского оленесовхоза внутрикожный метод туберкулинизации нами установлено, что телята в возрасте до 1 года имели самый низкий процент зараженности туберкулезом (6,3%), наивысший процент заражения обнаружен

среди маралов старше 3-х лет, среди самцов — 73,1% среди самок — 65,7%.

Глазная реакция на туберкулин у маралов характеризуется наличием хорошо выраженного гнойного шнура в углу глаза. Что касается других симптомов — гиперемии, влажности и отека, то они в большинстве случаев отсутствуют или бывают слабо выражены. Такое течение глазной реакции на туберкулин, по нашему мнению, зависит от пониженной реактивности конъюнктивы у маралов, почти не встречающейся у других видов животных и, по-видимому, свойственной только маралам. Глазная реакция на туберкулин начинается раньше и протекает в более короткий срок, чем у других видов животных.

Положительная внутрикожная реакция характеризуется хорошо выраженной, на месте введения туберкулина, отечной припухлостью округлой формы с не резко ограниченными краями, размер которой достигает не менее 25 x 30 мм с увеличением кожной складки на 7 мм и больше.

Для массового исследования маралов на туберкулез мы рекомендуем применять внутрикожный метод туберкулинизации. Оптимальная доза туберкулина для взрослых маралов — 0,2 мл, для телят — 0,15 мл. Реакция учитывается на первое введение туберкулина через 48—72 часа, на второе — через 24—48 часов.

Что касается других туберкулиновых проб (подкожной и интрапальпальной) ввиду их большой громоздкости, они не могут быть рекомендованы для массового исследования маралов на туберкулез.

У истощенных, больных туберкулезом маралов реакция на глазную и внутрикожную туберкулиновую пробы могут отсутствовать.

При оздоровлении стада маралов от туберкулеза мы рекомендуем наряду с улучшением кормления и содержания, уделять большое внимание ветеринарно-санитарным мероприятиям; массовое исследование маралов на туберкулез с помощью внутрикожной пробы, целесообразно проводить после постановки их на зимовку, т. е. во второй половине ноября. Повторную туберкулинизацию — в январе. Животных, имеющих клинические признаки и открытую форму туберкулеза, следует выбраковывать и убивать; реагирующих на туберкулин, но

не имеющих клинических признаков туберкулеза, — выделять в изолятор.

Проведенные нами в 1951—1954 гг. в Катон-Карагайском оленесовхозе оздоровительные мероприятия против туберкулеза маралов привели к резкому снижению распространения этого заболевания и дали возможность совхозу из числа отстающих выйти в передовые хозяйства по выполнению основных видов пантовой продукции.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭЛАФОСТРОНГИЛЕЗА У ПАНТОВЫХ ОЛЕНЕЙ

*М. П. ЛЮБИМОВ, научный сотрудник  
ОНИИ, кандидат ветеринарных наук.*

Пантовое оленеводство — новая, характерная для Сибири специфическая отрасль животноводства.

Совхозы пантовых оленей, расположенные в Горном Алтае, насчитывают всего около 30 лет своего существования, поэтому пантовое оленеводство недостаточно еще изучено, а физиология пантовых оленей совершенно не изучалась, несмотря на то, что физиологические знания имеют, как известно, решающее значение в деле успешного развития любой отрасли животноводства.

При большой провозкости, сложности и трудоемкости специальных методов физиологических исследований, требующих участия большого количества высококвалифицированных научных работников, едва ли в ближайшие годы можно рассчитывать на проведение этими методами специальных работ в пантовом оленеводстве.

Отсюда возникла мысль, нельзя ли использовать для выявления, хотя бы некоторых, наиболее общих физиологических закономерностей организма пантовых оленей, методы изучения биологии их гельминтов.

Теоретически это вполне обосновано и возможно, поскольку в паразитологии существует общепризнанное положение, по которому паразит в процессе историче-



ского сосуществования с его хозяином приспосабливается к физиологическим и биохимическим условиям среды обитания в организме последнего, что и проявляется в определенном способе поведения паразита как в организме хозяина (в его локализации по различным органам в различное время года), так и во внешней среде.

Следовательно, изучая поведение паразита в организме хозяина и во внешней среде, можно вполне научно обоснованно составить себе некоторое представление о физиологических закономерностях в организме хозяина, от которых это поведение паразита зависит. Такую попытку мы и делаем в настоящем докладе.

У пантовых оленей из числа многочисленных гельминтов наиболее подходящим для наших целей по своим биологическим свойствам оказались элафостронгилы, вызывающие опасные гельминтозы мозга пантовых оленей.

Изучение эпизоотологии и профилактики при элафостронгилезе показало наличие резких сезонных колебаний в распространении этого гельминтоза.

По данным прижизненных капрологических исследований 1810 маралов распространение элафостронгилеза на протяжении года от максимальных цифр в зимние месяцы — 90%, 45%, 61%, 43% (январь, февраль, март, апрель) падает до минимальных в августе, сентябре 6,6%, 9,8%, после чего кривая снова начинает подниматься.

Такие же результаты дали гельминтологические вскрытия головного мозга 280 маралов — 80%, 85%, 80% в декабре, январе, феврале и падение кривой до 2,9%, 7,1%, 6,6% в июне, августе и сентябре.

В то же время проведенные пантовой лабораторией научно-хозяйственные опыты по кормлению различных возрастных и половых групп маралов дали также резкие сезонные колебания в усвояемости и продуктивности корма.

Так, в опытах по кормлению маралят (Митюшев П. В., Ганжа П. Д., Любимов М. П., Клепиков П. С. 1940 г.) подопытная группа из 32 голов, получая в течение шести зимних месяцев избыточное количество овса, по сравнению с контрольными 29 маралятами прибавила в живом весе за зиму в среднем на голову всего по 13 кг, против 4,6 кг у контрольных.

С выпуском же на пастбище в течение шести месяцев с мая по декабрь усвояемость корма, а следовательно и жизнедеятельность организма в целом были столь высоки, что средний привес на голову достигал по опытной группе 42,2 кг, а по контрольной 53,4 кг, т. е. в три и 12 раз больше, чем за зимний сезон.

Аналогичные результаты, свидетельствующие о наличии в организме маралов резких сезонных колебаний в усвояемости корма и в жизнедеятельности организма в целом получены в 1951—1952 годах Галкиным В. С. в опытах по кормлению взрослых животных.

В выводах из этих опытов Галкин В. С. пишет: «С выпуском на пастбище у маралов, не получавших зимой концентратов, увеличение живого веса и рост пантов проходят более интенсивно и ко времени срезки пантов они полностью компенсируют потери в живом весе и в весе пантов.»

Как видно из приведенной цитаты, автор, кроме увеличения живого веса, подчеркивает наличие другого показателя, свидетельствующего об общей интенсификации жизненных процессов в организме марала, следствием чего является усиленный рост пантов, этой основной продукции пантового оленеводства.

Таким образом, мы имеем два ряда взаимодействующих цифр. В летний сезон года, когда жизнедеятельность организма марала повышается, а иммунные свойства его усиливаются, наступают неблагоприятные условия существования для гельминтов, они погибают и кривая элафостронгилеза идет вниз. В зимний сезон года происходит обратный процесс, физиологические функции организма марала снижаются, уменьшаются защитные процессы в нем и распространение элафостронгилеза снова растет.

Наличие сезонных ритмов в течении элафостронгилеза и закономерно согласованные с ними аналогичные ритмы в жизнедеятельности организма марала должны привлечь к себе максимальное внимание ветеринарно-зоотехнических работников пантового оленеводства, которые постоянно должны учитывать их наличие не только при организации и проведении отдельных мероприятий, например, по борьбе с элафостронгилезом, но, что самое главное, при построении всей системы корм-

ления и содержания маралов, конечно, после предварительной проверки в экспериментальном порядке.

Полученные на маралах важные выводы заставили нас обратиться с такими же гельминтологическими исследованиями к другому виду пантовых оленей — пятнистому оленю. У него паразитирует тот же вид элафостронгилов, что и у маралов, и для которого он также строго специфичен, как и для марала.

При этом оказалось, что один и тот же вид элафостронгилов в организме пятнистого оленя ведет себя совершенно иначе, чем в организме марала.

Тем самым с особой яркостью подтверждается зависимость организма паразита и его поведения от особенностей условий среды обитания в организме того или иного хозяина и возможность изучения этих особенностей посредством изучения поведения гельминта.

Массовые прижизненные капрологические исследования 1592-х пятнистых оленей показали, что элафостронгилез у них имеет максимальное распространение также как и у маралов: в зимний сезон года с декабря по май — 90, 91, 93, 90, 95, 89 процентов. Но в отличие от маралов в летние месяцы элафостронгилез снижается только до 60% (против 6—9% у марала).

Если же мы обратимся к другим данным, полученным по результатам вскрытий головного мозга 130 пятнистых оленей, то найдем противоречие их с приведенными результатами капрологических исследований. Прежде всего общегодовая зараженность элафостронгилезом головного мозга во много раз меньше, чем по капрологическим исследованиям — 17% против 77%. А во-вторых, по месяцам года элафостронгилез головного мозга распределяется от высоких зимних цифр с падением до нуля в летние месяцы за счёт отмирания гельминтов.

Отсюда ясно, что результаты капрологических исследований, дающие высокие цифры зараженности элафостронгилезом на протяжении всего года относятся к соединительнотканной, сравнительно безобидной локализации, где элафостронгилы в летнее время отмирают лишь в незначительной степени, давая снижение кривой элафостронгилеза по капрологическим исследованиям до 60%.

Следовательно, если защитные силы организма пятни-

стого оленя, судя по снижению кривой (до 60%), в летнее время и приходят в более активное состояние по сравнению с зимой, то эта активность может оцениваться коэффициентом не более, чем 0,3 (снижение кривой с 90% до 60%).

Таким образом, наличие различий в течении элафостронгилеза по сезонам года у марала и пятнистого оленя, с незначительным снижением зараженности у последних в летнее время всего на 30%, по сравнению с почти полным падением кривой элафостронгилеза у маралов, говорит о крупных особенностях в физиологическом состоянии у обоих видов пантовых оленей по сезонам года.

Прямых опытов по кормлению пятнистых оленей, которые могли бы подтвердить, как это было сделано в отношении маралов, наличие лишь незначительных сезонных колебаний в жизнедеятельности организма пятнистого оленя, в соответствии с такими же сезонными колебаниями в течении элафостронгилеза, мы к сожалению не ставили.

Однако наличие крупных биологических особенностей в организме марала и пятнистого оленя, обнаруженных гельминтологическими исследованиями по элафостронгилезу, с достаточной достоверностью могут быть не только подтверждены, но и дополнены материалами по развитию молочных желез и зубной системы маралов и пятнистых оленей.

Так, взвешивание 10 маралов среднего возраста и 10 перворожков в полугоразодовом возрасте показало, что средний вес последних — 129 кг, на  $\frac{1}{3}$  отстают от среднего веса маралов — 189 кг, тогда как у пятнистых оленей перворожки в этом возрасте (10 голов) по среднему весу догоняют средний вес оленей (10 голов).

Такое же соотношение 2:3 наблюдается и в развитии зубной системы пятнистых оленей и маралов.

На основании изучения развития и стирания зубов 209 пар челюстей маралов и пятнистых оленей различного возраста установлено, что развитие зубной системы у пятнистых оленей заканчивается к двум годам, а у маралов на год позже.

Этот коэффициент  $\frac{1}{3}$  сохраняется и дальше при стирании зубов. Процесс стирания зубов у пятнистых оленей происходит на 3—4 года быстрее, чем у маралов.

Жевательная поверхность резцовых зубов у пятнистых оленей в 9—10 лет стерта так, как это бывает у маралов только в 12—13—лет.

Соответственно раньше на 3—4 года по сравнению с маралом заканчивается у пятнистого оленя и средний срок производительной жизни и наступает старение организма.

Таким образом, коэффициент 0,3, который проходит через все критерии, начиная с сезонных колебаний эластроцистеина у пятнистого оленя и затем в развитии молодняка и зубной системы, а далее в стирании зубов, по-видимому и будет характеризовать количественную разницу в жизнедеятельности организма марала и пятнистого оленя.

Если же мы примем во внимание, что длительность наиболее суровых месяцев зимы составляет около  $\frac{1}{3}$  года, что также представляет собой коэффициент 0,3, то в этом скорее всего найдем и объяснение разницы большей интенсивности в жизнедеятельности организма пятнистого оленя по сравнению с маралом, организм которого в историческом процессе приспособления к суровым зимним условиям и выработал способность находиться 3—4 зимних месяца в состоянии относительного физиологического покоя.

## ПРОМЫШЛЕННОЕ СКРЕЩИВАНИЕ ЯКА С КРУПНЫМ РОГАТЫМ СКОТОМ МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ

*В. Д. ГАЙДЫШЕВА, научный  
сотрудник ОНИИ, аспирант.*

Промышленное скрещивание яка с крупным рогатым скотом мясного направления представляет собой новое направление в гибридизации яка. Эта работа начата нами в 1959 году на базе поголовья яков колхозов Кош-Агачского аймака, и уже в 1960 году далеко превошла плановые наметки аспирантской темы, и вылилась в форму широкого производственного мероприятия, позволившего в 1960 году получить более 70 гибридов, а в 1961 году более 120. Достоинством яков является возможность их круглогодичной пастбы на высокогорных пастбищах, что позволяет получить более дешевое мясо, чем мясо крупного рогатого скота. А таких пастбищ в Кош-Агачском, Улаганском, Усть-Канском, Шебалинском и Онгудайском аймаках в настоящее время насчитывается около 500 тысяч гектаров.

Однако животные-яки по своей природе мелковесны и позднеспелы. Поэтому важнейшей задачей является не только повышение продуктивно-племенных качеств яков и увеличение численности их поголовья, но и промышленное скрещивание яка с крупным рогатым скотом с тем, чтобы, используя явления гетерозиса, получать крупных, скороспелых животных с более ценными мясными качествами. Этим и определяется высокая экономическая эффективность яководства и промышленного

скрещивания их с мясными породами крупного рогатого скота.

Однако, гибриды, полученные от скрещивания яка с симментализированным скотом, не оправдывают себя для их разведения в высокогорной зоне.

Поэтому мы поставили своей задачей перейти к скрещиванию яка с мясными породами такими как шортгорнская, белоголовая казахская и абердино-ангусская. Следует сказать, что скрещивание яка с этими породами остается пока неизученным.

Теоретической основой нашей работы по гибридизации яка с крупным рогатым скотом, в целях получения гетерозисных животных является биологическое учение И. В. Мичурина, Т. Д. Лысенко, И. П. Павлова, М. Ф. Иванова.

Обладая свойствами приспособленности и выносливости яки относятся к виду позднеспелого скота. Яки вырастают лишь к 7 годам жизни. По нашему мнению большую ценность в отношении скороспелости могут представлять гибриды, полученные от скрещивания яка с мясными, скороспелыми породами крупного рогатого скота. Поэтому целесообразнее скрещивать яков с шортгорнским, белоголовоказахским и абердино-ангусским скотом, чем с симменталами.

Первым этапом нашей работы был отбор и создание производственных гуртов яков, предназначенных для гибридизации с крупным рогатым скотом. При этом выявилась необходимость, вследствие тесного родственного разведения и значительного ухудшения племенных качеств яков (т. е. уменьшения живого веса, снижение жизнеспособности приплода и ухудшение приспособляемости), перейти к восстановлению этих качеств. Наблюдались нередкие случаи, когда ячата при рождении весили до 10 килограммов, а также массовый падеж приплода.

Стало ясно, что для успеха промышленной гибридизации крайне необходимо развернуть и племенную работу с яками, чтобы повысить жизнеспособность приплода и восстановить нормальную крупность этому виду животных, ибо только от скотов с повышенной жизнеспособностью можно ожидать проявления гетерозиса при гибридизации.

В 1959 году на подпунктах в колхозе им. XXI партсъезда было осеменено 150 самок яка.

В целях сравнительной оценки гибридов нами было произведено искусственное осеменение ячих семенем быков шортгорнской, белоголовой казахской, сибирско-симментальской пород и гибридными (як х сибирско-симментал).

В результате этого скрещивания получены гибриды, которые, (особенно гибриды шортгорна) интенсивно развивались и имели хорошо выраженные мясные стати и крепкую конституцию. Интересно отметить проявление гетерозиса гибридов. Гибридные телочки от шортгорна и сибирско-симментала при рождении превосходят живой вес ячат на 23 и 33 процента. Живой вес новорожденных телочек шортгорна колебался в пределах 15—25,5 килограммов и составлял в среднем 8,2% веса матерей, живой вес гибридов сибирско-симментала составил—7,8 и ячат—6. Следовательно, еще в утробе матери телочки—гибриды от шортгорна развивались более интенсивно.

У молодых гибридов гетерозис проявляется еще заметнее. Гибридные телочки от шортгорна увеличивают свой первоначальный живой вес в 7 раз, гибридные бычки и телочки сибирско-симментала соответственно в 6,6 и 6,2 раза, телочки по группе ячат—в 4,5 раза. Особенно интенсивную энергию роста гибриды проявили во 2—3—4 месяцы выращивания. Среднесуточные привесы в течение первых 6-ти месяцев выращивания характеризуются следующими данными:

Гибриды яка

	От шортгорна		От сибирско-симментала		Ячата	
	в граммах	в %	в граммах	в %	в граммах	в %
1-ый месяц	386	150	266	106	250	100
2-ой месяц	856	210	900	221	406	100
3-ий месяц	790	282	480	171	280	100
4-ый месяц	983	119	653	79	826	100
6-ой месяц	591	314	583	370	156	100

У отдельных гибридных животных среднесуточный привес достигал 1150 граммов.

В годовалом возрасте гибриды от шортгорна имели живой вес 190—210 килограммов.

Эти данные позволяют сделать вывод о больших возможностях ускорить производство дешевой говядины, используя явления гетерозиса в развитии гибридов от скрещивания яка с крупным рогатым скотом мясного направления.

Отличаясь высокой приспособленностью к кормовым и климатическим условиям высокогорной зоны яки и их гибриды являются очень выгодными для широкого разведения во всех высокогорных аймаках области. Об экономической эффективности разведения яков и их гибридов могут свидетельствовать следующие данные. При сравнении затрат труда на производство центнера мяса крупного рогатого скота с затратами на производство мяса яков, оказывается, что продукция мяса яков в 3—5 раз дешевле. В колхозе Кызыл-Мааны, Кош-Агачского аймака, где производятся только яки, затраты на корма выражаются в 1,4—1,6 процента от себестоимости одного центнера мяса яков в живом весе против 32—41 процента затрат на производство одного центнера мяса крупного рогатого скота. Себестоимость центнера мяса яков обходится 8,1 рубля против 50—70 рублей мяса крупного рогатого скота в тех же условиях. Этим и определяется важность промышленного скрещивания яков с крупным рогатым скотом мясного направления.

## ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО САДОВОДСТВА В ПРЕДГОРНЫХ РАЙОНАХ АЛТАЯ

*Т. П. БАРАБАШ, заместитель  
председателя Научного Совета  
ОНИИ, агроном.*

Исторический XXI съезд КПСС поставил задачу в текущем семилетии... «добиться такого роста сельскохозяйственного производства, который позволит удовлетворить потребность населения в важнейших продуктах питания, резко увеличить ресурсы сельскохозяйственного сырья с тем, чтобы в изобилии обеспечить население продуктами питания в широком ассортименте, высокого качества и удовлетворить все другие потребности государства в сельскохозяйственных продуктах».

Съезд признал необходимым увеличить за семилетку производство плодов и ягод не менее чем в два раза по сравнению с 1958 годом.

Умело применяя в практике алтайского садоводства передовое мичуринское учение и научные достижения Алтайской плодово-ягодной опытной станции и ее опорных пунктов, а также местный передовой опыт, размещая сады в наиболее благоприятных для них, почвенно-климатических условиях—многие хозяйства области получают высокие урожаи плодов и ягод при минимальных затратах труда и средств и при низкой их себестоимости.

Из года в год возрастает площадь под садами в колхозах, совхозах и госпредприятиях и других хозяйствах

области. Так в 1945 году было 180 га садов, в 1952 году 287 га, а в 1961 году (предварительные данные) около 600 га.

Учитывая низкую экономическую эффективность карликовых садов и высокую рентабельность промышленных садов, совхозы, колхозы и другие хозяйства области создают в наиболее благоприятных природных и экономических условиях крупные промышленные сады от 50 до 200 и более гектаров каждые.

В садах предгорной зоны области основное место занимают: яблоня, груша, черноплодная рябина, черная смородина и отчасти земляника и крыжовник. Высокой урожайностью отличаются сорта яблони, груши, смородины, крыжовника, выведенные в Горно-Алтайске академиком М. А. Лисавенко и его сотрудниками. Плоды новых сортов яблони содержат 12—18% сахаров, значительное количество кислот, микроэлементов, витаминов и др. ценных для человеческого организма веществ. Ягоды черной смородины очень богаты витамином С (до 340 мг %); а плоды черноплодной рябины витамином Р (до 4970 мг %). Соотношение пород и сортов различное в каждом отдельном саду (в зависимости от их хозяйственной ценности и назначения сада).

В связи с тем, что сады в предгорьях Алтая размещаются, главным образом, на склонах гор, почвы которых содержат до 12—18 % гумуса, в них применяется своеобразная агротехника (террасирование склонов, обработка почвы в одном направлении, залужение между-рядий травами или посадка земляники, а в молодых садах—залужение в рядах с целью предупреждения смыва почвы). Проводятся мероприятия по защите садов от вредителей и болезней.

Совершенствуется организация труда. В совхозах и колхозах создаются специализированные по садоводству бригады, организованы специализированные сырьевые базы для плодоперерабатывающих предприятий. С целью более оперативной работы, внутри бригад организованы звенья в составе 5—10 человек каждое. Через университет сельскохозяйственных знаний и кружки массового повышения квалификации кадров, с помощью радиопередач, киножурналов, газет и специальной литературы, систематически повышается квалификация работников садоводства.

Рабочие экспериментального хозяйства Горно-Алтайского плодово-ягодного опорного пункта освоили дополнительно по одной—две профессии. В зимнее время, при отсутствии работы в саду, они работают в ткацком или швейном цехах, часть же из них занимается ремонтом инструмента, подготовкой тары, изготовлением корзин и другими работами. Это позволяет рационально использовать рабочую силу круглый год, повышать рентабельность хозяйства и благосостояние работников садоводства.

Механизация основных видов работ в горном садоводстве (обработка и удобрение почвы, борьба с вредителями и болезнями и др.) повышение интенсивности в садоводческом хозяйстве позволяет при незначительных затратах труда ежегодно получать высокие урожаи плодов и ягод с низкой их себестоимостью. Урожайность в промышленных садах достигает: яблук сибирских сортов 100—170, яблук европейских сортов—80, груш—329, черноплодной рябины 107, смородины—61, земляники более 80 центнеров с каждого гектара плодоносящей площади. Низкие урожаи дают крыжовник и малина.

Себестоимость центнера продукции на опорном пункте составляла в 1960 году рублей: яблук сибирских сортов—130, яблук европейских сортов 185, груши 147, черноплодной рябины 101, смородины 423, крыжовника 289, малины 486 и земляники 380 (в старых ценах).

Затраты труда на центнер плодов и ягод в предгорной зоне составляют в 5—8 раз меньше, чем в степной части Алтая.

Слабая организация торговли свежими плодами и ягодами и их быстрой переработки (с учетом незначительных сроков лежкости этой продукции) сдерживает рост садоводства в Горном Алтае.

Благоприятные для садоводства природные условия северной части области (богатые черноземные почвы, достаточное количество тепла, света наличие в ряде случаев естественной защиты в виде холмов и лесов), а также экономические условия этой зоны (наличие трудовых ресурсов, подъездных путей, местных органических и микроудобрений, извести, крупных плодовых питомников, транспортных средств, стройматериалов, отчасти рынков сбыта плодов и ягод и др.), позволяет со-

здать в этой части области крупные промышленные сады общей площадью до 2500—3000 и более гектаров.

Имеется большая возможность для создания прочной сырьевой базы плодоперерабатывающей и особенно для витаминной промышленности, перерабатывающей плоды черноплодной рябины и юблепихи.

С целью наиболее рационального использования земельных угодий и трудовых ресурсов, и минимальных затрат средств на жилье и культурно-бытовые объекты необходимо размещать сады вблизи существующих населенных пунктов. В междурядьях молодых садов целесообразно сеять бобы, кормовые корнеклубнеплоды или высокоурожайные травы.

Соотношение пород в промышленных садах области устанавливать с учетом возможно быстрого возврата капиталовложений. Ягодные культуры (смородина, земляника), а также черноплодная рябина должны занимать не менее 60% к общей площади сада, а в некоторых садах до 90—95%.

При проектировании промышленных садов учитывать тракторно-способность участков. Размещать плодовые культуры в соответствии с их биологическими особенностями и учетом опылителей. Кварталы сада доводить по возможности до 5—7 га с внутренней сетью садозащитных лесных полос. Плодовые и ягодные растения размещать с учетом максимальной механизации работ.

При подборе пород и сортов плодово-ягодных культур для промышленных садов необходимо учитывать их экономическую эффективность в данной зоне.

Проекты промышленных садов рассматривать на заседаниях научно-технического Совета плодово-ягодного опорного пункта и правления колхоза или руководства совхоза с обязательным присутствием специалистов облсельхозуправления и треста совхозов.

Большим резервом повышения производительности труда в промышленных садах предгорной части области является совершенствование организации труда, максимальная механизация и электрификация работ, внедрение передовых приемов агротехники и новых высокоурожайных сортов плодовых и ягодных культур, систематическое повышение квалификации кадров, организация действенного соревнования за коммунистический

труд и разработка материальных стимулов для работников садоводства.

Чтобы обеспечить досрочное выполнение семилетнего плана по развитию садоводства в области необходимо:

1. Своевременно подготовить техническую документацию и оформить финансирование работ по закладке промышленных садов. Приступить к подготовке почвы под сад и закладке садозащитных полос.

2. Завезти в область достаточное количество садовых тракторов, машин, применяемых в горном садоводстве Крыма, а также инструментов (секаторы, сучкорезы, ножи, ножовки и др.). Силами местных специалистов создать конструкцию электроприборов для обрезки плодовых деревьев и ягодных кустарников.

3. Провести в 1961—1962 годах переподготовку кадров садоводов и механизаторов. Подготовить квалифицированных садоводов из числа учащихся школы-интерната. С этой целью заложить при школе-интернате крупный учебно-опытный сад на площади 20—25 га.

4. Наличие в пригороде г. Горно-Алтайска свободных плодородных земель на площади более 1000 га и значительного количества не занятого в общественном производстве трудоспособного населения позволяет создать в системе треста совхозов специализированное садоводческое хозяйство, которое явилось бы крупной сырьевой базой для местной витаминной промышленности.

5. Разработать мероприятия по коренному улучшению реализации и переработки быстропортящихся плодов и ягод, расширить производство плодоперерабатывающих предприятий области.

Систематически совершенствовать организацию труда в садоводстве, внедрять передовые агротехнические приемы, разработать и применить на практике материальные стимулы для работников садоводства.

---

## ВРЕДНЫЕ НАСЕКОМЫЕ ЛЕСОВ ГОРНО-АЛТАЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ И БОРЬБА С НИМИ

*А. И. ЧЕРЕПАНОВ, член Научно-го Совета ОНН, доктор биологических наук, профессор.*

Лесные насаждения на территории Горно-Алтайской автономной области занимают значительную площадь, имеют большое промышленное и особенно водоохранное значение. Основными лесообразующими древесными породами являются: лиственница сибирская, кедр сибирский, сосна, ель, пихта сибирская, береза, осина. По долинам рек встречается тополь лавролистный. На общем фоне преобладают лиственничные и кедровые насаждения. Местами (особенно на южных склонах гор) растут березовые и березово-осиновые леса.

Лесные насаждения Горно-Алтайской автономной области нередко страдают от пожаров и вредных насекомых.

Большой комплекс вредных насекомых встречается в хвойных лесах. Из них крону деревьев населяют: сибирский шелкопряд, сосновый шелкопряд, непарный шелкопряд, лиственничная листовертка и другие. Уничтожая хвою, эти насекомые приводят лесные насаждения сначала к физиологическому угнетению, а затем (особенно кедровые и елово-пихтовые насаждения) к усыханию. На физиологически ослабленные деревья обычно нападают стволовые вредители.



Среди стволовых вредителей в лесах Горного Алтая часто встречаются: большой черный усач, малый черный усач, бронзовый сосновый усач, осиновый длинноусый усач, сибирский серый длинноусый усач, алтайский лиственничный дровосек, тонкоусый усач, шестизубый короед, продолговатый короед, короед-гравер, байкальский кедровый гравер, короед пожарищ, валежный короед, лиственничная златка, хвойная златка и многие другие.

Семена и шишки хвойных деревьев поражаются часто еловой шишковой огневкой, лиственничной мухой, смолевкой сосновых шишек и другими видами. Необходимо учесть, что в некоторых местах шишки лиственницы, ели и даже кедра бывают поражены насекомыми на 30—40% и более.

Березовым насаждениям значительный вред приносят из группы листогрызов непарный шелкопряд, из группы стволовых вредителей осиновый усач, березовый лубоед, лестничник древесинник, березовая златка, зеленая узкотелая златка и другие. Семена березы нередко повреждаются галлицей березовых семян, березовым долгоносиком-семяедом. Осиновые, тополевые и ивовые насаждения повреждают непарный шелкопряд, ивовая волнянка, малый осиновый скрипун, большой осиновый скрипун, зеленая узкотелая златка и другие.

Из перечисленных вредителей за последние годы в лесах Горно-Алтайской области совершалось массовое размножение лиственничной листовертки. Листоверткой повреждены лиственничные насаждения в бассейне рек Катунь, Чуи (1949), реки Урсул (1960) и в других местах. При этом лес, обесхвоенный гусеницами, на общем фоне лесных массивов уже в конце июня выделялся в виде отдельных пожелтевших куртин. Массовое размножение листовертки в одних и тех же массивах продолжалось не более двух лет. Затем, численность ее сократилась в результате деятельности паразитов и под влиянием резкого изменения климата весной.

В лесах Горного Алтая часто во множестве появляется непарный шелкопряд. В 1941—1943 гг. им повреждены лесные насаждения на значительной площади в районе Телецкого озера, р. р. Чолушмана, Чарыша, Катунь и т. д. В 1953—1955 гг. массовое размножение этого вредителя наблюдалось в северных районах области. Наи-

большой вред причинялся лесам, расположенным на южных склонах гор. Гусеницы непарного шелкопряда начисто объедали листья березы, осины, хвою лиственницы, ели и других древесных пород.

На территории Горно-Алтайской области широко распространен сибирский шелкопряд, который за последнее десятилетие нанес опрощенный ущерб лесному хозяйству Сибири. Им повреждены лиственничные, кедровые и елово-пихтовые леса на обширных пространствах. В Горно-Алтайской области массовое размножение сибирского шелкопряда наблюдалось в лесах Верх-Катунского лесхоза. Следует учесть, что кедровые и елово-пихтовые насаждения после потери хвои неминуемо погибают. Лиственничные и березово-осиновые насаждения, потерявшие хвою и листья в июле-августе, восстанавливают их в следующем году. Но при многократном сплошном объедании гусеницами ассимиляционного аппарата (хвоя, листья) они также погибают.

Для лиственничных насаждений большую опасность представляет алтайский лиственничный дровосек. Жуки этого вида откладывают яйца в щели коры растущих (живых) деревьев лиственницы. Вышедшие из яиц личинки углубляются в кору, разрушают луб и затем прокладывают ходы в древесине. В результате деревья погибают. Такие погибшие деревья в большом количестве встречаются в районе Телецкого озера, р. Урсул, р. Катунь (Верх-Катунский лесхоз) и т. д.

Огромнейшее количество стволовых вредителей (усахи, короеды, златки) появляется на захламленных лесосеках и в лесах, поврежденных пожаром. Сначала они развиваются на свежесваленных и физиологически угнетенных деревьях, а затем нападают и на здоровый лес. Все это приводит к значительным убыткам в лесном хозяйстве.

По мере освоения природных богатств Горно-Алтайской автономной области возникает крайняя необходимость проведения мероприятий по охране лесов от вредных насекомых. К этим мероприятиям следует отнести: 1) повышение санитарного состояния лесов; 2) организацию службы учета и прогноза; 3) своевременное проведение работ по ликвидации зародившихся очагов массового размножения вредителей.

Прежде всего необходимо усилить охрану лесов от

пожаров. Леса, поврежденные пожаром, становятся рас-садниками массового размножения многих вредителей. Их желательно вырубать и использовать на хозяйствен-ные нужды до вылета из них вредных насекомых. Там, где концентрируются очаги размножения алтайского лиственничного дровосека, необходимо проводить сани-тарные рубки с целью уничтожения этого вредителя. Ценные лесные массивы (парковые леса, кедровые на-саждения) желательно систематически очищать от вет-ровальных, буреломных и усыхающих деревьев. Особое внимание следует обратить на очистку лесосек от пору-бочных остатков. Всячески избегать хранения неокорея-ной древесины на лесосеках.

Службу учета и прогноза необходимо организовать так, чтобы каждый очаг массового размножения вред-ных насекомых был обнаружен своевременно, чтобы все леса постоянно находились под наблюдением работ-ников лесного хозяйства. В этом деле следует повысить роль лесной охраны (лесообъездчики, лесники). Для учета вредителей в лесу желательно использовать лам-пы ультрафиолетового света, аэрозольные ручные гене-раторы и другие современные приборы.

При появлении очагов массового размножения вреди-телей (например сибирского шелкопряда), особенно в кедровых и елово-пихтовых насаждениях, необходимо срочно принимать меры по ликвидации их. Наряду с авиахимическим методом путем опыливания и опрыски-вания лесов с самолетов или вертолетов следует при-менять аэрозольный способ борьбы. Опыты показали, что этот способ требует меньше ядохимикатов на едини-цу площади, экономичен и наиболее эффективен по сво-ей результативности.

## ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ГОРНОГО АЛТАЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

*Ю. П. СЫРОВ, член Научного Совета ОНИИ, кандидат техниче-ских наук, Н. Г. АНТОНЯНЦ, на-учный сотрудник, В. В. ЗЕЕБЕРГ, научный сотрудник.*

Горно-Алтайская автономная область богата гидро-энергетическими ресурсами. В ее пределах берут нача-ло и протекают по ее территории две большие горные реки Бия и Катунь. Сливаясь обе вместе уже за преде-лами области, они образуют великую сибирскую реку Обь.

Все более мелкие реки Горного Алтая принадлежат к бассейнам этих двух рек. Если считать только реки длиной более 10 км, то их в этих бассейнах насчиты-вается около 700.

Для речной сети Горного Алтая характерна боль-шая разветвленность. Густота речной сети увеличивается с высотой местности и в зонах, богатых осадками достигает 0,7 километров на один квадратный кило-метр.

Горный характер рек здесь отличается тем, что от истоков до устьев они падают на несколько сотен мет-ров; на отдельных участках падение составляет де-сятки метров на километр.

Река Бия вытекает из Телецкого озера, в которое впадают несколько рек, из них наиболее крупные Чо-лушман и Кубадру.

Река Катунь — типичная горная река, расширен-

ные участки долин, по которым она протекает, чередуются с ущельями глубиной 200—250 м. Лишь на нижнем участке она имеет более спокойное течение.

Систематические гидрологические наблюдения на Катунь и ее притоках начались с 1932 г., а в бассейне реки Бии — с тридцатых годов. В районе же города Бийска гидрологические наблюдения начаты с 1894 г. Однако, существующие карты стока ориентировочны. Модуль стока в бассейнах рек Бии и Катунь изменяется от 4 л/сек на плоскогорьях, до 25—30 л/сек на высокогорных склонах. В средней части бассейнов этих рек модули стока составляют 12—16 л/сек, а в нижней характеризуются сравнительно одинаковой нормой стока, равной 8—10 л/сек.

Обе эти реки имеют растянутый период половодья, что объясняется постепенным таянием снега в горах и повышенным количеством осадков. Максимум стока в их низовьях проходит в весенние месяцы, а на высокогорных участках этих рек он бывает в июне—июле. Многолетние данные показывают, что колебания стока по годам незначительны. Коэффициент вариации стока реки Катунь в районе села Сростки равен 0,19, а реки Бии у города Бийска — 0,22.

Лабораторией гидроэнергетики энергетического института Сибирского отделения АН СССР в 1960—1961 годах были определены потенциальные ресурсы рек Горного Алтая.

Для рек длиной более 50 км определение производилось методом сплошного руслового подсчета (на отдельных участках), а для меньших рек (длиной менее 50 км) — по средним энергетическим показателям.

В бассейне реки Катунь методом сплошного руслового подсчета обработано 35 рек, а в бассейне Бии — 15 рек.

На основе полученных данных построены кадастровые графики, включающие: продольный профиль реки, нарастания расходов, водосборной площади и потенциальной мощности по длине реки. Эти графики могут быть использованы при решении вопросов народнохозяйственного использования рек.

Общая длина рек Горного Алтая составляет 16.000 км, а общая их мощность равняется 10.326.500 квт. (в том числе на реку Катунь 3.710.200 квт). В бас-

сейне р. Бии мощность рек составляет 2.977.000 квт. (в том числе мощность самой Бии 950.000 квт.).

Малых рек (длиной от 10 до 25 км) в обоих бассейнах насчитывается 635. Потенциальные ресурсы их, подсчитанные по средним энергетическим показателям, составляют 1.343.000 квт. Из них на бассейн р. Катунь падает 836.100 квт, а на бассейн Бии — 586.800 квт.

Из всех гидроэнергетических ресурсов Горного Алтая наиболее ценными являются ресурсы реки Катунь. Энергетические ресурсы Бии тоже огромны, но условия их использования менее благоприятны, чем на Катунь.

На протяжении более 600 км Катунь протекает по территории Горно-Алтайской автономной области. Ее бассейн занимает основную часть Горного Алтая и составляет площадь 60.900 квадратных километров. Она берет свое начало на самых высоких хребтах Алтая, у ледников южного склона горы Белухи. Общее падение Катунь от истоков до слияния с Бией составляет более 1500 м. Средний годовой расход воды в устье равен 646 кубических метров в секунду.

Бассейн реки Катунь отличается значительной водностью. Среднегодовой модуль стока этой реки равен 10,3 л/сек на квадратный километр.

Катунь обладает большими потенциальными энергетическими ресурсами. Суммарные потенциальные энергетические ресурсы ее, для среднего по водности года, составляют по мощности 3,81 млн. квт, а по энергии 33,4 млрд квтч. По потенциальным энергетическим ресурсам Катунь превосходит Иртыш и в два с лишним раза превосходит Днепр. Большая часть ее мощности приходится на средний и нижний участки, где, наряду со значительными падениями, река обладает большой водностью. Верхний участок Катунь (до впадения притока Кокса) хотя и располагает большим падением (около 900 м), но расходы на этом участке реки малы, поэтому и мощность этого участка незначительна и составляет в сумме 318 тыс. квт.

Топографические и геологические условия долины Катунь весьма благоприятны для гидроэнергетического строительства, что позволяет считать Катунь перспективной в энергетическом освоении. Поэтому еще в 30-х годах Катунь привлекла внимание проектных организаций.

В 1932 году Ленинградским отделением Института «Гидроэнергопроект» была организована экспедиция в район Катуня. Этой экспедицией было произведено рекогносцировочное обследование ее долины.

По данным экспедиции, а также на основе имеющихся топографических материалов была составлена схема использования реки Катуня и ее притоков. Этой схемой намечалось на Катуня 6 гидроэлектростанций, на Аргуте — 5, на Коксе — 2, на Чуе — 2.

Намеченным каскадом использовался средний участок Катуня от Манжерока до Усть-Коксы. Нижний участок как энергетически малоценный не использовался, а верхний, расположенный в малообжитой местности, также не рассматривался ввиду его малой изученности.

Расположение ступеней каскада в основном следует естественным сужениям долины Катуня в тех местах, где она прорезает горные хребты.

Первая ГЭС каскада, Манжерокская, намечалась в трех километрах ниже деревни Талду, несколько выше с. Манжерок. Створ второй ГЭС, Усть-Семинской, намечался в 2—3 километрах выше впадения реки Семы.

Третья ступень каскада, Еландинская ГЭС, намечалась несколько выше с. Еланда, примерно в километре ниже впадения притока Тьткескен.

Четвертая ступень каскада, Айягушская ГЭС, намечалась у борма Айягуш, расположенного на правом берегу между притоками Айягуш и Кадрин. В этом створе намечалась подпорная плотина. Здание ГЭС предполагалось расположить в устье притока Урсула. Воду к зданию ГЭС намечалось пустить через напорный тоннель длиной 18 км, что позволяло бы дополнительно использовать 80 метров падения реки. От намеченной высоты плотины подпор распространяется почти до р. Аргута.

Пятая ступень каскада, Юхтинерская ГЭС, намечена у борма Юхтинер на участке реки между Казнахтой и Аргутом.

Верхняя ГЭС каскада, Эльбедейская, намечалась у сопки Эльбедей, несколько ниже впадения реки Акчан. Основное назначение этой ГЭС — создание водохранилища, позволяющего регулировать сток верхней

части Катуня. Но при этом в зону затопления попадает значительная часть Уймоной степи (180 км<sup>2</sup>), наиболее обжитой в Горном Алтае.

Суммарная полезная емкость водохранилищ всех ГЭС каскада по этому варианту составляет 8,26 км<sup>3</sup>, что позволяет полностью регулировать сток среднего по водности года.

После составления данной схемы использования реки Катуня прошло свыше 25 лет. Накопились новые гидрологические данные, уточнились топографические материалы, произошли значительные изменения в народнохозяйственном освоении бассейна Катуня. Все это делает необходимым вновь рассмотреть схему использования Катуня с учетом новых данных. С этой целью в 1959—60 гг. сотрудниками Транспортно-энергетического института СО АН СССР были проведены рекогносцировочные обследования среднего участка Катуня (от устья р. Коксы до с. Маймы), по результатам которых представляется возможным внести на рассмотрение новые варианты схемы использования Катуня.

В результате обследования реки Катуня выявились следующие основные замечания по схеме Ленидипа:

1. Нижняя ступень каскада, Манжерокская ГЭС, с точки зрения расположения, является весьма неудачной, так как с сооружением Манжерокского водохранилища потребуются перенос Чуйского тракта на значительном участке (от Манжерока до Усть-Семы) на более высокие отметки. Возможно, что в этом случае будет целесообразно вернуться к старому варианту Чуйского тракта (Бийск — Алтайское — Черга).

Нам представляется, что сооружение Манжерокской ГЭС будет целесообразным лишь в том случае, если будет необходимость создания судоходных условий на Катуня, обеспечивающих развитие горнодобывающей и лесоперерабатывающей промышленности, так как другие грузопотоки здесь вероятно будут оставаться незначительными.

Следует заметить, что Манжерокская ГЭС совершенно не влияет на остальную часть схемы использования Катуня, так как выбор створа вышележащей Семинской ГЭС от нее не зависит. Строительство Семинской ГЭС определяется единственным удобным в этом районе створом. На регулируемую способность водо-

хранилищ всего каскада Манжерокский гидроузел также не окажет влияния, так как емкость его водохранилища очень мала.

2. Створ Еландинской ГЭС по-видимому целесообразнее расположить несколько выше намеченного. Предварительные геологические обследования этого участка реки позволяют сделать вывод, что перенос створа на 500 м выше от намеченного может изменить в лучшую сторону геологию основания. Последующие расчеты показали, что и по объему строительных работ, новый створ выгоднее старого.

3 Айлягушский створ для создания подпорной плотины является одним из лучших створов на Катуне по поперечному профилю и геологическому строению. Однако, создание высоконапорной плотины в этом створе с подпорной отметкой выше 690 м приведет к затоплению Чуйского тракта. При условии незатопления последнего здесь возможно создание плотины с подпором 35—40 метров. Этот вариант необходимо рассматривать лишь в совокупности со схемой использования нижележащего участка Катуня — сооружением деривационного тоннеля до устья реки Урсул.

4. Вариант 18-километрового напорного тоннеля для использования 80 метрового падения реки, при расположении здания ГЭС в устье реки Урсул, представляет собой сложную гидротехническую задачу, связанную с большими техническими трудностями. Сейчас трудно оценить реально стоимость этих работ, но можно полагать, что она будет высокой. Это ставит вопрос о рассмотрении варианта использования данного участка реки путем создания обычной подпорной плотины.

5. Створ Юхтинерской ГЭС расположен в 2-х километрах выше впадения реки Аргут. С энергетической точки зрения целесообразно было бы рассмотреть вариант размещения створа ГЭС ниже впадения Аргута, что значительно увеличит мощность ГЭС из-за дополнительного использования стока Аргута.

6. Створ Эльбедейской ГЭС характеризуется большими объемами работ. При каменно-набросном варианте плотины высотой 62 м, объем тела плотины составит свыше 5 млн. м<sup>3</sup>, вследствие чего стоимость 1 установленного киловатта мощности по данным Ленгидепа составит свыше 500 руб. Это заставляет рассмотреть

новые варианты схемы энергетического использования этого участка.

С учетом этих замечаний по схеме Ленгидепа были рассмотрены новые варианты схемы. Основные условия при разработке новых вариантов схемы использования сводились к следующему.

1. Наиболее полное использование падения реки.

2. Выбор створов ГЭС исходя из условия минимума суммарных объемов работ по каскаду в целом.

3. Обеспечение наиболее полного регулирования стока.

4. Выбор подпорных отметок гидроузлов из условий минимальных ущербов от затоплений освоенных сельскохозяйственных земель и транспортной сети.

Также как и в схеме Ленгидепа во всех вариантах рассматривается для энергетического использования средний участок Катуня, так как верхний и нижний участки для целей энергетики интереса не представляют. Весь средний участок в свою очередь можно разбить на три участка: первый участок — от Манжерока до Еланды, второй — от Еланды до Аргута, третий — от Аргута до Усть-Коксы. Такое деление на участки определяется тем, что при рассмотрении различных вариантов, изменения в схеме использования происходят внутри этих участков и оптимальную схему использования каждого участка можно рассматривать как бы независимо, что объясняется характером строения долины Катуня. Другие варианты схемы разбивки на ступени оказались менее экономичными.

Сопоставление объемов работ и их стоимостей по намеченным гидроузлам для разных вариантов схем использования всех трех участков выявило наиболее экономически целесообразные схемы их использования.

Первый участок от Манжерока до Еланды наиболее целесообразно использовать сооружением двух ГЭС — Манжерокской и Усть-Семинской. В случае же сооружения одной только ступени — Манжерокской ГЭС, с подпорной отметкой 445 м значительно увеличится объем работ по каменной наброске в тело плотины и приведет к затоплению Чуйского тракта, что не компенсируется снижением объемов работ, по стационарному узлу и водосборным сооружениям в сравнении с двухступенчатой схемой.

Второй участок наиболее целесообразно использовать тремя ступенями ГЭС. При двухступенчатой схеме, объемы работ по строительству тела плотины Еландинской ГЭС возрастают на 30 млн м<sup>3</sup>, что также не компенсируется снижением объемов работ по стационарному узлу и водосбросным сооружениям в сравнении с трехступенчатой схемой. Однако, различие технико-экономических показателей при двухступенчатой и трехступенчатой схеме незначительное и при более детальном проектировании с учетом всех факторов может оказаться, что двухступенчатый вариант окажется наиболее целесообразным. Большим преимуществом Еландинской ГЭС с подпорной отметкой 690 м является возможность создания большой регулирующей емкости водохранилища, что очень важно при большой внутригодовой неравномерности стока Катуня.

Третий участок целесообразно использовать одной ступенью сооружения Аргутской ГЭС ниже впадения Аргута. Целесообразность этого варианта определяется более эффективным использованием стока Аргута, а также необходимостью создания регулирующей емкости водохранилища. В нижеследующей таблице приведены основные показатели по всему катунскому каскаду ГЭС с учетом обоих вариантов Еландинской ГЭС.

Из таблицы видно, что технико-экономические показатели ГЭС на Катунь весьма высокие и близки к показателям лучших запроектированных и строящихся ГЭС в районах Сибири. Суммарная установленная мощность каскада может быть доведена до 5170 мвт, полезная емкость водохранилища для различных вариантов от 7,6 до 11,3 км<sup>3</sup>, а выработка каскада для среднего по водности года превышает 20 млрд киловаттчасов.

Предлагаемые варианты схемы каскада ГЭС на Катунь существенно отличаются от схемы Ленгидепа (1935 года) на участке реки от с. Еланда и выше. Здесь, по существу, предлагается новая схема использования. Для гидроузлов выбраны новые створы, параметры их укрупнены, что существенно отразилось на их технико-экономических показателях.

Вопросы очередности и сроков строительства отдельных ступеней каскада требуют специальных проработок, также как и вопросы организации производства

Основные показатели по ГЭС на реке Катунь

№ п.п.	Наименование гидроэлектростанций	Расстояние от устья км	Отметка НПТ м	Отметка нижнего бьефа в м	Напор статический Н м	Расчетный напор Н <sub>р</sub> м	Средний многолетний расход м <sup>3</sup> /сек	Полезная емкость водохранилища Δ км <sup>3</sup>	Установленная мощность мвт N	Выработка млрд. кВт·ч	Стоимость УЭС		Себестоимость энергии коп./квт·ч
											руб./кВт·ч	новки киловатта	
1	Аргутская	388	925	763	162	136	338	3,45	920	3,70	150,0	0,089	
2	Яломанская	348	750	690	60	50	440	0,20	450	1,80	—	—	
3	Калачинская	281	690	542	148	125	546	1,30	1350	5,40	124,0	0,073	
4	Еландинская х.	225	542	445	97	82	560	0,80	900	3,63	90,0	0,059	
5	Еландинская х./Усть-Семинская	225	690	445	245	206	560	5,8	2350	9,20	117,0	0,068	
6	Усть-Семинская	161	445	340	105	88	575	1,65	1000	4,00	98,0	0,063	
7	Манжерокская	138	345	300	45	38	586	0,20	450	1,77	160	0,108	
										EN = 070	E3 = 20,30		
										EN* = 5170	E3* = 20,47		
										EV = 7,60			
										EV* = 11,3			

х/ При варианте Еландинской ГЭС с отметкой 690 м

работ. Наиболее экономичными являются Еландинская и Усть-Семинская ГЭС, из них в свою очередь наибольший интерес для первоочередных проектных проработок представляет Еландинская ГЭС с подпорной отметкой 690. Строительство этой ГЭС в значительной мере обеспечивается регулирование стока Катуня. К наиболее далекой перспективе следует отнести строительство Манжерокской и Яломанской ГЭС, как наименее экономичных.

Рассматриваемая схема энергетического использования Катуня увязана со схемами энергетического использования ее крупнейших притоков: Чуи, Аргута и Коксы. Реки Чуя и Кокса не попадают в зону подпора от нижерасположенных водохранилищ на Катуня и схемы их использования должны рассматриваться отдельно. Большая часть падения Аргута и его сток используются Аргутской ГЭС. Схему использования верхней части Аргута также необходимо рассматривать самостоятельно.

Наряду с крупным гидростроительством в Горном Алтае необходимо осуществлять строительство и мелких ГЭС в районах, удаленных от будущих линий электропередач.

## О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ГОРНО-АЛТАЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

*Т. С. ЧИНДАШЕВА, научный сотрудник ОНИИ, инженер-экономист. (Научный руководитель кандидат экономических наук Р. И. Шнипер.)*

Развитие промышленности в Горном Алтае началось только при советской власти. О достигнутом уровне ее развития можно судить по следующим данным.

В 1960 году произведено промышленной продукции на сумму 39476,7 т. руб.<sup>1</sup> что в 4,7 раза больше, чем в 1950 году и в 1,5 раза больше, чем в 1958 году. Особенно возросло производство продукции легкой промышленности, что видно из таблицы 1.

Таблица 1.  
Рост промышленной продукции по годам.  
(в тыс. руб.).

Годы	Всего промышленной продукции по области	В т. ч. продукции легкой промышленности	Удельный вес легкой промышленности
1950	8 277,3	625,4	7,5
1958	26 197,4	6 193,7	23,6
1960	39 476,7	13 413,9	34,1

Структура отраслей промышленности так же изменялась. Так, если в 1950 году удельный вес легкой промышленности составлял всего лишь 7,5 %, то в 1960 го-

<sup>1</sup> Здесь и всюду в статье данные приводятся в новом масштабе цен.

ду он уже возрос до 34,1 %. В настоящее время ведущими отраслями по производству валовой продукции является легкая и пищевая промышленность.

Это подтверждается данными таблицы 2.

Таблица 2.  
Структура отраслей промышленности

Отрасли	по валовой продукции		по численности рабочих и служащих	
	в тыс. руб.	%	человек	%
Легкая промышленность	13413,9	34,10	2 444	23,5
Пищевая промышленность	12801,7	32,4	1 347	12,8
Лесная и деревообрабатывающая промышленность	5787,8	14,7	3 570	34,3
Строительство	389,4	0,9	721	6,9
Горно-Рудная	1830,1	4,6	1 495	14,4
Прочие отрасли	5253,8	13,3	809	8,1
Всего по промышленности области	39476,7	100,0	10 386	100,0

Легкая промышленность представлена в основном гардинно-тюлевой, ткацкой, двумя швейными фабриками, обувной и мебельной. Из них наиболее крупными являются гардинно-тюлевая и ткацкая фабрики. На каждой из них работает по 600 и более человек.

По своей производительной мощности гардинно-тюлевая фабрика занимает видное место среди предприятий этого типа в нашей стране. Она дает более 5 % гардинного и сетчатого полотна, производимого в Советском Союзе. На обширной территории Сибири и Дальнего Востока эта фабрика является единственной.

Производство гардинно-тюлевой и ткацкой фабрик реализуется не только в пределах области и края, но и далеко за ее пределами, вплоть до Украинской ССР.

Планы выпуска валовой продукции коллективами этих предприятий за последние годы выполняются на 101—105 %; производительность труда повышается на 40—60 %. Источниками роста производительности труда являются: дальнейшая механизация процесса производства, совершенствование имеющегося оборудования, применение более совершенной технологии производства, повышение квалификации рабочих, внедрение на производстве многостаночного обслуживания и др. передовых методов.

Повышение производительности труда ведет не только к увеличению выпуска продукции, но и к снижению издержек производства, к снижению себестоимости продукции. Ежегодно эти фабрики получают прибыли по 10—12 миллионов рублей. Уровень механизации здесь достигает 80—85 %.

Швейные и мебельные фабрики за последние годы получают прибыль от 8,3 до 102,0 тысяч рублей. Уровень механизации на швейных фабриках достигает 72 %, а на мебельной фабрике — всего лишь 30 %.

Предприятия текстильной и обувной промышленности работают на привозном сырье: пряжа поставляется из московской области, Красноярского края и Барнаула, кожа — из Москвы, Кирова, Томска и др. пунктов.

Однако, и направление и темпы развития легкой промышленности в Горно-Алтайской автономной области еще далеко отстают от имеющихся здесь возможностей.

Сельское хозяйство области, ведущей отраслью которого является животноводство, ежегодно поставляет государству более полутора тысяч тонн шерсти и сотни тысяч штук кож.

Так, например, в 1960 году государству было продано 1 628 тонн шерсти; из них 27,2 % тонкой, 39,7 % полутонкой, 32,0 % полугрубой и только 1,1 % грубой шерсти. Вся эта шерсть вывозится за пределы Горного Алтая на шерстомойные фабрики вплоть до Московской области. От производителей шерсть проходит путь 500—600 километров на автомашинах и тысячи километров по железной дороге до фабрик. Известно, что при мойке и первичной обработке выход чистой шерсти составляет 45—50 % от веса не обработанной. Поэтому было бы целесообразно первичную обработку шерсти проводить в пределах области, учитывая перспективный рост ее производства. Это наполовину сократит транспортные расходы на ее перевозку.

Строительство шерстомойной фабрики здесь выгодно еще и потому, что из отходов шерсти можно будет организовать производство валяной обуви и других войлочных изделий. В суровых климатических условиях Горного Алтая на эти изделия население всегда предъявляет повышенный спрос.



Кожевенно-меховое сырье, кости, копыта, рога и другие побочные виды сырья также вывозятся в самые отдаленные районы Советского Союза в необработанном виде. Кости, рога и копыта, как малоценные виды сырья, часто даже не заготавливаются. В то же время, такие производства смогли бы образовать большую группу тесно связанных между собой предприятий, занятых переработкой продуктов животноводства. Учитывая перспективы развития животноводства в области, необходимо создавать кожевенно-обувное производство, и, прежде всего, производство дубленой кожи.

Важнейшей операцией кожевенного производства, в основном определяющей качество кожи, ее эксплуатационные свойства, а также весовой и объемный выход, является дубление. Дубильные вещества содержатся в коре разных пород деревьев, в листьях, корнях, а также и корневищах разных растений.

Минимальное количество танидов, которое делает материал пригодным для использования в кожевенном производстве в качестве дубителя — не менее 7 % от веса всего материала при 15 % влажности). Обычные дубители, такие как кора ивы, ели, лиственницы, дуба содержат в среднем 10% танидов. Но среди растительных дубителей имеются и такие, которые содержат до 20—25 % танидов, например, корневища многолетнего растения, называемого бадан.

Горный Алтай богат всеми этими танидоносными растениями. Здесь широко распространена ива, кора которой является одним из наилучших дубильных материалов. Высушенная кора ивы содержит в среднем 10% танидов.

Танниды ивового корья относятся к числу лучших мировых дубителей. Они быстро проникают в голые и прочно связываются с его волокнами. Кожа, выдубленная ивовыми таннидами, получается светлой, мягкой и прочной. Юфть ивового дубления пользуется широкой популярностью не только в СССР, но и на мировом рынке кожевенных товаров.

Ивовое дубление применяется преимущественно для выделки мягких видов кож, но при помощи экстракта из ивового корья можно также приготовить и очень хорошую подошву.

Кора ивы занимает первое место среди наших дуби-

телей по применению ее в кожевенной промышленности.

Ива не только хороший дубитель, но и имеет ряд других прекрасных свойств, которые высоко ценятся в народном хозяйстве. Из коры ивы добываются краски для крашения некоторых сортов кожи.

В Курайской степи растет так называемая Курайская ива, дающая высококачественный прут для изготовления плетеной мебели и корзин.

Хорошим дубителем является также лиственница, запасы которой в Горном Алтае очень велики. Она занимает 45,3 % всех лесных запасов области.

Кора лиственницы содержит от 8 до 19 % таннидов и от 3 до 11 % нетаннидов при доброкачественности примерно равной 65. К тому же в отличие от других пород кора лиственницы содержит очень мало сахара. Все это делает ее очень хорошим дубителем.

Запасы лиственницы в лесах Горного Алтая исчисляются 100,1 миллионов кубометров. Кора составляет 8—12 % от веса ствола дерева. Ежегодная заготовка лиственничной древесины исчисляется сотнями тысяч кубометров, что дает возможность получать десятки тысяч тонн коры для дубильно-экстрактивного производства.

Кроме лиственницы у нас ежегодно заготавливается также очень большое количество еловой древесины. На территории Горно-Алтайского лесхоза в 1960 году заготовлено 170,1 тысяч кубометров лиственницы и 1,2 тысячи кубометров ели. Еловая кора содержит в среднем 9—10 % таннидов и 8—9 % нетаннидов, при 13 % влажности. Поэтому и еловая кора может служить ценным сырьем для дубильно-экстрактивного производства.

Из травянистых растений, растущих в Горном Алтае, прекрасным дубителем является бадан. Он годится и для юфти, и других кож. Опыты дубления этим баданом в комбинации с ивой и другими материалами дали удовлетворительные результаты.

По отзывам местных жителей площади бадана очень велики. Исследователи Алтая еще в 1918 году прошли путь от верховьев реки Катунь до села Чема-ла Эликманарского района. Они отметили, что бадан растет почти по всему пройденному пути. Всюду по

крутым склонам гор, кроме южных, на камнях, покрытых тонким слоем перегноя, наблюдаются полянки, сплошь заросшие баданом, резко выделяющихся своим яркозеленым цветом. Такие полянки нередки и по тенистым лесным склонам. Бадан заглушает при этом остальные растения и с ним может ужиться только мох. Поэтому на таких полянках, вырывая корни, можно быть вполне уверенным, что берешь именно бадан без примеси других растений. Корневище бадана, в отличие от других алтайских дубильных корней, образует густую сеть у самой поверхности почвы. Часто достаточно потянуть за один куст бадана, чтобы без всяких инструментов вырвать из земли несколько метров толстых корней, почти свободных от земли.

По уживчивости на разных высотах бадан — одно из немногих растений Алтая; встречается от высоты 400 м до 2400 м над уровнем моря. Еще в 1918 году было подсчитано, что баданом занято 0,1 % всей площади Горного Алтая, т. е. около 9290,7 га.

С такой площади можно собирать ежегодно до 32 тысяч тонн прекрасного дубителя.

По данным прошлых лет за рабочий день один рабочий ручным способом может собрать от 240 до 400 кг бадана, что соответствует приблизительно 120—200 кг сухого корня.

Бадан очень годен для окраски кожи, в черные тона (по железу).

Другим дубильным растением, распространенным на Алтае, является кровохлебка, корни которой достигают до 20 м легко вырываются и похожи на бадан. Растет в довольно значительных количествах на альпийских лугах и у границы леса (1900—2200 м), достигая высоты более 1 м.

Содержание таннидов в ней, как и у бадана, достигает 21 %, таннидов содержится меньше — 11—15 %. Самостоятельный сбор невыгоден, но попутно с баданом его собирать имеет смысл, так как он улучшает качество бадана, собираемого на больших высотах.

Как видим, Горный Алтай очень богат всеми этими дубильными материалами, но они совершенно не используются. Поэтому уместной будет постановка вопроса об организации здесь дубильно-экстрактового производства. Это даст возможность обработку кож

производить в пределах области. Ведь до сих пор сырая кожа вывозится, а обработанная кожа для нашей обувной фабрики, как уже выше говорилось, поставляется из дальних районов СССР. Готовая продукция, кроме сапог, полностью завозится из других районов.

Развитие дубильно-экстрактовой и кожевенно-обувной промышленности будет способствовать приближению обувного производства к районам потребления, значительному сокращению излишне дальних перевозок обуви и кожи.

Лесные массивы Горно-Алтайской автономной области занимают до 4 миллионов гектаров, на них 290 миллионов кубометров спелого и переспелого леса. Имеющиеся лесопромхозы в год заготавливают для нужд народного хозяйства страны около миллиона кубометров деловой древесины.

Несмотря на то, что Горный Алтай славится лесосырьевыми ресурсами, уровень производства товаров народного потребления из древесины очень низкий.

Недостаточный объем производства и низкое качество изготавливаемой у нас мебели вызывает необходимость завоза большого количества мебели из отдаленных районов страны. А между тем, при обеспечении мебельной фабрики фанерой и другими ценными материалами и расширении ее производственной мощности, можно было бы нужды населения области удовлетворить за счет местного производства мебели.

Чтобы избежать встречные и дальние перевозки мебели, необходимо улучшить снабжение мебельной фабрики материалами. До сих пор на Алтае нет фанерной фабрики, а поэтому мебельная фабрика снабжается фанерой из Казани, Тюмени и др. районов страны.

Очевидно, назрела также необходимость организации у нас в Горном Алтае и фанерного производства. Это тем более необходимо, учитывая наличие у нас прекрасного березового леса.

Более благоприятные, по сравнению с другими районами страны, условия для развития в Горном Алтае и для меховой промышленности. Занимая 1/3 площади края, Горный Алтай поставляет половину всей заготавливаемой в крае пушнины (по стоимости). По количеству видов промысловых животных это самая богатая зона края. Здесь водятся: соболь, норка, кабарга, марал, север-

ный олень, сибирский козерог, лось «Сохатый», лисица, рысь, барсук, рассомаха, куница, хорек, горностаи, ласка, колонок и т. д.

Большинство зверей (до 37 видов) являются предметом промысла. Беличий мех занимает первое место в заготовке пушнины. Ведется плановая работа по рациональному использованию охотничьих угодий и по обогащению фауны новыми видами ценных пушных зверей.

В 1934—1935 годах завезены и акклиматизированы баргузинский соболь, норка, ондатра. Многие колхозы и совхозы области имеют звероводческие фермы по разведению черносеребристых лисиц.

Разведением оленей в специальных хозяйствах ради получения неокостеневших рогов-пантов занимаются только в СССР. На Дальнем Востоке разводятся пятнистые олени, а на Алтае на базе местного оленя-марала еще до революции были созданы небольшие частные хозяйства — маральники. Кроме Алтая маралы нигде в мире больше не разводятся.

Строительство нового предприятия в Горно-Алтайской автономной области целесообразно организовать в широких масштабах обработку местного пушно-мехового сырья, годовой объем заготовки которого на Алтае исчисляется в десятках миллионов рублей.

Для определения структуры отраслей и производственных мощностей новых фабрик и заводов для производства товаров народного потребления в Горном Алтае, важно составить перспективный баланс производства и потребления промышленных товаров.

Таким образом, дальнейшее развитие промышленности товаров народного потребления Горного Алтая должно быть направлено на ликвидацию существующего разрыва между уровнем производства товаров, сырьевыми возможностями и потребностью населения в этой продукции. Кроме того, развитие промышленности товаров народного потребления в Горном Алтае даст возможность более полно использовать трудовые ресурсы, что имеет огромное значение для развития производительных сил Горно-Алтайской автономной области и подъема материального благосостояния населения.

## ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ ГОРНОГО АЛТАЯ И ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Г. В. КРЫЛОВ, член Научного  
Совета ОНИИ, доктор биологических наук.

Горно-Алтайская автономная область, занимающая 93 тыс. кв. км на юге Западной Сибири, — одна из самых живописных местностей в СССР. Это горная страна с мощными хребтами, достигающими высоты 4500 м. альпийскими лугами и горными тундрами, хвойными (преимущественно кедрово-лиственничными и пихтово-кедровыми) лесами, предгорными и межгорными степями с плодородными черноземными почвами, быстрыми многоводными реками и многочисленными озерами, разнообразной фауной и богатыми полезными ископаемыми. Наличие разнообразных природных ресурсов в сочетании с обилием солнечных лучей, прозрачного горного воздуха, целебных подземных вод и красивых природных ландшафтов создают весьма благоприятные условия для развития разносторонней хозяйственной деятельности человека с превращением одновременно Горного Алтая в одну из здравниц Советского Союза.

За годы советской власти Горно-Алтайская автономная область из отсталой окраины царской России превратилась в цветущий край с интенсивно развивающимся животноводством, горной и лесной промышленностью. Горный Алтай — основной в Сибири район пантового оленеводства. Большое место отводится земледелию. Широкое развитие получили посевы пшеницы, а также кукурузы на силос. Очаги земледелия появились на высоте 1850—2200 м в Чуйской и Курайской степях, на Уюке.

Среди подсобных отраслей сельского хозяйства выделяется пчеловодство и звероводство. Новым является разведение черно-серебристых лисиц. Развивается промышленное садоводство и хмелеводство. Значительное место занимает охота, кедровый промысел, сбор лекарственного сырья, особенно маральего корня. Появилась промышленность по переработке сельскохозяйственных продуктов, а также местная промышленность.

Вместе с тем следует отметить, что природные ресурсы области не все еще изучены. Они используются недостаточно, часто без увязки друг с другом и без учета комплексного гармонического развития всех отраслей хозяйства. Не всегда соблюдаются принципы бережного сохранения природных ландшафтов и прогрессивного восстановления воспроизводимых природных ресурсов.

Закон об охране природы РСФСР и проводимые мероприятия Партией и Правительством требуют, чтобы все использование природных ресурсов проводилось гармонично, на принципе полной и наиболее рациональной переработки всего добываемого природного сырья с проведением мероприятий, позволяющих восстанавливать эти ресурсы с повышением их качества и в прогрессивном количестве.

Горно-Алтайская автономная область, находящаяся в благоприятных климатических условиях и в состоянии начальной стадии использования ряда природных ресурсов, может явиться образцом комплексного и наиболее рационального использования их при сохранении всех ландшафтно-климатических и санитарно-гигиенических достоинств этого края.

Не останавливаясь на характеристике геологических ресурсов, разнообразии и запасах которых с каждым годом выявляются во все большем количестве, замечу, что и здесь при добыче их и развитии горно-рудной промышленности возможны согласованные действия между выемкой и переработкой горных пород, их планировкой в дальнейшем с использованием этих горных отвалов для целей будущего лесоводства и сельского хозяйства.

Реки Горного Алтая, и среди них Бия и Катунь, отличаются не только многоводностью, но и исключительной устойчивостью объема стока из года в год, чего не наблюдается в других местах равнинной части Сибири. Это выдвигает Горный Алтай в число

районов наиболее экономичных по строительству гидроэлектростанций, с комплексным использованием водохранилищ для орошения прилегающих засушливых межгорных степей. Гидроресурсы их значительны, например, объем годового стока р. Катунь составляет 20,3 км<sup>3</sup>, потенциальная мощность 3,7 млн. квт. (для сравнения потенциальная мощность всего Иртыша от оз. Зайсан до устья всего 3 млн. квт.). Годовой расход воды р. Бия равен 15 км<sup>3</sup>, а потенциальная мощность 950 тыс. квт. Дешевая гидроэлектроэнергия позволит наиболее быстро осуществить развитие горнорудной, лесной и других отраслей промышленности, а также использовать электричество в парниково-тепличном хозяйстве, животноводстве, звероводстве, садоводстве и т. д. Многочисленные пресные озера и среди них такие как Телецкое, Таймень и др., окаймленные зелеными рамами живописных лесных ландшафтов, могут стать базами для строительства домов отдыха, туристских и пионерских лагерей, санаториев, домов любителей природы, соревнуясь по красоте с лучшими Кавказскими и зарубежными местами массового отдыха. Начало изучения подземных вод, проведенное лабораторией гидрологии транспортно-энергетического института СО АН (проф. Д. И. Абрамович, кандидат геолого-минералогических наук С. Г. Бейром), показывает высокую перспективность лечебных водных источников (радиоактивные, термальные, газизирующие воды). Для развития курортно-санаторного дела и вскрытия коренных горизонтов необходимо провести глубинное бурение.

Алтай является самым крупным в СССР районом оледенения. Общая площадь ледников и снежников составляет 600 км<sup>2</sup>. Питая все лето водные источники и поддерживая уровень воды в реках, эти участки являются ценным, еще мало изученным с точки зрения использования, природным ресурсом. Необходимо поставить стационарные комплексные работы по наиболее рациональному использованию ледников и снежников Горного Алтая.

Значительные площади занимают горные тундры, которые часто непосредственно граничат с ледниками с одной стороны и лесами — с другой. По предварительным подсчетам их площадь составляет 3,8 тыс. км<sup>2</sup>. Занимая слабо покатые или ровные плоскогорья и высокогорья,

эти тундры еще недостаточно используются. Между тем они легко могут быть мелиорированы и превращены в хорошие пастбища и другие полезные угодья. Их мелиорация позволит активизировать водообмен, повысить температуру почв и приземного слоя и в итоге будет способствовать улучшению климата верхних поясов Алтая.

Пояс альпийских лугов занимает верхние части склонов на высоте 2000—2500 м над уровнем моря. Их общая площадь не превышает 1,2 тыс. км<sup>2</sup>. Эти альпийские пастбища имеют среднюю продуктивность травостоя 20 ц/га и используются для откорма молодняка крупного рогатого скота и овец. Вместе с лесными, луговыми и степными пастбищами они составляют фонд округленно в 10 тыс. км<sup>2</sup> с запасом поедаемой пастбищной массы, по данным доктора биологических наук А. В. Куминовой, в 14510 тыс. ц. Кроме того, сенокосы занимают 200 тыс. га и запас сена на них составляет 3257 тыс. ц. Как отмечает названный исследователь, только приведение в порядок сенокосного и пастбищного фонда позволит значительно увеличить запас получаемого корма. Расширение площади сенокосов возможно путем перевода части пастбищ, а также осушения заболоченных участков и создания на них искусственных высокопродуктивных лугов. Кроме того, значительные перспективы имеют сеяные луга на орошаемых участках и посевы кукурузы на силос. Улучшение пастбищ (уборка кустарников, ядовитых растений и т. д.) позволит значительно расширить кормовые ресурсы животноводства. Одновременно должны проводиться работы по улучшению использования пастбищ путем введения загонной системы и регулирования нагрузки и времени стравливания с отдыхом участков.

Горнолесной пояс занимает участки, начиная от 500—800 до 2000—2400 м над уровнем моря. Общая лесистость области составляет 38 %. При этом в Бие-Телецком лесозаповедном районе лесистость повышается до 32 %, а в Катунском и Чарышском не превышает 27 %. Из общей покрытой лесом площади в 3477 тыс. га площадь Гослесфонда составляет 2408 тыс. га, лесов совхозов 454 тыс. га и лесов колхозов—615 тыс. га.

Леса с преобладанием сибирского кедра занимают 34 %. Лиственничники—31 %, а пихтачи около 18 %. На долю березы и осины приходится 14 %. Незначительные площади по долинам рек заняты сосною, а в высоко-

горных районах—елью и лавролистным тополем. Кроме того, в долинах рек широко распространены ценные облепиховые заросли, упорядочение использования и расширения площадей которых является неотложной задачей работников лесного хозяйства. Следует отметить, что большинство хвойных лесов Горного Алтая спелые и перестойные и по своему состоянию требуют срочной рубки. Однако климатулучшающая и водорегулирующая роль горных лесов, а также их расположение в районах истоков таких важных магистральных рек Сибири как Обь и Иртыш, требуют сохранения верхних участков главным образом кедрового леса, а также лесов на крутых склонах, по берегам рек, вдоль Чуйского тракта, вокруг озер и т. д.

На конференции 1959 г. было вынесено специальное решение, которое Сибгипролеспромом использовано при расчетах возможных объемов рубок. По этим данным расчетная лесосека составляет округленно 4 млн. м<sup>3</sup> (при фактическом объеме лесозаготовок в 1,3 млн. м<sup>3</sup>).

При размещении объема рубок по территории с учетом сохранения защитных массивов Сибгипролеспром намечает по первому варианту довести к 1965 г. лесозаготовки до 1,6 млн. м<sup>3</sup>, а по второму варианту (с освоением с 1961 по 1975 г.г.) всего бассейна Катунь, Чарыш и Чолышмана—развить к 1975 г. лесозаготовки до 3 млн. м<sup>3</sup>. Более подробно эти варианты следует обсудить на секции с учетом всестороннего анализа.

В Горном Алтае создан первый в стране комплексный кедровый леспромхоз, которому выделена площадь в 300 тыс. га. Идея разностороннего использования кедровых богатств всесторонне обсуждалась на специальной конференции в Новосибирске в сентябре 1959 г. Реализация рекомендаций этой конференции должна явиться основой для ведения хозяйства в этом кедровом леспромхозе. Следует не забывать, что использование кедра должно включать не только сбор ореха, но и длительную подпочку с получением кедровой живицы, рубки ухода, сбор ценных лекарственных и технических растений и т. д. На базе сосновых и кедровых отходов (в виде хвои и ветвей) необходимо организовать производство витаминной хвойной муки, что будет способствовать росту молодняка сельскохозяйственных животных и птицы. Необходимо также развивать производство кедровых ульев,

мебели на фабриках местной промышленности, что позволит использовать наиболее рационально срубаемую кедровую древесину в леспромпхозах. Вместе с тем, следует осудить оставление разных отходов на лесосеках в леспромпхозах совнархоза и самозаготовителей и потребовать их полной переработки, как об этом писалось на страницах газеты «Правда». Лесозаготовка в горных лесах должна вестись с учетом недопущения эрозии и смыва почв. Поэтому необходимо потребовать массового внедрения воздушной трелевки древесины и запрещения таскать стволы деревьев тракторами волоком без склизовых подкладочных бревен. В горных лесах области значительны запасы маральего корня (левзеи), бада-на, черники, шиповника, рябины, смородины, облепихи, черемши и многих других ценных витаминсодержащих растений. Но использование диких запасов их крайне неполно и несовершенно. Уже теперь нужно принимать меры к сохранению зарослей маральего корня на Семинском хребте, т. к. хищническая заготовка его в течение последних 5 лет почти полностью уничтожила здесь заросли этого ценного растения.

Большие задачи стоят и перед охотустройством и определением оптимального количества отстрела дичи и пушнины. Уже теперь можно говорить о недоборе шкур соболя, против реально возможного количества. Большие возможности к расширению имеются по мараловодству, клеточному звероводству и особенно по пчеловодству. Последнее является могучим средством повышения урожайности растений и улучшения здоровья людей. Алтайские меды по своим качествам относятся к лучшим медам Советского Союза. Имеются также определенные перспективы по повышению рыбной продуктивности водоемов за счет улучшения лова рыбы и проведения рыбохозяйственных мероприятий.

В заключение следует отметить большую государственную значимость создания на Алтае 3—5 крупных народных парков с домами здорового отдыха, пионерских и спортивных лагерей, ценных климатических курортов и десятков туристских маршрутов.

На основе транспортного и жилищного строительства, устройства перечисленных мероприятий Горный Алтай может стать лучшей здравницей нашей страны, краем образцового использования природных ресурсов.

## О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ В ГОРНОМ АЛТАЕ КУРОРТНО- САНАТОРНОЙ БАЗЫ С И Б И Р И.

А. С. ШМИТКОВА, член Научного  
Совета ОННИ, врач.

За годы Советской власти и особенно в последние годы Сибирь в корне преобразилась. В связи с бурным ростом промышленности и освоения целинных земель, она стала важнейшим промышленным районом с крупными заводами-гигантами.

Создание Сибирского отделения Академии Наук придает Сибири важную роль научного и культурного центра.

Значительно увеличилась численность населения Сибири, о чем свидетельствуют цифры Всесоюзной переписи 1959 г. Естественно, что потребность в санаторно-курортном лечении резко возросла. При отсутствии достаточной санаторно-курортной сети ежегодно 50 тыс. трудящихся 5 областей Западной Сибири вынуждены ехать лечиться на южные курорты, что влечет колоссальные потери рабочего времени, значительные расходы по социальному страхованию на оплату больничных листов на дополнительные отпуска. Следует также учесть, что ежегодно в областях Западной и Восточной Сибири полностью не используются ассигнования по социальному страхованию на лечение и оздоровление трудящихся.

Поэтому неотложной задачей здравоохранения и профсоюзов является развитие новых санаторно-ку-

портных учреждений в Горном Алтае, которые позволят в ближайшие годы расширить лечение и оздоровление трудящихся на Востоке нашей страны, что безусловно будет способствовать закреплению кадров в Сибири.

Горный Алтай имеет прекрасное сочетание природных богатств и климатических условий, наличие живописных окрестностей соснового бора, минеральных источников, горных рек — создают весьма благоприятные условия для организации разнообразных форм лечения, отдыха круглый год в Горном Алтае.

Для Горного Алтая (Чемала, близлежащих районов по данным А. И. Нестерова, Михайловой, В. И. Русанова) характерно умеренно-теплое сравнительно сухое, с частыми грозами, но редкими ненастями лето, теплая зима и ранняя солнечная весна. Количество солнечного сияния больше чем в Пятигорске. По условиям увлажнения воздуха Чемал и прилегающие районы находятся в более благоприятных условиях чем Пятигорск, Ялта. Общее количество осадков Чемала (514 мм) такое же как в Пятигорске. Предельная высота Горного Алтая достигает 4500 м.

По материалам лаборатории гидрологии СО АН СССР на территории Горно-Алтайской автономной области известно значительное количество выходов минеральных вод, в большинстве своем термальных. К этой группе минеральных вод относятся радиоактивные термальные воды курорта Белокуриха.

Население Горного Алтая с давних времен использует ряд минеральных источников с лечебной целью. Лечат трахому, экзему, ревматизм и др. заболевания, со слов лечащихся, с успехом.

Особой популярностью пользуются у населения Карымский источник, называемый местными жителями «Аржан», Джумалинские ключи и др.

Однако комплексного, целеустремленного изучения минеральных источников не проводилось, не изучалось также и лечебное их действие.

Горные реки Алтая — Катунь, Чарыш, Песчаная, Чулушман и др., питающие Западно-Сибирские реки — Обь и Иртыш, создают микрорайоны с повышенной ионизацией воздуха, которая является важным лечебным фактором.

В целях правильного решения проблемы перспектив-

ного развития в Горном Алтае курортно-санаторной базы Сибири необходимо провести ряд мероприятий:

1. Просить министерство Здравоохранения РСФСР (институты курортологии Центральной и Томской) провести обследование курортных ресурсов Горного Алтая, с целью комплексного изучения и сравнительной оценки имеющихся и могущих быть выявленными минеральных ресурсов и выделения из них наиболее значительных, подлежащих освоению в первую очередь.

2. Ученому Совету общественного научно-исследовательского института по изучению производительных сил Горно-Алтайской автономной области, приступить к составлению проекта Генерального плана лечебно-оздоровительной зоны Горного Алтая.

3. Просить Совнархозы, профсоюзы Западной и Восточной Сибири поддержать инициативу ОНИИ в создании туристских баз и мест домов отдыха.

4. Установить связь с союзами спортивных обществ Сибири для решения вопросов создания турбаз.

## КЛИМАТОЛЕЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ ГОРНОГО АЛТАЯ

В. И. РУСАНОВ, кандидат географических наук.

Закаливание организма человека путем совершенствования приспособительных, защитных реакций его — «это путь увеличения срока его жизни» (А. П. Парфенов, 1960, стр. 15). Одна из форм закаливания организма человека — климатопрофилактика основана на сознательном использовании климатических факторов. Эта форма закаливания организма применима повсюду: на курортах, в санаториях и домах отдыха, в пионерских лагерях и в туристских походах — в любом пункте, где бы ни находился человек. Однако, для этого надо учитывать особенности климата и погоды данного места.

На организм человека погода оказывает влияние всей совокупностью своих свойств, но ведущим для климатопрофилактики в этом комплексе являются скорость ветра, солнечное сияние и радиация, температура воздуха и режим увлажнения. Для анализа их режима и их комплексного влияния на человека нами использованы многолетние данные, обработанные в Западно-Сибирском Управлении Гидрометслужбы.

Характерной особенностью климата Горного Алтая является обилие солнечного света и тепла. Среднее годовое число часов солнечного сияния здесь изменяется от 1699 до 2573 часов. Наибольшее число часов солнечного сияния наблюдается в широких, средне-и высокогор-

ных долинах: Уймонской, Катандинской, Курайской и др. Максимальное для Горного Алтая число часов солнечного сияния отмечается в высокогорной Чуйской степи, а минимальное — в узких хорошо увлажненных долинах (например, долина Ак-Кема). Годовой ход продолжительности солнечного сияния и его распределение по территории Горного Алтая представлено в таблице 1.

Таблица 1.

Среднее число часов солнечного сияния в сутки

Пункт Месяц	Чемал	Яйлю	Ак-Кем	Кош-Агач	Давос	Ялте	Сочи	Байрам-Али
Январь	2,7	2,8	2,5	4,1	3,2	2,4	2,3	3,2
Февраль	3,8	4,4	3,2	5,6	4,0	3,2	3,4	5,4
Март	5,5	5,9	4,4	6,8	5,0	4,0	4,0	5,9
Апрель	6,9	6,1	6,8	8,6	5,4	6,0	4,8	7,2
Май	7,4	6,4	7,3	9,2	5,6	7,9	5,5	9,4
Июнь	7,5	8,2	8,0	10,6	5,8	8,8	7,5	11,8
Июль	7,7	7,5	6,2	9,1	6,7	10,4	8,8	12,1
Август	6,3	7,0	6,6	8,9	6,7	10,4	8,6	11,7
Сентябрь	6,0	6,1	4,9	7,7	5,7	7,5	7,2	9,7
Октябрь	3,4	4,2	3,5	6,1	4,5	5,6	5,3	7,7
Ноябрь	2,4	2,3	2,0	4,3	3,4	2,9	4,1	5,7
Декабрь	1,9	2,0	1,8	3,4	2,8	2,4	3,0	4,5

Данные таблицы 1 показывают, что даже в узких, хорошо увлажненных долинах, например в долине Ак-Кема, продолжительность солнечного сияния не уступает продолжительности солнечного сияния на прославленном швейцарском высокогорном климатическом курорте Давос. Весной же солнечного сияния в Горном Алтае больше, чем в Ялте, Сочи, Давосе, а в Чуйской и Курайской высокогорных степях его больше даже, чем в Байрам-Али. Много «солнца» в Горном Алтае и зимой, особенно в его центральных и южных районах.

В соответствии с суточным ходом облачности максимум солнечного сияния здесь наблюдается утром и в первую половину дня.



В связи с обилием солнечного сияния и большой высотой над уровнем моря (долин от 400 до 2 000 м и горных хребтов выше 4000 м), высокой прозрачностью атмосферы, обусловленной континентальным положением Горного Алтая, велики здесь и суммы солнечного тепла, достигающие земной поверхности. Например, Кавказская степь, расположенная на высоте 900 м над уровнем моря, получает за год 112, Чуйская степь (высота над уровнем моря 1758 м) — 142, долина Ак-Кема (высота над уровнем моря в районе метеостанции 2046 м) — 100 ккал/см<sup>2</sup> суммарной солнечной радиации. Эти данные сравнимы с суммарной солнечной радиацией, получаемой наиболее «солнечными» курортами Кавказа, Крыма и Швейцарии. Так, Сочи получает за год 111, Абастумани (1300 м над уровнем моря) — 93, Ялта — 117, Давос (1561 м над уровнем моря) — 130 ккал/см<sup>2</sup> суммарной солнечной радиации.

Заметим, что даже в таких долинах, как долина Ак-Кема, где сравнительно большая закрытость горизонта горами (с юга 26°, с запада 33°, с востока 20° и только с севера 5°), количество солнечной энергии, исключая утро и вечер, т. е. тогда, когда солнце над горизонтом еще ниже 20°, достаточно для отпуска солнечных ванн — одного из сильных средств закаливания организма. Ибо, «при высотах солнца ниже 20°, величина напряжения радиации солнца, особенно ее ультрафиолетовой части, настолько мала, что терапевтического эффекта уже не дает» (Н. Н. Калитин, 1937, стр. 180). В связи с этим интересно привести полуденные высоты солнца над горизонтом в южном, центральном и северном Алтае (табл. 2).

Таблица 2

Полуденная высота солнца (в градусах) над горизонтом на 15 число каждого месяца.

Северная широта	Я	Ф	М	А	М	И	И	А	С	О	Н	Д
48°	21	29	39	52	61	65	64	55	46	34	24	18
50°	19	27	38	50	59	63	62	53	43	32	22	16
53°	16	24	35	47	56	60	59	50	41	29	19	13

Анализ данных таблицы 2 показывает, что в южных районах Алтая с января по ноябрь, а в северных — с

февраля по октябрь высоты солнца над горизонтом выше 20°, что обеспечивает достаточное для солнечных ванн напряженное солнечное излучение, а значительная продолжительность солнечного сияния зимой позволяет в зимних соляриях проводить закаливание организма человека солнечными лучами почти круглогодично. Однако, эта особенность климата Горного Алтая до сих пор не используется. Обилие солнечной энергии здесь весь год — один из главных факторов климата, обеспечивающих успех климатолечения и закаливания организма.

Общециркуляционные ветры в Горном Алтае преобладают юго-западные и западные в течение всего года, но в приземном слое воздуха они нередко изменяют свое направление в зависимости от направления долины. Наибольшая скорость ветра в высокогорных районах, а наименьшая — в широких горных долинах. В последних скорость ветра выше 5 м/сек. наблюдается редко (5—10%). В узких же горных долинах (Чемала, Ак-Кема и др.) скорости ветра по сравнению с широкими степными долинами повышены. Это связано главным образом с горно-долинными ветрами и фёнами и объясняется тем, что при стекании воздуха по склонам происходит сжатие линий тока, и, согласно закону Бернулли, увеличиваются скорости ветра. Ветры в таких долинах могут достигать огромной скорости, порядка нескольких десятков метров в секунду. Например, скорость ветра выше 15 м/сек. наблюдается в Ак-Кеме в среднем 28 дней за год, а в Кош-Агаче только 3 дня. Усиление ветра по высоте в Горном Алтае наблюдается днем. Распределение дневных скоростей ветра в Горном Алтае представлено в таблице 3.

Таблица 3.

Средняя месячная скорость в 13 часов в м/сек.

Пункт	Я	Ф	М	А	М	И	И	А	С	О	Н	Д
Чемал	5,0	3,9	4,1	4,4	3,9	3,2	2,9	3,0	3,2	4,2	4,5	4,5
Беля	5,7	5,2	4,6	3,9	2,5	2,2	1,8	2,2	3,2	4,3	4,7	5,5
Катанда	1,3	1,6	2,2	3,8	3,7	2,9	2,7	3,0	2,6	2,3	2,0	1,6
Кош-Агач	1,0	1,0	2,1	4,2	4,5	3,7	3,3	2,5	3,0	2,8	2,0	1,0

Наряду с общециркуляционными ветрами в Горном

Алтае повсеместно развиты фёны, представленные здесь всеми известными типами. Зимой в Центральном Алтае преобладают фёны из свободной атмосферы, т. е. фёны, образовавшиеся в антициклоне в результате инверсии сжатия. Фёны этого типа преимущественно наблюдаются на выпуклых формах рельефа и на высоких уровнях склонов гор. Они сопровождаются повышением температуры воздуха и понижением относительной влажности его, отсутствием или слабым ветром в пункте наблюдения (например, в Кара-Тюреке около 40% фёнов со штилем). Весной и осенью здесь преобладают антициклональные фёны, обусловленные динамическим опусканием воздуха в антициклоне и его растеканием по склонам. Летом в Центральном Алтае, а в Северном Алтае весь год преобладают фёны, связанные с переливанием воздуха через хребет по причине разности давления на противоположных склонах его, и иногда наблюдаются антициклональные фёны. Распределение числа дней с фёнами в Горном Алтае приводится ниже.

Таблица 4.

П у н к т	Число дней с фёном				
	Зима	Весна	Лето	Осень	Год
Кара-Тюрек	25	27	9	26	87
Ак-Кем	16	41	26	28	111
Катунь	3	13	35	28	81
Чемал	43	47	27	45	162
Бея /по данным	36	40	11	42	129

А. П. Сляднева, 1958./

Горный Алтай — одна из горных стран с наибольшим числом дней с фёнами, которые при их интенсивности и частой повторяемости существенно повышают температуру воздуха и частично обезвлаживают атмосферу. Это влияние фёнов благоприятно для проведения разнообразных форм климатопрофилактики и климатотерапии. Отрицательная черта их — сильные ветры, усиливающие охлаждение человека, всегда могут быть скорректированы при помощи простейших способов защиты от ветра.

Исключительно пеструю картину представляет распределение температур воздуха на Алтае. Однако, са-

мый холодный месяц везде в Горном Алтае январь, а самый теплый — июль. Весенние месяцы теплее осенних в широких долинах и холоднее в высокогорных районах. Отклонения средней месячной температуры от многолетней средней в отдельные годы достигают зимой до +10°, весной и осенью до +5° и летом до +2°. Наибольшие отклонения наблюдаются в замкнутых долинах и наименьшие — в высокогорных долинах с хорошим стоком воздуха, а также на высоких склонах гор. Для иллюстрации термического режима на Алтае приводим таблицу основных температурных показателей.

Таблица 5.

Средняя месячная, годовая, минимальная и максимальная температура воздуха.

П у н к т	Высота над уровнем моря в м.	Январь	Апрель	Июль	Октябрь	Год	Минимум	Максимум
Горно-Алтайск	286	-16,4	2,0	18,6	2,7	1,4	-50	38
Кызыл-Озек	331	-15,4	1,1	18,0	2,6	1,1	-49	39
Чемал	410	-12,6	4,1	18,4	3,6	3,0	-46	38
Яйлю	441	-9,2	2,7	16,6	3,1	3,1	-38	33
Бея	553	-8,1	3,8	17,1	4,1	3,9	-32	34
Онгудай	800	-20,8	2,3	16,6	0,3	-1,1	-52	36
Катанда	900	-22,6	1,2	15,8	-0,3	-2,0	-55	84
Усть-Кокса	931	-22,8	0,7	15,5	0,1	-2,1	-54	33
Кош-Агач	1758	-31,7	-2,8	14,4	-4,6	-7,2	-60	31
Ак-Кем	2046	-19,0	-4,9	8,8	-5,2	-4,8	-54	28
Кара-Тюрек	2755	-17,1	-8,2	6,4	-5,5	-6,2	-50	21

Анализ данных таблицы 5 и форм рельефа на Алтае показывает, что термические условия главным образом обусловлены местными особенностями рельефа. Влияние местных особенностей усиливается преобладающей в течение всего года антициклональной погодой, способствующей застою и выхолаживанию воздуха зимой и ночью и прогреву его летом и днем в замкнутых долинах (например, Чуйская степь, метеостанция Кош-Агач), а в высокогорных районах и в горных долинах с хоро-

шим стоком воздуха способствует развитию фёнов, существенно повышающих температуру воздуха (например, метеостанции Кара-Тюрек, Ак-Кем, Чемал, Бея и др.). В результате зимой, а ночью и летом, на Алтае наблюдаются сильные инверсии температуры.

Циклоническая погода, наблюдающаяся на Алтае зимой редко, сглаживает контрасты температуры, обусловленные местными особенностями рельефа, и тогда на первое место выдвигается нормальное влияние абсолютной высоты места на изменение температуры воздуха.

Определить средний вертикальный градиент температуры воздуха для Горного Алтая не представляется возможным, но для лета можно принять, как близкий к нормальному общему градиенту, градиент, равный  $0,5^{\circ}$  на 100 м. для хорошо увлажненных районов и  $0,7^{\circ}$  на 100 м. для районов, мало увлажненных. В связи с этим на разных высотных уровнях теплый период со средней суточной температурой воздуха выше  $10^{\circ}$  весьма различен: в Чемале — 134, в Катанде — 108 и в Кош-Агаче — 87 дней.

Суточные амплитуды температуры воздуха растут от зимы к лету и в широких долинах Алтая достигают  $13^{\circ}$ — $14^{\circ}$ . Здесь они меньше, чем на известном климатическом курорте Байрам-Али, и почти в два раза больше, чем на приморских курортах (например, в Сочи суточная амплитуда температуры в июле равна  $6,6^{\circ}$ ). В условиях же, приближенных к склонам, и в долинах с хорошим стоком холодного воздуха суточные амплитуды температуры воздуха приближаются к сочинским: в Ак-Кеме  $9,8^{\circ}$ , в Бея  $9,0^{\circ}$  и в Кара-Тюреке  $4,8^{\circ}$ .

Однако, следует признать, что температурный режим в Горном Алтае таков, что при проведении различных климатотерапевтических процедур требуется известное напряжение теплорегулирующих механизмов человека, а при строительстве курортов, санаториев и домов отдыха следует учитывать, что они должны располагать хорошо оборудованными и благоустроенными жилыми помещениями, лечебными корпусами и климатопавильонами, приспособленными как для летнего, так и для зимнего климатолечения и климатопрофилактики.

Важное значение для организации климатопрофилактики имеет учет годового хода количества атмосферных осадков, числа дней с ними и повторяемость числа

дней с осадками, продолжающимися несколько дней подряд. Анализируя данные метеорологических станций, расположенных на Алтае, можно отметить некоторые особенности годового хода атмосферных осадков. Например, резкое (5—10 кратное) преобладание осадков теплого периода по сравнению с осадками холодного периода, а на Западно-Сибирской низменности это различие только 2—4 кратное. Это проявление резкой континентальности климата.

Общей чертой режима осадков на Алтае является увеличение весенних осадков, приводящих в ряде случаев к появлению вторичного максимума—проявление черты среднеазиатского климата. Годовые суммы осадков могут здесь изменяться из года в год от 1,5 до 2,5 крат, а месячные суммы—от 2 до 10 и более крат. Чаще бывают засушливые годы, чем с увеличенным количеством осадков по сравнению с «нормой». Общее количество осадков в Горном Алтае значительно больше, чем можно было бы ожидать на равнине под этой же широтой. Горный Алтай имеет самые увлажненные (до 3000 мм за год на Катунском леднике) и самые сухие (до 100—150 мм в Чуйской степи) пункты Западной Сибири.

Соотношение осадков в долинах и на склонах в разных частях Алтая различно: на западе долины получают 400—500 мм, а склоны—2000—2500 мм; на юго-востоке долины получают 100—200 мм, а на высоких уровнях склонов (в бассейне ледников) около 2000 мм в год.

Число дней с осадками в высокогорных районах (212 дней в Кара-Тюреке) значительно больше, чем в ниже расположенных долинах (до 88—138 дней). Преобладает число дней с осадками от 0,1 до 1,0 мм. Реже наблюдаются дни с осадками больше 1,0 мм. Однако, в отдельные дни, например, в Онгудае и в Усть-Коксе отмечено 52 мм, а в Кош-Агаче—14 мм за сутки. Наибольшее число дней в долинах Алтая приходится на теплое время года. Однако, длительная пасмурная и дождливая погода, продолжающаяся несколько дней подряд, летом для долин Алтая не типична. Чаще такие периоды продолжаются 1—2 дня, после чего снова устанавливается теплая, солнечная погода. В качестве примера повторяемости числа случаев с дождливой и пасмурной погодой, продолжающейся несколько дней подряд, приведем повторяемость их в Чемале.

Таблица 6.

Повторяемость (% %) числа случаев с пасмурной и дождливой погодой, продолжающейся несколько дней подряд в Чемале.

Месяц	Продолжительность ненастной погоды в днях									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Май	48	24	13	7	3	3	2			
Июнь	52	20	8	7	3	5	2	2	1	
Июль	53	25	12	2	4	2	1	1		
Август	46	20	16	11	2	5				
Сентябрь	51	22	13	11	3					

Рассмотренные выше данные показывают, что режим осадков на Алтае в целом не препятствует успешному проведению климатопротифилактики. Однако, в санаторно-курортных условиях и в домах отдыха, а также на климатолечебных площадках при больницах, сельских врачебных и фельдшерских участках лучше проводить этапные солнечные ванны с интервалом между ними два—три дня.

Небезразлична для организма человека также и влажность воздуха. Общие известные закономерности распределения влажности в горах четко проявляются в Горном Алтае. Относительная влажность воздуха мало изменяется с высотой и от места к месту, но имеет большие различия в годовом ходе: в широких долинах максимум относительной влажности отмечается зимой, а на высоких склонах и вершинах—летом. Суточный ход относительной влажности обратен суточному ходу температуры воздуха во всех долинах Горного Алтая, но на высоких склонах гор имеет место обращенный суточный ход, т. е. дневная относительная влажность воздуха больше, чем ночная.

Средняя годовая относительная влажность воздуха на Алтае изменяется от 61% до 72%. Например, в Чемале она 62%, в Усть-Коксе—69%, в Онгуде—70%, в Катанде—72%, в Белья—62%, т. е. она близка к последней в Ялте (62%), Сочи (67%), Батуми (74%). С гигие-

нической стороны она определяет климат Алтая как умеренно-сухой, так как принято считать воздух с относительной влажностью до 70% сухим, а выше—влажным. Исключение представляет Чуйская степь, где исключительная сухость воздуха наблюдается в течение всего года и особенно в дневные часы летом. Например, в июне в 13 часов дня средняя месячная относительная влажность воздуха здесь равна 31%, сравнимая с влажностью воздуха в Байрам-Али, расположенном в пустыне. Таким образом, влажность воздуха на Алтае благоприятна для человека.

Но на организм человека влияют главным образом не отдельные метеорологические элементы, а их комплекс. Поэтому при оценке условий климатопротифилактики, при решении вопроса о строительстве курортов, санаториев, домов отдыха и туристических баз, а также при выборе туристических маршрутов надо учитывать их комплексное влияние на организм человека.

Таким показателем являются «величины раздражения», разработанные К. В. Коломийцем (1958). Величины раздражения учитывают комплексное влияние температуры и влажности воздуха, скорости ветра и солнечной радиации на теплоощущение человека. «При этом величины раздражения от—0,1 до—1,3 мал. жал. характеризуют внешнюю среду, как для всех оптимальную, величины от—1,3 до—1,8—как прохладно оптимальную, величины от +0,3 до 0,0—теплую оптимальную, величины от +0,4 и выше—как остро жаркую и величины —1,9 и ниже,—как остро холодную» (К. В. Коломиец, 1958, стр. 24). Средние месячные величины раздражения в 13 часов дня приведены в таблице 7.

Таблица 7.  
Величины раздражения в 13 часов в м. кал. на см<sup>2</sup> в мин. (без учета солнечной радиации).

П у н к т	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Чемал	—1,6	—0,1	+0,2	—0,2	—0,6
Катанда	—1,4	—0,8	—0,5	—0,8	—1,4
Кош-Агач	—1,9	—1,2	—0,8	—1,2	—2,0
Абастумани	—1,3	—0,8	—0,4	—0,4	—1,0

Данные этой таблицы показывают, что комплексное воздействие температуры, влажности и движения воздуха в Горном Алтае вызывают ответную реакцию, типичную для отдачи тепла организмом. Но в Горном Алтае с мая по сентябрь, так же, как и в известном кавказском курорте Абастан, теплоощущение человека находится в зоне комфорта, интервал которой по К. В. Коломийцу равен от +0,3 до -1,8 кал. см<sup>2</sup> в минуту. Если учесть влияние солнечной радиации, которая вызывает ответную реакцию, типичную для теплового нагрева организма, то раздражение, обусловленное теплоотдачей со стороны организма, будет уменьшенным. Это значит, что днем при ясной погоде при среднем напряжении солнечной радиации на Алтае около 0,70—1,00 кал/см<sup>2</sup> в мин., условия воздушной среды здесь будут оптимально теплые.

Погодно-климатические условия в Горном Алтае позволяют проводить различные формы климатопрофилактики во все сезоны года и особенно в теплую ее половину.

В теплое время года в целях климатопрофилактики можно на Алтае повсеместно успешно проводить солнечные и воздушные ванны в сочетании их с физической культурой, сон на воздухе, круглосуточное пребывание на открытых террасах, верандах, сон в палатках. Эти формы можно сочетать с туристическими походами и экскурсиями по живописным и историческим местам. Особенно они эффективны в солнечную погоду, когда большая освещенность создает яркие впечатления от ландшафтных факторов, оказывающих, по мнению академика К. М. Быкова (1950), благотворное терапевтическое влияние. Все эти формы климатопрофилактики (за исключением солнечных ванн) можно проводить и в пасмурные дни.

В холодное время года помимо экскурсий, лыжных прогулок и других массовых мероприятий на воздухе в целях климатопрофилактики можно организовать сон на воздухе в спальных мешках, комнатные воздушные ванны, солнечные ванны. Но для отпуска солнечных ванн необходимо создание специальных климатопавильонов, желательно с кондиционированием воздуха в них. В первую очередь такие павильоны следует строить в южной и юго-восточной части Алтая, там, где больше всего све-

тит солнце. Зимние климатопавильоны могут использоваться и в теплое время года, например, во время ненастной или солнечной, но холодной погоды. Однако, для отпуска, например, солнечных ванн можно приспособить просторные, отапливаемые помещения с большими окнами, обращенными к югу. Для этого достаточно вместо обычного стекла в окнах вставить стекло увиолевое или, например, полиамидную пленку, хорошо пропускающие ультрафиолетовые лучи.

Почетная задача органов здравоохранения Алтая — широко внедрить в практику методы климатопрофилактики, полностью использовать климатолечебные ресурсы Горного Алтая.

Заканчивая доклад, нельзя не отметить красоту горных ландшафтов Алтая, часто сравниваемую с живописными местами Швейцарии. Не случайно он давно известен, как район прекрасных, в разных отношениях интересных туристических маршрутов, пересекающих не только среднегорье, но и высокогорные районы в непосредственной близости к ледникам. Многие села в Горном Алтае издавна служат местом длительного летнего отдыха. Климат Горного Алтая в сочетании с красотой горного ландшафта благоприятен не только для климатопрофилактики, но и для климатолечения в комплексе с другими формами терапии. Для этого необходимо строительство курортов и санаториев в Горном Алтае. Прежде всего, надо организовать строительство высокогорных и среднегорных курортов, которых нет в Западной Сибири и которые, как отмечает видный советский курортолог В. А. Александров (1955), особенно дефицитны в Советском Союзе. При выборе места для их строительства в первую очередь надо обратить внимание на Катандинскую, Уймонскую, Урскульскую и Курайскую степи, на склоны Южно-Чуйского хребта в истоках Чаган-Узун, которые, заметим, вполне доступны в транспортном отношении, и на район Телецкого озера.

Широкие возможности кумысолечения; наличие запасов термальных вод (В. В. Иванов, 1956), которые путем глубокого бурения можно получить почти в любой долине Алтая; возможности использования горных рек с их порогами и водопадами, вблизи которых воздух берегов насыщен отрицательными ионами и полезное влияние которых на организм человека теперь ни у кого не

вызывает сомнения; хорошие пути сообщения с железной дорогой по Чуйскому тракту увеличивают ценность Горного Алтая, как курортной базы Сибири.

#### ЛИТЕРАТУРА

*Александров В. А.* Задачи советской курортологии. В сб. Вопросы изучения курортных ресурсов СССР, МЕДГИЗ, 1955.

*Быков К. М.* Развитие идей Павлова (задачи и перспективы). Доклад на научной сессии, посвященной проблемам физиологического учения акад. И. П. Павлова (28 июня—4 июля 1950).

*Иванов В. В.* Гидрогеология главнейших типов минеральных вод. Руководство «Основы курортологии», том 1, МЕДГИЗ, 1956.

*Калитин Н. Н.* Актинометрия на курортах. БИОМЕДГИЗ, 1937.

*Коломиец К. В.* О влиянии температуры, влажности и движения воздуха (с учетом солнечной радиации) на кожный покров и теплоощущение здоровых людей. (Величины раздражения). Автореферат диссертации. Одесса, 1958.

*Парфенов А. П.* Закаливание человека. МЕДГИЗ, 1960.

*Сладнев А. П.* Очерки климата Алтайского края. Барнаул, 1958.

#### МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ ГОРНОГО АЛТАЯ И ЗАДАЧИ В ОБЛАСТИ ИХ ИЗУЧЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

*С. Г. БЕПРОМ,* член Научного  
Совета ОНИИ, кандидат геолого-  
минералогических наук.

Лаборатория гидрологии СО АН СССР, занимаясь изучением водооборота Западной Сибири, проводит исследования поверхностных и подземных вод в Горном Алтае с целью изучения возможных областей питания рек подземных вод прилегающей низменности. Одновременно при проведении этих исследований обращается внимание на качественную сторону вод, в том числе и на их минеральный состав и температуру, что имеет весьма большое значение для бальнеологической характеристики вод. В настоящий период лабораторией гидрологии сделано обобщение имеющихся и вновь полученных данных по подземным водам, дающее более полное представление об их режиме и характере (1).

Недра Горного Алтая тают в себе большие богатства полезных ископаемых. Некоторые месторождения эксплуатируются, что является только началом к промышленному освоению территории Горно-Алтайской области.

Наряду с твердыми полезными ископаемыми, на некоторых участках Алтая установлены выходы минеральных вод. К этой группе жидких полезных ископаемых относятся известные в пределах Советского Союза Белокурихинские радиоактивные термальные воды, име-

ющие высокие лечебные свойства. Наряду с минеральными водами Горный Алтай характерен разнообразием горно-климатических условий, лесной растительностью и живописными пейзажами, способствующими широкому развитию курортов, туристских баз, пионерских лагерей и др. оздоровительных учреждений не только для трудящихся Горно-Алтайской области, но и для других областей Союза. Ярким примером горно-климатического курорта является Чемаал, известный далеко за пределами Сибири.

Освоение ряда участков для оздоровительных мероприятий трудящихся требует постановки широких исследований не только с точки зрения бальнеологической (поиски минеральных вод), но и с санитарной стороны, в части изучения питьевых качеств вод, т. к. при обилии рек и выходов подземных вод в Горном Алтае, качество многих из них не всегда соответствует требованиям, установленным ГОСТами.

Несмотря на широкую постановку изучения геологических условий в пределах Горного Алтая, планомерного, целеустремленного исследования минеральных источников и формирования качества подземных вод не проводилось. Многие источники известны лишь на основании случайных, попутных наблюдений или указаний на них местного населения, и только немногие из случайно выявленных источников подвергались опробованию и изучению с той или иной детальностью (1). Потребность в планомерном изучении минеральных, термальных вод безусловно назрела, т. к. имеющиеся местные курорты не дают полной гаммы вод, потребных для лечебных целей и, как следствие, часть больных должны направляться на курорты Кавказа, Крыма и др. части Советского Союза. Из геологических и гидрогеологических условий следует считать, что Горный Алтай является благоприятным районом к постановке поисков и изучения гидроминеральных ресурсов для бальнеологии в соответствующих климатических и географических зонах.

С тем, чтобы не быть голословным в выдвинутом положении о необходимости развития планомерных гидрогеологических работ в Горном Алтае, кратко остановимся на уже известных минеральных источниках и степени их освоения.

В Алтае широким распространением пользуются трещинные воды зон тектонических нарушений, к которым чаще всего и приурочиваются выходы термальных источников, получившие у местного населения название «аржанов».

Первые сведения о термах Алтая даны В. П. Нехорошевым (6) и дополнены в дальнейшем М. И. Кучиным (3).

Наиболее благоприятные условия для выходов термальных источников имеются в областях проявления юных дислокаций. На Алтае крупные подвижки по линиям разломов произошли относительно недавно на границе третичного и четвертичного периодов. Одно из молодых тектонических нарушений проходит в широтном направлении вдоль северной границы Алтая, где эта граница отчетливо выражена в виде уступа различной крутизны, представляющего собой фас Горного Алтая к Западно-Сибирской низменности. На восточном участке проходящего нарушения выходят Белокурихинские радиоактивные термы, а на западной стороне этого же нарушения в районе горы Синюха отмечаются холодные радиоактивные источники.

Хороший пример необходимости проведения специальных работ по освоению минеральных вод показывают результаты исследований их на курорте Белокуриха. Белокурихинские источники были обнаружены населением в виде распыленных дериватных выходов, т. е. при выходе по трещинам из гранитного массива струи термальной воды распылялись в песчано-галечниковых отложениях долины р. Белокурихи и смешивались в той или иной степени с водой грунтового потока в аллювиальных отложениях. Зимой, где наблюдались выходы воды, выделялись талые пятна среди снегового покрова, а также создавались облачки пара, откуда источники получили название «Белокуриха».

Каптированные источники колодцами глубиной до 3,5 м имели температуру воды до 31,5° С и радиоактивность в 17 ед. Махе. Установлено выделение газов, в которых преобладал азот с примесью гелия и благородных газов.

Разведочные работы в период 1931—1938 г., проведенные Западно-Сибирским геологическим управлением под руководством проф. М. И. Кучина, имели цель

вскрыть термальные воды до их смешения с грунтовыми и вывести их в чистом виде к месту потребления. Было пройдено ряд скважин, подсекших трещинные воды на глубине Белокурихинского гранитного массива. В результате получены минеральные воды с напором выше поверхности земли при самоизливе до 60 м<sup>3</sup>/час. Температура воды при этом достигала 34° и радиоактивностью 25 ед. Махе. В отдельных скважинах вскрыты воды с температурой до 37° С и радиоактивностью 35—40 ед. Махе.

Вскрытые воды и в настоящее время эксплуатируются скважинами для бальнеологических целей. Исследованиями установлена дальнейшая перспектива увеличения эксплуатационных ресурсов как по площади, так и на глубину (3,4).

В пределах Горного Алтая наиболее перспективными являются термальные воды, установленные по выходам источников в вершине р. Джумалы, и носят они название Джумалинские ключи. Источники находятся в 95 км от с. Кош-Агач. Дорога к источнику трудная — скалистая, с многими перевалами. Долина р. Джумалы ледникового происхождения. Скалистые берега сложены гранитом. Теплые ключи с температурой до 20° С выходят между валунами. Вероятно смешение термальных вод с грунтовыми, что подтверждается снижением температуры воды при выпадении атмосферных осадков. В источнике заметное выделение газов. Существование терм объясняется наличием юных трещин разлома внутри гранитного массива (5). Геологические и гидрогеологические условия выхода термальных вод не изучены. Несмотря на это, источник посещается местным населением и пользуется известностью как исцеляющий ряд болезней. Безусловно, выходы этих вод заслуживают серьезного внимания для их всестороннего изучения. Вероятно, путем каптажа этих вод глубокими скважинами, как и на Белокурихе, возможно будет получить более высокую их температуру и др. качества, требуемые от минеральных термальных вод для бальнеологических целей. Термальные воды Алтая вне пределов области известны в ряде пунктов, к ним следует отнести Рахмановские ключи, Абаканский горячий «Арасан», Халзунские ключи. Таким образом, встает вопрос о возможности отыскания по молодым тектоническим зонам термальных радиоак-

тивных вод, особенно если учесть ряд зафиксированных источников с признаками радиоактивности холодных вод, выходящих в пределах области.

Второй группой источников являются выходящие воды с значительным газированием. К ним относятся Башчелакские щелочные газерирующие источники, Катандинские, Саралинские. Не исключена возможность, что газ, выделяемый из источников, является воздухом, захваченным карстовыми водами, как это имеет место на Саралинских источниках, хотя воды имеют явно щелочные свойства (2). Все же выходящие газовые выделения следует тщательно проанализировать, т. к. в карбонатных толщах не исключена возможность встречи щелочных углекислых вод, что является очень важным для Западной Сибири, в которой до сих пор аналогичных минеральных вод еще не установлено.

Мы не останавливаемся здесь на многих источниках, заявленных местными жителями как лечебных. Видимо и эти заявки имеют под собой некоторую почву. Например, нами обследован «ключ святой», расположенный на правом берегу р. Чуи, у Чуйского тракта, в 1,5 км от с. Чаган-Узун в сторону Кош-Агач. Источник с явно повышенной минерализацией по сравнению с окружающими выходами подземных вод. В воде спектральным анализом установлены — литий, серебро и др. микроэлементы, которые могут иметь значение при использовании воды для лечебных целей.

Встает необходимость постановки вопроса перед Главгеологией РСФСР, организациями и институтами здравоохранения о содействии планомерному гидрогеологическому исследованию в пределах Горного Алтая с задачей поисков и детальной разведки гидроминеральных ресурсов для бальнеологии и установления пригодных питьевых вод на намечаемых к эксплуатации перспективных участках. В первую очередь детальные работы следует поставить в районах: Джумалинских, Башчелакских, Катандинских источниках с одновременным более полным обследованием всех известных источников, имеющих признаки, позволяющие их отнести к типу минеральных вод. Следует пополнить проведенные геологические съемки площадным гидрогеологическим изучением Горного Алтая, хотя бы доведя эту изученность до масштаба 1:1000000.



В ближайшие годы необходимо решить вопрос о развитии местных курортов для всех видов курортного лечения в пределах Горного Алтая.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бейром С. Г. и Лепезин П. А. О подземных водах Алтая. Труды Транспортно-Энергетического института, Сиб. отд. АН СССР. Вопросы гидрологии, 1961 г. (в печати).
2. Комаров И. И. К вопросу о генезисе Сарасинских источников. Вестник ЗСГГТ, вып. 2, 1935 г.
3. Кучин М. И. Белокурихинские радиоактивные термы. Материал по геологии Зап. Сибири, № 8 (50), 1939 г.
4. Лепезин П. А. О возможности увеличения дебита, радиоактивности и температуры белокурихинских терм. Вестник ЗСГУ и НТГУ, вып. 3, 1959 г.
5. Нехорошев В. П. Термы Алтая. Известия Г. К., Том 6, № 5, 1927 г.
6. Нехорошев В. П. Геология Алтая. Госгеолтехиздат, 1958 г.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВОД И ГРЯЗЕЙ ЦЕЛЕБНЫХ ИСТОЧНИКОВ ГОРНОГО АЛТАЯ

*Е. В. ЧЕЧЕГОВА, научный сотрудник ОНИИ, преподаватель.  
Г. П. ОВОДОВА, инженер-химик.*

Среди местного населения Горного Алтая издавна большой популярностью пользуются некоторые источники, воды и грязи которых используются для лечения ряда болезней. Однако, несмотря на многолетнюю известность, сведения об этих источниках не обобщены, гидрохимические исследования их проводились мало. И только в сентябре 1960 года экономической группой при обкоме КПСС, Горно-Алтайским областным отделением Всероссийского общества охраны природы и областным отделом здравоохранения была организована экспедиция для гидрохимического исследования некоторых, наиболее популярных целебных источников. В состав экспедиции входили авторы данного сообщения и, кроме того, в ней принимали участие Баргинская Ю. Б. и Корнюшкина Л. Вся организационная работа по исследованию источников была выполнена Т. П. Барабаш.

Экспедиция обследовала следующие источники:

Шоферский ключ;  
«Аржан» у реки Тюргун;  
Бугузинский источник;  
Чапан-Узунский источник;  
Источник «Курловские дачи»;  
Манжерокское озеро;

## Химический состав вод целебных источников Горного Алтая

Таблица 1

Источник	Дата отбора пробы 1960 г.	Температура С°	мг/л											
			pH	Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup>	Mg <sup>+2</sup>	Ca <sup>+2</sup>	Fe <sup>+2</sup>	Cl <sup>-1</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-1</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	SO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	
1. „Шоферский“ ключ	17/IX	11,5	7,7	—	7,5	49,6	4,0	—	—	190,0	—	—	—	
2. „Святой ключ“ с. Карым	4/X	6,5	8,0	—	13,0	66,0	—	—	—	25,0	—	—	—	
3. „Аржан“ у р. Тюргун	20/IX	2,5	7,6	86,0	3,6	24,0	—	—	—	146,0	—	150,0	9,8	
4. „Аржан“ у р. Курайка	19/IX	5,0	7,2	—	7,8	44,0	4,0	—	10,0	146,0	—	1,0	4,6	
5. Бугузинский источник	21/IX	5,5	7,35	—	7,0	40,0	4,0	сл	1,0	132,0	—	0,5	—	
6. Джумалинский источник	24/IX	21,0	8,2	46,8	1,1	9,9	4,0	30,0	10,0	48,0	24,0	1,0	8,4	
7. Чаган-Узунский источник	27/IX	1,5	7,2	—	39,0	112,0	сл	—	100,0	360,0	—	—	—	
8. Куратинский источник	29/IX	4,0	6,85	—	—	16,0	—	—	—	48,0	—	—	—	
9. Курловские дачи	30/IX	7,0	7,6	0,69	12,2	60,0	—	10,0	—	220,0	—	—	—	
10. Айское озеро	17/IX	16	7,7	18,6	44,0	—	—	50,0	—	48,8	24,0	—	—	
11. Манжерокское озеро	30/IX	12,0	7,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12. Озеро Чибить-Куль	27/IX	5,5	7,7	11,0	4,9	18,0	—	—	—	90,0	—	—	—	
Для сравнения														
Ессентуки № 17				3248,5	82,1	138,5	5,8	2168	сл	5703,5				
Ессентуки № 4				2321,1	66,3	1147,9	6,1	1620,8	сл	4166,3				
Ессентуки № 20				117,9	85,1	175,1	1,6	69,2	576,9	439,2				
Боржоми				1513,4	35,7	103,9	2,3	387,0	2,8	3904,1				
Смирновская (Железноводск)				573,9	39,3	248,1	4,7	266,8	699,6	1749,0				
Ижевская				231,8	192,0	550,2	0,9	1112	2031	198,2				
Московская				324,0	254,0	4927		4,3	2677	147,0				

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. Прочерк в графе—означает не найдено.

2. Для сравнения использованы данные Д. М. МАШКОВСКОГО, „Лекарственные средства“ изд. 1957 г.

Химический состав вод целебных источников Горного Алтая

Таблица 1

Источник	Дата отбора пробы 1960 г.	Температура С°	мг/л											Общая минерализация	
			pH	Na <sup>+1</sup> +K <sup>+1</sup>	Mg <sup>+2</sup>	Ca <sup>+2</sup>	Fe <sup>+2</sup>	Cl <sup>-1</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-1</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	SO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> <sup>-2</sup>		
Ключ "Ключ"	17/IX	11,5	7,7	—	7,5	49,6	4,0	—	—	—	190,0	—	—	—	250,1
"Ключ" с. Карым	4/X	6,5	8,0	—	13,0	66,0	—	—	—	—	250,0	—	—	—	335,2
" у р. Тюргун	20/IX	2,5	7,6	86,0	3,6	24,0	—	—	—	—	146,0	—	150,0	9,8	417,4
" у р. Курайка	19/IX	5,0	7,2	—	7,8	44,0	4,0	—	—	10,0	146,0	—	1,0	4,6	217,4
Ключевский источник	21/IX	5,5	7,35	—	7,0	40,0	4,0	сл	—	1,0	132,0	—	0,5	—	196,7
Ключевский источник	24/IX	21,0	8,2	46,8	1,1	9,9	4,0	30,0	—	10,0	48,0	24,0	1,0	8,4	183,2
Ключевский источник	27/IX	1,5	7,2	—	39,0	112,0	сл	—	—	100,0	360,0	—	—	—	611,0
Ключевский источник	29/IX	4,0	6,85	—	—	16,0	—	—	—	—	48,0	—	—	—	64,0
Ключевский источник	30/IX	7,0	7,6	0,69	12,2	60,0	—	10,0	—	—	220,0	—	—	—	301,2
Ключевский источник	17/IX	16	7,7	18,6	44,0	—	—	50,0	—	—	48,8	24,0	—	—	185,4
Ключевский источник	30/IX	12,0	7,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ключевский источник	27/IX	5,5	7,7	11,0	4,9	18,0	—	—	—	—	90,0	—	—	—	123,9
Для сравнения															
№ 17				3248,5	82,1	138,5	5,8	2168	сл	5703,5					11300
№ 4				2321,1	66,3	1147,9	6,1	1620,8	сл	4166,3					8100
№ 20				117,9	85,1	175,1	1,6	69,2	576,9	439,2					1400
№ 1				1513,4	35,7	103,9	2,3	387,0	2,8	3904,1					6000
№ 2				573,9	39,3	248,1	4,7	266,8	699,6	1749,0					2900
№ 3				231,8	192,0	550,2	0,9	1112	2031	158,2					4900
№ 4				324,0	254,0	4927		4,3	2677	147,0					3900

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. Прочерк в графе—означает не найдено,

2. Для сравнения использованы данные Д. М. МАШКОВСКОГО, „Лекарственные средства“ изд. 1957 г.

«Святой» ключ в селе Карым;  
 «Аржан» у реки Курайка;  
 Джумалинский источник;  
 Куратинский источник;  
 Айское озеро;  
 Озеро Чибит-куль.

Кроме того, были обследованы еще пять источников питьевой воды и одно озеро из группы Юступских озер.

### Методика

Исследования проводились по следующей методике: температура воды и содержание сероводорода определялись непосредственно у источника. Затем отбирались пробы воды, которые исследовались сразу же на месте (Айское озеро, Тюркунский и Бугузинский источники), или на следующий день. Отбор проб производился в стеклянную посуду емкостью 3 литра. Перед отбором посуда трижды споласкивалась той же водой. Наполнение бутылки проводилось методом самоизлива. Величина pH определялась рН-метром типа ППП-58, Гомельского завода, гидрокарбонаты и карбонаты, общая щелочность — титрованием децинормальным раствором соляной кислоты с индикатором метилоранжем и фенолфталеином. Содержание кальция и магния определялось трилонометрическим титрованием. Определение нитритов проводилось с использованием реактива Грисса, нитратов — при помощи брнцина, двухвалентное железо определялось по реакции с красной кровяной солью, хлориды — объемным методом, гипосульфиты и сульфиты — иодометрически, сульфиты — объемным методом по Рашигу. Сумма натрий-ионов и калий-ионов определялась по разности мг-эквивалентов анионов и катионов. При пересчете в мг/л был взят эквивалент 22,9.

Кроме количественных определений были выполнены качественные реакции на сероводород, трехвалентный мышьяк, ион аммония, трехвалентное железо, серебро и йод.

Для определения микроэлементов отмеренный объем воды (от 1,5 до 3,6 л.) упаривался, а собранный сухой остаток взвешивался. Содержание микроэлементов в сухом остатке определялось спектрографически, полуколичественно с использованием спектрографа ИСП-28.

Источники	Дата отбора пробы 1960 г.	Температура С°	Химический состав	
			pH	Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup>
1. „Шоферский“ ключ	17/IX	11,5	7,7	—
2. „Святой ключ“ с. Карым	4/X	6,5	8,0	—
3. „Аржан“ у р. Тюркун	20/IX	2,5	7,6	86,0
4. „Аржан“ у р. Курайка	19/IX	5,0	7,2	—
5. Бугузинский источник	21/IX	5,5	7,35	—
6. Джумалинский источник	24/IX	21,0	8,2	46,8
7. Чаган-Узунский источник	27/IX	1,5	7,2	—
8. Куратинский источник	29/IX	4,0	6,85	—
9. Курловские дачи	30/IX	7,0	7,6	0,69
10. Айское озеро	17/IX	16	7,7	18,6
11. Манжерокское озеро	30/IX	12,0	7,2	—
12. Озеро Чибит-Куль	27/IX	5,5	7,7	11,0

Ессентуки № 17	3248,5
Ессентуки № 4	2321,1
Ессентуки № 20	117,9
Боржоми	1513,4
Смирновская (Железноводск)	573,9
Ижевская	231,8
Московская	324,0

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. Проверка в графе — ози

2. Для сравнения использ

«С  
«А  
Д:  
К:  
А:  
О:  
К  
питы

И  
темпе  
лись  
проби  
(Айс  
или  
стекл  
посуд  
ние с  
на р  
ского  
лочно  
ляно  
фтал  
лось  
трита  
нитр  
зо о  
хлор  
ты —  
по Р  
ляла  
нов.  
К  
ны о  
ный  
ребр  
Д  
воду  
оста  
хом  
чест  
162

Данные анализов приводятся в нижеследующих таблицах.

Из приведенных данных можно видеть, что только Джумалинский источник показал температуру воды  $21^{\circ}\text{C}$ , что дает основание отнести его к группе субтермальных источников. Остальные источники дают холодные воды. По показанию рН Куратинский источник нейтральный, остальные щелочные. Отличительной особенностью всех обследованных источников является очень низкая минерализация воды, что особенно наглядно представляется при сопоставлении с данными минерализации вод таких известных источников, как Эссентуки, Боржоми и др. Так, например, общая минерализация исследованных нами источников находится в пределах от 64 мг/л (Куратинский источник) до 417,4 мг/л («Аржан» у реки Тюргун), тогда как Эссентуки № 17 имеют общую минерализацию 11300 мг/л.

Некоторые источники выгодно отличаются наличием двухвалентного железа (в водах «Шоферского ключа», «Аржан» у реки Курайка, Бугузинского и Джумалинского источников — 4 мг/л), т. е. в количествах больших, чем в таких известных источниках, как Эссентуки № 20 (1,6 мг/л), Боржоми (2,3 мг/л), Ижевская (0,9 мг/л).

Все источники характеризуются очень низким содержанием кальция в воде: от 9,9 мг/л (Джумалинский источник) до 66 мг/л («Святой» ключ в с. Карым) и только Чаган-Узунский источник выделяется содержанием кальция 112 мг/л, приближаясь по этому показателю к Эссентукам № 17 (138,5 мг/л).

Живописные места на берегу Айского и Манжерокского озер служат местом отдыха трудящихся, поэтому исследование вод этих озер также представляет интерес. Не меньший интерес представляло исследование воды озера Чибит-куль, широко известного в Горном Алтае под названием «Мертвое озеро». Воды этих озер также, как и рек, относятся к щелочным.

Вода озера Ая относится к гидрокарбонатно-хлоридно-натриево-кальциевому типу, Манжерокского — к хлоридно-гидрокарбонатно-кальциевонатриевому, озеро Чибит-куль характеризуется гидрокарбонатно-натриево-кальциевым типом воды.

Содержание микроэлементов определялось только в

Содержание микроэлементов в воде

Таблица № 2

Источник	мг/л											
	Ba	Pb	Cr	Ga	V	Ni	Cu	Ag	Zn	B	Mn	Ti
«Шоферский» ключ	0,3512	сл	0,0036	сл	—	сл	0,1445	0,0030	—	—	0,0090	0,0090
«Святой» ключ в селе Карым	2,1552	сл	—	—	—	—	0,0013	0,0013	—	сл	сл	сл
Манжерокское озеро	0,1540	0,0015	0,0062	0,0004	сл	0,0015	0,0035	0,0038	0,0035	—	0,1544	0,0386
Среднее содержание в пренной воде по данным В. И. Вернадского, А. Е. Ферсмана и А. П. Виноградова	0,03	0,001	0,017	—	0,2	0,0012	0,0022	0,00001	0,2	0,0019	0,0005	0,07
	0,5	0,18					0,038		5,0	0,0067	0,005	

Не обнаружено As, Hg, Sb, Ge, N, Bi, Mo, Sn, Co, Cd.

Расшифрование спектрограммы выполнено инженером В. М. СИМОНОВИЧЕМ

водах источников «Шоферский» ключ, «Святой» ключ с. Карым и Манжерокского озера. Данные анализов приводятся в таблице 2.

Как видно из приведенных данных, все три источника характеризуются высоким содержанием бария. Особенно выделяется «Святой» ключ в селе Карым (2,1552 мг/л). По данным А. О. Войнара барий относится к числу элементов, повышенные концентрации которого вредно отражаются на здоровье человека. Найденные высокие концентрации бария в водах названных источников указывают на необходимость исследования содержания бария в питьевых водах, которыми пользуется население области. Кроме того, к этому необходимо привлечь внимание работников медицины на предмет выяснения влияния высоких концентраций бария в воде на здоровье населения села Карым.

Свинец также относится к числу вредных для здоровья элементов и найденное содержание его в питьевых водах только в виде следов является положительным признаком. Благоприятным фактом нужно считать также низкое содержание хрома в водах, потому что, как указывает А. О. Войнар, хром является единственным из нерадиоактивных элементов, обладающим канцерогенным свойством.

Особого внимания заслуживают данные содержания меди, серебра и марганца в водах.

Вода источника «Шоферский» ключ отличается очень высоким содержанием серебра и содержит меди в 3,5 раза и марганца почти в 2 раза больше средних данных, что является очень благоприятным показателем качества этой воды.

Высоким содержанием серебра отличается также вода источника «Святой» ключ в с. Карым.

Кроме вод, нами исследовались лечебные грязи источников: Джумалинский и «Курловские дачи», а также донные осадки Куратинского, Чаган-Узунского и Карымского источников. Данные анализов показаны в таблице 3.

Как было уже отмечено, вода источника «Святой» ключ в с. Карым содержит очень высокое количество бария. В донных осадках тоже найдено высокое содержание бария и такое же его количество найдено в грязях Джумалинского источника, что дает основание

Источник	Ba	Be	P	Pb	Cr	Ga	V	Ni	Sl	Zn	Co	Mn	Ti
Куратинский	—	0,005	—	0,005	0,002	0,002	сл	0,002	0,080	0,080	—	0,005	0,050
Курловские дачи*	—	—	—	0,002	0,035	0,002	0,020	0,080	0,005	0,005	0,002	0,800	0,450
Чаган-Узунский	—	—	—	сл	0,035	0,002	0,020	0,018	0,080	0,080	0,002	0,800	0,200
Джумалинский	0,800	0,005	0,800	0,002	0,080	сл	0,005	сл	0,002	0,005	—	—	0,450
*Святой* ключ в селе Карым	0,800	—	0,800	0,002	0,800	0,002	0,020	0,035	0,080	0,005	0,005	—	0,045
Среднее содержание в почвах по данным В. М. Вернадского А. Е. Ферсмана и А. П. Вн-ноградова	0,05	0,001	0,08	0,0012	0,02	0,001	0,01	0,004	0,002	0,005	0,001	0,085	0,46

Не обнаружены As, Hg, Sv, Bi, Zi, Sr

Кроме того, в грязях Джумалинского источника обнаружено содержание вольфрама 0,08% /в земной коре 0,0001%/, молибдена 0,002% /в почве 0,0003% / и бора следы.

В донных осадках Куратинского источника найдено: германия 0,0005% /в почве 0,0001% /, олова 0,002% и серебра 0,002% /в почве 0,0001% /.

Расшифрование спектрограм выполнено инженером В. М. СИМОНОВИЧЕМ

предполагать высокое содержание бария и в воде Джумалинского источника.

В Джумалинских грязах и в донных осадках Куратинского источника найдено содержание бериллия, в 5 раз превышающее среднее содержание его в почвах.

Найдено также повышенное содержание фосфора, свинца, хрома, галлия, ванадия, никеля, меди, кобальта и марганца как в грязах, так и в донных осадках.

Ионный состав изучаемых вод, выраженный в процент-эквивалентах, дал возможность провести их классификацию, при этом мы пользовались формулой Курлова. Классификация вод дается при описании источников.

#### Описание источников.

1. «Шоферский» ключ находится у Чуйского тракта между населенными пунктами Манжерок и Муны. Он берет начало в виде глубинного родника, вытекающего из подножья горы в 1,5—2 км от тракта. Питается несколькими источниками, протекает в виде горного ручья и впадает в реку Катунь. Проба воды бралась у основного источника, где дебит воды около 1512 л/сутки. Отличается очень приятным вкусом воды. Общая щелочность 3,2 мг-экв/литр. На основании наибольших величин процент-эквивалентов катионов и анионов по формуле Курлова.

$$M_{251} \frac{HCO^*_{100}}{Ca_{79} Mg_{20}} T_{11} D_{1512}$$

относится к гидрокарбонатно-магниево-кальциевому типу воды.

Примечание: в формуле Курлова

M — общая минерализация в мг/л.

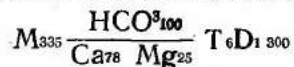
T — температура воды в °С.

D — дебит в литрах/сутки.

2. «Святой» ключ находится в трех километрах от с. Карым Майминского района. Население пользуется как целебным источником для лечения ран и кожных заболеваний. От села Муны ехать по грунтовой непрофилированной дороге 7—8 км до с. Карым, а далее до источника можно проехать на машине ГАЗ-69 или конным транспортом.

Источник берет начало у подножья горы в виде нескольких вытекающих ключей. Общий их дебит 1300 л/сутки. Качественными реакциями сероводород, йод, нитрат-ион не обнаружены.

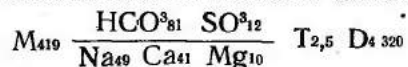
По соотношению катионов и анионов



эту воду можно назвать гидрокарбонатно-магниево-кальциевой.

3. Источник «Аржан» у реки Тюргун находится в 2—3 км от села Курай, вытекает у подножья горы и впадает в реку Тюргун. Вода прозрачная без запаха, вкус обыкновенный.

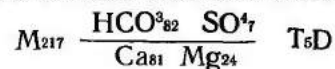
Общая щелочность 2,4 мг-экв/литр, дебит 4320 л/сутки. Качественная проба на йод дала положительный результат. По соотношению катионов и анионов



эту воду можно назвать гидрокарбонатно-магниево-кальциево-натриевой.

4. «Аржан» у реки Курайка находится в 8 км от села Курай, проезжей дороги нет. Источник берет начало в виде вытекающего ключа вблизи берега реки Курайка и теряется в песках. Вода прозрачная, без запаха, приятно сладковатого вкуса. Качественные реакции на сероводород, медь, свинец и серебро — отрицательны. Общая щелочность 2,4 мг-экв/литр. Качественная реакция на йод положительная. Местное население пользуется этим источником для лечения глазных болезней.

По соотношению катионов и анионов

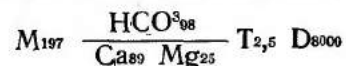


воду можно назвать сульфатно-гидрокарбонатно-магниево-кальциевой.

5. Бугузинский источник находится в 52 км от села Кокоря Кош-Агачского района. От с. Кокоря вверх по течению реки Бугузин дорога, на протяжении 47 км, проезжая для автомашин до стоянки пастухов, далее по склону к источнику можно проехать только верхом на лошади.

Источник вытекает на склоне горы в овраге сильно бьющим ключом и впадает в р. Бугузин. Вода прозрачная, без запаха, по вкусу напоминает дистиллированную. Население использует воду этого источника для лечения желудочных заболеваний (язва желудка, гастрит). Качественная реакция на сероводород, йод, бром — отрицательна. Общая щелочность 2,16 мг — экв/литр.

По соотношению катионов и анионов

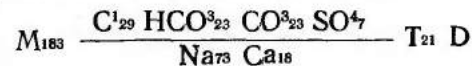


эту воду можно назвать гидрокарбонатно-магниево-кальциевой.

6. Джумалинские теплые ключи находятся в 100 км от села Кош-Агач. Доступ к ним возможен лишь в летнее время, так как зимой снежные заносы исключают возможность проезда на автомашине. От дороги до ключей 7—8 км по долине можно проехать только верхом. Группа Джумалинских источников, находящихся в нескольких метрах друг от друга, характеризуются различием температуры воды. В одном из них температура вытекающей воды 21°C, в другом 18°C, но есть источники с температурой воды 9°C.

Повидимому, глубинные термальные воды перед вытеканием смешиваются с поверхностными водами. Источники зимой не замерзают. Грязи этих источников население использует для лечения ревматизма и др. заболеваний. Качественные реакции на сероводород, бром, йод и серебро положительных результатов не дали. Общая щелочность 0,8 мг-экв/литр.

По соотношению катионов и анионов

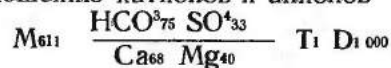


эту воду можно назвать сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридно-кальциево-натриевой, а по температуре — субтермальной (или термальной).

7. Чаган-Узунский источник находится между 97 и 98 км по тракту от села Кош-Агач. Источник вытекает из-под камня на склоне горы в 5—6 м от тракта. Вода источника прозрачная, без запаха и вкуса. Населением используется для лечения глазных болезней. Общая щелочность 6 мг-экв/литр.

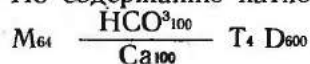


По соотношению катионов и анионов



эту воду можно назвать сульфатно-гидрокарбонатно-кальциево-магниевой.

8. Куратинский источник находится в урочище «Кыз-базар» в 45 км от населенного пункта Курата Онгудайского района. От села Курата можно проехать только гужевым транспортом по долине вверх по течению реки Курата. Вытекает из-под камня на склоне горы и падает водопадом с высоты трех метров. Вода опалесцирует; горьковатая на вкус, газирована (заметно выделение пузырьков). Население использует воду для лечения различных видов заболеваний. Общая щелочность 0,8 мг-экв/литр. Качественные реакции на сероводород, ртуть, серебро и йод — отрицательны, а на нитрат-ион — положительны. По содержанию катионов и анионов

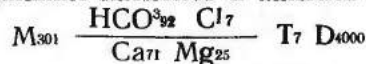


эту воду можно назвать гидрокарбонатно-кальциевой.

9. Источник «Курловские дачи» находится на окраине села Черна. Источник вытекает на склоне горы, образуя значительный по величине ручей. Вода прозрачная, без запаха и вкуса. Населением источник использовался для лечения различных болезней. Общая щелочность 3,6 мг-экв/литр.

Качественная реакция на йод положительна.

По содержанию катионов и анионов



эту воду можно назвать хлоридно-гидрокарбонатно-магниевую-кальциевую.

## О СОЗДАНИИ ПРИРОДНОГО ПАРКА НА ТЕРРИТОРИИ ГОРНО-АЛТАЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ.

*А. С. КРЮКОВ, член Научного  
Совета ОНИИ, кандидат географических наук.*

Горно-Алтайская автономная область выделяется богатством и разнообразием физико-географических условий. Здесь на сравнительно небольшой территории как бы собрано воедино всё, что отличает природу обширной Сибири, и вместе с тем много своеобразного, присущего только этой горной области.

Особенности природы Горного-Алтая диктуют необходимость охраны этого живописного уголка, кроме того, они должны быть доступны для ознакомления широким кругам трудящихся Советского Союза. Отвечающий целям охраны природы и её изучения Алтайский Государственный заповедник не может решить этой второй задачи. Он расположен в одном из наиболее труднодоступных районов области, вдалеке от дорог, кроме того, перед ним стоят другие задачи.

Оценивая природные условия Горного Алтая, нельзя пройти мимо того факта, что среди районов Сибири он выделяется наиболее здоровым и мягким климатом. Обилие солнечного сияния и интенсивная солнечная радиация (особенно ультрафиолетовая), согревающие горные долины фёны и многие другие черты климата позволяют рассматривать Горный Алтай, как важную базу организации курортов. Развитию курортного дела благоприятствует наличие здесь минеральных вод, не-

которые источники которых могут быть использованы в лечебных целях. В Горном Алтае произрастает много лекарственных растений, могущих стать базой для развития местной фармацевтической промышленности.

Сочетание на сравнительно небольшой территории интереснейших ландшафтов, нуждающихся в охране, представляющих большие возможности для развития туризма и, наконец, пригодных для организации курортов и домов отдыха, позволяет решать все эти три задачи комплексно. Наиболее удобной формой охраны природы, развития туризма и санаторно-курортного дела может быть организация на территории Горно-Алтайской автономной области природных парков, типа народных парков в Чехословакии. Организация природных парков способствовала бы и более глубокому изучению природы области.

Для создания природных парков, на наш взгляд, прежде всего следует выделить три района: 1. Район хребта Иолго, примыкающий к долине р. Катунь. 2. Район Курайской степи и примыкающих к ней Северо-Чуйских белков. 3. Район Катунских белков и примыкающих к ним Уймонской и Катандинской степей.

В Горном Алтае немало интересных и живописных мест. Многие из них также удовлетворяют требованиям организации природного парка. Но при существующем положении, имея в виду вопросы обеспечения здорового отдыха и лечения трудящихся, необходимо учитывать также транспортные возможности того или иного района. Поэтому, помимо прочих соображений, при выделении природных парков приходится руководствоваться наличием уже существующих путей сообщения.

**Район Хребта Иолго.** Природный парк следует организовать на юго-западных склонах, ограниченных с северо-востока водораздельной линией, на юге рекой Чемал или Куба, на севере линией соответствующей широте с. Манжерок.

Указанный район обладает весьма удобным географическим положением. Юго-западные склоны хребта Иолго повсеместно выходят к широкой долине реки Катунь, где проложены дороги и располагаются населённые пункты. Таким образом, этот район отличается доступностью в транспортном отношении. Кроме того,

он расположен в непосредственной близости от областного центра г. Горно-Алтайска и ближе других районов Горного Алтая находится от железной дороги (до Бийска от Манжерока 127 км).

Хребет Иолго, находящийся в Северном Алтае, протягивается с северо-запада на юго-восток. Его гребневая линия находится на расстоянии 60—70 км от долины реки Катунь. Впрочем, водораздельные пространства, здесь представляют собой обширные, вытянутые холмистые плато на высотах более 1000 метров. Эти плато являются древним пенепленом, над которым возвышаются отдельные куполообразные вершины такие, как Аккая, Албоган и некоторые другие.

Юго-западные склоны хребта долинами рек (Чемала, Кубы, Куюма и др.) расчленены на второстепенные отроги. На его склонах и в долине реки Катунь отчётливо сохранились следы древнего оледенения. Следы эпохи максимального оледенения, которое можно сопоставить с рисским в Альпах, в виде конечных морен можно увидеть в районе села Чепош, где они представлены крупными валунами.

Хребет Иолго находится в пределах каледонского Катунского антиклинория. Он сложен породами нижнепалеозойского возраста: кембрийскими кристаллическими сланцами, метаморфизованными известняками, прорванными во многих местах гранитными интрузиями и чередующимися с эффузивными толщами. В местах распространения известняков развиты карстовые формы рельефа: пещеры, провалы, есть исчезающие реки.

Широкая долина реки Катунь террасирована. Террасы почти на всём протяжении долины (от с. Манжерок и до с. Чемал) следуют преимущественно правому берегу реки. Здесь можно насчитать более десятка террас (в районе Чемала, например — 12 террас), но наиболее развиты террасы, имеющие высоту над меженным уровнем реки в 15—20 м. Они имеют плоские выравненные поверхности и достигают 300—500 м ширины. Местами долина Катунь особенно широка, эти расширения соответствуют эпигенитическим участкам (например, у с. Манжерок, у с. Аскат). Выравненные поверхности террас удобны для земледелия, строительства дорог и населённых пунктов.

Климатические условия рассматриваемого района

отличаются выраженной континентальностью. Систематические наблюдения велись и ведутся только на метеорологической станции в с. Чемал. Однако, учитывая данные экспедиционных наблюдений, можно полагать, что существует довольно значительная разница в климате долины Катунь, склонов и водораздельных пространств хребта Иолго. Зима в общем продолжительная, но по сравнению с другими районами Алтая и особенно Сибири, отличается более высокими температурными показателями. Средняя температура января в Чемале — 12,8° (Белокуриха — 16,4°, Кызыл-Озёк — 16,1°, Бийск — 16,8°). По мере движения по длине реки Катунь от Чемала к Манжероку становится несколько холоднее. Объясняется это частыми сухими фёнами, наиболее интенсивными в зимнее время в районе Еланда — Усть-Сема и затухающими ниже. Фёны заметно повышают температуру воздуха. По данным фенологических наблюдений черёмуха в Чемале начинает цвести в среднем на 5—6 дней раньше, чем в Горно-Алтайске. По мере подъёма в горы становится холоднее.

Лето тёплое. Для Чемала средняя температура июля 18°. С подъёмом в горы на каждые 100 м температура падает на 0,6°, и на вершине хребта Иолго суточные температуры оказываются на 4°—6° ниже, чем в Чемале. Соответственно сокращается продолжительность безморозного периода (в Чемале 119 дней).

Для юго-западных склонов хребта Иолго климат можно считать избыточно увлажнённым (среднее годовое количество осадков — 700—750 мм). В долине реки Катунь несколько суше. Причём, в долине Катунь выше с. Усть-Семы, где её защищает от господствующих влажных юго-западных воздушных потоков Семинский хребет, становится сухо. Средняя годовая сумма осадков на станции Чемал — 495 мм. Вместе с этим сокращается облачность и увеличивается число часов солнечного сияния.

Таким образом, долина реки Катунь характеризуется местным климатом, более отвечающим курортологическим целям, нежели другие районы Алтая.

Район изобилует бурными горными реками стекающими со склонов хребта Иолго. Весьма интересны каровые озёра, расположенные в верхней части склонов Иолго. Среди них наибольшей известностью пользуются

Каракольские озёра, находящиеся в верховьях реки Туры притока Кубы.

Почвенно-растительный покров района отличается большим разнообразием. Хорошо выражена вертикальная поясность. До устья р. Куём по террасам Катунь, почти непрерывными лентами тянутся сосновые леса. Они представляют собой смешанные насаждения (с берёзой, осинкой и различными кустарниками), в них много красиво цветущих растений (различные лилейные, марьяны коренья, венерин башмачёк и др.). Леса чередуются с сырыми луговыми степями на чернозёмных почвах. Выше устья реки Куём сосновые леса встречаются только отдельными массивами, между которыми поверхность террас покрыта сухими каменистыми степями.

В нижнем поясе гор господствуют леса, причём их характер меняется по мере движения вверх по Катунь. В районе Манжерока преобладают сосновые леса, которые поднимаются почти до вершин невысоких гор. Южнее, выше сосновых лесов начинают господствовать лиственнично-берёзовые с подлеском из различных кустарников. На уровне 1200—1500 м они сменяются тёмнохвойной тайгой, состоящей из пихты, ели, кедра. Верхнюю границу леса составляет кедр, поднимающийся до высоты в 1800 м.

Близ верхней границы леса появляются высокогорные субальпийские луга, ещё выше водораздельные пространства покрыты различными вариантами высокогорной тундры, среди которой разбросаны небольшие альпийские лужайки.

Фауна не отличается своеобразием. Здесь обитают типичные таежные животные: медведь, рысь, белка, бурндук, соболь. В зимнее время часто держатся волки, привлекаемые зимующими здесь козулями. Много боровой дичи: рябчика, глухаря, тетерева.

При организации парка следует иметь в виду, что часть района отведена под промышленные массивы Кубо-Чемальского леспромхоза (бассейн рек Кубы и Эликманара), где расположены ценнейшие массивы кедра. Поэтому в данном районе необходимо на месте уточнить границы парка.

Все базы и дома отдыха можно организовывать на террасах Катунь. Наиболее подходящими местами для

этого являются Манжерок, Аскат, Усть-Муны, Уст-Сема, Чемал. Манжерок представляет интерес в связи с тем, что в его районе расположено известное Манжерокское озеро, на берегах которого можно создать дом отдыха. Усть-Муны весьма живописное село на берегу Катуня. Недалеко от него находится источник грунтовых вод, пользующийся славой целебного. Аскат расположен на левом берегу Катуня. Здесь раньше функционировала туристская база. Чемал известен своим санаторием.

В пределах парка проходит 75 союзный туристический маршрут. Можно организовать не мало небольших (от 2-х дневных до 7-ми дневных) маршрутов с посещением Талдинских пещер, Каракольских озёр и других интересных мест.

**Район Курайской степи и примыкающих к ней Северо-Чуйских белков.** Район располагается в центральной части Горного Алтая. Северные границы можно провести по подножью Айгулакского и Курайского хребтов, окаймляющих Курайскую котловину; восточные и юго-восточные — по водораздельной линии Северо-Чуйских белков и далее на юг Карагемского перевала; западные границы через верховья реки Шавлы по р. Маашей-Баш. В указанных границах природный парк включает в себя обширную Курайскую котловину и важнейший массив Северо-Чуйских белков Биш-Иирду.

Курайская степь представляет собой значительную межгорную котловину площадью в 15 тыс. га. Поверхность котловины плоская, в большинстве случаев почти идеально равнинная. По мере приближения к окружающим горным хребтам появляются холмы и отдельные скалистые останцы. Котловина заполнена толщей аллювиально-озёрных галечниковых отложений.

Массив Биш-Иирду круто падает к Курайской котловине и его заснеженные вершины создают из котловины великолепное зрелище. Везде господствуют остроконечные альпийские формы, долины рек, стекающих с белков, сильно обработаны древними ледниковыми и носящими типичную трогаобразную форму, часто они перегорожены валами конечных морен.

Северо-Чуйские альпы представляют собой горстовый массив, сложенный преимущественно метаморфи-

ческими сланцами ордовика и силура, напротив, в Курайском хребте обнажаются красноцветные эффузивные толщи.

Биш-Иирду является сложно построенным горным узлом, состоящим в основном из двух параллельных цепей, которые пересекаются третьей поперечной цепью, что придает всей системе в плане форму, напоминающую букву Н, небрежно написанную и положенную на бок.

Горные цепи, составляющие узел, выделяются своими остроконечными альпийскими формами — острыми пиками и гребнями, увенчанными шапками вечных снегов и ледников. Мощные, сползающие со склонов в долины ледники придают ещё большее своеобразие этой горной системе.

Современное оледенение массива Биш-Иирду значительно, он является одним из важнейших центров оледенения Горного Алтая. Крупнейшие ледники Биш-Иирду, Большой Актру, Большой Маашей спускаются в сторону Курайской котловины. Кроме этих ледников здесь насчитывается более ста меньших по размеру долинных и каровых ледников. Массив Биш-Иирду является прекрасной базой для развития альпинизма.

Климат Курайской степи отличается резкой континентальностью и засушливостью. Среднее годовое количество осадков не превышает 200—250 мм. Лето хотя и короткое (продолжительность безморозного периода не превышает 70—80 дней), но довольно жаркое. Средняя температура самого теплого месяца июля +14°, самого холодного января —30°, причем абсолютные минимумы могут достигать —55°.

Однако суровый климат Курайской котловины не отрицает бальнеологического значения, т. к. воздух здесь отличается большой чистотой и сухостью, что благоприятствует лечению лёгочных заболеваний. Кроме того, весьма велика солнечная радиация, в составе которой значительное участие принимают лучи ультрафиолетовой части спектра.

В противоположность Курайской степи Северо-Чуйские белки отличаются значительным увлажнением. По словам проф. М. В. Тронева, из Курайской котловины «... В безукоризненно ясный день открывается вид

на север на обнажённые склоны и вершины Курайского хребта и более отдаленная эффективная картина снеговых шатров Биш-Иирду. Но вот начинают появляться сначала отдельные клочки тумана, потом сгустки облаков, упорно держащиеся на одном месте, и, наконец, они закрывают весь гребень, держась на высоте 3000—4000 м. Закрывается облаками и Курайский хребет, но обычно в меньшей степени, чем Биш-Иирду. Между тем над Курайской степью продолжается ясная погода, светит яркое солнце, раскаляя выжженную почву, а в горах гремит гром, появляются полосы дождя, и нередко, когда исчезнут дневные облака, на склонах вершин можно увидеть белые налёты свежее выпавшего снега. Над вершинами Чуйских альп вовсе нет того ясного неба, которое летом господствует над Чуйской и Курайской степями» (М. В. Тонов, «Очерки оледенения Алтая», М. 1949, стр. 29).

Согласно косвенным подсчётам, произведённым на основании измерения стока с ледников, массив Биш-Иирду получает не менее 2000 мм осадков в год.

Территория природного парка имеет весьма разнообразный почвенно-растительный покров. Курайская степь представляет собой, по сути дела, настоящую полупустыню с господством разреженного покрова из ксерофитных полкустарничков (особенно полыней) на сильно щебенчатых маломощных каштановых почвах. Нижний пояс Северо-Чуйских гор одет густым плащом преимущественно лиственничных лесов.

По долинам рек, спускающихся с Северо-Чуйских альп, получают развитие густые тёмнохвойные леса из ели, пихты, кедра.

Крутые склоны, каменистые россыпи не благоприятствуют здесь развитию чётко выраженного альпийского пояса, но тем не менее на более пологих склонах можно встретить красиво расцвеченные альпийские луга, которые в непосредственной близости от ледников придают непередаваемую прелесть здешним ландшафтам.

В составе фауны преобладает животный мир высоких гор. Здесь встречаются такие редкие животные как горный баран аргали, горный козёл бун, красный волк; в небе нередко можно видеть огромного орла-беркута.

Основную базу природного парка можно организовать в районе т. н. Перевала, у начала тропы на аль-

пинистскую базу Актру. Здесь можно создать дом отдыха и климатический курорт. Отсюда могут быть организованы интересные туристские маршруты в верховья реки Шавлы на моренно-запрудное озеро и на озеро в верховьях р. Маашей-Юл.

Указанный район расположен на Чуйском тракте, дорога сюда интересна и может быть сама по себе хорошим туристическим маршрутом.

**Район Катунских белков.** Катунские белки представляют наиболее мощный хребет Горного Алтая. Этот хребет имеет хорошо выраженные природные границы. С юга, запада и севера он ограничен дугообразно изогнутой долиной реки Катунь, а на востоке долиной реки Аргут. Природные рубежи можно принять за границы природного парка.

Хребет вытянут в широтном направлении на 140 км. Наибольшей высоты он достигает в восточной части, где расположена гора Белуха. Хребет построен асимметрично — его северные склоны, расчленённые на многочисленные отроги, длиннее и снижаются более постепенно, нежели южные.

Вдоль долины Катунь, к которой падают северные склоны Катунских белков, раскинулись крупные тектонические котловины: Уймонская и меньшая по размерам Катандинская. Межгорные котловины весьма удобны для земледелия, на их территории находятся важнейшие населенные пункты. Здесь, на живописных берегах Катунь, удобно создать дома отдыха, основные туристские базы, на которые могут опираться многочисленные туристские маршруты.

Катунский хребет представляет собой горст, сложенный преимущественно разнообразными кристаллическими сланцами и интрузивными породами ордовика. Хребет отличается сильной расчленённостью, которая является результатом деятельности водных потоков и ледников эпохи древнего оледенения. Следы древнего оледенения выражены очень отчётливо. Долины рек в большинстве случаев имеют типичную трогообразную форму, во многих местах они перегорожены залами древних конечных морен, которые подпруживают многочисленные озёра.

Гребневая линия Катунских белков выделяется своими альпийскими формами, острыми пиками, зубчатыми

ными вершинами, стенки которых изъедены карами. Благодаря тому, что хребет по всей своей длине, вместе с наиболее высокими отрогами, несёт многочислен-ные ледники, его ландшафты имеют очень привлекательный вид. Но в отличие от Северо-Чуйских белков со стороны Уймонской и Катандинской степей хребет не производит такого величественного впечатления, т. к. на первый план выдвигаются залесённые с голыми вершинами второстепенные отроги и оледенелые вершины почти не видны.

В климатическом отношении прежде всего следует обратить внимание на значительную увлажнённость территории. Высокие горы получают не менее 2000—2500 мм осадков в год. Количество атмосферных осадков здесь повсеместно выше, чем в рассмотренном ранее районе; даже в межгорных котловинах, окружённых высокими горными хребтами (Катандинская и Уймонская), выпадает в среднем за год 420 мм осадков. Большая влажность ухудшает бальнеологические качества рассматриваемого района. Кроме того, нужно иметь в виду, что большая часть осадков здесь приходится на летний период, т. е. на время, совпадающее с курортным сезоном.

Температурный режим отличается резко выраженной континентальностью. По данным метеорологической станции Катанда средняя температура января — 23,2°, средняя температура июля +15,4°. В горах холоднее. По данным метеорологической станции Кара-Тюрек средняя температура января — 16,4°, средняя температура июля 6,8°.

Катунский хребет является самым мощным центром оледенения на Алтае. Здесь насчитывается 342 ледника общей площадью в 232 кв. км.

Самое значительное оледенение в пределах Катунских белков концентрируется на огромном массиве Белухи. Этот массив представляет исключительный интерес для туристов и альпинистов. Здесь имеется неисчерпаемые возможности для различных по степени трудности восхождений и интереснейших походов. Крупнейшими ледниками Белухи являются: Мёнсу (дл. 11 км, пл. 13,5 км<sup>2</sup>), Катунский (Геблера) (дл. 8 км, пл. 9 км<sup>2</sup>), Аккемский (Родзевича) (дл. 7 км, пл. 8 км<sup>2</sup>). Среди горных вершин хребта Белуха выделяется не

только своей высотой, она полностью закутана снегом, оправдывая своё название. Даже крутые склоны, на которых, кажется, и снегу нельзя удержаться, поражают своей белизной и в жаркий солнечный день ослепительно блестят.

С ледников Катунских белков берут начало многочисленные реки и среди них крупнейшая водная артерия Алтая — Катунь. Реки имеют бурное течение и пробивают себе дорогу среди каменных скал и нагромождений валунов в живописных ущельях. Многие реки срываются с уступов, образуя красивые водопады. По количеству водопадов и по их мощности Катунские белки занимают одно из первых мест в Советском Союзе. Среди водопадов можно отметить: Россыпной (высота падения 30 м), Текелю (высота падения 60 м), Тигеек (высота падения 40 м).

Катунские белки изобилуют озёрами. В карах приоткрылись многочисленные каровые озера, но особую привлекательность имеют многочисленные моренно-запрудные озёра, расположенные в ледниковых долинах, перегороденных валами конечных морен. Среди них важнейшими являются: Таймень, Большое Кучерлинское, Нижнее Мультиинское, Среднее Мультиинское, Верхнее Мультиинское, Нижнее Аккемское. Самым глубоким из них является Таймень (максимальная глубина 67 м). Большая часть озёр изобилует рыбой.

Исключительно разнообразна растительность Катунских белков. В прилегающих с севера к Катунским белкам Уймонской и Катандинской котловинах распространены горные степи на чернозёмных почвах. Нижние склоны Катунских белков одеты густыми таёжными лесами из ели, лиственницы, кедра и пихты. Высота верхней границы леса колеблется в пределах от 2200 м на северных склонах, до 2400 м на южных. Выше распространены альпийские луга и высокогорные тундры, причём первые преобладают на северных склонах, а вторые на южных. Альпийские луга Катунских белков отличаются красочностью, в их составе много красиво цветущих растений: альпийских фиалок, горечавок, анемонов и др.

Животный мир Катунских белков типично высокогорный. Здесь обитают те же животные, что и на Северо-Чуйских альпах.

В указанном природном парке может получить большое развитие туризм. Опорные туристские базы можно организовать в Усть-Коксе, Катанде, Тюнгуре и Кочурле. Отсюда туристские маршруты могут быть направлены в верховья Аккема (к ледникам Белухи), на Кочурлинское озеро, на Мультинские озёра, к истокам Катуни и т. д.

В верховьях реки Аккем целесообразно организовать альпинистский лагерь, который может дать для альпинистов гораздо больше возможностей, чем лагерь Актру.

В с. Катанда можно организовать дом отдыха.

## ПРИМЕНЕНИЕ ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

*Г. К. БАРАБАШ, Научный сотрудник ОНИИ, врач.*

В нашей стране много внимания уделяется профилактике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний, и, прежде всего, таких тяжелых заболеваний, какими являются гипертоническая болезнь и атеросклероз.

Гипертоническая болезнь принадлежит к числу заболеваний, распространенных не только у нас в СССР, но и среди многих народов мира; ею страдает до 10 процентов взрослого населения земного шара. Эта болезнь является своеобразным неврозом, приводящим к повышению кровяного давления и спазмам сосудов.

В лечении гипертонической болезни за последние годы достигнуты значительные успехи. Советскими учеными Г. Ф. Лонгом, А. Л. Мясниковым, В. Ф. Зелениным, Е. М. Тареевым, Л. И. Фогельсоном и другими проделана громадная работа по изучению гипертонической болезни, разработке эффективных методов профилактики и лечения. В СССР и за границей найдено много новых лекарственных средств, снижающих кровяное давление. Однако, эти новые лекарственные препараты не всегда дают положительные результаты.

Нами выявлено, что новым и весьма эффективным лекарственным средством для лечения гипертонической болезни являются свежие плоды и свежий натуральный сок из плодов черноплодной рябины.

Черноплодная рябина принадлежит к роду арония. Родина этого растения — восточная часть Северной Америки.

В СССР черноплодная рябина была завезена И. В. Мичуриным, который использовал ее в селекционной работе. В 1935 году И. В. Мичурин передал Горно-Алтайскому плодово-ягодному опорному пункту (М. А. Лисавенко) несколько черенков этой культуры для испытания ее в своеобразных почвенно-климатических условиях Горного Алтая. И. В. Мичурин считал, что плоды черноплодной рябины «...могут служить для десерта в тех суровых по климату местностях, где наблюдается недостаток других фруктов».

Из Горно-Алтайского плодово-ягодного опорного пункта черноплодная рябина получила широкое распространение по всему Советскому Союзу; она произрастает в колхозных, совхозных, пришкольных садах, на усадьбах и коллективных участках, при больницах, а также в плодовых питомниках РСФСР. Широкому распространению этого нового лекарственного растения способствовало его неприхотливость к почвам и несложная агротехника возделывания.

Черноплодную рябину можно выращивать в самых различных районах страны, даже в тех, где температура достигает минус 50 градусов, при условии окулировки ее веток снегом или пригибания на зиму к земле.

В отличие от сибирской рябины (сорбус сибирякум), известной как красивое декоративное дерево, черноплодная рябина является кустарником, она достигает высоты 1,5—2,5 метра, напоминает кусты смородины. Листья простые, цельные, обратно яйцевидные, цветки самоплодные. Плоды округлые, размером 15—17 миллиметров в поперечнике, черной окраски с сизым налетом. Кожица плодов плотная, что обеспечивает хорошую транспортабельность и лежкость плодов черноплодной рябины. Мякоть плода при созревании почти черная; сок темно-рубиновый, сильно красящий. Плоды черноплодной рябины используются также для приготовления варенья, джемов, повидла, сока и марочных вин.

Однако, в дальнейшем плоды и сок черноплодной рябины будут использоваться, главным образом, для лечебных целей.

Бийский витаминный завод на Алтае, по заданию Министерства здравоохранения РСФСР, будет выпускать диетические соки и сушеные плоды черноплодной

рябины в расфасованном виде и снабжать ими все аптеки страны. Для этого уже разработана Всесоюзным научно-исследовательским институтом Министерства здравоохранения СССР технологическая инструкция по переработке плодов черноплодной рябины на витаминные препараты.

В связи с тем, что свежие плоды черноплодной рябины содержат до 8—10 процентов сахаров, комплекс витаминов, кислот, микроэлементов, дубильных, пектиновых и других веществ, поэтому они являются весьма эффективным природным средством при лечении гипертонической болезни, профилактике атеросклероза и других заболеваний.

Поскольку черноплодную рябину, как указывалось выше, можно выращивать почти повсеместно и получать свежие плоды на протяжении двух с половиной-трех месяцев, это новое лекарственное средство становится доступным самым широким слоям населения.

Повсеместное применение черноплодной рябины в медицинской практике будет способствовать массовому оздоровлению населения и успешному выполнению решений XX съезда КПСС, указывающих на необходимость изыскания новых методов и средств профилактики и лечения.

#### **Применение черноплодной рябины при лечении гипертонической болезни и профилактике атеросклероза**

В 1953 году наше внимание к черноплодной рябине было привлечено в связи с тем, что некоторые работники Горно-Алтайского плодово-ягодного опорного пункта, страдающие головной болью и желудочно-кишечными заболеваниями, получили облегчение после употребления плодов или натурального сока черноплодной рябины. Эти наши наблюдения легли в основу более детального изучения лечебного эффекта новой лекарственной культуры черноплодной рябины.

На первом этапе наши исследования над изменением состояния больных гипертонической болезнью велись в условиях Горно-Алтайской областной поликлиники.

Для выяснения разовой и суточной дозы и наиболее



**Сравнительные данные химического состава плодов черноплодной рябины, выращенных в различных почвенно-климатических зонах СССР (за 1952—1960 г. г.)**

Место взятия образца	Дата анализа	Где выполнены анализы	Авторы	Химический состав плодов черноплодной рябины в % на сырой вес										
				сухие вещества	инверт. сахар	глюкоза	фруктоза	сахароза	сумма сахаров	кислотность в пересчете на яблочную	дубильные вещества	Витамин С на сырой вес	Витамин Р	Каротин на сырой вес
Горно-Алтайск	1952	Новосибирск витаминная лаборатория	Бокк, Гаврилова, Чикиринов	—	—	—	—	—	7,30	0,3	—	105,0	—	—
—	1952			—	—	—	—	—	—	6,30	0,53	—	74,0	—
—	18.8.53	Алтайская плодово-ягодная опытная станция	А. А. Кулик	—	—	—	—	—	6,16	1,27	0,60	—	—	—
—	8.9.53			—	—	—	—	—	—	10,29	1,20	0,35	—	—
—	16.9.54	—	—	13,78	—	—	—	—	6,17	1,82	—	—	—	—
—	19 5 г.	Горно-Алтайск пединститут	И. Е. Кирсанова	20,52	8,94	5,85	4,95	1,86	10,80	1,18	0,40	—	—	—
—	1956 г.			—	—	18,12	7,30	—	—	1,09	8,39	1,24	0,53	—
—	16.8.57	—	—	14,14	6,94	—	—	0,66	7,60	1,26	0,67	15,73	—	—
—	10.8.57	—	—	16,86	8,10	4,62	4,45	0,97	9,07	1,19	0,44	17,25	—	—
—	18.9.57	—	—	17,98	7,76	4,27	4,30	0,91	8,57	1,16	0,40	20,18	—	—
—	1957 г.	Алтайский мед. институт	И. И. Матусис	—	—	—	—	—	—	—	—	21,27	—	—
Барнаул	10.8.58	Алтайская плодово-ягодная опытная станция	А. А. Кулик	—	—	—	—	—	8,90	1,00	—	—	—	—
—	19.9.53			—	—	—	—	—	—	10,00	0,70	—	—	—
—	1957 г.	Алт. мед. инст.	И. И. Матусис	—	—	—	—	—	7,71	0,94	—	6,0-1,6	—	—
Московская обл.	19 2 г.	Воронцовская ЦБС ВНИВИ	М. И. Рожков Н. Е. Смирнов	11,0	—	—	—	—	4,60	0,77	—	29,9	4977	1,5
Ленинградская обл.	1952 г.			—	—	18,60	—	—	—	8,00	—	—	40,5	—
Московская обл.	1952 г.	ВНИВИ	Е. М. Петров Н. С. Багданова	16,3	—	—	—	—	8,00	—	—	167,0	1200	3,3 1
Ленинградская обл.	1954 г.			ЛФ ВНИВИ	В. Ф. Щукина	33,53	—	—	—	—	9,44	0,82	—	79,69
Горно-Алтайск	1960 г.	Бийская витаминная фабрика	Л. Е. Макарова	18,51	—	—	—	—	—	—	—	31,15	3000	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15,5	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	69,9	—	—

эффективных сроков приема натурального сока из плодов черноплодной рябины в 1954 году нами проводились наблюдения за восемью больными гипертонической болезнью *второй стадии*.

С этой целью до начала лечения у больных измерялось кровяное давление по методу Курюткова, брался общий анализ крови, мочи, снимался подробный анамнез и проводилось подробное объективное обследование.

По нашему предписанию больные принимали натуральный сок из плодов черноплодной рябины: двое по 20, двое по 30, двое по 40 и двое по 50 граммов три раза в день. Причем, из каждой двух больных, один принимал сок за полчаса до еды, другой спустя полчаса после еды.

Во время лечения у всех восьми больных измерялось кровяное давление через 4—7 дней. За период приема больными сока из плодов черноплодной рябины, медикаментозного лечения не применялось. Рекомендовалось питание с ограничением холестеринасодержащих продуктов и поваренной соли (стол № 10 по Певзнеру).

В результате было выяснено, что малые дозы сока в течение одной недели не давали заметного эффекта. Тогда для всех больных была установлена доза по 50 граммов три раза в день, за полчаса до еды; эта доза оказалась наиболее эффективной.

У четырех из восьми больных в возрасте от 40 до 60 лет кровяное давление до употребления ими сока было в пределах 200 (100—200) 120 мм ртутного столба и у двух больных 170 (100—150) 100 мм ртутного столба. У всех этих больных до начала лечения соком черноплодной рябины наблюдались следующие симптомы: раздражительность, сильные головные боли в затылочной и височных областях, тяжесть и шум в голове, головокружение, плохой сон, потеря аппетита и трудоспособности.

После приема сока черноплодной рябины в течение 10—14 дней (три раза в день по 50 граммов) кровяное давление у четырех больных, указанных выше, пало до 150 (80—160) 80 мм ртутного столба. У двух больных кровяное давление снизилось до нормы 130 (80—120) 70 мм ртутного столба. У всех больных исчезли голов-

эффекты  
дов черн  
лись на  
ской бол

С эт  
рялось к  
ся общи  
анамнез  
дование.

По н  
ральный  
20, двое  
за день.  
принимал  
са после

Во вр  
лось кро  
приема с  
ны, меди  
комендов  
держаци,  
Певзнеру

В рез  
в течение  
Тогда дл  
граммов  
оказалас

У чет  
60 лет кр  
было в пе  
ба и у д  
столба. У  
чернопл  
томы: раз  
тылочной  
ве, голово  
доспособн

После  
10—14 дн  
давление  
150 (80—  
кровеное  
70 мм рт

186

ные боли и шум в голове, нормализовался сон, аппетит и восстановилась трудоспособность.

У двух последних больных снижения кровяного давления не наблюдалось, но у них заметно улучшился сон, уменьшились головные боли, прекратился шум в голове и головокружение, а также улучшилось общее состояние.

Таким образом, в ходе лечения нами была разработана методика исследования по изучению лечебного эффекта черноплодной рябины. В 1956 году большую методическую помощь оказал нам ныне покойный профессор Омского медицинского института Г. Ф. Барбанчик.

Эти первые наши положительные результаты по применению плодов и натурального сока черноплодной рябины в медицинской практике привлекли внимание ряда научных работников Горно-Алтайского педагогического и Омского медицинского институтов, врачей курорта «Белокуриха» и других лечебных учреждений, которые тоже занялись изучением черноплодной рябины, как нового лекарственного растения.

Большой интерес представляют обобщенные нами в таблице № 1 результаты химических анализов плодов черноплодной рябины, полученные различными авторами, в самых различных районах СССР.

Анализируя данные таблицы 1, нужно отметить значительные колебания содержащихся в плодах черноплодной рябины сахаров, кислот, дубильных веществ и, особенно антицинготным витамином С, понижающим кровяное давление витамином Р и витамином роста А. Эти колебания наблюдаются как в одних и тех же, так и в различных почвенных условиях, но в связи с различными фазами созревания плодов и, по всей вероятности, в зависимости от климатических условий года. Исследованиями установлено, что плоды черноплодной рябины содержат к сырому весу: от 4,6 до 10,8% сахаров, от 0,53 до 1,82% кислот в пересчете на яблочную, 0,35—0,67% дубильных и 0,63—0,75% пектиновых веществ, до 167 мг% витамина С, до 4977 мг% витамина Р, до 5,62 мг% витамина А (каротина).

Не менее богатый сахарами и витаминами натуральный сок черноплодной рябины. По данным Новосибирской областной витаминной станции (1952 г.) сок

187

черноплодной рябины содержит сахара 9%, кислотности 0,65%, витамина С 61 мг%.

По данным Л. Е. Макаровой (Бийский витаминный завод) в свежем натуральном соке из плодов черноплодной рябины, выращенных в 1960 году на Горно-Алтайском плодово-ягодном опорном пункте, содержалось витамина С — 96,8 мг%, а в жоме, оставшемся от переработки плодов на сок — 88 мг%.

Однако необходимо отметить, что только свежие плоды и свежий натуральный сок обладают наилучшими целебными свойствами.

Еще в первый год наших опытов с черноплодной рябиной (1,2) нами было установлено, что сброженный сок черноплодной рябины не оказывает должного лечебного эффекта. Это, видимо, связано с потерями витаминов и других веществ, которые при брожении сока разрушаются.

По данным заведующего лабораторией физиологии растений и микробиологии Уральского лесотехнического института Л. И. Вигорова (г. Свердловск) в недоброжеленном соке черноплодной рябины, полученном в 1959 году из Алтайской плодово-ягодной опытной станции, содержалось витаминов: С — 0,3, Р — (катехинов) в пересчете на флороглюцин — 60; В<sub>1</sub> — 16,3; РР — 1,6 мг%. Кроме того, в этом соке содержались марганец, железо, а также было обнаружено 2,0 микрограмма йода на 100 мл сока.

Помимо вышеперечисленных веществ, плоды и сок черноплодной рябины содержат комплекс микроэлементов, играющих важную роль в биохимических процессах, происходящих в организме человека. По данным Н. А. Климашина и Т. П. Барабаш (13) в плодах черноплодной рябины, выращенной в условиях Горно-Алтайска, содержится: молибдена от 0,32 до 1,88; марганца от 3,56 до 9,64 мг на один кг сырых плодов.

Как известно, витамин С (аскорбиновая кислота) играет важную роль в окислительно-восстановительных процессах, активизирует многие ферменты.

При участии витамина С происходит окисление тирозина, нормальное течение процесса обмена углеводов. Витамин С способствует фиксации гликогена в печени и других органах, стимулирует всасывание глюкозы из кишечника, ассимиляцию углеводов печенью и

мышцами, тормозит диастатическое расщепление гликогена и крахмала. При употреблении витамина С снижается содержание холестерина в крови, повышается выделение его из организма человека.

Важную роль в организме человека играет витамин Р. Он повышает устойчивость стенок капилляров, усвоение организмом витамина С, способствует фиксации аскорбиновой кислоты в селезенке, почках, надпочечниках. Витамин Р способен понижать деятельность щитовидной железы при ее чрезмерном функционировании. Рутин обладает мощным мочегонным действием, понижает повышенное кровяное давление.

Регулируя окислительные процессы в организме, рутин устраняет утомляемость, головные боли и нарушенный сон. По данным Л. И. Вигорова, Р-активные катехины, содержащиеся в плодах черноплодной рябины, способны связывать радиоактивный стронций и выводить его из организма, что весьма важно при лечении лучевой болезни.

В. М. Ревенко (25) на кафедре фармакологии Омского медицинского института провел 358 острых и хронических опытов, в том числе 69 на хладнокровных и 289 на теплокровных и установил, что сок из плодов черноплодной рябины обладает выраженным сосудорасширяющим действием и может быть рекомендован для клинического применения при заболеваниях, сопровождающихся повышением артериального давления. Им установлено, что препарат (сок черноплодной рябины) не оказывает токсического действия, не кумулирует и имеет большую терапевтическую широту.

Таким образом, еще раз доказано, что свежие плоды и свежий натуральный сок черноплодной рябины являются новым, весьма эффективным лекарственным препаратом для лечения гипертонической болезни и атеросклероза, выгодно отличающимся от синтетических лекарственных средств. Номенклатурной комиссией при фармакологическом комитете АМН СССР препарат «Плоды и натуральный сок черноплодной рябины» включен в номенклатуру лекарственных средств, ему дано латинское название *фруктус эт сукус натуралис Арониа мелянокарпа*.

В течение 1955—1960 гг. нами продолжались наблюдения более чем за 100 больными гипертонической

болезню, как в стационарных, амбулаторных, так и в производственных условиях. За этот период нами установлено, что у большинства больных, в результате употребления свежего сока или плодов черноплодной рябины, кровяное давление снизилось до нормы. У некоторых больных снижение кровяного давления носит временный характер, то есть только в период употребления ими натурального сока черноплодной рябины. Потребление свежего сока, и особенно свежих плодов в дозе 200—300 граммов в день, дает хороший эффект. Это видно на следующих примерах:

**Пример 1.** (Лечение в амбулаторных условиях). Больная Л. 1894 года рождения, болевает гипертонической болезнью около 5 лет. Работает швеей. В настоящее время не работает, является пенсионером. Проживает в г. Новосибирске. Временно проживала в г. Горно-Алтайске. Последние два года регулярно лечилась в клиниках г. Новосибирска. Принимала медикаменты, от которых отмечала временное улучшение. До приема плодов и сока черноплодной рябины были жалобы на сильную головную боль, головокружение, сильную одышку, АД 200/120. После приема сока черноплодной рябины (через 10 дней) — АД 170/100, меньше беспокоили головные боли и одышка, головокружений не было. Спустя 15 дней — АД 150/90, отмечалось хорошее самочувствие.

Больная употребляла плоды и натуральный сок черноплодной рябины с 5 октября 1956 года по 22 ноября 1956 года. Всего употребила 10 кг плодов и 3 литра натурального сока. Во время лечения больная выполняла свою домашнюю работу, уставала. 24 ноября 1956 года, после курса лечения, на амбулаторном приеме отмечала хорошее самочувствие, жалоб с ее стороны не было, АД 140/80 мм ртутного столба по Короткову.

**Пример 2.** Больной В. 57 лет, 7 декабря 1954 года АД 200/120 мм ртутного столба по Короткову, работал директором хлебозавода. При обследовании жаловался на головную боль, шум в ушах, головокружение, плохой сон, быструю утомляемость, потерю трудоспособности. После употребления им в течение 50 дней 8 литров сока черноплодной рябины (три раза в день по 50 граммов до еды) кровяное давление снизилось до

150/80 и держалось на этом уровне около 18 месяцев. У этого больного восстановилась трудоспособность, исчезли: головная боль, шум в ушах, головокружение, восстановился сон, аппетит.

В амбулаторных условиях нами наблюдалось более двадцати таких примеров. Однако более тщательное изучение действия плодов и сока черноплодной рябины на лечение гипертонической болезни нами проводилось в терапевтическом стационаре Горно-Алтайской областной больницы (заведующий отделением Г. З. Тарский).

Под наблюдением находилось 36 человек больных гипертонической болезнью, из них мужчин — 5 и женщин — 31. Возрастной состав больных самый разнообразный: от 21 года до 70 лет. Большинство больных, находящихся под нашим наблюдением, было в возрасте от 40 до 60 лет, что видно из таблицы 2.

Таблица 2.

Возрастной состав больных, находящихся под наблюдением.

Возраст	До 20 лет	21—30 лет	31—40 лет	41—50 лет	51—60 лет	Свыше 60 лет	Всего
Количество человек	нет	1	8	15	7	5	36

Классификация гипертонической болезни проводилась по Лангу. Больные по стадиям заболевания распределялись следующим образом: первая стадия — 3, первая-вторая — 6, вторая — 22, вторая-третья — 3 и третья — 2; всего 36 больных.

Из общего числа 36 больных 22, или более 61% имели заболевание II стадии. По давности заболевания больные распределяются так:

Таблица 3.

Распределение больных по давности заболевания.

	от 1 года до 5 лет	5—10 лет	10—15 лет	15—20 лет
Количество человек	12	19	3	2

По давности заболевания наибольшее количество больных (19 человек или примерно 53 процента) приходится на срок 5—10 лет.

До лечения черноплодной рябиной из 36 наблюдаемых нами больных лечилось: стационарно 15, амбулаторно 17, на санаторно-курортном лечении в Кисловодске и Белокурихе — 4 человека.

Этиологическим моментом в возникновении гипертонической болезни почти у всех наблюдаемых нами больных являлся неврогенный фактор.

По профессиям больные распределялись следующим образом:

	разнорабочие	колхозники	санитарка	продавец	бухгалтер	учителя	техник-строит.	машинистка	ткачиха
Количество человек	4	2	1	1	1	2	1	2	1

(продолжение)

	повара	медсестра	учащиеся	админ. стратив. работ.	сторожа	рад. пож. охраны	домохозяйки
Количество человек	1	1	1	7	2	1	8

При поступлении в стационар почти все больные жаловались на головную боль, шум в голове, плохой сон, раздражительность, мелькание мушек перед глазами, одышку при ходьбе и физической работе, головокружение.

У 13-ти больных, кроме перечисленных выше симптомов, отмечались колющие и давящие боли в области сердца, и у 3-х больных — рвоты, сопровождающиеся сильными головными болями.

Помимо тщательного сбора анамнезов все больные перед началом лечения черноплодной рябиной подвергались всестороннему обследованию: рентгенологическое исследование органов грудной клетки, запись электрокардиограммы, исследование глазного дна,

проба Зимницкого, определение остаточного азота крови и скорости кровотока (путем введения 50% раствора хлористого кальция 1,0 внутривенно), общий анализ крови и мочи, анализ крови на реакцию Вассермана. Термометрия проводилась утром и вечером, ежедневно измерялось кровяное давление у больных по утрам в постели по методу Короткова.

Некоторые из анализов, такие как проба Зимницкого, запись электрокардиограммы, скорость кровотока, остаточный азот крови проводились повторно при выписке больных из больницы. Если до лечения имелись изменения на глазном дне, то при выписке также проводилось повторное исследование его.

В оценке эффективности лечения свежим соком и плодами черноплодной рябины мы руководствовались динамикой жалоб больного, его общего состояния, физических данных со стороны сердца и других органов.

Однако, одним из основных и обязательных показателей результатов лечения было измерение артериального кровяного давления по методу Короткова.

За верхнюю границу нормального артериального давления мы считаем цифры 140 мм ртутного столба для максимального и 90 мм для минимального, как это рекомендуется Мясниковым, Тареевым, Зелениным, Черноруцким.

У всех 36 больных до начала лечения их плодами и соком черноплодной рябины артериальное кровяное давление было повышенным (см. таблицу 5).

После лечения у 32-х из 36-ти больных артериальное кровяное давление снизилось до нормы. У двух больных оно значительно снизилось, но не достигло нормы и у двух больных снижения кровяного давления не наблюдалось (см. таблицу № 6). У одной из двух последних больной С., 42-х лет, работающей экспедитором на хлебозаводе, в связи с серьезными неприятностями по месту работы и ненормальными бытовыми условиями имелось резко выраженное функциональное расстройство нервной системы. У этой больной в начале лечения кровяное давление достигало 210/130. После семнадцатидневного лечения соком черноплодной рябины кровяное давление осталось 210/100. У второй больной У., в возрасте 70 лет, которая страдала катарактой обоих глаз, после приема плодов черно-



столба, несмотря на то, что она выполняла физическую работу, т. е. находилась в обычных для нее повседневных условиях труда и быта.

Анализируя наши наблюдения, можно сделать следующие выводы:

1. Свежие плоды и свежий натуральный сок из плодов черноплодной рябины безусловно обладают гипотензивными свойствами.

2. Свежий натуральный сок и плоды черноплодной рябины понижают кровяное давление у больных гипертонической болезнью I и II стадии (по Лангу) и положительно действуют на общее состояние больных гипертонической болезнью III стадии.

3. Свежий сок и особенно плоды черноплодной рябины проявляют свое действие на снижение кровяного давления сильнее и быстрее, чем пастеризованный сок или сушеные плоды и, следовательно, сокращают сроки лечения, в особенности при увеличении дневной дозы до 300 граммов. Длительность лечения от двух до трех недель.

Перебродивший сок черноплодной рябины не дает должного эффекта.

4. Черноплодная рябина может быть применена для массовой профилактики атеросклероза, так как находящаяся в плодах и соке аскорбиновая кислота и витамин Р снижают уровень холестерина в крови.

5. Черноплодная рябина может быть применена при лечении малокровия и лучевой болезни.

6. Методика лечения простая, может быть применена в стационарных и амбулаторных условиях.

7. Необходимо отметить, что наличие в плодах черноплодной рябины витаминов Р, С, А, В, РР, а также легко усвояемых организмом сахаров, микроэлементов и других веществ является весьма удачным сочетанием, которое выгодно отличает плоды и сок черноплодной рябины, как новое гипотензивное средство для лечения гипертонической болезни, от применяемых в настоящее время синтетических средств. Плоды и сок черноплодной рябины заменяют слишком громоздкое медикаментозное лечение гипертонической болезни.

8. В связи с тем, что Р-активные катехины, имеющиеся в плодах и соке черноплодной рябины, способны связывать радиоактивный стронций и выводить его из

организма, ставит эту культуру в число важнейших лекарственных растений.

9. Плоды и сок черноплодной рябины не оказывают отрицательного влияния на организм человека и не обладает кумулирующими свойствами.

10. Учитывая наличие в Горно-Алтайске и прилегающих к нему районах природных условий для получения высоких урожаев плодов черноплодной рябины, а также наличие технологической инструкции по переработке этих плодов на витаминные препараты, необходимо создать в пригороде г. Горно-Алтайска крупные плантации черноплодной рябины и организовать в городе Горно-Алтайске фармацевтическую фабрику, работающую на местном сырье. Рекомендовать закладку черноплодной рябины при больницах, школах, на приусадебных участках и коллективных садах.



## УТВЕРЖДЕНА

Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР 4 апреля 1959 года.

## Противопоказания.

Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки и гиперацидные состояния желудка. Плоды и сок следует хранить при температуре 3—5° в защищенном от попадания прямых солнечных лучей месте для предупреждения брожения сока. Сок хранить в стеклянной или деревянной посуде, плоды тонким слоем в корзинах, ящиках.

## ИНСТРУКЦИЯ

### по клиническому испытанию плодов и натурального сока черноплодной рябины рода *Agoia*

Черноплодная рябина, рода *Agoia*—распространенный в СССР плодовой кустарник. Плоды черного цвета, с сизым налетом, располагаются проздыями по периферии кустарника.

Свежий натуральный сок черноплодной рябины извлекается путем прессования мезги из плодов, представляет собою жидкость бордового цвета, на вкус кислото-горькую, вяжущую.

### Показания для клинического испытания.

Плоды и свежий натуральный сок черноплодной рябины рекомендуется испытать при гипертонической болезни, атеросклерозе, эрацидных гастритах.

### Дозировка и длительность лечения.

Плоды и натуральный сок черноплодной рябины принимают внутрь: плоды по 100 граммов, натуральный сок по 50 граммов три раза в день за полчаса до еды.

Длительность курса лечения составляет 10—30 дней, иногда по 50 дней, в зависимости от степени заболевания и индивидуальных особенностей больного. Лечение можно проводить как в стационарных, так и в амбулаторных условиях. При необходимости курс лечения плодами или соком черноплодной рябины можно повторить через 1—2 и более месяцев.

## ЛЕЧЕНИЕ ГИПЕРТОНИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНОЙ ИЗ ГОРНОГО АЛТАЯ

Г. Ф. БАРБАНЧИК, доктор ме-  
дицинских наук, профессор.

К. И. ЛЕОНОВА кандидат меди-  
цинских наук, ассистент, Е. С.  
ПЛАТАН, врач.

Черноплодная рябина относится к ботаническому роду *Agonia*. В начале нашего века эта рябина впервые была выписана И. В. Мичуриным из Германии, где как декоративное дерево находилась в коллекциях ботанических садов. Иван Владимирович Мичурин использовал ее в селекционной работе.

В 1935 году известный сибирский садовод М. А. Ливасенко завез черноплодную рябину на Алтай. В настоящее время эта культура выращивается на опытных станциях г. Барнаула, Горно-Алтайска, Чесноковки, а также в Нарыме на Бакчарском плодово-ягодном опорном пункте.

Ягоды черной рябины довольно крупные (по сравнению с красной), сочные, сладкие на вкус. Химический состав рябины по данным А. А. Кулика может изменяться в зависимости от времени сбора плодов. Так, если их собрать в сентябре, то плоды будут содержать большее количество сахара (10,22%), чем при сборе в конце августа в их химическом составе в 2 раза уменьшится количество дубильных веществ (0,35%), а со-

держание кислот почти не изменится. На основании этого автор рекомендует собирать плоды тогда, когда они полностью созреют, т. е. в сентябре.

По данным Е. М. Степановой (научно-исследовательский витаминный институт), плоды черноплодной рябины в своем составе содержат аскорбиновую кислоту (атицинготный витамин С), и особо богаты витамином Р.

В настоящее время в основном черноплодная рябина идет на переработку. Так, например, из нее готовят варенье, джем, повидло, натуральные соки, ликеры и т. д. В Горном Алтае она применялась как народное средство при гипертонической болезни, на что было обращено внимание врачом Горно-Алтайской больницы Г. К. Барбаш, которая положила начало изучению лечебного действия черноплодной рябины при гипертонической болезни. Нами тоже проводились клинические наблюдения над применением сока черноплодой рябины у гипертонических больных, параллельно экспериментальным наблюдением, которые проводятся на кафедре фармакологии нашего же института.

Под нашим наблюдением находилось 57 человек, в состав которых входило 29 мужчин и 28 женщин. Возраст больных был разнообразным, от 24 до 73 лет, однако, большинство больных было в возрасте от 50 до 60 лет. По давности процесса только 3 человека относились к свежим формам гипертонии, а остальные являлись хрониками с давностью процесса в отдельных случаях до 13 лет. В соответствии с классификацией гипертонической болезни по Зеленину, наблюдаемые нами больные распределялись следующим образом: I стадия—5 человек, II стадия 32 человека и III стадия 20 человек. Таким образом, большинство больных относилось ко II и III стадиям. До поступления в нашу клинику 22 больных уже неоднократно находились в стационарах, 9 человек — на различных курортах Советского Союза типа Кисловодска, Сочи и т. д., а 33 больных лечились амбулаторно, где им применялись различные методы лечения, в том числе и редергам, резорпин, но, однако, выздоровления во всех этих случаях не наступало, или же наблюдалось кратковременное улучшение.

Наблюдения над лечением гипертонических больных черноплодной рябиной мы проводили в течение 2-х лет.

Лечение в основном проводилось в условиях стационара (37 человек) и в меньшей степени — амбулаторно (20 человек).

Методика лечения этих больных заключалась в следующем. Вначале мы пользовались 20% спиртовым экстрактом из ягод черноплодной рябины, назначая его по 30—40 капель 3 раза в день. В последующем (когда была приобретена свежая рябина) мы перешли на применение натурального сока. Техника его приготовления очень проста. Свежая, осеннего сбора рябина, полученная нами от Горно-Алтайского опорного пункта плодводства, отжималась прессом. Добытый сок фильтровался через марлю, сливался в бутылки, закупоривался (на посуду накладывалась пробка) и ставился в холодильник при температуре  $+2^{\circ}$   $+4^{\circ}$ .

Из-за отсутствия указаний в литературе доза назначаемого нами сока постепенно повышалась. Первое время назначалась 1 чайная ложка натурального сока 3 раза в день, затем 2 чайных ложки 3 раза в день и наконец 1 столовая ложка 3 раза в день. Этот вопрос согласовался с фармакологами. Срок лечения 10—14 дней. Курс лечения в отдельных случаях повторялся спустя 6—7 месяцев. Необходимо отметить, что ни в одном случае никаких побочных отрицательных явлений от этого сока нами не наблюдалось. Больные охотно его принимали, т. к. он обладает довольно приятным вкусом.

За последнее время в литературе появилась статья Г. К. Барабаш, в которой автор описывает положительные результаты применения натурального сока черной рябины в амбулаторных условиях при гипертонической болезни. Автор статьи рекомендует дозу сока—50,0, 3 раза в день. Однако, и от меньших доз нами наблюдались положительные результаты, о которых будет сообщено несколько ниже.

При поступлении почти все наши больные (50 человек) предъявляли жалобы на головную боль, у 10 человек отмечалось головокружение и одышка, у 8 — общая слабость и у 16 — боли в области сердца. Все больные до лечения подвергались всестороннему обследованию: помимо тщательного собирания анамнеза, производилось рентгенологическое исследование органов грудной клетки, снималась электрокардиограмма, проводились обычные клиничко-лабораторные исследования и т. д. После

лечения мы во всех случаях, где это представлялось возможным, проводили систематические наблюдения за отдаленными результатами лечения на протяжении от 1—2 лет.

В оценке эффективности лечения мы руководствовались динамикой жалоб больного, общего состояния, физикальных данных со стороны сердца и т. д. Однако, одним из основных и обязательных показателей результатов лечения было измерение артериального кровяного давления по методу Короткова. За верхнюю границу нормального артериального давления мы считали в работе цифры 140 мм для максимального, 80 мм для минимального (Зеленин, Тареев, Черноруцкий, Мясников).

Результаты лечения черноплодной рябиной, в зависимости от стадии гипертонической болезни по данным нашего материала, получились следующие:

I стадия — 5 человек. Доза натурального сока рябины 1 стол. ложка 3 раза в день в течение 10—12 дней. У всех больных этой группы мы наблюдали положительные результаты. У 4-х человек наступило значительно улучшение, т. е. у них полностью прекратились жалобы, стало бодрое настроение, кровяное давление снизилось до нормальных цифр. У одной больной наступило лишь улучшение, т. е. прекратились жалобы, но кровяное давление оставалось повышенным и хорошее самочувствие больных и нормализация артериального давления продолжалось от 4 до 8 месяцев.

II стадия — 32 человека. Лечение проводилось частично в условиях стационара (22 человека) и амбулаторно без отрыва от производства (10 человек). В результате лечения у 16 больных жалобы полностью прекратились, у 5 человек жалобы не прекратились, но стали значительно меньше беспокоить больных, а у 4 человек состояние осталось без перемен. Артериальное давление, повышенное у всех наших больных до лечения, в последующем, после лечения, у значительного большинства заметно снизилось (см. таблицы 1—2). В результате лечения черноплодной рябиной этой группы больных: у 8 человек наступило значительное улучшение, у 14 — улучшение, у 4 — незначительное улучшение и у 6 состояние осталось без перемен.

Последующие результаты наблюдений показали, что спустя 6—8—10 месяцев, а в отдельных случаях и 2—3

Максимальное кровяное давление Таблица 1

Кровяное давление в мм рт. столба	Число больных											
	До лечения	100—120	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201—210	211—220
До лечения	—	1	2	5	7	3	6	2	2	3	1	32
После лечения	3	7	5	4	6	1	5	—	—	1	—	32

Минимальное кровяное давление Таблица 2

Кровяное давление в мм рт. столба	Число больных						Всего
	60—80	81—90	91—100	101—110	111—120		
До лечения	5	12	8	5	2		32
После лечения	11	11	7	2	1		32

недели (особенно после психической травмы) кровяное давление вновь повышалось и самочувствие ухудшалось.

**Пример 1.** Больная Д., 50 лет. Диагноз: гипертоническая болезнь II стадии. Кардиосклероз. Поступила в клинику 29/IV—56 г. с жалобами на постоянные головные боли, периодическое головокружение, боли в области сердца и плохой сон. Больной себя считает 2 месяца, когда впервые появились жалобы и она обратилась за медицинской помощью. Амбулаторный врач обнаружил у больной высокое артериальное давление и назначил медикаментозное лечение, однако, самочувствие не улучшилось и больная была направлена в стационар.

В детстве перенесла корь, скарлатину. Взрослой бо-

дела брюшным тифом и острым суставным ревматизмом. Замужняя. Беременностей не имела. О родственниках ничего не знает.

**Объективно:** Общее состояние вполне удовлетворительное. Со стороны нервной системы органических поражений нет. Со стороны легких — клинически без особенностей. Сердце умеренно увеличено влево, тоны приглушены. На II тоне аорты — акцент. Органы брюшной полости клинических отклонений от нормы не представляют. Артериальное давление по Короткову 180/100 мм ртутного столба.

Лабораторные исследования крови и мочи — без особенностей. Функциональная проба по Зимницкому показала никтурию. Амплитуда колебания удельного веса за сутки 1 022—1 030.

Остаточный азот — 34,1%. Глазное дно при офтальмоскопическом исследовании — без особенностей. Электрокардиографическое исследование от 5/V—56 г. показало отклонение электрооси влево. Ритм нормальный. ОК51-п-ш — несколько зазубрен, зубец Т низковольтажный.

При поступлении в стационар больной было назначено внутримышечное вливание сернокислой магнезии, порошки Ланга, микстура Бехтерева. Однако, в течение 20 дней состояние больной оставалось без существенных перемен. Беспокоила головная боль, кровяное давление попрежнему находилось на уровне 175/90 мм рт. столба. Больной был назначен экстракт черноплодной рябины по 30 капель 3 раза в день в течение 9 дней в стационаре и еще 5 дней в домашних условиях. В результате этого лечения жалобы больной прекратились, КД снизилось до 145/80 мм ртутного столба. Больная пожелала выписаться домой, а через 5 дней приступила к работе.

В последующем, в течение 10 месяцев чувствовала себя здоровой, не предъявляла жалоб и не обращалась за медицинской помощью. 28/II—57 г. после психической травмы вновь появилась головная боль и повышенное кровяное давление. Больная повторно была принята в стационар 1-й ТКБ, где ей с первых же дней был назначен натуральный сок черноплодной рябины по 1 столовой ложке 3 раза в день. Однако, кровяное давление осталось без изменений так же, как и от других гипотензивных средств, назначаемых в последующем.

**Пример 2.** Больная И. 50 лет, врач. Диагноз гипертоническая болезнь II стадии. Лечение проводилось амбулаторно без отрыва от производства. До лечения больная предъявляла жалобы на головную боль, утомляемость, сердцебиение, сжимающие боли в области сердца. Больной себя считает 5 лет. Неоднократно измеренное КД показывало повышение в пределах 170/90—195/90 мм ртутного столба по Короткову.

Амбулаторное лечение дибазолом, порошками Ланга эффекта не давало, самочувствие оставалось плохим, КД повышенным.

В прошлом болела сыльным тифом и латентной формой бруцеллеза. Родители умерли в старости. Родственники здоровы. Вредных привычек больная не имеет.

Объективно: со стороны нервной системы, органов дыхания — отклонений от нормы не найдено. Отмечается приглушенность тонов и систолический шум на верхушке сердца. КД 168/90 мм ртутного столба по Короткову.

Органы брюшной полости без особенностей. Лабораторные исследования крови, мочи — отклонений от нормы не дали. Электрокардиография от 24/1—57 г. показала отклонение электрооси влево и низкий вольтаж всех зубцов желудочкового комплекса. Рентгеноскопия органов грудной клетки и офтальмоскопия главного дна также патологических отклонений не показали.

Больной был назначен натуральный сок черноплодной рябины по 1 чайной ложке 3 раза в день в течение 10 дней. Вскоре после начала лечения больная отметила хорошее самочувствие, прекратились все жалобы, стал хорошим сон, КД вскоре снизилось до нормальных цифр, несмотря на то, что в этот период больной приходилось очень много работать.

В дальнейшем оказалось, что хорошее самочувствие и нормальное кровяное давление оставалось в течение 3-х месяцев, а затем вновь наступило ухудшение. По просьбе больной, курс лечения ей был повторен 3 раза и каждый раз она вскоре себя чувствовала хорошо и нормализовалось кровяное давление, но лечебный эффект был нестойким. Однако целесообразно напомнить, что другие гипотензивные средства, как уже сказано выше, в данном случае не оказали и кратковременно положительного влияния.

В состав больных III стадии гипертонической болезни

входило 20 человек, причем у 6 из них наблюдались тяжелые органические изменения со стороны сердца (2 человека), мозга (3 человека), почек (1 человек). У 19 из 20 при объективном исследовании отмечалась гипертрофия левого желудочка сердца и акцент на II тоне аорты. Электрокардиографически у большинства наблюдались изменения со стороны желудочкового комплекса и в 2-х случаях — инфаркт миокарда. Проба Зимницкого у 8 показала никтурию, в 1 случае — гипойзостенурию и т. д. Все это говорит, как известно, о тяжести больных данной стадии.

Лечение в основном проводилось натуральным соком черноплодной рябины по 1 столовой ложке 3 раза в день. В результате лечения больных этой группы — значительного улучшения от рябины нами не наблюдалось, однако, и при такой тяжелой стадии у 9 чел. было достигнуто временное улучшение у 4 чел. было достигнуто незначительное улучшение, у 6 человек состояние осталось без перемены и у одной больной наступило ухудшение. Необходимо остановиться на исходе — «улучшение». Больная Т. до лечения рябиной неоднократно находилась в стационарах, где ей проводилось лечение различными гипотензивными средствами, в том числе и новейшими, но каждый раз она выписывалась с ухудшением. Лечение же рябиной ей проводилось в условиях амбулатории без отрыва от производства. Период лечения совпал с большой академической нагрузкой, с переживаниями личного характера. Поэтому вряд ли это «ухудшение» можно приписать действию черноплодной рябины, не учитывая влияния внешней среды.

Резюмируя наши данные применения черноплодной рябины как в виде экстракта, так и в виде натурального сока при различных стадиях гипертонической болезни, мы можем отметить следующее. Из 57 наблюдавшихся нами больных — у 12 человек наступило значительное улучшение, у 24 — улучшение, у 7 — незначительное улучшение, у 12 — состояние осталось без перемены и в одном случае — ухудшение. Следовательно, у 43 из 57 нами был получен положительный терапевтический результат. В период лечения летальных исходов не было. В дальнейшем же 4 человека умерли: один от повторного инфаркта сердечной мышцы, один от уремии и два от инсульта. Зависимость результатов лечения гиперто-

нических больных черноплодной рябиной от стадии болезни отражена в таблице 2. При проверке отдаленных результатов лечения оказалось, что срок ее действия варьирует от года до 1 недели, но в большинстве случаев он равен 2—3 месяцам.

Таблица 3

Результаты лечения	Стадии гипертонической болезни			Итого
	I	II	III	
	I	II	III	итого
Значительное улучшение	4	8	—	12
Улучшение	1	14	9	24
Незначительное улучшение	—	3	4	7
Без перемен	—	6	6	12
Ухудшение	—	—	1	1
Результат неизвестен	—	1	—	1

Кратковременность лечебного действия черноплодной рябины безусловно является отрицательной ее чертой, однако, знаем ли мы на сегодняшний день хотя бы одно из гипотензивных средств, которое гарантировало бы от повышения кровяного давления, независимо от окружающей среды на какой то срок? Насколько нам известно, пока такого средства еще нет.

Положительным моментом в лечении черноплодной рябины является простота этого метода, в результате чего лечение можно проводить не только в условиях стационара, но и амбулаторно, даже в отдельных случаях, без отрыва от производства.

### ВЫВОДЫ

1 Черноплодная рябина из Горного Алтая безусловно обладает гипотензивным свойством.

2 Черноплодная рябина не обладает никакими отрицательными свойствами и благоприятно действует на общее состояние больного.

3 Действие ее наиболее эффективно в I и II стадии гипертонической болезни, однако некоторое улучшение наблюдается и при более глубоко зашедшем процессе.

4 Назначать ее можно или в виде натурального сока по 1 столовой ложке 3 раза в день, или экстракта по 50 капель 3 раза в день.

5. Курс лечения — 2 недели.
6. Методика лечения проста и может быть использована в условиях амбулатории.

### ЛИТЕРАТУРА

- Барабаш Г. К. О применении натурального сока черноплодной рябины в практике поликлинической Горно-Алтайской райбольницы. Машинопись, 1956.
- Гатин К. И. Черноплодная рябина. Москва, 1955.
- Гельштейн Э. М., Зеленин В. Ф. Частная патология и терапия внутренних болезней. 1949.
- Куршаков И. А. Советская медицина. № 1, 1950.
- Ланг Г. Ф. Гипертоническая болезнь. М., 1950.
- Лисавенко М. А. Советы Алтайским садоводам. Барнаул, 1955.
- Лисавенко М. А., Кулик А. А. Разводить черноплодную рябину. Госиздат, 1954.
- Мичурин И. В. том III, стр. 151, 153, 159, 185, 189, 191, 199, 343, 451, 598.
- Мясников А. Л. Советская медицина. № 2, 1949.
- Мясников А. Л. Современное учение о гипертонической болезни. Стенограмма лекции, Москва, 1951.
- Ревенко В. М. Труды Омского медицинского института. № 21, 1957.
- Тареев Е. М. Терапевтический архив. т. XXII, в. 5, 1951.
- Тареев Е. М. Внутренние болезни. Медгиз, 1951.
- Тиндигник В. С. Материалы годичной научной конференции ОМИ, 1950.

## ЛЕЧЕНИЕ МАСЛОМ ОБЛЕПИХИ НЕКОТОРЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОЖИ

Л. Н. ЮДКИНА, кандидат медицинских наук.

Вопросы лечения каротином ряда заболеваний кожи давно разрешены в положительном смысле, однако, и до сих пор нет широкого применения этого препарата, которого он несомненно заслуживает.

В периодической литературе есть указания на высокий терапевтический эффект каротина при ожогах, вяло заживающих язвах, при обморожении, трещинах кожи и др. (Подвысоцкая, Рачевский, Балаховский, Уманский, Айзенштейн, Машкиллейсон и др.).

Меерсон и Теребинский у 50 больных женщин с трещинами сосков получили от каротино-терапии в 47 случаях выздоровление.

Подвысоцкая рекомендовала каротин в масле при вяло заживающих язвах, при трещинах, при поверхностных дефектах кожи и др.

Машкиллейсон при хронических пиодермитах применял каротин в виде хлорофин-каротиновой пасты.

Наша клиника пользовалась каротином в пальмовом масле. Инъекции из этой эмульсии не давали каких-либо инфильтратов, болей и не сопровождалась отрицательным влиянием на общее состояние больных с кожными заболеваниями.

Для лечения кожных больных мы использовали, также облепиховое масло в концентрации 1,5—2 мг

каротина в 1 мл масла. Предварительно оно было испытано на экспериментальных животных, которым это масло вводилось внутримышечно и место в виде мази в различной концентрации от 10 до 50%. В результате испытаний, произведенных в содружестве с кафедрами фармакологии и патофизиологии оказалось, что масло облепихи при внутримышечной инъекции дало значительное уплотнение при введении этого масла с высокой кислотностью, инъекции же из масла облепихи с минимальной кислотностью следов не оставляют, наружное применение в виде мазей, указанной концентрации, не дает раздражения.

Масло облепихи, как лечебный препарат в литературе почти не упоминается, если не считать, что в народной медицине листья облепихи давно известны, как противоревматическое средство.

Сантоголо в 1844 г., изучая масло облепихи, обнаружил в нем наркотические свойства, затем долгие годы этим вопросом никто не занимался, и лишь в 1944 г. витаминолог Деятин в одной из своих журнальных статей, касаясь применения масла облепихи в медицинской практике, привел данные о лечении ожогов II и III степени, а также больных с заболеванием кожи с вяло текущими процессами эпителизации.

В 1946 г. вышла работа, в которой Фой и Попова сообщали о своих наблюдениях над действием масла облепихи при гинекологических заболеваниях и дали высокую оценку этому препарату.

Масло облепихи мы применяли местно в виде мазей, аппликаций чистого масла, в виде внутримышечных инъекций и перорально.

У больных с флегмонозным акне, детской экземой, чешуйчатым лишаем, болезни Дарье, при хейлитах, язвенной волчанке — мы получали неизменный эффект, превосходящий результаты лечения этих дерматозов каротином в масле, что заставляет предполагать, что масло облепихи обладает еще какими-то дополнительными целебными свойствами, которые остаются пока неизвестными.

Не имея опыта применения этого препарата, мы на первых порах прибегали к нему с большой осторожностью. Применялись мази от 3 до 15%. Наблюдения

показали, что наилучшим эффектом обладает 5% мазь из масла облепихи, которая в комплексе с внутримышечными инъекциями быстро снимает эритему, отек, боль, жжение при острой экземе. У больных с невродермитами, чешуйчатым лишаем и др. дерматозами хронического характера, упорных к местным и общим методам терапии, облепиховое масло вело к быстрому рассасыванию инфильтрата, прекращению шелушения, эпителизации трещин и исчезновению зуда, и в ряде случаев к нормализации нарушенного А-витаминного баланса.

Каких-либо побочных явлений от масла облепихи при его применении в любом виде нами не наблюдалось.

Смазывание чистым маслом облепихи болезненных проявлений полости рта, трещин, эрозий, экскориацій при таких упорных заболеваниях, как кожные высыпания, генитальных, анальных областей, давало больным быстрое облегчение и вело к эпителизации поверхностных дефектов кожи.

При столь упорных заболеваниях, как флегмонозное акне, такая же терапия из масла облепихи, т. е. внутримышечные инъекции от 1 до 3 мл., а местно мазевые повязки из 5% мази, приносили больным быстрое облегчение: заметно улучшалось общее состояние; уплощались узлы, прекращались высыпания элементов. При ряде заболеваний применялось масло облепихи внутрь в каплях на кусочке хлеба или в молоке за едой, причем больные более охотно применяли облепиховое масло, чем концентрат витамина А или рыбий жир.

За последние 12 лет под нашим наблюдением было 221 больных с различными кожными заболеваниями в возрасте от 5-ти месяцев до 70 лет, с давностью заболевания от 1 месяца до 22-х лет. Это были больные, как с острыми кожными заболеваниями, так и с хроническими процессами.

В прилагаемой таблице приведены наши наблюдения над больными с различными кожными заболеваниями, причем эти данные, представлены по диагнозам, результатам лечения и по количеству их в каждой группе дерматозов (см. таблицу № 1).

Приведем краткие выдержки из некоторых историй

болезни. Больная К-ба 57 л. № И/Б 32/136. Диагноз — хроническая пиодермия голени.

Язвы располагались в области внутренней поверхности лодыжки, они были различной величины и формы, буро-синюшной окраски, с подрывными краями и обильным гнойным отделяемым, на дне их зернистые грануляции. При пальпации язв — резкая болезненность.

Исследование витаминного баланса показало выраженный гиповитаминоз А. Больной было назначено лечение инъекциями масла облепихи и местно мазевые повязки из 5% масла облепихи. Язвы зарубцевались и больная выписалась из клиники на 28 день (см. фото до и после лечения).

Представляет также интерес больная с акне конгловафа. Очаг поражения занимал только кожу лица, которая почти на всей поверхности покрыта гнойно-размягченными узелками, величиной от крупной горошины до боба. Узелки то одиночные, то расположены массивными скоплениями особенно на лбу и на правой щеке. Наряду с узелками много рубцов, блестящих, неровных. На некоторых из них черные комедоны. Кожа лица буровато-коричневого цвета. Резкая болезненность, особенно, на местах свежих акнеформных элементов. Кожа на других участках грязно-серой окраски с выраженным фолликулярным гиперкератозом, особенно на разгибательных поверхностях конечностей.

Количество витамина А в сыворотке крови по Карр-Прайсу следы; конъюнктивальный тест — положительный.

От полученной терапии инъекции масла облепихи 2 мл внутримышечно через день и местно мазь 5% из масла облепихи — два раза в день на очаги поражения, наступило быстрое улучшение. К каждой инъекции масла облепихи, больная получала 2 мл или 4 мг каротина. Местно мазевые повязки вели к уплощению, рассасыванию поражений.

Через четыре недели наступило клиническое выздоровление столь упорного заболевания, как акне конгловафа. При этом улучшилось общее состояние, нормализовался витаминный баланс в сыворотке крови, а также конъюнктивальный тест (см. фото до и после лечения).



**СВОДКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ ДЕРМАТОЗОВ  
МАСЛОМ ОБЛЕПИХИ.**

№№ п.п.	Наименование дерматозов	Всего больных	Результ. лечения			
			клинич. выздор.	улучше- ние	бэф- фекта	
1.	Чешуйчатый лишай	28	12	10	6	
2.	Экзема хронич. локальная	25	13	8	4	
3.	Экзема микробная	22	10	9	3	
4.	Экзема детская	20	12	5	3	
5.	Невродермит огранич.	15	9	4	2	
6.	Хроническая пиодермия	15	10	3	2	
7.	Экзема острая мокнущая	14	6	5	3	
8.	Хейлит эксфолиативный	12	7	3	2	
9.	Язвенные формы туберкулеза кожи	10	4	4	2	
10.	Дерматит Дюринг-Брока	8	5	2	1	
11.	Фотодерматоз	8	4	3	1	
12.	Экзема себорройная	12	7	3	2	
13.	Акне конглобата	8	7	1	0	
14.	Эритема эксудат везико- билл. Разновидность	5	3	1	1	
15.	Пузырчатка вульг. кожи и слиз.	4	2	1	1	
16.	Болезнь Дарье	4	2	1	1	
17.	Болезнь Девержи	3	2	0	1	
18.	Прочие заболевания	8	5	1	2	

ИТОГО: 221

дерматолога, причем в любом возрасте больного, как детям, так и взрослым и пожилым людям, и при хронических заболеваниях, используя рекомендованную нами методику. (Инструкция прилагается).

Не меньший интерес представляет больная, страдавшая болезнью Девержи. Дело касается работницы завода, 29 л., № И/Б 5571 от 8/III—48 г., у которой процесс развился в 1941 г. в осажденном Ленинграде.

Кожные изменения выражались в высыпаниях узелкового характера с просяное зерно, на верхушке которых имеются беловатые роговые чешуйки. На разгибательных поверхностях конечностей фолликулярные элементы, имеющие вид отдельных конусов, напоминая по внешнему виду терку. Роговые конусы резко выражены на локтях и на тыльной поверхности фаланг пальцев. Кожа подошв резко изменена: она утолщена, с глубокими трещинами и шелушением. Ногтевые пластинки тусклые и утолщены.

Субъективно чувство стягивания, напряженности, жара и легкого зуда. Исследование витаминного баланса показали — гиповитаминоз А и С.

От лечения инъекциями масла облепихи, местных смазываний 5% мазью из масла облепихи больная через 43 дня была выписана в хорошем состоянии с отсутствием симптомов заболевания (см. фото до и после лечения).

Можно было бы привести еще целый ряд наблюдений, на которых нами было детально прослежено благоприятное влияние препаратов масла облепихи (мази, инъекции и прием внутрь), на пораженные участки кожи, и на общее состояние: сон, аппетит и самочувствие.

Мы убеждены, что масло облепихи может быть использовано при многих заболеваниях кожи островоспалительного характера, где не переносятся многие местные препараты.

За время наблюдений, ни у кого из наших больных, леченных маслом облепихи, не отмечались какие-либо побочные явления, связанные с этим препаратом. Механизм действия масла облепихи на различные кожные заболевания остается пока не ясным.

Ниже приводится сводка результатов лечения дерматозов маслом облепихи.

Наш вывод: многолетние наблюдения над действием облепихового масла при некоторых заболеваниях кожи дают основание широко внедрять этот лекарственный препарат в любых условиях работы врача-

# ВЫПИСКА ИЗ СБОРНИКА ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Утверждена

Фармакологическим комите-  
том ученого Совета Министер-  
ства здравоохранения СССР  
9 февраля 1956 года.

## ИНСТРУКЦИЯ

### по применению облепихового масла

Облепиховое масло представляет собой жир пло-  
довой мякоти облепихи, состоящий из смеси глицеридов,  
олеиновой, линолевой и пальмитиновой кислот. Масло  
содержит: каротин 40—100 мг/%, каротиноиды — 180 —  
— 250 мг/%, витамин Е — 110—165 мг/%.

Получается облепиховое масло из различных разно-  
видностей плодов дикорастущей облепихи методом пре-  
сования.

### Физические свойства

Препарат — прозрачная жидкость краснооранжевого  
цвета с характерным присущим облепиховому маслу,  
вкусом и запахом.

Облепиховое масло легко растворяется в петролей-  
ном эфире, бензине, бензоле, хлороформе, трудно — в  
спирте.

Удельный вес масла 0,9208—0,9215, кислотное число  
не выше 5, число Гюбля 195—210, йодное число 75—77.  
Осадок в масле допускается, если он исчезает при по-  
догревании до 20—30 %.

Препарат стабилен в процессе хранения, в стерили-  
зации не нуждается.

### Фармакологическое действие

Облепиховое масло обладает эпителизирующим, гра-  
нулирующим и болеутоляющим свойствами, не токсично.

## Показания к применению

Применяется для лечения лучевых повреждений ко-  
жи, в качестве профилактического средства для умень-  
шения дегенеративных изменений слизистой пищевода  
при лучевой терапии рака пищевода и гинекологической  
практике для лечения кольпитов, эндоцервицитов и эро-  
зии шейки матки. Применяется также для лечения яз-  
венной болезни желудка и 12-ти перстной кишки.

### Методика лечения лучевых повреждений кожн

При лечении лучевых повреждений кожи язвенная  
поверхность в течение нескольких дней обрабатывается  
с помощью антибиотиков, чаще всего раствором пени-  
циллина. При наличии толстых неснимающихся некроти-  
ческих налетов последние удаляются ножницами или  
острой ложкой после предварительной анестезии ново-  
каином.

На очищенную от налетов поверхность обильно зака-  
пывается с помощью пипетки облепиховое масло и на-  
кладывается обычная марлевая повязка. Повязка меня-  
ется через день. Перед закапыванием масла язвенная  
поверхность каждый раз обрабатывается пенициллином.

Лечение маслом продолжается до появления грану-  
ляций, наполняющих всю язву. В дальнейшем для уско-  
рения эпителизации, гранулирующие поверхности пок-  
рываются лоскутами по тиршу, после чего повязку с  
облепиховым маслом меняют реже, через 2—3 дня.

### Методика применения при лучевой терапии рака пищевода

При лучевой терапии рака пищевода больным назна-  
чают облепиховое масло по 1/2 столовой ложки 2—3 ра-  
ра в день в течение всего курса лечения и по окончании  
его 2—3 недели.

### Методика лечения кольпитов, эндоцервицитов и эрозий шейки матки

Для лечения кольпитов, эндоцервицитов и эрозий  
шейки матки слизистая влагалища, шейки матки и цер-

викольного канала ежедневно смазывается облепиховым маслом после предварительного тщательного очищения их от слизи сухим или влажным (дистиллированной водой) способом.

Для протирания (очищения от слизи) и последующего смазывания облепиховым маслом стенок влагалища и шейки матки пользуются стерильными ватными шариками на корнцанге, а канала шейки матки — на плейфере.

При лечении эрозий шейки матки, смазывания канала, применяются обильно пропитанные облепиховым маслом вагинальные тампоны, которые плотно прижимаются к эрозированной поверхности шейки матки. На каждый тампон расходуется 5—10 г облепихового масла, которое для смачивания тампонов помещается в стерильной сухой стаканчик. Обнажение стенок влагалища и шейки матки производится посредством зеркал.

В целях предупреждения возможного смещения тампонов, дополнительно вводится второй сухой ватный тампон.

Все вышеуказанные процедуры проводятся ежедневно, тампоны извлекаются через 16—24 часа.

Общий курс лечения при кальпитах в средней стадии 10—15 процедур, при эндоцервицитах 8—12 процедур.

Общее число тампонов при эрозии шейки матки 8—12.

При недостаточной эффективности первого курса лечения, повторное применение облепихового масла проводится через 4—6 недель.

#### Применение при язвенной болезни.

Облепиховое масло применяется при лечении язвенной болезни желудка и 12 перстной кишки наравне с другими растительными маслами.

#### Противопоказания.

Противопоказаний при применении облепихового масла для лечения кальпитов, эндоцервицитов, эрозий шейки матки и лучевых повреждений кожи не имеется. При лучевой терапии рака пищевода облепиховое масло не показано в случае острых воспалительных процессов.

#### Форма выпуска и хранение

Облепиховое масло выпускается расфасованным во флаконах темного стекла емкостью 50—100—250 и 500 мл. и бутылках емкостью до 10 литров.

Препарат хранят в хорошо закупоренных склянках, наполненных почти до верха, в прохладном, защищенном от света месте.

## О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО БОРЬБЕ С ЭНДЕМИЧЕСКИМ ЗОБОМ В ГОРНОМ АЛТАЕ

В. П. ЕГОРОВ, научный сотрудник  
ОНИИ, врач.

Ликвидация эндемического зоба, как массового заболевания в Горно-Алтайской автономной области, в течение ближайшего десятилетия является одной из важнейших проблем краевой патологии.

Первые о распространении эндемического зоба на Алтае упоминают Успенский (1858 г.) и А. П. Мессарош (1908—1912—1914 гг.). Последний отметил высокую заболеваемость зобом среди населения некоторых сел, достигавшую 33% (с. Усть-Кокса).

Однако, углубленное изучение характера зобной эндемии в Горном Алтае относится к 1932—1934—1938 гг. В этот период научные экспедиции Западносибирского Крайздраотдела осмотрели жителей 163 селений области и выявили с увеличением щитовидной железы от I до V ст. у 74,1%, а выраженный зоб — у 17,4% обследованных.

Имея результаты наших обследований населения в 1960—1961 гг. и располагая материалами экспедиций 30-х годов, нам представилась возможность сопоставить эти данные и установить в динамике влияние происшедших социально-экономических сдвигов и эффективность проводимых специальных лечебно-профилактических мероприятий на уровень пораженности эндемическим зобом.

За период (1960—1961 гг.) нами были рассмотрены на

зоб жители города Горно-Алтайска и 9 районов области в количестве 37 838 человек. Из общего числа 37 838 обследованных 12 061 человек т. е. (31,6%) имели увеличение щитовидной железы от I до V степени, что на 42,5% меньше данных обследования, проведенного Ахрем—Ахремовичем 28 лет назад и на 16,9% меньше результатов, полученных Коломийцевой в 1958 году.

Количество же больных с выраженными формами зоба соответственно уменьшилось в целом по области с 17,4% (1932 г.), 14,7% (1958 г.) до 4,4% (1960—1961 гг.). Известно, что соотношение числа больных зобом мужчин к таковому женщин (половой индекс) является косвенным показателем степени тяжести эндемии. По нашим данным это отношение равняется 1:8, что позволяет отнести зоб в Горном Алтае к эндемии легкой степени. В 1932 году половой индекс составлял 1:4, и очаг зоба относился к средним по тяжести.

Однако, анализируя наши результаты в разрезе районов, следует отметить, что Онгудайский район относится к очагу тяжелой степени эндемии (1:3); а Турачакский район к средней степени (1:4).

За годы Советской власти, особенно в послевоенное время, в Горно-Алтайской области произошли огромные социально-экономические изменения в жизни трудящихся. Улучшились материально-бытовые и санитарно-гигиенические условия их жизни, поднялся культурный уровень. Бесплатная и общедоступная медицинская помощь содействуют укреплению состояния здоровья населения Горного Алтая. Все эти факторы оказали большое влияние на ослабление зобной эндемии в данной местности даже без проведения йодной профилактики, о чем свидетельствуют материалы обследований М. Г. Коломийцевой в 1958 году (на 25,6% ниже данных Ахрем-Ахремович, 1932 г.).

Со времени возникновения противозобного диспансера в 1958 году в области стала проводиться групповая йодная профилактика: среди организованного детского населения, коллективов промышленных предприятий города Горно-Алтайска (Фабрики гардинно-тюлевая, Ткацкая, №6 и другие) и широкая популяризация индивидуальной йодной профилактики таблетками антиструмина.

Одновременно население области стало полностью

обеспечиваться йодированной солью. Однако, ее эффективность, как массового профилактического средства, была и остается низкой из-за недостаточного содержания в поваренной соли йодистого калия.

Носители выраженных форм зоба, выявленные при профессиональных осмотрах и на амбулаторном приеме были взяты нами на диспансерный учет. Все они получают соответствующее лечение. Наряду с медикаментозным лечением в областной больнице широко проводится при далеко зашедших формах зоба оперативное вмешательство.

Так, начиная с 1950 по 1960 год, по поводу зоба было прооперировано 574 человека, из которых 395 больных относятся к периоду (1958—1960 г.).

Сравнительная оценка распространенности зоба среди населения свидетельствует о том, что в результате проводимых лечебно-профилактических противозобных мероприятий снижение интенсивности зобной эндемии идет значительно быстрее. Большие сдвиги, происшедшие в снижении пораженности эндемическим зобом, нами были прослежены за 3 года проводимой йодной профилактики (с 1958 по 1961 г.) среди организованных детских коллективов города Горно-Алтайска. При осеннем осмотре школьников 1958 г. было выявлено с увеличением щитовидной железы с I—V степени 54%, в 1961 году весной — 29,2%. Соответственно уменьшился процент зоба у детей дошкольного возраста всех степеней с 14,1% в 1958 году до 3,9 — в 1961 году. В целом по области этот процент среди детей дошкольного возраста составляет 6,4%.

В заключение следует отметить, что за истекший период с 1932 года произошли не только количественные, но и качественные сдвиги в эндемии зоба детского возраста. Так, по данным О. Д. Соколовой-Пономаревой (1932 г.) больных с истинным зобом среди детей дошкольного возраста было 10,2%, а среди школьников — 19—21,7%.

На основании наших материалов, охватывающих 6207 обследованных детей в возрасте от 1 до 6 лет истинный зоб не был обнаружен ни в одном случае. Из осмотренных 14105 детей школьного возраста истинный зоб составляет только 0,9%.

Приведенный анализ позволяет нам сделать выводы

о значительной эффективности проводимых как общегосударственных, так и, в особенности, специальных лечебно-профилактических мероприятий по борьбе с эндемией зоба в Горном Алтае.

Для закрепления некоторых успехов в этом направлении необходимы дальнейшие комплексные мероприятия по ликвидации эндемического зоба в Горно-Алтайской автономной области.

Прежде всего к ним относится завоз полноценной йодированной соли с содержанием в ней йодистого калия в пределах нормы, являющейся эффективным массовым профилактическим средством в борьбе с зобом.

В вопросах групповой профилактики (прием детьми таблеток антиструмина) необходимо ее проведение среди школьников и в каникулярное время, как с помощью работников школ, так и пионерских лагерей, а также общества Красного Креста.

Наибольший успех в лечении больных зобом в районах области может быть достигнут организацией при каждой районной больнице противозобных кабинетов.

Одновременно для профилактики эндемического зоба среди населения необходимо дальнейшее проведение широких оздоровительных мероприятий, включающих в себя строительство шахтных колодцев во всех населенных пунктах и водопровода в Горно-Алтайске. Максимальное обеспечение жилищно-бытовыми условиями, повышения общей культуры населения, и наконец, снабжение некоторых отдаленных районов области (Улаганский, Кош-Агачский и др.) витаминизированными продуктами питания.

Руководствуясь основной теорией йодной недостаточности в возникновении эндемического зоба, имеющей место на территории области (Ахрем-Ахремович и другие), необходимо дальнейшее изучение других факторов, прямо или косвенно влияющих на тяжесть зобной эндемии и путей ее ликвидации.

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭНДЕМИЧЕСКОГО ЗОБА В ГОРНО-АЛТАЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

*И. И. НЕЙМАРК, профессор, зав.  
клиникой факультетской хирургии  
Алтайского Государственного меди-  
цинского института.*

Проблема патологии щитовидной железы является особенно актуальной для Горно-Алтайской автономной области, во-первых, потому, что здесь в ряде районов существуют очаги эндемического зоба, а также потому, что хирургическое лечение и диагностика находятся не на высоком уровне.

Анализируются данные о 220 больных эндемическим зобом, оперированных за последние три года. Все эти пациенты — жители Горно-Алтайской автономной области. Из этих больных 154 оперированы нами в Горно-Алтайской областной больнице в 1958 году во время экспедиции сотрудников Алтайского Государственного медицинского института, а остальные — в нашей клинике.

Из 220 больных было 17 мужчин (8%) и 203 женщины (92%).

Среди оперированных преобладали лица с гипертиреозным зобом (157 чел.). С эутиреозным зобом было 63 больных.

Диффузный зоб оказался у 38 больных, узловой — у 85 и диффузно-узловой — у 97.

Приведенные данные показывают, что операция про-

изводилась по строгим показаниям. У всех больных имелся зоб больших размеров III—V степени. Все они страдали в течение длительного времени (свыше 3 лет).

Существуют абсолютные и относительные показания для операции, постоянные и временные противопоказания к ней.

Все узловые формы зоба, хронически протекающие, тяжелые гипертиреозные зобы, не поддающиеся консервативному лечению, большие эутиреозные диффузные зобы, затрудняющие глотание, дыхание и кровообращение, являются абсолютными показаниями для операции.

Субтотальная струмэктомия произведена у 98 больных, гемиструмэктомия — у 46, резекция щитовидной железы у 68 больных и энуклеация узлов — у 8.

При рассмотрении особенностей течения эндемического эутиреозного зоба в Горно-Алтайской автономной области обращает на себя внимание богатство местных признаков три узловом и диффузно-узловом зобе и скудность их при диффузном зобе. Это сближает клинику эутиреозного зоба Алтая с другими эндемическими зобными очагами. Нам не всегда удавалось отметить параллелизм между клиническим проявлением болезни и местными изменениями в щитовидной железе. Часто не было соответствия между жалобами больных и объективными признаками, выявленными клиническими и дополнительными методами обследования. При отсутствии субъективных жалоб, мы находили функциональные изменения органов и систем.

Таким образом, эутиреозный зоб не следует рассматривать как безобидное увеличение щитовидной железы, а как серьезное заболевание, которое не всегда четко клинически проявляется.

У больных гипертиреозным зобом преобладали изменения со стороны нервной системы, общая слабость, головные боли. Нарушения сердечно-сосудистой системы встречались реже. Редко имели место глазные симптомы и исхудание.

## О СТРУКТУРЕ ГОРНО-ТАЕЖНОГО ОЧАГА КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ АЛТАЕ

*Ю. В. ДРОЗДОВА, заведующая  
сектором медицинской географии ин-  
ститута экспериментальной биологии  
и медицины СО АН СССР.*

Исследования в природном очаге клещевого энцефалита проводятся с 1959 года экспедицией института экспериментальной биологии и медицины СО АН СССР.

Стационар экспедиции расположен у пос. Кебезень Турачакского района Горно-Алтайской автономной области.

В районе стационара преобладают горно-таежные ландшафты. Основную площадь изучаемого района занимает среднегорная черневая тайга по водораздельным пространствам и долина реки Бии с комплексом высоких и низких террас, покрытых, главным образом, смешанными сосново-березовыми и мелколиственными лесами, возникшими на месте коренных сосняков.

Среднегорная черная тайга заселена многочисленными дикими позвоночными животными — прокормителями иксодовых клещей. Личиночные стадии развития клещей прокармливаются на мелких млекопитающих и птицах I эколого-паразитологической группы. Среди мелких млекопитающих доминируют землеройки-бурозубки и рыжие лесные полевки. Обычны серые полевки, белка, бурундук, местами — алтайская пищуха.

Численность мелких млекопитающих в черной тайге колеблется по годам, но всегда остается достаточно высокой. Так, среднесезонные показатели доходят до 60 зверьков на 10 дней работы стандартной ловчей канавки и 15—20 зверьков на 100 ловушко-суток. Взрослые клещи прокармливаются на крупных диких млекопитающих (копытные, хищники, крупные грызуны) и птицах (глухарь, рябчик).

Взрослые клещи распределяются по территории черной тайги неравномерно, численность их в отдельных местах очень высока (до 210 клещей на 1 флаго/км). На 1 км<sup>2</sup> может приходиться до 75000 клещей.

Животное население долины Бии несколько беднее, чем в черневой тайге. Численность массовых видов землероек, грызунов и других животных-прокормителей личиночных стадий иксодовых клещей — ниже, чем в черневой тайге.

Большая часть населенных пунктов исследуемого района расположена в долине Бии. Крупный рогатый скот и другие домашние животные прокармливают вокруг населенных пунктов большое количество взрослых клещей (до 500 клещей на 1 корове), способствуя увеличению их численности в долине. Средние показатели численности взрослых клещей в долине ниже, чем в черневой тайге, и период активности их в долине короче, но контакт населения с клещами здесь очень велик, поэтому эпидемиологическая опасность долинных лесов значительна.

Вирусологические и серологические исследования показали, что процент вирусформных клещей в лесных ландшафтах С—В Алтая велик, а среди местного населения более чем у половины обнаружены в крови специфические антитела к вирусу клещевого энцефалита.

Вокруг населенных пунктов очень велика эпидемиологическая роль скота и других домашних животных. Уничтожение клещей на скоте необходимо проводить каждую весну во всех лесных населенных пунктах области.

Необходимо проводить специальные исследования по методам уничтожения клещей на крупном рогатом скоте и других домашних животных.

Необходимо планировать противоклещевые меро-

приятия в соответствии с природными условиями области. Повидимому, в горно-таежных ландшафтах опыление дустом ДДТ и гексахлораном больших лесных массивов нецелесообразно.

В лесных районах области надо шире применять репелленты и другие меры индивидуальной профилактики против клещевого энцефалита.

## К ХАРАКТЕРИСТИКЕ КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА В ГОРНОМ АЛТАЕ

*Т. В. БОЧАРОВА, научный сотрудник ОНИИ, врач.*

Первые случаи клещевого энцефалита в Горно-Алтайской автономной области, установленные путем ретроспективного анализа, относятся к последним годам прошлого десятилетия. Но только в 1952 г. весенне-летний энцефалит в Горном Алтае обретает свое лицо. Это связано с консультацией проф. Куимова Д. Т., который определил данное заболевание у 7 больных, осмотренных им в Горно-Алтайской больнице.

В последующем 1953 г. уже было госпитализировано 19 больных с клещевым энцефалитом. Таким образом, за 2 года (1952—1953) в Горно-Алтайской областной больнице по поводу весенне-летнего энцефалита лечилось 26 человек.

По данным профессора Куимова (1) все заболевшие имели характерный эпидемиологический анализ.

Основными формами клещевого энцефалита в те годы были: менингеальная (15 из 26), полиомиелитическая (4 из 26), менингоэнцефалитическая (6 из 26), полирадикулярная (1 из 26).

У подавляющего числа больных была одноволновая температурная кривая, а в анализах спинномозговой жидкости отмечались плаоцитозы (до 600/3—200/3) и увеличенное содержание белка.

У ряда заболевших наблюдались лейкоцитоз и ус-



коренная РОЭ. Большинство больных было выписано в хорошем состоянии; у 4-х же с полиомиелитической формой заболевания остались дефекты в виде атрофических парезов верхних конечностей.

За 4 года (1956—1959) на стационарном лечении в Горно-Алтайской областной больнице по поводу острого периода клещевого энцефалита находилось 62 больных.

По годам они распределяются следующим образом: в 1956 г. — 36, 1957 — 12, 1958 — 5, 1959 — 9 человек.

Большее число заболеваний (41 и 62) приходится на молодой возраст от 17 до 40 лет.

Подавляющее число госпитализированных (50 из 62) проживали в Майминском районе, включая и город Горно-Алтайск.

Все заболевшие незадолго перед началом болезни находились в лесистой местности и все, кроме одного, снимали с себя вшившихся клещей. Причем, однократно укусу клеща подвергалось 34 человека. На основании полученных данных инкубационный период заболевания исчисляется в 12 случаях от 2 до 5 дней, в 11 — от 6 до 10 дней и в 11 — свыше 10 дней. У 5 заболевших он равнялся 2—3 дням, а у 6 — 15—20 дням.

Наши данные в отношении краткости инкубационного периода совпадают с сообщением врача В. А. Федоровой (2) о весенне-летнем энцефалите в Кемеровской области, где короткий инкубационный период, равнявшийся 2—4 дням, отмечен в 27% случаев клещевого энцефалита. И это в то время, когда по имеющимся многочисленным литературным источникам (3) обычные минимальные сроки инкубации равны 7—8 дням.

Наибольшее число заболеваний (48 из 62, т. е. 78%) падает на май—июнь месяцы; в июле же было зарегистрировано 9 случаев, в августе — 2 и в сентябре — 3.

Двухволновая температурная кривая отмечена в 18 наблюдениях (28%) со светлым промежутком между двумя волнами в 5—10 дней; в отдельных случаях он равнялся 2 и 20 дням. Первая атака продолжалась 4—12 дней, вторая — 3—13 дней. У некоторых больных вторая атака протекала тяжелее первой, и менингеальные знаки, отсутствовавшие при первом подъеме температуры, появлялись во время второго ее подъема.

## Клинические формы

Из 62 больных, госпитализированных по поводу клещевого энцефалита, полирадикулярная форма была установлена у 31 больного, что составляет 50% к числу всех находившихся на стационарном лечении с данным заболеванием; менингоэнцефалитическая форма отмечена у 12 больных (20%), полиомиелитическая — у 8 (12%), менингеальная — у 6 (10%) и стертая — у 5 (8%).

**Полирадикулярная форма** весенне-летнего энцефалита, начинавшаяся остро, как и все остальные формы его, протекала с умеренно выраженными менингеальными знаками (чаще ригидностью мышц затылка, реже симптомом Кернига), болезненностью тригеминальных и паравертебральных точек, общей болезненностью мышц, высокой температурой, головной болью, часто рвотой. В единичных наблюдениях было бессознательное состояние и бред.

В 12-ти наиболее тяжелых случаях полирадикулярной формы был произведен анализ спинномозговой жидкости. Отмечено, что давление спинномозговой жидкости у ряда больных было повышенным; белок в 2-х исследованиях был увеличенным до 0,53%; цитоз оставался нормальным.

Исходы заболевания при данной форме весенне-летнего энцефалита следующие: 27 из 31 выписаны с «выздоровлением», 3 с «улучшением» и 1 в состоянии «без перемен». В последнем случае к основному заболеванию присоединился психоз (шизофрения).

У трех больных, выписанных с улучшением, кроме клещевого энцефалита, был церебральный атеросклероз, что осложняло течение основного заболевания. У некоторых больных после выписки непродолжительное время держалось астеническое состояние. У части выписанных, находящихся под нашим диспансерным наблюдением, в настоящее время никаких признаков поражения нервной системы не определяется. Только 2—3 человека обращаются к нам по поводу неврастенического синдрома.

**Менингоэнцефалитическую форму** клещевого энцефалита перенесло 12 больных. У 3-х из них заболевание протекло с гемипарезом и эпилептическими при-

падками. У 4-х была установлена стволовая форма клещевого энцефалита с заинтересованностью пирамидных путей; причем, у 3-х из них был грубый парез лицевого нерва по периферическому типу, а у 1-ой длительное время наблюдались фибриллярные подергивания в левой половине лица. Поражение подкорковой области, выразившееся статистическим тремором головы и рук, было обнаружено в 2-х случаях. У 2-х других больных на фоне легкой недостаточности черепно-мозговых нервов наблюдался преходящий центральный нижний парапарез. И, наконец, у последней больной была тяжелая форма клещевого энцефалита с подкорково-стволовой локализацией процесса, с грубыми бульбарными расстройствами и эпилептическими припадками, закончившаяся летально.

Исследование спинномозговой жидкости было произведено у 9 больных менингоэнцефалитической формой клещевого энцефалита. В 5-и случаях был отмечен плеоцитоз, колебавшийся в пределах 290/3—670/3 с преобладанием лимфоцитов при нормальном содержании белка и положительных белковых реакциях. В 4-х остальных анализах ликвора изменений обнаружено не было.

Что касается исходов заболевания данной группы больных, то 6 человек были выписаны в хорошем состоянии (выздоровление), 5 — с улучшением и в одном случае был летальный исход.

Мы располагаем некоторыми анамнестическими данными в отношении больных, перенесших менингоэнцефалитическую форму клещевого энцефалита. Из них нам известно, что у трех больных, выписанных с улучшением, заболевание приняло хроническое течение с прогрессированием процесса. Так, у одного больного проявились признаки Кожевниковской эпилепсии, у двух других развивается подкорковый синдром.

Приведем два наблюдения:

1. Больной С-в, 32 лет, вздымщик, неоднократно подвергался в лесу укусам клещей; последний клещ впивался в левую стопу. Заболел 27 июля 1956 года, когда при головной боли и высокой температуре наблюдались судороги в левых конечностях, сопровождавшиеся потерей сознания на 1,5 часа. Температура в пределах 39—40° держалась 10 суток. Впоследствии

больного беспокоили головные боли и слабость в левых конечностях. При поступлении в облбольницу у больного на фоне менингоадикулярного синдрома отмечался центральный парез левой ноги; на глазном дне — завуалированность сосков зрительных нервов; в спинномозговой жидкости цитоз — 290/3 и белок 0,33%. Несмотря на проводившуюся терапию, у больного 21/VIII был отмечен приступ диэнцефального характера, а через несколько дней появились периодически возникавшие подергивания в левой стопе. С тех пор больной неоднократно лечился в облбольнице, продолжая жаловаться на судорожные подергивания в левой нижней конечности, не дающие ему покоя ни днем, ни ночью. Состояние усугубляется приступами диэнцефального характера. К тому же у него наблюдаются классические эпилептические припадки с интервалами в 6—12 месяцев.

В данном случае мы имеем осложнение менингоэнцефалитической формы заболевания приступами Кожевниковской эпилепсии.

2. Второй больной П-н, 44 лет, геодезист, 19/VI — 59 г. снял с себя впившегося клеща, 28/VI—59 г. появились головные боли, озноб, высокая температура (39—38°), державшаяся 3 суток. В некрологическом статусе при поступлении: умеренно выраженные менингеальные симптомы, сухожильная анизорефлексия, 540. Затем, к болям в шее, головным болям, присоединилась кривошея: больной постоянно держал голову наклоненной к правому плечу, при повторном поступлении в больницу в сентябре 1959 г. у больного помимо кривошеи, упорных головных болей, уже отмечался статистический тремор головы и рук. В письме, полученном от больного, он сообщает, что наряду с выраженным дрожанием головы и рук у него появилось расстройство сна, которое проявляется в бессоннице, сменяющейся непреодолимой сонливостью.

Таким образом, у больного вследствие перенесенного клещевого энцефалита развивается синдром перкинсонизма.

Из других форм клещевого энцефалита полиомиелитический синдром установлен в 8 наблюдениях.

У всех больных на фоне выраженной менингеаль-

ной реакции при остром начале заболевания, протекавшего с высокой температурой, рвотой, иногда бессознательным состоянием, наблюдались признаки поражения серого вещества спинного мозга, а у части процесс распространялся и на ствол головного мозга. В трех случаях в клинической картине заболевания преобладал грубый периферический парез одной верхней конечности, а у двух легкий парез обеих рук; у одного больного процесс локализовался в пояснично-крестцовом отделе спинного мозга, что выразилось вялым нижним монопарезом. И, наконец, у двух больных вялый парез верхних конечностей сочетался с поражением черепномозговых нервов; причем, у одного из них были грубые бульбарные расстройства, ставившие его одно время на грань жизни и смерти.

У пяти больных была исследована спинномозговая жидкость. Она оказалась грубо измененной в двух случаях, где, наряду с повышенным ликворным давлением, отмечался плеоцитоз порядка 400/3—300/3. Увеличенное содержание белка до 2,13% было в одном анализе, в другом выпала грубая фибринозная пленка.

Все больные данной формы заболевания выписаны с улучшением и у всех остались дефекты в виде атрофических парезов.

В настоящее время в поле зрения нашего наблюдения находятся трое больных, перенесших полиомиелитическую форму весенне-летнего энцефалита. У одного из них уже в течение трех с лишним лет упорная бессонница, у другого, наряду с четкими бульбарными расстройствами на фоне грубого вялого пареза верхних конечностей, отмечается явная сухожильная гиперрефлексия в них; в нижних конечностях развивается центральный парез. Данный случай настораживает нас в отношении развития у этого больного синдрома ампиотрофического бокового склероза.

Краткие сведения из истории его болезни мы и приводим. Больной Р-н, 40 лет, рабочий совхоза с. Союзга, в течение мая 1959 г. работал в лесу. Впившихся клещей с себя не снимал. Заболел 24 мая 1959 г., появились: головная боль, высокая температура, боли в конечностях, рвота. Через 3 дня развился вялый парез рук и выраженные бульбарные расстройства. В неврологическом статусе на фоне грубых менингеальных

симптомов парез жевательной мускулатуры, афония, расстройство глотания, грубый парез мышц шеи (голова падает на грудь), вялый парез проксимального отдела правой руки и дистального отдела левой с явлениями гиперрефлексии. В ногах отмечалась гиперрефлексия. В спинномозговой жидкости цитоз 400/3, положительная реакция панди.

По мере проводившегося лечения состояние больного улучшилось, отмечался регресс симптомов в неврологической картине. Больной был выписан с выраженным атрофическим дефектом, обусловленным торажением ствола мозга и шейного отдела спинного мозга. В настоящее время у больного развивается слабость в ногах с сухожильной гиперрефлексией в них. На фоне грубого атрофического пареза верхних конечностей появились высокие сухожильные рефлексы. Все это указывает на развитие у больного синдрома амиотрофического бокового склероза.

**Менингеальную форму** клещевого энцефалита перенесло 6 человек. У всех больных этой группы наряду с менингеальными знаками в невралгическом статусе наблюдались воспалительные изменения со стороны спинномозговой жидкости. Так, например, плеоцитоз колебался в пределах от 250/3 до 52/3, а в одном случае он доходил до 1060/3. Содержание белков было повышенным до 0,53% только в двух анализах. Почти все больные этой группы (5 и 6) были выписаны с хорошим исходом заболевания и приступили к своим обычным занятиям.

И, наконец, по поводу **стертой формы** весенне-летнего энцефалита у нас было госпитализировано 5 человек. У всех этих больных заболевание протекало легко, почти без менингеальных знаков, сопровождалось небольшим, кратковременным и одноволновым подъемом температуры. Исследований спинномозговой жидкости им не производилось, а показатели крови были нормальными. Все они выписаны в состоянии выздоровления и в настоящее время чувствуют себя хорошо.

Что касается изменений крови у наших больных, то мы можем отметить следующее: характерный для клещевого энцефалита умеренный лейкоцитоз (свыше 9000) мы выявили в 13 случаях, а ускоренную РОЭ

(более 20 мм в 1 час) в 24 анализах. Кроме того, в 10 исследованиях крови мы обнаружили лейкопению в размере 3200—5000 лейкоцитов и в 9 случаях относительный лимфоцитоз (40%—50% лимфоцитов в лейкоцитарной формуле).

Последние данные в отношении лейкопении и относительного лимфоцитоза также перекликаются с сообщением врача Федоровой (2), которая отмечает, что в картине клещевого энцефалита по Кемеровской области эти изменения были преобладающими в то время, как лейкоцитов не было выявлено ни в одном случае, а ускоренная РОЭ отмечена только в 4 из 30 анализов.

Остатываясь на терапии наших больных, мы можем сказать, что лечение их производилось по известной схеме: специфическая гипериммунная сыворотка до 120 мл, спинномозговые пункции, внутривенные вливания уротропина с глюкозой, поливитамины, инъекции витамина В<sub>1</sub>, десенсибилизирующая терапия и, в случае необходимости, пенициллин, дибазол, прозерин и другие.

Акрихинотерапию мы начали применять с 1957 года. Надо отметить, что она существенным образом не повлияла на течение клещевого энцефалита у наших больных. В частности, раннее применение акрихина не препятствовало возникновению второй температурной волны.

Таким образом, из всего сказанного можно сделать вывод, что преобладающей формой весенне-летнего энцефалита в Горно-Алтайской автономной области является полирадикулярная (50%); второе место занимает менингоэнцефалитическая форма (20%), третье — полиомиелитическая (12%). Реже всего встречается чистая менингеальная форма (10%). О распространенности стертой формы не приходится говорить, так как, по видимому, далеко не все больные, переносящие ее, попадают в стационары.

Клиническое течение энцефалита в Горном Алтае имеет свои особенности, которые отличают его как от дальневосточного, так и от Западно-Сибирского варианта.

Так, по литературным данным, клещевой энцефалит на Дальнем Востоке (4) и в Казахстане (5) протекает тяжело, отличается преобладанием полиоэнцефаломие-

литической и полиомиелитической форм (35%—45%). имеет склонность к затяжному течению с развитием в хронической стадии Кожевниковской эпилепсии и синдрома хронического полиомиелита. Смертность достигает до 20% (в Казахстане).

Наоборот, в Кемеровской области (2) и в Удмурдской АССР (5) клещевой энцефалит протекает легко: полиоэнцефаломиелитические и энцефаломиелитические формы отсутствуют.

Несмотря на наличие в некоторых случаях двухволнового течения болезни, все больные выписываются в хорошем состоянии, без осложнений, летальных исходов не наблюдается.

По тяжести течения клещевой энцефалит в Горном Алтае занимает среднее место между выше указанными вариантами клещевого энцефалита. Полиомиелитическая и менингоэнцефалитическая формы, занимая определенный удельный вес среди других форм его (32%), в единичных случаях дают затяжное, прогрессирующее течение болезни. В хронической стадии весенне-летнего энцефалита отмечены: синдром Кожевниковской эпилепсии, паркинсонизма и амиотрофического бокового склероза. Смертность наблюдалась только в одном случае (1,61%).

Клиническое течение весенне-летнего энцефалита в Горно-Алтайской автономной области больше всего походит на клиническую картину его в Новосибирской области, освещенной в докладе проф. Д. Т. Куимова (1). И все же некоторое отличие состоит в том, что менингеальная форма клещевого энцефалита в Новосибирской области встречается несколько чаще, чем у нас, в Горном Алтае.

## Литература:

1. Проф. Д. Т. Куимов: Материалы к характеристике очагов клещевого энцефалита в Новосибирской области и в Горно-Алтайской автономной области. Доклад на 7-й выездной научной сессии Института вирусологии им. Д. И. Ивановского АМН СССР в г. Томске. Февраль 1954 года.

2. В. А. Федорова. Журнал «Невропатология и психиатрия». 1959 г. вып. 3, стр. 321—323.

3. Попов А. Г. «Клещевой энцефалит», Ленинград, 1956 г.
4. Серебряник Б. Е., Затонская Н. В. «Журнал невропатологии и психиатрии», 1957 г. вып. 3, стр. 300—303.
5. Стеблев Е. М. там же, 1957 г. вып. 3, стр. 304—309.

## ЭХИНОКОККОВАЯ БОЛЕЗНЬ В ГОРНО-АЛТАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

*В. П. ЕРОГОВ, научный сотрудник ОНИИ, врач.*

В нашей стране, где забота о здоровье человека стоит в центре внимания партии и правительства, созданы все условия для успешного проведения целого ряда комплексных мероприятий, направленных на оздоровление трудящихся и ликвидацию ряда заболеваний, приносящих вред здоровью человека и экономике сельского хозяйства.

В числе таких заболеваний, требующих повседневного внимания науки и практики, особо важное место занимают гельминтозоиднозы, и, в частности, эхинококкоз. Эхинококковая болезнь среди населения и ее распространение на территории Горно-Алтайской области до настоящего времени еще не изучены, если не считать весьма неполных данных по этому вопросу в работе Гасико Г. П. (1957 г.).

Все эти обстоятельства заставили нас углубленно заняться изучением распространенности эхинококкоза в районах области, привлечь внимание органов здравоохранения и ветеринарной службы к данной патологии с последующим проведением комплексных профилактических мероприятий.

В основу данной работы положены результаты анализа историй болезни хирургического отделения Горно-Алтайской областной больницы за 8 лет с 1953 г. по 1960 г. включительно. Всего за данный период находилось на

лечении больных эхинококком 74 человека, из них жителей Горно-Алтайска 6 чел. (8,1 %). За это же время через хирургическое отделение прошло 14906 больных. Таким образом, процент лиц с эхинококкозом к общему количеству больных за 8 лет равен 0,5 %. Показатель заболеваемости по области составляет 1 эхинококковый больной на 2132 жителя.

Исходя из этих данных, Горно-Алтайскую область можно отнести к первой географической группе Советского Союза, в которую входят районы, наиболее пораженные эхинококком. По В. Г. Потапову (1941 г.) к ним относятся Крым, Азербайджанская ССР, Поволжье, Грузинская ССР, Саратовская область, эхинококковый индекс которых равен 1:5.000—10.000. Этот показатель по районам области характеризуется следующими цифрами: в Кош-Агачском районе 1:804, Онгудайском—1:1172; Шебалинском—1:1303, Усть-Канском—1:1435; Эликманарском—1:1364; Улаганском—1:2038, Усть-Коксинском—1:4066, в гор. Горно-Алтайске—1:4526, Майминском—1:4638, Турачакском—1:19072. Следовательно, наиболее неблагоприятными по распространению эхинококкоза являются Кош-Агачский, Онгудайский, Шебалинский районы.

О высокой заболеваемости эхинококкозом среди населения Кош-Агачского, Шебалинского районов сообщала в 1957 г. Гаенко Г. П.

По нашему материалу из общего числа больных (74) женщин было 45 (60,8%), мужчин—29 (39,2%).

Преимущественное заболевание женщин эхинококком в Горно-Алтайской области можно объяснить большей частотой пребывания их среди животных по роду своей работы. Эти данные совпадают с работами целого ряда авторов (А. О. Товмязян, Ю. А. Волох, М. М. Левин и других).

Так, по Товмязяну женщины страдают эхинококкозом в 70—80 %, Ю. А. Волоху—57,9 %.

Больных в возрасте до 15 лет у нас было 5 человек (6,7%), от 16 до 30 лет—28 (37,8%), от 31 года до 50 лет 28 (37,8 %), свыше 50 лет—13 (17,7 %). Самый юный больной был в возрасте двух лет, самый старый—60 лет. Из приведенных цифр видно, что подавляющее большинство больных принадлежит к молодому и среднему возрасту. Жителей коренного алтайского населения из чис-

ла больных было 46 чел. (62,2 %). По нашим данным профессия в заболеваемости эхинококковой болезнью имеет большое значение. Так, 54% всех больных эхинококком составляют лица сельскохозяйственного труда, в частности, занятых в животноводстве.

Частота поражения эхинококком различных органов человека по нашим данным распределяется так: печень 71 случай (96%), легкие—2 (2,1%), головной мозг—1 (1,3 %). Таким образом, наибольший процент локализации эхинококка падает на печень (96 %).

Все без исключения авторы в своих работах отмечают эхинококкоз печени на первом месте (И. П. Алексинский—53%, И. Д. Даниляк—73%, Ю. А. Волох—68,4%). Из 74 больных эхинококком было прооперировано в хирургическом отделении областной больницы 42 чел., в краевой больнице и клинике Алтайского медицинского института—10 чел., всего 52 чел. (70,3%). Остальные 22 чел. не были оперированы в основном из-за отказа их от операции и небольшая часть больных по имевшимся у них противопоказаниям.

Многие авторы считают, что наличие эхинококковой болезни у детей говорит о тяжести эхинококкоза в данной местности. По нашему материалу все 5 случаев детей до 15 лет с эхинококком относятся к Кош-Агачскому району. Что касается пораженности эхинококком животных, то она достигает высоких цифр. В 1954 году эхинококкоз в области был обнаружен у 20—28,3% вскрытых маралов и пятнистых оленей (Любимов, 1956 г.). В 1956 г. отдельные партии овец из Кош-Агачского, Онгудайского и Усть-Канского районов были поражены эхинококком на 59,2—80,0% (Королев, 1959 г.).

Приведенные выше данные свидетельствуют о высоком распространении эхинококкоза среди людей и животных, что требует немедленной, настойчивой и планомерной борьбы с эхинококкозом в области, как по линии здравоохранения, так и ветеринарного надзора.

## ВЫВОДЫ

1. Эхинококкоз в Горно-Алтайской области является краевой патологией и по тяжести очага относится к наиболее пораженным местностям Советского Союза.
2. Эхинококкоз регистрируется во всех районах об-

ласти, но наиболее неблагоприятными по распространности данного заболевания являются Кош-Агачский, Онгудайский и Шебалинский районы.

3. Подавляющее количество больных относится к жителям сельской местности (91,9%), из которых 54% больных составляют лица, занятые в животноводстве.

4. Необходимо дальнейшее изучение распространенности эхинококкоза в Горно-Алтайской области и проведение комплексной борьбы по ликвидации данного заболевания.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ю. А. ВОЛОХ. Эхинококковая болезнь у людей. Фрунзе, 1957 г.

2. У. А. АЛИМОВ, Н. П. СОКОЛОВ. Эхинококковые заболевания и их профилактика на новых землях освоения. Ташкент, 1959 г.

3. Н. М. КОРОЛЕВ. Профилактика финноза, эхинококкоза и трихинеллеза домашних животных и человека. Барнаул, 1959 г.

#### НОВЫЙ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩИЙ ЖГУТ

Г. Е. КУЗНЕЦОВ, научный сотрудник ОНИИ, врач.

Перетяжка конечности, как способ остановки кровотечения, известна с глубокой древности.

Впервые применил жгут Моррель в 1674 г., состоящий из матерчатой петли и закрутки. Это простое усовершенствование в течение почти двух последующих столетий видоизменялось, совершенствовалось и приняло форму сложных по своей конструкции, тяжеловесных и неудобных приборов-турникетов, в которых сдавление конечности осуществлялось при помощи лент с пряжками, винта и пелота компрессора. Это так называемый турникет Пти-Белла. Он применялся, главным образом, при ампутациях конечности. В военно-полевых условиях турникеты применения не нашли, так как они неудобны при наложении. Турникет Пти-Белла при наложении нужно продеть через всю конечность, что бывает не всегда удобным. При затягивании необходимо протянуть ленту через систему отверстий, причем последняя делает зигзагообразные ходы, затем застегнуть пряжку, расположенную с другой стороны. Для этого конец ленты необходимо провести под конечностью и только после этого затянуть винтом. На все это тратится слишком много времени и развивается венозный застой. При затягивании на конечность давит не только лента, но и металлический пелот, который кроме механической травмы, в

зимнее время вызывает отморожение. В наложенном виде на конечность он торчит в сторону на 10—12 см. Во время транспортировки он, свешиваясь под силой тяжести, давит на конечность, несколько расслабляется, зацепляясь за предметы, пряжка часто расстегивается. Поэтому наш выдающийся хирург Николай Иванович Пирогов относился к турникету Пти-Белла отрицательно.

В 1873 году Эсмарх предложил резиновый кровоостанавливающий жгут, быстро ставший основным средством временной остановки кровотечения. Но и жгут Эсмарха имеет ряд недостатков: он груб, наложение его вызывает сильные боли, травматично (в особенности при сопутствующих переломах костей), сдавление конечности не дозировано. Жгут Эсмарха сильно ущемляет кожу, собирая ее в складки. Поэтому конечность перед наложением жгута необходимо обернуть мягкой прокладкой. Нестойкость резины при длительном хранении и ломкость ее на морозе затруднили широкое применение жгута Эсмарха на войне.

Лангебек заменил резиновую трубку резиновой лентой, что значительно упростило технику наложения жгута и уменьшило его травмирующее действие.

В 1917 году Винер заменил резину стальной лентой и приспособил к ней винт. Однако и жгут Винера тоже имеет недостатки: стальная лента сильно травмирует мягкие ткани и нервы, детали подвержены коррозии, лента часто ломается, кроме того этот жгут в первую очередь сдавливает вену, а затем артерию. Это ведет к венозному застою и усилению кровотечения. Жгут Винера пригоден только для верхней конечности.

В 1928 году Зерт сконструировал жгут-сосудосжиматель, который состоит из двух дугообразно изогнутых бранш, соединенных на одном конце винтом. Жгут Зерта быстро накладывается, не охватывает циркулярно конечность. Недостатки те же, что и у жгута Винера, кроме того, он неустойчив.

Жгут Цвириха (1928) состоит из двух рядом лежащих спиралей, обшитых материей, и автоматического замка. Эластичность жгута Цвириха по мере вытяжения спиралей теряется, сдавление конечности неравномерно и недозировано.

Многие конструкторы, главным образом за рубежом, в своих моделях использовали резиновые манжетки, как

у сфигмометра, куда насосом нагнетается воздух. Давление в них контролируется манометром. К таким жгутам относятся аппарат Пертеса, аппарат Фарагозана и другие.

Большую группу составляют тесемчатые жгуты; из них лучшим считался кровоостанавливающий жгут НИИСИ, сконструированный группой сотрудников научно-исследовательского испытательного и санитарного института РККА (матерчатая тесьма, закрутка, металлическое кольцо и металлическая пряжка, 3 петли).

Кровоостанавливающий жгут НИИСИ во время Великой Отечественной войны был всесторонне испытан. Выяснилось, что он травмирует мягкие ткани, так как тесьма его груба и узка, кроме того, он собирает кожу в складки; вначале он сдавливает вену, а потом уже артерию, что увеличивает венозный застой и ведет к лишней потере крови. Хотя этот жгут имеет приспособление, дозирующее сдавление конечности, но приводится оно в действие грубо, каждый полуоборот деревянной палочки увеличивает давление на 50—75 мм ртутного столба. Пряжка часто отказывает в действии, особенно при наложении жгута на бедре в зимнее время, когда он накладывается поверх ватных шаровар. (В 1938 году Линдберг заменил палочку металлическим цилиндром с косо срезанным краем).

В 1953 году — жгут Тихомирова, в 1957 году — жгут Татаидзе. Предлагались 3 модели жгута Алексовского и Долина (замки сложные, промоздки и в военно-полевых условиях непригодны).

Несмотря на большое число образцов кровоостанавливающих жгутов, предложенных в разное время как в СССР так и за рубежом, вопрос о кровоостанавливающих жгутах для оказания помощи при кровотечении до настоящего времени оставался неразрешенным.

Кровоостанавливающий жгут должен быть легковесным, портативным, занимать в санитарной сумке как можно меньше места, наложение и снятие его должны быть простыми и быстрыми, не требующими большого усилия, чтобы обескровленный раненый мог им воспользоваться в порядке самопомощи: наложение кровоостанавливающего жгута должно быть удобным в различном положении тела пострадавшего, он должен выдерживать стерилизацию и дегазацию.



Все эти требования, взятые в совокупности, превращали вопрос о кровоостанавливающем жгуте в очень сложную, трудноразрешимую задачу.

В течение ряда лет автор тоже занимался созданием конструкций жгута, свободных от вышеотмеченных недостатков. В результате им создана конструкция, описание которой дается ниже.

### СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ КОНСТРУКЦИИ

Модель жгута предлагаемой конструкции состоит из матерчатой ленты с окошечком на одном конце, которое служит для образования петли-удавки и фиксации за крючок замка. Ширина тесьмы 6 см, длина 150 см. Замок металлический, удобный, имеет вес 85 граммов, без тесьмы.

Прямоугольная колодочка из пластмассы с защелкой и Г-образной металлической накладкой. Последняя при открывании защелки автоматически приподымается. Под нее проводится свободный конец тесьмы. Закрывая защелку, этим самым фиксируется прочно второй конец тесьмы. Перпендикулярно к плоской части колодки укреплен свободно вращающийся винт с крупной резьбой. На нем имеется гайка с крючком, прилегающим к резьбе винта. Тесьму поэтому отделить от замка или зацепить за крючок можно только при максимальном закручивании винта. Гайка и винт изготавлиются из пластмассы.

### ПРЕИМУЩЕСТВА ДАННОЙ КОНСТРУКЦИИ ЖГУТА

1. Вращение винта не требует значительных усилий. Широкая резьба позволяет пережать конечность очень быстро, в 3—5 секунд. За этот промежуток времени, разумеется, венозный застой не разовьется. Конечность, при пережатии жгутом, имеет бледную окраску. Винт позволяет периодически ослаблять жгут. Во время операции постепенное ослабление винта дает возможность перевязать сосуды без лишней кровопотери. Благодаря наличию винта, можно дозировать натяжение тесьмы: каждые повороты винта увеличивают давление на 10—30 мм ртутного столба.

2. Широкая тесьма во много раз меньше травми-

рует мягкие ткани и нервы по сравнению с ныне существующими жгутами.

3. Болевые ощущения при наложении данного жгута очень незначительны. Этот жгут кожу не ущемляет, что позволяет накладывать его непосредственно на тело. Концы ленты жгута как бы входят друг в друга, взаимно снимающая складки кожи, чем устраняется ущемление тела.

4. Наложение жгута возможно в любом положении тела больного и в любое время суток, даже в отсутствии света.

5. Жгутом можно очень легко пользоваться в порядке самопомощи при ранении, травме или укусах ядовитых змей; удобен при ортопедических операциях.

6. Жгут устойчив в стерилизации и дегазации.

7. В санитарной сумке занимает мало места. Хранится в готовности к применению, т. е. гайка с крючком прижата к колодочке, тесьма зацеплена за крючок и намотана на замок.

8. Давления на конечность замок не оказывает, его вес нейтрализуется натянутыми концами тесьмы.

9. Снять жгут можно при постепенном ослаблении винта с последующим открытием защелки или же быстрым открытием защелки, не ослабляя винта.

10. Накладывается жгут очень быстро и просто, без лишних движений конечности. При наложении его удерживают за замок любой рукой. Тесьма жгута идет сверху конечности. Свободный конец однократно проводится другой рукой вокруг конечности и продевается через окошко. Образовавшаяся петля затягивается по возможности, придерживаемая пальцем, чтобы не распустилась. Свободный конец тесьмы быстро зажимается в замке и вращением винта жгут окончательно затягивается. Устройство жгута показано на прилагаемых чертежах.

## ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ГОРНО-АЛТАЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

А. С. КОДКИН, научный сотрудник  
ОНИИ, врач.

Вряд ли можно найти такой уголок страны, который привлекал бы к себе ученых и путешественников в такой мере, как Горный Алтай — эта подлинная «жемчужина» Сибири.

Народонаселению Алтая, богатству его недр, живописному ландшафту с разнообразием растительного и животного мира посвятили немало страниц своих трудов Г. Ф. Миллер, П. С. Паллас, В. В. Радлов, С. П. Швецов, Н. М. Ядринцев и другие. В советское время ценные исследования о Горном Алтае нашли яркое, самобытное отображение в трудах М. П. Грязнова, С. В. Киселева, Л. Д. Коруновской, Л. П. Потапова.

Однако, во всех этих работах отсутствуют исторические сведения о медицинских знаниях и состоянии здравоохранения у алтайцев. Одни авторы — а их большинство, — вообще не касаются этого вопроса, другие же, как проф. Л. П. Потапов, считают, что «народная медицина у алтайцев была развита крайне слабо, и массовым средством и методом лечения было обращение к шаману». Нам кажется, что подобное категорическое утверждение является мало убедительным. Хорошо известно, что у всех народов (и алтайцев — не исключение) имеется своя медицинская система, своеобразный «а

лтайский фольклор», представляющий собою эмпирическое накопление народом различных лечебных методов и лекарственных средств на протяжении долгих веков исторического развития. Специальных книг или трактатов, посвященных медицине у алтайцев нет. Однако, это еще не значит, что у них отсутствовала своя медицинская практика и свои представления о природе болезни (пусть в очень примитивной форме) на ранних ступенях общественно-исторического периода. Памятники старины, обнаруженные за последнее время на территории Алтая, дают некоторые данные, позволяющие судить о том, в каком состоянии находилась алтайская медицина в далеком прошлом. В стоянках и курганах, исследованных М. П. Грязновым, С. В. Киселевым, В. В. Радловым, С. И. Руденко, среди множества погребального инвентаря были обнаружены предметы, гнутые из пластинок в форме трубочек, игольничков, курильниц, сферо-конических сосудов с узким горлышком, какие употреблялись народами Средней Азии и скифами в медицинских целях. На одном из сферо-конических сосудов, найденном в могильнике на берегу Чолушмана близ урочища Кудерга, приводится способ употребления медвежьей желчи при желудочных болях.

В летописях китайской династии Юань (1260—1368), несущих название «Бен-Дзи», указывается, что ойроты (алтайцы) знали целебные свойства пант и китайского лимонника, умели перевязывать раны и лечить ряд заболеваний. Это подтверждает В. Л. Котвич в своей интересной работе (к сожалению, не напечатанной) «История о завоевании китайским ханом Канхием Калкаско-го и этелетского народов», хранящейся в архиве Академии наук СССР (разряд III). Шенкель пишет, что аборигены Джунгарии (куда входил и нынешний Горный Алтай) умели делать прижигания и знали целебные свойства змеиного яда.

Немалое влияние на развитие медицины у алтайцев оказали выходцы из Ирана, привезенные на Алтай Чингис-ханом. В этот же период наладились тесные культурно-экономические связи между алтайцами и казахским народом.

Еще много столетий назад растение «колбья», ныне известное под названием первоцвета Палласа, употреб-

лялось алтайцами, как и казахами, в качестве заварки к чаю для успокоения кашля; ягоды черники алтайцы применяли при расстройствах кишечника, траву черной кудрявку — от водянки живота, а козлю как противоскорбутное средство. При венерических заболеваниях большой славой пользовалась мазь яри-медянки, которую Ибн-Сина (Авиценна) приводил в своем «Каноне врачебной науки» как хорошее средство при лечении длительно незаживающих язв.

При ожогах и разных кожных заболеваниях делали примочки из сока облепихи, а при утомлении и слабости употребляли «маралий корень».

Горный Алтай, как и Казахстан, прошел очень сложный исторический путь. В 13 веке он был завоеван Чингис-ханом, неоднократно подвергался нападению со стороны джунгарских и других иноземцев, которые сжигали и топтали богатую землю. В конце 17 столетия началось включение тюрко-языческих племен в состав Русского государства, которое завершилось в 1756 году присоединением Горного Алтая к России. Несмотря на то, что русский царизм при этом преследовал цель беспощадной эксплуатации природных богатств и населения Горного Алтая, присоединение к России было прогрессивным явлением, так как под воздействием передовой русской культуры к алтайцам пришли грамотность, наука, здравоохранение. Построенные Акинфием Демидовым в первой четверти 18 века заводы на Алтае были в 1747 году изъяты царским кабинетом, который для управления этой вотчиной учредил «округ Колывано-Воскресенских заводов», переименованный в 1831 году в «Алтайский горный округ». Уже в 1741 году здесь был открыт госпиталь, а через 37 лет, в 80-х годах общее число госпитальных коек на Колывано-Воскресенских заводах составляло более 1600. Много замечательных врачей, подлинных патриотов своей родины работало в ту пору на Алтае (Нижита Ножевщиков, Петр и Семен Шаньгины, Тимофей Андреев, Андрей Залесов и другие). Врачи госпиталей Колывано-Воскресенских заводов совершали путешествия в глубь Алтая, собирали лекарственные травы, оказывали медицинскую помощь местным жителям. В селах Шебалино и Онгудае еще и по сей день народ сохранил в своей памяти многие имена этих «русских умельцев». В 1838 году руково-

дитель Алтайской духовной миссии Макарий (М. Я. Глухарев) открыл в селе Майма первую больницу для алтайцев. На больных велись «скорбные листы», для лечения использовались мышьяк, ртутные препараты, настоящие трав, животная желчь. По настоянию Ф. В. Геблера (бывшего в период с 1816 по 1850 год главным медицинским инспектором всех госпиталей и аптек Колывано-Воскресенских заводов) Бийский лазарет начал принимать на лечение алтайцев. Медицинский персонал этого лазарета также участвовал в проведении осприивания среди алтайцев-кочевников. В 1861 году один из работников Алтайской духовной миссии Стефан Ландышев выступил в Кузедеевском стане на тему «Слово о пользе чистого воздуха для человека». Актуальность этого слова для его слушателей была очевидна, ибо жизнь в грязной юрте, лишенной света и чистого воздуха, способствовала ухудшению здоровья и распространению болезней. Под влиянием С. Ландышева Михаил Чевалков написал басню «Спор чая с водкой». Это была первая медицинская характера басня на алтайском языке, направленная на борьбу с алкоголизмом, который широко был тогда распространен среди населения. Но отсутствие врачей и достаточной сети медицинских учреждений привело к тому, что «лечением» больных у алтайцев занимались в основном шаманы (Омский областной государственный архив, ф. 35, д. 158, л. 77), и не удивительно, что смертность доходила до 45% и больше. В 1881 г. на каждые 1000 жителей приходилось 47 человек с каким-либо инфекционным заболеванием. Эпидемия оспы, сибирской язвы и других болезней не прекращалась.

Колонизация Сибири и вслед за этим массовое переселение на Алтай крестьян из центральных районов страны, и захват лучших по плодородию земель еще более ухудшили положение алтайцев. Царское правительство обрекло алтайцев, или инородцев-калмыков, как их тогда презрительно называли, на физическое вымирание. Лишь Великий Октябрь принес алтайцам счастье и открыл им путь к новой жизни.

Советское здравоохранение в Горном Алтае возникло в результате победы социалистической революции в России и в процессе социалистического строительства, как составная его часть.

В истории развития медицинского дела в Горном Алтае можно выделить несколько этапов.

1. Возникновение и начало развития здравоохранения в советском Горном Алтае.

В этот период трудящиеся Горного Алтая вводят и практически осуществляют основные принципы советского здравоохранения, ликвидируют санитарные последствия гражданской войны, начинают плановое наступление на эпидемии.

2. Развитие здравоохранения и медицины у алтайцев от момента образования Горно-Алтайской автономной области (июнь 1922 года) до начала сплошной коллективизации сельского хозяйства (1930 г.).

3. Здравоохранение в годы первых пятилеток. В этот период в Горном Алтае зарождаются первые юрты-передвижки и «Дома алтайки» и начинается бурное развитие специализированных сетей лечебно-профилактической помощи населению.

4. Здравоохранение Горного Алтая в годы Великой Отечественной войны. На этом этапе возникают и находят широкое развитие новые формы и методы работы лечебных учреждений. Широко привлекается население к медицинскому делу.

5. Здравоохранение в послевоенный период. Медики Горного Алтая упорно работают над ликвидацией санитарных последствий войны и дальнейшим развитием здравоохранения области. На этом этапе мы можем отметить укрепление специализированной медицинской помощи и диспансерного обслуживания населения.

6. Развитие здравоохранения, особенно сельского, в Горном Алтае после исторического Пленума ЦК КПСС (сентябрь 1953 г.) и мероприятий по улучшению обслуживания населения в свете решений XX-го и XXI-го съездов КПСС.

Огромное значение для улучшения лечебного обслуживания алтайцев имело постановление Совнаркома РСФСР от 1 февраля 1920 года «О медико-санитарном обслуживании крайних народностей». Партийные и советские организации Горного Алтая энергично взялись за реализацию этого постановления. 9 апреля 1920 года в Шебалино была открыта сельская лечебница и заразный барак, в мае этого же года тут же была глазная больница, на базе Чемальского монастыря,

кроме сельской больницы, открыт курорт, которым заведовал студент-медик А. В. Бельковский. При отделе здравоохранения ревкома в конце 1920 года была образована коллегия, которая обсуждала ряд важнейших вопросов развития здравоохранения. Много внимания уделяла она вопросам организации охраны здоровья детей.

С успехом прошла в Горном Алтае в 1921 году «Неделя ребенка». В феврале 1922 года коллегия приняла постановление о состоянии курортного дела. В нем отмечалось, что «богатые природные ресурсы Горного Алтая не используются в достаточной степени». В этом же году был открыт климатический санаторий в Черге на 50 коек и кумысо-лечебница в Тюдрале.

К моменту образования автономной области (1 июня 1922 г.) на всей территории Горного Алтая были две больницы на 100 коек. В августе 1922 года был образован областной отдел здравоохранения. С этих пор развитие медицинской сети пошло по новому руслу. За короткий срок в самых отдаленных уголках Горного Алтая появились фельдшерские пункты, больница в Усть-Коксе и врачебная амбулатория в Улале. Несмотря на расширение коечной сети, обеспеченность алтайского населения больничной помощью была значительно ниже, чем в других районах Сибири. Новым этапом в дальнейшем развитии медицинского дела в Горно-Алтайской автономной области явился съезд здравооделов Западно-Сибирского края, состоявшийся в Новосибирске с 5 по 12 марта 1924 года, в работе которого принял участие первый нарком здравоохранения нашей страны Николай Александрович Семашко.

Западно-Сибирский съезд здравооделов определил первостепенные задачи медицинских работников на ближайший период, и в Горном Алтае, как и во всей Сибири, началось широкое наступление на социальные болезни, усиленная профилактическая работа. Москва, Барнаул, Новосибирск направили сюда три передовых отряда по борьбе с трахомой. Один из них имел в своем составе трех врачей и за короткий срок излечил 1209 больных. Особенность этого периода заключалась в том, что, несмотря на бытовавший среди алтайского населения Горного Алтая обычай с его многочисленными суевериями, обрядами и нежеланием лечиться у меди-

ков, наступил перелом, алтайцы постепенно начали обращаться за помощью в лечебные учреждения. Об этом говорит такой факт: из общего числа 13351 больных, принятых в 1924 году медицинскими учреждениями области, алтайцев было 7156 человек, что составляет 53

Если на 1000 человек населения в 1925 году приходилось амбулаторных посещений алтайцами 230, то в последующие годы оно неуклонно увеличивалось: в 1926 году—400, в 1927 году—440, в 1928 году—690.

Были и такие случаи, когда сами камы начинали лечиться у врачей и, уверовав в пользу назначенного лечения, бросали камлание. Например, Семен Чучи, кам, пользовавшийся большим авторитетом среди алтайцев, длительно страдал трахомой и почти ослеп. Врач Новосельцев уговорил его начать лечение. Кам тайно принимал лечение, и вскоре зрение его поправилось. После этого он бросил заниматься камланием. В Чемальском аймаке заболел сифилисом кам. Зная пользу советской медицины, он начал регулярно лечиться и отказался от камства.

С целью привлечения населения в помощь медицинским учреждениям, развернулась работа по созданию организации Красного Креста. 26 января 1925 года был утвержден уполномоченный Красного Креста по области. В 1925 году здесь насчитывалось 154 члена Общества Красного Креста, из них было: В Улале — 66, в Майме — 12, в Улагане — 12, Чемале — 12, Чое — 36 человек.

Делегатом на Всесоюзном съезде Общества Красного Креста от Горного Алтая был алтаец Абраимов Попой. Уже в первые годы существования краснокрестной организации Горного Алтая ею создан пункт службы здоровья юных пионеров, открыт биометрический кабинет, организован передвижной глазной отряд под руководством врача т. Чепурина, начали работать постоянные курсы медицинских сестер.

С укреплением экономики и культуры к концу 1925 года сеть медицинских учреждений в Горном Алтае значительно расширилась, развернулась сеть специальных лечебно-профилактических учреждений: противотуберкулезный и венерологический диспансеры, детские и женские консультации.

Первые детские ясли были открыты в летний пе-

риод 1925 года в Шебалино, Усть-Кане, Улале и Онгудее, в каждом из них было около 18—20 детей. Детские консультации открыли свои двери для приема посетителей 20 января 1926 года, а через несколько месяцев была открыта и молочная кухня.

Проведение этих мероприятий способствовало снижению детской смертности. Среднегодовой прирост населения составлял в эти годы 2,2%.

Большую роль в приобщении алтайцев к новому социалистическому быту сыграли «Дома алтайки», созданные еще в начале 30 годов. Это были поистине «университеты санитарной культуры». Кроме «Домов алтайки» в Горном Алтае имелись еще юрты-передвижки. Первая такая юрта была открыта к 1 мая 1930 года в Улаганском аймаке (ее руководитель писатель Павел Кучияк). Вскоре юрты-передвижки были созданы и в других аймаках области.

Годы борьбы за индустриализацию страны и коллективизацию сельского хозяйства ознаменовались крупными сдвигами во всех областях социалистического строительства.

В период с 1938 по 1941 год здравоохранение Горного Алтая делает большой шаг вперед, добивается крупных успехов в организации медицинского обслуживания населения, и прежде всего сельского. Число сельсоветов, в которых имеются фельдшерские пункты, значительно возросло, на базе совхозов создаются сельские участковые больницы. Областная больница превращается в научно-консультационный и организационно-методический центр по руководству сельским здравоохранением.

Накануне Великой Отечественной войны в области было закончено поголовное оспопрививание, создана хорошая иммунная прослойка среди детского населения по отношению к ряду инфекций, укреплена материально-техническая база лечебных учреждений. Медицинское училище начало выпустить национальные кадры средних медицинских работников. Начали осваиваться природные богатства области. Все это давало основание полагать, что поставленные перед органами здравоохранения Горно-Алтайской автономной области задачи по подъему медицинской культуры в обслуживании населения, будут с успехом выполнены.

Но война, навязанная фашистами, резко изменила все направление работы медико-санитарных учреждений. В годы войны медицинская сеть Горного Алтая работала в очень трудных условиях. Не хватало врачей, транспорта, в сельских больницах не работали лаборатории, сократилось количество белья, не было мыла. Несмотря на все это, в Горном Алтае не было эпидемий, и медики хорошо справились со своими задачами в этих суровых условиях. После войны в Горном Алтае было очень тяжело с медицинскими кадрами. Ряд сельских врачебных участков не были укомплектованы врачами. Партийные организации приняли ряд мер, и к 1947 году, ко дню 25-летия существования области, многое было сделано для укрепления медицинской сети, материально-технического оснащения и обеспечения кадрами. В 1947 году бюджет здравоохранения области составил 10 млн. рублей.

В дальнейшем медико-санитарная сеть значительно укреплялась, совершенствовалась. В 1956 году в Горно-Алтайской автономной области, как и по всему Алтайскому краю, проведена реорганизация районного звена сельского здравоохранения, что позволило организовать объединение лечебной и профилактической работы, повысить качество лечебной помощи населению. В советском Горном Алтае неуклонно растет рождаемость и снижается смертность.

Несмотря на удовлетворительный показатель обеспеченности населения коечной сетью в целом по области (73 на 10 тысяч населения), он невысок для сельской местности, где 90% участковых больниц имеют лишь по 10—15 коек и, естественно, не могут обеспечить квалифицированную медицинскую помощь сельскому населению. Обслуживание рабочих, занятых на отгонных пастбищах, продолжает оставаться неудовлетворительным. Очень плохо используются для лечебных целей богатые горно-климатические условия и водные источники.

В Постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 14 января 1960 года «О мерах по дальнейшему улучшению медицинского обслуживания и охраны здоровья населения СССР» подчеркнута профилактическая направленность советского здравоохранения, в осуществлении которой, как известно, очень важную

роль играют санаторно-курортные факторы, здоровый отдых и использование физических средств. Горный Алтай должен стать крупной здравницей Сибири. Его неисчерпаемые богатые источники, многообразная флора далеко еще не изучены с точки зрения лечебной практики и требуют к себе пристального отношения со стороны врачебной и научной общественности и академических институтов. Жизнь настойчиво требует неотложно организовать бальнеологические изучения свойств всех источников Горного Алтая, а экономистам следует помочь органам здравоохранения в ускорении использования этих источников в интересах здоровья трудящихся. Плановым работникам, экономистам следует также разработать нормативы медицинского обслуживания работников отгонного животноводства и определить эффективные средства передвижения.

Одной из важных задач для области является борьба за здоровье детей. В этих целях мы предлагаем создать в сельских местностях так называемый «сельский пункт здоровья». Это новый тип медицинского объединенного учреждения, в котором должны быть фельдшерско-акушерский пункт, родильный дом, молочная кухня и организация продажи медикаментов. Создание такого пункта явится важной вехой в борьбе за здоровье наших детей. Для Горного Алтая создание таких учреждений, на наш взгляд, является важным и необходимым.

Актуальным вопросом для нашей области является борьба за недопущение заболеваний туберкулезом, зобом и сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Разработка конкретных мероприятий в деле организации планомерной работы по дальнейшему снижению заболеваемости и смертности населения явится большим вкладом общественности в знаменательные дни накануне XXII съезда КПСС.

---

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ГОРНОМ АЛТАЕ ЗА ГОДЫ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ

*Н. М. КИСЕЛЕВ, член Научного  
Совета ОНН, преподаватель.*

Первого июня 1962 года исполняется 40 лет со дня образования Горно-Алтайской (сначала Ойротской) автономной области.

Сложным и мучительным был путь алтайского народа к своему счастью. Добровольное вхождение алтайского народа в состав России хотя и спасло его от физического уничтожения и дало сильного защитника в лице русского народа, но оно не спасло алтайцев от угнетения, так как русский царизм устанавливал здесь такие социально-экономические отношения, которые увековечивали патриархально-феодальный гнет, держали массы в рабстве и невежестве.

Только победа Великой Октябрьской социалистической революции принесла трудящимся Горного Алтая счастье и дала реальные возможности для социально-экономического и культурного процветания. В основе этого процветания лежит национальная политика Коммунистической партии Советского Союза, выработанная великим В. И. Лениным.

«Пролетарская партия, — писал В. И. Ленин, — стремится к созданию возможно более крупного государства, ибо это выгодно для трудящихся, она стремится к сближению и дальнейшему слиянию на-

ций, но этой цели она хочет достигнуть не насилем, а исключительно свободным, братским союзом рабочих и трудящихся масс всех наций».

(Ленин, т. 24, стр. 52, изд. 4-е).

Благодаря проведению ленинской национальной политики, в корне изменился облик народов нашей страны, в том числе и алтайского народа, чувство взаимного недоверия сменилось чувством взаимной дружбы и сотрудничества свободных от угнетения и эксплуатации тружеников.

Не узнать теперь Горного Алтая. Поистине грандиозны те достижения, которых добились трудящиеся Горного Алтая в области экономики и культуры.

### 1. Немного истории

В дореволюционный период промышленность Горного Алтая была представлена в основном тремя видами: маслодельной, лесной и деревообрабатывающей. Все предприятия носили кустарный характер, были основаны на ручном труде. Обстановка в промышленности не изменилась и в годы гражданской войны, и к моменту образования в Горном Алтае автономной области — к 1922 году. Так, в ведущей отрасли промышленности — маслосыродельной из 38 предприятий 23 работало на конном приводе, 14 — ручных и только 1 считалось механизированным (Сборник Горно-Алтайского обл. ЦСУ, стр. 2, 1960 г.).

О том, как велики были промышленные предприятия области в этот период времени, говорит и такой факт: во всей промышленности было занято не многим более 1000 человек рабочих, что составляло 1,2 % к общему числу населения (там же). Наглядным примером «заботы» царского самодержавия о развитии Горного Алтая является история «развития» с. Улалы (нынешний областной центр г. Горно-Алтайск). В 1910 г. при въезде в с. Улала на дощечке красовалась надпись: «Село Улала, Бийского уезда. Церквей три, школ две. Всего жителей с грудными младенцами 3127 человек».

В период гражданской войны и к моменту образования автономной области с. Улала выросло: жителей стало 5—6 тысяч, церквей уже 4, школ осталось две, но

появился монастырь и три часовни, да «врачебный» пункт с фельдшером во главе. (Сборник «К 25-летию Ойротской автономной области», стр. 52, 69).

Дореволюционный Горный Алтай был фактически превращен в источник обогащения царских сатрапов и зайсанско-байской верхушки из числа коренного населения. Уделом же трудящихся масс и, прежде всего, алтайцев, был полурабский труд и выполнение многочисленных повинностей. Достаточно сказать, что трудящиеся алтайцы выполняли двенадцать различных повинностей, от уплаты ясака и подушной подати до заготовки дров для миссионерских церквей. При этом свирепствовало вопиющее беззаконие и мошенничество. Известен, например, такой факт: с теленгитов (главным образом, жителей Кош-Агача), вместо 57 руб. 14 коп. ясака и 1500—2000 руб. различных сборов взывались до 11 000 рублей.

Не случайно поэтому 33,2% всех хозяйств Горного Алтая не имели даже скота в личном пользовании. (Сборник «К 25-летию Ойротской а. о. стр. 35, 37).

Чрезвычайно низкой была производительность труда в сельском хозяйстве. Нужно прямо сказать, что вплоть до начала коллективизации сельского хозяйства значительная часть скотоводов Горного Алтая вела полукочевой и кочевой образ жизни. Так, в 1924 году из 15 471 домохозяев области вели кочевой образ жизни примерно 3 555 семейств, или 20 036 человек. (Горно-Алтайский облпартархив, фонд № 1, отдел с/х, лист 10). Этому соответствовала и структура сельского хозяйства. Из 744 929, 56 десятин удобной земли в 1922 г. под пашней было занято только 1481,77 десятин, или менее 2%, при урожае 40 пудов с 1 десятины. (Там же, лист 67). Животноводство же было рассчитано на круглогодое содержание в естественных условиях, как говорят, на подножном корму: табунное коневодство, составлявшее 1/3 всего поголовья, крупный рогатый скот мясомолочного направления—1/3 и овцы, козы—1/3.

В культурном отношении алтайский народ был тоже крайне отсталым: не было своей письменности, культурных учреждений, музыки, искусства. На каждые 2000 человек был только 1 грамотный, трудовое же алтайское население было поголовно безграмотным. (Лист 74).

Итак, Советская власть в Горном Алтае получила в



наследство исключительно низкий уровень экономики— фактическое отсутствие промышленности, примитивное, экстенсивное сельскохозяйственное производство натурального характера, крайнюю культурную отсталость.

## 2. Рост экономики за годы Советской власти

С победой Советской власти трудящиеся Горного Алтая пережили свое второе рождение. Именно после Великого Октября началась сознательная творческая история алтайского народа. Неоценимую услугу и бескорыстную помощь ему в этом оказал великий русский народ и другие народы нашей многонациональной Родины.

Главным итогом борьбы трудящихся области за развитие экономики является создание собственной промышленности, насчитывающей сейчас свыше 16 отраслей. 13 новых отраслей промышленности создано в Горном Алтае за годы советской власти, в том числе такие ведущие производства, как цветная металлургия, промышленность стройматериалов, лесохимическая, текстильная, полиграфическая и другие. По существу, заново создана маслосырорядельная промышленность. Общий объем валовой продукции промышленности вырос в 1960 г. в сравнении с 1913 г. в 26,86 раза. В сравнении с 1922 г., годом образования автономной области, производство отдельных видов продукции выросло: сыра в 80,59 раза, масла—в 3,62 раза, леса—в 5 раз и т. д.

Среднегодовые темпы прироста валовой продукции промышленности области за годы советской власти составили 58 %. Особенно высокие темпы роста имеют место в последнее десятилетие, а с 1955 по 1960 гг. выпуск промышленной продукции увеличился более, чем в 2 раза.

Основным условием высоких темпов роста промышленной продукции является техническая оснащенность предприятий и создание промышленных кадров. К 1960 году уровень механизации трудоемких процессов в горнорудной, текстильной, пищевой промышленности и на обособленном заводе достиг 70—80%, а в лесопромхозах полностью механизированы валка, погрузка и вывозка древесины. Если учесть, что до 1930-х годов механизированных предприятий фактически не было, то такой уровень механизации в ведущих отраслях про-

мышленности следует считать серьезным достижением. Правда, при этом надо отметить, что в целом в промышленности области пока не обеспечена комплексная механизация трудоемких процессов производства, а во многих операциях и даже целых отраслях, особенно местной промышленности, труд механизирован только на 10—20 процентов. Но это задача времени. Успешно решается, особенно в последние годы, вторая главная сторона производства—создание кадров промышленно-производственных рабочих. В целом число рабочих в 1960 г. увеличилось, в сравнении с 1928 годом, почти в 9 раз.

К сожалению, из-за отсутствия учета, нельзя определить рост производительности труда в промышленности, но если даже сопоставить 1940 и 1959 годы, то выработка на одного промышленно-производственного рабочего выросла с 14,5 тыс. рублей до 39110 рублей, или почти в три раза.

А посмотрите сейчас на г. Горно-Алтайск! Теперь здесь 12 промышленных предприятий, институт, шесть средних специальных учебных заведений. Население города увеличилось почти в шесть раз.

На новой, социалистической основе изменило свой облик сельское хозяйство области. Вместо 20—22 тысяч мелких раздробленных крестьянских хозяйств в настоящее время имеется 50 колхозов и 13 совхозов. Посевные площади текущего года в 7,8 раза больше, чем были в 1922 году. Колхозы и совхозы располагают мощной современной техникой. На их полях в 1960 г. работало 1777 тракторов в 15-кратном исчислении (в 1929 г. было 4 трактора), 742 автомобиля, 470 комбайнов и большое количество других сельскохозяйственных машин и орудий. Посевные и хлебоуборочные работы в области механизированы на 97,5—98%.

Крупные успехи имеются в развитии общественного животноводства. К началу 1961 года в колхозах и совхозах области количество продуктивного скота (крупного рогатого, овец, коз и свиней) в 4,5 раза превышало наличие скота в этих хозяйствах, имевшегося в 1932 году; общее поголовье продуктивного скота по всем категориям хозяйств составляло 457 проц. к уровню 1922 года.

Рост общественного животноводства в колхозах и совхозах одновременно сопровождается повышением продуктивности скота. Все это положительно сказывается

ся на повышении производства продуктов животноводства. Например, в 1960 году колхозы и совхозы продали государству мяса в живом весе в 5,91 раза, молока в 2,05 раза и шерсти в 7,2 раза больше, чем в 1937 г.

Рост социалистической промышленности и сельского хозяйства создал благоприятные условия для подъема культуры и материального благосостояния трудящихся области.

Таким образом, за годы Советской власти в экономике области произошли коренные качественные изменения. Народное хозяйство Горного Алтая превратилось в обобщественное механизированное хозяйство, по существу минуя капиталистическую стадию развития, сделало громадный скачок от феодально-байских экономических отношений к социалистическому способу производства.

Отрадным показателем роста культуры алтайского народа является то, что из его среды выросли многочисленные кадры интеллигенции. В ее рядах есть кандидаты наук, учителя и врачи, агрономы и зоотехники, прозаики и поэты, артисты и музыканты и другие работники интеллектуального труда.

С каждым годом поднимается материальное благосостояние трудящихся области. Ярким примером этого является рост товарооборота. В 1960 году розничный товарооборот государственной и кооперативной торговли составил 522 млн. 974 тыс. рублей против 936 тыс. рублей в 1922 году, сбережения в сберкассе превысили 37440 тыс. руб. (в старых деньгах).

Значительны успехи в развитии хозяйства, культуры и подъеме материального благосостояния трудящихся Горного Алтая. Однако, в экономике области еще много недостатков и нерешенных вопросов.

Как здесь правильно говорилось, сейчас, когда наша страна вступила в период развернутого коммунистического строительства, трудящиеся области полны решимости порадовать Родину-мать новыми успехами и тем самым внести свой вклад в общее дело строительства коммунизма. На всей территории области кипит счастливая творческая жизнь возрожденного народа, спокойного и уверенного в своем будущем, стремящегося к новым победам в экономическом развитии своего края. Но именно это-то настроение горно-алтайских тружеников потре-

бует от всех нас своевременного решения назревших вопросов в интересах дальнейшего непрерывного подъема экономического потенциала области. Это в одинаковой степени относится как к промышленности, так и к сельскому хозяйству.

Анализ современного состояния экономики Горного Алтая позволяет сделать вывод, что основные пути ее развития определены. Заложены основы прочных экономических связей между районами области и Алтайского края, обеспечена экономическая консолидация народов Горного Алтая. Будущее экономического развития области—это крупная лесосырьевая и лесохимическая база Алтайского края, это промышленность стройматериалов, это горнодобывающая промышленность.

В сельском хозяйстве—это, в основном, зона крупного промышленного мясного и шерстного скотоводства. Валовая продукция промышленности области в целом за семилетие должна увеличиться, примерно, в три раза. Этот рост будет достигнут как за счет наращивания мощностей уже существующих предприятий, так и за счет нового промышленного строительства.

Большие задачи в текущем семилетии намечены по дальнейшему подъему сельского хозяйства области. Конкретные мероприятия по дальнейшему подъему сельского хозяйства области отражены в докладе секретаря областного комитета партии. Мы присоединяемся к этим мероприятиям и считаем, что они должны быть положены в основу при разработке перспективного плана развития сельского хозяйства области.

XI съезд КПСС и последующие пленумы ЦК определили, что коренной проблемой семилетия является проблема максимального выигрыша времени в мирном экономическом соревновании социализма с капитализмом. Должны быть обеспечены высокие темпы и необходимые пропорции в развитии народного хозяйства. Особое внимание в семилетнем плане уделено металлургии, топливу, химии, энергетике и машиностроению, как главным, решающим отраслям тяжелой промышленности, быстрый рост которых определяет дальнейший подъем всего народного хозяйства страны.

Известно также, что партия поставила задачу—полнее использовать природные ресурсы восточных районов

страны, и с этой целью свыше 40 процентов всех капитальных вложений направляется в данные районы.

Исходя из этого, общественный научно-исследовательский институт, от имени которого я выступаю, считает целесообразным высказать свои мнения по ряду вопросов, касающихся использования природных богатств области.

На наш взгляд, серьезным вопросом, заслуживающим большого внимания, является комплексное изучение и освоение богатств Горно-Алтайской области. При таких условиях скорее будут положительно решаться многие вопросы. На службу народного хозяйства страны будут использованы найденные в области месторождения полиметаллических руд, кобальта, ртути, бериллия, вольфрама, молибдена. Ведь в данное время, как явствует из материалов геологических организаций, многие месторождения этих металлов не эксплуатируются из-за отсутствия комплексного освоения и изучения.

Аналогичное положение с изучением и освоением нерудного сырья. Справедливости ради надо сказать, что даже сами геологические организации, в частности Западно-Сибирское геологическое управление, признают, что специальному изучению на нерудное сырье область подвергалась только на небольших площадях. Вполне понятно, что при таком положении трудно и невозможно поставить дело промышленной разработки нерудного сырья в широком масштабе. Разработка этого сырья имеет сейчас по существу только местное, областное значение. Перспективы же нашей области на нерудное сырье, бесспорно, велики. Здесь могут быть установлены значительные запасы флюсовых известняков, мергелей, балластных и песчано-гравийных материалов, минеральных красок и т. д.

Об огромных запасах леса высококачественных пород в нашей области сомневаться не приходится. Скажем прямо, нет таких запасов леса на всей остальной части Алтайского края и по всей Новосибирской области. Однако, эта отрасль промышленности развивается медленно. Много разговоров о так называемой дороговизне древесины, заготавливаемой в лесах области. А это в известной мере было фактором, сдерживающим развитие лесозаготовительной промышленности в Горном Алтае. И только в текущем семилетии предусмотрены

организация и строительство новых леспромхозов области.

Строительство и своевременный ввод в эксплуатацию новых лесозаготовительных предприятий является важнейшей задачей. Перемещение основной массы заготовки леса в нашу область требует вдумчивого подхода к размещению как предприятий в целом, так и лесозаготовительных участков в отдельности, их хозяйственного благоустройства и оснащению техникой применительно к горной местности.

Вполне понятно, что в деле увеличения заготовок древесины для государства нельзя надеяться только на ввод в эксплуатацию новых лесопромышленных объектов. Наращивание темпов заготовок леса существующими предприятиями является не менее ответственной задачей, чем строительство новых леспромхозов. И начинать эту работу надо с решительного улучшения эксплуатации техники и внедрения ее новых видов, совершенствования технологии на лесозаготовках и полного использования лесосырьевых ресурсов.

По нашему мнению, совершенно необоснованно не получают развития в области крупные предприятия по обработке и переработке древесины, т. е. по производству готовой продукции в широких масштабах для нужд народного хозяйства, а также предприятия по химической переработке лесного сырья и отходов, как, например, гидролизное и другие производства. Большие перспективы в развитии имеют мясоперерабатывающая и маслосыродельная отрасли промышленности. Огромное значение имеет энергетическое и транспортное освоение рек Бии и Катунь.

Об этом писал в 1957 году профессор, доктор географических наук, заведующий лабораторией гидрогеологии и гидротехники Транспортно-Энергетического института Западно-Сибирского филиала Академии наук СССР Д. И. Абрамович: «Транспортное освоение Катунь может быть достигнуто только регулированием ее стока сооружением плотин. Возведение же плотин связано обычно с энергетическим освоением рек. В этом отношении бассейн Катунь занимает очень выгодное положение среди всех сибирских рек... Потенциальные гидроэнергоресурсы Катунь составляют 3753 тысячи киловатт, а возможная выработка—33 миллиарда киловатт-

часов в год... На Катунь сосредоточено более 60 процентов возможной выработки электроэнергии Волги (без Камы). Зарегулирование Катунь сделает ее судоходной не менее, чем на 400—500 километров, станут доступными для судов и некоторые из ее притоков. Обь выше Барнаула тоже резко улучшит свои судоходные качества: во-первых, потому, что станет полноводнее, во-вторых, прекратятся паводки, переформировывающие легко размываемое русло. И, таким образом, водная дорога Обь—Катунь приведет... в самые недоступные районы Горного Алтая. Зарегулирование стоков Катунь и верховьев Оби позволит вывести часть воды на орошение сухих степей и, таким образом, даст комплексное решение вопроса об освоении водных ресурсов». Кстати сказать, по расчетам Шведской комиссии электрификации во всех провинциях Швеции может быть выработано энергии 32500 млн. киловатт часов в год; т. е. меньше, чем может нам дать река Катунь.

\* \* \*

Острая постановка вопросов развития промышленности, сельского хозяйства, путей сообщения и т. п. в области не есть просто одно желание, а вызывается жизненными, государственными интересами, интересами развития производительных сил в прошлом отсталой национальной окраины. Коммунистическая партия и Советское правительство все делают для того, чтобы росла и расцветала экономика и культура всех народов нашей необъятной Родины, создают все условия, чтобы богатства каждого края, области были использованы во имя подъема народного хозяйства и культуры нашей могущественной социалистической державы. Дело теперь за тем, чтобы быстрее использовать на общенародное благо все возможности и резервы.

## СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЖЕНЩИНЫ-АЛТАЙКИ ДО И ПОСЛЕ ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

*Е. М. ТОЩАКОВА, член Научного Совета ОНИИ, кандидат исторических наук.*

В советской этнографической науке изучение семейно-бытового уклада народов СССР занимает значительное место и имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение в период строительства коммунистического общества.

В изучении важнейших проблем, связанных с семьей и семейным бытом, особое место занимает проблема полного раскрепощения женщины-алтайки, привлечение ее к общественному труду, участию в культурной и общественно-политической жизни.

### Женщина-алтайка в дореволюционном прошлом.

Южных алтайцев обычно делили на две группы: одну из них составляли алтайцы-скотоводы, которых называли «кочевниками», а другую — «оседлые».

Оседлые алтайцы, длительный период соприкасавшиеся с массой русского крестьянства, полностью восприняли от них новый образ жизни и мало чем отличались от последних.

В отличие от «оседлых», культура и быт «кочевников» алтайцев были значительно ниже. Как в хозяйственной деятельности, материальной культуре, так и в организации общественной жизни между «кочевника-

ми» и «оседлыми» существовали глубокие различия, частично заметные и по сей день в области быта (жилище, одежда, пища, домашняя утварь). Положение женщины-алтайки мы будем рассматривать в основном у первой группы, которая до революции сохраняла в хозяйственно-бытовом укладе элементы культуры кочевого быта.

Это обстоятельство не могло не сказаться отрицательным образом на всех сторонах жизни алтайца-скотовода и, в частности, на положении женщины-алтайки.

Известно, что в отсталом скотоводческом хозяйстве алтайца-скотовода все необходимое для существования семьи—пища, одежда, жилище, утварь, даже орудия труда—изготавливалось домашним способом и потреблялось внутри хозяйства<sup>1</sup>.

В таком мелком натуральном хозяйстве у южных алтайцев разделение труда между мужчиной и женщиной было неравным.

В отсталом хозяйстве скотовода-кочевника с круглогодичным пастбищным содержанием животных и примитивными способами ухода за ними, с подсобным, тоже примитивным земледелием требовались огромные усилия членов семьи, чтобы поддерживать свое хозяйство как источник существования. Забота о производстве материальных благ и поддержании жизни семьи тяжким грузом ложилась на плечи женщины-алтайки.

Участие женщины в домашнем хозяйстве и степень занятости ее были различными в зависимости от социального положения семьи. Это различие резко подчеркивается в народном героическом эпосе, подтверждаются и полевыми материалами. Как правило, жены и дочери ханов, зайсанов, баев не принимали участия в хозяйстве, всю черную работу выполняли слуги-дьялчы. Сами же они были заняты лишь приемом гостей, разливом араки, раскуриванием трубок. Совершенно иное положение было у рядовых алтайцев-скотоводов, где вся тяжесть поддержания семьи и хозяйства ложилась на плечи женщины.

Дореволюционные исследователи посетившие Горный Алтай (В. Вербицкий, В. Радлов, С. Шевцов, М. Шевцова, Д. Самоквасов и др.), правильно отмечали

<sup>1</sup> Л. П. Потапов. Очерки по истории алтайцев, М. Л. 1953, стр. 214.

большую занятость женщины-алтайки в хозяйстве и вместе с тем почти полную бездеятельность мужчины.

В мелком индивидуальном хозяйстве алтайца-кочевника занятость мужчины и женщины была различной, и наиболее трудоемкие работы падали на плечи женщины, а именно: уход за скотом и посевом, приготовление пищи и заготовка продуктов впрок, шитье одежды и обуви, производство кошмы и выделка овчины, изготовление кожаной посуды и прочей домашней утвари, а также уход за детьми, в то время, как мужчины выполняли такие виды работ, которые не требовали больших усилий и затрат времени, как, например, выбор мест для пастбищ и перекочевков, сезонная охота и промысел ореха, и весьма ограниченный круг работ в земледелии.

При таком распределении труда, сохранившемся в хозяйствах алтайцев-кочевников до революции, решающая роль в производстве материальных благ для семьи принадлежала женщине.

Ф. Энгельс, объясняя происхождение разделения труда в процессе развития человеческого общества, указывал, что оно возникло на ранней ступени развития и, что разделение труда между полами было «чисто естественного происхождения». «Мужчина воюет, ходит на охоту и рыбную ловлю, добывает пищу и изготавливает для этого орудия труда. Женщина работает по дому и занята приготовлением пищи и одежды—варит, тклет, шьет»<sup>1</sup>.

Разделение труда позднее стало определяться дальнейшим развитием производительных сил и приняло общественный характер. Общественное разделение труда связывалось с возникновением частной собственности и классовых отношений.

Труд женщины-алтайки в дореволюционных условиях был физически тяжелым, требовавшим затраты большой энергии и большого времени. Уход за скотом, обработка пашни, сбор урожая и другие работы в хозяйстве были весьма тяжелыми и трудоемкими. Это объясняется тем, что трудовые процессы совершались при

<sup>1</sup> Ф. Энгельс. «Происхождение семьи, частной собственности и государства» 1848, стр. 179.

помощи примитивных орудий труда, работа велась вручную,

В условиях индивидуального хозяйства тяжелый изнурительный труд алтайской женщины носил чисто семейный, узко домашний характер, и это закабаляло ее, делало ее объектом эксплуатации и было своего рода домашним рабством.

В силу этих причин женщина-алтайка была отстранена от участия в общественной жизни. Однако, тяжелое положение женщины-алтайки нельзя объяснить непосредственно только отсталостью способа производства материальных благ, отсталостью хозяйства и всего уклада жизни. Необходимо учитывать социальные условия. В дореволюционный период господство патриархально-феодальных отношений у алтайцев являлось основной причиной подчиненного положения женщины-алтайки в обществе и семье и ее глубокой культурной отсталости.

В этой связи рассмотрим некоторые вопросы семейного быта алтайцев из дореволюционного прошлого, характеризующие бесправное положение женщины у алтайцев.

Разницы в обрядах при рождении мальчика или девочки не наблюдалось. Появление детей радовало родителей, однако, отношение к новорожденному нашло отражение в вопросе, которым встречали появившегося на свет младенца «Керекту бе, жок по?», что означало нужный или нет. Задавали и такой вопрос «Элик адар ба, эчки саар ба?» — козла будет стрелять или коз донть.

Рождение ребенка у южных алтайцев сопровождалось различными обрядами и поверьями, протекало при отсутствии элементарных санитарно-гигиенических условий.

Родины в любое время года происходили в юрте.

Результатом всего этого была высокая детская смертность.

Смерть детей в алтайских семьях вызывалась многими причинами и прежде всего отсталыми в экономическом отношении формами хозяйства, кочевым образом жизни и тяжелыми условиями домашнего быта. Например, проживание в течение всего года в юрте где холод и голод были вечными спутниками жизни алтай-

ской семьи, и при полном отсутствии медицинской помощи. Все это благоприятствовало распространению эпидемических заболеваний, кончавшихся в большинстве случаев смертельным исходом.

Женщина-алтайка не знала реальных причин, постоянно грозивших здоровью и жизни детей, поэтому она прислушивалась к диким, фантастическим советам шаманов.

Воспитание детей у южных алтайцев сводилось к уяснению и строгому выполнению существовавших обрядов, обычаев и шаманских представлений. Но кроме внедрения в сознание ребенка этих представлений, детям передавались с раннего возраста практические навыки и познания в области хозяйственной деятельности и народных знаний. Воспитанием мальчика руководил отец, приучавший мальчика к мужским работам. Трудовое воспитание девочки сводилось к выполнению домашней работы, она должна была овладеть опытом матери по ведению домашнего хозяйства. Воспитание детей в алтайской семье отражало укоренившееся патриархально-феодальное представление о женщине, как о существе, более низшем по сравнению с мужчиной. В сознание ребенка внедрялось представление, что судьба и назначение девушки — быть послушной работницей сначала в семье родителей, а затем в семье мужа, а назначение мальчика — быть главой семьи.

Брачный возраст у южных алтайцев для жениха и невесты был различным. Как правило, в отличие от народов Средней Азии, живших под влиянием правовых и религиозных норм ислама, у алтайцев для невесты возраст был 16—17 лет, а для жениха мог быть и 7—10 лет. Столь ранний брачный возраст у алтайцев объясняется экономическими условиями их дореволюционной жизни, при которых невеста рассматривалась как рабочая сила, которую покупали путем брака. Такое положение вполне соответствовало дореволюционной действительности, когда скотовод стремился взять в свое хозяйство, прежде всего, работницу, невесту хотя бы за малолетнего сына. Судьбой и интересом женщины, ее униженным положением в семье малолетнего мужа пренебрегали как родители невесты, так и жениха. Расчет был прост: родители жениха путем неравного бра-

ка покупали рабочую силу, родители невесты получали вознаграждение в виде **калыма**-выкупа.

У южных алтайцев существовали две формы заключения брака: посредством умыкания и через предварительное сватовство. Ни юношу, ни, тем более, девушку, не спрашивали о их согласии вступить в брак, достаточно было согласия родителей.

Решающим моментом при заключении брака прежде всего было соблюдение родовой экзогамии, а затем уже имущественное положение сторон.

Существование патриархальных порядков в семейном быту у алтайцев соответствовало существующим формам брака. Издревле брак у алтайцев был строго экзогамным, браки внутри рода у них запрещались. Алтайская семья характеризовалась патриархальными порядками: счет родства по отцу и с мужским правом наследования. В этой связи замужняя женщина, как взятая из другого рода, рассматривалась в роде мужа не как член семьи, а как пришелец из чужого рода, чужеродка. Этот обычай принижал женщину-алтайку в семье мужа.

Цикл свадебного обряда, основанный на обычном праве (неписаный закон), состоял из следующих моментов: сватовство (или похищение невесты, а затем сватовство), шаалта-торг о цене невесты (калым), и только после выплаты калыма, свадебный пир (той), включающий ряд обрядовых церемоний (расплетание кос невесты и надевание женской одежды, поклонение семейному очагу мужа и т. п.).

После свершения обряда шаалта и выплаты калыма женщина находилась в полной зависимости от мужа, и будучи купленной, она должна была безмолвно нести бремя вечной труженицы. Мужчина выплатой калыма приобретал неограниченное право на нее.

Такие обряды и обычаи как умыкание, шаалта, калым брак малолетних, полигамные браки, левират и другие угнетали женщину-алтайку и утверждали ее бесправное положение в семье и обществе.

Кроме калыма, родители жениха за невесту, согласно обычному праву, выплачивали: карыш-имчек—подарок матери за дочь, чаади—плата за честь дочери, калантой, или тойдын-кунан,—свадебная подать, которая выплачивалась зайсану. Все эти выплаты за невесту в

сильной степени способствовали закабалению женщины-алтайки экономически, унижали и оскорбляли ее достоинство, нравственно ставили ее в зависимое положение в новой семье.

Несмотря на решающую роль труда женщины-алтайки в хозяйстве кочевника, она экономически была бесправной, все хозяйство, которое держалось ее трудом и ее заботами, принадлежало или отцу и братьям, если она была не замужем, или ее мужу, или, наконец, свекру, или же ее сыновьям, если она была вдова.

Женщина-алтайка была бесправной не только в области экономических отношений, но и юридических. Она не имела права наследовать имущества отца, мужа, наоборот, она сама являлась предметом собственности, и, как таковая, она передавалась по наследству: девушка—брату, вдова—деверю. Вдова у алтайцев была еще более бесправным существом, чем замужняя женщина, и ее положение было более унижительным и оскорбительным. Судьба вдовы зависела от решения свекра (жайны-ада), который довольно просто решал судьбу овдовевшей женщины: он выдавал ее за младшего сына, чтобы не нести новых расходов на выплату калыма, или же, забрав себе имущество и детей, отправлял к отцу. Таким образом, женщина-мать лишалась права на собственных детей, а дети лишались нормальных отношений с матерью.

Неравноправие женщины наблюдалось и в области брачного права, права на развод. Развод по инициативе жены обычным правом не допускался совершенно на том основании, что женщина не должна иметь своей воли, как существо низкое по сравнению с мужчиной. Такой взгляд на женщину отражался и в некоторых алтайских пословицах:

«Чадыр айылда кўн жок, уй кижиде—кўўн жок»—как в юрте нет солнца, так и у женщины нет желаний». Или «Саньскан—куш эмес, кыс бала—кижи эмес»—сорока не птица, девушка не человек». Но зато муж мог отказаться от жены, как и от всякого купленного товара, в любой момент, мог пропнать ее от себя.

Однако, невыносимо тяжелая жизнь в семье мужа, постоянные избиения и оскорбления, вынуждали женщину уйти от мужа. За это она подвергалась общественному осуждению: женщина должна была предстать

перед судом зайсана, решение которого было не в ее пользу. Зайсанский суд в случае развода, если на то было согласие мужа, лишал ее прав не только на имущество, но и на собственных детей.

В области общественной жизни особенно остро чувствовалось угнетение и несправное положение алтайской женщины. Она была совершенно отстранена от общественных дел и не имела права присутствовать на народных собраниях, а, следовательно, не могла принимать участие в решении вопросов народной жизни. Женщина никогда не избиралась и не назначалась ни на какие административные должности, как-то: шуленги, демичи, зайсана. В зайсанском суде она не могла выступать в роли свидетеля или обвинителя.

Тот факт, что оседлые алтайцы селились обычно вместе с русским трудовым крестьянством, весьма положительно влиял на развитие тесных культурно-экономических связей алтайцев и русских. Непосредственное соседство с русским народом играло прогрессивную роль в деле повышения материальной и духовной жизни алтайского народа. Оседлые алтайцы полностью восприняли от русских крестьян не только приемы ведения хозяйства, но и приготовления пищи, изготовление одежды и устройства жилища. Изменились и семейные отношения. У оседлых алтайцев над женщиной не тяготели такие родовые пережитки как левират, обычай избегания, многоженство, брак с малолетними.

У оседлых алтайцев положение женщины было иным, и это оказывало благотворное влияние на женщин-кочевниц, которые стали протестовать против родовых пережитков и искать защиты и убежища среди оседлой части алтайского населения.

В условиях общей культурной отсталости алтайского народа в целом, этот уровень у женщин был более низким, чем у мужчин. Это проявлялось, прежде всего, в отношении грамотности.

Данные статистики 1897 г. показывают, что грамотность населения Горного Алтая вообще была чрезвычайно низкой—3,6%, а грамотность женского населения составляла всего—1,6%. Но еще ниже она была среди алтайцев-кочевников, для которых грамотность оставалась недоступной, так как в Горном Алтае школы были только в миссионерских станах, к тому же, в них могли

учиться только дети зажиточных родителей. Основная же масса населения Горного Алтая оставалась сплошь неграмотной.

Основной причиной такого положения были, разумеется, социально-экономические условия. Колонизаторская политика царизма и феодально-байский гнет тяжким бременем ложились на плечи трудового алтайского народа, а женщина, кроме того, испытывала еще и тяжелый семейный гнет.

Проблема полного раскрепощения женщины-алтайки непосредственно связана с общей проблемой этнографического изучения семьи и семейного быта народов СССР.

В данной работе сделана первая попытка этнографического изучения семейного быта южных алтайцев в связи с рассмотрением вопроса дореволюционного положения женщины-алтайки. Изучение семьи и семейного быта алтайцев имеет большое теоретическое и практическое значение и должно стать темой самостоятельного исследования. Изучение этой большой темы поможет нагляднее показать колоссальные изменения, происшедшие в культуре и быте алтайцев за годы советской власти, а также поможет вскрыть пережитки прошлого, сохранившиеся еще в семейном быту у отсталой части алтайского населения.

### Женщина-алтайка в советский период

Своим возрождением трудящиеся алтайцы, в частности, женщины-алтайки, обязаны Великой Октябрьской социалистической революции, ее организатору—Коммунистической партии. Полное раскрепощение алтайской женщины стало возможно только в условиях социализма, где уничтожена эксплуатация человека человеком.

Теперь алтайская женщина—равноправный член братской семьи трудящихся великой страны социализма. Ее активное участие в общем производительном труде обеспечило ей достойное положение в общественно-политической и культурной жизни. Знаменитый ленинский принцип вовлечения женщин в управление государством, широко осуществленный в нашей стране Коммунистической партией, нашел практическое отражение и по отношению женщин-алтаек.



Алтайские женщины, как и женщины всех народностей и наций нашей страны, вовлеченные в экономическую, культурную и общественно-политическую жизнь, внесли большой вклад в развитие экономики области, в процесс формирования социалистической национальной культуры своего народа. Теперь уже переход к светлomu коммунистическому обществу немислиим без дальнейшего, еще более активного участия женщин.

Одним из великих завоеваний Великой Октябрьской социалистической революции является раскрепощение женщин, в частности, алтайской женщины.

В. И. Ленин в речи, произнесенной на Московской беспартийной конференции работниц, еще в 1919 г. указывал: «Для полного освобождения женщин и для действительного равенства ее с мужчиной нужно, чтобы было общественное хозяйство и чтобы женщина участвовала в общем производственном труде. Тогда женщина будет занимать такое же положение, как мужчина».<sup>1</sup>

Это указание В. И. Ленина целиком справедливо и по отношению к алтайцам.

Фактическое равноправие женщины-алтайки наступило с того времени, когда она была вовлечена в общественное производство. В Горном Алтае этот процесс протекал в особой специфической форме и несколько затянулся по сравнению с аналогичным процессом у ряда других народов Советского Союза. Из-за отсутствия промышленности и промысловых артелей в Горном Алтае реальные возможности участия алтайской женщины в общественном производстве некоторое время были весьма ограничены. Поэтому экономическое раскрепощение алтайской женщины стало возможно только в условиях колхозной жизни, когда женский труд приобрел общественный характер.

С первых же дней основания колхозов женщина играла большую роль в сельском хозяйстве, особенно в главной отрасли—животноводстве. Из среды женщин-алтаек сразу же выявились прекрасные организаторы колхозного производства—заведующие товарными фермами, председатели колхозов и т. д.

Уже тогда в колхозах с алтайским населением выя-

вились первые ударницы—это были первые ласточки новых работников и организаторов социалистического производства, показывающих пример сознательного отношения к труду. Возросшая роль алтайской женщины в колхозном производстве быстро содействовало экономическому освобождению ее от зависимости родителей и мужа. Она стала самостоятельной труженицей социалистического хозяйства.

Однако, экономическому раскрепощению алтайской женщины предшествовала длительная и упорная работа по осуществлению мероприятий Коммунистической партии и Советского правительства, направленных на освобождение женщины от семейного гнета и на привлечение ее к участию в социалистическом строительстве.

С первых дней установления советской власти в Горном Алтае партийные и советские организации повели борьбу за приобщение женских масс к участию в общественной жизни, за превращение женщины в равноправного члена общества. Первым проявлением участия женских трудовых масс в общественной жизни в Горном Алтае была уездная женская конференция 1921 г. в с. Улала, созданная по инициативе Уездного Комитета Коммунистической партии, на которой присутствовало 180 человек. Эта конференция положила начало организованной работе среди женских масс по их раскрепощению.

В 1922 году, после образования автономной области, был создан женотряд обкома партии, который возглавил работу по дальнейшему раскрепощению женщин через женотделы райкомов партии и делегатские собрания при партячейках.

Глубокая экономическая и культурная отсталость алтайского народа создавала трудные условия и требовала особого умелого подхода в массово-политической работе вообще и тем более, в отношении женского вопроса.

Таким образом, раскрепощение женщины-алтайки было неразрывно связано с общим подъемом экономики и культуры всего народа в целом.

Преодолеть феодально-байское отношение к женщине, сложившееся веками, закрепленное рядом обычаев и традиций, религиозными верованиями и т. д., о

<sup>1</sup> Соч., т. 30, стр. 25.

чем подробно говорилось выше, путем лишь пропаганды и агитации было, конечно, недостаточно.

Важным звеном по приобщению алтайских женщин-кочевниц к общественной жизни были, прежде всего женские сельские собрания, аймачные и областные конференции женщин, которые проводились в 1924—1925 г.г. Эти мероприятия положили начало популяризации среди кочевниц советских законов о семье и браке. Чтобы принять участие на собраниях и конференциях, женщина-алтайка впервые покидала свой айыл. Советские законы, сформулированные просто и ясно, были понятны женщинам-алтайкам, они пробуждали в них чувство человеческого достоинства и вызвали в них общественно-политическую активность, желание учиться грамоте, работать на пользу нового социалистического общества.

Наряду с политическим просвещением женщин-алтаек они вовлекались в общественную жизнь своего селения; принимали участие в работе сельского совета, потребительской кооперации, комитета взаимопомощи, проявляли заботу об открытии школ, изб-читален и так далее.

Постепенно вовлекаясь в общественную жизнь своего селения женщина-алтайка стала выдвигаться на партийно-советскую работу. Так, например, в 1928 г. в члены сельсоветов было избрано 783 женщины, аймакисполкомов 10 и облисполком 4 женщины. Особенно велика была роль комсомола в разъяснении политики партии и реализации советских законов о семье и браке и установлении новых семейно-брачных отношений между молодыми людьми, свободными от патриархально-родовых обычаев.

Теперь уже, если возникал развод между супругами, то дети оставались при матери, а отец выплачивал алименты. Проведение в жизнь упомянутого закона имело огромное значение для женщины-матери, так как в прошлом она была лишена прав на собственных детей.

На охрану прав женщины-алтайки был направлен закон 1927 г. о запрещении калыма, умыкания, брака малолетних. Это вызывалось тем, что, среди отсталой части алтайского населения продолжали сохраняться патриархально-родовые обычаи, направленные на подчинение и зависимость женщины в семье. Поэтому борь-

ба судебных органов с проявлением социальных пережитков способствовала также раскрепощению алтайской женщины.

Итак, в результате большой разъяснительной работы партийных и советских органов, а также специальных органов по работе среди женщин, несмотря на яростное сопротивление враждебных элементов, к 1929—1930 г.г. были достигнуты значительные успехи в деле повышения политического и культурного уровня алтайской женщины-кочевницы, что явилось важным фактором в повышении ее роли в общественной жизни.

Все эти мероприятия, сыгравшие большую роль в раскрепощении женщины, не достигали еще главной цели—полного фактического, в том числе и экономического раскрепощения женщины-кочевницы, ибо для этого требовались определенные условия. Это стало возможно только в новых условиях колхозной жизни, где потребовались другие формы и методы работы, которые способствовали широкому вовлечению женщины-алтайки во все отрасли общественного хозяйства. Выполнение этой задачи способствовала комиссия по улучшению труда и быта женщин, организованная в 1929 г. при облисполкоме, а затем и при аймакисполкомах.

Эти комиссии провели ряд мероприятий, способствовавших поднятию культурного уровня алтайской женщины и по переустройству домашнего быта. С этой целью были созданы такие специфические формы работы как юрта-передвижка, передвижная консультация по охране материнства и младенчества, и стационарные «Дѣма алтайки».

С первых дней образования автономной области была организована советская национальная школа, являвшаяся центром распространения культуры среди алтайского народа. Для детей трудящихся алтайцев-кочевников были созданы интернаты, сыгравшие большую роль в приближении школьного образования к коренному населению. Однако и здесь возникали большие трудности в связи с укомплектованием алтайской школы и ликпункта учительскими кадрами. Краткосрочные педагогические курсы готовили учителей для начальной школы, и в их среде было много женщин-алтаек. Это были первые шаги активного участия алтайской женщины в культурном строительстве области.

С 1928 г. в Горном Алтае создается сеть средних учебных заведений, призванных готовить кадры для нужд области. Из числа окончивших учебные заведения создавалась советская интеллигенция, в составе которой видное место занимает алтайская женщина.

В повышении культурного уровня и жизненно-материальных условий алтайских женщин существенную роль сыграла организация медицинского обслуживания алтайского населения. Впервые в алтайский айыл проникла медицина, впервые организовывались медицинские учреждения и создавались кадры медицинских работников.

Таким образом, в сравнительно короткий срок, в результате упорных и настойчивых усилий местных партийных и советских органов, были достигнуты значительные успехи по повышению политического и культурного уровня алтайской женщины и созданы условия для привлечения ее к дальнейшему социалистическому строительству.

В. И. Ленин в речи, произнесенной на Московской конференции работниц, указывал: «...начатое Советской властью дело может быть двинуто вперед только тогда, когда вместо сотен женщин по всей России в нем примут участие миллионы и миллионы женщин. Тогда дело социалистического строительства, мы уверены, будет упрочено.»<sup>1</sup> Это предвидение великого вождя превратилось в действительность буквально во всех республиках и областях нашей страны.

Как известно, основные успехи и достижения в вопросах раскрепощения женщины были закреплены в Советской Конституции. Статья 122 гласит: «Женщине в СССР предоставляются равные права с мужчиной во всех областях хозяйственной, государственной, культурной и общественно-политической жизни». Участие алтайской женщины в общественной жизни в партийно-советских и комсомольско-профсоюзных органах стало обычным явлением.

Политическая зрелость женщины-алтайки явилась серьезным фактором не только в улучшении ее положения в семье и обществе, но и особенно в развитии ее общественно-политической активности, в большом участии

и серьезной роли в деле социалистического переустройства экономики, культуры и домашнего быта алтайского народа. О коренных изменениях, происшедших в экономической и культурной жизни алтайцев, лучше всего судить по конкретным фактам. Вот некоторые данные. В 1930 г. 97 хозяйств алтайцев объединились в колхоз «Кызыл Алтай» и основали село Бешпельтир Шебалинского аймака. Все колхозники-алтайцы из дымных юрт перешли в срубные дома. В колхозе алтайцы впервые взялись за плуг и посеяли 20 га ячменя, а в следующем году они засеяли уже около 200 га и сняли урожай по 13—14 центнеров. К 1939 г. в трех животноводческих фермах этого колхоза насчитывалось более двух тысяч голов скота. С ростом денежного дохода росло и материальное благосостояние каждой колхозной семьи. Например, доярка этого колхоза Окчина на заработанные трудовни получила деньгами 2520 р. и 12 центнеров зерна. В этом колхозе имелись: семилетняя школа, почтовое отделение, изба-читальня, детясли, колхозный клуб, маслозавод. Учителя и служащие этих учреждений составили сельскую интеллигенцию.

Колхозный строй навсегда уничтожил нищету и бедность алтайских скотоводов.

В годы Великой Отечественной войны алтайская женщина трудилась на различных участках, заменяя мужчин, ушедших на фронт, начиная от колхозного чабана и пастуха до председателя колхоза. Например, в Эликманарском аймаке в 22 колхозах 12 председателей были женщины и 90% ко всему количеству работников животноводства составляли также женщины.

Женщины алтайской и русской национальности работали в тесном содружестве в колхозно-совхозном производстве. С огромным патриотическим подъемом они приняли самое активное участие в создании фонда обороны Родины.

Наибольшего развития, по сравнению с довоенным периодом в отношении экономики и культуры трудящиеся алтайцы достигли в годы послевоенных пятилеток.

Укрепление колхозного строя у алтайцев создало наиболее благоприятные условия для полного раскрепощения женщины-алтайки. Только в условиях колхозной жизни алтайская женщина вообще, кочевница в особенности, получила полное фактическое равноправие как в

<sup>1</sup> В. И. Ленин, т. 30, стр. 38.

экономической, так и в общественно-политической жизни. В развитии сельского хозяйства Горного Алтая, особенно в животноводстве, большая доля участия принадлежит женщине. Это можно подтвердить данными 1951 г. Из общего числа занятых в общественном хозяйстве 62,5% составляют женщины-труженицы.

Процесс превращения алтайской женщины в активного строителя коммунизма нельзя рассматривать в отрыве от тех коренных изменений, которые произошли в бытовом укладе южных алтайцев под непосредственным влиянием русского народа. Оседлость прочно вошла в быт алтайских колхозников, образовались новые колхозно-совхозные поселения с административными и культурно-просветительными учреждениями. Вместо юрты, основным типом жилища является срубный двух-трехкомнатный дом. Резко изменились домашние условия жизни, которые по своему уровню соответствуют быту русских колхозников. Например, отпала необходимость изготавливать кожаную посуду, выделывать овчины и шить одежду и обувь, что характерно было для дореволюционного быта. Городская форма одежды прочно вошла в быт алтайских колхозников, хотя наряду с городской сохраняется и алтайская шуба (тон).

Приготовление пищи для семьи еще и теперь отнимает много времени у женщины-алтайки, но возможность приобретения продуктов в магазине значительно облегчает ее труд. Курут не является теперь незаменимым продуктом, как это было до революции. В пищу алтайцев прочно вошли: печеный хлеб, картофель, крупы, сахар и др. продукты.

В связи с ростом общего культурного уровня, возросли и запросы алтайских колхозников. Жизнь в маленькой срубной избе времен 30-х годов не удовлетворяет их. Теперь алтаец-колхозник строит обычно двух-трехкомнатное жилище с теплыми сенями и кладовой, с высокой двухскатной тесовой крышей, с большими окнами. К дому, как правило, примыкает огород.

В корне изменилось и убранство жилищ алтайцев.

Таким образом, за годы советской власти материальные условия жизни алтайцев (пища, одежда, жилище) претерпели коренные изменения и являются свидетельством высокого культурного уровня этого народа.

Большие изменения произошли и в семейно-брачных

отношениях среди алтайцев. Навсегда уничтожены патриархально-родовые пережитки, принижавшие значение и роль алтайской женщины в семейной и общественной жизни.

Прочно вошли в быт новые семейно-брачные отношения, основанные на взаимном чувстве симпатии супругов, на полном равенстве. Брак между девушкой и юношей заключается теперь по обоюдному согласию, но согласие родителей также играет в них существенную роль. В семье родителей мужа невестка—равноправный член семьи. Экономическая независимость ее вытекает из того, что она за равный труд получает равную оплату с мужем. Браки в настоящее время регистрируются.

Интересно отметить, что свадебный обряд сохраняет еще свои основные черты, и некоторые из них не могут вызывать возражения, как-то: устройство нового жилища для молодых, игры и пр. Но вместе с тем сохранились еще и такие обряды, которые ставят женщину в неравное положение с мужчиной. Например, расплетание кос и одевание невесты за занавесью, после чего она не принимает уже участия в веселье, играх и сидит в одиночестве; сохраняются и религиозные моменты—это брызганье невестой молока в огонь в доме жениха, означавшее когда-то поклонение родовому покровителю.

Однако, до сих пор бытуют у алтайцев и вредные пережитки прошлого, как экзопамия. До сих пор у алтайцев считается запретным брак между лицами, принадлежащими к одному роду—сеоку. Если нарушен этот обычай, то в семье возникает конфликт. Вредность этого пережитка состоит еще и в том, что не всегда девушка и юноша могут вступить в брак, препятствием может явиться их принадлежность к одному роду—сеоку. Молодежь в этом вопросе уступает воле стариков, не понимая смысла этих обрядов и обычаев.

Советское государство создает благоприятные условия для широкого участия алтайской женщины в общественно-политической жизни: расширяется сеть детских яслей и садов, увеличивается количество родильных домов и консультаций, оказывается материальная помощь многодетным матерям и т. д.

Все это разгружает женщину-алтайку от домашних работ и забот и высвобождает ее для участия в произ-

водственной деятельности и общественно-политической жизни.

Возросшая политическая сознательность и высокая активность алтайских женщин проявляется в таких важных событиях в нашей стране, как выборы в Верховные Советы СССР и РСФСР, а равно и в местные советы. Женщины-алтайки удостоены чести быть избранными в высшие органы нашего государства; ныне депутатом Верховного Совета СССР является знатный чабан Тана Марчина. Большое число женщин избирается в местные Советы депутатов трудящихся. Так, в 1961 г. в составе депутатов областного Совета депутатов трудящихся 48 % составляют женщины, в том числе и алтайки. Именно из их среды первым героем Социалистического труда в Горном Алтае стала женщина-алтайка Б. И. Кестелова.

Все вышесказанное показывает, какая огромная победа достигнута за годы советской власти на пути освобождения алтайского народа в целом, в частности алтайской женщины, и превращение его из приниженого и бесправного в прошлом, в сознательного строителя коммунистического общества.

## КУЛЬТУРА ВОЗРОЖДЕННОГО НАРОДА

*С. С. КАТАШ, член Научного Совета ОНИИ, кандидат филологических наук.*

Трудно выразить словами красоту Горного Алтая. И летом и зимой природа его просто изумительная. Кажется, самой природой этот чудесный край создан для счастливой, радостной жизни людей, населяющих его... Однако, в дореволюционном прошлом природа Алтая не радовала людей, не доставляла им эстетического наслаждения, ибо жизнь была неопишимо трудной, всюду царила нищета, полудикость, невежество и бескультурье. Писатель, П. В. Кучияк такими словами характеризует Горный Алтай того периода:

Ты в прошлом, помню, был  
красив,  
Но всегда задумчив, молчалив...

В прежнее время радость была недоступна алтайскому народу, а счастье оставалось в мечтах. Очень скорбные, заунывные песни звучали в горах Алтая. В жизни бедняков, как говорится в старой песне, невозможно было найти дня, прожитого без горя. Свидетель тех далеких безрадостных времен, перенесший на своих плечах тяготы и невзгоды угнетения, выдающийся алтайский сказитель Николай Улагашевич Улагашев вспоминал:

...Диким ветром над голой скалой,  
Мой топшур, застони, зарыдай,  
Даже вспомнить и то тяжело

Горем согнутый старый Алтай.  
С тушей зверя прийдя из тайги,  
Сам охотник не в силах решить,  
Мясом баю платить за долги  
Или семью свою прокормить?  
Нет, не реки в долинах — слеза  
Рассыпала приглушенный звон...  
И мой, словно зерна глаза  
Съел, склевал не насытныи закон.

Многострадальный народ испил до дна всю горечь  
бесправия и унижения, колониального рабства, жес-  
ткого гнета, грабежа, насилия, надругательства.

До революции в Горном Алтае были сильно разви-  
ты патриархально-феодалные отношения с родовыми  
перевитками, что способствовало угнетателям еще  
сильнее поработать народ, держать его в невежестве  
и бесправии. Алтайские племена вели полукочевой об-  
раз жизни. Земледелия алтайцы почти не знали. Жили-  
щем у них служила юрта из конусообразно сложенных  
жердей и покрытая древесной корой, где летом и зи-  
мой дымил костер, выедавая глаза. Трахома была спут-  
ницей жителей гор. Да и не только трахома... Социаль-  
ные болезни так косили народ, что иногда путешест-  
венники находили в юртах трупы многих вымерших  
семей, — покойников некому было похоронить. О меди-  
цинской помощи нечего и говорить, ибо на весь Горный  
Алтай, по размерам своей территории превышавший  
многие европейские государства, имелся всего лишь  
один фельдшерский пункт (I)...

Редко выживали в семьях дети. В большие морозы  
их клали на ночь в ямки, вырытые у костра, и закрыва-  
ли сухой травой и обрывками шкур. Взрослые же ни-  
когда не снимали с себя одежды, пока она сама, придя  
в ветхость, не спадала с плеч. Одеждой круглый год  
служила овчинная шуба или звериные шкуры. Женщи-  
нам запрещалось снимать тяжелую одежду — чегедек,  
символизирующий ее замужество или, вернее, то, что  
она продана за калым. В лексиконе алтайцев не было  
подавляющего большинства слов, определяющих сте-  
пень культурного развития народа. Даже спички были  
недоступны беднякам. Огонь добывали ударом сталь-  
ного кресала о камень. Народ питался добытым на

охоте мясом зверей, но в основном, кореньями диких  
трав. Все, что представляла людям богатая и щедрая  
природа Алтая, все забирали себе зайсаны, баи, шама-  
ны и русские купцы и кулаки.

В животноводческом районе царской России, каким  
был Горный Алтай, 42 процента коренного населения  
совершенно не имела скота.

Крайне низкий социально-экономический уровень  
развития Горного Алтая дополнялся отсталостью куль-  
туры населения. На весь Горный Алтай приходилось  
всего лишь два десятка миссионерских школ и большое  
количество церквей, молитвенных домов, монастырей  
— вот все, чем удостоило царское правительство «ино-  
родцев» из арсенала «культурно-просветительных» уч-  
реждений. Поэтому не удивительно, что число грамот-  
ных людей в области до 1917 года составляло лишь  
около двух процентов. В тех немногих церковно-при-  
ходских школах обучались в основном дети баев, зай-  
санов, а трудовое население оставалось сплошь негра-  
мотным.

В этих условиях не могло быть и речи о развитии  
национальной культуры и собственной литературы.  
Даже единый литературный язык у алтайцев тогда  
отсутствовал. Он был только обиходным.

Залпы Великой Октябрьской социалистической ре-  
волюции донесли и до урочищ, затерявшихся в го-  
рах Алтая. Великий Октябрь закончил с этой неспра-  
ведливостью, он открыл нашему народу благоприятные  
условия для развития национальной по форме, социа-  
листической по содержанию культуры. Ленинская на-  
циональная политика, проводимая коммунистической  
партией, способствует бурному экономическому и куль-  
турному росту всех народов, населяющих нашу вели-  
кую многонациональную Родину. Яркий пример тому —  
Горно-Алтайская автономная область, которая в 1962  
году отмечает свое 40 летие со дня образования. 40 лет  
небольшой исторический срок. А как неузнаваемо из-  
менился облик Горного Алтая и его народа за эти че-  
тыре десятилетия!... Победа Октябрьской революции,  
неустанная забота коммунистической партии, братская,  
бескорыстная помощь великого русского народа от-  
крыли новую светлую полосу в истории алтайцев.

За годы Советской власти трудящиеся Горно-Алтай-

ской автономной области добились крупных успехов в развитии хозяйства и культуры. Об этих великих преобразованиях, происшедших в жизни своего народа не забыли рассказать алтайские сказители:

Посмотри вокруг: все те же горы,  
То же солнце, что горит века,  
Те же, неба синего, просторы,  
Та же беспокойная река.  
Все, как прежде... Только жизнь  
людовая

Изменилась ныне до основ:  
Не узнать любимого Алтая,  
Не узнать родных его сынов.

Чтобы осознать, как велики достижения алтайского народа в области экономики и культуры, обратимся к некоторым фактам и цифрам. Мы уже говорили, что до революции свыше 40% хозяйств Горного Алтая не имели скота. Это там, где животноводство являлось почти единственным источником существования трудящихся...

В настоящее время поголовье скота по сравнению с дореволюционным периодом возросло в 3,5 раза. В корне преобразовалось сельское хозяйство. Вместо примитивных хозяйств кочевников в Горном Алтае теперь созданы механизированные социалистические опытно-показательные хозяйства, колхозы и совхозы. Широкое развитие получила промышленность. Сейчас в области насчитывается свыше 500 предприятий государственной и кооперативной промышленности.

Горный Алтай имеет потенциальные возможности для дальнейшего развития животноводства, лесной и горнорудной промышленности.

О глубочайшей культурной революции, происшедшей в Горном Алтае, свидетельствуют следующие цифры и факты.

Известно, что до революции алтайцы почти сплошь были неграмотными. Ныне в области работает более 300 общеобразовательных школ и специальных учебных заведений. Свыше 500 алтайских юношей и девушек обучаются в вузах Москвы, Ленинграда, Новосибирска, Свердловска, Барнаула и других городов нашей страны.

На страже здоровья трудящихся Горно-Алтайской области стоят более тысячи медицинских работников.

Теперь в Горном Алтае имеются специалисты почти всех отраслей народного хозяйства и культуры: инженеры, агрономы, зоотехники, врачи, учителя, писатели, журналисты, научные работники. Народ, который в недалеком прошлом не умел читать, теперь на своем родном языке изучает гениальные труды классиков марксизма-ленинизма, читает произведения Пушкина, Лермонтова, Островского, Чехова, Толстого, Горького, Шолохова, Маяковского, произведения наших современников—советских и зарубежных писателей. Ежегодно областное национальное издательство выпускает для школ области учебники на родном языке, книги алтайских писателей.

Общий объем литературы, выпускаемой местным издательством, достигает 500 печатных листов ежегодно.

Большим и замечательным событием в культурной жизни алтайского народа явились: создание своей писательской организации; открытие в 1949 году—кузницы педагогических кадров, на 3-х факультетах которого и заочном отделении обучается около 2-х тысяч студентов. Для изучения истории алтайского народа, для дальнейшего развития национальной литературы и обогащения языка создан и работает научно-исследовательский институт истории, языка и литературы, укомплектованный в основном национальными научными кадрами. В настоящее время в области работает более 20 кандидатов наук. Большая заслуга в подготовке научных кадров из коренного населения принадлежит профессору Л. П. Поталову, автору фундаментального труда по истории алтайцев, удостоенного Сталинской премии, и профессору Н. А. Баскакову, известному тюркологу, автору многих научных работ по языкам тюркских народов, в том числе и алтайскому.

Неоценимым культурным завоеванием является алтайская советская литература. Известно, что алтайский народ располагает богатейшей сокровищницей устной народной поэзии. Несмотря на тяготы прошлой жизни, алтайский народ в течение многих веков создавал замечательные героические сказания о богатырях-народных освободителях. Такие шедевры устно-поэтического творчества, какими являются эпос «Алтай-Буучай», «Алып-Манаш», «Малчы-Мерген», «Козын-Эркеш»

и другие, известны далеко за пределами Горного Алтая. В 1960 году было завершено издание на алтайском языке трехтомного сборника эпических произведений алтайцев под редакцией известного фольклориста, молодого ученого-алтайца С. С. Суразакова. В 1962 году институтом мировой литературы Академии Наук СССР будет осуществлено научное издание алтайского героического эпоса на русском языке.

Богатейшие устно-поэтические традиции оказали свое благотворное влияние на развитие современной алтайской литературы. Широко известны замечательные произведения Чагата-Строева, Мундуса Эдокова, Павла Кучника, Никандра Чевалкова, Чалчика Чунижекова, Александры Саруевой, Лазаря Кокышева, Аржана Адарова и других писателей.

Плодотворно работают вместе с алтайскими писателями русские писатели, живущие в Горном Алтае — Александр Демченко, Константин Козлов, поэты Георгий Кондаков, Арий Добрынин.

Большую роль в создании и формировании алтайской литературы сыграли сибирские писатели и поэты А. Л. Коптелов, С. Е. Кожевников, А. И. Смердов, И. Н. Мухачев, Е. Л. Стаюарт и многие другие.

За годы советской власти много сделано по развитию алтайской музыкальной культуры. В тридцатые годы в области существовал национальный инструментально-вокальный ансамбль, созданный при помощи русских композиторов А. Ф. Китрова, А. М. Ильина, А. И. Новикова. Серьезный вклад в развитие музыкальной культуры алтайского народа сделан композитором А. В. Анохиным. Его музыкальное наследие до сих пор не изучено сполна. Многие его произведения написаны по мотивам алтайского песенного фольклора и хранятся в фондах областного краеведческого музея. В настоящее время пропагандистом национальной музыки является областная концертная бригада, обслуживающая главным образом животноводов области. В репертуаре концертной бригады русские и алтайские песни, произведения, созданные местными авторами. Создателем этого творческого коллектива является композитор А. М. Ильин. Недавно им закончена музыка к балету «Шелковая кисточка» по мотивам алтайского фольклора. Балет поставлен хореографическим

коллективом клуба Барнаульского меланжевого комбината и получил положительную оценку зрителей. За последнее время музыкальные произведения на алтайские темы все чаще можно слышать в исполнении профессиональных коллективов симфоническими оркестрами народных инструментов, солистами и хорами Москвы, Новосибирска, Барнаула.

Коммунистическая партия и советское правительство не жалеют средств для подъема культуры ранее отсталых народов. Свидетельством этого является существующая сеть учреждений культуры. В настоящее время область имеет более трехсот культурно-просветительных учреждений. В том числе: 12 Домов культуры, более ста сельских клубов, 13 культпросветпередвижек, обслуживающих колхозников на отгонных пастбищах, в области имеется около ста библиотек, и более двухсот киноустановок, музыкальная школа, отделение кинопроката с собственной фильмобазой, 4 кинотеатра, краеведческий музей, в каждом районе открыты книжные магазины.

В Горном Алтае издаются областные газеты на русском и алтайском языках, ведется радиовещание на родном языке, что несомненно оказывает значительную помощь в развитии культурного уровня местного населения. Сейчас голос Москвы, Новосибирска, Барнаула, Горно-Алтайска ежедневно слушают по всей области, в самых отдаленных горных аилах и на животноводческих стоянках. Партия и советское правительство делают все для того, чтобы обеспечить новый подъем социалистической культуры народов СССР. Об этом наглядно свидетельствует семилетний план развития народного хозяйства и культуры страны. Огромные перспективы дальнейшего расцвета культуры раскрывает семилетка и для алтайского народа. Ставится задача к концу семилетки завершить сплошную радификацию, кинофикацию и телефикацию Горно-Алтайской автономной области. В 1960 году в Горно-Алтайске построен телевизионный ретранслятор. Теперь жители областного центра и Майминского района имеют возможность смотреть телепередачи из Бийской студии телевидения. С пуском радиорелейной линии телепередачи будут транслироваться из Барнаула и Новосибирска.



В этом году началось строительство высоковольтной электролинии Бийск—Горно-Алтайск, что в свою очередь благотворного скажется на развитии культуры Горного Алтая.

Из перспективных вопросов развития области следует назвать строительство Катунского каскада ГЭС, которое начнется уже в текущем году. В этом году началось строительство Чуйской ГЭС в Кош-Агачском аймаке.

Ежегодно растет количество сельских очагов культуры. К концу семилетки в области в каждом населенном пункте, имеющем 50 дворов, будет стационарная киноустановка, клуб, библиотека. Только в этом году в области дополнительно открывается 30 новых киноустановок, заметно увеличивается число колхозных и совхозных клубов и библиотек. Ставится задача, чтобы каждый колхоз и фермы совхозов имели благоустроенные здания культурно-просветительных учреждений.

Большое значение придается самодеятельному творчеству трудящихся. Будут работать на общественных началах новые университеты культуры, уже работает первый в стране Общественный научно-исследовательский институт, открываются новые народные театры, народные хоры и т. д.

В городе Горно-Алтайске предусматривается строительство здания областной библиотеки на 300 тысяч томов книг. В текущем году будет завершено строительство широкоэкранного кинотеатра, расширено здание типографии.

Вот далеко неполный перечень намечаемого семилетним планом культурного строительства в нашей области.

Горный Алтай уже теперь располагает достаточной сетью культурно-просветительных учреждений, чтобы успешно претворить в жизнь исторические решения XXI съезда партии по коммунистическому воспитанию трудящихся и осуществлению программы развернутого строительства коммунизма в нашей стране.

## ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ ГОРНОГО АЛТАЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

*Е. Д. МАЛИНИН, член Научного Совета ОНИИ, преподаватель.  
(Работа выполнена под руководством кандидата экономических наук Л. В. СТАРОДУБСКОГО).*

В развитии производительных сил Алтайского края Горному Алтаю принадлежит большое будущее. Прежде всего, он располагает значительными перспективами для развития горно-добывающей промышленности. Разведка недр показала, что Горный Алтай богат месторождениями ценных цветных и редких металлов, железной руды, а также нерудными ископаемыми.

Далее, Горный Алтай имеет большие перспективы для развития лесозаготовительной и лесохимической промышленности. Достаточно сказать, что запасы леса в Горно-Алтайской автономной области составляют около 380 млн. кубометров, или 66% всех запасов леса Алтайского края, а удельный вес области в заготовке леса в целом по краю составляет всего лишь около 20 %.

Важнейшей задачей в области сельского хозяйства Горного Алтая является дальнейшее развитие животноводства, в первую очередь мясного скотоводства и овцеводства, на базе широкого и рационального использования богатейших природных кормовых ресурсов.

В связи с перспективой более интенсивного использования природных ресурсов Горного Алтая важное значение имеет изучение вопроса о «первой производи-

тельной силе всего общества», проблемы трудовых ресурсов. Только полная ясность в этом вопросе позволяет практически ставить вопрос о более интенсивном использовании природных ресурсов области.

Известно, что Сибирь в целом испытывает острый недостаток в рабочей силе и что наша партия в связи с этим осуществляет организованное переселение населения. Но в данном случае речь идёт, по нашему мнению, о таком районе Сибири, который не испытывает абсолютного недостатка в рабочей силе, и задача более рационального использования трудовых ресурсов делает необходимой постановку вопроса о более интенсивном использовании природных богатств Горного Алтая.

Согласно последней переписи, население Горно-Алтайской автономной области составляет 155,3 тыс. человек, из них 87,3 тыс. человек или 56,2 % — женщины. Только 17,5 % населения приходится на город, остальное население проживает в сельской местности Горно-Алтайской автономной области.

По состоянию на 1 января 1960 г. трудоспособное население области составляло 77,5 тыс. человек, причём, около 44 тыс. человек или 56,8 % — женщины.

Намечаемый комплекс работ по развитию горнодобывающей, лесозаготовительной, лесохимической и других отраслей промышленности, по строительству гидроэлектростанций и по дальнейшему развитию сельскохозяйственного производства может быть выполнен лишь при условии наличия в достаточном количестве рабочей силы. В связи с этим необходимо поставить вопрос о закреплении кадров в Горно-Алтайской автономной области.

Положение сложилось таково, что несмотря на значительный естественный прирост, население области вообще, и трудовые ресурсы в особенности, по причине высокого пассивного сальдо механического движения населения уменьшаются. Особенно это относится к сельскому району Горно-Алтайской автономной области. Так, только за один 1960 год численность сельского населения в трудоспособном возрасте уменьшилась на 2,8 тыс. человек или на 4,3 %. По отдельным сельским районам области отток населения ещё более значительный. Например, в Майминском районе население в тру-

доспособном возрасте уменьшилось за 1960 год на 5,3 %, в Онгудайском — на 5,6 %, в Турачакском — на 5,7 %, а в Улаганском — на 7 %.

Особенно интенсивный отток трудоспособного населения из сельских районов области наблюдается за последние 3 года. До этого же имел место некоторый рост населения.

Заслуживает внимания непрерывное уменьшение численности трудоспособных колхозников в Турачакском районе. Это видно на примере уменьшения числа хозяйств колхозников. За период с 1956 по 1960 гг. число колхозных дворов уменьшилось на 172.

В г. Горно-Алтайске отток трудоспособного населения незначителен, но имеет место высокая интенсивность миграции (отношение числа мигрантов к общей численности населения). В 1960 г. она составила 36,4 %.

Высокая интенсивность миграции порождает большую текучесть рабочей силы. Например, по двум самым крупным промышленным предприятиям города — гардинно-тюлевой и ткацкой фабрикам уволенные с работы составили соответственно 33 % и 60 % к среднесписочному числу рабочих. Только за 4 квартал 1960 г. по четырем предприятиям области (Каракокшинский, Иогачский, Турачакский леспромхозы и предприятия маслосыркомбината) уволенные составили 16 % к среднесписочному числу рабочих.

Характерно то, что наибольший отток взрослого населения из области имеет место в период высокого напряжения сельскохозяйственных работ — июль, август, сентябрь, октябрь. Это явление отрицательно сказывается на состоянии сельского хозяйства области.

Можно отметить 3 главных направления (за пределами области), по которым происходит отток взрослого населения из области. Во-первых, это Алтайский край (гг. Барнаул, Бийск, сельские районы), во-вторых, Кемеровская область и, в-третьих, Новосибирская область, Казахстан, Красноярский край.

Процесс оттока трудоспособного населения из области — процесс объективный и административными мероприятиями его не приостановить. Только устранение причин, порождающих этот отток, даст возможность приостановить его. Причинами, вызывающими столь интенсивный отток трудоспособного населения, являются

неудовлетворённость работой, нередко отсутствие работы, неудовлетворительные условия жизни и т. д.

Уровень использования трудовых ресурсов в значительной степени определяется структурой народного хозяйства. Характерным для г. Горно-Алтайска является преобладающий удельный вес женщин в общей численности работающего населения. Удельный вес работающих мужчин составляет лишь 44 % всего работающего населения. Что же касается промышленности города, то из общего числа рабочих в этой отрасли народного хозяйства мужчины составляют лишь 29 %. Это объясняется тем, что в городе получили развитие главным образом предприятия легкой и пищевкусовой промышленности, нуждающиеся в основном в женской рабочей силе. В связи с этим, при относительно невысоком проценте незанятого общественно-полезным трудом населения (19%), имеет место высокий процент неработающих трудоспособных мужчин (28,8), в то время как в большинстве областей и районов Сибири неработающее трудоспособное население на 85—90 % состоит из женщин.

Ликвидация односторонности развития хозяйства города, дополнительное развитие в городе отраслей, предъявляющих спрос на мужскую рабочую силу (например, предприятия по производству стройматериалов), даст возможность более рационально использовать различные трудовые ресурсы города.

Крупным резервом дополнительной рабочей силы в условиях Горного Алтая является трудоспособное население, незанятое общественно-полезным трудом. Особенно это относится к сельским районам Горно-Алтайской автономной области. О распределении трудовых ресурсов сельских районов области можно судить по данным таблицы 1.

Таблица 1.  
на 1 января 1960 г.

	Всего	В том числе женщин
Народное хозяйство	63,7%	56,9%
Учащиеся 16 и старше лет	1,6%	1,1%
Лица, занятые в личном подсобном и домашнем хозяйстве (сальдо)	34,7%	42,0%
всего	100,0%	100,0%

Данные свидетельствуют о том, что в сельских районах Горного Алтая каждый третий трудоспособный не принимал участия в общественно-полезном труде.

По отдельным районам области имеют место значительные колебания в удельном весе трудоспособного населения, незанятого общественно-полезным трудом. Так, в Майминском районе 41,6%, в Эликманарском—41,7%, в Турачакском—45,4% трудоспособного населения не занято в общественном хозяйстве.

Серьезной проблемой является использование трудовых ресурсов в районных центрах области, ибо значительная часть их занята в личном подсобном и домашнем хозяйстве или случайными заработками. Например, на 1 января 1960 г. в райцентре с. Усть-Кокса 44,1% трудоспособного населения не принимало участие в общественном хозяйстве. Даже в период наибольшего напряжения сельскохозяйственных работ (на 1 сентября 1960 г.) удельный вес незанятого трудоспособного населения уменьшался лишь до 30%.

Проведенный в с. Усть-Кокса опрос неработающего населения показал, что эта группа состоит, главным образом, из женщин. Более 83% всех опрошенных трудоспособных женщин в прошлом работали, причем работали или в с. Усть-Кокса или в Усть-Коксинском районе. Более 77% всех опрошенных женщин в качестве причины незанятости общественно-полезным трудом указали на «уход за детьми», «отсутствие яслей, детсадов», «работа в личном подсобном хозяйстве».

Изложенные факты говорят о том, что неработающая группа женщин в трудоспособном возрасте является резервом дополнительной рабочей силы, ибо с расширением сети детских учреждений многие женщины готовы пойти на производство.

Насколько велики резервы общественного производства за счет вовлечения неработающего трудоспособного населения, видно из следующих расчётов. Если вовлечь в сельское хозяйство хотя бы половину неработающего трудоспособного населения сельских районов Горно-Алтайской автономной области, то это увеличило бы численность сельскохозяйственных работников на 11 тыс. человек или на 50%.

В системе различных показателей народнохозяйственного плана особое место занимает труд. Рацио-

нальное использование трудовых ресурсов, этой «первой производительной силы», является непременным условием выполнения и перевыполнения наших народнохозяйственных планов.

Отчётные балансы рабочего времени промышленных предприятий Горно-Алтайской автономной области свидетельствуют о недостаточном использовании годового фонда рабочего времени. Так, на гардинно-тюлевой и ткацкой фабриках в 1960 г. возможный фонд рабочего времени был использован соответственно на 91 % и 89 %.

Заслуживает внимания значительный удельный вес неплалируемых неявок (неявки с разрешения администрации, прогулы и т. д.). Отпуска с разрешения администрации, как правило, должны предоставляться в исключительных случаях. В практике наших предприятий, однако, широко распространены случаи, когда отпуска с разрешения администрации предоставляются и по мало уважительным причинам. На ткацкой фабрике этот вид неявок в 1960 г. составил 1024 человеко-дня, на гардинно-тюлевой фабрике—1534 человеко-дня.

На промышленных предприятиях области до сих пор не изжиты прогулы. Особенно велики прогулы в лесодобывающей промышленности. Например, только за один 4 квартал 1960 г. в Турачакском леспромхозе было совершено 630, на Пыжинском ремзаводе—142 прогула. Эти факты прямо говорят о необходимости укрепления трудовой дисциплины на промышленных предприятиях области.

О нерациональном использовании фонда рабочего времени свидетельствует и большой удельный вес целодневных и внутрисменных простоев. Например, только на ткацкой фабрике целодневные простои составили в 1960 г. 3 125 человеко-дней, или 1,6 % годового фонда рабочего времени, а внутрисменные простои по двум предприятиям (ткацкой и гардинно-тюлевой фабрике) составили свыше 20 тыс. человеко-часов. Высокий удельный вес целодневных и внутрисменных простоев имеет место и на других промышленных предприятиях области.

Расчёты показывают, что в результате целодневных и внутрисменных простоев, прогулов было недоделано продукции по двум предприятиям (ткацкая и гардин-

но-тюлевая фабрики) за год на 1,5 млн. рублей, а по Горно-Алтайской обувной фабрике и Турачакскому леспромхозу только за 4 квартал 1960 г.—на 200 тыс. рублей (в старом масштабе цен).

Нарисованная картина использования рабочего времени на промышленных предприятиях области недостаточно полно отражает положение дела. Фактически рабочее время используется еще хуже, ибо мелкие простои и непроизводительные затраты рабочего времени устанавливаются только фотографией и самофотографией рабочего дня.

Настоящий уровень организации производства и труда на промышленных предприятиях города таков, что ещё допускаются значительные потери рабочего времени. Анализ материалов фотографии рабочего дня, проведенный в мае 1960 г. на мебельной фабрике и обзостроительном заводе, свидетельствует о том, что потери и непроизводительные затраты рабочего времени составили на мебельной фабрике 21 %, по её заготовительному цеху—40 %, по обзостроительному заводу—34 % общего фонда рабочего времени.

Данные фотографии и самофотографии рабочего дня, проведенные в марте 1961 г. на ткацкой и гардинно-тюлевой фабриках, свидетельствуют о том, что и на этих предприятиях недостаточно эффективно используется фонд рабочего времени и допускаются значительные простои оборудования. Например, простои оборудования в прядильном цехе ткацкой фабрики составляют от 11 до 50, а в отдельных случаях и до 70 % фонда рабочего времени. Это значит, что оборудование простаивает от 45 минут до 3,5 часов рабочего времени.

На гардинно-тюлевой фабрике 6 рабочих гардинно-вязального цеха за 6 смен потеряли около 30 часов рабочего времени. По расчётам этого времени достаточно для производства 600 метров гардинного полотна.

При этом по вине самих рабочих теряется 4—5 % времени, остальная часть потерянна рабочего времени падает на разладку оборудования, отсутствие электроэнергии, определяется организационными причинами, в частности, крайне несвоевременным снабжением рабочих мест необходимым сырьем и материалами и т. д.

Характерно то, что члены бригад коммунистическо-

го труда выделяются более рациональным использованием рабочего времени. Если у рядовых рабочих прядильного цеха ткацкой фабрики в среднем на один станок простои составляют 31,6 %, то у членов бригад коммунистического труда этого цеха они составляют лишь 23,6 % фонда рабочего времени.

Материалы фотографии рабочего дня рабочих сельскохозяйственного производства свидетельствуют о громадных неиспользованных резервах повышения производительности труда в этой отрасли хозяйства, связанных с совершенствованием организации труда. В этом отношении является типичной структура рабочего дня звена (10 чел.), работавшего на закладке силоса на ферме Мульта Нижне-Уймонского совхоза (см таблицу 2)

Таблица 2.

	В среднем на 1 рабочего за рабочий день в час. и минут.	В % к итогу
А. Работа	4—32	43,1
Б. Простои		
организационные	3—11	30,2
технические	0—02	0,5
технологические	0—59	9,3
отдых (кроме отдыха на обед)	1—38	15,5
прочие	0—09	1,4
<b>ВСЕГО</b>	<b>10—31</b>	<b>100,0</b>

Из приведенных данных следует, что продолжительность рабочего дня в 10,5 часа является просто иллюзорной, ибо собственно работа составляет лишь 4,5 часа, или 43,1 % всего бюджета рабочего времени. Непомерно велики простои по организационным причинам: на ферме Мульта они составили три с лишним часа, или 30,2 % всего бюджета рабочего времени. Если бы в результате практического осуществления мероприятий по борьбе с потерями рабочего времени удалось ликвидировать только организационные простои, то одно это, по нашим расчетам, привело бы к значительному росту времени эффективной работы, и выра-

ботка рабочих при 10,5 часовом рабочем дне увеличилась бы на 70 %, и даже при 8 часовом рабочем дне она увеличилась бы на 18 %.

Мы располагаем целым рядом и других данных фотографий рабочего дня, организованной в разное время (в пределах периода наибольшего напряжения сельскохозяйственных работ) на разных фермах совхозов Усть-Коксинского района. В результате группировки этих данных мы получаем следующую таблицу:

Таблица 3.

Уд. вес организационных простоев и отдыха (кроме обеда) в общем фонде рабочего времени	Количество карт фотографии рабочего дня	В % к итогу
до 10%	2	3%
до 20%	7	10%
до 30%	18	25%
до 40%	12	17%
до 50%	8	11%
свыше 50%	23	33%
<b>ВСЕГО</b>	<b>70</b>	<b>100%</b>

Из таблицы следует, что свыше 60 % всех карт свидетельствуют о непроизводительной затрате 30 % и больше фонда рабочего времени.

Массовая фотография рабочего дня в совхозах в период наибольшего напряжения сельскохозяйственных работ дала возможность проследить зависимость выработки рабочих (на ручных работах) от продолжительности рабочего дня. Данные о дневной выработке костцов по ферме Горбуново Коксинского совхоза, ферм Полеводка, Тюнгур Нижне-Уймонского совхоза свидетельствуют о том, что при 10 и более часовом рабочем дне нормы выработки выполняются на 70—90 %. В то же самое время на ферме Теректа Коксинского совхоза, ферме Катанда Нижне-Уймонского совхоза за 7—8 часовой рабочий день нормы выработки выполнялись на 115—150 %. По-видимому, зависимость такова: чем продолжительней рабочий день, тем выше утомляемость человеческого организма, тем ниже интенсивность труда и ниже выработка и, наоборот, чем

короче рабочий день, тем выше утомляемость и выше интенсивность труда, выше выработка. Факты свидетельствуют, что удлинение рабочего дня не компенсирует падения интенсивности труда. В связи с этим мы ставим вопрос об экономической целесообразности отказа от практики удлинённого рабочего дня на некоторых видах ручных работ. Практически то же самое число рабочих за 7—8 часов более интенсивного труда способно выполнить больший объём работы. На наш взгляд, в периоды наибольшего напряжения сельскохозяйственных работ целесообразно вводить двухсменную работу.

Введение двухсменной работы помимо прямого экономического эффекта даст возможность шире привлечь к участию в общественном хозяйстве совхозов и колхозов области лиц, занятых в личном подсобном и домашнем хозяйстве. Рабочий день в 10—12 часов практически исключает возможность участия в личном подсобном и домашнем хозяйстве и тем самым сдерживает трудовую активность рабочих, особенно женщин. Введение двухсменной работы позволит рабочим правильно сочетать участие в общественном хозяйстве и в личном подсобном и домашнем хозяйстве.

Повышение трудовой активности рабочих совхозов и колхозников является крупным резервом повышения эффективности использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве Горно-Алтайской автономной области.

Анализ отчётных балансов рабочего времени свидетельствует о недостаточной трудовой активности рабочих совхозов. Так, в 1959 г. одним среднесписочным рабочим было отработано:

в Коксинском совхозе (по 5 фермам) — 242 человеко-дня;

в Нижне-Уймонском совхозе (по 5 фермам) — 190;

в Абайском совхозе (по 4 фермам) — 200;

в Чуйском совхозе (по 2 фермам) — 169.

Если учесть, что в календарном году 295 рабочих дней, то годовой фонд рабочего времени использовался в Коксинском совхозе на 83 %, в Нижне-Уймонском — на 65 %, в Абайском — на 69 %, в Чуйском — на 58 %. Это означает, что среднесписочный рабочий в совхозах трудился 14—20 дней в месяц.

Такое же положение имело место и в колхозах области. Из годовых отчётов колхозов за 1959 год следует, что трудоспособный колхозник в среднем трудился 13—20 дней в месяц.

Характерно то, что даже в периоды наибольшего напряжения сельскохозяйственных работ трудовые ресурсы в совхозах используются далеко не полно. Средняя выработка человеко-дней одним среднесписочным рабочим в этот период характеризуется следующими данными:

Таблица 4.

1959 год.	Месячная выработка ч-д 1-м рабочим в период наибольшего напряжения с-х. работ	Процент использования возможного фонда рабочего времени
Коксинский совхоз (5 ферм)	18	69,2%
Н-Уймонский совхоз (5 ферм)	17	65,3%
Абайский совхоз (4 фермы)	14	53,8%
Чуйский совхоз (2 фермы)	12	46,1%

На 9 фермах из 14 среднемесячная выработка человеко-дней в период наибольшего напряжения сельскохозяйственных работ ниже, чем среднемесячная выработка рабочих за целый год. Совершенствование организации труда, повышение материальной заинтересованности рабочих совхозов и укрепление трудовой дисциплины позволят повысить трудовую активность рабочих.

Вышеизложенное даёт основание сделать вывод о том, что потребности народного хозяйства области в дополнительной рабочей силе могут быть обеспечены, во-первых, за счёт повышения эффективности использования рабочей силы, во-вторых, за счёт закрепления кадров и максимального вовлечения трудоспособного населения в сферу общественного производства.

## ДЕЯСТВИЕ СОКА ЧЕРНОПЛОДНОЙ РЯБИНЫ НА БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ I И II СТАДИИ (КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

*В.С. ОРЕШНИКОВА, врач. (Работа выполнена под руководством профессора Н. И. САВЧЕНКО).*

Изыскание новых средств и методов лечения и профилактики сосудистых заболеваний является одной из важнейших проблем современной медицины. При гипертонической болезни предложено большое количество лечебных средств. Однако они еще не вполне удовлетворяют клиницистов.

В поисках новых средств лечения гипертонической болезни мы обратили внимание на народное средство — сок из ягод черноплодной рябины, гипотензивное действие которого выявлено врачом Горно-Алтайской областной больницы Г. К. Барабаш, и доказано в эксперименте на животных (В. М. Ревенко, 1960).

Нашей задачей было с помощью клинических и лабораторно-физиологических методов проверить лечебное действие сока черноплодной рябины на больных гипертонической болезнью с целью обоснования использования его в лечебной практике.

Под нашим наблюдением в клинике нервных болезней Омского медицинского института находилось 70 больных гипертонической болезнью I и II стадий, в том числе больных I стадии 40 и II стадии 30. Больные во время лечения находились в обычных для них условиях

трудовой деятельности и быта. У каждого из них исследовались внутренние органы и нервная система обычными методами, производилась артериальная осциллография, измерялась моторная хронаксия и записывались сосудистые рефлексы методом плетизмографии.

Для лечения использовался натуральный сок черноплодной рябины из Горно-Алтайского плодово-ягодного опорного пункта. Сок назначался по 50 мл 3 раза в день в течение 4—6 недель.

В результате проведенного лечения более чем у двух третей больных наступило улучшение состояния, которое выражалось исчезновением или уменьшением головной боли, улучшением сна, настроения, повышением трудоспособности. По данным артериальной осциллографии кровяное давление стало нормальным у 25 больных, снизилось, но не достигло нормальных цифр у 29, осталось неизменным у 16. Хронаксиметрические показатели и соотношение хронаксий мышц антагонистов приблизительно в одной трети определенных нормализовались. Наблюдалось изменение сосудистого тонуса: нулевые плетизмограммы сменялись волнообразными, чаще чем до лечения наблюдались адекватные и более выраженные прессорные реакции сосудов на действие холодового и болевого раздражителей, исчезали извращенные сосудистые реакции.

Исходя из вышесказанного мы считаем, что сок черноплодной рябины, кроме миотропного действия (В. М. Ревенко, 1960) у больных гипертонической болезнью оказывает благоприятное действие на нормализацию возбудительно-тормозных процессов нервной системы.

Отдаленные наблюдения у 36 больных показали, что хороший лечебный эффект от сока черноплодной рябины был у 19 больных в течение года, у остальных 17 — от четырех до шести месяцев.

На основании наших исследований можно считать, что сок черноплодной рябины найдет широкое применение как гипотензивное средство для лечения больных гипертонической болезнью I и II стадий.

## ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА КОНСЕРВИРОВАНИЯ ПАНТОВ И АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ПАНТОКРИНА

*А. Б. СИЛАЕВ, кандидат химических наук,*

*Г. С. КАТРУХА, аспирант, и В. Ф. КРИВЦОВ, А. С. ТЭВИ, кандидат биологических наук, научные сотрудники ОНИИ. Лаборатория химии белка и антибиотиков химического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.*

Пантокрин — спиртовой экстракт из пантов марала и пятнистого оленя — находит широкое применение как важное лечебное средство.

По инициативе академика Н. Д. Зелинского в лаборатории химии белка и антибиотиков было проведено изучение химической природы биогенных стимуляторов, входящих в состав пантов и пантокрина.

Целью настоящей работы является изучение процесса консервирования пантов путем выяснения автолитического распада плазменных белков, который должен был приводить к накоплению свободных аминокислот и пептидов в плазме крови, взятой из пантов на различных этапах их консервирования.

Электрофорезом на бумаге было установлено, что в состав пантокрина и специально сделанных спиртовых экстрактов крови, взятых на различных этапах консервирования пантов, входят: две кислых, нейтральная и основного характера группы веществ. Детальное хрома-

тографическое и электрофоретическое изучение выделенных групп веществ в различных системах растворителей и электролитов показало, что в состав пантокрина входят 18 различных аминокислот, большая часть из которых обнаруживается и в спиртовых экстрактах крови, взятой из панта непосредственно после его срезки.

В процессе консервирования пантов вначале (до третьей варки) идет увеличение числа аминокислот и пептидов, затем смесь упрощается — исчезает треонин и почти все пептиды. Число аминокислот и пептидов после первой жаровой сушки совпадает с их числом в самом пантокрине. Однако, увеличивается количество альфа-аминомасляной кислоты и тирозина.

Свободные пептиды и аминокислоты, в свою очередь, являются биогенными стимуляторами.



## ПОЛОЖЕНИЕ

### ОБ ОБЩЕСТВЕННОМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ГОРНО-АЛТАЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ (ОНИИ)

(Утверждено бюро Горно-Алтайского обкома КПСС и бюро Президиума Сибирского отделения Академии наук СССР)

1. Общественный научно-исследовательский институт объединяет научных работников, специалистов народного хозяйства, партийных, комсомольских работников, руководителей предприятий и учреждений, а также передовиков производства, изъявивших желание добровольно и без вознаграждения работать над проблемами комплексного развития производительных сил Горно-Алтайской автономной области.

В состав Института входят ученые СО АН СССР и других научных учреждений, принявшие на себя безвозмездно научное руководство проблемами и темами, разрабатываемыми научной общественностью Горного Алтая.

Все научные исследования в Общественном научно-исследовательском институте выполняются каждым работником сверх своих обязанностей по месту работы, без какой-либо оплаты за труд, что представляет собой новую форму коммунистического труда и творческого сотрудничества ученых с передовиками производства.

2. Руководство научной и научно-организационной деятельностью Общественного научно-исследовательского института осуществляется Научным Советом.

3. Основные направления деятельности Института определяются Горно-Алтайским обкомом КПСС и Президиумом СО АН СССР.

4. По вопросам планирования и организации научно-исследовательской работы ОНИИ методическое руководство обеспечивает Институт экономики и организации промышленного производства СО АН СССР.

Важнейшими задачами Института (ОНИИ) являются проведение научных исследований, имеющих первоочередное значение для развития производительных сил Горно-Алтайской автономной области, подъема культуры и благосостояния трудящихся. Все исследования институтом проводятся на основе достижений отечественной и мировой науки.

5. Для выполнения своих задач Институт:

- а) проводит экспериментальные научные исследования, экспедиционные работы, лабораторные исследования и научные обобщения;
- б) внедряет полученные результаты в народное хозяйство области;
- в) координирует научно-исследовательскую работу научных учреждений и лиц, участвующих в разработке проблем народного хозяйства Горно-Алтайской автономной области;
- г) организует научные дискуссии, конференции, совещания;
- д) готовит к изданию результаты своих исследований и контролирует качество научных работ, издаваемых под грифом института;
- е) в установленном порядке осуществляет связи с научными учреждениями СССР и зарубежных стран.

#### Структура института

6. Основными структурными подразделениями института являются творческие группы (секторы), разрабатывающие отдельные проблемы и темы в определенной области науки.

С этой целью в составе ОНИИ организуются следующие творческие группы:

- а) горнорудная и геологическая;

б) комплексного использования лесов и их возобновления;

в) промышленности, строительства, транспорта, связи;

г) энергетики;

д) сельскохозяйственного производства;

е) медико-биологическая;

ж) коммунальных и культурно-бытовых вопросов;

з) историко-экономическая;

и) координационная комиссия (бюро).

7. Установленная структура института, по мере необходимости, переопределяется координационным бюро Научного Совета института в связи с появлением новых научных и народнохозяйственных задач и новых требований, выдвигаемых строительством коммунистического общества.

Изменения в структуре устанавливаются Научным Советом и утверждаются Горно-Алтайским обкомом КПСС и Президиумом СО АН СССР.

#### Руководство

8. Руководство ОНИИ осуществляется президиумом, в состав которого входят: председатель Научного Совета, его заместитель, ученый секретарь и руководители творческих групп (секторов) избираемые на заседании Научного Совета Института из числа членов Совета. По предложению Научного Совета кандидатура председателя и его заместителя утверждается Горно-Алтайским обкомом КПСС и Президиумом СО АН СССР.

9. Руководство Института готовит:

а) прием новых членов Научного Совета из числа лиц, выполняющих научно-исследовательскую работу под руководством института, или из числа научных консультантов и руководителей;

б) разрешает к опубликованию в печати научные труды Института и плановые работы сотрудников, а также неплановые работы;

в) представляет Институт на собраниях и в руководящих органах научных, государственных и общественных организаций.

**Заместитель председателя по научной работе**

10. Несет ответственность:

а) за планирование, координацию научных исследований и научно-организационную работу секторов и творческих групп;

б) замещает председателя в случае его отсутствия.

#### Ученый секретарь

11. Обеспечивает:

а) контроль за выполнением тематического плана;

б) составление сводного тематического плана научно-исследовательской работы института;

в) составление сводного научного отчета;

г) подбор работ к опубликованию;

д) оформление протоколов заседаний Научного Совета и других документов;

е) подготовку материалов, связанных с проведением научных конференций, совещаний, подготовку рекомендаций.

#### Руководитель творческой группы и его заместитель

12. Избираются Научным Советом Института и несут ответственность:

а) за составление тематического плана группы;

б) за внедрение в производство законченных работ;

в) оказывают методическую помощь сотрудникам группы;

г) составляют научный отчет;

д) участвуют в разработке мероприятий по внедрению в производство результатов научных работ.

#### Научный Совет

13. Заседания Научного Совета проводятся не реже двух раз в год. На заседаниях председательствует председатель Научного Совета института.

14. Научный Совет Института:

а) избирает членов Научного Совета;

б) обсуждает основные направления научной деятельности и вопросы структуры института;

в) рассматривает планы научных работ, планы изданий, внедрений результатов научных работ;

г) рассматривает отчет о важнейших результатах научной работы;

д) обсуждает вопросы координации и творческого сотрудничества с другими научными учреждениями;

е) обсуждает научные проблемы и дает оценку наиболее важным научным работам.

ж) заслушивает отчеты о научной работе исполнителей;

з) выдвигает выдающиеся научные работы для участия в ВДНХ и для присуждения золотых медалей и именных премий АН СССР;

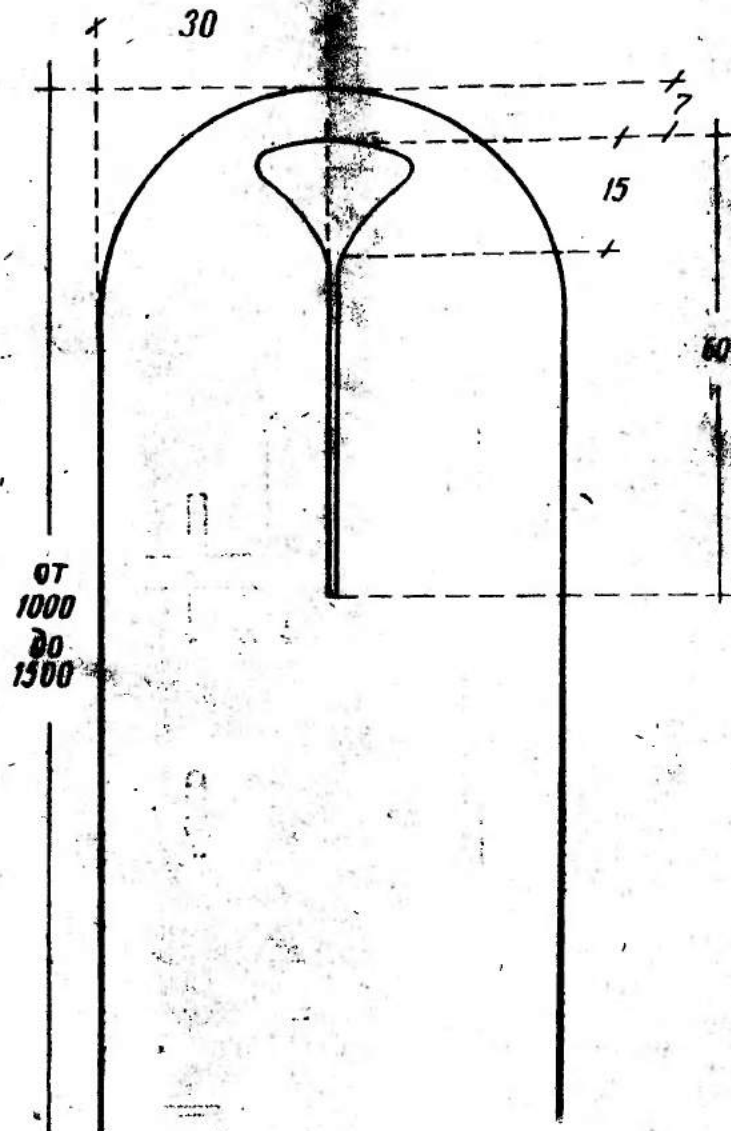
и) с целью постоянного роста местных, особенно национальных кадров экономистов и других специалистов народного хозяйства Научному Совету Общественного НИИ представляется право заслушивать на своих заседаниях отчеты о научных исследованиях и в том числе кандидатские диссертации и давать на них свои замечания, отзывы, рекомендации;

к) принимает решения в составе не менее 50% утвержденных членов Научного Совета.



К статье Е. В. Чечегоевой и Г. П. Оводовой, стр. 170.





Матерчатая тесьма с окном.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>П. Е. ТАДЫЕВ.</b> Наш общественный научно-исследовательский институт	3
<b>О. П. ФЕДОТКИН.</b> Пути улучшения и рационального использования кормовой базы для животноводства области	8
<b>Ш. А. МКРТЧЯН.</b> Перспективы развития мясного скотоводства в колхозах и совхозах Горного Алтая	16
<b>Е. Ф. СТАСЕВИЧ.</b> Перспективы развития овцеводства и пушного козоводства в Горном Алтае	27
<b>А. А. КУЛИК.</b> Исследование кормов и применение микрэлементов в животноводстве	32
<b>В. С. ГАЛКИН.</b> Запарковная пастбища и перспективы развития пантового оленеводства в Горном Алтае	45
<b>Р. В. КОВАЛЕВ.</b> О проведении изучения почв Горно-Алтайской автономной области	54
<b>А. С. КРЮКОВ.</b> О природном районировании Горно-Алтайской автономной области	58
<b>М. А. МАЛЫГИН.</b> Содержание марганца в почвах Горно-Алтайской автономной области	67
<b>А. С. ЕВСЕНКОВ.</b> Влияние марганцевых удобрений на урожай хмеля	86
<b>Е. П. ДАНИЛОВ.</b> Вопросы профилактики туберкулеза маралов	89
<b>М. П. ЛЮБИМОВ.</b> Предупреждение распространения элафостронгилеза у пантовых оленей	95
<b>В. Д. ГАЙДЫШЕВА.</b> Промышленное скрещивание яка с крупным рогатым скотом мясного направления	101
<b>Т. П. БАРАБАШ.</b> Вопросы экономики и организации промышленного садоводства в предгорных районах Алтая	105
<b>А. И. ЧЕРЕПАНОВ.</b> Вредные насекомые лесов Горно-Алтайской автономной области и борьба с ними	111
<b>Ю. П. СЫРОВ, Н. Г. АНТОНЯНЦ и В. В. ЗЕЕБЕРГ.</b> Гидроэнергетические ресурсы Горного Алтая и перспективы их использования	115
<b>Т. С. ЧИНДАШЕВА.</b> О перспективах развития легкой промышленности Горно-Алтайской автономной области	125
<b>Г. В. КРЫЛОВ.</b> Природные ресурсы Горного Алтая и их рациональное использование	133

А. С. ШМИТКОВА. О перспективах развития в Горном Алтае курортно-санаторной базы Сибири	139
В. И. РУСАНОВ. Климатолечебные ресурсы Горного Алтая	142
С. Г. БЕЙРОМ. Минеральные воды Горного Алтая и задачи в области их изучения и использования	155
Е. В. ЧЕЧЕГОВА, Г. П. ОВОДОВА. Исследование вод и грязей целебных источников Горного Алтая	161
А. С. КРЮКОВ. О создании природного парка на территории Горно-Алтайской автономной области	171
Г. К. БАРАБАШ. Применение черноплодной рябины при лечении гипертонической болезни	183
<u>Г. Ф. БАРБАНЧИК</u> , К. И. ЛЕОНОВА, Е. С. ПЛАТАН. Лечение гипертонических больных черноплодной рябиной из Горного Алтая	200
Л. Н. ЮДКИНА. Лечение маслом облепихи некоторых заболеваний кожи	210
В. П. ЕРОГОВ. О мероприятиях по борьбе с эндемическим зубом в Горном Алтае	220
И. И. НЕЙМАРК. Хирургическое лечение эндемического зоба в Горно-Алтайской автономной области	224
Ю. В. ДРОЗДОВА. О структуре горно-таежного очага клещевого энцефалита в северо-восточном Алтае	226
Т. В. БОЧАРОВА. К характеристике клещевого энцефалита в Горном Алтае	229
В. П. ЕРОГОВ. Эхинококковая болезнь в Горно-Алтайской области	239
Г. Е. КУЗНЕЦОВ. Новый усовершенствованный кровоостанавливающий жгут	243
А. С. КОДКИН. Основные этапы развития здравоохранения в Горно-Алтайской автономной области	248
Н. М. КИСЕЛЕВ. Экономические преобразования в Горном Алтае за годы Советской власти	259
Е. М. ТОЩАКОВА. Социально-политическое положение женщины-алтайки до и после Октябрьской революции	269
С. С. КАТАШ. Культура возрожденного народа	287
Е. Д. МАЛИНИН. Трудовые ресурсы Горного Алтая и их использование	295
В. С. ОРЕШНИКОВА. Действие сока черноплодной рябины на больных гипертонической болезнью I и II стадий (клинико-физиологическое исследование)	306
А. Б. СИЛАЕВ, Г. С. КАТРУХА, А. С. ТЭВИ. Изучение процесса консервирования пантов и амнио-кислотный состав пантокрин	308
Положение об общественном научно-исследовательском институте по изучению производительных сил Горно-Алтайской автономной области (ОНИИ)	310

Редактор член Научного Совета ОНИИ А. А. Кулик  
Технический редактор М. И. Тихтикоо  
Корректоры Л. Т. Сыркашева и А. А. Сабашкин  
Сдано в набор 2/VI 1961 г. Подписано к печати 27/VI 1961 г.  
Формат 84×108 1/32. Физ. п. л. 10. Усл. п. л. 16,4. Тираж 1000.  
АН 09178. Заказ № 2128. Цена без переплета 65 коп.  
Переплет 10 коп.

Горно-Алтайское книжное издательство.  
Типография № 15, г. Горно-Алтайск,  
проспект им. Сталина, 29.