

# Освоение высокогорных степей Ойротии

Материалы заочной производственно-технической конференции газеты „Красная Ойротия“ — „Кызыл Ойрот“

СБОРНИК статей с предисловием  
директора почвенного института  
имени В. В. Докучаева  
академика Л. ПРАСОЛОВА.

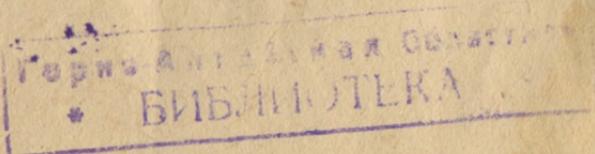
1 9 4 1

ОЙРОТСКОЕ ОБЛАСТНОЕ НАЦИОНАЛЬНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО



50

23



Handwritten numbers and marks on the left edge of the page.

## П р е д и с л о в и е

Производственно-техническая заочная конференция по вопросам освоения горных степей Ойротии осветила с разных сторон условия и технику поднятия производительности почв посредством орошения и окультуривания их. Издание материалов конференции окажет большую помощь в дальнейшем развитии этого важного и неотложного дела. Следует приветствовать инициативу „Красной Ойротии“ и активную поддержку конференции со стороны местных деятелей сельского хозяйства и специалистов, давших свои ценные сообщения на страницах газеты.

Горные степи Алтая должны и могут стать цветущими очагами самой продуктивной отрасли сельского хозяйства—животноводства, когда на смену первобытной системе хозяйства, превратившей эти степи в сухие пустынные пространства, придет правильное орошение с дренажем, с промывкой и химической мелiorацией солонцов, с рациональными севооборотами и другими, хорошо продуманными мерами. Для этого необходимо поднять и усилить работу с.-хоз. опытной станции, поддержать инициативу передовиков земледелия и тщательно изучить почвы и другие природные условия хозяйства.

*Академик Л. ПРАСОЛОВ*

# **О проведении заочной производственно-технической конференции по вопросу освоения высокогорных степей Кош-Агачского аймака**

**Постановление бюро Ойротского обкома ВКП(б)  
от 12 октября 1940 года.**

Учитывая, что производственное освоение высокогорных степей (Курайской и Чуйской) в деле создания прочной кормовой базы животноводства в Кош-Агачском аймаке является важнейшей экономической проблемой, бюро ОК ВКП(б) ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Одобрить предложение редакции „Красная Ойротия“ о проведении на страницах газеты заочной производственно-технической конференции по вопросу об освоении высокогорных степей Кош-Агачского аймака.

2. Создать при редакции комиссию по проведению конференции и обобщению материалов в составе т. т. Лексина, Забудкина, Одинцова, Мейснер, Чельшева и Капран.

3. Поручить данной комиссии на основе итогов конференции разработать и представить обкому ВКП(б): а) план практических мероприятий по развитию земледелия в Кош-Агачском аймаке; б) агроправила орошаемого земледелия; в) мероприятия по улучшению и рациональному использованию пастбищ в Кош-Агаче.

4. Обязать редактора т. Лексина, зав. сельхозотделом ОК ВКП(б) т. Григорьева, зав. облзо т. Летошко и директора зональной станции привлечь к активному участию в проведении конференции специалистов и научных работников.

Предложить секретарю Кош-Агачского РК ВКП(б) т. Мосалову привлечь к участию на конференции ефремовцев, практических работников земледелия и животноводства аймака.

5. Предложить т. Летошко в помощь редакции командировать в Кош-Агачский аймак специалистов по организации выступлений на заочной конференции.

6. Производственно-техническую конференцию по освоению высокогорных степей Кош-Агачского аймака закончить к 1 января 1941 года.

7. Представленный тематический план по проведению производственно-технической конференции утвердить.

Секретарь Ойротского обкома ВКП(б) **Ф. Антонов.**

## **Быстрейшее освоение высокогорных полупустынь — важная экономическая проблема**

*Передовая газеты „Красная Ойротия“ за 15 декабря 1940 года*

Кош-Агачский аймак, Ойротской области, широко известен в крае, как район крупного экстенсивного животноводства. В экономике нашей области мощные колхозы этого аймака занимают ведущую роль. Достаточно сказать, что в колхозах Кош-Агача сосредоточено 46 процентов всего поголовья овец и коз, 14 процентов лошадей и 12 процентов крупного рогатого скота по отношению наличия скота во всей области.

Большевики Кош-Агачского аймака немало поработали над тем, чтобы с честью выполнить постановление партии и правительства о мероприятиях по развитию общественного животноводства в колхозах. В этом году куплено для комплектования ферм у колхозников и единоличников 118 лошадей и верблюдов, 987 голов крупного рогатого скота, 6.698 голов овец и коз. Все колхозные фермы укомплектованы необходимым количеством маточного поголовья на конец 1940 года. Государственный план развития животноводства на 1940 год выполнен с превышением по всем видам скота.

Но вместе с этими несомненными успехами колхозы Кош-Агачского аймака имеют крупнейшие недостатки. Главными из них являются — низкая продуктивность скота и огромный падеж молодняка. Устранение этих недостатков возможно только при условии создания собственной кормовой базы, при условии организации устойчивого земледелия.

Кош-Агачский аймак имеет огромные перспективы для развития земледелия и создания прочной кормовой базы растущему животноводству. На юго-востоке Ойротии, на территории Кош-Агачского аймака, имеются две огромные пустующие высокогорные степи — Чуйская, площадью 160 тысяч гектаров и Курайская — 17 тысяч гектаров.

До Октябрьской Социалистической революции посевная площадь в Кош-Агаче составляла всего лишь 12 гектаров; в 1940 году она увеличилась до 1.150 гектаров. Только при советской власти, при помощи партии Ленина—Сталина, бывшие кочевники-ойроты и казахи перешли на оседлость и в колхозах обрели зажиточную, культурную жизнь. Колхозный строй с его богатой и мощной техникой создал все условия для разрешения такой огромной задачи, как производственное освоение полупустынных степей.

Сейчас решительно опровергнуты старые теории, утверждавшие, что в Курайской и Чуйской степях невозможно выращивать зерновые и овощные культуры. Опыты научных учреждений и практика земледелия самих колхозов показывают, что суровый климат высокогорных степей успешно преодолевается подбором соответствующих культур и рациональной системой агротехники при орошении. В Курайской и Чуйской степях хорошо вызревают скороспелые образцы ячменя, овса, гороха, хорошо выспевают картофель и корнеплоды, произрастают культурные травы.

Однако наши земельные и плановые органы еще не занимались по-настоящему делом производственного освоения высокогорных степей. В Курайской степи уже орошается 1.037 гектаров, в Чуйской—2.750 гектаров. Можно в ближайшие годы оросить для освоения до 25 тысяч гектаров новых земель. Но эти огромные орошаемые площади пустуют. Их нужно засеять травами и увеличить площадь зерновых посевов.

Боевая задача всех большевиков Ойротии—победить Курайскую и Чуйскую пустыни, создать здесь устойчивое земледелие и прочную кормовую базу социалистическому животноводству.

Сегодня в нашей газете начинается заочная производственно-техническая конференция по вопросу освоения высокогорных степей. Цель этой конференции—обобщить достижения научных учреждений и опыт практиков, разработать стройную систему мероприятий по развитию земледелия в Кош-Агачском аймаке. Работники сельско-хозяйственной науки, специалисты и практики сельского хозяйства должны принять живейшее участие в проведении этой конференции.

В тесном единении науки и практики—залог успешного покорения ойротских полупустынь.

Д. ЧЕЛЫШЕВ,

*научный сотрудник Ойротской  
зональной опытной станции*

## **Краткая агрономическая характеристика Чуйской степи**

Чуйская степь, расположенная в юго-восточной части Ойротии, окруженная высокими горными хребтами, имеет вид обширной долины с равнинным рельефом. Общая площадь ее 160 тысяч гектаров. Имея значительную высоту над уровнем моря, она от других районов отличается резко выраженной континентальностью климата.

Почвообразовательный процесс в условиях весьма сухого и холодного климата проходил замедленно, так как растительность при недостатке тепла и влаги развивалась очень слабо. Континентальность климата в этой степи не благоприятствовала почвообразованию: она бедна органической частью.

Подстилаящая порода во всей долине образована ледниковыми наслоениями галечника и щебня, создающими высокую фильтрационную способность распространенных здесь почв. Наиболее распространенными в Чуйской степи являются бурые скелетные почвы, сильно насыщенные галькой, нередко выходящей на поверхность. Данные механического анализа позволяют эти почвы отнести к легкосуглинистым. Они имеют свыше 20 проц. частиц диаметром крупнее 1 миллиметра. Поверхностный слой обладает более тяжелым механическим составом. Скелетная часть состоит из кусочков глинистого сланца, энергично разрушающегося в верхних горизонтах, в результате чего здесь уменьшается процент скелетных частиц. При наличии такого механического состава влагоемкость бурых почв не превышает 13 проц. Бурное вскипание этих почв с соляной кислотой объясняется большим содержанием в них углекислого кальция. Количество органических веществ на глубине до 5 см. не превышает 0,5 проц. и только на глубине 20 см. достигает 2 проц. Пахотный

горизонт на массивах с бурыми почвами очень колеблется и редко достигает 30 см. мощности.

Иной характер почвообразования наблюдался в пойме и надпойменных террасах. Здесь почвы имеют мощный пахотный горизонт, содержат до 5 проц. перегноя и значительное количество мелкозема. Накопление перегноя и мелких частиц происходит за счет ежегодно отмирающего травостоя и наилка, образующегося при затоплении этих участков весенними водами. В пойме рек распространены болотные, торфяно-болотные и наносно-карбонатные почвы. Мощность этих почв достигает до 100 см. По окраинам степи в предгорной части преобладают светло-каштановые почвы. По химическому составу эти почвы очень близки к бурым, но верхние горизонты их богаче органической частью. Наиболее хорошо выражены светло-каштановые почвы в Сайлюгемской степи. Мощность пахотного горизонта этих почв колеблется от 10 до 40 см. В предгорной части большие массивы сплошь покрыты моренным валуном.

Все массивы с бурыми и светло-каштановыми почвами до освоения их под полевое кормодобывание имеют очень низкую и редкую растительность. Урожай травостоя дает не более двух центнеров сена с гектара. Для производственного освоения лучшими будут наносно-карбонатные почвы; второе место по ценности займут светло-карбонатные и последнее — бурые.

Кратко характеризуя наиболее распространенные почвы Чуйской степи, укажем на основные особенности работы при освоении новых земель под полевое кормодобывание. Массивы с бурыми почвами размещаются на межречных пространствах, где грунтовые воды залегают на глубине немного более одного метра. Примерно, на такой же глубине неходится соленосный слой.

При искусственном орошении этих участков поливные воды легко проникают в глубину, соединяются с грунтовыми водами и повышают их уровень. При испарении воды с поверхности почвы получается постоянный приток грунтовой воды, вместе с которой выносятся в пахотный горизонт и растворившиеся в ней соли. Из-за абсолютно низкой влажности воздуха, при постоянно дующих ветрах испарение влаги идет очень быстро и этим ускоряется процесс засоления почвы. Количество вредных солей на второй год полива участков накапливается настолько, что они губительно действуют на растительность.

Анализы почвенных образцов с засоленных участков позволяют отнести эти почвы к типу солончаковых. На глубине до 5 см. количество вредно действующих солей (в весовом отношении к почве) достигает 1 проц. При этом особенно вредно действуют на растения соли, содержащие натрий и хлор. При содержании в почве 0,1 проц. хлора растительность сильно угнетается, а при содовом засолении почва становится совершенно непри-

годной для земледелия (при содержании 0,05 проц. хлора). Такое засоление почвы наблюдается на системе Теленгит-Сортогой в виде пятен, имеющих в диаметре 5—10 метров. На участках с солевыми пятнами совершенно погибают картофель, корнеплоды, ячмень, многолетние травы.

Засоление почвы возможно ожидать преимущественно в центральной части степи на участках, где грунтовые воды находятся на глубине 1—2 метров от поверхности. На участках, имеющих выраженный уклон, хорошо дренированных, обеспеченных стоками в близлежащие реки, засоление почвы менее возможно.

При обильном поливе в почве идет процесс рассоления, но на таких участках сильно уплотняется почва и резко понижается урожай возделываемых культур. Уплотнение пахотного горизонта объясняется наличием в почве натрия. Чтобы не допустить засоления почвы, необходимо правильно поливать земли, т.е. поливать чаще, но небольшими дозами. Проведение этого мероприятия требует нормального технического состояния оросительной системы. Их надо тщательно снабдить водозаборными сооружениями, измерительными приборами и необходимой арматурой. На каждую оросительную систему нужно иметь предварительно составленный проект освоения и в нем предусмотреть нормы и сроки полива в разрезе культур и другие мероприятия агротехнического порядка.

Слабо засоленные земли можно улучшить путем внесения навозного удобрения и гипса ( $\text{Ca Sol}$ ). Опыт с внесением навозного удобрения дает весьма ощутимые результаты и особенно резко повышает урожай корнеплодов. На участке без навозного удобрения колхоз имени Сталина получил урожай турнепса 225 центнеров с гектара, а при посеве на нем по навозному удобрению, из расчета 40 тонн навоза на гектар, собрали 885 центн. корней с гектара. Навозное удобрение значительно повышает урожай зерновых колосовых. При посеве многолетних трав большое значение имеет подбор солеустойчивых видов трав.

На много облегчается работа по освоению массивов с каштановыми почвами. Почвы этих массивов богаче органической частью. Здесь почти исключена возможность засоления почвы, так как грунтовые воды залегают на большой глубине. Предположительно можно говорить о богарном земледелии в Сайлюгемской степи, где летом вообще больше выпадает атмосферных осадков, а зимою образуется снежный покров мощностью до 30 см. При мобилизации всей влаги и посеве засухостойчивых видов многолетних трав здесь можно получать высокий урожай сена.

В заключение нужно сказать, что работа по освоению орошаемых земель до последнего времени проходит на низком агрофоне, что также служит причиной низких урожаев полевых культур.

Все отмеченные трудности в освоении Чуйской степи преодолимы при условии упорной работы по внедрению результатов опыта колхозами, земорганами, под руководством партийных организаций, при участии всей советской общественности. К скорейшему и плодотворному освоению земель Чуйской степи обязывает и огромная их площадь: она определяется в 20 тысяч гектаров.

---

**А. МЕЙСНЕР,**

*научный сотрудник Ойротской  
зональной опытной станции*

## **Краткая агрономическая характеристика Курайской степи**

Курайская степь по своим природным качествам, почвам, климату и растительности резко отличается от Чуйской степи, поэтому характеризуется самостоятельно.

Курайская степь лежит в юго-восточной части Ойротии, на высоте 1.600—1.700 метров над уровнем моря, среди гор, в виде огромной котловины, приблизительно 13 километров в ширину и 25—в длину, замкнутой с одной стороны Курайским хребтом, с другой—отрогом хребта (север) Чуйских Альп.

В самой нижней части степи протекает большая река Чуя, которая принимает ряд горных речек—с Чуйских Альп—Балтырган, Тётё и Ак-Тура; с Курайского хребта—Кызыл Таш, Курайку и Тадилу. Вершины этих рек хорошо залесены, главным образом, лиственницами, кедрами, елями, среди которых развиваются высокорослые травы, составляющие здесь сенокосы.

Общая площадь Курайских степей приблизительно 17 тысяч гектаров, но большая часть их камениста и может быть использована лишь на пастбища, и только около 5 тысяч гектаров возможно использовать под земледелие.

Рельеф более или менее спокоен (в центральной части), если не считать общего уклона к реке Чуе.

Покрывающая Курайскую степь травянистая растительность сильно разрежена, носит ясно выраженный степной характер, с преобладанием ксерофитов (сухолюбов), типчака, белой полыни лапчатки астрагаловидной и осок (в большинстве эфемеры), с включением альпийских видов растений.

Почвенный покров на всем протяжении степи сильно варьирует: от 30 см., прерываясь местами галечником и хрящами, до 4-х см. Вследствие этого обработка почвы, а равно и другие агротехнические приемы — норма высева семян, удобрений, нормы, и сроки полива и т. п.—нуждаются в дифференцировке в пределах участка.

Площади, выделенные под земледелие, в основном характеризуются светло-каштановыми почвами, с включением мелкого щебня и гальки. Во всех понижениях развиваются темно-каштановые почвы, характеризующиеся более богатым запасом питательных веществ, чем основные светло-каштановые почвы.

Вблизи леса и на лесных полянах, где увлажнение почв бывает обильно и густо, произрастают луговые травы, то там развиваются черноземовидные почвы, которые кроме богатого запаса питательных веществ будут еще и прекрасно оструктурены.

По механическому составу почвы являются легким суглинком. Насыщенность почв основаниями хорошая и реакция почвенной среды нейтральная. Почвы легко воздухо- и водопроницаемы, довольно влагоемки. Подстилающая порода галечника беспрепятственно дренирует почву, поэтому засоление при поливе и заболачивание не происходят. Нежелательно одно обстоятельство: при поливе на таких почвах расходуется непроизводительного больше воды и выщелачивается не меньше питательных веществ. Благодаря таким свойствам почв местные удобрения должны сыграть большую роль в получении полноценного урожая полевых культур.

Производственными опытами колхозов доказана большая эффективность от применения навоза под зерновые культуры, навозной подкормки и зонального удобрения.

Климатические условия Курайской степи во многом напоминают климат сухих степей и полупустынь высокогорий, где в основном минимуме находится влага, а также и тепло.

Весенние полевые работы начинаются в первых числах последней декады апреля. Вегетационный период полевых культур—110—125 дней. Если учесть, что осадки по месяцам распределяются крайне неравномерно, самые теплые месяцы июнь и июль получают меньше всего влаги и большую испаряемость их с поверхности, то становится ясно, что дополнительное орошение, для получения устойчивого урожая, здесь будет играть большую роль.

Несмотря на сильные морозы, доходящие иногда до 60 градусов, озимая рожь сравнительно неплохо перезимовывает в почве, устойчиво зимуют и клубни топинамбура; из многолетних трав—синяя люцерна, эспарцет, разные виды клевера, житняк и другие. Лето здесь короткое, характеризующееся резкой сменой температуры в течение суток—днем жарко, вечером и ночью прохладно, нередко по утрам заморозки. Особенно часты они в мае, в последней декаде августа и в сентябре. Количество дней без заморозков, хотя и небольших, крайне невелико—30—40 дней.

Если семена растений до 15 августа не успевают созреть до восковой спелости, то последующие заморозки ускоряют „созревание“. Семена в таком случае получают хотя и сухие, но недоразвитые (щуплые).

Полной зрелости достигают семена скороспелых сортов яч-

меня (урожайность до 31 центнера), овса, льна, ржи, а также, правда, не ежегодно—пшеницы. Нормальные урожаи дает культура картофеля (320 центнеров с гектара), свеклы, моркови, репы и редиса.

Из болезней сельскохозяйственных растений здесь широко распространена пыльная и каменная головня. Из сельскохозяйственных вредителей преобладают—кобылка (всевозможных видов), блошки, кроты, суслики (емуранка) и полевые мыши. Наиболее опасные полевые сорняки—вьюнок (березка), овсюг, жабрей, частично курай и морь белая. Из луговых особо вредные—аканит северный (курон), полукустарниковые полыни, ирис и другие.

При наличии довольно спокойного рельефа Курайской степи возможна самая широкая механизация сельскохозяйственных работ с применением таких сложных уборочных машин, как комбайн.

Несмотря на целый ряд отрицательных природных факторов для роста и развития культур, в условиях Курайской степи все же вполне возможно иметь устойчивое земледелие.



**Н. ВОРОБЬЕВ,**

*председатель Курайского сельсовета,  
полкома, Кош - Агачского аймака.*

## **Опыт туземного земледелия**

Посевы полевых культур в Курайской степи производились и в дореволюционное время, однако положительные результаты посевов были получены только с 1924 года. В том году Лепетов Аднак высевал, примерно, 0,1 гектара ячменя на устье реки Гадалы-Тюргун. Несмотря на плохую обработку почвы под посев, был получен отличный урожай вполне вызревшего ячменя.

В 1925 году опытные посевы кроме Лепетова производил Чичиков Майма. Посевы ячменя и овса были произведены им на устье реки Тадилы и Тюргунь на участках, прилегающих к реке Чуе. Из-за того, что посевы были произведены очень поздно, всенные культуры погибли.

В 1926 году посев ячменя на площади 0,2 гектара и картофеля 0,05 гектара впервые производил Саватов Нанай в лево-бережной части реки Чуи и в урочище Тётё на участке под названием Тюбрень и получил вполне вызревший ячмень и хороший урожай клубней картофеля.

С 1927 года опытные посевы полевых культур велись под руководством агронома Аминева и зоотехника Манеева Ф. К., снабжавших опытников-крестьян семенами зерновых хлебных злаков и овощных культур.

Посевы зерновых, произведенные по р. Балтырган и на устье реки Тадилы, в том году обещали прекрасный урожай, но в момент их полного вызревания они погибли от градобития. По корнеплодам был получен сильный урожай, демонстрировавшийся на сельскохозяйственной выставке в с. Кош-Агач.

В последующие годы до 1930 г. опытники производили посев полевых культур и получили неплохой урожай. Некоторая неудача с посевом в 1929 г. объясняется тем, что посев производился в конце мая.

Опытные посевы местного населения доказали возможность посева в Курайской степи хлебных злаков и посадки овощей и получения при этом хорошего урожая.



МИТРЕЕВ АМЫР,

пастух колхоза „Ленин двол“,  
Уш-Агачского аймака

## Первые посевы в Курайской степи

Первые разведочные посевы полевых культур в Курайской степи были начаты при моей жизни в 1904 году переселенцами из Улагана и Онгудая.

Участки под посевами были заняты, главным образом, не в центральной части степи, а на ее периферии, приуроченные к более увлажненным местам—засекам, где обычно происходила заготовка кормов на зиму. В таких местах Курайской степи климатические условия более суровы, чем в центральной ее части: вегетационный период короче и сопровождается частыми заморозками. Поэтому, вполне естественно, многие попытки практиков получить устойчивые урожаи, и тому же при посеве случайных сортов, часто оканчивались неудачей.

В 1904 году Сапатов Ташпок, ныне работающий пастухом в колхозе имени Кирова, первый произвел посевы ячменя в урочище Тётё. Ячмень прекрасно развился, достиг 80 см. роста и зерно его вполне созрело. Однако позднее, при завозе других семян ячменя, результаты получились иные—солома выросла высокой и крепкой, а зерно ячменя получилось щуплое.

В 1912 году, кроме ячменя, местные жители стали сеять овес, однако получить спелое зерно не удалось. Только позднее, то есть в 1920 году, на некоторых урочищах (где ныне построена система Кызыл-Таш) в отдельные годы овес устойчиво вызревал.

Главная ошибка первых земледельцев, мне кажется, состояла в том, что полученные зрелые семена не сохранялись для будущего посева и использовались в хозяйстве. Каждый год высевались культуры, семена которых завозились из районов с более теплым климатом. Акклиматизации семян здесь не придавали большого значения.

В урочище Кызыл-Таш (южный уклон подножья хребта), где культуры зерновых более лучше росли, земледелием занимались три хозяйства—Юлкова Семена, Юка Мария, Юлкова Николая, но размер посевных площадей этих хозяйств был ограниченным, большинство же жителейский.

Из огородных культур местное население высевало репу, редьку и изредка картофель. Первые две культуры хорошо росли и корни у них получались крупные. Неплохо рос и картофель, но урожай клубней получался небольшой, а сами клубни были мелкие.

С 1926—1927 г.г. многие хозяйства стали ежегодно заниматься посевами огородных культур у себя на участке (возле айла). Такие посевы с переменным успехом продолжались почти до 1935 года.

Теперь наш колхоз „Ленин дьол“ вот уже в продолжении шести лет (1935—1940 г.г.) собирает высокий урожай ячменя (до 120 пудов) с доброкачественным крупным зерном.

---

*Д. АГЫБАЕВ,*

*колхозник сельхозартели имени Сталина, Кош - Агачского аймака*

## **Первые огороды в Чуйской степи**

Возможность возделывания огородных культур в Чуйской степи доказана опытными учреждениями.

Большой интерес для населения Кош-Агачского аймака представляют столовые сорта корнеплодов, как например, редис, репа, морковь, японская редька, прекрасно развивающиеся в открытом грунте.

Но этот ценный опыт огородничества слабо внедряется в производство. Между тем, еще в дореволюционное время разведением овощных культур занимались отдельные лица в с. Кош-Агач: Дубинина, Танпешева и др. ежегодно высевали столовые сорта корнеплодов и парниковые культуры на своих приусадебных участках, получая хороший урожай.

В то время, ясно, некому было широко использовать их опыт и он носил случайный характер. Эта работа не обеспечивалась и семенами урожайных сортов.

Теперь при колхозном строе условия улучшились. Подобраны высокоурожайные сорта огородных культур, выяснена агротехника их вызревания и имеются орошаемые участки. Огородничеством, на ряду с колхозами, необходимо заняться и хозяйственным организациям аймачного центра.

*К. ГОРШЕНИН,*

*профессор — доктор сельскохозяйственных наук*

## **К вопросу об орошении южных степей Ойротии**

Ойротская область располагается в весьма разнообразных географических условиях, а потому возможности и направление земледелия и различных частях области также разнородны.

Южная часть области находится в высокогорном Алтае, и потому почвы сельскохозяйственного пользования располагаются почти исключительно по речным долинам. Так как долины эти расположены на разной высоте (примерно от 700 до 1.600 метров), то и общегеографические условия в этих районах неоднородны. В частности, к югу, где увеличиваются высоты местности, климат становится более суровым и возрастает его континентальность. Особенно резко континентальность климата выражена на крайнем юге—в Чуйской степи.

В соответствии с разнообразием общегеографических и, в частности, климатических условий, находится и почвенный покров Южной Ойротии. Почвенный покров здесь по преимуществу представлен подзолистыми хрящеватыми почвами, занимающими горные склоны. Вершины гор, если они не покрыты снегами, заняты горно-луговыми и тундровыми почвами (имеются ввиду горы, выходящие за пределы распространения лесной растительности).

Долины некоторых рек выполнены галечником и щебнем и почвы в этих долинах нередко содержат гальку или щебень, а иногда в таком большом количестве, что они становятся непригодными для распашки. Однако галька и щебень не всегда выходят на поверхность. В ряде мест галька прикрыта рыхлыми наносами, или же находится в этих наносах в виде примеси. В таких случаях почвы пахотнопригодны.

Речные долины Южной Ойротии в большинстве случаев имеют степной характер. Почвы здесь также представлены степными типами: черноземы, каштановые, отчасти бурые.

Из всех участков речных долин, выделяемых под наименованием различных степей (Уймонская, Тенгинская, Курайская, Чуйская др.) лучшей является Уймонская степь. Эта степь покрыта, главным образом, южными черноземами, часто с очень хорошей естественной структурой и другими благоприятными свойствами. Здесь же наиболее благоприятны и климатические условия. Курайская степь, расположенная выше, имеет более суровые климатические условия. Почвы здесь представлены каштановыми и, отчасти, южными черноземами. И те и другие развиты на рыхлых наносах, и лишь иногда содержат щебенку.

Чуйская степь, где климатические условия наиболее континентальны и суровы, в большей части покрыта галечниковыми бурными и каштановыми почвами. Только ближе к реке Чуе тянется полоса аллювиальных наносов, да в некоторых местах по периферии степи имеются отдельные участки, лишенные гальки.

Остальные, в большинстве более мелкие по площади, степные участки речных долин покрыты, главным образом, каштановыми почвами и отчасти черноземами, частью с галькой или щебнем, частью на рыхлых наносах.

Расположение всех южных степей Ойротии в условиях континентального, засушливого климата, обуславливает необходимость применения особых приемов в земледелии. Эти требования вытекают из двух основных положений: суровость климата и недостаток увлажнения. К этим двум основным положениям для степей с каштановыми и бурными почвами нужно еще добавить относительную бедность этих почв, в особенности в отношении органических веществ и, следовательно, необходимость заправки этих почв соответствующими удобрениями.

Недостаток увлажнения, ощущающийся в почвах речных долин, вполне возможно компенсировать применением искусственного орошения. Для проведения этого мероприятия имеются все условия: обилие ручьев, стекающих с соседних горных склонов, и наличие довольно крупных рек, протекающих по долинам, позволяяют относительно легко подвести воду к тем площадям, которые необходимо оросить.

Практика оросительных мероприятий, широко развитая в засушливых районах у нас и за границей, показывает, что в зависимости от природных условий и от недостаточно продуманных приемов орошения это последнее нередко влечет за собой, если не в первый год, то в последующем, крайне неблагоприятные последствия. Эти неблагоприятные последствия могут выражаться в следующем: вторичное засоление, заболачивание, появление мерзлого слоя, не стаивающего в течение всего или большей части лета и тем самым также вызывающего заболачивание, и, наконец, размывание поверхности орошаемой территории, обедняющее почву.

Рассмотрим, в какой степени могут проявиться все вышеперечисленные нежелательные последствия при применении орошения в южных степях Ойротии.

**1. Вторичное засоление.** При отсутствии детального изучения почв всей площади степей (а это изучение является необходимой предпосылкой составления проекта орошения и, тем более, его осуществления) трудно вполне определенно и полностью ответить на этот вопрос. Но, учитывая, что в большинстве случаев речные долины выстланы галькой или щебнем, т.е. хорошо фильтрующими породами, можно довольно уверенно сказать, что в большинстве случаев опасность вторичного засоления при орошении южных степей Ойротии отсутствует. Об этом говорят уже многолетняя практика орошения Уймонской степи, а также наблюдения за соевым режимом, проведенные нашими сотрудниками на опорных пунктах в Курайской и Чуйской степях. Вторичное засоление может иметь место вдали от рек и на выровненных площадях, покрытых мощным слоем рыхлых наносов. Такие площади аккумулируют в себе солевые продукты выветривания соседних гор, откуда соли сносятся вместе с водными потоками. При испарении воды соли остаются и накапливаются в поверхностных слоях почвы. Известно, что, например, в Чуйской степи имеется ряд таких площадей настолько засоленных, что с них берут землю для скота.

При необходимости орошения таких площадей следует предварительно строго учесть их солевой баланс и, в случае необходимости, вводить с оросительной водой соли-антагонисты, главным образом, гипс. Кроме того, система орошения в таких случаях должна быть построена на принципе промывания почв, с обязательным сбрасыванием промывных вод в отводные дрены или в коллекторы. Это необходимо потому, что иначе промывная вода через тот или иной промежуток времени может при испарении подняться к поверхности и потянуть за собой соли.

В Чуйской степи, а также, может быть, и в других степях, на галечнике, конечно, подготовить почвы для распашки нельзя. Но здесь может возникнуть необходимость применения орошения в целях увеличения прироста травостоя. Известно, что на галечниковых почвах Чуйской степи, имеющих мало мелкозема, травостой сильно разрежен, но он характеризуется высокими кормовыми качествами. При орошении таких пространств следует иметь ввиду два обстоятельства. Первое—это сильная фильтрация, при которой вода не будет задерживаться в поверхностных слоях почвы. Преодолеть это возможно только применением глинования. Второе обстоятельство заключается в том, что чуйские галечники сильно обогащены известью. При усиленном орошении известь будет вымываться и скопляться на некоторой глубине. При высыхании известь может настолько цементировать

грунт, что он станет непроницаемым для воды, а в таком случае неминуемо заболачивание.

**2. Заболачивание.** Заболачивание может иметь место, главным образом, в связи с сильно глинистыми грунтами. Но может получиться также и при образовании кремнеизвесткового цемента, о котором только что говорилось. А также в том случае, если на некоторой глубине образуется мерзлый слой (см. ниже). Во всех этих случаях заболачивание может произойти в результате неумеренного полива, нередко проводимого без учета влагоемкости почв, испарения воды и ее стока.

Все эти случаи в Южной Ойротии могут быть. Поэтому правильная регулировка норм и сроков полива должна быть строго продумана и рассчитана с учетом всех свойств почв, что нередко мелиораторами пренебрегается. Нужно еще иметь в виду, что заболачивание сказывается отрицательно не только само по себе, но оно может еще служить и причиной вторичного засоления. Достаточно сказать, что в среднеазиатских республиках десятки и сотни тысяч гектаров вышли из строя и засолились именно благодаря неумеренному поливу.

В тех случаях, когда придется встретиться с наличием в грунтах водонепроницаемых прослоек, необходимо помимо регулировки норм полива еще устроить дренажи для сбрасывания излишков воды.

**3. Образование мерзлого слоя.** Оно также может получиться в результате неумеренного и несвоевременного полива. В условиях суровой и малоснежной зимы, например, в Чуйской степи, при поздне-осеннем неумеренном поливе с промачиванием на большую глубину почвы в течение зимы, вследствие большой теплопроводности воды (по сравнению с воздухом), глубоко промерзают. Весной почва будет медленно оттаивать. При таком медленном оттаивании может остаться промерзлый слой до конца лета. Этот слой может служить причиной заболачивания,

но даже если почва и оттает и заболачивания не будет, то все-таки глубокое промерзание отрицательно скажется на развитии растений, а иногда может даже вызвать и гибель посева. Дело в том, что при низкой температуре почвы растение развивается очень медленно, в особенности его корневая система. Сосущая сила растения при низкой температуре ослабляется, благодаря чему даже при достаточном увлажнении почвы растение будет испытывать недостаток в воде. При наступлении жаркой погоды и при суховеях растение может погибнуть. Тепловой режим почвы можно улучшить снегозадержанием и унаваживанием с поверхности.

Таким образом, регулировка норм и сроков полива в условиях Южной Ойротии является приемом, обеспечивающим от нежелательных последствий.

В некоторых случаях, например, в долине реки Чуи, где вблизи реки имеются естественно заболоченные участки, возможные к использованию, необходимо комбинировать орошение и осушение этих площадей.

**4. Размывание поверхности.** В условиях южных степей Ойротии это вполне возможное явление. Вызвано оно может быть, во-первых, строением рельефа и, во-вторых, тем, что почвы здесь в большинстве случаев бесструктурны или структура в них непрочная, легко разрушающаяся, в особенности при поливе.

Понятно, что избежать размывания легко при условии, прежде всего, правильного расчета норм полива и, отчасти, при помощи агротехнических мероприятий (см. ниже). Я уже не говорю о необходимости планировки орошаемой территории.

Таковы основные условия, соблюдение которых обеспечит продуктивное орошение и избавит от отрицательных последствий этого мероприятия.

Но нужно сказать, что одно орошение еще не решает вопроса полностью. Для полного использования этого радикального и дорого стоящего мероприятия необходим целый комплекс других сопутствующих орошению мероприятий агротехнического порядка.

Одним из сложных вопросов ведения сельского хозяйства в южных степях Ойротии является соответствующий подбор посевных культур, в том числе и трав. Эта сложность определяется теми суровыми климатическими условиями, которые характеризуют эти районы. Некоторым исключением в этом отношении является Уймонская степь, где климатические условия наиболее благоприятны и где, поэтому, земледелие уже завоевало свое место. Наоборот, Чуйская и Курайская степи характеризуются наиболее резко выраженной континентальностью и, в соответствии с этим, наименее благоприятными условиями для сельского хозяйства. Помимо засушливости, характерной для этих степей, здесь необходимо иметь ввиду поздние весенние и ранние осенние заморозки.

Поэтому при выборе посевных культур следует ориентироваться на такие, которые имеют наиболее короткий период вегетации. В условиях орошения период вегетации растений несколько затягивается, поэтому необходимость подбора культур с коротким вегетационным периодом еще более усиливается. Травяные же культуры следует подыскать из представителей дикой растительности, что, очевидно, возможно.

Наряду с такими мероприятиями следует применять ряд агротехнических приемов, которые содействуют ускорению вызревания растений. Среди таких мероприятий основным является внесение навоза и фосфорных удобрений. Роль навоза вообще многообразна, а для условий южных степей Ойротии он имеет и

специфические особенности. Навоз, прежде всего, пополняет запасы питательных веществ в почве. В особенности это важно для степей с каштановыми и бурыми почвами, которые по своей природе бедны органическими веществами.

Помимо удобрительного действия навоз выполняет роль утеплителя почв, что для условий континентального климата ойротских степей имеет чрезвычайно важное значение. Необходимо отметить, что навоз должен быть особенно тщательно подготовлен, так как в противном случае он может иметь отрицательное значение, содействуя иссушению почвы.

Внесение фосфорных удобрений также имеет двойное значение. Во-первых, как прямое удобрение, в котором степные почвы сильно нуждаются, так как фосфором они бедны. Во-вторых, фосфор содействует сокращению периода вегетации, иногда на значительные сроки. Внесение калийных удобрений также будет сокращать вегетационный период и повышать урожайность.

Говоря о минеральных удобрениях, нужно подчеркнуть необходимость правильного расчета их норм, так как при недостаточном их внесении эффекта может не быть, при излишнем же внесении могут быть ожоги посевных растений и их угнетение. Вопрос о нормах должен быть согласован и с потребностями растений, и со свойствами почв.

Из других агротехнических мероприятий виднейшее место принадлежит тем, которые содействуют восстановлению, сохранению и созданию структуры.

Роль восстановителей структуры могут выполнять навоз и, главным образом, травы. Отсюда—травопольный севооборот—необходимое условие правильного орошаемого земледелия.

Восстановление и создание структуры связано с природными свойствами почв. В Уймонской степи, где естественные почвы имеют хорошую структуру, ее восстановление идет быстрее, чем в остальных районах. Это обстоятельство следует иметь в виду при определении срока существования травяного клина в полевом севообороте.

Серьезнейшим вопросом является подбор трав. Очевидно, что при разрешении этого вопроса нельзя игнорировать подбора дикорастущих трав. Но едва ли можно обойтись только этим. Следует заняться подбором культурных трав с непременным условием подбора восстановителей структуры.

Известно, что структура является одним важнейшим свойством почвы, с которым связано ее плодородие. В условиях же орошаемого земледелия структура имеет еще и специфическое значение. Сущность его заключается в том, что структурная почва лучше впитывает поливную воду, лучше ее распределяет и сохраняет, защищает почву от размывания и испарения воды и

в целом обеспечивает наиболее полное, экономное и равномерное использование поливных вод.

Поэтому необходимость применения конкретной агротехники орошаемых площадей в целях создания структуры почвы следует особенно подчеркнуть и иметь всегда в виду при разработке проектов орошения и в особенности агромероприятий.

## В Ы В О Д Ы

1. Степи Южной Ойротии могут орошаться в большинстве случаев без опасения вторичного засоления. При разработке проектов орошения конкретных территорий почва предварительно должна быть подвергнута тщательному изучению в отношении солевого баланса, характера грунтов, физических свойств и проч. Только после такого изучения и на основании его можно уверенно разрабатывать проект орошения и правильно выбрать систему и нормы орошения.

2. Одновременно с разработкой проекта орошения должен быть, на основе плановых заданий по использованию предположенной к орошению территории, разработан проект конкретных агротехнических мероприятий, применительно к свойствам и условиям расположения этой территории, с учетом потребностей растений, в целях получения максимального урожая. На основе такого конкретного проекта мероприятий должно быть дано задание по нормам и срокам полива. Это задание должно быть положено в основу оросительного проекта.

3. Во избежание отрицательных результатов при применении орошения необходимо предостеречь от разработки оросительных проектов без учета того, что было сказано в предыдущих двух пунктах выводов, а также ряд других положений, отмеченных в статье.

Необходимость такого предостережения диктуется печальной практикой как в СССР, так и за границей, когда затрачивались большие средства на всякого рода сооружения, а в результате орошаемая территория вскоре приходила в состояние, непригодное для сельскохозяйственного использования.

*Б. ОСТРОУМОВ,  
зав. хим. лабораторией Ойротской  
опытной станции*

## **Как бороться с засолением почв**

Создание устойчивого земледелия в крайне суровых условиях высокогорных степей Ойротии немыслимо без организации орошения, так как количество выпадающих там осадков не может обеспечить нормальное развитие и урожай сельскохозяйственных растений. К организации правильного орошения колхозы Кош-Агачского аймака имеют большие возможности в силу значительных запасов водных ресурсов как для крупных мелиоративных мероприятий, так и для местного орошения.

Однако применение орошения вследствие своеобразных почвенно-климатических условий высокогорных степей встречается с трудностями, главным образом, из-за возможности вторичного засоления орошаемых земель.

Поэтому при выборе площадей под орошение, разработке системы и техники полива, подборе культур и пр. требуется тщательно продуманный и научно обоснованный подход.

Опыт дореволюционной России показал, что в результате неправильной системы орошения часто большие площади орошаемых земель приходили в негодность от вторичного засоления. Например, в 1916 году в Муганской степи по этой причине погибло до 65 процентов орошаемых площадей. С другой стороны—нередки случаи, когда правильное орошение коренным образом улучшает засоленные земли, до этого совершенно непригодные для возделывания полевых культур. Поэтому необходимо детальное почвенное обследование осваиваемых в настоящее время и намеченных к орошению участков.

Это требуется для того, чтобы иметь ясное представление о всех важных для орошаемого полеводства свойствах почвы и грунтов. В первую очередь такое обследование почв потребуются для оросительных систем Чуйской степи, где опасность вторичного засоления по сравнению с другими степями—наибольшая. Здесь уже в настоящее время после четырехлетнего использования из-за неудовлетворительного состояния сети, плохих

способов полива на некоторых системах как Байзын, Агарал и в особенности Теленгит-Сартагой, наблюдается увеличение засоленности почв. Это приводит к сильному изреживанию травостоя, снижению урожайности трав, а в некоторых случаях к полной гибели их.

Источниками вторичного засоления могут быть: поливные воды, почвы, материнские породы и грунтовые воды.

## Поливные воды

Поливные воды оросительных систем Кош-Агачского аймака вследствие ледникового происхождения горных рек, питающих эти системы, мало засолены. Проведенные в 1939 году лабораторией Ойротской опытной станции химические анализы показали, что все они могут быть отнесены по общему засолению и составу солей к группам хорошей и удовлетворительной воды. Они содержат незначительное количество растворимых солей (65—300 граммов на тонну) и не вызывают опасности вторичного засоления почвы. К тому же в своем составе они содержат значительный процент солей кальция, который уменьшает вредное действие других солей, имеющих в почве.

## Почвы

В степях Кош-Агачского аймака под орошение используются аллювиальные и бурые почвы речных террас. Среди них часто встречаются почвы солончаковые и солончаковатые, т.е. в той или иной степени засоленные, легко растворимые солями. Кроме того, значительные площади орошаемых земель заняты солонцеватыми почвами. Эти почвы прошли стадию засоления и в настоящее время содержат незначительные количества растворимых в воде солей, но в их составе имеется поглощенный натрий. Такие почвы имеют неблагоприятные свойства: они бесструктурны, сильно уплотняются, легко заплывают и образуют плотную корку после поливов.

Все почвы орошаемых систем имеют грубый механический состав, с прослойками гальки, щебня и крупного песка. Количество мелкозема (частиц меньше  $\frac{1}{4}$  миллиметра в поперечнике) в пахотном слое обычно не превышает 60—70 проц., количество же глины (частиц меньше  $\frac{1}{100}$  миллиметра в поперечнике) значительно меньше. Такие почвы очень легко пропускают сквозь себя воду, но плохо задерживают ее в себе. Определения показали, что 100 граммов почвы могут удержать в себе всего лишь 16—20 граммов воды. Вся вода сверх этого количества почвой не задерживается и идет на пополнение грунтовых вод. Хотя почвы задерживают небольшое количество воды,

они легко отдают ее растениям и при небольшой влажности почвы (6—8 проц.) растения еще не страдают от почвенной засухи.

Указанные свойства почвы чрезвычайно важны: при разработке норм и способов полива их необходимо постоянно иметь в виду. Следующей особенностью почв высокогорий является то, что они содержат незначительное количество перегноя (1—2 проц.). В большинстве своем почвы сильно карбонатны, т.е. имеют в своем составе много мела.

По содержанию воднорастворимых солей почвы чрезвычайно разнообразны. Данные анализа 1939 и 1940 годов показали, например, что в системе Теленгит-Сортогой встречаются участки с засолением до 0,81—1,42 проц. При этом в солевом составе имеется наиболее вредная для растений сода (до 0,45 проц.) при наличии больших количеств поваренной соли (до 0,46 проц.) и глауберовой соли (до 0,65 проц.). При таком засолении большинство культурных растений не может нормально развиваться и погибает.

Однако, как указывалось выше, большинство почв засолено значительно меньше и может с успехом использоваться под орошение и посев полевых культур, если концентрация солей не повысится в результате вторичного засоления. При правильной же системе поливов, построенной на основе промывки, почвы могут быть переведены в раздел пригодных под культуры. В этом случае вряд ли можно опасаться образования типичных солонцов вследствие большой карбонатности и легкого механического состава исходных почв. Однако, некоторое ухудшение свойств почвы будет наблюдаться (уплотнение, потери структуры, заплываемость и т. д.). В этом случае наряду с орошением необходимо широко применить внесение навозного удобрения, торфа и гипса. Вообще применение навоза и других органических удобрений на бедных почвах высокогорий показывает большую эффективность как на улучшение свойств почвы, так и на повышение урожаев полевых культур.

## Материнские породы и грунтовые воды

В силу ряда геологических причин грунты и грунтовые воды значительно засолены. Кроме того, вечная мерзлота и при наличии хорошей дренированности почв вызывает высокий уровень грунтовых вод; на многих системах он лежит на глубине меньше одного метра. Все это представляет наибольшую реальную опасность вторичного засоления. При неумеренном поливе, при условии плохого естественного стока дренажных вод значительное количество воды, которое не может удержаться почвой, проникает в грунты. Это вызывает подъем уровня грунтовых

вод, вплоть до смыкания их с поливной водой. При прекращении полива солевые растворы поднимаются в верхние слои почвы и после испарения оставляют на поверхности солевую корку. Концентрация вредных солей в почве резко возрастает, что губительно действует на растения.

## Меры борьбы с засолением

Основной мерой борьбы со вторичным засолением является применение умеренных поливных норм вообще, а для почв Кош-Агача с их малой влажностью и высокой водопроницаемостью в особенности, поливные нормы должны строиться из расчета увлажнения почвы, ни в коем случае не выше 70—80 проц. от полной влагоемкости. Более высокая влажность почвы не нужна растениям, так как она ухудшает условия газообмена почвы и вредно действует на развитие корневой системы и деятельность почвенных микробов.

Опытом доказано, что большинство культурных растений лучше всего развивается при влажности, соответствующей 60—70 проц. от полной влажности. Кроме того, следует иметь в виду, что при высоких поливных нормах развитие растений сильно затягивается, зерна колосовых не успевают вызреть до наступления морозов.

При несовершенстве техники нормирования поливной воды необходимо вести постоянный контроль за состоянием влажности почвы на глубину до 1—1,5 метра, а также за уровнем грунтовых вод. Полив должен быть рассчитан так, чтобы не допустить смыкания поливной и грунтовой воды. Поэтому общее количество воды, которое необходимо дать за сезон (оросительная норма) лучше распределить на большое число поливов малыми поливными нормами порядка 400—500 кубометров на гектар. Это лучше предохранит от возможности вторичного засоления, а также даст значительную экономию поливной воды.

Практикующийся способ полива напуском, как ведущий к неэкономному использованию воды (потери из-за сильной фильтрации почвы), а, следовательно, создающий опасность засоления почв, должен быть решительно осужден. В исключительных случаях, где не применимы другие способы полива, он может быть оставлен, и то на таких участках, где обеспеченность естественным дренажем с уровнем грунтовых вод не выше 1,5—2 метров. Полив напуском следует заменить поливом полосами. Однако, последний предъявляет более высокие требования к выровненности поверхности, хотя бы в пределах между распределительными валиками. Там, где имеется возможность, как например, посеvy корнеклубнеплодов, пропашных, следует применять один из лучших способов полива по неглубоким бороздам. Все способы

требуют правильно организованной и исправно действующей сбросовой сети для отвода излишка поливной воды.

Исключительно важное значение в предупреждении вторичного засоления имеет борьба с потерями в водопроводящей сети. Опыт показал, что даже при лучших системах орошения может наступить вторичное засоление, если происходят большие потери в каналах. Эта вода почти целиком идет на пополнение грунтовых вод, уровень которых сильно повышается. Поэтому необходимо глинование каналов или обработка их солями натрия по способу академика А. Н. Соколовского. Для этого можно использовать соли естественных солончаков с солевой коркой на поверхности. Эти корки, по анализам лаборатории Ойротской опытной станции, содержат до 15,5 проц. солей натрия.

Наиболее радикальным приемом предупреждения вторичного засоления можно считать систему глубокого дренажа в целях общего снижения уровня грунтовых вод. Особенно это имеет значение для участков с высоким залеганием их и не обеспеченных достаточным естественным стоком.

Для использования засоленных земель имеет значение подбор видов и сортов многолетних трав. Проведенные работы на Убинской опытной станции, а также наблюдения на Кош-Агачском опорном пункте Ойротской опытной станции показали, что лучше всего переносят засоление такие травы, как пырей ползучий, пырей американский, волоснец сибирский, ячмень солончаковый и люцерна желтая.

---

*Г. КОВАЛЕВСКИЙ,*  
кандидат с.-х. наук, Всесоюзный  
институт растениеводства,  
бюро высокогорного земледелия

## **Лучшие сорта культурных растений для высокогорной Ойротии**

Первые освоительные работы на горах Ойротского Алтая начаты в 1936 году по инициативе Всесоюзного института растениеводства и при содействии местных учреждений и научных работников. Непосредственным организатором этих работ был консультант Всесоюзного института растениеводства А. В. Ивановский, который вместе с научным сотрудником А. В. Холиной провел на высоте 1.500—2.000 метров испытание свыше 600 сортов и форм культурных растений, полученных от Всесоюзного института растениеводства и от различных северных опытных станций.

В высокогорной зоне Алтая площадь под хозяйственными посевами ныне составляет свыше 200 гектаров — результат упорного труда по развитию растениеводства на горных высях Ойротии, всего лишь с 1936 года. Оживилась и зазеленела от посевов суровая Чуйская пустыня. Кто бы мог сказать еще 10 лет назад, что земледелие, казавшееся мало вероятным даже на высоте 1.500 метров в Курайской степи, пробьет себе путь на уровнях до 2.000 метров: в Сайлюгемской степи костер безостый дал 23 центнера массы с гектара на высоте 2.000 метров.

В деле освоения высокогорий Алтая очень перспективными оказались формы культурных растений, вывезенные нашими экспедициями из теплых стран—Абиссинии, Аравии, Индии, Китая и так далее.

По ячменю удались раннеспелые формы, как египетско-кипрские, аравийские, индийские, японские и т. д., а также сорта Крайнего Севера. Достаточно назвать из выделенных по совокупности ряда хозяйственных признаков—„Нюмоэн“ Полярной станции, К—2/10, далее абиссинская форма (№ 9.225), египетская (№ 8.841), аравийская (№ 9.230), кипрская (№ 8.383) и т. д., рекомендованные Ф. Х. Бахтаевым. Наиболее скороспелые формы ячменя обогнали местный по продолжительности вегетационного периода в среднем на 8—14 дней, они дают вполне спелое и всхожее зерно.

В отношении овса наиболее перспективными оказались формы из Монголии (№ 4.074/10), сорта шведские— „Фьель“, финляндские „Ильбю“ и „Кюто“, селекционный институт растениеводства (ГДС— 11, Пушкинской станции), византийский овес из Алжира (№ 4.724/2) и Марокко (№ 4.878/2). Особенно выделилась форма из Монголии (№ 4.074/10), указанная А. И. Мордвинкиной, с рекордно-коротким вегетационным периодом (79—86 дней), кустистая, с высоким урожаем зерна.

Из сортов яровой пшеницы, наиболее обещающими для Курайской степи, оказались скороспелки из Аравии (№ 24.984 № 25.459), местная алтайская „Аленькая“ и сорта Тулунской станции.

Совсем новой оказалась культура гороха. Особенно выделились формы из Абиссинии (№ 2.759), а также сорта „Ранний Джуно“, „Тулунский гибрид“, „Аляска“ и другие. Полевой горох Абиссинии, кроме культуры на зерно, может разводиться и на сево в смеси с овсом.

В Курайскую степь внедрена ныне и культура картофеля; лучшими сортами оказались „Эпикур“, „Ранняя роза“ и „Центифолия“. В 1938 году был получен урожай клубней до 1.200 граммов с 1 растения. Особенно существенно то, что картофель поспевает и в Чуйской пустыне.

Большим новшеством для высокогорий Алтая являются овощные культуры—морковь, репа, редька, редис, брюква, свекла, китайская капуста. Хорошо показали себя сорта японской редьки (№№ 111.693 ВИР, 124.116 ВИР, 140.817 ВИР и т. д.), красного монгольского редиса (К-162 ВИР), дававшего корни весом до 300 граммов, столовой свеклы „Бордо“ и других овощей, рекомендованных Т. В. Лизгунской, В. Т. Красочкиными и другими специалистами.

Много усилий потрачено на разрешение кормовой базы. Специалисты-кормовики Всесоюзного института растениеводства направили на Алтай очень ценные наборы кормовых трав и корнеплодов. Оказалось возможным выращивать на алтайских высотах из многолетних кормов—синюю люцерну (дававшую урожай до 44 центнеров с гектара), клевер, белый донник (с урожаем до 54 центнеров с гектара), американский пырей, костер безостый, житняк ширококолосый и т. д. Эти кормовые травы могут культивироваться на высоте до 1.800—2.000 метров. Превосходно удается турнепс—весьма перспективная культура для гор Алтая.

Необходимо оттенить участие местных работников Ойротской автономной области (тов. Чельшева и других специалистов) в земледельческом освоении высокогорий Алтая.

Проводившиеся с 1936 года опыты, ныне переросшие в хозяйственные посевы, показали, какое серьезное внимание следует уделить дальнейшему развитию земледелия в горах Алтая.

**С. БАЙСИЛБАЕВ,**

*председатель колхоза имени  
Сталина, Кош-Агачского аймака*

## **Возможность возделывания ячменя в Чуйской степи**

В Чуйской степи опыты по кормодобыванию открыли неограниченные возможности создавать и укреплять кормовую базу в колхозах аймака. Производственная проверка результатов опыта с посевом кормовых трав в колхозах показала полную возможность быстрого освоения вновь орошаемых земель и превращения малопродуктивных кормовых угодий в урожайные сенокосные участки. Заготовки грубых кормов за последние три года в колхозах значительно выросли. Не малое значение в укреплении кормовой базы имеет и установленная опытами возможность возделывания корнеплодов.

Однако в условиях круглогодичного пастбищного содержания скота и большой отдаленности зимних пастбищ от мест заготовок корма, в колхозах создаются трудности с переброской объемистых кормов к местам зимних стоянок скота. Потребность в концентратах при отсутствии земледелия должна покрываться ввозом их из районов, расположенных от нашего аймака на 400—500 километров. При перегруженности транспорта заброска концентратов всегда являлась большим бременем. Естественно, что к вопросу возможности возделывания ячменя в Чуйской степи все население проявляет большой интерес.

Опыт с подбором сортов ячменя, подходящих для климата Чуйской степи, до 1940 года не давал положительных результатов и только в 1940 году этот вопрос нашел благоприятное разрешение. Ряд сортов и форм ячменя, несмотря на неблагоприятные климатические условия летнего периода, вызрел. Наиболее короткий период вегетации имели японские образцы, памирские, южной группы и часть видов ячменя промежуточной и приполярной группы. 17 сортов и образцов ячменя дали вполне вызревшее зерно.

Спрашивается: что обеспечило успех работы с посевом ячменя в 1940 году?

Можно указать на два момента в этой работе: 1) посев сортовых ячменя проведен на 10—12 дней ранее, чем они высевались в предыдущие годы; 2) использован своевременно посев семян продукции Курая и Чуйского опытного участка (акклиматизированные семена).

Необходимо отметить, что и в 1940 году в работе с посевом ячменя не все использовано. В Чуйской степи возможно ячмень высевать на 10—15 дней раньше, чем он высевался в 1940 году. Кроме того, ускорить вызревание ячменя возможно и агрономическими приемами, путем внесения минеральных удобрений (фосфор), уменьшением количества полива и норм полива. Опыт проведенный в 1940 году с посевом ячменя с предпосевным поливом и без предпосевного, показали преимущество первого. Предпосевный полив ускорил вызревание ячменя на 10—12 дней.

*М. КНЯЗЕВА,*

*звеньевая-ефремовка колхоза  
„Ленин дьол“, Кош-Агачского  
района*

## **За ранние и сжатые сроки посева зерновых**

Неудачи по выращиванию зерновых культур, постигшие в прошлые годы отдельных земледельцев, были следствием того, что посевы этих культур производились слишком поздно—15—20 мая.

Поздний посев зерновых в сильной степени вредно влиял на вызревание растений; ранние осенние заморозки часто служили причиной гибели урожая.

За последние три года наш колхоз окончательно установил, что лучше всего посев зерновых культур начинать с 20 апреля и заканчивать не позднее 27—30 апреля.

Учет урожая показал, что с запаздыванием посева зерновых урожайность падает. Так, при посеве 25 апреля, по сравнению со сроком посева 20 апреля, разница в урожае получилась в 3,5 центнера на гектар, а при посеве зерновых в более поздние сроки, хотя бы даже 30 апреля, урожайность зерна понижается на 6,7 центнера.

Все растения ячменя, высеянные 19 апреля, резко отличались от растений, высеянных 3 мая, имея более высокий рост, богатую листву и созревание наступило раньше на 4 дня. Поэтому для Курайской степи я рекомендую посев зерновых культур производить ранней весной—с 20 по 26 апреля.

*В. ОСОКИН,*

*звеньевод-ефремовец колхоза  
им. Кирова, Кош-Агачского аймака*

## **Как я получил 189 пудов зерна ячменя**

Еще с лета 1939 года я начал готовить почву на площади 3,3 гектара под посев ячменя. В июне вспахал целину однокорпусным плугом на глубину 16—18 см. и продисковал в три следа. В таком виде пласт лежал все лето до весны 1940 года.

За зиму я подготовил семена к посеву: очистил их от сорняков, устранил все щуплые и недоразвитые зерна. После этого проверил на всхожесть, которая оказалась 98 процентов.

Как только стал сходить снег, я выехал в поле и начал готовить почву к посеву. Для того, чтобы ускорить таяние снега, произвел дискование, а как только почва поспела, приступил к дискованию пластов под углом 45 градусов ко отношению вспашки (наискось)—три следа в одном направлении и два в другом—поперек первого дискования.

Учитывая, что целинные залежи богаты питательными веществами и за лето их еще больше накопилось, навозного удобрения не вносил.

Семена перед посевом были тщательно протравлены формалином мокрым способом.

Высевал ячмень сорт „Европеум“, в котором имелась небольшая примесь сорта „Прекоциус“ (до 10 проц.).

Сеялка была установлена агрономом Мейснер на норму высева из расчета 190 килограммов на гектар, с соответствующей поправкой на влажность зерна.

Посев производил 23 апреля 12-рядной дисковой сеялкой шахматным способом—полноремы в одну сторону, полноремы в перекрест. Семена были заделаны в почву от 3 до 4 см.

После посева на участке нарезал однокорпусным плугом полевые борозды, с расстоянием одна от другой на 18 метров.

Всходы появились дружные и растения быстро окрепли. По всходам применял двухкратное боронование поперек рядов.

Поливали посевы один раз (17 июня), когда растения имели стадию стеблевания. Полив производился особенно тщательно и почва участка была увлажнена везде равномерно.

Одновременно с поливом давалась подкормка навозной водой, из расчета 15 тонн навоза на гектар. Делали так: навоз перед поливом укладывался кучами в суваки, объемом по одному возу; сквозь кучи навоза пропускали поливную воду.

После подкормки растения быстро стали расти, а цвет их стал темнозеленым. За лето они достигли высоты 130 см. и имели богато развитый колос, причем грибных болезней на растениях не было.

Созревание на всем участке проходило равномерно. К 12-му августа все растения имели восковую спелость, а 15 августа мы приступили к контрольному учету урожая на отдельных участках площадью по 5 квадратных метров. Таких учетных площадок в различных местах поля было взято шесть. После обмолота урожайность зерна, при пересчете на гектар, оказалась 150 пудов на площади 1,2 гектара и 189 пудов на площади 2,1 гектара.

Весь сбор урожая с опытного участка был заскирдован и обмолочен отдельно от прочих зерновых культур.

Под посев в 1941 году я еще летом 1940 года подготовил новый участок площадью в 23 гектара.

---

**М. ГОЛЕВ,**

*зав. хатой-лабораторией колхоза  
имени Кагановича, Усть-Канского  
аймака*

## **Нужно испытать сорта пшеницы „Аленькая“ и „Гарнет“**

Для того, чтобы успешно осваивать сухие высокогорные степи Кош-Агачского аймака под земледелие, необходимо для них подобрать культуры и сорта, независимо от климатических условий, постоянно дающие устойчивый урожай.

Из продовольственных культур основное место занимает пшеница. Но возникает вопрос: может ли она в этих условиях давать хороший и устойчивый урожай?

Среди сортов пшеницы имеются обладающие испытанной засухоустойчивостью, заморозкоустойчивостью и коротким вегетационным периодом.

Я хочу поделиться опытом своей работы с сортами пшеницы „Аленькая“ и „Гарнет“.

В нашей местности климат тоже довольно суров и зимы малоснежны. Из-за малоснежности земля всегда промерзает более,

чем на метр. Несмотря на неблагоприятные климатические условия, мы решили сеять на своих полях пшеницу. Я, занимаясь опытными посевами, испытывал различные сорта пшеницы. И вот, из длительных опытов вывел заключение, что пшеница „Аленькая“ для наших условий пока является лучшим. При двухкратной вспашке пара на глубину 18 см., культивации, бороновании боронами „зиг-заг“, при раннем посеве, как только земля оттаяет на 5—6 см., эта пшеница у нас дает неплохой урожай.

За последнее время мы начали вводить у себя и другой сорт пшеницы—„Гарнет“; он в период двухлетнего наблюдения оказался заморозкоустойчивым, скороспелым, не полегающим и высокопродуктивным.

Сорта пшеницы „Аленькая“ и „Гарнет“ следует испытать в производственных условиях колхозов Курайской степи на площади не менее одного гектара для каждого сорта.

---

ДЖАРТАНОВ,

член колхоза имени Сталина,  
Коч-Агацкого аймака

## Навозное удобрение повышает урожай полевых культур

Почвы Чуйской степи довольно разнообразны, но все они бедны органической частью. Наиболее распространенные почвы, так называемые бурые, но по окраске их правильнее назвать серыми. Эти почвы по механическому составу относятся к скелетным, так как они имеют очень мало мелких частиц (мелкозема) и состоят из смеси галечника, щебня, крупного песка.

По механическому составу их нельзя отнести к типу тяжелых почв, но при обработке они тяжелы, так как очень уплотняются. Чтобы облегчить их вспашку и последующее рыхление пластов, мы эти участки предварительно дня за 4—5 обильно поливаем. Увлажненная почва даже на целинных участках легче вспахивается и лучше разрыхляется при бороновании. Но тщательно подготовленный участок для посева все же после полива и подсыхания почвы снова уплотняются. Уплотнение почвы, в конечном счете, приводит к тому, что высеянные культуры и особенно корнеплоды плохо развиваются и дают низкий урожай. Как это уплотнение почвы устранить, поделюсь своим опытом.

В 1940 году совместно с опытом мы высеяли на зеленку овес. Предшественниками овса были овощные культуры; под них в 1939 году был внесен навоз из расчета 20 тонн на гектар. Не

смотря на такую дозу навоза, овощные, особенно морковь и свекла, чувствовали себя угнетенно, так как почва заметно уплотнилась. Осенью участок из-под овощных перепахали и, не разрыхлив пласта, оставили в зиму. Весной участок разрыхлили боронной „зиг-заг“ и рядовой сеялкой произвели посев овса. 6 июня, когда овес был в стадии кущения, дали обильный полив и до конца вегетации ни полива, ни рыхления не проводили.

Участок после полива не уплотнялся и овес к началу августа достигал в среднем 150 см. в высоту. Высота отдельных растений достигала 160—165 см. При такой высоте и средней густоте овес совершенно не полегал. 24 августа недозревший овес был убран на сено, при этом с площади 0,1 гектара собрано 6 центнеров сена, т.-е. в пересчете на гектар получено 60 центнеров сена.

При перепашке участка после уборки уплотнения не наблюдалось, он легко был вспахан на глубину 18—20 см. Влияние навозного удобрения на увеличение урожая вегетативной части растения благотворно отразилось на посеве ячменя. Часть делянки ячменя, высеянного по предшественнику с навозным удобрением, имела прекрасное развитие растений. Высота их достигала 80—90 см., при этом отмечено более сильное кущение. Растения ячменя, не имевшие предшественников с навозным удобрением, развивались слабо и имели высоту 40—60 см.

Учитывая весьма положительное действие навозного удобрения, в 1941 году колхоз вносит навоз на площади 4-х гектаров под ячмень и овес. Для контроля эти же культуры намечено высеять без навоза.

Влияние навозного удобрения мы проследили и на урожае корнеплодов. Полезное действие навоза очевидно, но у нас его мало; можем это удобрение заменить торфом, залежи которого находятся вблизи нашего колхоза.

Мы намечаем в 1941 году заготовить торфа не менее 200 центнеров и внести его под посев корнеплодов и зерновых. Проводя это мероприятие, мы улучшим почву и увеличим урожай культур.

*ДРОБЫШЕВ,*

*член колхоза имени Кирова,  
Бош-Агачского аймака*

## **Посев озимых культур в Курайской степи**

В конце лета 1938 года вместе с семенами многолетних трав на Ак-Туринской системе были высеяны семена озимой ржи.

Растения ржи осенью хорошо раскустились и перезимовали. Весной рано зазеленели и осенью многие из них дали нормально развитые зерна и только около 35 проц. недоразвитых.

Осенью, в том же году, семена озимой были высеяны на площади 1.000 квадратных метров, на системе Кызыл-Таш.

Растения за лето выросли до 140 см. и к осени имели до 50 проц. зрелых семян.

Следует отметить, что с наступлением стадии цветения и молочной спелости семян растения долго не жили и часть из них до наступления заморозков так и не дошла до восковой спелости (около 55 проц.).

Проверка семян на всхожесть областной контрольной семенной станцией показала, что семена вызрели и имеют 93 проц. всхожести.

Эти наблюдения за ростом и развитием озимых культур показали, что в Курайской степи озимые хорошо зимуют и успешно акклиматизируются.

Такое обстоятельство имеет большое организационно-хозяйственное значение, позволяющее в значительной степени разгрузить весенние работы, повысить урожайность полевых культур и расширить набор зерновых культур.

Областному земельному отделу необходимо в 1941 году засеять семян озимой ржи гектаров на 10. Почву для этих посевов необходимо готовить с весны, так как посев озимых должен производиться 20—25 июля в силу того, что 10—15 августа здесь наступают осенние устойчивые заморозки.

Е. ПАРАЕВА,

техник Ойротской опытной  
станции

## Пшеница сорта „Северянка“ в Курае

Подбор лучших сортов пшеницы для Курайской степи имеет большое практическое значение.

1940 году в колхозе имени Кирова впервые были высеяны семена пшеницы сорта „Северянка“, Комалинской селекционной станции. О результате испытания этого сорта пшеницы можно сказать, что он заслуживает особого внимания.

Посев пшеницы был произведен 29 апреля дисковой сеялкой по целине, вспаханной летом. Полив был дан однократный во время стеблевания растений.

К 22 июля растения цвели и восковая спелость у многих семян наступила в последней декаде августа (23 числа). Таким образом, вегетационный период „Северянки“ в Курайской степи несмотря на очень тяжелые климатические условия этого года оказался 101 день.

В условиях высокогорья все сорта поливных культур проходят период акклиматизации. Некоторые сорта трудно акклиматизируются, давая в первые годы не только низкое качество зерна, но и низкую всхожесть (5 проц.).

Сорта с низкой всхожестью будут долго акклиматизироваться, а, следовательно, не скоро войдут в производство.

Пшеница сорта „Северянка“ в этом отношении показала перспективные результаты.

До данным Ойрот-Турской контрольной семенной лаборатории, полученные семена пшеницы имели всхожесть 98 проц. Причем общее количество нормально развитых зерен превышает половину всего урожая.

	Проценты соотношения зерен	Абсолютный вес 1.000 зерен
Нормально развитых . . . . .	65,7	20,0
Недостаточно развитых . . . . .	31,2	14,2
Щуплых . . . . .	3,1	—

Общий урожай зерна, в переводе с одного линейного метра при подаче числа растений с нормально развитым колосом, оказался 27 центнеров с гектара.

Способность „Северянки“ довольно легко акклиматизировать, несомненно, уже на второй год даст возможность добиться от этого сорта полноценного урожая семян.

Пшеница сорта „Северянка“ заслуживает широкой производственной проверки и внедрения ее в колхозах Курайской степи.

**ТУКЕШЕВ КАЗАК,**

*председатель колхоза имени  
Молотова, Кош-Агачского аймака*

## **Агротехника зерновых культур**

Почвы орошаемых участков Чуйской степи весьма разнообразны и поэтому при освоении необходимо к каждому из них подходить конкретно. В своей статье я остановлюсь на вопросе агротехники возделывания зерновых на бурых скелетных почвах, как наиболее распространенных в нашем аймаке. Это обуславливается и тем, что на данном типе почв можно чаще всего ожидать процесс вторичного засоления. В практике освоения орошаемых участков с бурыми почвами уже имеются случаи вторичного засоления, что дает нам право сказать и о мерах борьбы с ним.

При посеве зерновых хлебных злаков на бурых почвах нужно учитывать, что они бесструктурны и уплотнены. Чтобы устранить это, зерновые лучше высевать по предшественнику с навозным удобрением или, в крайнем случае, вносить навозное удобрение с осени при зяблевой вспашке. В будущем, после ряда пользования сеянными травами под зерновые, можно отводить участки искусственного залужения. Пласт зяблевой пахоты обязательно рыхлить сразу же, не давая ему подсохнуть. Практикуемое в других районах оставление пластов до весны в наших условиях не применимо, так как, подсыхая, пласты образуют плотные глыбы, не поддающиеся рыхлению.

При посеве зерновых ранней весной необходимо производить предпосевное рыхление почвы бороной „зиг-заг“. В противном случае образовавшаяся корка сильно задержит всходы и они будут очень не однородны. Если почва к началу сева содержит недостаточно влаги в пахотном горизонте, то лучше провести предпосевной полив и через 3—4 дня, разрыхлив корку или уплотненный слой, произвести посев.

Обычное рыхление посевов бороной по всходам при наличии корки может привести к сильному изреживанию посевов и поэтому не применимо.

Очень важен вопрос о кратности и сроках полива. Устанавливая кратность полива зерновых, нужно учитывать длительность вегетационного периода и уровень грунтовых вод на орошаемых участках. В условиях короткого вегетационного периода лучше ограничиваться двумя поливами: первым в стадии полного кущения и вторым — в стадии колошения. На участках с уровнем грунтовых вод не ниже 50 см. можно ограничиться одним поливом в стадии полного кущения. Норма полива должна устанавливаться из расчета не более 2.000 кубических метров воды на гектар.

Уборку урожая ячменя и овса, особенно предназначенного на семена, лучше производить до наступления осенних заморозков, т.е. во второй декаде августа. При более ранних сроках уборки всхожесть зерна будет значительно выше.

Выбор сорта для посева в Чуйской степи имеет решающее значение. Из подобранных сортов ячменя лучшим будет „Пионер“ и допустимым „Прекоциус“, Красноярский № А-74 и К-2/14 полярной станции; из овсов — Тулунский № 86/5.

Одновременно с навозным удобрением необходимо применять гипсование почвы и полив полосами; этот способ полива дает возможность орошать участок земли небольшими нормами, причем устраняется смыкание грунтовых вод с оросительными и, следовательно, устраняется вынос солей на поверхность.

*В. ОСОКИН,*

*звеньевод-ефремовец колхоза имени  
Кирова, Кош-Агачского аймака*

## **За голозерные сорта ячменя и овса**

В 1940 году на опытном участке нашего колхоза был высеян голозерный ячмень и голозерный овес усть-коксинской репродукции. Площадь участка определялась: шириной три прохода сеялки и длиной 30 метров. Опытный посев при таком построении участка позволил наиболее правильно оценить испытываемые культуры.

Голозерный ячмень поспел в Курайской степи на шесть дней раньше, чем наш производственный сорт „Прекоциус“ и имел в одном колосе до 60 нормально развитых зерен. При определении урожайности он оказался наиболее сильным (до 36 центнеров

с гектара). Правда, у этого ячменя есть один недостаток: часть растений полегает, но если учесть высокую урожайность и практиковать обязательный сбор колосьев, то он все же будет очень ценным сортом. Кроме того, этот ячмень, как не имеющий пленчатого покрова зерна, широко можно использовать на крупу и муку. Голозерный овес также созревает раньше, чем скороспелый 86/5 Тулунской селекционной станции. Зерно у него при обмолоте легко освобождается от пленок. Такой овес является очень ценным продуктом для круп и питательным кормом для молодняка скота и птицы. Урожайность его удовлетворительная (18,4 центнера). Поэтому я стою за введение в Курайской степи посева голозерных сортов ячменя и овса.

---

С. БОРИСОВ,

полевод колхоза „Ленин дьол“,  
Коч-Агачского аймака

## Посев яровых культур под зиму

Ускорение вызревания зерновых культур в наших условиях имеет огромное значение. Сорга, вызревшие до наступления осенних заморозков, всегда дадут более обильный урожай.

В 1940 году мне удалось наблюдать следующее: осенью 1939 года на одном участке я обнаружил значительное количество осыпавшегося овса. Зерна овса с земли собрать, конечно, не удалось и я, мелко перепахав этот участок осенью, весной не засеивал. Несмотря на то, что овес пролежал всю зиму, он весной взошел, дал хороший урожай и вызрел на 5 дней раньше ячменя.

Воспользовавшись этой особенностью зерновых, я в 1940 году решил провести специальный опыт с посевом яровых под зиму. 14 октября посеял один гектар ячменя с нормой высева 12 пудов на гектар и 0,25 гектара овса с нормой высева 13 пудов на гектар. Перед посевом я вспахал участок на глубину 18 см. и проборошил в три следа—два следа вдоль и один след с угла на угол.

Уверен, что эти посева вызреют раньше весенних и дадут большой урожай.

В. ОСОКИН,

*звеньевод-ефремовец колхоза имени  
Кирова, Кош-Агачского аймака*

## Какой сорт ячменя лучше для центральной части Курайской степи

В течение трех лет я наблюдаю за ростом и развитием основных производственных сортов ячменя „Прекоциус“, „Европеум“ и „Пионер“. В результате наблюдения пришел к выводу, что наиболее урожайными из этих трех сортов оказываются „Прекоциус“ и „Европеум“, на последнем месте сорт „Пионер“ (дает на половину меньше урожая).

Правда, по созреванию эти сорта распределяются следующим образом: раньше поспевают „Пионер“, за ним следует „Прекоциус“ и на последнем месте „Европеум“. Поэтому я считаю, что в центральной части Курайской степи следует считать основным сортом „Прекоциус“, как урожайный, скороспелый имеющий неломкий колос.

Сорт „Пионер“—скороспелый, но мало урожайный, с сильно ломким и осыпающимся колосом; он мало подходит для производства.

„Европеум“, как урожайный сорт и не осыпающийся, но поспевающий позднее сорта „Прекоциус“, должен быть допущен для центральной зоны в качестве допустимого сорта.

В дальнейшем при конкурсном сортоиспытании можно еще лучше подобрать сорта для этой зоны, а пока эта оценка, чисто производственная, мне кажется, достаточна.

Д. ЧЕРНОВ,  
заведующий Кош-Агачским аймзо

## Нормы высева зерновых культур

Большое значение в получении высокого и устойчивого урожая зерновых культур имеет оптимальная (лучшая) норма высева семян на гектар.

Наукой и практикой установлено, что норма высева, в зависимости от природных условий зоны, колеблется довольно в широких пределах, поэтому механический перенос результатов, полученных в отдельных районах, на наши степи был бы большой ошибкой.

В 1940 году мне в Курайской степи на практике пришлось ознакомиться, насколько сильное влияние оказывают нормы высева на урожайность зерна ячменя и овса в зависимости от изменения почвенного покрова.

Там, где питательных веществ в почве было недостаточно (светло-каштановые почвы, с небольшой примесью гальки) при норме высева 190 килограммов ячменя на гектар, посев оказался разреженным. При этой же норме на темно-каштановых почвах, развивающихся в понижениях, где питательных веществ больше, посев имел нормальный вид.

На почвах с большой примесью галечника и хрящей посев был еще более разреженным. При учете урожая были получены следующие данные:

Культуры	При нормах высева 190 кгр.			При нормах высева на светло-каштановых почвах		
	На темно-каштановых почвах в понижениях	На светло-каштановых	На светло-каштановых с галькой	В 170 кгр.	В 190 кгр.	В 210 кгр.
Ячмень . . . . .	25,0	22,5	15,0	18,0	22,5	23,9
Овес . . . . .	—	—	—	13,4	—	17,9

Отсюда следует: чтобы собрать полноценный урожай зерна необходимо норму высева дорого дифференцировать в зависимости от почвенных разностей.

На светло-каштановых почвах, с небольшой примесью гальки, норма высева ячменя при 95 проц. хозяйственной годности семян должна быть 200—210 килограммов на гектар. На этих же разностях почв норма высева овса на гектар должна быть не выше 210 килограммов и не свыше 220 килограммов.

Для того, чтобы на хрящеватых почвах, с большим количеством гальки, не повышая нормы высева, иметь более ровные посевы, необходимо эти участки хорошо удобрять навозом осенью из расчета 60 тонн на гектар.

В дальнейшем, при повышении плодородия светло-каштановых почв, путем применения удобрений, посева многолетних трав и системой обработки, норма высева семян ячменя может быть понижена на 10—20 килограммов. Но при существующей системе земледелия рекомендуемые нормы высева основных зерновых культур необходимо строго соблюдать.

На темно-каштановых почвах, как было уже отмечено, развивающихся в пониженных местах, норма высева семян ячменя достаточна 190 килограммов на гектар, овса—200 килограммов.

---

*В. ВАКУЛЕВ,*

*полевой колхоза имени Кирова,  
Кош-Агачского аймака*

## **Сроки вспашки целинных земель**

Сроки вспашки целинных земель оказывают большое влияние на урожайность полевых культур.

Целина, вспаханная весной перед посевом, имеет живую корневую систему и плотный пласт. Поэтому связь пласта после вспашки с нижележащими слоями почвы получается очень слабой, из-за чего прерывается поступление подпочвенной влаги. По этой причине, даже при незначительном запаздывании с поливом растения начинают засыхать быстрее, чем на тех участках, где дернина разложилась.

Как показали наблюдения, целина, вспаханная задолго до посева, например, летом, лучше обрабатывается весной, в ней меньше всего сохраняется живых корней и урожай на таком участке получается всегда выше, чем на участках, где целина была вспахана весной перед посевом или осенью.

Влияние сроков вспашки целины на урожай ячменя в 1940 году видно из следующей таблицы:

	Сроки вспашки целины		
	Весной 1940 г.	Летом 1939 г.	Осенью 1939 г.
Урожай ячменя в центнерах с гектара . . . . .	18,1	25,6	2,1

Учитывая, что в условиях климата Кош-Агача в почве очень слабо идет разложение органической массы, необходимо все органические удобрения—навоз, торф и т. д.—вносить задолго до посева.

Такое правило позволит растениям получить больше питательных веществ за вегетационный период.

А. ХОЛИНА,

лаборант Ойротской опытной станции

## Пути развития овощеводства в Кош-Агачском аймаке

Овощеводство в Кош-Агачском аймаке до последнего времени развито очень слабо. Между тем, овощные культуры в питании населения занимают не последнее место. Роль их определяется не только просто кормовым значением, а, главным образом, содержанием в них витаминов, необходимых для правильного развития и деятельности организма.

В связи с общим ростом культурного уровня аймака и развивающейся местной промышленностью потребность в овощах ежегодно растет. За неимением своей овощной базы, сюда вынуждены ввозить овощи из других аймаков. Но из-за нетранспортабельности их и порчи в пути население, особенно колхозов Чуйской степи, этим продуктом не обеспечивается.

Таким образом, перед аймаком встает необходимость организации овощеводства внутри района в объеме, полностью обеспечивающем потребность населения.

Какие имеются к этому возможности? Основную часть продукции могут дать колхозы Чибитского сельсовета, располагающие площадью 200—250 гектаров орошаемых пахотных угодий. При условии использования только пропашного клина можно

под овощи и картофель отвести до 20 гектаров. Климат этой зоны вполне позволяет выращивать столовые сорта картофеля и корнеплодов. Переброска получаемой продукции на расстояние 100 километров может быть осуществлена местными транспортными средствами.

Колхозы Курайской степи также имеют перспективу в развитии овощеводства. Здесь, наряду с культурой картофеля сортов „Ранняя роза“ и „Эпикур“, можно возделывать репу сортов „Петровская“, „Соловецкая“; морковь сортов „Парижская“, „Шаптанэ—Сибирь“; свеклу сортов „Бордо“, „Египетская плоская“; редис—„Ледяная сосулька“ и „Красная с белым кончиком“; салат и другие корнеплоды.

В Чуйской степи опытными работниками доказана возможность возделывания редиса, салата, листовой капусты (китайской), японской редьки (сладкой), редьки, столовых сортов гороха и картофеля.

В целях получения в свежем виде скоропортящихся овощей в Чуйской степи необходимо организовать производство их в 2—3-х колхозах Кош-Агачского и Казахского сельсоветов. Для выгонки ранних овощей, рассады капусты и брюквы требуется устройство теплиц и парников.

Принимая во внимание климатические особенности высокогорья и необычайную пестроту почвенного покрова, считаю обязательным коротко рассказать об агротехнике возделывания овощных культур в этом районе. Почвы аймака бедны органической частью, поэтому навозное удобрение здесь обязательно и в дозах не менее 30 тонн на гектар. Навозное удобрение лучше вносить при зяблевой вспашке, при этом навоз равномерно распределять в пахотном горизонте при весенней вспашке.

Вспашку, в зависимости от мощности пахотного горизонта, надо производить на глубину 20—25 см. Картофель лучше высаживать по предшественнику с навозным удобрением. Если же навоз вносится непосредственно под картофель, то дозу внесения нужно сократить до 20 тонн на гектар. Все овощные культуры должны получать предпосевной полив и 3—4 полива за время их вегетации. Очень важно применять рыхление и прополку от сорняков после каждого полива. Рыхление лучше производить спустя три дня после полива, когда верхний слой почвы подсохнет. Посев овощных—обязательно рядовой и по отдельным культурам с шириной междурядий, позволяющей применить механизацию процессов работы по уходу за овощами.

В колхозах Чуйской степи под овощеводство нужно отводить участки с низким уровнем грунтовых вод (до 2-х метров). Такие участки имеются по шлейфам Курайского хребта. Здесь менее всего возможно засоление почвы, что для возделывания овощных имеет решающее значение.

При возделывании картофеля в Чуйской и Курайской степях

предлагаю особое внимание обратить на способы посадки. Из испытанных на опытном участке лучшие результаты дает посадка картофеля на выравненной поверхности с засыпкой клубня рыхлой землей на 5—8 см. При такой посадке увеличивается площадь прогрева, обеспечивающая быстрое прорастание картофеля и дальнейшее его развитие.

---

М. КУЗНЕЦОВА,  
с. Куррай

## Мой опыт посева корнеплодов

С 1938 года я ежегодно высаживаю корнеклубнеплоды на своем приусадебном участке и получаю хороший урожай. Семенами корнеплодов меня снабжали работники опытного участка Ойротской зональной станции. Лучший результат в овощеводстве я имела за 1938 и 1939 годы. В эти годы высевала: морковь, репу, картофель, турнепс, редьку, капусту белокочанную. Редис высевала в два срока и имела свежие плоды его до глубокой осени.

Особенно выделяется по урожаю турнепс: вес отдельных его корней достигал одного килограмма.

При высадке в 1939 году полуторых ведер клубней картофеля и части глазков (очисток) я получила урожай его до 150 килограммов.

Высаженная в 1938 году крупноплодная земляника „Виктория“ дала хороший урожай, но в зиму 1939—1940 года вымерзла.

Посев корнеплодов я провожу по хорошо обработанному участку, удобренному навозом и золой. Корнеплоды обычно высеваю в мае, а картофель в конце мая. Всходы появляются частично в мае, а полные—в июне. Полив высеваемых культур произвожу в зависимости от количества дождей—три—пять раз в лето. Рыхление участка произвожу двух—трехкратное; картофель окучиваю два раза.

В 1940 году лето было очень холодное, наблюдались поздние весенние заморозки и в июле, числа 15, заморозками была повреждена ботва картофеля. Рано в этом году начались и осенние заморозки, поэтому картофель плохо уродился. В 1940 году мною получен хороший урожай свеклы, моркови, редьки.

Имея небольшой приусадебный участок под овощными, летом мы обеспечиваемся свежими овощами, а часть их используем и зимой. Плохо у нас с семенами, так как потребкооперация не забрасывает их в желаемом выборе. При наличии семян лучших сортов посев корнеплодов можно производить на площадях, вполне обеспечивающих все население овощами своей посадки.

**К. АГЫБАЕВА,**

*колхозница сельхозартели  
имени Сталина,  
Кош-Агачского аймака*

## Сейте кормовые корнеплоды

В условиях климата Чуйской степи, где животные получают полноценный корм только 4—5 месяцев, посев корнеплодов и кормление ими имеет большое хозяйственное значение. Подкармливая дойных коров осенью корнеплодами, колхозы могут обеспечить высокие удои до глубокой осени. Корнеплоды можно скармливать также и молодняку крупного рогатого скота, обеспечивая этим нормальное его развитие в зимний период.

Приемы возделывания корнеплодов в Чуйской степи, в условиях сурового климата и плохих почв, мало чем отличаются от приемов возделывания их в других местах.

В 1940 году в нашем колхозе было занято корнеплодами около одного гектара. Высеяны были репа, турнепс, свекла, морковь и редька.

Участок был обработан с осени, а весной перед второй вспашкой половину участка мы удобрili навозом из расчета 30—40 тонн на гектар. Турнепс, репа, свекла были высеяны 26 мая, на половине участка по навозному удобрению и остальное без удобрения. За период роста корнеплодов мы произвели 4 полива, 4 рыхления, 4 прополки. Эти работы проводились одновременно на всем участке. Густота растений была одинакова.

Уборка урожая проведена 6—10 сентября и получены следующие результаты:

Название культур	Урожайность в центнерах с одного га	
	По навозному удобрению	Без навозного удобрения
Турнепс . . . . .	685	225
Р е п а . . . . .	303	236

Урожай турнепса по навозному удобрению получен в три раза выше, чем без навозного удобрения. Вес отдельных корней турнепса эстерзундомского по навозному удобрению достигал без ботвы до 2-х килограммов. Урожай репы по навозному удобрению также был выше на 30 процентов. Очень плохо развивались морковь и свекла. Урожай их не учитывался.

Культура корнеплодов очень трудоемкая. Этим доводом часто многие и пользуются, чтобы не сеять их.

Насколько выгодно и возможно это осуществить в колхозах, показывают подсчеты. С 2-х гектаров можно получить 1.370 центнеров корней, т.е. обеспечить 137 коров, из расчета одна тонна сочного корма на каждую голову. Урожай турнепса с одного гектара дает сухого корма 68,5 центнера, а урожай сена кормовых трав всего 18—20 центнеров.

Поэтому для создания прочной кормовой базы в колхозах посев корнеплодов—большое и необходимое мероприятие.

---

**АГЫБАЕВ,**

*колхозник сельхозартели  
имени Сталина,  
Кош-Агачского ай.мака*

## **Возделывание картофеля в Чуйской степи**

До последнего времени считалось, что земледелие в суровых климатических условиях Чуйской степи невозможно. Различные „исследователи“ в своих заключениях невозможность земледелия объясняли не только неблагоприятным климатом, но и непригодностью почв для земледелия.

В 1936—1937 г. г. Всесоюзным институтом растениеводства впервые произведены опыты посадки картофеля на оросительной системе „Агарал“, при этом отдельные сорта дали урожай клубней в пересчете с гектара 125—161 центнер.

С 1938 года колхоз имени Сталина ежегодно высаживает картофель и, несмотря на короткий период вегетации, получает урожай 70—80 центнеров клубней с гектара.

Эта культура теперь оценена колхозниками и прочно внедряется в производство. В 1939 году в колхозе имени Сталина было посажено картофеля 0,5 гектара. С этой площади мы собрали 35 центнеров клубней, из них 5 центнеров выделили на семена. В 1940 году высадили картофеля 0,6 гектара, но так как лето было плохое, то урожай получили низкий (около 40 центнеров с гектара).

Теперь коротко расскажем, как нужно возделывать картофель. Учитывая, что лето у нас короткое, клубни картофеля надо яровизировать. Яровизация повышает урожай на 16—25 процентов в сравнении с неяровизированным картофелем.

Техника яровизации клубней несложна. Чтобы пройти стадию яровизации, клубни раскладываются в 1—2 слоя на специально устроенных стеллажах или они нанизываются на шпага и вывешиваются на 35—40 дней в светлое помещение, где температура поддерживается 12—15 градусов по Цельсию. Очень важно помещение проветривать дня через три, чтобы не допустить порчи клубней. Посадку картофеля рекомендуем производить с 25 мая. При более ранней посадке всходы могут быть подвергнуты поздним весенним заморозкам.

Подготовленный семенной материал очень важно правильно высадить. Рекомендуемая обычная посадка картофеля под плуг или лопату на глубину 8—10 см. в наших условиях не пригодна. Мы высаживаем клубни картофеля на выровненной поверхности и засыпаем его на 4—5 см. При такой посадке клубни находясь в слое прогреваемой почвы, быстро дают всходы, что очень важно в условиях короткого лета. Высаженный на глубину 8—10 см. картофель всходит не ранее, как через месяц после посадки и к моменту уборки развивает клубни весом всего 20—30 граммов, тогда как при посадке на поверхности вес отдельных клубней достигает 100—200 граммов.

Очень важно также высадить картофель во-время. Учитывая, что в мае и начале июня наблюдаются заморозки, мы высаживаем картофель 25 мая и всходы его появляются 10—15 июня, когда заморозки прекращаются. Таким образом, картофель имеет для своего роста 65—70 дней, что для ранних сортов считается достаточным.

Почвы нашей системы имеют неудовлетворительный механический состав, бедны органической частью и очень уплотнены. Чтобы устранить эти недостатки, надо отводить под картофель лучшие участки из-под зерновых и вспахивать их с осени. Навозное удобрение необходимо вносить также с осени, а при весенней вспашке навоз равномерно распределять по всему пахотному слою. Пахать землю под картофель надо на глубину не менее 20 см.

Необходимо отметить, что под картофель мы вносим навоза всего около 20 тонн на гектар. При больших нормах внесения навоза картофель развивается плохо. Поскольку почва уплотняется, мы за летний период 2—3 раза делаем рыхление и 1 раз окучиваем, когда ботва достигает 25—30 см. в высоту.

Первые годы возделывания картофеля многому научили нас, но некоторые вопросы агротехники остаются еще не изученными. Мы еще не знаем, сколько раз надо поливать картофель,

какие сроки производить полив и при каких нормах. Однако, лучшие результаты получаются при двух поливах, производимых после полных всходов и в начале образования клубней.

Количество поливов, конечно, будет зависеть от выпадающих атмосферных осадков и близости грунтовых вод. На участках с высокостоящими грунтовыми водами можно ограничиться одним поливом после полных всходов, не считая предпосевного.

Многое решает и выбор сорта картофеля. У нас высаживается сорт „Эпикур“ -- это ранний столовый сорт, но лучшие результаты дает сорт „Ранний розовый“: он отличается высокой урожайностью и почти не дает отхода при зимнем хранении его.

В заключение необходимо сказать и о сроках уборки. Ботва картофеля обычно померзает в конце августа. После этого, спустя дней пять, картофель можно убирать. Поздняя уборка в производственных условиях может привести к полной гибели картофеля, так как со второй декады сентября у нас обычно начинаются сильные заморозки.

В момент уборки картофеля мы сразу же создаем и семенной фонд. Семенной картофель тщательно просушиваем, а после 5—10-дневного хранения сортируем его в специальном помещении и просушиваем второй раз. При такой подготовке семена во время зимнего хранения имеют очень небольшой процент отхода.

---

*Я. ТУРДУБАЕВ,*  
*председатель сельхозартели*  
*„Мухор-Тархата“,*  
*Коч-Агачского аймака*

## **Естественное залужение орошаемых земель**

Оросительная система Куру-Айры вступила в эксплуатацию в 1935 году. К этому времени в Чуйской степи не имелось еще данных о возможности посева кормовых трав, поэтому освоить ее предполагали естественным осеменением участка при его поливе.

В 1936 году полив проводился по графику: дано 4 полива при оросительной норме 3.000 кубометров воды на гектар. На второй год эксплуатации на участках с лучшими почвами развился злаково-осоковый травостой с урожаем сена 12—15 центи.

В травостое преобладали злаки с небольшой примесью осоки и лапчатки.

На второй год пользования схема полива была оставлена та же и урожай достигал 16—17 центнеров сена с гектара. При этом наметилось увеличение в травостое количества осоки и частичное выпадение злаков, т.е. качественно сено несколько ухудшилось. На третий год урожай трав снизился и не превышал 1 центнера сена с гектара. Злаковая растительность сменилась осково-злаковой. Более 50 процентов в собираемом урожае сена составляла осока.

Эти наблюдения со всей очевидностью показали, что снижение урожая и смена растительности произошла в силу переполива участка. Работники мелиорации не учли обстоятельства, что при орошении мог повыситься уровень грунтовых вод. Проследить это было можно путем устройства смотровых колодцев. Кроме того, избыточная влага появлялась при случайных разрывах распределительного канала в полове.

Высеянные в 1937 году культурные травы при чрезмерном поливе развивались слабо и почти полностью выпали из травостоя в 1939 году.

Необходимо еще отметить, что неправильная техника полива привела к тому, что по отдельным контурам системы начался процесс засоления почвы.

Все отмеченные недостатки по эксплуатации системы Куру-Айры получились потому, что мелиораторы предварительно не изучили почву, ее механический состав, влагоемкость и не имели конкретного плана полива. Но нужно отметить, что и правильно составленный план полива не устранит недостатков, если оросительная система технически будет выполнена плохо. Плохое техническое состояние оросительных систем будет и впредь являться одной из основных причин низкой урожайности орошаемых сенокосов.

**К. БУШКУНОВ,**

полевод колхоза имени Молотова,  
Кош-Агачского аймака

## **Посев кормовых трав в Чуйской степи**

Основным занятием колхозов нашего аймака является животноводство, за последние годы значительно выросшее. Повышается из года в год и доход от животноводства, но нужно сказать, что продуктивность животных низка. Главной причиной этого служит недостаточная обеспеченность кормами.

Сенокосных угодий очень мало и заготавливаемые корма едва обеспечивают ограниченную подкормку зимой только наиболее ответственных групп скота.

Скот круглый год содержится на пастбищном корме. Такое примитивное содержание приводит к ежегодным потерям в животноводстве. Признавая, что недостаток сенокосов является большим тормозом в развитии животноводства, население начало работу по освоению новых земель под сенокосы путем искусственного орошения их.

При искусственном орошении пастбище постепенно переводилось в сенокос, но этот процесс шел очень медленно, а иногда не давал положительного результата.

Лет пять назад мы не знали более быстрого приема превращения пастбища в сенокос. Посев кормовых трав мы начали в 1937 году и теперь под сеянными травами имеем более 100 гектаров. В 1941 году с этой площади ожидаем не менее 1.500 центнеров лучшего сена.

Далее я хочу поделиться своим опытом по травосеянию на системе „Теленгит-Сортогой“.

Почвы на нашей оросительной системе очень плохие и кроме того мы не имеем навыков по полеводству. Первые годы у нас травы высевались на плохо обработанной почве.

Вспашка производилась мелкая и с большими огрехами, предпосевное выхление было недостаточно. Кроме того, допускалось сильное вытравливание трав в первый год их жизни. Ясно, что при таких обстоятельствах и урожай сена был не велик.

В 1939 году все работы по посеву трав качественно выполнены лучше, что сразу же сказалось на увеличении урожая трав.

В этом году вспашка производилась на глубину 18—20 см., пласты были более тщательно разрыхлены и только после этого произведен посев.

Высевали ежегодно два вида трав: пырей американский и костер безостый. Несмотря на трескучие морозы, наблюдавшиеся в продолжение всей зимы, и небольшой снежный покров, травы эти не вымерзают. Практикой установлено, что пырей американский развивается лучше и дает более высокий урожай сена. В доказательство этого можно привести данные об урожайности сена по годам и по видам трав.

Виды трав	Урожай сена в центнерах с гектара	
	Посева 1937-38 г.г. (второй и третий год пользования)	Посева 1939 г. (первый год пользования).
Пырей американский . .	13	18,8
Костер безостый . . . .	6—8	13,0

Приведенные цифры урожая сена по годам показывают, что и пырей американский и костер безостый посева 1939 года дали более высокий урожай. Это объясняется лучшей обработкой почвы сравнительно с посевом 1937-38 годов и охранением трав от вытравливания скотом.

При сравнении урожая пырея американского с урожаем костра безостого видно, что первый более урожайный. Чем это объяснить? Низкий урожай костра безостого агрономы объясняют тем, что почвы нашей системы засолены, а костер безостый соли переносит плохо, поэтому менее урожаен.

Это подтверждается тем, что в совершенно равных почвенных условиях и при одинаковой обработке почвы растения развиваются различно. Следовательно, работая в условиях засоленных почв, каждый полевод должен знать и подбирать травы, отличающиеся солеустойчивостью. Такие солеустойчивые травы известны и среди дикорастущих. Например, ячмень солончаковый, волоснец и др. переносят соли неплохо.

На почвах, не засоленных, костер безостый развивается очень хорошо. Например, на системе Кара-Тургунь на почвах лугового типа, в Курае на каштановых почвах костер безостый дает до 40 центнеров сена с гектара. На засоленных почвах неплохо развивается волоснец сибирский, житняк сибирский и люцерна желтая.

На опытном участке, имеющем засоленные почвы, урожай этих трав высокий. Для сравнения приведем данные опытного участка за 1940 год.

Виды трав	Урожай сена в центнерах с гектара
Пырей американский . . . . .	19,8
Волоснец сибирский . . . . .	19,2
Травосмесь: пырей американский и житняк . . . . .	18,8
Житняк сибирский . . . . .	15,4
Люцерна желтая . . . . .	13,3
Костер безостый . . . . .	13,2
Донник . . . . .	22,6

При изучении наличия засоленных земель, надо учитывать это и высевать семена трав, отличающиеся солевыносливостью, а также необходимо иметь разработанную агротехнику полива этих трав в условиях засоления.

*Я. ТУРДУБАЕВ,*  
*председатель колхоза „Мухор-Тархата“, Кош-Агачского аймака*

## Использование чия на сено

Чий—многолетний дерновинный злак, имеющий среднюю высоту 120 см. Распространен у нас в Чуйской полупустыне на большом пространстве, примерно, на 12—13 тысяч гектаров, а хозяйственно использовать на сено можно около 4 тысяч гектаров.

В 1939 году в колхозе „Путь социализма“ была впервые организована заготовка сена из растений чия на площади 300 гектаров. При пересчете из стогов на гектар средний урожай оказался 13 центнеров, а на отдельных участках до 15 центнеров с гектара.

Заготавливали чиевое сено так: ранней весной в конце апреля и часть в начале мая, когда еще растения чия не тронулись в рост, произвели выжигание старики (прошлогодных стеблей).

После такого приема за лето выросло много молодых растений, образуя большие кусты. К скашиванию на сено приступили в момент начала колошения растений (6 июля). При скашивании в более поздние сроки сено будет грубым и скот поедает его неохотно.

Чиевое сено колхозники расценивают у нас довольно высоко, и в настоящее время это более реальный источник заготовки сена в Чуйской степи в бесполовневых условиях.

Опыт колхоза „Путь социализма“ мы решили перенести в колхоз „Мухор Тархата“, где предполагаем освоить в этом году до 100 гектаров чиевых зарослей, увеличивая эту площадь в последующие годы.

**От редакции:** Чий широко распространен в Чуйской степи. Это—многолетний дерновинный злак, встречающийся на почвах различного механического состава, даже на солончаках, но всегда при близких грунтовых водах. В горах может произрастать на высоте до 3.600 метров над уровнем моря.

Очень часто чий образует мощные дернины до 30--40 см в диаметре, возвышающиеся над поверхностью почвы на 20—30 см. Стебель крепкий, листья жесткие. Поэтому скот поедает его только в самых ранних фазах вегетации. На сено убирается до колошения. У скошенного позднее скот поедает только листья. Охотно поедают его крупные животные: лошади и верблюды. Зимой при неурожае трав и в многоснежные зимы является одним из основных видов корма и им питаются все животные.

После стравливания или скашивания чий быстро отрастает. При выжигании чия и последующем бороновании кочки исчезают и тогда заросли его легко косить на сено машинным способом. Урожай чия сильно колеблется—от 10 до 50 центнеров сухой массы с гектара.

Сено из чия, скошенного в начале колошения, содержит: протеина 15,9 процента, белка 10,7 проц., клетчатки 28,7 проц. безазотистых экстрактивных веществ 43,3 проц. По содержанию питательных веществ сено чия не уступает сену из посевных трав.

---

*МУКАШЕВ ОРОЗОЙ,*

*бригадир-поливальщик колхоза  
„Путь к социализму“,  
Кош-Агачского аймака*

## **Какие виды трав нам нужно высевать**

Опыт с посевом кормовых трав у нас еще небольшой, но, наблюдая за развитием трав посева 1938 и 1939 г.г., можно сказать, что при обработке почвы, доброкачественно выполненной в 1939 году, и урожай сена получен больше.

Несмотря на плохую обработку почвы, наш колхоз получил в среднем с гектара по 15 центнеров сена костра безостого со всей площади посева. На участках с лучшими почвами урожай костра безостого достигал 40 центнеров сена на гектаре.

Костер безостый посева 1939 года по отдельным контурам дал

низкий урожай сена, хотя посевные работы и уход проведен лучше, чем в предыдущие годы. Чем объяснить это явление? Проглянув участки, мы убедились, что урожай костра безостого зависит от качества почвы. На всех контурах с плохим механическим составом урожай был заметно ниже.

Совсем слабо развивались травы на участках с уплотнением почвы на поверхности и частичным выходом солей на поверхность. Здесь урожай сена не превышал 10 центнеров с гектара. Низкий урожай трав таких участков агрономы объясняют наличием в почве вредных солей.

При плохих механических свойствах почвы и ее засоленности нам необходимо высевать виды трав, отличающиеся солеустойчивостью. Система Тураталчал, которая должна осваиваться путем вспашки и посева трав на всей площади, не обеспечена водой для полива. Следовательно, при подборе видов трав нужно учесть их засухоустойчивость. Такими травами будут: пырей американский, волоснец сибирский, житняки, люцерна желтая. В целях повышения урожая мы намеряем высевать эти травы в смеси.

---

*С. ЗЫРЯНОВ,*

*звеньевод колхоза „Ленин дьол“,  
Кош-Агачского аймака*

## **Сейте костер безостый на сено**

Подбор многолетних трав на сено для Курайской степи имеет большое значение. Из высеянных многолетних трав на Ак-Туринской системе—пырей американский, житняк, люцерна, эспарцет, тимофеевка, ежа сборная, полевица белая, костер безостый, овсяница луговая—лучше всего росли и развивались эспарцет, люцерна, а из злаков—костер безостый.

На площади 18 гектаров в 1940 году наш колхоз собрал сена этой культуры по 42,5 центнера с гектара.

Отдельные участки, площадью 2—2,5 гектара имели урожайность до 54 центнеров, в то время как при том же поливе степные травы дали всего 3—5 центнеров с гектара, местами же и косить было нечего.

Вместе с костром безостым следует высевать люцерну синюю, примерно, в таком соотношении: костра безостого 70 проц., люцерны синей 30 проц. от нормы посева.

Мною было замечено, что там, где почва богаче, костер развивается лучше, поэтому удобрение многолетних трав является важным мероприятием.

Исходя из вышеизложенного, я стою за широкие посеvy костра безостого на системе Ак-Тура.

А. КАПРАН  
главный агроном  
Ойротского облзона

## Создать собственную семеноводческую базу многолетних трав

Поднятый вопрос редакцией газеты „Красная Ойротия“ о проведении производственно-технической конференции высокогорных степей Кош-Агачского аймака имеет большое значение в деле создания прочной кормовой базы для растущего социалистического животноводства.

Данная конференция ускорит ликвидацию того разрыва, который имеется между наличием поголовья и кормовой базой, также даст возможность резко повысить продуктивность животноводства и избежать падежа скота от бескормицы, особенно снежные годы.

Вопросом создания кормовой базы в Кош-Агачском аймаке начали заниматься еще с 1935 года, путем проведения мелиоративных работ. Однако, взятая ставка на естественное восстановление травостоя к желательным результатам не привела. Абсолютное большинство оросительных систем не улучшило естественного травостоя и затраченные средства на орошение не оправдались.

В виду этого стал вопрос о более рациональном использовании орошаемых земель, т.е. путем коренного их улучшения посевом многолетних трав.

К коренному улучшению орошаемых земель приступили в 1938 году и рост посевных площадей происходил следующим образом.

В 1938 году посеяно 15 гектаров, в 1939—335 гектаров и в 1940—468 гектаров, и всего имеется посева многолетних трав 818 гектаров.

Опыт производственных посевов показал, что единственно правильно выбранный путь для создания кормовой базы будучи коренное улучшение—посев многолетних трав (костра безостого, пырея американского, эспарцета, житняков и других—в зависимости от почвенных и климатических условий) на орошаемых землях, урожай которых достигает до 30—40 центнеров с гектара.

Площадь высокогорных степей Кош-Агачского аймака, кото-  
рая при проведении ряда агромерелиоративных мероприятий может  
дать в ближайшие годы прекрасный урожай сена, достигает  
15—16 тысяч гектаров.

Для освоения указанной площади, а также для посева уже  
орошаемых площадей потребуется ежегодно, примерно, 400—450  
центнеров семян. Стоимость переброски указанного количества  
семян составит около 35—40 тысяч рублей.

В связи с этим, наряду с освоением высокогорных степей  
Кош-Агачского аймака, стоит вопрос о производстве большого  
количества семян на месте и выращенных, примерно, в одинако-  
вых условиях Кош-Агачского аймака. Это даст возможность сни-  
зить себестоимость семян в 3—4 раза, а также семена местной  
продукции будут более выносливы в суровых климатических  
условиях.

Для этой цели колхозы Чибитского сельсовета („Трудовик“,  
„Кызыл Бельгибаш“) необходимо перевести на производство се-  
мян многолетних трав.

Однако, ввиду того, что посевные площади указанных кол-  
хозов достигают всего 200—220 гектаров, а кроме того в этих  
колхозах необходимо развивать и овощеводство, посев многолет-  
них трав не обеспечит полной потребности, поэтому необходимо  
выделить дополнительно 3—4 колхоза в Онгудайском аймаке для  
производства семян многолетних трав.

Необходимо поставить перед областными, краевыми органи-  
зациями вопрос об организации семеноводческих хозяйств по  
производству семян многолетних трав. И не дожидаясь разреше-  
ния этого вопроса, во время введения севооборотов в колхозах  
Онгудайского аймака в 1941 году, это обстоятельство надо учесть,  
разработать схемы севооборотов, которые соответствовали бы  
поставленной задаче по производству семян трав.

Необходимо также отметить, что имеющиеся возможности в  
нашей области получения семян многолетних трав за счет дико-  
растущих трав (волоснец сибирский, эспарцет, житняк и ряд  
других)—не используются.

Для того, чтобы быстрее разрешить задачу по производству  
семян многолетних трав, считаю необходимым в каждом колхозе  
области заложить специальные семенники дикорастущих много-  
летних трав на площади от 3 до 10 гектаров, в зависимости от  
размера колхозных земельных участков.

**П. ОСОКИН,**  
*участковый мелиоратор  
Джизагорского сельсовета,  
Кош-Агачского аймака*

## **Посев многолетних трав и их орошение**

Как показал производственный опыт, урожай многолетних трав в Курайской степи собирается высокий—до 43 центнеров с гектара. В то время, как естественные сенокосы, с преобладанием степных растений, даже при поливах, дают небольшой урожай сена: всего 5—8 центнеров с гектара. Поэтому ясно, что посевные многолетние травы должны сыграть большую роль в деле улучшения кормовой базы в высокогорных районах Ойротии.

В течение трёх лет я наблюдал за посевами многолетних трав на Ак-Туринской системе и поэтому считаю необходимым поделиться некоторыми практическими советами по посеву и орошению многолетних трав.

Пока на системе Ак-Тура не принято высевать предварительные культуры (овес, очмень и др.) с различной продолжительностью—год—два до залужения, поэтому посев многолетних трав мы производим по пласту целины. Правда, это не совсем хорошо, так как пласт из-под многолетних степных трав очень стойкий, хотя по своей мощности и небольшой (7—8 см.), а интенсивную обработку пласта практически не всегда удается сделать, поэтому семена многолетних трав в большинстве случаев укореняются на стыках пластов и в рыхлых местах. Однако, такие корневищные растения, как костер безостый, при таком посеве уже на третьем году жизни образуют сплошной травостой и в первый год пользования дают высокий урожай (до 43 центнеров с гектара).

Подъем целины необходимо производить сразу после окончания посевной кампании и до самой осени. Обработку пласта дисковыми боронами следует практиковать сразу после вспашки, когда пласт еще содержит некоторое количество влаги. При пересыхании пластов обработка идет труднее и с недостаточным качеством.

Если почва сильно пересохла, что часто бывает в начале июля, то предварительно следует произвести полив участка и после подветривания немедленно приступить к вспашке.

Дискование производится под углом 45 градусов по отношению пластов (наискось), два следа в одном направлении и три в другом—поперек первого дискования.

Значительная примесь в почве гальки сильно способствует притуплению ножей—дисков, поэтому рекомендуется иметь запас точеных дисков и часто их менять.

При осенней вспашке пласт дискуется ранней весной и боронится в четыре следа, а обработанный летом, боронится в три следа, после чего немедленно высеваются травы.

В производственных условиях хорошие результаты пока получены от посева костра безостого, эспарцета, люцерны синей, лисохвоста лугового, клевера шведского.

Для посева можно рекомендовать следующие травосмеси:

- 1). 70 проц. семян костра безостого и 30 проц. люцерны синей;
- 2). 35 проц. костра безостого, 25 проц. лисохвоста лугового и 40 проц. клевера шведского;
- 3). 70 проц. лисохвоста лугового и 30 проц. клевера шведского;
- 4). 70 проц. костра безостого и 30 проц. эспарцета местного;
- 5) 30 проц. костра безостого, 20 проц. лисохвоста лугового, 25 проц. эспарцета местного и 25 проц. люцерны синей.

Люцерну синюю, эспарцет и костер безостый можно высевать дисковой сеялкой (в чистом виде). Лисохвост луговой и клевер шведский следует высевать в разброс руками, после чего заборонить бороной „зиг-заг“.

Как только посев будет закончен, вслед производится нарезка поливных борозд через 30 метров.

Полив начинается с того момента, когда всходы многолетних трав вполне укоренятся. Второй полив дается в стадии кущения многолетних трав, примерно, 20—25 июня и третий полив—в конце июля.

На почвах, слабо развитых, с большой примесью гальки, дается четвертый полив в стадии начала колошения злаков. Во всех случаях полив производится с полным промачиванием почв до галечникового слоя.

Если имеется возможность подкормить растения навозной жижей, то это следует делать в стадии кущения злаков и начала стеблевания, из расчета 10 тонн на гектар. Лучшее всего навозную жижу вносить одновременно с поливом, что в значительной степени облегчает ее применение.

Выпас скота по многолетним травам должен быть категорически запрещен, так как это приводит к гибели растений или резкому ухудшению травостоя.

В последующие годы указанные травосмеси поливаются в такие стадии развития растений: первый полив—в начале кущения

злаков, второй — в конце кущения и начале стеблевания, третий — в полной стадии стеблевания и четвертый — в стадии кошения.

После уборки трав на сено участок необходимо полить и по подсохшей почве произвести боронование в три следа бороной „зиг-заг“. Кроме того, желательно произвести подкормку растений золой, из расчета 7 центнеров на гектар, которая должна вноситься после полива.

Запаздывать с поливом не следует, так как полив в более холодное время не способствует росту многолетних трав, а, следовательно, и накоплению питательных веществ в корнях растений.

---

**Ф. БЕЛЯЕВ,**

*техник-мелиоратор,  
Кош-Агачского аймзо*

## **Нормы и сроки полива многолетних трав**

На оросительной системе „Дьалпак—Дьира“ сельхозартель „Мухор-Тархата“ посев кормовых трав проведен в 1939 году на площади 55 гектаров. В первый год жизни травы получили только один полив и в первый год пользования — два.

В 1940 году первый полив начат с 18 мая, а второй через месяц. Поливная норма была принята 800 кубометров воды на гектар, т. е. оросительная норма 1600 кубометров на гектар. Во время полива мы провели наблюдения за уровнем грунтовых вод и глубиной промачивания почвы орошаемого участка. Уровень грунтовых вод в смотровом колодце держался на высоте 112 см от поверхности. При поливе напуском вода довольно равномерно распределилась по орошаемому участку, при чем почва увлажнялась на глубину до 50 см. Глубина промачивания почвы определялась закладкой шурфов (взятие почвы лопатой на определенную глубину).

К 20 июля высеяли пырей американский. Несмотря на то что он был высеян по очень плохо обработанной почве и весной сильно вытравливался скотом, сеянец этот развился более чем удовлетворительно. Средняя высота растений по всему участку превышала 1 метр. Хотя травостой был не густой, с гектара получено 15 центнеров сена.

Травы посева 1940 года на площади 87 гектаров мы поливали по другой схеме. Прежде всего дано четыре полива при оросительной норме 3.200 кубометров на гектар.

Полив начат 18 мая и закончен к началу июля. Учет воды провести точно не удалось, так как не была определена пропускная способность магистрального канала. Необходимо отметить, что травы в 1940 году посеяны по тщательно подготовленной почве и семена высеяны более равномерно. Всходы получились равные, без огрехов и достаточно густые. Таким образом, продолжая схему полива, мы в 1941 году можем получить сравнительные данные урожая сена при резко отличающихся орошительных нормах полива и различных межполивных периодах.

В условиях Чуйской степи учет производственного опыта имеет большое значение, особенно в условиях засоления почв. Наши наблюдения за уровнем грунтовых вод и глубиной промачивания почвы показали, что на участках, имеющих заметно выраженный уклон, нет опасения от смыкания грунтовых вод с орошаемыми, а, следовательно, и возможности вторичного засоления.

---

*А. МЕЙСНЕР,  
научный сотрудник Ойротской  
зональной станции*

## **О нормах и сроках полива полевых и луговых культур в Курайской степи**

Нормы и сроки полива имеют первостепенное значение в получении высокого и доброкачественного урожая. Больше того, если в других условиях избыток и несвоевременный полив только повлияют на удлинение срока созревания культуры, то в условиях Курайской степи затяжка с созреванием растений приводит к гибели урожая от осенних заморозков, наступающих здесь уже во второй декаде августа.

Сроки полива настолько существенно влияют на урожай культуры, что если хлебные злаки за 10—15 дней до колошения не полить в достаточном количестве, а этот полив произвести в последующие стадии развития, то мы будем иметь резкое снижение урожая. Наоборот, если злаки полить в достаточном количестве до стадии колошения, а в последующих стадиях развития растений полива и не будет, то растения все равно дадут нормальный урожай. Существующие системы орошения находятся в таком состоянии, что не позволяют подать принятую норму воды на гектар. Поэтому ясно, что на 1941 год, да и на 1942 год, необходимо принять такие правила, которые бы, не задерживая развития производства, обеспечивали получение высокого и полноценного урожая при существующем состоянии оросительной сети.

Установление оптимальной (наилучшей) нормы и сроков полива, для полевых и луговых культур существенно зависит от ряда факторов, количества годовых осадков, условий их испарения (температура, ветер, сухость воздуха), агротехнических условий (глубокая зяблевая вспашка, пар, обработка и пр.), а также от механического состава и строения почвы: способность ее к промачиванию и вододержанию. Чем суше климатические условия года, тем выше испаряемость воды с поверхности, тем больше мы должны дать воды.

Одним из основных факторов для высокогорий, в частности для Курайской степи, влияющими на норму и сроки полива будет строение и механический состав почвы.

На легких почвах (вследствие рыхлого их строения) вода легко проникает в глуболежащие слои и по тем же причинам плохо передвигается вверх. На таких почвах верхний слой быстро иссушается, почему здесь необходимы частые поливы и небольшими дозами.

На всей территории Курайской степи почвы довольно сильно варьируют, прерываясь во многих местах галечником и хрящами со слабым включением почвы. Весь же почвенный слой, до залегания галечника, в наивысших местах—100—110 см., а в среднем 35 см.

Там, где почвенный слой до галечникового горизонта более мощный, в этих местах влагоудерживающая способность почвы будет наибольшей и, следовательно, меньше будет потеря воды. В таких местах растения получают наибольший запас влаги. Сроки и дозы будут здесь совершенно иные, чем в тех местах, где этот слой небольшой, или еще хуже, где галечник составляет основную массу почвенного покрова.

На почвах с большим включением галечника и хрящей оросительная вода проникает через небольшой слой почвы и ее мало удерживается. Здесь затраты воды будут всегда наибольшими. На таких участках растения вскоре после полива начинают испытывать недостаток во влаге и полив приходится вскоре повторять. Компенсация (восстановление) почвенной влаги из нижележащих слоев, как это происходит на почвах без дренирующего галечникового слоя, здесь не происходит.

Очень важно отметить то обстоятельство, что все неровности на поверхности поля можно легко устранить, но исправить почвенный слой, понизить или повысить галечниковый слой не представляется возможности. Поэтому, почва в различных участках поля будет всегда увлажнена не одинаково, хотя поданная норма воды будет одна. Такое строение почв значительно осложнит правильный подбор нормы воды.

Например, при оросительной норме в 1000 кубометров на участках с почвенным слоем мощностью в 50—70 см. вода в глубину почвы распределится более или менее равномерно. На участках, где почвенный слой мал и подстилающий его галечник выходит на поверхность, оросительной нормы в 1000 кубометров может оказаться мало, а некоторые участки земли могут и не получить воды. Объясняется это тем, что подающаяся по поливным бороздам вода, встречаясь на своем пути с выходом галечникового слоя, легко в него проникает и почвой не удерживается. Здесь почти всегда происходит большая и напрасная трата воды, так как поливальщики определяют насыщенность почвы влагой по скоплению воды на поверхности земли, чего на участках с галечниковым слоем не происходит.

При изучении норм полива в Курайской степи пришлось убедиться,

что какую бы норму не давали—1000 или 3000 кубометров (приблизительные данные) все равно она корректируется (устанавливается) почвенным режимом.

При поливе по бороздам напуском из расчета 1000 кубометров (приблизительная цифра) вода по участку распределилась следующим образом: почва  $\frac{3}{4}$  участка с поверхности хорошо увлажнилась, далее частично, а последняя четверть участка не получила ни единой капли. На глубину промачивания результаты иные: первая четверть участка имеет промачивание до галечникового слоя, а в последующих четвертях идет уменьшение слоя промачивания более резко, чем это можно видеть с поверхности участка. Такое явление происходит потому, что вода, встречаясь с галечниковым слоем, свободно проникает в нижележащие слои, в большинстве не доступные для корней растений.

Если мы увеличим норму полива, то, вполне естественно, почвенный слой увлажнится полностью. Для участка с другим горизонтом залегания галечникового слоя и совершенно иным почвенным покровом доза 1000 кубометров может оказаться даже большой.

Следовательно, в Курайской степи за норму полива пока следует принять—промачивание (увлажнение) почвенного слоя до подстилающей породы галечника.

Почему только до этого слоя? А потому, что галечниковый слой увлажнять нецелесообразно, так как камни все равно не удержат влаги и не сохраняют ее. Излишнее обилие воды будет только способствовать выщелачиванию питательных веществ из почвы в более глубокие слои галечникового горизонта.

Устанавливаемый порядок увлажнения почвенного слоя не находится в противоречии с существующим положением в орошаемом земледелии.

Как было установлено целым рядом исследований, увлажнять почву надо на всю глубину распространения основной массы корневой системы. Так, для зерновых культур целесообразно в среднем увлажнить горизонт 60—80 см., а для овощных—50 см.

При этом следует отметить, что вследствие близкого залегания естественного дренажа (галечниковый слой) в курайских почвах некоторый избыток воды скорее устранился и оптимальные (лучшие) условия увлажнения почвы (60—70 проц.) наступают здесь скорее, чем на почвах, свободных от указанного слоя. В подтверждение этого положения могут служить высокие урожаи зерновых—до 31 центнера, сена многолетних трав—до 43 центнеров с гектара, полученные в производстве при применении увлажнения почвы до галечникового горизонта. Поэтому выдвигаемое положение следует принять пока за дозировку воды.

Теперь о сроках полива.

Многочисленными исследованиями экологов (изучающих взаимно

отношение между почвой и растительным организмом) было установлено, что наилучшие сроки полива для злаков будут в стадии кущения (от начала до конца стеблевания). Это правило будет верно для всех почв, где дренажный слой (галечниковый) отсутствует, либо залегает на значительной глубине, где в почвах отсутствуют включения галечников и хрящей. В Курае, где почвенный запас небольшой, почвенная влага быстро теряется и растения начинают сохнуть, вне зависимости от стадии развития. На таких почвах сроки полива во многом будут регулироваться не фазой развития растений, а состоянием почвы и растительности.

Отдельные участки полей, со значительным почвенным запасом, как уже отмечалось, задерживают больше влаги, более экономно ее расходуют и засуха наступает значительно позднее. На таких участках целесообразнее орошать в лучшие стадии развития растений (стадия кущения и начало стеблевания). Отсюда желательнее установить очередность в орошении отдельных полей и ни в коем случае не следует придерживаться порядкового номера полей.

Все участки с включением в почву большого количества галечника, не редко выходящего на дневную поверхность, образуя так называемые „каменистые почвы“, подлежат орошению в первую очередь.

Участки с небольшим запасом почвенного покрова 15—35 см. подлежат поливу во вторую очередь. И, наконец, в последнюю очередь должны поливаться участки, где почвенный покров наиболее мощный.

Для того, чтобы наметить порядок орошения отдельных участков, нужно знать их почвенный покров. Поэтому прежде чем приступать к орошению, вернее к строительству оросительной системы для того или иного участка, необходимо провести на нем почвенное обследование.

Кратность полива будет также зависеть и от культуры полевых и луговых растений. Правильное орошение возможно построить только в пределах конкретной культуры. Изучение кратности полива на многолетней траве—костер безостый—в 1940 году показало такие результаты:

**Урожай костра безостого, на втором году жизни, первого года пользования в колхозе „Ленин дьол“.**

	При 2-х- кратном поливе	При 3-х- кратном поливе	При 4-х- кратном поливе	При 5-ти- кратном поливе
Урожай сена в центн. с гектара . . . . .	34.6	40.4	42.3	42.0

Из этого следует, что для костра безостого достаточно увлажнить почву до стадии начала цветения четыре раза в следующие фазы развития растений: первый полив в начале кущения; второй—в конце кущения и начале стеблевания и заканчивается в половине стадии стеблевания; третий—в конце стадии стеблевания и начале выкидывания метелки и четвертый полив производится в период колошения.

Аналогичная проверка числа поливов культуры картофеля на почвах со средним и частично глубоким почвенным покровом, показала следующую урожайность, в зависимости от кратности полива:

	При 2-х-кратном поливе	При 3-х-кратном поливе	При 4-х-кратном поливе
Урожай клубней в центн. с гектара	213,3	308,2	320,4

Отсюда следует, что со средним и глубоким почвенным покровом достаточно трехкратного полива культуры картофеля в следующие фазы: первый полив производится, когда растения вырастут на 18—20 см.; второй полив производится в стадии начала бутонизации; третий полив—после цветения через 4—5 дней. На почвах с таким же горизонтом, как в опыте с картофелем, пшеница сорта „Ноэ“ при двухкратном орошении уже не вызрела. Отчетливо сказывается двухкратный полив на созревании растений овса и ячменя в аналогичных условиях. Поэтому на почвах со средним (35 см.) и глубоким (1 метр) почвенным покровом зерновые культуры необходимо поливать один раз, в стадии начала кущения и заканчивать не позднее стадии стеблевания.

На почвах со слабым почвенным покровом в 7—15 см. с включением большого количества галечника, местами выходящего на дневную поверхность, кратность полива возрастает. Например, на таких почвах ячменю и овсу (в колхозе имени Кирова) был дан трехкратный полив: в стадиях „массовые всходы“ в начале развития второго листа—первый полив (27 июня), вторичный полив в стадии кущения и начале стеблевания; и третий—в стадии колошения. Все растения вызрели в одно время с растениями, которые на мощных почвах получили один полив (урожай был выше на почвах мощноразвитых). Поэтому на маломощных почвах со значительной примесью гальки зерновые культуры должны поливаться не менее двух раз, а при устойчивой сухой погоде—три раза.

Интересные результаты с поливом были получены на естественных сенокосах с явно выраженным степным травостоем. У местного населения сложилось мнение, что на этих покосах травы

дают низкий урожай, потому что их мало поливают. Для доказательства, что это не совсем так, было взято на испытание два участка: один поливался три раза до сенокосения, второй—многократно (до 11 поливов). Результаты получились такие:

### Влияние многократного полива на урожайность естественных степных сенокосов на системе Ак-Тура в колхозе „Ленин дьол“ 1940 г.

	Сырой массы с га в центнерах	% сухой массы	Сена в центнерах с гектара	Относительный урожай (% %)
Участок, политый 11 раз .	19,00	30	5,70	92
Участок, политый 3 раза .	19,86	31	6,16	100

Опыт показал, что там, где сенокос в течение лета многократно увлажнялся, урожайность не повысилась, а, наоборот, наблюдалась тенденция (склонность) к снижению урожая. Отдельные травы, как герань луговая, астрагал лисий, одуванчик развивались при таком поливе лучше, но их участие в травостое было небольшое, поэтому они не смогли повлиять на урожай.

Анализ луговой растительности по основным видам и группам дал такие результаты:

### Ботанический анализ сена с естественных покосов в зависимости от полива.

НАЗВАНИЕ РАСТЕНИЙ	Вес в граммах	В % %
<b>I. При трехкратном поливе:</b>		
1. Типчак . . . . .	5,8	11,6
2. Разнотравье . . . . .	19,0	38,0
3. Волоснец сибирский . . . . .	1,5	3,0
4. Астрагал лисий . . . . .	0,7	1,4
5. Ковыль . . . . .	0,6	1,2
6. Ветреница и акониты . . . . .	0,5	1,0
7. Старика . . . . .	17,6	35,2
<b>II. При многократном поливе:</b>		
1. Типчак . . . . .	0,8	1,6
2. Разнотравье . . . . .	21,7	43,4
3. Волоснец сибирский и лисохвост . . . . .	4,8	9,6
4. Астрагал лисий . . . . .	1,6	3,2
5. Ковыль . . . . .	0,0	0,0
6. Ветреница и акониты . . . . .	5,9	11,8
7. Старика . . . . .	12,8	25,6

При многократном поливе такая трава, как ковыль, выпадает из травостоя в этом же году. Наблюдается тенденция к росту разнотравья и, особенно, что не желательно, вредных и ядовитых растений.

Этот опыт показал, насколько неэластичны степные растения. Даже умеренное увлажнение почвы (трехкратный полив) не дает желательных результатов: типчак в лучших случаях вырастает до 35 см., ковыль если и имеет рост 50—60 см., то все равно бывает слабо облиствен.

В этом опыте, кроме того, было отмечено, что там, где травостой образует влаголюбивые травы: лисохвост луговой, фиалка крупнолистная, герань луговая, тимофеевка луговая и др., многократный полив влияет положительно. Отсюда следует практический вывод, что наивысшим признаком при поливе не должны быть показатели отдельных участков или целых систем, а, как правило—состав растительности. Прежде всего необходимо повнимательнее посмотреть, что предполагаем поливать, какие здесь растут травы и ни в коем случае не подходить с одной меркой к любому участку травостоя.

Итак, если сенокос слагают растения степного характера: типчак, ковыль, сон-трава, поливать до сенокоса (полной стадии цветения растений) следует два--три раза с промачиванием почвы до галечникового слоя.

На участках (Тётё, Янгода, Тадила), где в травостое преобладают влаголюбивые растения: лисохвост луговой, тимофеевка луговая, полевица белая, одуванчик, тысячелистник, эспарцет, люцерна и другие крупностебельные травы, поливать до стадии цветения этот травостой целесообразно три—четыре раза.

Учитывая, что степные травы слабо отзываются на увлажнение и под влиянием этого фактора смена растительности более ценными кормовыми травами происходит медленно, рекомендовать такие участки в первую очередь осваивать под посевы. Итак, сроки полива в Курайской степи будут зависеть: 1) от мощности почвенного покрова; 2) от стадии развития растений; 3) от культуры. Чем меньше почвенный покров и больше участвует галечников и хрящей в нем, тем больше будет число поливов.

\* \* \*

Придавая большое значение установлению правильных сроков и норм полива в Курайской степи, необходимо в ближайших годах изучить эти факторы. При этом следует отметить, что изучение должно пойти на определенном почвенном фоне, с определенной системой агромероприятий, так как по весновспашке по язби, по пару, без удобрения и с удобрением, дозы и сроки полива будут не одинаковы.

Д. ЧЕЛЫШЕВ,  
научный сотрудник Ойротской  
опытной станции

## Итоги опытных и производственных посевов в Чуйской степи

Опытная работа по полевому кормодобытанию в условиях искусственного орошения в Чуйской степи начата Всесоюзным институтом растениеводства и зональной опытной станцией в 1936 году. В течение трехлетней опытной работы подобраны основные виды и сорта кормовых трав, корнеклубнеплодовых, подходящих для сурового климата Чуйской степи.

Из многолетних кормовых трав по урожаю сена выделены: пырей американский, костер безостый, лисохвост, волоснец сибирский, люцерна синяя, эспарцет. При реализации опыта в производственных условиях пырей американский и костер безостый дали урожай сена 20—23 центнера с гектара. Необходимо отметить, что высокие урожаи сеяных трав получены на участках с лучшими почвами. Из-за необычайной пестроты почв и преобладания бурых скелетных почв в Чуйской степи, опытная работа перенесена на систему „Теленгит-Сортогой“ с бурыми почвами, имеющими засоление. На бурых засоленных почвах в первый год пользования получено с гектара сена: пырея американского 19,8 центнера, волоснеца сибирского 19,2 центнера, травосмеси (злаково-бобовая) 18,8 центнера, ковра безостого 13,2 центнера, житняка сибирского 15,2 центнера, донника белого 22,6 центнера и люцерны желтой 13,3 центнера.

Высеянные в 1939 году несколько сортов люцерны синей, эспарцета в зиму 1939—1940 г. г. погибли.

Данные урожая сена сеяных трав в производственных посевах колхозов за 1940 год приводим в таблице:

НАЗВАНИЕ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ	Год пользования	Получено с гектара	
		ковра безостого	пырея американского
Теленгит-Сортогой . . . . .	1	13,6	18,9
Теленгит-Сортогой . . . . .	2	6,0	16,4
Байзин . . . . .	2	8,3	—
Агарал . . . . .	2	16,8	21,6
Кызыл Ойрот . . . . .	2	22,0	—
Кара Тюргунь . . . . .	2	23,0	—

Приведенные данные урожая сена по видам позволяют отметить, что на засоленных почвах лучшие результаты дали пырей американский, волоснец сибирский и злаково-бобовая травосмесь.

Костер безостый в условиях засоления довольно резко снизил урожай сена. Гибель люцерны синей и видов эсперцета, хорошо развивавшихся в первый год жизни, можно объяснить также засоленностью почв системы „Теленгит-Сортогой“. На системе „Агарал“, не имеющей ярко выраженного засоления, люцерна синяя и эспарцет песчаный на третий год жизни полностью сохранились и дают неплохой урожай сена.

Сравнивая данные урожая пырея американского и костра безостого производственных посевов колхозов, видим, что на засоленных почвах урожай костра безостого в два—два с половиной раза ниже (системы „Теленгит-Сортогой“), чем урожай пырея американского. Оба вида трав на системе „Теленгит-Сортогой“ высеяны на одном смежном участке, имеющем однородные почвы и одинаковую обработку земли под посев.

В результате опытных и производственных посевов отчетливо выясняется, что в Чуйской степи при освоении вновь орошаемых земель необходимо изучать качество почв и в соответствии с этим рекомендовать виды и сорта кормовых трав и устанавливать план полива. Только при соблюдении этого можно получить высокий урожай сена.

Вполне решенным можно считать вопрос с посевом кормовых корнеплодов в Чуйской степи. Результат опытных данных с подобранными сортами корнеплодов, установленная агротехника возделывания и полива их проверены на широкой основе производственных посевов ряда колхозов.

Результаты производственных посевов можно видеть по данным колхоза имени Сталина за 1940 год.

КУЛЬТУРА И СОРТ	Урожай корней в центнерах с гектара	
	по навозному удобрению	без навозного удобрения
Турнепс:		
Эстерзундомский . . . . .	685	225
Бортфельдский . . . . .	400	—
Нордфольдский . . . . .	456	—
Серый комель . . . . .	320	—
Репа петровская . . . . .	308	236
Редька . . . . .	178	—

Корнеплоды за вегетацию получили три полива, рыхления и прополки. Навозное удобрение, из расчета 30 тонн, внесено в два приема: осенью перед вспашкой 15 тонн и весной перед второй вспашкой 15 тонн. На участке без навозного удобрения работы по посеву, уходу и поливу проводились в одни и те же сроки. Приведенные данные показали, что навозное удобрение повысило урожай турнепса в 3 и репы в 1,3 раза. Вес отдельных корней турнепса достигал 2,0—2,5 килограмма.

Вполне удовлетворительные результаты получены с посевов картофеля. Последний высаживается колхозами с 1938 года, причем в 1939 и 1940 годах колхозом имени Сталина высажен на площади не менее полгектара.

В таблице приводим данные урожая картофеля опытных и производственных посевов.

Годы	СОРТА КАРТОФЕЛЯ	Урожай клубней в центнерах с гектара	
		яровизированные	неяровизированные
1938	Эпикур . . . . .	145	102
1939	" . . . . .	119	83,0
1940	" . . . . .	—	60,7
1938	Ранняя роза . . . . .	161	125,0
1939	" . . . . .	84,6	—
1940	" . . . . .	—	79,0

В колхозе имени Сталина в 1939 году получен урожай картофеля 70 центнеров и в 1940 году—36,7 центнеров с гектара.

Большого внимания заслуживает опыт с посевом гороха полевого и посевного. Несмотря на то, что получаемый урожай гороха не высок (до 7 центнеров с гектара), но зерно его содержит до 18—20 процентов белка. При культуре гороха в колхозах, применяющих тебеневку, он может покрывать дефицит белка пастбищного корма.

Особый интерес представляет опыт с посевом ячменя и овса. Из высейных 45 образцов ячменя—17 дали вызревшее зерно со всхожестью 94—100 проц., высоким абсолютным весом и натурой. Из 14 образцов овса дали зерно хорошего качества: „Монгольский № 4074“, „Нопс“, „Ильбу“ и „Тулунский 86/5“.

Зерновые колосовые и особенно корнеклубнеплоды весьма чувствительны к засолению почвы и в этих условиях резко понижают урожай. В целях получения высоких урожаев эти культуры надо высевать на участках, где грунтовые воды залегают

на глубине не выше двух метров от поверхности. Вторым обязательным агротехническим приемом, обеспечивающим высокий урожай, особенно корнеклубнеплодов, служит внесение органического удобрения. При возделывании этих культур на бурноскелетных почвах рекомендуем внесение навоза под зерновые и картофель не менее 20 тонн и под кормовые корнеплоды 40 тонн на гектар. В колхозах Чуйской степи ощущается недостаток навоза, но его можно заменить торфом, залежи которого занимают большие по площади массивы в Кокоринском, Казахском Кош-Агачском сельсоветах.

Полученный урожай зерна в количестве 250 килограммов передан в колхоз имени Сталина для размножения. Таким образом, в результате опытных работ положительно разрешен вопрос в Чуйской степи с посевом ячменя и овса, что открывает широкие перспективы в работе не только получения на месте концентратов, но и продуктивного зерна. Среди вызревших ячменей в высокогорных степях интересны голозерные формы. В 1940 году получено до 40 килограммов зерна голозерных сортов ячменя.

Для производственных посевов временно из сортов ячменя можно рекомендовать „Пионер“ с последующей заменой его сортом „К—2/14“ Полярной станции; из овса—„Тулунский № 86/5“.

В заключение необходимо сказать, что результаты опытных данных реализуются на широкой основе производственных посевов колхозов. Из года в год растет площадь под посевом многолетних трав, возрастают темпы освоения орошенных земель, крепнет кормовая база общественного животноводства. В настоящее время под посевом многолетних трав в колхозах Чуйской степи занято более 700 гектаров, что дало возможность дополнительно получать тысячи центнеров высококачественного сена.

Но в приводимой работе имеются и крупные недостатки. Прежде всего, необходимо отметить слабые темпы в освоении орошаемых земель, низкую агротехнику посева и полива сенокосных трав.

А. МЕЙСНЕР,

*Ойротская опытная станция  
животноводства*

## Опытные и производственные посевы в Курайской степи

Первые посевы зерновых и овощных культур в Курайской степи проводились еще в дореволюционное время, в частности Санатовым Ташпок в 1904 году был получен полноценный урожай ячменя с нормально развитыми семенами. Из огородных культур хорошо росли и развивались—репа, редька и также частично картофель. Но эти результаты не нашли широкой поддержки среди местного населения, так как из-за незнания основ земледелия получать полноценный урожай ежегодно не удавалось. Кроме того, царское правительство не уделяло даже малейшего внимания развитию земледелия. Отдельные успехи местных жителей не учитывались и не популяризировались. Предоставленные самим себе, отдельные энтузиасты орошаемого земледелия не имели поддержки, а их достижения не оставляли следа, как многие мероприятия кочевого населения.

Лишь с приходом Советской власти представилась возможность широко заняться вопросами орошаемого земледелия в высокогорных степях Алтая. Всесоюзный институт растениеводства и Ойротская областная станция животноводства развернули планомерные работы по изучению вопросов создания устойчивого земледелия, обобщая опыт местного населения, результаты которых в настоящее время позволяют довольно определенно не только сказать, но и создать устойчивое орошаемое земледелие.

Опытные посевы показали, что в условиях Курайской степи, при отсутствующей агротехнике, возможно возделывать на полях колхозов следующие культуры: ячмень двурядный, шестирядный (голозерный и пленчатый), овес (голозерный и пленчатый), рожь (яровую и озимую), пшеницу, лен, из бобовых культур—горох и бобы; из корнеклубнеплодов—морковь, картофель, репу, турнепс, свеклу, брюкву, редис и петрушку; из силосных культур—подсолнечник, донник.

Из многолетних луговых культур полноценно растут и развиваются: эспарцет, люцерна, пырей американский, костер безостый, клевер, лисохвост луговой, астрогал и др.

Причем перечисленные культуры на опытных участках в течение ряда лет (1936—40 г.г.) дали удовлетворительные результаты, что наглядно видно из помещенных данных:

I. Зерна с гектара в центнерах: ячмень—18,30; овес—15,21; пшеница—17,5; озимая рожь—12,3; горох—21,0.

II. Корней с гектара в центнерах: турнепс—484; репа—175; редька—460; свекла—154; морковь—145; редис—150; брюква—315.

III. Клубней с гектара в центнерах: картофель—247.

IV. Сена с гектара в центнерах: эспарцет—31; люцерна синяя—44; люцерна желтая—23; костер безостый—55,4 пырей американский—53; клевер красный—35.

V. Силоса с гектара в центнерах: подсолнечник—387.

VI. Соломы с гектара в центнерах: льна—29; зерновых—35.

Необходимо отметить, что при всестороннем освоении земель и соответствующем навыке местного населения урожайность указанных культур может быть значительно повышена.

Кроме того, урожайность по зерновым культурам в течение последних трех лет на лучших участках по годам остается хорошей:

	1938 г.	1939 г.	1940 г.
Ячмень на зерно в центнерах	20,5	28,0	31,5

Многолетние травы: люцерна, эспарцет, костер безостый и другие в течение четырех лет превосходно зимуют и не было отмечено случая их гибели от морозов.

Таким образом, испытанный ассортимент полевых и луговых культур позволяет в условиях Курайской степи создать правильное, орошаемое травопольное земледелие с высоким и устойчивым урожаем.

Эти предварительные выводы нашли свое подтверждение в результатах производственных посевов.

Производственные посевы зерновых культур посева 1940 года на площади 122 гектара показали, что в Курайской степи есть все возможности начинать уборку хлебов в первых числах августа и заканчивать до наступления устойчивых заморозков.

На отдельных участках в колхозе имени Кирова урожайность ячменя доходила до 190 пудов, при этом следует отметить, что эти результаты не являются для здешних мест предельными.

Овес имел урожайность по отдельным участкам также неплохие результаты—96 пудов.

Урожай картофеля на отдельных участках доходил до 300 центнеров с гектара (250 квадратных метров), а в среднем по колхозу—100 центнеров на гектар.

Сена люцерны синей было получено в среднем с двух гектаров 43 центнера на гектар.

Еще более разительные результаты были получены в колхозе „Ленин дьол“. Здесь сена костра безостого на площади 18 гектаров было получено в среднем 42,5 центнера с гектара по обмеру в стогах. Сена эспарцета на отдельных участках было накошено до 60 центнеров на гектар.

Урожайность культуры турнепса в том же колхозе, при пересчете с 20 квадратных метров на гектар, оказалась 210 центнеров на гектар. Урожай репы также был получен хороший, при лучших качественных показателях.

Таким образом, наукой и практикой со всей очевидностью доказано, что в Курайской степи возможно земледелие в широком смысле этого слова.

Одним из существенных моментов, на что следует обратить особое внимание земельных органов, является то, что в пределах почти каждой культуры дают полноценный урожай только определенные сорта, поэтому завозить сюда следует не культуры, а определенные сорта этих культур. А то что получается. Например, культура свеклы в Курайской степи растет неплохо? Но в этом году (1940) завезли ее поздние сорта „Эккендорфскую“ и „Мамут“. Результаты получились явно отрицательные, а у мало-сведующих людей создается мнение, что эти культуры расти не будут.

До проведения конкурсного сортоиспытания пока можно остановиться на следующих сортах полевых и луговых культур: ячмень для центральной части—сорт „Прекоциус“ и голозерный памирский, в качестве допустимого сорта—„Европеум“. В повышенных местах предгорий, особенно склонов северных экспозиций, основной сорт „Пионер“, в качестве допустимого сорта—„Прекоциус“. Овес—основной сорт „86/5 Тулунской селекционной станции“ и голозерный сорт репродукции Усть-Коксы, а в качестве допустимого сорта—„Кюто“; из сортов пшеницы пока для центральной части, в порядке производственной проверки—сорта „Северянка“ и „Гарнет“.

Из культуры ржи—озимая рожь сорт „Вятка“, только для центральной части степи. Из бобовых зерновых—горох сорт „Аляска“.

Картофель следующие сорта—„Эпикур“ и „Ранняя роза“; из корнеплодов—турнепс, сорт „Эстерзундомский“, брюква сорт—„Гофманский“, репа сорт—„Петровская“ и „Майская“, свекла сорт—„Египетская“, морковь сорт—„Шентан-Сибирь“, редис сорт—„Красная круглая с белым кончиком“.

Из многолетних трав: люцерна синяя, в качестве основного сорта Grimm-Зайкевич и средне-азиатские сорта, костер безостый (происхождение северных районов), клевер шведский, лисохвост луговой, эспарцет местный и кавказский.

В качестве допустимых культур—пырей американский, овсяница луговая, клевер красный (северных районов) и волоснец сибирский.

Для искусственных пастбищ—клевер белый и мятлик луговой.

Опытными и производственными работами доказано, что более лучший урожай зерновых культур получается при посеве и в начале последней декады апреля.

Культуры	Сроки		
	20 апреля	25 апреля	30 апреля
Ячмень (зерно) . . . . .	26,4	23,3	19,7
Овес ( " ) . . . . .	23,6	—	17,4

Причем более сильное влияние на урожайность зерна оказывают сроки сева на культуру овса. Поэтому овес целесообразно высевать в первую, ячмень—во вторую очередь.

До самого последнего времени среди населения существовало мнение, что при применении навозного удобрения зерновые культуры не будут вызревать, оставаясь зелеными. В 1940 году под ячмень было внесено 25 тонн навоза, под картофель—4 тонны и результаты получились положительные.

КУЛЬТУРЫ	По навозу+полив навозной водой	Только полив навозной водой	Прибавка в урожае в центнерах
Ячмень (зерно) . . . . .	18,1	13,0	5,4
Картофель . . . . .	284	160,8	123,2

При этом следует отметить, что созревание ячменя наступило в один день, существенной разницы не было обнаружено. Очевидно, умеренное применение навоза кроме как положительное не должно влиять на возделывание культур.

На урожай картофеля навозное удобрение особенно резко сказывается в сторону увеличения (на 56,6 процента).

Действие навозного удобрения не ограничивается одним годом, оно эффективно продолжается и в последующий год.

### Влияние навозного удобрения на второй год на культуры ячменя в колхозе „Ленин дьол“, Курайского сельсовета

	30 тонн навоза, внесенного в 1939 г.+подкормка в 1940 году	Только подкормка навозом в 1940 году
Урожай зерна ячменя в центнерах с гектара . . . . .	20,0	14,0
В процентах . . . . .	100	70

Как показала производственная проверка, подкормка навозной вытяжкой (водой, пропущенной через навозную кучу в су- ваке) на площади 30 гектаров оказывает громадное влияние на урожай культур в положительную сторону.

### Влияние подкормки навозной водой на урожай некоторых сельскохозяйственных культур в колхозе имени Кирова

НАЗВАНИЕ КУЛЬТУР	Урожай в центнерах с гектара		
	С подкормкой	Без подкормки	Прибавка в урожае
Ячмень на зерно . . .	15,9	11,2	4,7
Картофель . . . . .	160,0	147,6	12,4
Р е п а . . . . .	92,0	61,0	37,0

Благотворно влияет на урожай зола. При внесении ее из расчета 8 центнеров на гектар урожайность картофеля значительно повышается.

### Влияние золы на урожай картофеля на опытном поле колхоза имени Кирова

	При внесе- нии золы	Без золы	Прибавка в урожае
Урожай клубней в центнерах с гектара	98,2	92,0	6,2

Проверкой установлено, что боронование посевов зерновых по всходам обычными боронами „зиг-заг“, в два следа поперек рядков, является положительным мероприятием, увеличивающим урожай ячменя, в особенности при запаздывании с поливом, до 1,2 центнера зерна на гектар.

### Влияние на урожай двухкратного боронования в момент появления всходов ячменя в колхозе „Ленин дьол“

	При бороновании по всходам (30 апреля)	Участок без боронования	Прибавка в урожае в центнерах
Урожай зерна ячменя в центнерах с гектара . . .	19,6	18,4	1,2

Предпосевное намачивание семян, как было проверено на производстве, не дает положительных результатов. Яровизация клубней картофеля перед посадкой дает в течение двух лет положительные результаты, повышая урожайность до 20 процентов.

Любопытно отметить еще одно обстоятельство, что в условиях высокогорий процесс разложения органической массы происходит медленно; запаханная с осени солома почти полностью сохраняется до весны. Заделанное зерно в почву, как живой организм, еще лучше сохраняется. Наблюдения в этом году показали, что пшеница сорта „Ноэ“, развивавшаяся из семян, пролежавших в почве зиму, полностью вызрела, в то время как весенние посевы не дали семян. Кроме того, вегетационный период у таких растений оказался на много короче (у ячменя до 13 дней). Поэтому посев под зиму яровых культур здесь следует подвергнуть широкой производственной проверке. И, нет сомнений, что это мероприятие даст положительные результаты.

### Предварительная оценка производственных сортов ячменя для центральной части степи

В настоящее время в производстве культивируются три сорта ячменя— „Пионер“, „Европеум 355/133“ и „Прекоциус— 0143“. С опытного поля в оценку был включен дополнительно сорт „Ваханский А—560 голозерный“.

Все сорта высевались дисковой сеялкой по зяби. Полив производился однократный в стадии начала стеблевания растений. Подкормка навозной водой давалась одновременно с поливом.

Учет урожая дал следующие результаты:

ТАБЛИЦА № 1

СОРТА ЯЧМЕНЯ	Урожай зерна в центнерах с гектара	Абсолютный вес зерна	Пленчатость зерна в %
„Пионер“ . . . . .	14,6	25,95	14,6
„Прекоциус 0143“ . . . . .	25,0	41,9	13,1
„Европеум 355/133“ . . . . .	30,0	36,6	12,8
„Ваханский А—560“ . . . . .	28,4	32,23	0,0

Из таблицы видно, что сорта „Прекоциус—0143“, „Европеум 355/133“, „Ваханский А—560“ являются перспективными сортами для центральной части Курайской степи. Менее интересен сорт „Пионер“. Он кроме низкой урожайности имеет мелкое зерно и высокую пленчатость.

Анализ состава зерна, произведенный в лаборатории Ойротской областной опытной станции животноводства, показал такие результаты:

## Химический состав зерна ячменя в зависимости от сорта

ТАБЛИЦА № 2

СОРТА ЯЧМЕНИЯ	Гироскопическая вода	Протеин	Белок	Жир	Клетчатка	Безазотистые экстрактивные вещества	Зола
Прекоциус—0143*	10,68	14,11	12,86	2,72	5,14	65,01	2,34
Ваханский А—560*	11,34	8,61	7,49	2,70	1,98	72,69	2,68
Европеум 255/133*	10,19	14,69	13,23	2,68	3,73	66,39	2,38
Пионер*	11,69	8,63	7,90	2,80	4,92	69,78	2,78

Сорта „Прекоциус“—0143“, „Европеум 355/133“ превосходят два раза по содержанию протеина и белка сорта „Пионер“ и Ваханский А—560“. Голозерный ячмень „Ваханский А—560“ по качественным показателям приближается к сорту „Пионер“, но по содержанию клетчатки в зерне он в два с половиной раза выше. Единственным положительным моментом сорта „Пионер“ является его короткий вегетационный период.

Вегетационный период ячменя в зависимости от сорта в 1940 г.

ТАБЛИЦА № 3

СОРТА ЯЧМЕНИЯ	Время посева	Вегетационный период в днях
Пионер*	2/V	79
Прекоциус—0143*	29/IV	90
Европеум 355/133*	29/IV	93
Ваханский А—560*	29/IV	99

Это биологическое качество сорта „Пионер“ заслуживает особого внимания. Нет сомнений в том, что в Курайской степи найдутся такие места, как системы Тётё, Ак-Тура, вершина Болдыргана и Янгара, где только такие сорта с коротким вегетационным периодом и будут культивироваться. Кроме того, склоны гор северных экспозиций в первую очередь будут осваиваться сортом „Пионер“.

Для крупяных и мучных целей можно рекомендовать для центральной части степи сорт „Ваханский А—560“.

В качестве основного сорта необходимо принять „Прекоциус—0143“ и в качестве допустимого—„Европеум 355/133“.

А. ИВАНОВСКИЙ,  
кандидат сельскохозяйственных  
наук

## Стандартные сорта полевых культур для высокогорных Курайской и Чуйской степей

В высокогорных Курайской и Чуйской полупустынных степях культурные растения попадают в весьма суровые климатические и почвенные условия. За короткий летний период растения получают ограниченное количество тепла и влаги.

В таких жестких климатических условиях огромное значение приобретает правильный подбор сортов культурных растений. В высокогорных условиях сорта должны быть скороспелыми, холодостойкими, морозоустойчивыми и пластичными к колебаниям температур и влажности. Кроме того, они должны быть нетребовательными и к почвенным условиям.

Для животноводческого хозяйства колхозов высокогорья наиболее важное значение имеют кормовые культуры и в частности многолетние травы. В Курайской степи они дают укосы, в 4—6 раз превышающие укосы естественных трав при поливе, а в Чуйской полупустыне они превышают последние в 2—4 раза. Из бобовых многолетних трав можно рекомендовать для высокогорья на лучших, более плодородных, не засоленных почвах (аллювиальных, луговых и темно-каштановых) люцерну синюю, на более бедных, светло-каштановых и бурых почвах — эспарцет, а на более влажных участках Курайской степи — клевер шведский. По данным, полученным в Курайской степи, люцерна синяя дала за 4 года средний урожай сена 29,8 центнера с гектара; лучшие сорта ее — Гримм американский, хивинская (из районов Чимбая и Ташауза в Средней Азии) и семиреченская (из Алма-Ата). Лучшая из желтых люцерн — омская № 2251 степного типа, укос ее однако вдвое ниже, чем у синих люцерн; как более выносливая, она может быть использована на сухих и засоленных почвах Чуйской полупустыни.

Среди различных образцов эспарцета необходимо отметить наиболее облиственный и менее грубый закавказский сорт из Грузии (Ахалкалаки, только для Курайской степи), внедряемый

теперь в производство некоторых районов СССР. Его средняя урожайность за 4 года—26,6 центнера с гектара. Можно также рекомендовать использование и местного алтайского песчаного эспарцета, давшего за год среднюю урожайность сена 20,8 центнера с гектара.

Из многолетних злаковых трав за 2—3 года испытаний по величине укосов и урожаю семян в Курайской степи выделались: волоснец сибирский со средним укосом за 2 года 35,7 центнера с гектара, пырей американский—26,8 центнера с гектара, овсяница луговая—26,7 центнера с гектара, костер безостый—22,3 центнера с гектара, ежа сборная на 3-й год жизни—26,2 центнера с гектара.

Для Чуйской полупустыни наиболее подходящими являются следующие злаки: на более плодородных, не засоленных, аллювиальных и луговых солончаковых почвах—костер безостый, овсяница луговая, полевица белая, лисохвост и мятлик луговой, на степных, бурых и каштановых почвах—пырей американский, волоснец сибирский, житняк ширококолосый, полевица белая и мятлик луговой.

Сочный молокогонный корм для скота может быть получен на высокогорье культурой турнепса и силосных растений. Двухлетнее испытание сортов турнепса дало в Курайской степи средний урожай 4-х лучших сортов от 507 до 738 центнеров с гектара. Наиболее высокие показатели имели два сорта с круглыми корнями—„Серый камень“ и „Норфольдский“, затем два сорта с длинными корнями—„Эстерзундомский“ (сортсемовощи) и „Танкард желтый“.

В качестве силосной культуры на высокогорье необходимо выдвинуть белый донник Западной Сибири и Ойротии, достигающий в Курайской степи на 2-й год жизни высоты свыше 1,5 метра и дающий 175—250 центнеров с гектара силосной массы. Белый донник может быть использован и как сидерационное растение для запашки на бедных органическим веществом бурых и светло-каштановых почвах с целью их обогащения и улучшения.

В Курайской степи для приготовления силоса может быть использован и подсолнечник. Убранные в начале августа, через 70—80 дней после всходов в стадии начала появления корзинок, сорта подсолнечника давали сырую массу со средним весом от 140 до 245 центнеров с гектара, причем у отдельных силосных сортов он достигал до 357—387 центнеров с гектара (например, „Армавирский гигант“).

Курайская степь должна стать в ближайшее время зерновой житницей высокогорья, снабжающей фуражным зерном ячменя овса для подкормки всего поголовья скота колхозов не только Курайской степи, но и Чуйской полупустыни. При подборе сортов ячменя различного происхождения и селекционных сор-

тов на опытном участке в Курайской степи в 1936—1938 г. был выделен ряд сортов, который устойчиво там дозревал поэтому вполне надежен. Из стандартных и более размноженных селекционных сортов сюда относятся: „Пионер“ Тулунской станции и сорта „Паллидум“ К-2/10, К-2/14 и „Нюмоэн“ Поляной станции. Сорт „Пионер“ был завезен в колхозы Курайской степи в 1938 году и вполне себя оправдал. В 1939 году он дал урожай зерна 23,5 центнера с гектара (с 0,60 гект.). Одновременно Ойротским облзо были завезены и стандартные сорта „Прокониус 0143“ и „Европеум 0353“; при раннем посеве, во 2-й половине апреля, в производственных условиях колхозов оба сорта с 1938 года также вполне дозревали и давали урожай зерна 20—28 центнеров с гектара.

Из имеющихся сортов овса при подборе 1936—1938 г. г. выделялся как наиболее скороспелый сорт „Тулунский-86/2“. Стандартный сорт „Кюто“ в 2 года испытания показал себя на 3—5 дней более позднеспелым, чем „Тулунский-86/5“. Необходимо скорее размножить выделенный нами наиболее скороспелый могольский овес, опередивший „Тулунский“ 86/5“ на 5—9 дней.

Яровая пшеница является для Курайской степи недостаточно надежной культурой, дозревающей лишь в некоторые годы. Лучше других сортов проявляли себя сибирские скороспелки, например, „Аленькая“ и тулунские сорта 22-Н-137, 17-Н-8 и 22-Н-50.

Наиболее скороспелые сорта гороха вполне дозревают в Курайской степи и могут быть продвинуты и в Чуйскую полупустыню. Таковы, по данным испытаний 1936—1938 г. г. на курайском опытном участке, стандартный сорт посевного гороха „Тулунский-гибрид“, а также сорт посевного гороха „Ранний Джуно“ и посевного кормового гороха „Абиссинский № 2.759“. Последние два сорта необходимо скорее размножать.

При правильной агротехнике картофель может давать устойчивые урожаи как в Курайской, так и в Чуйской степи. По данным за 1936—1938 г. г., урожай его в Курайской степи доходил до 243 центнеров с гектара. Лучшими сортами картофеля являются здесь „Эпикур“, „Ранний розовый“ и „Центифолия“. Яровизация клубней перед посевом дает повышение их урожая на 15—20 процентов и вдвое увеличивает количество крупных клубней.

Из числа овощей для Курайской и Чуйской степей можно рекомендовать следующие сорта: морковь „Нантская полудлинная“ и „Геранда“, брюква „Красносемская“ (при условии ранней высадки рассадой), репа „Петровская“, „Миланская белая“ и „Майская“, редька „Майская круглая“, редис „Красный с белым кончиком“. Для Курайской степи дополнительно можно рекомендовать столовую свеклу „Египетскую плоскую“ и „Бордо“, редис „Белый длинный“ и капусту № 1 (при условии ранней высадки рассадой).

*С. СОЗОНЕНКО,  
агроном по севооборотам  
Ойротского облзо*

## **Севообороты в Чуйской и Курайской степях**

Вопрос земледельческого освоения высокогорных кош-агачских степей не может быть разрешен без правильной организации территории, т.е. введения севооборотов. Абсолютная необходимость введения севооборотов особенно очевидна на орошаемых территориях, так как орошение почвы без правильной системы обработки, системы удобрений и правильного чередования культур неизбежно приведет к вторичному засолению почвы, резкому снижению или полной гибели урожая как зерновых культур, так и пропашных и трав.

Система луговодства, при которой всю территорию засевают многолетней травой и к пересеву возвращаются через 15—20 лет, должна быть отвергнута и заменена травопольной системой земледелия, т.е. системой севооборотов. В настоящее время, вследствие отставания севооборотов и использования орошаемых территорий по системе луговодства, наблюдается снижение урожая трав, а часть площадей выходит из строя от засоления почвы.

Как же подойти к вопросу практического введения севооборотов и какие схемы можно рекомендовать для Кош-Агача? Ясно, что готовый рецепт для каждого дать невозможно. Этот вопрос решается самим колхозом с помощью специалистов. И я выскажу свое мнение о примерных схемах, могущих быть принятыми колхозами.

Прежде всего, при введении севооборотов надо разграничить поливные земли от неполивных и вводить севообороты самостоятельно на тех и других, так как способы обработки, набор культур, а в связи с этим и сама схема севооборота, будут не одинаковы.

В зависимости от предъявляемых хозяйством требований к полеводству (в соответствии с государственными заданиями) пахотоспособная территория разделяется на отдельные севооборотные массивы: под полевой севооборот, в котором должны возделываться зерновые культуры, под луговой, главная задача

которого—производство кормов и прифермский, непосредственно граничащий с животноводческими фермами и служащий для производства сочных и зеленых кормов. В том случае, когда близко расположенных пахотных земель нет или все земли, отведенные под луговой севооборот, близко расположены—прифермский севооборот можно не вводить, а корнеплоды размещать в луговом севообороте.

При условии необходимости введения всех трех севооборотов примерные схемы их будут следующими:

а) **полевого**: 1-е поле—пар, 2-е—зерновые с подсевом многолетних трав, 3-е—трава первого года пользования, 4-е—трава второго года пользования, 5-е—трава третьего года пользования, 6-е и 7-е—зерновые. Если же задание по зерновым не размещается, то можно ввести восьмипольный севооборот с 4-мя полями зерновых (по пару пустить два зерновых);

б) **лугового**: 1-год—овес или ячмень с подсевом смеси многолетних трав, 2,3,4,5 и 6—трава, 7-й—зерновые или пропашные. Если трава может держаться более 5-ти лет, не снижая урожая, то ее можно держать до 6—7 лет; в таком случае севооборот будет 8—9-польный;

в) **прифермского**: 1-е поле—овес или ячмень с подсевом трав, 2-е и 3-е трава на зеленый корм, 4-е—корнеклубнеплоды, 5-е—силосные.

Такие схемы севооборотов могут быть пригодными для Курайских колхозов, где вопрос о возделывании зерновых разрешен. В Чуйской же степи, где большинство колхозов не сеет зерновых, вследствие невызревания их, севообороты должны быть несколько иными. Здесь, очевидно, в настоящее время типичный полевой севооборот с нормальным процентом зерновых будет неправильным.

Для колхозов Чуйской степи, не имеющих зерновых посевов, рекомендую следующие схемы севооборотов: 1-й год—однолетняя трава на сено (можно овес) с подсевом многолетних трав, 2,3,4,5, и 6-й—трава, 7-й—корнеклубнеплоды или силосные (если корнеплоды размещаются в прифермском севообороте). Когда вопрос с зерновыми будет разрешен, в том же семипольном обороте можно изменить культуры и их соотношение, не изменяя самого севооборота.

Прифермский севооборот в Чуе будет как в Курае—пятипольный, с той лишь разницей, что покровной культурой будут не зерновые, а однолетняя трава на зеленый корм. Может быть такое положение, когда многолетняя трава в луговых севооборотах будет давать хорошие результаты не 5—6 лет, а в меньший срок, в этом случае и севооборот должен быть короче, то-есть с меньшим количеством лет использования трав.

Все пастбища, расположенные на пахотоспособных землях, должны быть включены в лугово-пастбищные севообороты, которые будут отличаться от луговых тем, что часть травяных полей будет использоваться как пастбище.

Система обработки почвы должна быть построена по учению академика В. Р. Вильямса, т.е. с применением зяблевой пахоты плугом и предплужником на глубину 20—22 см. (а если пахотный горизонт меньше, то на всю его глубину) и вспашкой черного пара в полевых севооборотах курайских колхозов.

ТЕЛЕСОВ,

*поливальщик колхоза „Мухор-Таргата“, Кош-Агачского ай.мака*

## Приемы улучшения летних пастбищ

Наш колхоз располагает большими массивами пастбищ, но основная их часть имеет низкую урожайность. В степной части обширной долины реки Чуи преобладают полупустынные пастбища с урожайностью от 0,5 до 2 центнеров сена с гектара. В годы с малым количеством осадков травостой на этих пастбищах высыхает, тогда они бывают малопродуктивными даже для пастбы овец.

Кроме того, десятки тысяч гектаров пастбищ в летний период не обеспечены естественными водоемами, почему и не используются скотом. Как принято, скот колхоза летом выпасается на участках, обеспеченных водой, очень скученно; это приводит к большой перегрузке пастбищ и сильному вытравливанию их. Таким образом, колхоз, располагая большими площадями кормовых угодий, ощущает недостаток урожайных пастбищ. Это положение с пастбищами можно изменить путем устройства колодцев для водооя и искусственного орошения малопродуктивных пастбищ.

Опыт улучшения пастбищ мы имеем. Еще в 1931—1932 г.г. при недостатке сенокосов колхозом была построена местная оросительная система. Путем устройства примитивного водоразбора на реке Себистей и небольшой канавки вода выводилась в глубь степи. Распределительной сети не было, и вода самотеком шла на расстояние 3-х километров полосой в поперечном сечении 100—150 метров. Полив обычно не регулировался и производился с июня до августа. В результате неравномерного полива в понижениях шел процесс заболачивания, злаковый степной травостой постепенно сменялся осоковым, но урожай с 0,5—2 центнеров повышался

до 6—8 центнеров, что дало возможность колхозу в отдельные годы на этих участках заготавливать сено. На большей части орошаемого участка производительность повысилась до 4—6 центнеров сухой массы с гектара. Таким образом, малоценные пастбища превратились в урожайные, вполне пригодные для крупного рогатого скота без больших затрат труда. Этот ценный опыт по улучшению пастбищ забыт, а между тем, на территории колхоза имеются и другие участки, которые необходимо улучшить.

При устройстве водоразбора на реках Себистей, Тархат Кёк-Ёзёк и небольшой распределительной сети можно оросить дополнительно тысячу гектаров. Это даст возможность значительно улучшить и укрепить кормовую базу нашего колхоза.

---

*И. РЫБЬЯКОВ,*

*научный сотрудник Ойротского  
ЗОО*

## **Животноводческое освоение труднодоступных высокогорных земель Ойротии**

В области развития и улучшения животноводства XVIII съезд ВКП(б) решил: „Считать главнейшей задачей повышение продуктивности животноводства путем улучшения породности скота, коренного улучшения племенного дела, правильного районирования пород, укрепления кормовой базы, улучшения ухода за скотом“.

Животноводческое хозяйство Ойротии необходимо развивать в двух направлениях. Известно, что на высоте до 700—1000 метров над уровнем моря земли используются под пашни, сенокосы и выгоны. Здесь же достаточно и лесоматериала, следовательно, имеются все возможности развивать высококультурное, интенсивное животноводство. Здесь свободно размножаются в обычных видах домашних животных: лошади, крупный рогатый скот, овцы, козы и свиньи. Спрашивается, каким земельным фондом располагает Ойротия для этого хозяйства?

Известно, что из общей территории в восемь с половиной миллионов гектаров насчитывается пахотоспособных земель около 150 тысяч гектаров, сенокосов около 300 тысяч гектаров, часть земель идет под выгоны, примерно, около 500—600 тысяч гектаров. Таким образом, нужно считать, что около миллионов гектаров могут быть использованы интенсивным животноводством.

Но если взять территорию, расположенную в горах выше 1.000 метров над уровнем моря, то уже эти земли являются труднодоступными для сельскохозяйственного освоения. В зоне лесного пояса они используются только под те или иные виды охотничьих промыслов. Выше же лесного пояса земли почти не используются и представляют обширные пустыри. На долю этих земель приходится почти вся остальная территория Ойротии. Во всяком случае в альпийской зоне, в границах от верхней линии леса и до нижней линии вечных снегов наберется земель не менее двух—трех миллионов гектаров.

В условиях Ойротии самым подходящим видом скота для освоения этих высокогорных угодий является як (сарлык) и его гибриды (хайники), получаемые от скрещивания ячек с быками крупного рогатого скота.

Яки (сарлыки) замечательно приспособлены к горным условиям существования. Их глубокие груди, могуче устроенные ноги, крепкие копыта позволяют им обходить за день большие пастбищные пространства. Яки не особенно считаются с каменистостью почвы, всегда обеспечивают себя достаточным количеством корма. Як покрыт большим волосяным покровом с густой и длинной бахромой волоса на нижней части туловища, защищен от резких ветров и предохраняется от простудных заболеваний при лежании на сырых и холодных почвах. Все это позволяет ему преодолевать зимние тебеневки и добывать себе корм из-под снега на пастбищах. Устойчивое устройство роговых органов и крепкие зубы дают возможность якам и гибридам щипать на пастбище траву самую низкорослую, в виде жесткой полупустынной мелкой поросли. Поэтому яки прекрасно себя чувствуют на высокогорных пастбищах и с этой стороны являются ценными хозяйственными животными.

Коротко остановлюсь на характеристике конкретных территорий.

1. Горно-пустынный район, где наиболее распространены яки, включает в себя отроги Катунского хребта, Чуйские белки с хребтами: Айгулакским, Курайским и Сальджарским, Челушманские белки и северные отроги Сайлюгема; этот район занимает, примерно,  $\frac{2}{5}$  территории Ойротии, захватывая Кош-Агачский, Улаганский, часть Онгудайского, и Усть-Коксинского аймаков.

Здесь яки и гибриды зимою, при наличии тонкого слоя снежного покрова, легко выпасаются и достают из-под снега корм. Не страшен для них и более глубокий снег—до 15—20 см., особенно рыхлый, не заледенелый.

Второй высокогорный район—Терехтинский, Коргонский и Катунский кряжи и северные отроги Холзунского хребта, расположенные на территории Онгудайского, Усть-Коксинского и Усть-

Канского аймаков, охватывает еще, примерно,  $\frac{2}{5}$  территории Ойротии.

В этом районе, безусловно, найдется достаточное количество малоснежных зимних пастбищ для выпаса яков и гибридов.

Немало земель, труднодоступных для обычного сельскохозяйственного освоения, наберется и в районе смешанно-хвойных лесов, где толщина снежного покрова наибольшей величины достигают всего 21 см. только уже в конце февраля. В основном этот район включает в себя: Семинский хребет, Талицкие и Бажелакские белки, водораздельные хребты между реками Кантунью, Семей, Песчаной и Ануем в Онгудайском, Шебалинском и Усть-Канском аймаках.

4. Последний район—это район черневых лесов. Наличие обильных зимних осадков, внушительная толщина снежного покрова, доходящая в среднем до 50 см., не позволяет проводить в этом районе тебеневку и поэтому он мало пригоден для яководства.

Нужно отметить как положительный опыт заселения труднодоступных земель, проведенный колхозом села Топуча, Шебалинского аймака. Имея свое землепользование на склонах Семинского хребта (где мало пахотной земли и вегетационный период короткий), при большом количестве земли субальпийской и альпийской зон, колхоз, кроме овец, лошадей и крупного рогатого скота, уже около 8-ми лет содержит группу яков и успешно разводит их на этих лугах. В период весны, когда в лесах еще нет зарослей высокотравья и осенью, когда трава уже свалилась, яки выпасаются и в лесной зоне. Зимой же они находятся на подножном корму, выпасаясь высоко в горах, где снежный покров сносится ветрами и не имеет большой толщины.

Если таким путем заселить яки на территории труднодоступных земель, расположенных высоко в горах, то мы сможем значительно увеличить животноводческие ресурсы Ойротии. Оставаясь на цифре освоенной площади, примерно, в 2—3 миллиона гектаров, где может быть организовано яководство, поголовье их будет обеспечено в размере не менее как в 200 тысяч голов, где на каждую голову будет приходиться по 10—15 гектаров площади.

По фактическим же подсчетам научных сотрудников Ойротской зональной станции: тов. Чельшева Д. И. и тов. Одинцова А. В., в районах тебеневки Кош-Агачского аймака для крупного рогатого скота требуется зимних пастбищ по 4 гект. и летних по 2 гект., а всего на год по 6 гект. на взрослую голову. Таким образом, взятая нами площадь пастбищ по 10—15 гектаров на голову независимо от возраста дает еще некоторый запас пастбищного фонда.

В условиях Кош-Агача яки дают такую продукцию: живой вес взрослых самцов достигает 500—600 килограммов, а самок

300 килограммов, в среднем же по самкам 250 килограммов. Бойный выход мяса 38—40 процентов. Кроме мяса яки за 3—4 месяца летнего периода дают молока в среднем по 300 литров при очень высоком проценте жира. Средний процент жира в молоке ячек за всю лактацию равняется 6 проц., а у отдельных животных доходит до 8,5 проц. Ежегодно с яков можно настричь шерсти в среднем по 1,5 килограмма со взрослой головы. Яки являются выносливыми выючными животными и могут на большие расстояния перевозить груз до 1,5 центнера.

При полном заселении яками высокогорий можно ежегодно получать от этих полезных животных до 8.000 тонн мяса, до 5.400 тонн молочного жира и до 450 тонн шерсти. Эти цифры заслуживают серьезного внимания, так как продукция, получаемая от яков, может иметь значительный вес в общей животноводческой продукции, получаемой в Ойротии.

В Ойротии есть около 6.000 голов яков и гибридов. При нормальном сохранении приплода от этого стада в первый же год имеется возможность получить прироста до 2 тысяч голов. На второй год уже прирост должен быть около 3 тысяч, на третий—до 3,5—4 тысяч и т. д. и таким образом в первые же десять лет стадо яков можно довести до 60 тысяч голов.

Если же к этому добавить хотя бы из соседней Монгольской Народной Республики еще 5—6 тысяч яков, то зона альпийских земель в первые же две—три пятилетки будет освоена полностью.

**М. САХАРОВ,**  
*старший научный сотрудник  
Института географии  
Академии Наук СССР*

## **Проект организации горно-животноводческой МТС в Кош-Агаче**

Актуальной задачей для колхозов горных районов является создание в помощь им государственного предприятия—машинно-тракторной станции. Эта необходимость определяется одним основным положением—нельзя дальше вести коллективное хозяйство, основывая его только на выпасе скота в различных местах, в зависимости от сезона года, т.-е. основывая на старой технике.

Создание устойчивой кормовой базы, исключающей возможность повторения в будущем гибели скота от бескормицы (джута), является главной текущей задачей колхозов. Нельзя считать окончательно снятой проблему джута. Всю значимость вопроса борьбы с джутом показал опыт тяжелой зимовки 1935—1936 г.г. в Ойротии, когда колхозный скот к концу многоснежной и длительной зимы остался без пастбищных и других кормов.

Всестороннее улучшение качества и увеличение количества кормов должно уже в ближайшее время быть основным условием повышения продуктивности животных.

Достигнутый рост поголовья скота поставил перед колхозниками вопрос об изыскании путей обеспечения поголовья не только сеном, но и кормами сочными, концентрированными.

Земельные площади в горах для производства концентратов (овес, ячмень) и сочных кормов значительны. Для травосеяния же смело могут быть вовлечены в производство земли, лежащие на высоте до 2.000 метров над уровнем моря.

Богатейшая Чуйская степь Кош-Агачского аймака ныне осваивается тринадцатью колхозами. Все колхозы имеют около 400 гектаров посевной площади и косят около 11 тысяч гектаров сеносенокосов, хотя все стадо исчисляется в 150—160 тысяч голов скота. Ресурсы для новых распахов и для сенокосения в этой степи исчисляются десятками тысяч гектаров.

Расширение кормовой базы и новое освоение земель в Кош-Агачском аймаке может получить надлежащий размах только при условии широкого внедрения новой крупной машинной техники. Земельные массивы (пахотные и сенокосные) в подавляющем большинстве колхозов Чуйской степи вполне пригодны и для тракторной обработки.

Организация МТС по животноводству в Кош-Агачском аймаке и сосредоточение на станции машин и орудий по кормопроизводству для использования их в группе колхозов ускорит внедрение новых животноводческих машин и орудий, ускорит полное разрешение кормовой проблемы.

Создание кормовой МТС в Чуйской и Курайской степях Ойротии — неотложная задача ближайшего времени.

Кормопроизводство будет определять характер работы МТС, зону обслуживания, структуру машинно-тракторного парка, состав квалифицированных работников на станции.

В Чуйской или Курайской степях под посевы ячменя могут быть отведены тысячи гектаров земли. Возможна комбайнизация уборки зерновых культур. Это подтверждается опытом комбайновой уборки, например, в Ябоганском совхозе. В районе деятельности МТС найдется 4—5 тысяч гектаров, пригодных для комбайновой уборки. Надо искать тип комбайна более компактный и поворотливый, нежели комбайн „Сталинец—1“ или Саратовского завода.

Следует обратить внимание на комбайн „Сталинец—4“. Это безмоторный комбайн, работающий на прицепе к трактору СТЗ—ХТЗ, компактный, поворотливый, удовлетворительно работающий на таких участках, которые по рельефу не удобны для комбайнов широкозахватных. К неровностям рельефа приспособлен и северный комбайн СКАГ—5-А.

Эти два типа комбайнов и будут основными в комплекте машин МТС. Для остальных работ по зерновому земледелию необходим обычный комплект прицепного инвентаря — плуг, зерновая сеялка (повидимому, лучше будет сеялка зерно-овощная 24-рядная, марки „Т-7“), бороны и т. п.

В полевом кормодобывании значительное место будут занимать посевы силосных культур и корнеклубнеплодов. Опыты в Чуйской степи показали, что проблему сочных кормов с большим успехом могут решить посевы кормовых корнеплодов, тем не менее не исключено, что для силоса будет высеваться подсолнечник или другая силосная культура. Для пахоты и боронования земель под эти культуры может быть использован инвентарь, намечаемый для зерновых культур; для тракторного сева большинства культур пригодна зерновая сеялка; для междурядной обработки, по всем данным, более пригоден универсальный культиватор типа „Соловья УКС-1 КТ“; для уборки кукурузы

или подсолнечника на силос могут быть использованы на прицепе к трактору семифутовая косилка и конные грабли.

Для уборки кормовой свеклы, а возможно и кормовой моркови, не исключена пригодность трехрядного скеллоподъемника типа СТЗ (завод им. Октябрьской революции в г. Одессе). В том случае, если в Чуйской и Курайской степях будут значительными посевы картофеля следует предусмотреть посадочные и уборочные машины для картофеля.

В севооборотах горно-животноводческих колхозов большое место будут занимать травы; посевы трав будут производиться и на участках улучшаемых сенокосов и на вновь создающихся на поливных землях (Чуйская степь). Для травосеяния пахотный инвентарь используется или тот же, что и по зерновому земледелию, или следует иметь лушильники; для посева трав мы имеем разбросную сеялку типа „СК-4“, рассчитанную на клевер и другие травы. Для уборки трав мы имеем тракторную сенокосилку различных типов, приспособленную для больших и для малых участков.

Для сенокосов Чуйской степи могут быть использованы широкозахватные косилки, так как здесь велики ровные площади долин. Для уборки скошенного сена МТС можно использовать имеющийся тип граблей; из имеющегося ассортимента обращают на себя внимание боковые грабли, выпускаемые заводом в гор. Ростове-на-Дону, которые пригодны и для сгребания и для ворошения, что очень важно для увлажненных районов, с частыми осадками и, кроме того, при применении боковых граблей потери сена значительно ниже, нежели при сгребании прямыми граблями.

Особо следует обратить внимание на подбор типа и марки плуга для горных районов, где в культуру будут вводиться целинные земли с сильно уплотненными почвами и со значительно развитой дерновиной. Подъем этих земель лучше всего производить при помощи кустарникового плуга марки „К-56“. Этот же плуг можно использовать и при расчистке сенокосов или пастбищ от кустарников и других крупных сорняков.

Мы говорили ранее, что одной из главных задач горно-животноводческих колхозов является повышение продуктивности естественных лугов и пастбищ. Борьба с сорняками, то-есть травами и мелким кустарником, не поедаемыми животными—одно из основных требований при их улучшении.

Работа по улучшению сенокосов и пастбищ, механизация отдельных процессов должна являться наиболее существенной частью работы МТС в Чуйской и Курайской степях, должна дать большую нагрузку тракторному парку и привлечь кадры специалистов-луговодов к руководству этими работами.

Следующей не менее важной работой МТС в горах должна быть механизация силосования. Существует тип комбинирован-

ной машины силосорезки-дробилки, которая может быть использована для силосования кормов и для дробления зерна, жмыхов. Повидимому, этот тип силосорезки будет иметь большое распространение, так как станции могут организовать в колхозах и механическую переработку кормов, в частности,—овса, ячменя.

При наведении большевистского порядка в использовании земель, станции помимо указанных основных работ встретятся с целым рядом разнообразных работ, которые необходимо будет провести при помощи механического двигателя и крупных орудий, чтобы добиться максимальной продуктивности земельных угодий. Так, в некоторых частях Чуйской степи предстоит механизировать работы по борьбе с заболоченностью (устройство дренажа и отводных канав); в Чуйской и Курайской степях намечается большая работа по устройству мелкой сети для самогонного орошения.

Однако помимо механизации на МТС лежит обязанность правильно организовать выполнение сельскохозяйственных работ как силами станции, так и теми колхозами, в которых эти работы будут осуществляться. Организационная роль МТС велика, и поэтому вопросам подбора кадров для станции всегда уделялось так много внимания. В отличие от состава кадров—специалистов земледельческих МТС здесь должны играть основную роль агрономы-кормовики,



Развитие поголовья скота на колхозно-товарных фермах достигло очень высокого уровня. Одновременно изменяется в сторону улучшения и качественный (породный) состав скота на фермах. Вместе с тем, почти все работы на колхозно-товарных фермах горно-животноводческих колхозов выполняются вручную, без применения механизации и новых машин и орудий.

Квалифицированные кадры механизаторов, которые будут на станции, и хозяйственно-политические руководящие работники МТС должны взять на себя разрешение задачи внедрения механизации и в животноводство, выработав организационные меры к внедрению в первую очередь электрострижки.

МТС в горно-животноводческих районах должны добиваться не только увеличения и улучшения кормовых средств в колхозах, но и их правильного использования с тем, чтобы основные итоги деятельности МТС и колхозов видеть не в количестве и качестве кормов, а в количестве и качестве животноводческой продукции. Поэтому в составе кадров специалистов МТС в качестве главной фигуры должен быть зоотехник по кормлению скота. Но поскольку и кормление скота и продуктивность животных тесно связаны с вопросами породного состава животных, МТС

должна активно участвовать в проведении всей селекционно-племенной работы.

Нам предоставляется целесообразным иметь на станции специалиста-зоотехника по племенному делу, который целиком и полностью будет отвечать за организацию искусственного осеменения, за проведение метизации скота, за подбор животных на фермах колхозов, идущих под метизацию, за учет результатов метизации, за организацию селекционной работы на фермах. При проведении селекционно-племенной работы зоотехник по племенному делу должен тесно координировать свою работу на фермах с зоотехником по кормлению. Работа МТС по племенному делу должна осуществляться по плану, разрабатываемому районным земельным органом; последним контролируется выполнение плана. Зоотехнический персонал МТС должен организовать правильный учет продуктивности животных, что будет весьма важно и для колхозов и для МТС; для колхозов—вызовет рост продукции и повысит оплату трудодня; для МТС—определит размер оплаты за работу в колхозах, причем оплата будет производиться именно животноводческими продуктами.

\* \* \*

Машинно-тракторная станция в горно-животноводческом районе явится проводником системы государственных мероприятий, направленных на подъем все еще отстающей отрасли сельского хозяйства—животноводства.

Структура МТС в животноводческих районах должна исходить из важнейшей задачи производства—из задачи реконструкции кормовой базы. В этом—узел ее деятельности. Другие стороны производства будут охватываться станцией по мере ее укрепления и развития.

Строительство МТС в Кош-Агачском аймаке экономически эффективно потому, что создаваемое станцией увеличение производства зимних кормов значительно расширяет использование естественных „бесплатных“ пастбищных кормов; имея МТС, можно смело, без риска гибели скота от джута, удваивать и утраивать поголовье скота и производство продукции, зная, что это производство дает очень дешевую продукцию, так как почти половину времени оно строится на использовании естественных пастбищ.

Помимо изложенного выше необходимо иметь ввиду, что рентабельность такого типа МТС должна определяться не только итогом ее деятельности в данный производственный год, но и тем, что горные районы не будут больше иметь такую гибель скота от бескормицы, какая имела место хотя бы в 1935—1936 г.г. (когда погибло около 30 тысяч голов, на сумму не менее 4—5 миллионов рублей).

## **Боевая задача большевиков Кош-Агачского аймака**

*Передовая газеты „Красная Ойротия“  
за 7 марта 1941 года*

XVIII Всесоюзная конференция ВКП(б), утвердившая план развития народного хозяйства СССР на 1941 год, поставила конкретные задачи в области сельского хозяйства — получить валовой продукции зерновых культур на 8 процентов больше против 1940 года, увеличить поголовье крупного рогатого скота на 19 проц., в том числе коров на 24—25 проц., овец и коз на 23—24 проц., свиней—на 38 проц. и лошадей на 9—10 процентов.

Большевистское выполнение этих задач приведет к дальнейшему расцвету социалистического сельского хозяйства, к более полному удовлетворению потребностей трудящихся масс, к укреплению богатства и военного могущества нашей родины.

Практика передовиков животноводства со всей очевидностью показывает, что успех дальнейшего подъема животноводства и повышения его продуктивности зависит, прежде всего, от создания прочной, устойчивой кормовой базы, т.-е. от обеспечения скота разнообразными и полноценными кормами.

Однако в колхозах Кош-Агачского аймака, являющегося основным животноводческим районом нашей области, продуктивность и прирост скота крайне низки. Средние удои на фуражную корову едва достигают 2 центнеров, а настриг шерсти колеблется от 1,5 до 2 килограммов с одной стригомой овцы. Деловой выход малодняка на 100 маток составил в 1940 году по жеребьятам 74,1, по телятам 68,2, по ягнятам и козлятам 66,2. Колхозы Кош-Агача почти ежегодно имеют значительный падеж скота от зимней бескормицы.

Кош-Агачский аймак почти целиком зависит от завоза концентратов со стороны. Прочной собственной кормовой базы у него нет. Ежегодно в аймак завозится до 200 тонн концентратов,

огромное количество хлеба и овощей. Только на одних перевозках теряется до 1 миллиона рублей в год. Такой расход средств совершенно не нормален. Между тем, в Кош-Агаче имеются все предпосылки для создания собственной устойчивой кормовой базы для удовлетворения собственных потребностей в продовольствии и овощах. Необходимо лишь упорно осваивать под земледелие Курайскую и Чуйскую полупустыни.

Проведенная нашей газетой заочная производственно-техническая конференция по вопросам освоения высокогорных степей со всей убедительностью показала полную возможность развития здесь земледелия. В Курайской и Чуйской степях хорошо вызревают скороспелые образцы ячменя, овса, гороха, вырастают хорошие картофель, корнеплоды, растут культурные травы.

Сегодня в нашей газете публикуется постановление бюро обкома ВКП(б) и исполкома областного Совета депутатов трудящихся „Об итогах заочной производственно-технической конференции по вопросу хозяйственного освоения высокогорных полупустынь Кош-Агачского аймака“. Обком и исполком областного Совета депутатов трудящихся утвердили конкретный план освоения Курайской и Чуйской степей, план улучшения лугов и пастбищ, намечено оросить и освоить к 1947 году 20.790 гектаров земель. Из них под посев многолетних трав 10.862 гектара, под зерновые—2.350 гектаров и остальную орошаемую площадь освоить под естественные сенокосы.

Практическое осуществление этих планов полностью разрешает вопрос о создании прочной кормовой базы в колхозах Кош-Агача. Открываются новые огромные возможности для развития общественного животноводства и повышения его продуктивности. К концу 1947 года поголовье скота в Кош-Агаче может увеличиться по лошадям на 40 процентов, верблюдам на 25 процентов, по крупному рогатому скоту на 50 процентов, по овцам и козам на 125 процентов.

Уже в текущем году колхозы Кош-Агача могут и должны значительно поднять продуктивность животноводства.

Только одно повышение удоев до средне-областных показателей (до 10 центнеров на фуражную корову) даст возможность получить дополнительно 12,7 центн. масла. А самое скромное повышение настрига (на 200 граммов с овцы) даст дополнительно 15,2 тонны шерсти, или 5.863 пары мужских пимов. Наличие собственного продовольствия и овощей позволит сократить непроводительные расходы по грузоперевозкам. А все это приведет к резкому увеличению производства сельскохозяйственных продуктов, росту доходности в колхозах и к дальнейшему повышению уровня зажиточности и культурной жизни колхозников.

Боевая задача большевиков Кош-Агачского аймака—немедленно приступить к практическому осуществлению планов освоения

Курайской и Чуйской полупустынь. Предстоящий весенний сев должен быть началом массового наступления на высокогорные степи. Каждому колхозу в соответствии с утвержденными планами необходимо наметить практические мероприятия по освоению степей, укреплению кормовой базы, улучшению содержания животных, обеспечивающих повышение их продуктивности. Каждый специалист должен стать действительным организатором проведения в жизнь всего комплекса мероприятий, связанных с хозяйственным освоением степей. Партийные, комсомольские и советские организации обязаны возглавить активность колхозных масс и по примеру славных ферганцев организовать массовый выход колхозников на строительство новых оросительных систем. Вместе с тем нужно добиться, чтобы в текущем году были освоены под земледелие сотни гектаров уже орошенных земель.

---

## **Об итогах заочной производственно-технической конференции по вопросам хозяйственного освоения высокогорных полупустынь Кош-Агачского аймака**

*Постановление бюро Ойротского обкома ВКП(б)  
и исполкома областного Совета депутатов трудящихся  
от 20 февраля 1941 года*

Постановления Совнаркома СССР и ЦК ВКП(б) „О дальнейшем подъеме зернового хозяйства в колхозах и совхозах восточных районов СССР“, „О развитии общественного животноводства в колхозах“ и „Об изменениях в политике заготовок и закупок сельскохозяйственных продуктов“ требуют от партийных, советских организаций и земельных органов Ойротской области дальнейшей упорной большевистской работы по всестороннему развитию общественного хозяйства в колхозах и рациональному использованию каждого гектара земли. Освоение новых земель, улучшение лугов и пастбищ является одной из важнейших и первоочередных задач в борьбе за расширение зерновых посевов за создание прочной базы и повышение продуктивности животноводства.

Проведенная газетой „Красная Ойротия“ заочная производственно-техническая конференция по вопросу освоения высокогорных степей дала возможность обобщить ценнейшие материалы научных учреждений, опыт колхозов и стахановцев сельского хозяйства в деле продвижения земледелия в высокогорную зону Ойротии.

Обком ВКП(б) и исполком облсовета считают, что в Кош-Агачском аймаке можно в ближайшее время создать устойчивую кормовую базу растущему социалистическому животноводству, усилить производство зерна и овощей путем хозяйственного освоения высокогорных полупустынь степей—Курайской и Чуйской.

В этих целях бюро обкома ВКП(б) и исполком облсовета депутатов трудящихся ПОСТАНОВЛЯЮТ:

1. Утвердить план земледельческого освоения Курайской и Чуйской степей в разрезе колхозов на 1941—1942 гг. и перспективно на последующее пятилетие (1943—1947 гг.).

2. Утвердить следующий объем работ по улучшению лугов и пастбищ в колхозах Курайской и Чуйской степей на 1941—1942 годы (план прилагается).

3. Предложить председателю облплана тов. Захваткину включить планы освоения высокогорных степей и планы развития сельского хозяйства области на 1941—1942 годы и определить суммы финансирования расходов по строительству оросительных систем. Просить Крайком ВКП(б) и исполком Краевого Совета депутатов трудящихся войти с ходатайством перед правительством об отпуске средств для проведения мероприятий по освоению высокогорных степей Кош-Агачского аймака.

4. Одобрить в основном представленный проект агротехники орошения земледелия на 1941 год по Курайской и Чуйской степям.

5. Учитывая, что намеченный объем работ по освоению новых земель под полевые кормодобывания и мероприятия по улучшению лугов и пастбищ требуют высокой механизации сельскохозяйственного производства—просить Крайисполком войти с ходатайством в Наркомзем РСФСР об организации горно-животноводческой МТС в Кош-Агачском аймаке.

Докладную записку по этому вопросу на имя секретаря Крайкома ВКП(б) и председателя исполкома Краевого Совета депутатов трудящихся утвердить.

6. В целях усиления простейшей механизации сельского хозяйства Кош-Агачского аймака предложить управляющему областной конторой сельхозснабжения тов. Борину забросить в колхозы этого аймака необходимое количество сельхозинвентаря—плугов, борон, сеялок для посева зерновых и трав, зерноочистительных машин, сеноуборочных и хлебоуборочных машин.

7. Поручить зав. облзо тов. Летошко на основе планов хозяйственного освоения высокогорных степей в течение 1941 года оставить конкретные проекты освоения на существующие оросительные системы, в которых предусмотреть все агротехнические мероприятия.

Строительство новых оросительных систем в дальнейшем должно проводиться только на основе тщательно разработанных проектов их освоения, с предварительным изучением почвенного покрова и водного баланса.

Включить в план мелиоративных работ на 1941—1942 гг. Работы по улучшению местных оросительных систем, осушению низинных лугов и устройству колодцев на пастбищах.

8. Предложить облзо в 1941 году организовать семеноводческие хозяйства в колхозах Чибитского и Курайского сельсоветов поставив перед ними главной задачей размножение семян многолетних трав, ячменя и овса, пригодных к условиям высокогорий.

Вместе с тем ежегодно проводить массовый сбор семян диких растущих трав, для использования их в полевом и луговом кормодобывании.

9. Рекомендовать колхозам Кош-Агачского аймака, начиная с 1941 года приступить к широкой посадке картофеля и корнеплодов.

Обязать Кош-Агачский аймакисполком организовать с весны текущего года теплично-парниковые хозяйства в колхозах Чибита и Курая.

10. Предложить облзо, обллесхозу и Кош-Агачскому аймакисполкому в течение 1941—42 г. г. провести работу по организации насаждений полезных полос, подобрав для этого соответствующие виды древесных и кустарниковых растений.

11. Поручить отделу кадров, обкома ВКП(б) и зав. облзо тов. Летошко в ближайшее время полностью укомплектовать штат Кош-Агачского земотдела участковыми агрономами, мелиораторами и зоотехниками. Кош-Агачскому аймакисполкому создать для специалистов сельского хозяйства необходимые условия для производственной работы.

12. Обязать Кош-Агачский райком ВКП(б) и аймакисполком к весеннему севу подготовить через краткосрочные курсы не менее 30 поливальщиков, 45 пахарей, 20 сеяльщиков, 30 бригадиров-полеводов и 50 машинистов сенокосилок. Одновременно организовать агротехническую учебу среди колхозников.

13. Предложить директору Ойротской опытной станции животноводства включить в тематический план на 1941 год вопросы улучшения и рационального использования естественных сенокосов и пастбищ, подбор силосных сооружений и их эксплуатацию, разработку способов длительного хранения грубых и сочных кормов.

Считать освоение высокогорных земель Ойротии одной из ведущих задач в работе станции и в соответствии с этим предложить облзо проводить финансирование станции в 1941 году.

14. Считать необходимым издание сборника материалов заочной производственно-технической конференции газеты „Красная Ойротия“ по освоению высокогорных степей. Поручить управля

вообще облнациздательством тов. Алушкину обеспечить издание  
этого сборника в апреле месяце с. г.

Обком ВКП(б) и исполком Областного Совета депутатов тру-  
дящихся призывают всех колхозников и специалистов сельского  
хозяйства Кош-Агачского аймака по-большевистски взяться за  
преодоление всех трудностей в деле производственного освоения  
Курайской и Чуйской полупустынь, за быстреее улучшение  
дугов и пастбищ, развитие овощеводства, дальнейшее укрепление  
животноводческих ферм и повышение продуктивности животно-  
водства.

Секретарь Ойротского обкома ВКП(б) **И. ЧАПЫЕВ.**

Председатель исполкома Областного Совета  
депутатов трудящихся **Ч. КАНДАРАКОВ.**

---





## П Л А Н

### освоения Чуйской и Курайской степей Кош-Агачского аймака.

НАИМЕНОВАНИЕ КОЛХОЗОВ И СРОКИ ОСВОЕНИЯ	Имеется орошаемых земель на 1/1-1941 года	Подлежит освоению и дополнительн. ороше- нию гектаров	В том числе				Подъем целины под посев будущих лет	Всего будет освоено с учетом имеющейся
			Под зерновые	Под многолетние травы	Под естественные сенокосы	Под картофель и овощи		
<b>Имени Калинина</b>								
в 1941 году	372	372	5	315	—	1	51	372
" 1942 "	—	246	55	511	—	2	50	618
" 1943 "	—	200	80	722	—	2	14	818
" 1944 "	—	200	110	875	—	3	30	1018
" 1945 "	—	250	130	1039	—	4	95	1268
" 1946 "	—	250	170	1264	—	4	80	1518
" 1947 "	—	300	200	1513	—	5	100	1818
<b>«10 лет Октября»</b>								
в 1941 году	52	2	—	2	50	—	—	54
" 1942 "	—	—	—	—	—	—	—	54
" 1943 "	—	300	10	181	90	3	70	354
" 1944 "	—	350	70	381	188	5	60	704
" 1945 "	—	400	130	641	268	5	60	1104
" 1946 "	—	450	170	901	438	5	40	1554
" 1947 "	—	500	200	1209	600	5	40	2054
<b>Имени Сталина</b>								
в 1941 году	220	220	5	121	94	—	—	220
" 1942 "	—	100	50	161	74	5	30	320
" 1943 "	—	200	80	311	74	5	50	520
" 1944 "	—	250	150	471	94	5	50	770
" 1945 "	—	300	220	626	134	10	80	1070
" 1946 "	—	400	300	916	164	10	80	1470
" 1947 "	—	316	300	1232	164	10	80	1786
<b>Имени Ворошилова</b>								
в 1941 году	27	27	—	26	—	1	—	27
" 1942 "	—	—	—	—	—	—	—	—
" 1943 "	—	200	—	146	30	1	50	227
" 1944 "	—	300	50	355	80	2	40	527
" 1945 "	—	350	100	594	130	3	50	877
" 1946 "	—	400	165	882	180	5	45	1277
" 1947 "	—	250	200	1172	150	5	—	1527
<b>«Путь к социализму»</b>								
в 1941 году	530	—	5	288	186	1	50	530
" 1942 "	—	182	55	418	186	3	50	712
" 1943 "	—	400	100	718	239	5	50	1112
" 1944 "	—	400	150	1018	284	10	50	1512
" 1945 "	—	350	200	1218	384	10	50	1862
" 1946 "	—	350	200	1466	484	12	50	2212
" 1947 "	—	200	200	1566	584	12	50	2412

НАИМЕНОВАНИЕ КОЛХОЗОВ И СРОКИ ОСВОЕНИЯ	Имеется орошаемых земель на 1/1-1941 года	Подлежит освоению и дополнительно ороше- нию гектаров	В том числе				Подъем целины под посев будущих лет	Всего будет освоено с учетом имеющейся
			Под зерновые	Под многолетние травы	Под естественные сенокосы	Под картофель и овощи		
<b>«Ленин дьол»</b>								
в 1941 году	649	549	10	301	134	4	100	549
» 1942 »	—	649	64	401	134	10	40	649
» 1943 »	—	—	104	401	134	10	—	649
» 1944 »	—	200	134	476	104	10	25	749
» 1945 »	—	—	154	550	104	15	26	849
» 1946 »	—	—	200	550	84	15	—	849
» 1947 »	—	—	200	570	64	15	—	849
<b>7-й Съезд Советов»</b>								
в 1941 году	107	—	—	47	58	—	2	107
» 1942 »	—	98	—	107	88	2	8	205
» 1943 »	—	150	5	167	180	3	—	355
» 1944 »	—	150	15	217	270	3	—	505
» 1945 »	—	200	35	387	390	3	—	705
» 1946 »	—	250	35	400	517	3	—	955
» 1947 »	—	250	50	600	552	3	—	1205
<b>«Дьяны дьол»</b>								
в 1941 году	120	—	6	40	64	2	8	120
» 1942 »	—	21	10	54	64	5	8	141
» 1943 »	—	200	15	154	157	5	10	341
» 1944 »	—	200	25	254	208	7	47	541
» 1945 »	—	200	65	394	228	7	47	741
» 1946 »	—	—	195	416	123	7	—	741
» 1947 »	—	—	300	362	72	7	—	741
<b>Имени Молотова</b>								
в 1941 году	163	—	20	122	—	—	21	163
» 1942 »	—	100	41	163	—	—	59	263
» 1943 »	—	200	100	313	—	—	50	463
» 1944 »	—	300	150	563	—	—	50	763
» 1945 »	—	300	200	813	—	—	50	1063
» 1946 »	—	350	250	1063	100	—	—	1413
» 1947 »	—	350	300	1263	200	—	—	1763
<b>«Кызыл Ойрот»</b>								
в 1941 году	13	—	—	12	—	1	—	13
» 1942 »	—	—	—	11	—	2	—	13
» 1943 »	—	200	10	100	48	5	50	213
» 1944 »	—	200	60	200	92	8	53	413
» 1945 »	—	200	100	320	135	8	50	613
» 1946 »	—	200	150	420	183	10	50	813
» 1947 »	—	200	200	540	213	10	50	1013

НАИМЕНОВАНИЕ КОЛХОЗОВ И СРОКИ ОСВОЕНИЯ	Имеется орошаемых земель на 1/1-1941 года	Подсжит освоению и дополнены, оро- шенно гектаров	В т о м ч и с л е				Подъем целины под посев будущих лет	Всего будет освоено с учетом имеющейся
			Под зерновые	Под многолетние травы	Под естественные сенокосы	Под картофель и овощи		
<b>«Мухор-Тархата»</b>								
в 1941 году	332	—	—	185	145	2	—	332
в 1942 году	—	169	20	336	120	5	20	501
в 1943 году	—	400	50	596	160	7	40	851
в 1944 году	—	500	100	844	300	7	50	1701
в 1945 году	—	600	150	1102	590	9	50	1901
в 1946 году	—	600	200	1451	940	10	—	2601
в 1947 году	—	400	200	1721	1070	10	—	3001
<b>Имени Куйбышева</b>								
в 1941 году	—	100	—	100	—	—	—	100
в 1942 году	—	100	—	200	—	—	—	200
в 1943 году	—	196	—	396	—	—	—	396
<b>«Кызыл мааны»</b>								
в 1941 году	117	—	—	57	60	—	—	117
в 1942 году	—	20	—	77	60	—	—	137
<b>Имени Кирова</b>								
в 1941 году	89	—	66	21	—	2	—	89
в 1942 году	—	—	66	21	—	2	—	89
в 1943 году	—	200	76	110	—	3	100	289
в 1944 году	—	300	174	234	36	5	140	589
в 1945 году	—	500	300	534	110	5	140	1089
в 1946 году	—	500	400	919	160	5	105	1589
в 1947 году	—	500	500	1269	210	5	105	2089
<b>Итого по всем колхозам</b>								
в 1941 году	2791	202	117	1637	791	16	232	2798
в 1942 году	—	1036	361	2488	776	39	265	3929
в 1943 году	—	2746	630	4392	1172	47	484	6725
в 1944 году	—	3350	1188	6381	1696	65	595	9925
в 1945 году	—	3700	1774	8631	2493	79	698	13675
в 1946 году	—	3750	2435	11181	3373	86	450	17529
в 1947 году	—	3216	2850	13550	3879	87	425	20791

А. МЕЙСНЕР

## Агротехника орошаемого земледелия в Курайской степи

### ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящая агротехника составлена на основе опыта стахановцев социалистических полей и экспериментальных данных, полученных в условиях производства.

Много пока еще не решено, но производство ждать не может, мы должны извлечь все полезное и реализовать его в 1941 году.

Ефремовцы курайских колхозов в 1940 году, сочетая свою работу с передовой агрономической наукой, смогли добиться получения небывалых в данных условиях урожаев зерна ячменя— 1,5 центнера с гектара. Этот опыт показывает, что, применяя методы стахановской работы в 1941 году, можно добиться таких показателей не на одном участке, а в среднем по хозяйству.

Предлагаемая агротехника составлена для Курайской степи в 1941 год и в дальнейшем будет корректироваться с получением новых материалов.

### I. Краткая характеристика почвы

В Курайской степи почвы по преимуществу светло-каштановые, с включением мелкой гальки. В более пониженных местах встречаются темно-каштановые почвы, характеризующиеся более богатыми запасами питательных веществ, чем основные светло-каштановые почвы. Вблизи леса и на лесных полянах, где увлажнение почв более обильно, развиваются черноземовидные почвы, которые кроме достаточного запаса питательных веществ хорошо структурированы. Мощность почвы на всем протяжении довольно сильно варьирует, в среднем от 30 до 4 сантиметров, прерываясь местами галькой, поэтому обработка почвы, а равно и другие агротехнические приемы: норма высева, удобрение, нормы и сроки

полива и т. д., нуждаются в дифференцированном подходе каждому участку.

По механическому составу почвы являются легким суглинком, легко-воздухопроницаемы, довольно влагоемки. Реакция нейтральная и слабо щелочная.

Подстилающая порода галечника хорошо дренирует почву благодаря чему заболачивание при поливе не происходит.

## II. Обработка почвы

Задача обработки почвы состоит в том, чтобы, воздействуя на пахотный слой почвообрабатывающими орудиями, создать рыхлый слой, благоприятный для жизни растений, свободный от растительной пыльной почвы. Кроме того, обработкой почвы разрешается борьба с засоренностью, уничтожение жизнеспособности дернины, заделка пожнивных остатков, а также минеральных и органических удобрений и борьба с вредителями сельского хозяйства.

Для выполнения этих задач устанавливаются следующие виды обработки и орудия.

**1. Зяблевая обработка почвы.** 1. Одновременно с уборкой урожая производится лущение стерни на глубину 4—5 сантиметров плугом или дисковой бороной (в крайнем случае лущильником или двухкорпусными плугами без отвалов).

2. Зяблевая вспашка производится после лущения через 10—12 дней, т. е. после всхода основной массы сорняков и продолжается до осени плугами с предплужниками. Предплужники устанавливаются на 10 сантиметров, на такую же глубину регулируется главный корпус плуга и вспашка осуществляется на 20 сантиметров. Там, где почвенный слой небольшой, вспашка производится на полную его глубину.

3. Боронование зяблевой вспашки или лущение не производится.

4. Весной предпосевная обработка зяби производится бороной „зиг-заг“ в два—три следа. Боронование производится вкось по пластам.

Чистый пар вводится с целью очистки почвы от семян сорняков и подготовки почвы к посеву.

Основным должен быть черный пар, в качестве допустимого — ранний.

**II. Черный пар.** Подготовка почвы начинается с лущения после уборки урожая. Лущение производится дисковой бороной многокорпусными плугами на глубину 4—5 сантиметров. После этого вскоре производится вспашка плугом с предплужником на глубину не менее 20 сантиметров. Вспаханное поле с осени не боронуется, а оставляется в пластах на зиму.

Ранней весной, как только начнут подсыхать гребни пашни, производится первое боронование поля бороной „зиг-заг“ в два следа.

После окончания посевной кампании паровое поле немедленно вновь пашется или культивируется. Перепашка рекомендуется в том случае, если вносится навоз.

Навоз вносится в полупревшем состоянии из расчета 15—20 тонн на гектар на светло-каштановых, 10 тонн на темно-каштановых почвах. На почвах с большой примесью гальки вносится из расчета 20 тонн на гектар.

Распределение навоза производится равномерно по всему полю отдельными секторами (клетками) с расчетом, чтобы разбросанный навоз был запахан в тот же день. Запашка навоза производится плугом без предплужников (для лучшего перемешивания навоза с почвой) на глубину 20 сантиметров.

После запашки навоза, через неделю, поле вновь зарастает сорняками, поэтому следует произвести вторичное лущение лущильником на глубину 8—10 сантиметров. Лущить поле за лето следует 2—3 раза в зависимости от роста сорняков.

Предпосевная обработка пара сводится к применению лапчатых культиваторов, в крайних случаях с отнятыми отвалами на глубину посева озимых 6—7 сантиметров.

**III. Ранний чистый пар.** Вспашка раннего пара производится после окончания посева ранних яровых. Навоз вносится под основную вспашку в тех же дозах, как и в черном пару. Культивация проводится по мере появления сорняков, с последующим боронованием.

Предпосевная обработка сводится к применению лапчатых культиваторов, в крайнем случае плугов с отнятыми отвалами на глубину 6—7 сантиметров.

Если почва основательно высохла, то за 4—5 дней до предпосевной обработки поле следует полить один раз, из расчета 600 кубометров воды на гектар.

**IV. Обработка дернины.** 1. Дернина из-под культурных многолетних трав пашется осенью (до начала устойчивых заморозков) плугами с предплужниками, на глубину не менее 20 сантиметров.

Весной поле обрабатывается легкой бороной в 2—3 следа.

2. Вспашка целинных земель производится с начала лета и до осени простыми плугами на глубину 20 сантиметров с последующей обработкой (не позднее чем 1—2 дня после вспашки) дисковыми боронами вкось пластов. Чем рыхлее травяной покров, тем меньше требуется дисковать. В среднем достаточно трехкратного дискования. Дискование не рекомендуется подменять боронованием.

На всех почвах до и после вспашки обязательно собирать камни и увозить их с поля.

### III. Агротехника зерновых колосовых

**Сорта.** Для широкого возделывания из ячменя в качестве основного сорта в центральной части степи рекомендуется двухрядный сорт „Прекоциус 0143“, выведенный Красноводопадской станцией (Ташкент). Для крупяных и мучных целей—памирский голозерный „Ваханский № А—560“; в качестве допустимого сорта двухрядный ячмень „Европеум“ 0353/1331, выведенный Харьковской селекционной станцией. В более высокой части Курайской степи и на склонах северных экспозиций основной сорт „Пионер“, в качестве допустимого сорта „Прекоциус 0143“.

Из числа скороспелых сортов пшеницы для производственной проверки в центральной части степи рекомендуются сорта „Северянка“ и „Тулунский 81/4“, в качестве допустимого сорта—„Гарнет“.

Из скороспелых сортов овса для кормовых целей, главным образом, в центральной части степи следует сеять сорт „Тулунский 086/5“, выведенный Тулунской селекционной станцией, в качестве допустимого—сорт „Кюто“.

Для продуктивных целей целесообразно высевать голозерный овес местной усть-коксинской репродукции.

**Предшественники.** Лучшими предшественниками для зерновых культур будут посевные травы, целинные земли, пар и пропашные культуры.

При выборе между ячменем и овсом лучшее место в севообороте отводится под ячмень, а овес обычно помещается в последнем месте севооборота.

Бессменный высеv культур на одном и том же поле не допускается.

**Удобрения под зерновые культуры.** Если зерновые культуры высеваются по целинным землям или травяному пласту в первый и во второй годы, то навозное удобрение не вносится.

Удобрение под зерновые в основном сводится к подкормке посевов в период роста навозом и золой. Подкормка навозом производится так: перед определенной площадью (не более двух гектаров) в сувак закладывается кучами навоз, через него пропускается поливная вода, которая, орошая почву, одновременно и удобряет ее.

На светло-каштановых почвах навоза расходуется 10 тонн на гектар, на темно-каштановых 5 тонн.

Зола вносится через 3—4 дня после полива из расчета 14 центнеров на гектар и в два приема: 7 центнеров в стадии кушения и 7 центнеров в стадии начала стеблевания растений.

Внесение золы производится в смеси с землей—центнер на центнер. Вносить лучше всего в пасмурную погоду, а также рано утром или вечером.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если овес следует после зерновых на третьем году после целины, в таком случае вносится полупрепревший навоз. На светло-каштановой почве при значительной примеси гальки навоза вносится 30 тонн на гектар, при отсутствии гальки—20 тонн. На темно-каштановой почве в первом случае навоза вносится 20 тонн на гектар, а во втором—15 тонн на гектар.

**Подготовка семян к посеву.** Все предназначенные семена посева должны быть очищены на триере, проверены на полевые качества и доведены до кондиции не ниже II класса, а для посева на семенных участках—I класса. Посев производится только протравленными семенами.

Семена пшеницы рекомендуется протравливать сухим способом, препаратами „АБ“ и Давыдова. Протравливание препаратом „АБ“ можно производить за пять месяцев, а препаратом Давыдова—не ранее одного месяца до посева; в сухих бочках, при непрерывном перемешивании в течение 5 минут со скоростью 40 оборотов в 1 минуту, после чего семена ссыпаются в зернохранилище. На тонну зерна расходуется 1—1,5 килограмма препарата „АБ“ и препарата Давыдова 0,75 килограмма.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** После сухого протравливания семена ядовиты; ни в пищу, ни на корм употребляться не могут.

Пленчатые семена (овес, ячмень) протравливаются мокрым способом. Для мокрого протравливания употребляется 0,15 процента раствора формалина. Чтобы получить такой раствор, берут одну часть 40-процентного продажного формалина (в бутылках) разводят в 300 частях воды. Протравливание производится накануне или в день высева. Поступают так: семена в мешках погружают на 2—3 минуты в раствор, потом мешки вынимают и дают возможность стечь с них излишнему раствору, а затем зерно ссыпают в кучу и накрывают брезентом на два часа. После этого зерно рассыпают тонким слоем в тени, на сквозняке, и просушивают. На одну тонну семян требуется 100 литров раствора.

**Нормы высева, сроки и способы посева.** 1. Посев зерновых производится ранней весной, как только позволит почва нормально производить заделку семян. В первую очередь высевается овес: раньше ячменя и пшеницы, вслед высеваются пшеница и ячмень.

2. Норма высева ячменя (при нормальной всхожести семян) на темно-каштановых почвах—190 килограммов, на светло-каштановых почвах—210 и на галечниковых почвах—220 килограммов на гектар, при абсолютном весе семян 42 грамма. При снижении абсолютного веса понижается соответствующим образом и норма высева.

Нормы высева яровой пшеницы на темно-каштановых почвах (при нормальной всхожести семян)—150 килограммов, на светло-каштановых—170 килограммов и хрящеватых—180 килограммов на гектар.

Норма высева овса на темно-каштановых почвах (при нормальной всхожести семян)—210 килограммов, на светло-каштановых—220 килограммов и на хрящеватых почвах—230 килограммов на гектар.

3. Посев производится рядовой сеялкой сплошным рядовым и шахматным (полнормы—вдоль, полнормы—поперек) способами. Лучший способ посева—шахматный; его необходимо широко применять.

Семена зерновых культур заделываются на глубину 4—5 сантиметров.

**Уход за посевами.** Уход за посевами зерновых культур состоит в подкормке растений удобрениями, рыхлении почвы, уничтожении высокорослых сорняков, поливе, а также, частично, в сортовой прополке заметных примесей.

1. Как только начнут появляться всходы при наличии почвенной корки, посевы боронуются простыми боронами в два следа рядков при сплошном рядовом посеве и вкось при шахматном.

2. Удаление высокорослых сорняков (полыни, мари) производится вручную лопатой и ручной прополкой.

3. Сортовая примесь удаляется исключительно ручной прополкой, под руководством опытного полевода.

4. При ограждении посевов от кобылки немедленно организовать борьбу с ней путем разбрасывания приманки с отравой вдоль границы посева.

Приманка готовится из навоза или опилок. Для этого берут 16 килограммов навоза или 24 килограмма опилок и 400 граммов мышьяковистокислого натра. Яд разводится в 12 литрах воды и этим раствором смачиваются опилки или навоз.

Кроме приманок для борьбы с кобылкой рекомендуется широко использовать домашних кур.

**Нормы, сроки и техника полива.** При удовлетворительной работе сети на почвах со средним и мощным слоем мелкозема зерновые культуры поливаются за вегетационный период два раза, из расчета поливной нормы 650 кубометров воды на гектар и в следующие стадии развития растений: кущение (1/VI) и стеблевание (17/VI). На почвах со значительной примесью гальки и с небольшим слоем мелкозема полив начинается раньше. Первый полив дается в стадии развития двух—трех листьев до полной стадии кущения из расчета 600 кубических метров воды на гект. и повторяется в начале стадии стеблевания растений из того же расчета.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На почвах с большой примесью гальки в засушливые годы возможен третий полив из расчета 500 кубических метров воды на гектар в стадии начала колошения, но этот полив должен закончиться в самый короткий срок (3—4 дня).

Если система не в состоянии подать определенного количества воды на гектар, то полив на всех почвенных разностях проводится с увлажнением почвы до галечникового слоя. В таком случае применяется следующий порядок: на почвах со средним мощным слоем мелкозема полив производится один раз за вегетационный период, в период от полной стадии кущения до полнейшей стадии стеблевания растений. На почвах с небольшим слоем мелкозема при наличии значительной примеси гальки полив начинается раньше. Первый полив дается в стадии развития трех листьев и повторяется в стадии полного стеблевания.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Третий полив возможен на почвах с большой примесью гальки и с небольшим слоем мелкозема.

Слой промачивания почвы можно определять путем выемки почвы узкой лопатой или почвенным буром между рядков растений. Зерновые культуры лучше всего поливать по полосам насаждения шириною 5,4 метра (три прохода 12-рядной сеялки), при этом высота валиков должна быть 15—20 сантиметров, а в понижениях несколько выше. Дополнительная подсыпка почвы на валиках производится вручную и слегка утрамбовывается трамбовками.

Нарезка валиков производится сразу после посева и заканчивается в сжатые сроки (2—3 дня).

Длина полосы устанавливается от 75 до 150 метров, но она зависит от уклона: чем больше уклон, тем длиннее должна быть полоса и наоборот. Кроме того, чем больше в почве гальки и чем тоньше пахотный слой (10—15 сантиметров), тем короче должны быть полосы.

Если поле имеет неровную поверхность и соответствующую планировку нельзя произвести, полив целесообразно организовать по бороздам напуском.

Нарезаются борозды не по направлению уклона, а под некоторым углом к горизонталям (косые борозды). Борозды нарезаются по наибольшему уклону однокорпусным плугом на глубину 5—17 сантиметров или окучником.

Расстояние между выводными бороздами при поливе из горизонтальных (поперечных) борозд устанавливается 18—20 метров.

Поливальщик обязан постоянно присутствовать при поливе и своевременно прекращать подачу воды, не допуская застоя ее на поверхности почвы.

Особое внимание при поливах должно быть обращено на сроки полива. Растягивание срока полива ведет к недозреванию поздних политых растений.

**Уборка.** Уборка урожая зерновых колосовых производится как простыми уборочными машинами, так и комбайнами.

Уборка простыми уборочными машинами начинается выборочным путем в восковой спелости; комбайнами в момент затвердевания зерна, и продолжается не более 6—7 дней. Все машины должны быть снабжены зерноуловителями.

Скошенные злаки немедленно связываются в снопы с одновременным подгребанием колосьев ручными граблями и складываются в бабки. При этом надо обязательно подгребать колосья ручными граблями.

Вязка снопов производится осокой (200—250 граммов на один сноп). Осока готовится заранее, перед употреблением смачивается.

После дозревания зерна и когда не препятствует внешняя влага снопы скирдуются и обмолачиваются. Ручная сборка колосьев на поле обязательна. Сгребать конными граблями допускается только колосья овса и пшеницы. Колосья ячменя надо сгребать вручную. Снопы с семенных участков обмолачиваются после предварительной и тщательной очистки всего инвентаря от приставших зерен, семян сорняков и прочего.

Очистке подлежит также мешко-тара, повозки и участок, где будет производиться молотба. Только после этого рекомендуется приступать к обмолоту.

Обмолоченное семенное зерно сразу же сортируется и ссыпается в хранилище, в специально отведенные закрома, где устанавливается трафарет: „Семенной“, с указанием сорта и количества центнеров.

## VI. Агротехника картофеля

**Сорта.** Для посадки рекомендуются столовые сорта картофеля „Ранняя роза“ и „Эпикур“.

**Предшественники.** Лучшим предшественником картофеля будут посевные многолетние травы, при условии вспашки культурным плугом, т.-е. с предплужником на глубину двадцати сантиметров. Менее подходящими предшественниками являются яровые хлеба (ячмень, овес).

**Удобрение.** Навозное удобрение в картофельное поле вносится при зяблевой вспашке. Навоз должен быть полуперепревшим, менее желателен разложившийся.

Доза навозного удобрения на темно-каштановых почвах: 20 тонн на гектар, на светло-каштановых 40 тонн. На галечниковых местах внесение навоза увеличивается на 5 тонн. Зола вносится

перед посадкой, во время окучивания и после полива по 18 центнеров на гектар (6 центнеров в один прием).

**Подготовка клубней к посадке.** Семенной картофель для посадки должен быть предварительно протравлен и прояровизирован.

Техника яровизации такова: при температуре в 12—15 градусов Цельсия клубни должны слегка прорасти (росток не более 2—3 сантиметра). После этого, при этой же температуре, в течение 20—25 дней, они выдерживаются на дневном свете. Это можно сделать, раскладывая их в один—два слоя в ящиках или корзинах и поставив близко к окнам, можно нанизывать на шпагат или проволоку. Яровизация картофеля длится 35—40 дней.

Протравливание производится перед яровизацией и состоит в следующем: делается 0,5 проц. раствора формалина, в него на 5 минут погружают в мешках по 30—40 килограммов картофеля. После этого мешки вынимают и оставляют на два часа в помещении. Затем картофель равномерно рассыпают на полу, чтобы он скорее высыхал. Просушенный картофель укладывают слоем в 20 сантиметров.

Для посадки отбираются клубни картофеля весом не менее 50 граммов, более же 70 граммов рекомендуется резать. Разрезать следует в продольном направлении, а не в поперечном. Места срезов пересыпать просеянной золой или же подветрить в течение одного дня до образования легкой корки на срезах.

**Норма высева, сроки и способы посадки.** Посадка картофеля должна производиться после окончания посева ранних яровых, примерно, с 15 мая по 25 мая. Поздняя посадка его не рекомендуется, причем под посадку отводится поле с хорошо развитой почвой, с глубоким пахотным горизонтом; поле должно быть подготовлено так: за пять дней до посадки участок двойтсся, после чего поверхность выравнивается волокушей и легким катком, с одновременным вношением золы из расчета 6 центнеров на гектар. После этого поле нарезается маркером вдоль и поперек. В местах пересечения бороздок раскладываются клубни по одному. Расстояние между зубьями у одного маркера должно быть в 60 сантиметров и у другого в 40 сантиметров. 60-сантиметровые полосы, предназначенные для окучивания, нарезаются вдоль участка, а 40-сантиметровые—поперек. Следовательно, расстояния в рядках—клубень от клубня—должно быть 35—40 сантиметров.

Садят клубни так: мотыгой снимают верхний 3—5-сантиметровый слой почвы (до влажного слоя), кладут клубень и слегка придавливают. После этого кругом засыпают почвой бугорком не более 6—7 сантиметров поверх клубня. В таком виде клубни остаются до появления листьев.

Средний расход посадочного материала составляет 11—15 центнеров на гектар.

**Уход за посевами.** По достижении растениями высоты в 12—15 сантиметров, производится первое окучивание. Перед окучиванием по полю разбрасывается зола (6 центнеров на гектар).

После окучивания через 5—6 дней производится первый полив картофеля по бороздам (600 кубометров воды на гектар). Через 10—12 дней производится вторичное мелкое окучивание с углублением на 6—7 сантиметров до начала цветения растений. После окучивания через 2—3 дня дается вторичный полив (600 кубометров воды на гектар), после чего вносится зола из расчета 6 центнеров на гектар.

Третий полив картофеля производится через 10 дней после второго полива (600 кубометров воды на гектар). Четвертый полив дается в следующих случаях: 1) если в почве имеется значительное количество мелкой гальки; 2) при наступлении устойчивой сухой погоды (из расчета 500 кубометров воды на гектар).

Во время окучивания и после него производится оправка кустов картофеля и удаление сорняков.

Большой вред картофельным полям наносит крот. Кротов надо вылавливать капканами.

**Уборка:** 1. Зеленая ботва до начала уборки здесь не сохраняется: ее убивают морозы.

К уборке картофеля следует приступать через 15 дней после того, когда вся ботва подсохнет (1 сентября) и убирать в возможно сжатые сроки: 7—10 дней в период сухой погоды.

2. Для уборки рекомендуются картофелекопалки, окучники и плуги.

3. Перед закладкой картофеля на зимнее хранение необходимо проветрить его, избавиться от всей внешней влаги с поверхности.

4. Помещение должно быть продезинфицировано, окурено серой, хорошо проветрено и снабжено термометром, а стены побелены известью. В помещении не должен проникать дневной свет и грунтовые воды.

Стены и крыша должны быть хорошо утеплены, а вентиляционные трубы закрыты и открываться по мере надобности, когда в помещении повысится относительная влажность и температура воздуха. Нормальная температура в помещении должна быть 2—4 градуса по Цельсию. В буртах хранить картофель запрещается.

## VII. Агротехника корнеплодов

**Сорта.** Из корнеплодов рекомендуется сеять на корм турнепс — сорт „Экстерзундомский“, для столовых свеклу — сорта „Египетская плоская“, морковь — сорта „Парижская коротель“, репу — сорта „Петровская“, „Майская“ и „Соловецкая“.

**Предшественники.** Лучшими предшественниками для корне-  
плодов будут: картофель, силосные культуры, однолетние и мно-  
голетние травы, вспаханные сразу после уборки урожая культур-  
ным плугом (травы вспахиваются после первого укоса).

Под корнеплоды желательно отводить поля с хорошо разви-  
той почвой.

**Удобрение под корнеплоды.** Навозное удобрение вносится  
осени в зяблевую вспашку или весной во время вторичной пе-  
репашки поля. Весной навоз вносится только полуперепревший  
перепревший из расчета 60 тонн на светло-каштановых и 45 на  
темно-каштановых почвах на гектар; на галечниковых местах до-  
за навоза повышается на 5 тонн. Если корнеплодам предшествуют  
травы, доза навозного удобрения понижается на половину. На-  
возная подкормка растений дается в период развития корней из  
расчета 10 тонн на гектар.

**Подготовка семян к посеву.** Все семена для посева необхо-  
димо очистить от посторонней примеси. После этого семена дол-  
жны быть проверены на посевные качества.

Средние нормы всхожести и хозяйственной годности для се-  
мян корнеплодов должны быть следующие (в процентах):

	Чистота	Всхожесть	Хозяйственная годность
Свекла . . . . .	96	75	72
Морковь . . . . .	85	70	59
Турнепс . . . . .	97	92	89

Всхожесть моркови и свеклы проверяется во влажном песке.  
Семена турнепса можно проверить на бумажном фильтре или вате.

**Норма высева, сроки и способы посева.** Свекла, морковь и  
репа высеваются одновременно с яровыми хлебами (пшеницей и  
ячменем), примерно, 26—27 апреля или 2—3 мая. Турнепс высе-  
вается в первых числах июня, т.е. после окончания последних  
стойких заморозков.

Посев корнеплодов производится под маркер или обычными  
лебными сеялками.

Сошники сеялки перед посевом точно устанавливаются с меж-  
дурядием 55—60 сантиметров, с расчетом на конную обработку  
50 сантиметров для ручной обработки.

Семена турнепса нужно высевать перемешанными с опилка-  
ми. Семена моркови и свеклы рекомендуется высевать с овсом,  
добавляя его один килограмм на гектар.

Установка сеялки на норму высева семян производится вме-  
сте с опилками, а где добавляются семена овса—с овсом.

Семена турнепса, репки, моркови заделываются в почву на  
сантиметра, а семена свеклы—на 3 сантиметра.

Если хлебная сеялка заделывает семена глубже: на 5—6 сантиметров, в таких случаях поле перед посевом необходимо прокатать.

**Уход за посевами.** Уход за посевами состоит из рыхления почвы, подкормки растений удобрениями, борьбы с сорняками, прореживания растений и полива.

Как только обозначатся рядки со всходами, немедленно приступить к мотыжению междурядий. На поле, где производится подсев овса, мотыжение начинается по всходам овса.

Междурядие пропахивают конным однорядным пропашным комом или ручным пропашником—планетом. Можно прицепить к одному валуку четыре ручных планета и пропашку вести с помощью лошади.

Первые пропашки должны быть закончены в самый короткий срок, т.-е. в 4—6 дней.

После рыхления междурядий немедленно следует провести прореживание всходов (прорывку) в самый короткий срок: 5—7 дней. Если во время всходов появятся вредители, то с прорывкой следует немного повременить. Если после первого рыхления вредителей не окажется, то прорывка должна быть проведена немедленно и в самые сжатые сроки.

Для ускорения прореживания можно сперва пройти поперек рядков ручным планетом, оставляя кучки всходов („букетики“), окончательно они прореживаются руками.

Расстояние между растениями свеклы оставляется 15—25 сантиметров, турнепса 15—20 сантиметров, моркови 10—15 сантиметров, репы 20 сантиметров.

Во время прореживания стараются сохранить самые мощные, хорошо развитые растения; возле них почва слегка разрыхляется небольшой мотыгой.

После прореживания производится первый полив по бороздам (500 кубометров воды на гектар). Навозная жижа вносится одновременно с поливом в борозду (10 тонн на гектар).

Под морковь и репу дозу навозной жижи можно повысить до 20 тонн.

Как только почва немного проветрится после полива, примерно, на второй день, немедленно приступают к рыхлению междурядий конным планетом. После этого поле осматривается и все сорняки выпалываются вручную.

Через неделю междурядие вновь рыхлится, вносится зола (6 центнеров на гектар) и посевы поливаются второй раз по бороздам (500 кубометров воды на гектар).

Через 10 дней междурядия в третий раз рыхлятся, но не планетом, а орудием на глубину 7—8 сантиметров, по бороздам производится третий полив (500 кубометров воды на гектар) с внесением золы (6 центнеров на гектар) после полива.

Четвертый полив производится при развитии корней растений кубометров на гектар). Если применение указанных норм поливом системой не обеспечивается, то почва увлажняется до габиеникового слоя в те же сроки, четыре раза.

Вышеуказанные операции (междурядная обработка почвы) должны быть закончены до смыкания рядов, т.-е. к тому времени, когда междурядия покрываются листьями. После смыкания листьев растений в междурядьях дается четвертый полив.

Из вредителей наиболее опасна земляная блоха. Она наносит большой вред всходам турнепса, свеклы и репы. При ее появлении необходимо произвести опыление 8—10-процентным анабаисом, а также кремнефтористым натром или мышьяковистым кальцием, при расходе первого 30 килограммов, второго 10 килограммов и третьего 8 килограммов на гектар.

Чтобы ядовитый раствор лучше задерживался на листьях, к нему следует добавлять мучнистого клейстера (по одному стакану на 12 литров воды).

**Уборка.** К уборке корнеплодов следует приступать, когда нижние листья начнут желтеть, засыхать, до наступления устойчивых заморозков, примерно, 5—10 ноября—это для турнепса, свеклы и, отчасти, моркови. Репа успевает полностью вызреть задолго до наступления устойчивых заморозков и убирают ее согласно указанным выше признакам (пожелтение нижних листьев).

Выкопанные корнеплоды кладут на полосе ботвой в одну сторону, затем ее отрезают ножами. Ботву собирают в кучи для силосования или скармливают скоту в свежем виде.

При наступлении устойчивых заморозков или дождливой погоды во время уборки корнеплодов выкопанные корнеплоды складывают в небольшие кучи ботвой наружу, а под вечер в кучи высотой 1,0—1,5 метров и ночью прикрывают ботвой. Если с сильной морозной погодой хозяйство не справляется, а заморозки усиливаются, в таком случае поверх ботвы набрасывают землю.

Хранение корнеплодов, как и картофеля, должно производиться в специальных помещениях.

Корнеплоды, сильно поврежденные во время уборки, не рекомендуется закладывать для длительного хранения. Во время перевозки корнеплодов должны быть устранены причины, способствующие повреждению их наружной ткани.

## VIII. Агротехника многолетних трав

**Сорта и виды многолетних трав.** Из многолетних трав рекомендуется сеять—в полевом севообороте—клевер красный или шведский, пырей американский, волоснец сибирский, тимopheевку луговую; в луговом севообороте—костер безостый, люцерну синюю, лисохвост луговой (местный) и эспарцет местный, клевер шведский.

На системах с дефицитом воды и со значительными перепадами для посева в полевом севообороте рекомендуются люцерна желтая, житняк ширококолосый и пырей американский.

**Подготовка семян к посеву.** Семена перед посевом необходимо проверить на всхожесть и хозяйственную годность.

Семена бобовых трав: желтой и синей люцерны, красного клевера желательнее перед посевом скарифицировать, т.е. надрезать верхнюю оболочку семян. Это можно сделать битым стеклом, песком при перемешивании семян в плотной таре.

**Нормы высева, сроки и способы посева.** 1. Многолетние травы высеваются ранней весной, когда еще не успеет подтаять самый верхний слой почвы. При позднем высева трав рекомендуется предпосевной полив. Поле после боронования должно быть слегка прикатано легким катком.

2. Когда посева многолетних трав производятся по целинным землям, следует поступать так: перед вспашкой с площади удаляют все камни. Целину пашут летом культурным плугом, т.е. плугом с предплужником, на глубину не менее 20 сантиметров. После вспашки простым плугом необходимо немедленно приступить к разработке пласта дисками. При культурной вспашке пласт не разрабатывается дисками, а боронится в два следа. Следующую весну на такой почве производится посев многолетних трав дисковой сеялкой.

При культурной вспашке допустим посев трав в разброс последующей заделкой семян бороной „зиг-заг“.

3. Высев семян производится сплошным рядовым посевом хлебными сеялками в шахматном порядке и вручную, с последующей заделкой волокушей.

4. Травы должны высеваться в травосмесях—в полевом севообороте: 1) клевер красный+тимофеевка луговая или 2) клевер шведский+волоснец сибирский+тимофеевка луговая; 3) эспарцет местный+пырей американский или тимофеевка луговая; в луговом севообороте—1) костер безостый+люцерна синяя; 2) лисохвост луговой+клевер шведский; 3) костер безостый+эспарцет местный; 4) костер безостый+клевер шведский.

Травы высеваются в таком соотношении и зависимости нормы высева чистых семян на гектар. В полевом севообороте: 1) клевер красный—50 проц. от нормы высева семян на гект. + волоснец сибирский—или тимофеевка луговая—50 проц.; 2) клевер шведский—50 проц.+пырей американский 25 проц.+тимофеевка луговая—25 проц.; 3) эспарцет местный 50 процентов + волоснец сибирский 25 проц.+тимофеевка луговая 25 проц.

При водном дефиците высеваются такие травосмеси:

I. Клевер красный 50 проц. (от нормы). Пырей американский 50 проц.

II. Люцерна желтая—50 проц. Пырей американский 25 проц. Житняк ширококолосый—25 проц.

## В луговом севообороте:

I. Костер безостый . . . . .	60	проц.
Люцерна синяя . . . . .	40	"
II. Лисохвост луговой . . . . .	60	"
Клевер шведский . . . . .	40	"
III. Костер безостый . . . . .	60	"
Эспарцет местный . . . . .	40	"
IV. Костер безостый . . . . .	60	"
Эспарцет местный . . . . .	20	"
Люцерна синяя . . . . .	20	"
V. Костер безостый . . . . .	50	"
Клевер шведский . . . . .	50	"

5. Норма высева семян луговых трав в чистом виде при хозяйственности для I класса.

Клевер шведский . . . . .	10	килограмм.
Люцерна синяя . . . . .	15	"
Тимофеевка луговая . . . . .	16	"
Костер безостый . . . . .	30	"
Волоснец сибирский . . . . .	30	"
Лисохвост луговой . . . . .	30	"
Эспарцет местный . . . . .	120	"
Пырей американский . . . . .	20	"
Люцерна желтая . . . . .	12	"
Житняк широкококос . . . . .	15	"
Клевер красный . . . . .	15	"

Чтобы исчислить необходимое количество семян в травосмеси, нужно норму высева семян в чистом виде помножить на процент участия компонента в травосмеси и полученные результаты разделить на 100.

Например, по норме высева семян ковра безостого 30 килограммов на гектар расчеты буду следующие:  $\frac{30 \times 50\% - 1500}{100} = 15,0$  килограмма.

Получаем, что костер безостый и травосмеси нужно взять 15,0 килограмма. Также ведется исчисление других компонентов травосмеси.

6. Высевают травы так: семена первой группы—люцерны, житняка, пырея американского, тимopheевки луговой, клеверов красного и шведского могут смешиваться и высеваются в одинаковом. Семена второй группы—ковра безостого, могут смешиваться с семенами лисохвоста лугового, эспарцета и волоснеца сибирского. Следовательно, некоторые травы придется высевать в два приема, например, семена синей люцерны и семена ковра безостого.

7. Травы высеваются под покров и в чистом виде. В первую очередь высеваются семена второй группы, а следом за ними семена первой группы.

Семена первой группы заделываются на 1—2 сантиметра; семена второй группы—на глубину 3—4 сантиметров. Такая заделка семян в почву достигается при посеве сеялкой с ослабленными пружинами на дисках и подделыванием каточков к дискам.

При разбросном посеве на указанную глубину семена могут быть заделаны легкой бороной „зиг-заг“.

**Уход за посевами.** 1. Уход за посевами многолетних трав в год посева состоит в подкормке растений, в поливе, рыхлении почвы и уничтожении высокорослых сорняков.

Через три недели после посева многолетних трав производится первый полив напуском по полосам, из поперечных горизонтальных борозд (700 кубометров воды на гектар). Вторым производится в стадии кущения многолетних трав, примерно, 20—25 июня (700 кубометров воды на гектар) и в конце июля производится третий полив из того же расчета.

Длина полос устанавливается от 100 до 300 метров, в зависимости от уклона и мощности почвенного покрова и примеси гальки. Чем больше уклон и мощнее почвенный слой, тем длиннее полоса и, наоборот, чем больше примеси гальки в почве и меньше почвенный покров и уклон, тем меньше длина полосы.

На почвах со значительной примесью гальки дается четвертый полив в первых числах июля (700 кубометров воды на гектар).

Такой полив дается для следующих трав—костру безостому, лисохвосту и волоснецу сибирскому.

Два полива по 700 кубометров воды на гектар на почвах с мощным и средним слоем мелкозема дается для таких трав: люцерны желтой, житняку ширококолосому и пырею американскому.

На почвах с большим слоем мелкозема допускаются три полива по 700 кубометров поливной нормы.

Поливальщики должны особо следить за поливом многолетних трав в раннем возрасте, не допуская ни в коем случае застоя воды на поверхности почвы.

При втором поливе вносится навозная жижа (20 тонн на светло-каштановых и 10 тонн на темно-каштановых почвах на гектар).

Зола вносится сразу после полива поверхностно (8 центнеров на светло-каштановых и 5 центнеров на темно-каштановых почвах на гектар).

По мере развития сорняков, что особенно часто бывает на старопахотных почвах, по достижении 10—12 сантиметров рост производится низкое подкашивание ручными косами или сенокосилками. Обычно подкашивать бывает достаточно два раза.

2. Если многолетние травы к осени развиваются хорошо имея высоту 25—30 сантиметров, их необходимо подкосить сено-

илкой на высоте 5 сантиметров, а скошенную траву немедленно сгрести и свезти с поля.

Выпас скота на посевах многолетних трав категорически запрещается.

Выпасть скот можно лишь на тех многолетних травах, которые на следующий год будут распахиваться.

На втором году жизни многолетних трав, т. е. в первый год пользования, проводится следующий уход.

**Полив.** 1. На втором году жизни многолетние травы поливаются бесполосным напуском с регулированием струи поливными дозами из расчета по 800 кубометров воды на гектар; второй полив производится в стадии конца кущения той же поливной нормой и после стеблевания и оканчивается в полной стадии стеблевания. Третий полив производится в период от конца стеблевания до начала появления кончиков соцветий той же поливной нормой. Четвертый полив производится в период колошения той же полной дозой.

Такой полив производится для многолетних травяных смесей, имеются: костер безостый, клевер шведский, овсяница луговая, волоснец сибирский.

2. В чистых посевах люцерны синей, тимофеевки луговой, волоснеца сибирского, клевера красного трех поливов вполне достаточно по 800 кубометров воды поливной нормы. Последний полив должен кончиться в стадии начала бутонизации.

3. Таким травам, как пырей американский, люцерна желтая, гняк ширококолосый на почвах со средним и мощным слоем гумуса достаточно два полива по 900 кубометров воды поливной нормы. Первый полив дается в стадии полного кущения, второй — в стадии стеблевания растений.

4. На почвах со значительной примесью гальки и хрящей для многолетних трав дается один лишний полив по 700 кубометров воды на гектар.

**Уборка.** 1. Травы косят, начиная со времени цветения отдельных экземпляров и оканчивая в момент полного цветения растений.

2. После уборки урожая травы необходимо немедленно пропашить в два—три следа и внести 8 центнеров золы на гектар.

3. На почвах с небольшим слоем гумуса и примесью гальки при наступлении продолжительной сухой осенней погоды, почвы должны быть политы один раз (700 кубометров воды на гектар) за три недели до наступления постоянных заморозков (30 июля).

4. В последующие годы число и порядок полива не изменяется. Зольное удобрение увеличивается с 8 центнеров до 15 центнеров. Вносить навозную жижу следует в тех же дозах, но только через один год. На третьем году жизни растений желает

тельно поверхностно внести полуперепревший навоз (10 тонн на светло-каштановых и 5 тонн на темно-каштановых почвах на гектар).

На почвах с примесью гальки дозу навоза можно довести до 20 тонн на гектар.

5. Стоговать сено нужно в местах, где травы недостаточно развились и малоценны, в дальнейшем скирдование необходимо проводить на одном и том же месте.

За посевами многолетних трав следует установить постоянное наблюдение и при появлении грубостебельных сорняков следует организовать борьбу путем подрезания их корневой системы на 25 сантиметров, с последующим удалением подрезанных растений.

## IX. Агротехника естественных сенокосов

**Уход за лугом.** Ранней весной на всей территории покосов необходимо собрать все камни и свезти их на межи.

Отдельные кустарники, пни необходимо удалить. Кустарники подрубают осенью и ранней весной ниже корневой шейки и удаляют. Пни корчуют, а ямы заравнивают землей и на этом месте высевают многолетние травы.

После первого полива поверхностно в два года раз вносите полурасложившийся навоз (10 тонн на гектар). При травостое явно выраженным степным характером: типчак, полынь и др. навоз не вносится.

Зола вносится по 9 центнеров после первого полива и 5 центнеров после третьего полива.

Навозная жижа вносится через год (10 тонн на гектар) на всех типах лугов, одновременно с поливом в период от полной стадии кущения до начала стеблевания злаков.

**Полив лугов.** Сенокосы с явно выраженным степным характером (типчак, белая полынь, келерия, ковыль) поливаются 3-4 раза в вегетационный период три раза: первый полив в стадии начала кущения злаков и заканчивается в полной стадии кущения, второй полив — в период от начала стеблевания до полной стадии стеблевания и третий полив — в стадии начала колошения. Поливная норма устанавливается по 800 кубометров воды на гектар; при двух поливах — по 1.000 кубометров. Полив производится бесплоско, напуском из горизонтальных канавок, с регулированием струи на карте поливными досками.

Сенокосы с преобладанием высокорослых, влаголюбивых трав — бескильница, лисохвост дуговой, тимофеевка луговая при отсутствии в травостое типчака, белой полыни, ковыля поливают четыре раза в вегетационный период (900 кубометров воды поливной нормы). Первый полив в стадии начала кущения, второй — в стадии конца кущения и начала стеблевания, третий — в стадии

стадии стеблевания и четвертый—в стадии начала колошения ков.

**Уборка.** 1. Сенокосение трав производится в период от начала цветения отдельных экземпляров до его окончания, сенокосилками на высоте 4—5 сантиметров. Сгрести сено рекомендуется поперек рядков, а не по движению сенокосилки.

2. Сушка сена частично происходит в прокосах, а в основном в валках. Сухое сено сохраняется в стогах северного типа, мером 5—6 метров высоты и в поперечнике 4 метра.

3. После уборки сена травы немедленно боронятся в два—следя бороной „зиг-заг“.

4. Если после сенокоса устанавливается продолжительная сухая погода, то необходимо организовать однократный полив (10 кубометров воды на гектар) и закончить его, как можно в кратчайшие сроки (25 июля и 1 августа).

5. Осенью необходимо покосы вновь осмотреть и весь хлам, мешающий росту трав (древесные ветки, пни, камни и пр.), убрать с покосов.

Нарушенные места в поливной системе привести в порядок, расчистить каналы и в необходимых местах произвести соответствующие углубления.

6. Как ранней весной, так и осенью выпас скота по отаве, травостое, сформировавшихся из высокорослых сенокосных трав—лисохвост дуговой, эспарцет, костер безостый и др.—категорически запрещается.

**Д. ЧЕЛЫШЕВ,**

*научный сотрудник Ойротской  
опытной станции.*

## **Предпосылка к агротехнике полевых культур Чуйской степи**

Возделывая культурные растения, полеводы стремятся получить продукты питания населению и корм животным. Эти продукты создаются растениями из веществ, находящихся в почве. Рост и развитие растений определяется наличием света, тепла и влаги, т.-е. климатом. Таким образом, климат и почва являются основой земледелия. В зависимости от них производится в хозяйстве подбор видов и сортов культур и устанавливается агротехника возделываемых культур. В своеобразных климатических условиях высокогорных степей—Чуйской и Курайской агротехнические приемы будут несколько отличаться от общепринятых. Необходимо учитывать, что земледельческое производство в этих степях возможно только в условиях искусственного орошения. Установление агротехники также будет зависеть и от типа встречающихся почв.

В настоящее время мы имеем весьма ограниченную практику полевого кормодобывания в этих условиях, а поэтому следует остановиться на описании агротехнических приемов по основным типам почвы возделыванию только тех культур, которые широко внедряются в колхозное производство на почвах, имеющих наибольшее распространение в Чуйской степи.

Основными и наиболее распространенными почвами, пригодными для земледелия, являются бурые скелетные почвы водораздельных пространств, аллювиально-карбонатные—речных пойм и надпойменных террас и светло-каштановые почвы предгорий Чуйской степи.

Пригодны к возделыванию в суровых условиях климата Чуйской степи отдельные виды и сорта многолетних и однолетних кормовых трав, картофеля, кормовых корнеплодов и зерновых колосовых.

Бурые почвы сильно насыщены галечником, мелким щебнем и содержат очень мало мелкозема (мелких частиц почвы)

органических веществ. Количество органических веществ в них не превышает 2 проц., в силу чего они бесструктурны. Эти почвы занимают все межречные пространства в долинной части степи. Все массивы с бурыми почвами несколько приподняты над речными поймами. Иногда приподнятость слабо выражена, поэтому здесь грунтовые воды залегают на глубине 1—1,2 метра от поверхности. При искусственном орошении, в силу большой фильтрационной способности почв, оросительная вода на своем пути проникает до грунтовых вод и повышает их уровень. Такое явление наблюдается на оросительной системе Теленгит-Сортогой, занимающей массивы, расположенные между реками Чуей и Каратал.

Уровень грунтовых вод, особенно в момент разлива рек, здесь залегают на глубине одного метра, а при орошении участка повышается до 50—60 сантиметров. Наблюдения за уровнем грунтовых вод летом показали, что он не спускается ниже 80 сантиметров. Отрицательность этого явления состоит в том, что при повышении уровня грунтовых вод на такую высоту происходит вынос солей на поверхность и наблюдается вторичное засоление почвы. Проведенные лабораторией опытной станции химические анализы образцов почв, взятых с солевых пятен, свидетельствуют, что процесс засоления идет очень быстро. Соли, выносимые в пахотный горизонт, повышают концентрацию почвенного раствора до такого предела, что содержащиеся в растворе соли вредно действуют на развитие растительности.

Таким образом, бурые почвы бесструктурны, имеют плохой механический состав, бедны органическим веществом, отличаются низкой влагоемкостью и при неправильном орошении засоляются. Все эти недостатки необходимо учитывать при освоении массивов с бурыми почвами и всемерно их устранять.

Высокий уровень грунтовых вод наблюдается на оросительных системах: Кара-Тюргунь, Агарал, Теленгит-Сортогой, Дьяныс Карагай, Куру-Айры, Кара-Дьяныш и частично на системе Дьял-так-Дыра. Повышение уровня грунтовых вод можно ожидать и на системах Байзин и Тура-Талчак. Вторичное засоление почвы наблюдается на системах: Куру-Айры, Агарал, Кара-Тюргунь, Байзин и особенно резко оно проявляется на системе Теленгит-Сортогой.

Следующим распространенным типом почв являются мощные иллювиально-карбонатные почвы речных пойм и надречных террас. Эти почвы имеют пахотный горизонт, нередко достигающий мощности одного метра и более. Они содержат органического вещества до 5 проц. и достаточно имеют мелкозема. Необходимо отметить, что в надпойменных террасах встречаются участки с почвами, содержащими значительную примесь гальки, щебня, песка и только до 2 проц. органического вещества. В зависимости от водного, солевого режима основной тип этой почвы делится

на следующие разности: аллювиально-карбонатные, солончаковые, солонцоватые и древне-аллювиальные.

Древне-аллювиальные разности почв занимают промежуточное место между аллювиально-карбонатными и светло-каштановыми почвами.

Светло-каштановые почвы расположены на массивах в окраинной части Чуйской степи. Наиболее отчетливо они выражены в юго-восточной части Чуйской степи (Юстыд) и в Сайлюгемской степи. Массивы со светло-каштановыми почвами занимают большие площади и по отдельным участкам имеют резкое колебание пахотного горизонта. Мощность пахотного горизонта этих почв колеблется от 10 до 40 сантиметров, при этом часто наблюдается выход галечника на поверхность. В полосе, прилегающей к предгорью, массивы со светло-каштановыми почвами нередко сплошь усеяны валунами моренного происхождения. Все массивы орошаемых земель до освоения их под полевое кормодобывание имеют очень редкую и низкорослую растительность.

Растительность покрывает 10—15 проц. поверхности и урожай травостоя не превышает двух центнеров сена с гектара. Основную массу травостоя представляют многолетние травянистые растения. В силу слабого развития растительности и преобладания в травостое рыхло-кустовых злаков, дернина образуется слабо; поэтому вековая целина имеет очень слабый пласт и почва по структуре слабо выражена. Хорошо выраженную дернину можно встретить на участках в пойме и надпойменных террасах. Здесь чаще развивается густой, сомкнутый травостой и создает дернину корневищными и плотно-кустовыми злаками.

Более подробную характеристику почвенных покровов Чуйской степи за отсутствием детальных данных о почвенном обследовании привести нельзя. Имеющийся материал о почвенном обследовании носит рекогносцировочный характер и не может служить основой при разработке агротехники для отдельных оросительных систем. Для получения полных данных о почвах в 1941 году необходимо произвести детальное почвенное обследование всех существующих оросительных систем. И тогда уже составить проект освоения орошаемых земель с основами агротехники возделывания отдельных культур и агротехникой полива.

В нашу задачу входит дать примерную агротехнику, основанную на опыте разведочных и производственных посевов колхозов Чуйской степи. В процессе практической работы она должна уточняться результатами изучения почв и климата высокогорного района.

## Обработка почвы

Обработка почвы рассматривается, как агротехнический прием повышения урожая полевых культур. Она создает благоприят-

ный воздушный, водный и пищевой режим для развития и роста возделываемых культурных растений. Основным орудием обработки почвы является плуг, правильный выбор типа которого будет определять качество обработки. Поскольку почвы высокогорий имеют слабо развитую дернину, здесь можно рекомендовать тип культурного плуга. При обработке почвы должны следовать:

а) создание глубокого рыхлого слоя почвы, обеспечивающего мощное развитие растений;

б) улучшение физических свойств почвы и, в частности, воздушного и водного режима;

в) создание мелкокомковатой структуры верхнего слоя почвы;

г) уничтожение сорняков;

При глубокой вспашке нижний структурный слой выворачивается на поверхность и этим обеспечивается создание структурного слоя почвы.

Вспашка на глубину 18—20 сантиметров считается нормальной. Такая глубина применима на участках с мощным перегнойным слоем; этот слой не велик, вспашка проводится на глубину всего залегания слоя. Пахать надо, когда почва не переувлажнена, но и не пересушена. В условиях Чуйской степи пересохшая почва трудно обрабатывается, так как плуг при этом скользит по поверхности, взрыхляя почву на глубину 5—8 сантиметров. Поэтому перед вспашкой участок нужно увлажнить, а через 3—4 дня вспахивать. Свеже-вспаханный участок лучше сразу же разборонить, потому что при подсыхании пласта образуются глыбы большой плотности, почти не поддающиеся рыхлению. Уплотнение пласта особенно наблюдается там, где почвы засолены. Лучше поддаются боронованию участки с аллювиально-карбонатными и светло-каштановыми почвами, но и их бороновать надо вслед за вспашкой.

На ближайшие два года все культуры будут высеваться по целине, поэтому на этом вопросе и остановимся более подробно. Как уже отмечено выше, все почвы, встречающиеся в Чуйской степи, за исключением участков, размещающихся в пойме, имеют очень слабую дернину, поэтому обработка пласта не сложна. Многолетние кормовые травы можно высевать в год подъема целины. Эта возможность обуславливается еще и тем, что в продолжении всего вегетационного периода возможно производить посев многолетних трав. Взмет пласта проводится после увлажнения участка и пласт сразу же боронуется.

Семена многолетних трав высеваются рядовым способом обычными сеялками и заделываются во влажную почву на глубину 4 сантиметров. Можно допускать и разбросной посев трав, но работу эту нужно поручать специально подготовленным сеяльщикам, которые должны хорошо определять особенности основных

видов семян трав, знать нормы высева на гектар, какие виды трав надо высевать в зависимости от качества почв.

При подборе видов многолетних трав необходимо знать качество почвы, обеспеченность оросительной системы водным источником для полива. На системах с плохим механическим составом почвы, имеющим засоление, лучше высевать травы, отличающиеся солеустойчивостью и морозоустойчивостью. К таким травам относятся: пырей американский, волоснец сибирский, люцерна желтая, донники желтый и белый и житняки. Из дикорастущих трав на этих почвах можно рекомендовать посев ячменя солончакового, бескильницу солончаковую и волоснец сизый. На участке с почвами аллювиально-карбонатными и светло-каштановыми и не засоленными можно перечисленный набор видов трав пополнить костром безостым, лисохвостом и овсяницей луговой. В этих условиях можно рекомендовать посев эспарцетов, люцерны синей, но нужно сказать, что эти два вида трав широко в производственных условиях не испытаны. На оросительных системах, не обеспеченных до половины июня водой для полива, лучше высевать засухоустойчивые травы: пырей американский, житняки, и люцерну желтую и на не засоленных почвах дополнительно эспарцет песчаный (местный).

Многолетние травы правильнее высевать в смеси, при этом обязательно учитывать экологические особенности каждого вида трав, т.е. для смеси подбирать или все влаголюбивые или, наоборот, засухоустойчивые или солевыносливые. Ниже приводятся примерные травосмеси. На системах, слабо обеспеченных водой для полива и имеющих засоление, хотя бы слабое, можно рекомендовать:

1. Люцерну желтую + житняк.
2. " + пырей американский.

На не засоленных:

1. Эспарцет песчаный + житняк.
2. " + пырей американский.

На системах, достаточно обеспеченных водой для полива и не засоленных:

1. Люцерну синюю + костер безостый.
2. " + лисохвост или овсянку.
3. " + мятлик луговой.

При чистых посевах рядовым посевом рекомендуется высевать:

Пырей американского	— 18—20	кг.	на га	кондицион.	семян
Овсяницы луговой	— 12	"	"	"	"
Лисохвоста	— 8	"	"	"	"

Костра безостого	— 30	кгр. на га	кондицион. семян
Эспарцета песчан.	— 80	"	"
Люцерна желтой	— 12—15	"	"
" синей	— 10—12	"	"
Житняка сибирского	— 8	"	"

При высеве этих трав в смеси берут бобовые—60 проц. и злаковых трав 40 проц. от нормы семян, высеваемых в чистом виде. В условиях производственных посевов колхозов на аллювиально-карбонатных почвах дают высокий урожай сена костер безостый, эспарцет песчаный, а также пырей американский, лихость, овсяница луговая, мятлик луговой.

На бурых засоленных почвах лучше развиваются: пырей американский, волоснец сибирский, житняк сибирский и люцерна желтая.

### Уход за травами

В первый год жизни многолетних трав очень важно, особенно на почвах уплотняющихся, проводить рыхление легкой бороной, для того, чтобы разрушить уплотненный слой или корку на поверхности земли. Борьбу с сорняками вести почти не приходится, так как под травы отводятся целинные земли, обычно не засоренные. На второй год жизни трав ранней весной можно проводить боронование легкой бороной. Особенно важно это мероприятие на посевах костра безостого.

Посев семян трав производится во влажную почву и второй полив дается после появления всходов и далее в зависимости от высеянных видов трав—через 10—15 дней.

На участках с высоким уровнем грунтовых вод полив производится через 15—20 дней. Нормы полива лучше устанавливать не более 400—500 кубометров на гектар и оросительную норму 2.000—3.000 кубометров на гектар.

Оросительная норма устанавливается в зависимости от экологических особенностей отдельного вида трав. Такие травы, как житняк сибирский, житняк ширококолосый, овсяница луговая, люцерна желтая, эспарцет песчаный должны получить оросительную норму не более 2.000 кубометров. Другие травы лучше развиваются при норме до 3.000 кубометров на гектар.

Полив многолетних трав можно проводить напуском полосами. Травы второго года жизни очень важно полить дополнительно после уборки их на сено, что обеспечит их лучшее развитие в следующем году.

Уборка злаковых трав на сено производится не позднее стадии начала цветения. При наличии больших площадей сеяных

трав уборку надо начинать в стадии колошения. Люцерна синяя, желтая, эспарцет убираются на сено в период цветения.

Учитывая, что почвы Чуйской степи очень уплотняются, и в коем случае нельзя допускать выпаса скота на участках с сеянными травами. Особенно вредно сказывается пастьба скота ранней весной и осенью, когда почва увлажнена.

Среди кормовых культур должна занять большое место культура гороха. Ее значение определяется тем, что зерно гороха содержит до 20—22 проц. белка. Богата белком и солома гороха. Количество белка в соломе достигает 8—14 проц. и она может служить кормом для животных. В условиях круглогодочного пастбищного содержания скота особенно к концу зимы, когда в пастбищном корме количество белка резко сокращается, подсыпка из гороховой муки будет покрывать недостаток белка в пастбищном корме.

Горох является ценным предшественником зерновых колосковых, так как он накапливает в почве азот. При культуре гороха можно ограничиваться внесением фосфорных и калийных удобрений и получать устойчивый урожай.

Посев гороха можно производить чистый или в смеси с овсом и ячменем. Если горох высевается на зерно, то семян овса нужно высевать не более 30 килограммов на гектар. При большой норме посева горох будет затеняться и даст низкий урожай. На почвах, бедных перегноем, под горох необходимо вносить навозное удобрение из расчета 10—20 тонн на гектар в зависимости от качества почв. Хорошим предшественником гороха является картофель и корнеплоды.

Горох предпочитает средне-связанные, не засоленные почвы и богатые известью. На плотных почвах и избыточно-увлажненных он не удаётся.

Почва под горох должна быть хорошо обработана с осени на глубину до 22 сантиметров. Посев его можно производить с шириной междурядий до 30 сантиметров, что позволит проводить рыхление почвы.

Полив гороха проводится 3—4 раза при поливной норме 400 кубометров на гектар. Оросительная норма для него не должна быть выше 2.000 кубометров на гектар, особенно на участках с высоким стоянием грунтовых вод.

Горох высевают 80—120 килограммов на гектар. Трехлетний опыт посева гороха позволяет рекомендовать для климата Чуйской степи сорта „Аляска“, „Тулунский гибрид“, „Ирландец“ и полевой горох „Абиссиния“.

### **Агротехника возделывания корнеплодов**

Корнеплоды являются ценной культурой. Их значение определяется не только кормовыми средствами, но и как продукто-

содержащих витамины. В производственных условиях корнеплоды дают высокий урожай, несмотря на суровые условия климата Суйской степи.

Требования к климату и почве у корнеплодов весьма различны. Наиболее скороспелым из них будет турнепс; он не требователен к почве, тогда как морковь и свекла требовательны к почве и климату. Испытывавшиеся сорта этих культур в условиях короткого лета дают невысокий урожай.

Все корнеплоды очень требовательны к обработке почвы. Почва должна быть обработана с осени. Учитывая, что почвы бедны содержанием перегноя, под корнеплоды нужно вносить 30—40 тонн навоза на гектар. Из минеральных удобрений можно рекомендовать внесение 10—12 центнеров печной золы и 1,5 центнера суперфосфата на гектар. Посев корнеплодов в целях механизации работ по уходу лучше проводить рядовой, с шириной междурядий 50—60 сантиметров. Посев производится огородной сеялкой или под маркер. На гектар при широкорядном посеве высевается: семян турнепса—3 килограмма, тертых семян моркови—4 килограмма. Под маркер потребность в семенах уменьшается вдвое. Уход за посевами корнеплодов должен быть тщательный. Прежде всего, необходимо за период вегетации их провести 3—4 рыхления, 4—5 поливов и своевременное прореживание и прополку. Прореживание корнеплодов проводится в то время, когда разовьется первая пара листочков. Расстояние между растениями для турнепса—30 сантиметров, для моркови—20 сантиметров. Когда листья междурядий смыкаются, работы по уходу за корнеплодами прекращают. Корнеплоды за период вегетации поливают 4—5 раз при поливной норме 500—600 кубометров на гектар, т. е. оросительная норма для них будет 3.000—3.600 кубометров на гектар. Полив для корнеплодов желателен бороздовый, но при посеве их на больших площадях можно применить полив полосами.

Из испытывавшихся в колхозных посевах лучшие результаты по урожаю дают сорта турнепса: „Эстерзундомский“, „Норфольдский“ и „Серый камень“. Посев турнепса лучше проводить 1—5 июня.

## Картофель

Особого внимания заслуживает культура картофеля, выделяющаяся по высокой урожайности. Картофель служит продуктом питания населения, а также кормом для скота; он является хорошим предшественником зерновых колосовых.

Картофель как скороспелое растение хорошо удается в условиях короткого лета и далеко заходит на север. Скороспелые

сорта его дают высокий урожай при вегетационном периоде 60—70 дней.

К почве картофель требователен и лучше удается на супесчаных, средне-рыхлых почвах, он очень отзывчив на удобрения. Лучшим его удобрением является навоз, но обязательно хорошо перепревший. Навоз вносить нужно из расчета 30—40 тонн на гектар, при этом он вносится осенью. При весенней вспашке внесенный навоз равномерно распределяется по пахотному горизонту, что особенно важно при возделывании картофеля на уплотняющихся почвах. Из местных удобрений можно широко применить печную золу; ее надо вносить 10—12 центнеров на гектар.

Предпосевная вспашка под картофель должна производиться 15—20 мая и с 25 мая производится посадка картофеля. Более ранние сроки посадки рекомендовать нельзя, так как молодая ботва будет гибнуть от весенних заморозков, обычно продолжая расти до третьей декады июня. Поскольку период для развития картофеля короткий, его нужно высаживать яровизированным. Очень большое значение имеет и способ посадки. Обычная посадка картофеля под плуг на глубину 8—10 сантиметров здесь не применима. Лучшие результаты получаются при посадке клубней на выравненной поверхности с последующей засыпкой их на 5—8 сантиметров рыхлой землей. При таком способе посадки создается большая площадь прогрева, происходит более быстрое появление всходов и дальнейшее их развитие.

Окучивание картофеля производится, когда растения достигают 20 сантиметров высоты, при этом заделка растений не должна быть сильной. Второе окучивание производится в конце июля. Почва, даже хорошо обработанная, заметно уплотняется и поэтому за лето желательно провести два рыхления междурядий на полный штык лопаты.

Ботва картофеля имеет высоту 35—60 сантиметров, что позволяет проводить посадку картофеля с междурядьями 45—60 сантиметров и между растениями 45 сантиметров.

Картофель высаживается довольно поздно, поэтому перед посадкой нужно давать полив. Второй полив делается после появления полных всходов и третий — в момент бутонизации. За три полива оросительная норма не должна превышать 2.000 кубометров на гектар. На участках с уровнем грунтовых вод не ниже 50 сантиметров можно ограничиться и одним поливом. Полив картофеля лучше проводить бороздовый.

Под картофель и корнеплоды надо отводить участки с хорошими почвами и не засоленными. Такие участки располагаются в предгорной полосе.

Очень важен вопрос выбора сорта картофеля. Лучшие результаты по урожаю дают сорт „Ранний розовый“ и „Эпикур“. При хранении клубни сорта „Ранний розовый“ сохраняются лучше.

сорт „Эпикур“; это объясняется тем, что он более скороспел; его раньше вызревшие клубни лучше сохраняются. Своей картофеля нельзя запаздывать и лучше ее проводить в первой декаде сентября. Позднее наступают сильные заморозки, может привести к гибели всего урожая картофеля.

Выкопанный картофель надо тщательно просушить и хранить в картофелехранилище. Второй раз картофель просушивают через 5—6 дней, при этом тщательно выбирают картофелины, хотя немного попортившиеся. Картофель в специально устроенном помещении рассыпают слоем в 50 сантиметров на стелажах и хранят до весны. Температура в помещении должна поддерживать на уровне 2 градусы и не выше 4 градусы тепла.

## Агротехника возделывания зерновых колосовых

Из зерновых колосовых ячмень является наиболее скороспелой культурой. При нетребовательности к климатическим условиям ячмень требователен к почве. Имея короткий период вегетации, он должен питаться усиленно. Хорошим предшественником ячменю служат озимые пропашные по навозному удобрению. Ячмень отзывчив и на минеральные удобрения. Из местных удобриений под ячмень кроме навоза можно широко использовать печеночную золу, внося ее из расчета 6—8 центнеров и фосфорной кислоты до 60 килограммов (действующего начала) на гектар. Фосфорное удобрение, повышая урожай зерна, должно обеспечить его быстрое вызревание ячменя.

Под посев ячменя пока в первые годы будут отводиться целинные участки или из-под многолетних трав. Участки должны вспахиваться летом. При чем, учитывая низкий процент содержания органических веществ в почве, нужно под ячмень вносить до 20 тонн навоза на бурых почвах и не менее 10 тонн на каштановых. Необходимость навозного удобрения обуславливается и заплываемостью почв. Хорошо обработанный участок весной, как только сходит снег, подборанивается, после чего производится посев зерновых колосовых. Окончательно сроки посева ячменя пока не изучены, но, очевидно, лучшими будут с 20 апреля и позднее 5 мая.

Нормы посева не испытывались и рекомендуем примерные нормы посева рядовой сеялкой 150 килограммов зерна на гектар. Рыхлый посев, как обеспечивающий более равномерную площадь питания, можно применить и в условиях высокогорий.

Поскольку часто наблюдается уплотнение почвы и образование корки, необходимо практиковать боронование до появления всходов, а также и по всходам. Желательна подкормка ячменя весной жижей из расчета 10 тонн на гектар.

Отдельные сорта ячменя, подобранные для Чуйской степи отличаются засухоустойчивостью. Это позволяет ограничить число поливов и оросительную норму. При раннем посеве ячменя обеспечивается влагой до стадии начала стеблевания. Первый полив поэтому нужно проводить в конце кущения и второй — в начале колошения. На участках с высоким уровнем грунтовых вод можно ограничиться одним поливом в стадии полного кущения. При двух поливах оросительная норма не должна превышать 1.000 кубометров на гектар. Такую норму особенно важно применить на почвах с признаками засоления.

Осенние заморозки в Чуйской степи обычно наступают в третьей декаде августа. К этому сроку надо проводить уборку зерновых колосовых, особенно той части посева, которая предназначена на получение семян.

Из имеющихся стандартных сортов ячменя для Чуйской степи можно рекомендовать раннеспелый сорт „Пионер“ Тулунской опытной станции, с последующей заменой его сортом „Нюмоз“ и „К-1/14“ Полярной станции.

Из скороспелых и очень перспективных форм выделяются японских, 2 афганистанских и 1 памирский. Имеющееся количество семян этих форм позволяет в 1942 году включить их в производственное испытание. Все перечисленные формы ячменя созревают на 6—8 дней раньше сорта „Пионер“.

Для овса рекомендуем те же условия, что и для ячменя. Предшественником ему может служить ячмень.

Из стандартных сортов лучшие результаты дали „Ильба“, „Нопс“, „Тулунский 86/5“ и „Монгольский № 4074“. Дальнейшая работа должна проводиться с тулунским овсом.

Для зерновых колосовых необходимо организовать полосунами.

---

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

	стр.
Академик А. Прасолов—Предисловие . . . . .	3
Установление бюро Ойротского ОК ВКП(б)—О проведении заочной производственно-технической конференции по вопросу освоения высоко- горных степей Кош-Агачского аймака . . . . .	5
Передача газет «Красная Ойротия»—Быстрейшее освоение высоко- горных полупустынь—важная экономическая проблема . . . . .	7
Д. Чельшев—Краткая агрономическая характеристика Чуйской степи . . . . .	9
А. Мейснер—Краткая агрономическая характеристика Курайской степи . . . . .	13
И. Воробьев—Опыт туземного земледелия . . . . .	16
А. Митреев—Первые посевы в Курайской степи . . . . .	17
Д. Агыбаев—Первые огороды в Чуйской степи . . . . .	18
С. Горшенин—К вопросу об орошении южных степей Ойротии . . . . .	19
К. Остроумов—Как бороться с засолением почв . . . . .	26
С. Ковалевский—Лучшие сорта культурных растений для высоко- горной Ойротии . . . . .	31
С. Байсилбаев—Возможность возделывания ячменя в Чуйской степи . . . . .	33
И. Князева—За ранние и сжатые сроки посева зерновых . . . . .	34
В. Осокин—Как я получил 189 пудов зерна ячменя . . . . .	35
И. Голев—Нужно испытать сорта пшеницы «Аленькая» и «Гарнет» . . . . .	36
И. Джартанов—Навозное удобрение повышает урожай полевых культур . . . . .	37
С. Дробышев—Посев озимых культур в Курайской степи . . . . .	39
С. Параева—Пшеница сорт «Северянка» в Курае . . . . .	40
К. Тукешев—Агротехника зерновых культур . . . . .	41
В. Осокин—За голозерные сорта ячменя и овса . . . . .	42
С. Борисов—Посев яровых культур под зиму . . . . .	43
В. Осокин—Какой сорт ячменя лучше для центральной части Курай- ской степи . . . . .	44
Д. Чернов—Нормы высева зерновых культур . . . . .	45
В. Вакулов—Сроки вспашки целинных земель . . . . .	46
А. Холина—Пути развития овощеводства в Кош-Агачском аймаке . . . . .	47
И. Кузнецова—Мой опыт посева корнеплодов . . . . .	49
С. Агыбаева—Сейте кормовые корнеплоды . . . . .	50
С. Агыбаев—Возделывание картофеля в Чуйской степи . . . . .	51
И. Турдубаев—Естественное залужение орошаемых земель . . . . .	53
К. Бушкунов—Посев кормовых трав в Чуйской степи . . . . .	55
И. Турдубаев—Использование чия на сено . . . . .	57

32. <b>О. Мукашев</b> —Какие виды трав нам нужно высевать . . . . .	58
33. <b>С. Зырянов</b> —Сейте костер безостый на сено . . . . .	59
34. <b>А. Капраи</b> —Создать собственную семеноводческую базу многолетних трав . . . . .	60
35. <b>П. Осокин</b> —Посев многолетних трав и их орошение . . . . .	62
36. <b>Ф. Беляев</b> —Нормы и сроки полива многолетних трав . . . . .	64
37. <b>А. Мейснер</b> —О нормах и сроках полива полевых и луговых культур в Курайской степи . . . . .	66
38. <b>Д. Челышев</b> —Итоги опытных и производственных посевов в Чуйской степи . . . . .	73
39. <b>А. Мейснер</b> —Опытные и производственные посевы в Курайской степи . . . . .	77
40. <b>А. Ивановский</b> —Стандартные сорта полевых культур для высокогорных Курайской и Чуйской степей . . . . .	84
41. <b>С. Созоненко</b> —Севообороты в Чуйской и Курайской степях . . . . .	87
42. <b>Телесов</b> —Приемы улучшения летних пастбищ . . . . .	89
43. <b>И. Рыбьяков</b> —Животноводческое освоение труднодоступных высокогорных земель Ойротии . . . . .	90
44. <b>М. Сахаров</b> —Проект организации горно-животноводческой МТС в Кош-Агаче . . . . .	94
45. Передовая газеты «Красная Ойротия»—Боевая задача большевиков Кош-Агачского аймака . . . . .	99
46. Постановление бюро Ойротского ОК ВКП(б) и исполкома Областного Совета депутатов трудящихся—Об итогах заочной производственно-технической конференции по вопросам хозяйственного освоения высокогорных полупустынь Кош-Агачского аймака . . . . .	102
47. План мероприятий по улучшению лугов и пастбищ в высокогорных Чуйской и Курайской степях . . . . .	106
48. План освоения Чуйской и Курайской степей Кош-Агачского аймака . . . . .	108
49. Приложения к плану освоения	
<b>А. Мейснер</b> —Агротехника орошаемого земледелия в Курайской степи . . . . .	111
<b>Д. Челышев</b> —Предпосылка к агротехнике полевых культур Чуйской степи . . . . .	130



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**В. Г. Лексин** (ответ. редактор)

**П. И. Забудкин**

**А. Ф. Мейснер**

**А. В. Одинцов**

**А. Д. Капран**

**Д. И. Чельшев**

---

Подписано к печати 16 мая 1941 года.

АН-5732

Объем 9 п. л. Тип. зн. в 1 п. л. 45.000. Тираж 3.000 экз.

Заказ № 580. Цена 4 руб.

---