

А. И. КУЗНЕЦОВА

ВОПРОСЫ ЗОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

В основу научных разработок систем земледелия и связанных с ними агротехнических мероприятий положены **принципы зональности**, забвение которых в период внедрения травополья привело к печальным результатам.

Пересмотр структуры посевных площадей, интенсификация использования земли с учетом зональных особенностей климата, почв, экономики и направления развития сельского хозяйства выдвинули перед агрономической наукой целый ряд вопросов, из которых важнейшими являются учет и управление всеми местными природными (в том числе и погодными) особенностями почв и климата и разработка дифференцированных приемов агротехники, отказ от шаблона, который насаждался длительно, настойчиво и потому медленно поддается искоренению.

Иркутская область, пожалуй, является наиболее контрастной по быстрой смене природных условий, определяющих успех сельскохозяйственной культуры, и поэтому земледелие должно дифференцироваться даже по зонам области.

Основные природные особенности зон области

Из главных физико-географических особенностей территории Иркутской области имеет большое значение ее положение почти в центре азиатского материка, значительное удаление от океанов и отгороженность горными массивами от влияния

южных, более теплых районов. Зато область открыта к северу и северо-западу, откуда проникают холодные воздушные массы, оказывающие влияние на климат. Вследствие, в основном, северо-западной ориентировки хребтов создается чередование переувлажненных участков с районами недостаточного увлажнения (например, в районах Прибайкалья).

Влияние Байкала на климат прилегающей территории ограничено окружающими озеро хребтами. Только по долине Ангары (современное Иркутское водохранилище) оно сказывается до Иркутска.

Важной особенностью температурного режима зимнего периода являются **инверсии температур**. При высоком атмосферном давлении в низинные части рельефа стекаются массы холодного воздуха, что обуславливает резкое понижение температуры в долинах и котловинах. Величина инверсии доходит до 2—3° на 100 м высоты. Температуры воздуха на хребтах и вершинах при этом на 10—15° выше температур долин и котловин.

Безморозный период в основных сельскохозяйственных районах равен 45—90 дням, но в некоторых пунктах северных районов, расположенных в хорошо прогреваемых долинах рек, безморозный период больше, чем в районах юга области, например, в Киренске он равен 99 дням, а в Черемхово — не превышает 85—88 дней. Средний период без мороза в Иркутской области значительно короче, чем в других пунктах Союза, расположенных на той же широте к западу и востоку от Иркутска (в Москве — 130 дней, в Омске — 125, в Новосибирске — 122, в Тулуне, Иркутской области, — 74, в Чите — 97).

Основные сельскохозяйственные районы расположены в зоне с суммами температур 1600—1800° и только в северных районах — 1400—1600°.

Годовая сумма осадков в основных земледельческих районах колеблется от 300 до 400 мм. Главная масса осадков выпадает в виде дождя в период вегетации растений. Суточный максимум осадков в августе нередко составляет 60—70 мм. За летний период выпадает от 70 до 92% от годового количества осадков. Период уборки хлебов проходит в очень сложных метеорологических условиях. Ранняя севка является основным техническим приемом для максимального запаса и сохранения воды в почве и снабжения растений в засушливые весенние месяцы.

Структура посевных площадей и направление сельскохозяйственного развития по зонам области

В 1962—1964 гг. в структуре посевов Иркутской области зерновые составляли 76%, а кормовые культуры не превышали 20—24%.

Совершенствование структуры посевных площадей на пятилетку намечается в таком направлении (в процентах):

Вся посевная площадь	1966 г.	1970 г.
В том числе зерновых	66,8	63,8
из них пшеницы	45,6	43,1
Всего кормовых	30,7	33,8
из них кукурузы	12,0	11,8
многолетних трав	6,9	11,4
паров чистых в% к площади пашни	9,8	9,0

Исходя из направления земледелия, основой товарного производства которого является **зерно пшеницы**, система земледелия определяется как **интенсивно зерновая**. С другой стороны, производство кормов с преобладанием силосных пропашных культур (кукуруза, подсолнечник), кормовых трав и бобово-злаковых смесей определяет систему по восстановителям плодородия почвы как **сплодосменную и местами как зернопропашную**.

Пшеница является основной товарной культурой во всех зонах области, но размещение ее по предшественникам и типам почв имеет свои особенности. Особенно важно установление правильного соотношения ранних и более позднеспелых сортов. В зональном разрезе должны решаться и вопросы повышения почвенного плодородия, и вопросы кормопроизводства.

Основные агротехнические принципы земледелия области

Научно-агротехнические исследования и большой опыт практического земледелия области показали, что **основные агротехнические принципы**, которые должны неуклонно соблюдаться при разработке систем зонального земледелия и свя-

занных с ними севооборотов, заключаются для области в следующем:

1. Основная товарная культура — пшеница — должна размещаться по лучшим предшественникам, причем повторные посевы пшеницы по пшенице допускать в том случае, когда первая пшеница шла по таким предшественникам, как пар чистый или занятый, пласт клевера или люцерны или кукуруза, убранная не позже 15—20 августа, с немедленным подъемом зяби.

2. Подбор предшественников под главную культуру — пшеницу — должен предусматривать **раннюю зяблевую обработку** или обработку в течение предшествующего вегетационного периода **по типу полупара**, что достигается на полях пропашных предшественников, как кукуруза, кормовые корнеплоды, картофель, или путем внедрения занятых паров.

3. В ротацию севооборота обязательно **должны входить культуры**, обогащающие почву **органическим веществом** и азотом, т. е. культуры **занятых паров**, или **сидеральные культуры**, так как все типы почв области быстро теряют природные запасы органического вещества при сельскохозяйственном использовании, а обогащение навозом и другими органическими удобрениями практически не всегда осуществимо из-за удаленности полей и трудностей транспортировки.

4. При установлении чередования культур в севооборотах всегда должно **приниматься во внимание влияние предшественников и самой культуры на характер и степень засорения полей**, на возможности подавления и уничтожения сорной растительности как приемами обработки и ухода за растениями, так и биологическими свойствами самой возделываемой культуры.

5. Севообороты интенсивного типа должны строиться с расчетом максимального производства продукции с каждого гектара площади, причем наряду с производством зерна стоит производство разнообразных кормов, наиболее ценных по питательным достоинствам и наиболее выгодных с хозяйственно-экономической точки зрения в условиях данной зоны и даже данного хозяйства. В структуре посевов кормовых культур нельзя подчиняться мертвой догме, а нужно разработать рациональное соотношение кормовых растений, дающих устойчиво высокие урожаи в данных условиях и позволяющих ежегодно обеспечивать животноводство силосом, концентратами, грубыми и сочными кормами.

6. Учитывать при организации территории хозяйства те «непахотные» угодья, с которых нужно производить мяса не менее 16 центнеров на гектар пашни.

7. В зональном разрезе решать размещение зерновых и зернобобовых культур, правильно сочетая их размещение в полях севооборотов и соотношение скороспелых, средних и позднеспелых сортов.

Роль пропашных культур в севооборотах

Прежде всего надо заметить, что пропашные культуры (кукуруза, картофель, сахарная свекла, бобы кормовые) в полевых севооборотах играют довольно скромную роль, так как, несмотря на их хорошие агротехнические показатели в качестве предшественников, они в очень малой степени размещаются на полевых массивах, где в основном идут посевы пшеницы и других зерновых культур.

Причиной тому служит не только их малая транспортабельность, объемность и естественная хозяйственная необходимость сосредоточения посевов на землях прифермских севооборотов, что способствует повышению урожаев массы корма и резко снижает себестоимость их производства и использования. Дело еще определяется и высокой требовательностью основной силосной культуры — кукурузы — к условиям произрастания: она не переносит щелочных почв, требовательна к степени рыхлости и аэрации пахотного горизонта, почему плохо развивается на почвах тяжелосуглинистого механического состава, очень чувствительна к мощности пахотного горизонта и обеспеченности почвы питательными веществами, а самое главное, в условиях Сибири неудовлетворительно складывается для кукурузы тепловой режим почвы и воздуха.

Основной и к тому же исключительно интенсивный прирост органической массы кукурузы происходит в августе, когда в почве выражен максимум тепла и влаги. Но во второй половине августа возможны заморозки, оказывающие губительное действие на величину и качество зеленой массы кукурузы. Вот почему за период 8—9-летнего возделывания кукурузы в Иркутской области выработалась практика размещения ее посевов на склоновых, наиболее теплых по экспозиции землях, где ежегодным удобрением поддерживаются условия получения довольно высоких урожаев.

Такая монокультура оправдывает себя на определенный период, но полевая культура зерновых лишается хорошего пропашного предшественника.

Изучение пропашных культур как предшественников проводилось кафедрой земледелия ИСХИ с 1955 по 1962 гг. Велось систематические наблюдения за динамикой водного и питательного режима почв, за развитием и уничтожением сорняков, определялась экономическая и кормовая ценность предшественников. Эталоном, к которому приравнивалось действие изучаемых предшественников, являлся чистый пар, как лучший и наиболее проверенный в производстве агротехнический прием экстенсивных систем полеводства.

Т а б л и ц а 1

Экономическая характеристика предшественников по выходу продукции за 2 года

Предшественники	Урожай предшественников в цга	Урожай зерна пшеницы в цга	Выход кормовых единиц с гектара	Выход переваримого белка в кг на гектар
Пар чистый	нет	36,7 (соломы 55)	4470,6 1210,0 5640,6	440,4
Пар клеверный	188 (зел. массы)	40,2	8764,0	688,3
Картофель	220 (клубни)	23,8	9343,6	403,0
Кукуруза	258 (зел. массы)	41,5	10557,4	383,5

Таким образом, звено кукуруза—пшеница превосходит звено чистый пар—пшеница, дает большую массу корма, но по выходу переваримого белка уступает другим звеньям. Встает необходимость обогащать кукурузный силос бобовыми компонентами, что может повысить ценность корма без удорожания его производства.

Изучение водного режима почвы в разных полях севооборота, проводившееся в течение круглого года и по годам с разным количеством выпадающих осадков, не показало преимуществ чистого пара в водонакоплении. Кукурузище же, особенно в осенний период, содержало воды в метровом слое больше, чем другие предшественники (табл. 2).

Т а б л и ц а 2

Запас воды в метровом слое почвы в мм

Предшественники	1959 г.	1660 г.	1961 г.	1960 г.	1961 г.
	20/V	20/V	20/V	20/X	20/X
Чистый пар	209	253	264	273	282
Кукуруза	220	260	268	299	305
Вико-овсяный пар	226	254	269	284	293
Клеверный пар	211	255	255	282	290
Пшеница	258	255	262	269	236
Картофель	—	—	278	—	288

Очень неплохо складывается водный режим и под такой пропашной культурой как картофель, являющийся также хорошим предшественником в севооборотах.

Сороочищающая роль пропашных культур приобретает полный успех при сочетании агротехнических приемов уничтожения сорняков с химической прополкой путем применения гербицидов.

В опытах Д. В. Ипполитова (кафедра земледелия ИСХИ) применение препарата 2,4 ДУ вызывало гибель сорняков только на 40—75%. Особенно малую чувствительность к гербициду проявляли жабрей, осоты розовый и желтый.

Добавление к раствору гербицида 5—10% раствора минеральных солей (аммиачной селитры, соды 3% и хлористого калия) способствовало 100%-му отмиранию надземной части двудольных сорняков, причем оно наступало в два раза скорее.

Питательный режим почвы под пропашными культурами

Положительное влияние пропашных культур на условия почвенного плодородия сказывается в улучшении физических свойств почвы, в придании рыхлости пахотному горизонту и очищении его от сорняков.

Усиление аэрации почвы вследствие междурядных обработок и внесения больших доз органических удобрений способствует развитию интенсивных микробиологических процессов.

Все пропашные культуры очень отзывчивы на удобрения. Хорошие урожаи кукурузы, картофеля, сахарной свеклы можно получать только внося в почву органические и минеральные удобрения. Влияние удобрений (особенно органических) резко проявляется в росте зеленой массы кукурузы по срокам ее развития в последний месяц вегетации — август:

	2/VIII	16/VIII
Контроль	21,6	97,1
N 150 P ₂ O ₅ 120	65,3	266,2
Перегной		
40 т/га	138,8	424,5

В опытах кафедры агрохимии ИСХИ (А. Н. Угаров) удавалось **повышать урожай кукурузы в 2—3 раза применением удобрений**: контроль — 187,2 ц/га зеленой массы; перегной 20 т/га—381,4; перегной 20 т/га и N 90 P₂O₅ 50 кг—485 ц/га и перегной 40 т/га — 530 ц/га кукурузы.

Так как пропашные культуры всегда размещаются на участках, расположенных ближе к населенным пунктам и животноводческим фермам, то, естественно, под них вносятся главная часть имеющихся в хозяйствах органических удобрений. Подкормки пропашных минеральными солями также вошли в практику их возделывания.

Поэтому поля из-под пропашных обладают не только хорошими физическими, но и биохимическими свойствами, обеспечивающими высокий урожай последующих культур севооборотов.

Бобовые культуры

Роль бобовых культур в земледелии чрезвычайно велика как источника белка в кормах и как фактора обогащения почвы биологическим азотом за счет фиксации клубеньковыми бактериями азота воздуха.

Обогащение почвы органическим веществом, азотом и зольными элементами пищи связано со строением и мощностью корневой системы растений, а также с характером их использования в питании и хозяйственной деятельности человека.

Из бобовых трав как предшественников в севооборотах подтаежной зоны и в более увлажненных частях лесостепной зоны (Заларинский, Зиминский районы) имеет значение клевер одногодичного или двухгодичного пользования, дающий при хорошей агротехнике зеленую кормовую массу, богатую белком, и обогащающий почву азотом и зольными элементами пищи растений.

В опытах кафедры земледелия ИСХИ хорошие показатели по накоплению органической массы дали также кукуруза, вико-овсяная смесь, донник, клевер, люцерна.

Конечно, кукуруза не может идти в сравнение с бобовыми в деле накопления биологического азота.

Т а б л и ц а 3

Количество органических и минеральных веществ, оставляемых
в пахотном горизонте разными культурами
(в кг/га, по многолетним данным опытных учреждений)

Культуры	Сухое органическое вещество	Азот	Фосфор	Калий (окись)	Кальций (окись)
Пшеница	3888	36,4	13,3	20,7	86,0
Озимая рожь	5887	73,2	28,5	35,1	82,0
Гречиха	2455	53,6	12,3	10,3	89,7
Горох	3603	63,4	16,8	12,7	80,5
Клевер (1 года)	9976	152,0	88,9	90,0	292,0
Люцерна (2 лет)	10811	214,6	44,0	41,0	220,0

Т а б л и ц а 4

Количество органического вещества в пахотном горизонте в
кг/га после различных культур (по данным кафедры земледелия ИСХИ)

Глубина слоя в см	Кукуруза	Вик-овес	Клевер одного укоса	Клевер после двух укосов	Пшеница	Примечание
0—10	3792,5	4956,0	7503,4	9628,5	3810,6	Определение корневой массы и органического вещества производилось методом отмывки на сите почвенных монолитиков по горизонтам
10—20	3075,7	3186,3	3548,3	3790,0	1971,6	
20—30	562,3	691,5	807,0	882,5	717,6	
Всего в слое 0—30	7430,5	8833,6	11858,7	14301,0	6499,8	

Одногодичное изучение (1961 г.) корневой системы кормовых бобов позволяет сделать вывод о значительном количестве оставляемых бобами в почве органических остатков с высоким содержанием азота. Кроме того, корни бобов не обладают той прочностью и одревеснением, которые свойственны корням многолетних бобовых трав, и поэтому биологический процесс их разложения после заделки в системе ранней

зяблевой обработки будет протекать достаточно быстро, обогащая пахотный горизонт пищей для растений.

Д. Н. Прянишников в работе «Азот в жизни растений» (1945, стр. 143), подчеркивая громадную роль навоза как азотного и полного удобрения, обращает внимание на то, что навоз сам по себе не дает нового количества азота, его применение — это только частичная реутилизация азота, ранее взятого из почвы растениями.

Азот же бобовых растений — это приход в почву новых количеств этого элемента из атмосферы, причем Прянишников предлагает принимать в плановых предположениях этот приход на гектар для клевера 150—160 кг, люцерны — 300 кг и донника — 200—300 кг в год.

Занятые пары. Занятые пары ведут свое начало от тех элементов в обработке почвы, которые были свойственны чистым парам: ранней вспашки после уборки парозанимающей культуры с применением последующих поверхностных обработок, направленных на борьбу с сорняками и выравнивание поверхности почвы для максимального накопления и задержания влаги.

Период вспашки занятых паров и последующих их обработок приходится в условиях области на самое теплое время года (июль—первая декада августа) и потому в почве возникают бурно протекающие процессы микробиологической деятельности, способствующие мобилизации в пахотном слое подвижных питательных веществ (азотных и фосфорнокислых).

В условиях Иркутской области под занятыми парами мы будем понимать поля, посевы на которых убираются рано (не позднее первой половины августа) и до наступления морозов можно произвести не только раннюю зяблевую вспашку, но и осуществить систему поверхностных обработок для борьбы с сорняками, развития биологических процессов и накопления влаги.

Парозанимающие культуры. Растения, высеваемые на занятых парах, должны удовлетворять следующим требованиям: 1) давать за короткий период вегетации хорошую вегетативную массу, богатую белком, что свойственно растениям из семейства бобовых; 2) обогащать почву органическим веществом своих корней и пожнивных остатков; 3) обладать хорошей азотфиксирующей способностью, т. е. накапливать в почве биологический азот.

В Иркутской области зарекомендовали себя как **хорошие**

кормовые растения с коротким периодом вегетации и **большой корневой массой**, способной накапливать азот в почве, следующие растения: 1) клевер красный (одногодичного пользования), 2) донник белый и желтый, 3) горохо- и вико-овсяная смесь, 4) горох.

Горох, обладая всеми положительными качествами однолетней бобовой культуры, при низких нормах высева легко засоряется, а при загущенном травостое подвергается заболеваниям и затрудняет уборку.

Эти недостатки легко устранимы введением таких приемов при возделывании гороха, как хорошая подготовка почвы, внесение фосфатно-калийных удобрений, повышенная норма высева при узкорядном или перекрестном способе посева и добавление в небольших пропорциях поддерживающих культур (овес, полба).

В отношении бобово-овсяных мешанок следует остановить внимание особо, так как единственной однолетней травой в Восточной Сибири до сих пор была «зеленка», т. е. специальные посевы овса для получения зеленой массы корма в срок, нужный для хозяйства. Эта культура неслучайно заняла свое место среди кормовых растений Прибайкалья и Забайкалья. Она удобна тем, что может доставлять сочный корм, силосную массу и сено в то время, когда хозяйство нуждается в них.

По кормовым достоинствам овес-зеленка в фазу выбрасывания метелки содержит в 100 кг зеленой массы 170 кормовых единиц, а в фазу молочной спелости 225 кормовых единиц и 1,3 кг переваримого белка в каждом центнере зеленой массы.

Получить урожай зеленой массы овса-зеленки в 150—200 ц на гектар не представляет для хозяйства никакой трудности, а это даст 3375—5625 кормовых единиц и 360—320 кг переваримого белка, по 106 г на одну кормовую единицу.

Кукуруза в течение девяти лет ее возделывания в Иркутской области не превышает среднего урожая в 100 ц/га зеленой массы, что дает 1630 кормовых единиц на гектар, 90 кг/га перевариваемого белка и 54 г белка на 1 кормовую единицу (это при условии, что зеленые листья ее не пострадали от мороза).

Непонятно, почему в условиях Восточной Сибири отказались от такой испытанной и очень дешевой по затратам производства культуры, как овес-зеленка. По данным годовых отчетов совхозов себестоимость обработки гектара поля под овес составляет 25 рублей, в то время как гектар кукурузы обходится в 56 рублей.

Надобно вспомнить, что густая, рано скашиваемая масса зеленки является хорошим и почти единственным средством полного уничтожения овсюга и других яровых сорняков. Ранняя зябь, которую легко осуществлять после скашивания зеленки, также является агротехническим фактором в борьбе с многолетними сорняками и в накоплении запасов почвенной влаги.

Улучшение качества овса-зеленки как корма путем примешивания к его семенам семян вики или гороха и получения великолепной зеленой массы вико- или горохо-овсяных мешанок подсказано практикой производства и проверено с агроэкономической стороны научными учреждениями. Горох в начале цветения содержит 158 кормовых единиц, а в смеси с овсом — 165.

Маневрирование сроками высева мешанок дает хозяйству возможность всегда иметь питательную зеленую массу и в плановом порядке, в самые оптимальные с организационно-хозяйственной и агротехнической точек зрения сроки поднимать раннюю зябь, удобренную свежим органическим веществом послеуборочных и корневых остатков вико-овсяной и горохо-овсяной смесей.

Т а б л и ц а 5

Урожай зеленой массы вико-овсяной мешанки в зависимости от сроков посева (Данные кафедр земледелия, Опыты А. Р. Гиля)

Сроки посева	Сроки уборки	Урожай зеленой массы, в ц/га	Собрано кормовых единиц, с га	Выход пеллеваримого белка, кг/га	Длина вегетационного периода, дней
27/IV	10/VII	180	2754,0	198	74
15/V	19/VII	160	2448,0	176	64
5/VI	4/VIII	185	283,5	203	60
12/VI	25/VIII	249	3809,7		73
19/VI	15/VIII	205	3136,5	225,5	55
30/VI	29/VIII	204	2016,0	225	59

Примечания: 1. На одну часть вики высевалось две части овса (для семян) и на две части вики — одна часть овса (на зеленый корм).

2. Урожай на сено 25—30 ц/га.

Как видно из табл. 5, наиболее интенсивный прирост зеленой массы в наиболее короткий срок можно получить при посеве смеси в первой половине июня.

По исследованиям кафедры земледелия ИСХИ, влияние парозанимающих растений на почву выражается в накоплении больших количеств органического вещества и азота (табл. 4 и 3).

Люцерна за два года использования оставляет на гектар в пахотном слое 10—12 т органического вещества и до 300 кг азота, но служить растением занятого пара не может, так как максимум продукции дает только на третьем году жизни.

В полевых севооборотах нового типа, учитывая необходимость люцерны в животноводстве как силосной культуры, зеленого корма и концентрата в виде сеной муки, мы рекомендуем создавать выводные клинья, в которых люцерна возделывается в течение 4—5 лет, давая одновременно и корм, и семена.

Основоположник научной агрохимии Д. Н. Прянишников писал: «Азот технический всегда дороже азота клевера и азота навоза. Поэтому даже в странах с высокоразвитой туковой промышленностью главная роль в снабжении сельскохозяйственных растений азотом принадлежит азоту биологическому. В сущности, биологический азот фиксации воздуха является даровым, если все расходы по культуре клевера и люцерны оплачиваются животноводством».

Т а б л и ц а 6

Выход кормовых единиц и переваримого белка
у различных бобовых

Культуры	Средний урожай зеленой массы в ц/га	Выход кормовых единиц с гектара	Выход переваримого белка в кг	Переваримого протеина, г на 1 корм. единицу
Одногодичный клевер (начало цветения)	150	2520	252	100
Донник второго года (начало цветения)	300	5100	270	112
Вико-овес (выбрасывание метелки)	120	2700	226	83,7
Горох в фазе цветения	120	1920	240	125
Люцерна (в фазе бутонизации)	120	2520	5420	166

Кормовая ценность занятых паров. Так как все рекомендуемые нами для занятых паров культуры являются бобовыми, то их питательная ценность прежде всего заключается в снабжении животных белком и витаминами. По количеству переваримого протеина на одну кормовую единицу первое место принадлежит гороху и люцерне.

Наиболее ценным продуктом является мука из сена бобовых трав — продукт незаменимый в птицеводстве и в молочном животноводстве. В 100 кг клеверной муки содержится 16,6 кг переваримого белка и 94,2 кормовой единицы; в 100 кг люцерновой муки — 81,1 кормовой единицы и 18,2 кг переваримого белка.

В настоящее время создана машина АВМ — агрегат для сушки зеленой массы и изготовления витаминной сеной муки.

Урожай по занятым парам. Экономическая выгодность бобовых культур в севообороте подтверждается целым рядом опытов как на полях учхоза, так и в колхозах области.

Т а б л и ц а 7

Выход продукции с гектара в 1960—1961 гг.
(Данные кафедры земледелия ИСХИ)

Предшественники	Урожай в 1960 г., ц га	Урожай пшеницы в 1961 г. в ц га	Собрано кормовых единиц за два года	Выход переваримого белка за два года	На одну кормовую единицу белка, г
Чистый пар	нет	36,7	4408,8	444,0	100,0
Кукуруза (зеленая масса)	258	41,5	10577,4	502,1	47,4
Клеверный пар (зеленая масса)	188	40,2	8764,0	881,2	100,5
Вико-овес (зеленая масса)	159	33,5	6597,0	612,0	92,7
Картофель (клубни)	220	28,8	9943,6	546,4	54,8
Донник второго года жизни (зеленая масса)	300	32,0	8876,0	969,3	109,2

Себестоимость производства пшеницы приведена в табл. 8.

Самая дешевая себестоимость продукции получается по клеверному пару, по кукурузе и по вико-овсяному пару.

Районы применения занятых паров. Клеверные пары должны включаться в севообороты Иркутского, Черемховского, Заларинского, Куйтунского, Зиминского, Тулунского, Нижнеудинского, Тайшетского и других районов лесостепной и подтаежной зон, главным образом на дерново-подзолистых и се-

Т а б л и ц а 8

Урожай пшеницы по различным предшественникам и их себестоимость в среднем за 4 года

Предшественники	Урожай предшественников, ц/га	Урожай пшеницы		Общий урожай		Себестоимость	
		зерно	солома	в кормовых единицах за 2 года	переваримого белка	центра кормовых единиц, руб.	центра зерна пшеницы, руб.
Чистый пар	нет	30,4	40,4	4548,2	359,6	1,11	1,33
Клеверный пар	158,3	29,0	38,6	7658,0	710,4	0,53	0,77
Кукуруза	206,0	25,3	32,9	8340,8	493,9	0,70	0,84
Вико-овес	186,0	20,8	27,1	6115,4	538,5	0,72	1,08
Зябь пшеницы	23,7	13,2	17,2	48009,6	454,5	1,09	1,31

рых лесных почвах. Вико-овсяные и горохово-овсяные мешанки — повсеместно.

Донниковые сидерально-кормовые пары должны получить место в районах распространения щелочных и засоленных почв: районы Усть-Ордынского Бурягского национального округа, Балаганский, Усольский, Качугский, Жигаловский и др.

Применение посевов донника на солончаковых землях Аларского совхоза позволило уничтожить солонцеватость и получать высокие урожаи хороших кормов.

Особенности земледелия по зонам области

Зона Центральной Куйтунско-Тулунской лесостепи. По сходству природно-климатических условий зона объединяет хозяйства, входящие в состав Куйтуно-Зиминского, Заларинско-Балаганского, частично Тулунско-Нижнеудинского и пригородного Иркутско-Усольско-Черемховского колхозно-совхозных управлений.

Условия роста и развития сельскохозяйственных культур здесь зависят в значительной степени от количества влаги, содержащейся в почве перед уходом в зиму и своевременного применения соответствующих агротехнических приемов, направленных на накопление и сохранение выпадающих в конце лета, осенью и зимой осадков, так как весенняя засуха в отдельные годы продолжается до июля.

Земли зоны представлены плодородными серыми лесными суглинками, выщелоченными, а местами солонцеватыми черноземами и в северной части — дерново-оподзоленными разностями.

Основные зернопроизводящие районы зоны — Куйтунский и Зиминский — нередко называют «Восточно-Сибирской Кубанью».

Земледелие районов за послевоенные годы имело довольно высокую культуру полей: глубокая обработка почвы является обязательным правилом, поля чисты от сорняков, удобрения органические и частично минеральные применяются в больших размерах, чем в соседних районах. Основой борьбы с сорняками и фактором сохранения влаги являлись чистые пары. Наряду с парами лучшим предшественником под пшеницу расценивался травяной пласт (люцерновый и клеверный).

В районах этой зоны много возможностей для введения кукурузы в полевой севооборот, так как ни почвенно-климатические условия, ни рельеф местности не представляет к тому особых препятствий. Как показал опыт последних лет, пшеница дает наиболее высокие урожаи именно по кукурузищу (табл. 1).

В полях возможен большой хозяйственный эффект от такой агротехнически выдержанной последовательности культур: 1) кукуруза (с бобовыми), 2) пшеница, 3) пшеница, 4) горох, 5) пшеница. В таком севообороте 80% занято зерновыми и 20% силосными. Общий выход кормовых единиц с гектара в центнерах составляет 31,5 (при среднем урожае пшеницы в 25 ц/га, гороха — 20 ц и кукурузно-бобовой смеси — 350 ц).

При замене гороха полем пропашных культур можно еще более повысить выход кормовых единиц. Например: 1) кукуруза, 2) пшеница, 3) пшеница, 4) полгектара сахарной свеклы и полгектара картофеля, 5) пшеница.

Здесь при урожае пшеницы в 25 ц/га, кукурузы 200 ц и

бобов 150 ц, сахарной свеклы 100 ц на полгектаре и картофеля 60 ц на полгектаре — выход кормовых единиц с гектара составит 37,5 ц.

По выходу кормовых единиц сахарная свекла является выгодной кормовой культурой. К тому же ее ботва дает дополнительную кормовую массу, пригодную для силосования и для зеленого корма.

В большинстве районов этой зоны могут иметь значение севообороты с одногодичным использованием клевера или донника. Такие севообороты получили широкое распространение за последние пять лет в колхозах Заларинского района.

Занятые пары здесь необходимо иметь и потому, что в Тулунском, Зиминском, Куйтунском и Иркутском районах имеются перспективы возрождения культуры озимой ржи.

В выводных клиньях необходимо возделывать люцерну на сennую муку (как концентрат) и на силосную массу, а также на семена. Например: 1) кукуруза, 2) пшеница, 3) пшеница, 4) горохо-овсяная смесь с подсевом люцерны, 5) выводной клин люцерны.

Таежная и подтаежная зоны. В районах этих зон, прилегающих к крупным промышленным центрам (Братск, Тайшет, Нижнеудинск), значительное место занимают пригородные хозяйства овощно-молочного направления. Естественно, что в таких хозяйствах будет высок удельный вес овощных и пропашных кормовых культур.

Так, например, в Братском районе из общей площади под картофелем в 1050 га на долю Братского совхоза приходится 700 га.

Особенностью таежных районов является преобладание подсолнечника в качестве силосной культуры над кукурузой, так как культура кукурузы неустойчива при поздних весенних и ранних осенних заморозках, являющихся обычными в этой группе районов.

В полевых севооборотах таежных и подтаежных районов более высок удельный вес овса, который дает здесь урожай зерна до 15—25 ц с гектара, а овес-зеленка заменяет при силосовании кукурузу и используется на зеленый корм и сено.

На основных полевых массивах, куда не выносятся посеы силосных культур и корнеплодов, севообороты будут иметь то же интенсивное зерновое направление, как в лесостепной зоне. Зерновые и зернобобовые могут занимать до 70—65 %.

Горох будет являться хорошим предшественником под пшеницу. Из бобовых трав как предшественников, обогащаю-

щих почву органическим веществом и азотом, важное значение принадлежит клеверу и доннику.

В севооборотах Нижне-Илимского района прочно вошла в структуру посевных площадей люцерна, которая, очевидно, сохранит значение и после внедрения гороха, как высокоценный и урожайный белковый корм.

Роль занятых горохо-овсяных и одногодичных клеверных паров здесь очень велика, так как пропашные в основном будут сосредоточены на прифермских участках.

Типы севооборотов:

1. Клеверный пар
2. Пшеница
3. Овес

1. Горохо-овсяный пар
2. Пшеница
3. Пшеница с подсевом люцерны
4. Выводной клин люцерны

Прифермский севооборот:

1. Кукуруза, подсолнечник
2. Пшеница, овес
3. Сахарная свекла, картофель
4. Донник однолетний на силос и сидерацию.

Усть-Ордынская зона. Зона наиболее засушливая. Рельеф изрезанный. Распространены дерново-карбонатные щелочные почвы, солонцеватые черноземы, серые лесные почвы.

В районах этой зоны во многих хозяйствах придется выделять специальные «кукурузные» севообороты, так как по условиям почв и рельефа кукуруза пойдет далеко не на всех массивах.

Такие севообороты, ограниченные территориально, имеют задачей максимально использовать землю под наиболее ценные культуры:

1. Кукуруза
2. Кукуруза
3. Пшеница

1. Кукуруза
2. Пшеница
3. Пшеница

1. Кукуруза
2. Пшеница

1. Кукуруза
2. Пшеница
3. Кукуруза
4. Пшеница

Для обогащения силоса белковой частью могут найти распространение севообороты: 1) кукуруза совместно с донником, 2) пшеница, 3) пшеница.

На прифермских и приселенных массивах должны размещаться и другие силосные культуры (подсолнечник), кормовые корнеплоды, картофель, овощи. Например:

1. Кукуруза, донник, подсолнечник.
2. Корнеплоды, овощи, картофель.
3. Зерновые.

В Аларском совхозе на одном из массивов в 1959 г. был получен урожай кукурузы по 380 ц/га зеленой массы. В 1960 г. на этом участке собрали по 25 ц/га пшеницы, а в 1961 г. — по 18 ц пшеницы. За три года с участка получено 135,3 ц кормовых единиц, а в среднем в год — 45,1 ц. В те же годы на одинаковом участке при чередовании пар — пшеница — пшеница были получены урожаи зерна в 20 и 16 ц с общим выходом кормовых единиц 50,4 ц, или по 16,8 ц за год.

На далеко отстоящих от населенных пунктов массивах севообороты должны быть насыщены посевами зерновых хлебов (в основном пшеницей), а в качестве предшественников пойдет зерновая бобовая культура — горох. Сложность рационального чередования культур здесь заключается в том, что пшеница составляет до 52% от всего посева, а она требовательная к подбору предшественников. Удельный же вес гороха в этой зоне будет в ближайшие годы не более 5%.

Очевидно, возникает необходимость введения в полевые севообороты занятых паров в виде горохо-овсяной смеси, одногодичного донника на сено и зеленое удобрение и на участках высокой засоренности (в зоне их немало) сохранение чистых паров в размерах 20—15%.

- | | | |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 1. Горох | 1. Горох и пар | 1. Горохо-овсяный пар |
| 2. Пшеница | 2. Пшеница | и чистый |
| 3. Пшеница+донник | 3. Пшеница | 2. Пшеница |
| 4. Донник | | 3. Пшеница |
| 5. Пшеница | | 4. Зернофуражные |
| 6. Зерновые | | |
| 1. Чистый пар и занятый | 1. Пар донниковый и чистый | |
| 2. Осимая рожь | 2. Пшеница | |
| 3. Яровая пшеница | 3. Пшеница и другие зерновые | |

Там, где по хозяйственным соображениям возможно будет иметь в полевых севооборотах хотя бы полполя или одно поле пропашных,— это резко увеличит производительность полей и удешевит единицу получаемой продукции.

Выводы

1. Для разработки основ зонального земледелия и перехода к интенсивным формам использования земли необходимо сельскохозяйственным научным учреждениям области обеспечить имеющиеся материалы по природно-климатическому

районированию и установить для сельскохозяйственного планирования природно-экономические зоны.

2. Разработать в зональном аспекте специализацию сельскохозяйственного производства, структуру посевных площадей, в том числе уточнить структуру кормовых культур, и на основании специализации планировать наиболее рациональные системы севооборотов и использования естественных кормовых угодий.

3. Разрабатываемые и рекомендуемые агротехнические мероприятия более тесно увязывать с данными агрометеорологической службы, которые, к сожалению, до сих пор не всегда принимаются во внимание планирующими организациями.

4. С участием учреждений сортоиспытательной сети установить рациональное соотношение по зонам зерновых культур, исходя из удельного веса в посевах хозяйств скороспелых, средних и более позднеспелых сортов.
