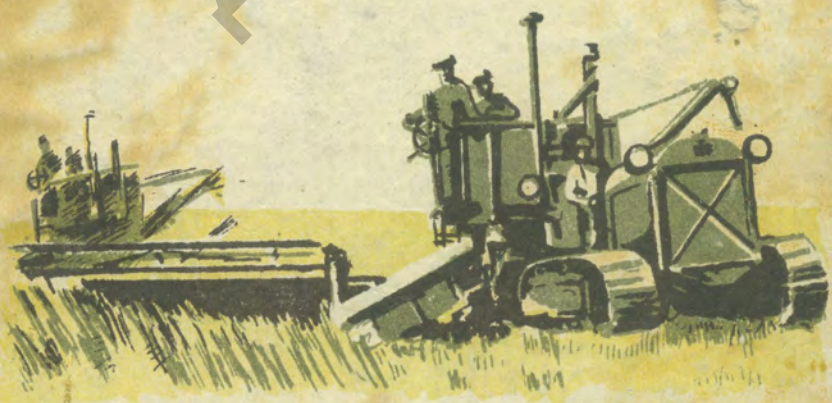
ДВ403
А265

БИДЖАНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
ОПЫТНАЯ СТАНЦИЯ

АГРОТЕХНИКА
ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР

В ЕВРЕЙСКОЙ
АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

ДВГНБ



ДВКИЗ — 1936 — ХАБАРОВСК

ЭР01027

ДВГНБ

1059644

ВОЗВРАТИТЕ КНИГУ НЕ ПОЗЖЕ
обозначенного здесь срока

2708

ЭР01027

ДВГНБ

ЭР01027

ДВГНБ

ЭР01027

БИРО БИДЖАНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
ОПЫТНАЯ СТАНЦИЯ

Проверено
1940 г.

АГРОТЕХНИКА
ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР
ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

105964
Хабаровск. краевая
БИБЛИОТЕКА
ДВ КРАЕВАЯ
НАУЧНАЯ
БИБЛИОТЕКА
ДВГНБ

ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ КРАЕВОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ХАБАРОВСК
1938

ЭР01027
ДВ
государственная
научная библиотека

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3
Краткая характеристика климатических и почвенных условий ЕАО . . 5
Состав и урожайность полевых культур ЕАО 17
Многолетние травы для полевого травосеяния в ЕАО 20
Агротехника целинных земель и их использование 26
Агротехника парового клина 40
Углубление пахотного слоя 46
Сорняки ЕАО и меры борьбы с ними 52
Удобрение 66
Сорта основных полевых культур 78
Организация семенных участков 82
Определение посевных качеств семян 88
Агротехника пшеницы 92
Агротехника овса 105
Уборка зерновых 110
Агротехника сои 115
Агротехника картофеля 119

ДВГНБ

Проверено 1940 г.

Редактор А. Т. Новак.
Технический редактор Ф. И. Мачнев.

Сдано в набор 26 апреля 1938 г. Подписано к печати 5 сентября 1938 г. Крайлит № 1251, Дальгиз № 32. Индекс СХ—4—в. Бумага 60 x 92¹/₁₆. Бум. лист. 4. Печ. лист. 8. Авт. л. 9,176. В I печ. листе 46 884 знаков Тираж 1 500 экз. Цена 1 руб. 85 коп. Переплет 80 коп.

Отпечатано в типо-литографии Облместпрома, Хабаровск, ул. Л. Толстого, 45. Зак. № 1372.

ЭР01027

Предисловие

Еврейская автономная область расположена по среднему течению Амура и примыкает к житнице ДВК — Амурской области. Площадь пахотноспособных земель в ЕАО превышает миллион га, в том числе лучшие площади — около 200 000 га — лежат по Амуру. Еще обширнее площадь естественных кормовых угодий, продуцирующих ежегодно миллионы тонн сена.

По почвенно-климатическим условиям в ЕАО могут получить развитие не только животноводство, овощеводство и зерновые культуры, но также плодово-ягодное хозяйство и рисосеяние.

Развитие сельского хозяйства в ЕАО представляется особо важным, так как она хорошо связана железнодорожным и речным транспортом с Хабаровском и дальневосточным Севером, для которых ЕАО должна стать базой снабжения овощами, картофелем, продуктами животноводства и зерном.

В продолжение двух истекших сталинских пятилеток свершилась социалистическая реконструкция сельского хозяйства в нашем Союзе, которая коренным образом перестроила также сельское хозяйство Еврейской автономной области. ЕАО стала областью сплошной коллективизации.

Вновь прибывшие евреи-переселенцы объединены целиком в колхозы. Посевная площадь увеличена в три раза. Восстанавливается поголовье скота, которое было резко снижено в период борьбы с кулачеством. Благодаря огромному вниманию и заботе к ЕАО со стороны партии и правительства, произошло коренное перевооружение сельского хозяйства. Организованы машинно-тракторные станции, богато оснащенные современными механическими средствами — тракторами, комбайнами, машинами по обработке почвы, посеву, уборке, обмолоту и т. д.; мелиорированы и раскорчеваны многие тысячи га. Завозится из года в год возрастающее количество минеральных удобрений. Создана широкая база для роста и развития сельского хозяйства.

Однако общий уровень сельскохозяйственного производства в ЕАО еще недостаточно высок. Недостаточно развернута борьба за сталинские 7 — 8 миллиардов пудов зерна. Область все еще далеко отстала по своей агротехнике.

Биробиджанская областная сельскохозяйственная станция является сравнительно молодым опытным учреждением в крае. За

ЭР01027

истекший короткий период станция не могла накопить исчерпывающий материал по агротехнике полевых культур, и имеющиеся выводы еще не являются результатом многолетних опытов. Тем не менее станция сочла своим долгом притти на помощь колхозникам и агрономическим работникам области и издать книгу по агротехнике полевых культур, где приведены основные доказанные приемы, могущие обеспечить высокие урожаи сельскохозяйственных культур.

В настоящей книге дана агротехника не по всем, а только по важнейшим полевым культурам, с которыми главным образом работала станция.

В книге также уделено внимание вопросам полевого травосеяния, так как посевы многолетних трав в полевой культуре до сих пор не применялись в производстве. Опытная станция работала над этим вопросом с 1933 г., в результате чего намечен ассортимент трав для полевого и лугового травосеяния, а также некоторые агротехнические приемы по культуре трав.

Еврейская автономная область является переселенческой, где производятся значительные ежегодные распашки, ввиду чего в книге отведено большое место вопросу обработки и использования целинных земель.

По вопросам введения правильных севооборотов в Еврейской автономной области станция готовит специальную работу.

Книга написана коллективом научных работников Биробиджанской опытной станции. Отдельные главы книги разработаны следующими научными сотрудниками:

И. Л. Арав — агротехника целинных земель и их использование, углубление пахотного слоя, агротехника парового клина, агротехника пшеницы, сои, овса, уборка зерновых, агротехника картофеля.

И. Л. Арав и Б. Сутин — многолетние травы для полевых севооборотов ЕАО, сорняки ЕАО и меры борьбы с ними, удобрение.

Я. К. Розенфельд — сорта основных полевых культур, организация семенных участков, определение посевных качеств семян.

Раздел «Краткая характеристика климатических и почвенных условий ЕАО» взят из работ проф. Иозефовича.

ЭР01027

Краткая характеристика климатических и почвенных условий ЕАО

Еврейская автономная область расположена между 47° и 49° северной широты. На этой же широте находятся богатые сельскохозяйственные районы Украины, Поволжья и Западной Сибири.

Климат ЕАО вполне здоровый. По рельефу и, соответственно, по климату область делится на северо-западную часть, площадью около 1 млн. га, заполненную горами и отрогами Хингана и Щуки-Пактой и юго-восточную низменную — около 2 млн. га, представляющую собой равнину с разбросанными по ней цепями более мелких хребтов и разрозненных сопок. Горная часть области имеет отрицательную среднегодовую температуру и большее количество осадков, низменная же часть имеет среднегодовую температуру положительную и меньше осадков.

Климат ЕАО характеризуется влиянием летних тихоокеанских муссонов, приносящих большое количество осадков. Вегетационный период отличается влажным, теплым приморским климатом. Зимой климат области определяется влиянием западных ветров, приносящих обычно мало осадков, сухой, континентальный с низкими температурами.

Вегетационный период в разных частях области характеризуется следующими данными:

Таблица 1.

ДАННЫЕ ЗА ПЕРИОД 1915—1928 гг.

	Горная часть		Низменная часть		
	Облучье	Бирокан	Опытная станция	Смидовичи	Екатерино-Никольск
Высота над уровнем моря	291,8	228,6	95	51	69
Начало вегет. периода	28/IV	25/IV	20/IV	20/IV	20/IV
Конец вегет. периода	1/X	2/X	9/X	9/X	13/X
Число дней	156	162	171	170	176
Сумма температур	2315°	2335°	2545°	—	2625°

ЭР01027

Вегетационный период на территории области колеблется в пределах от 156 до 176 дней; в горной части 156 — 162 дня и в низменной части от 170 до 176 дней. Сумма температур за этот период колеблется от 2315 до 2625°. Наиболее длительным и теплым является вегетационный период в юго-западной части области (Екатерино-Никольск).

Вегетационный период в горной части начинается 25—28 апреля, а в низменной части 20—21 апреля, т. е. на 5—8 дней раньше. В действительности же начало весенних работ и посева колеблется в разных частях области в пределах до 15 дней. Это объясняется тем, что помимо различий в климате в области имеются также значительные почвенные различия. Легкие и более сухие почвы в приамурской полосе раньше оттаивают, согреваются и просыхают, чем тяжелые почвы склонов и марей.

Вегетационный период ЕАО позволяет возделывать не только пшеницу, овес, картофель и овощи, но также и такие южные культуры, как соя, рис, перилла, чумиза и др. Рис вызревает как в южной, так и в северной части области.

Таблица 2.

СРЕДНЕМЕСЯЧНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ В РАЗЛИЧНЫХ ПУНКТАХ ЕАО

Районы	Пункты	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Горная часть	Облучье	—27,1	—20,6	—11,6	+ 0,8	+ 9,3	+16,0
	Бирокан	—25,3	—18,9	— 9,7	+ 2,0	+ 9,3	+16,2
	Бира	—22,4	—17,9	— 8,7	+ 2,6	+10,1	+16,6
Низменная часть	Опытная станция	—23,4	—17,9	— 9,4	+ 3,2	+10,9	+17,4
	Смидовичи	—25,5	—20,1	—10,4	+ 2,1	+10,4	+17,3
	Екатерино-Никольск	—22,0	—16,7	— 8,0	+ 3,3	+11,1	+17,3

Районы	Пункты	Июль	Август	Сент.	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Средн. годов. температуры
Горная часть	Облучье	+19,6	+17,5	+10,2	— 0,2	—12,9	—25,3	— 2,0
	Бирокан	+20,1	+17,6	+10,7	+ 0,5	—12,3	—21,1	— 0,9
	Бира	+20,5	+18,6	+12,0	+ 2,5	—10,2	—19,2	+ 0,4
Низменная часть	Опытная станция	+20,4	+19,1	+12,2	+ 2,5	—10,2	—10,6	+ 0,4
	Смидовичи	+21,0	+19,3	+12,5	+ 2,5	— 9,8	—21,9	— 0,2
	Екатерино-Никольск	+20,8	+19,8	+12,9	+ 3,7	— 8,5	—19,0	+ 1,2

Следующая диаграмма показывает ход среднемесячных температур двух крайних по климату пунктов — Облучья и Екатерино-Никольска.

ЭР01027

ДВГНБ

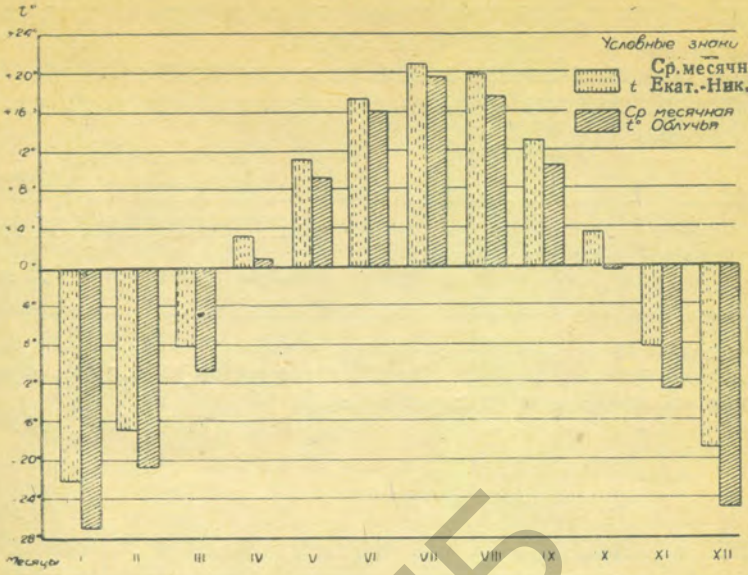


Диаграмма 1.

Диаграмма показывает разницу в среднемесячных температурах, которая наблюдается по месяцам в горной и равнинной частях области. Наиболее теплым месяцем является июль, наиболее холодным—январь. Апрель имеет среднюю положительную температуру во всех частях области, октябрь также, кроме горной части (Облучье).

Низкие зимние температуры при малоснежной зиме затрудняют возделывание многолетних и озимых культур. Тем не менее научный и производственный опыт показывает, что в условиях ЕАО возможно возделывание многолетних кормовых трав, включая клевер, а также плодово-ягодные культуры и озимую рожь.

В естественных условиях, в диком виде, хорошо произрастает амурский виноград. Вопрос о культурных сортах винограда еще не разрешен, но имеются все основания рассчитывать на возможность введения их в культуру (с 1937 г. опытная станция выращивает гибриды европейских сортов с американскими и уже получила гибриды европейских сортов с амурским. Законченных выводов пока нет).

Окончание весенних заморозков падает на следующие даты:

Низменная часть		Горная часть	
Екатерино-Никольск .	10 мая	Облучье . . .	14 мая
Опытная станция .	10 „	Бирокан . . .	16 „
Смидовичи . .	10 „	Бира . . .	17 „

ЭР01027

ЛВЧБ

Таким образом, начиная примерно с середины мая, посевы гарантированы от весенних заморозков.

Ход оттаивания почвы виден из следующей таблицы (по данным Биробиджанской сельскохозяйственной опытной станции).

Таблица 3.

Дата начала и конца весны	Температура почвы на глубине				
	0,1 м	0,2 м	0,4 м	0,8 м	1,6 м
Начало весны — 10 апреля (температура воздуха выше 0°)	0,4°	0,1°	—0,3°	—0,1°	0,0°
Дата конца весны—10 мая (прекращение заморозков)	3,1°	0,6°	0,6°	1,0°	0,2°

Таблица 4.

СРЕДНЕЕ КОЛИЧЕСТВО ОСАДКОВ ПО МЕСЯЦАМ В МИЛЛИМЕТРАХ:

Пункты \ Месяцы	I	II	III	IV	V	VI
Горная часть						
Облучье	7,7	12,5	20,9	44,5	38,6	105,9
Бирокан	9,5	19,5	23,1	40,7	69,6	150,3
Бира	4,8	13,4	10,1	31,0	54,8	130,6
Низменная часть						
Смидовичи	7,8	7,4	12,5	34,4	61,0	104,5
Екатерино-Никольск	1,2	5,4	6,1	20,4	69,6	97,5
Биробиджан	3,3	9,1	8,1	23,8	41,5	94,7
Опытная станция	3,8	7,7	8,7	32,0	49,8	107,0
Блюхерово	3,5	3,6	6,6	2,6	56,5	97,0

Пункты \ Месяцы	VII	VIII	IX	X	I	XII	Год
Горная часть							
Облучье	124,2	131,7	92,3	17,2	15,9	16,3	627,7
Бирокан	147,0	174,5	113,3	18,5	17,6	6,4	795,7
Бира	324,9	107,9	105,7	18,0	23,5	15,0	639,8
Низменная часть							
Смидовичи	149,0	106,6	104,4	25,0	22,6	6,7	641,5
Екатерино-Никольск	99,8	121,0	74,5	17,4	2,2	5,8	520,9
Биробиджан	95,2	89,0	89,0	20,0	11,9	7,3	493,0
Опытная станция	115,0	129,0	100,7	19,8	14,6	9,3	613,0
Блюхерово	111,0	97,4	81,9	16,8	8,1	5,3	511,0

ДВГНБ

ЭР01027

Из данных таблицы 3 видно, что ранние посевы растений имеют на некоторой глубине неоттаявший слой почвы. Это обстоятельство имеет положительное значение, так как в случае весенней засухи промерзший слой почвы, оттаивая по мере повышения температуры, регулярно подает влагу вверх к корням растений.

Появление осенних заморозков падает на следующие даты: Облучье — 19 сентября, Бирокан — 21 сентября, Бира — 21 октября, Опытная станция — 29 сентября, Смидовичи — 30 сентября и Екатерино Никольск — 8 октября.

Особо важное значение имеет для сельского хозяйства области характер выпадения осадков по месяцам года.

Следующая диаграмма показывает ход осадков в Облучье и Екатерино-Никольске по месяцам года.

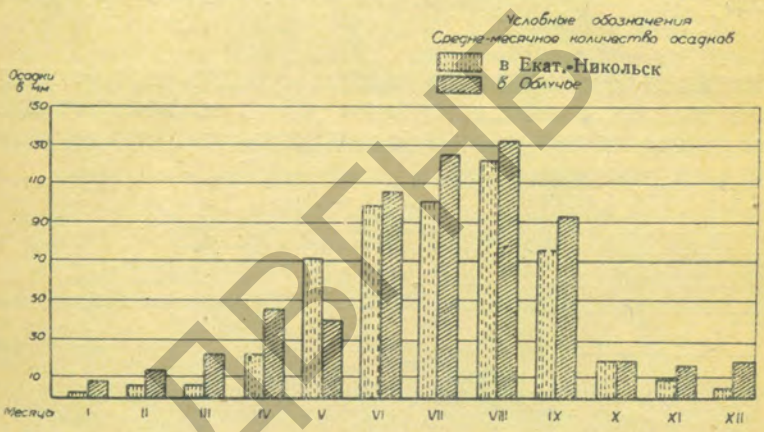


Диаграмма 2.

Максимум осадков выпадает в июле и августе, минимум — в декабре и январе. Таким образом, наибольшее количество осадков выпадает в течение вегетационного периода. Чаще всего в этот период посевы сельскохозяйственных растений страдают от избыточного увлажнения, хотя нередко бывают и периоды засухи. В отдельные годы период бездождья иногда растягивается на месяц и даже на 40 дней.

В летние дождливые месяцы (июль — сентябрь) в среднем ежемесячно бывает 10—15 дождливых дней. Число дней с осадками в течение года в горной части в среднем достигает 100 — 120, в низменной части 80 — 100, в том числе со снегом в горной части 30 — 50, в низменной 20 — 40 дней.

ЭР01027

ДВГНБ

Снежный покров зимой, особенно в низменной части, незначительный. Это видно из табл. 5.

Таблица 5.

Метеорологические пункты	Постоянный снежный покров			Толщина в см по месяцам					
	Начало	Конец	Продолжительность	XI	XII	I	II	III	IV
Горная часть									
Облучье . .	11/XI	17/IV	158	9	25	29	35	40	20
Бира . .	7/XI	7/IV	152	11	20	25	26	25	1
Низменная часть									
Опытная станция	8/XI	6/IV	146	9	14	19	22	25	2
Екатерино-Никольск	12/XI	29/III	138	9	15	12	15	18	4
Блюхерово .	2/XI	31/III	120	2	6	13	12	14	4

Незначительное количество зимних осадков способствует промерзанию почвы зимой до глубины 1,5—2 м. Большое влияние на промерзание почвы оказывает мощность снежного покрова, как это видно из диаграммы 3.

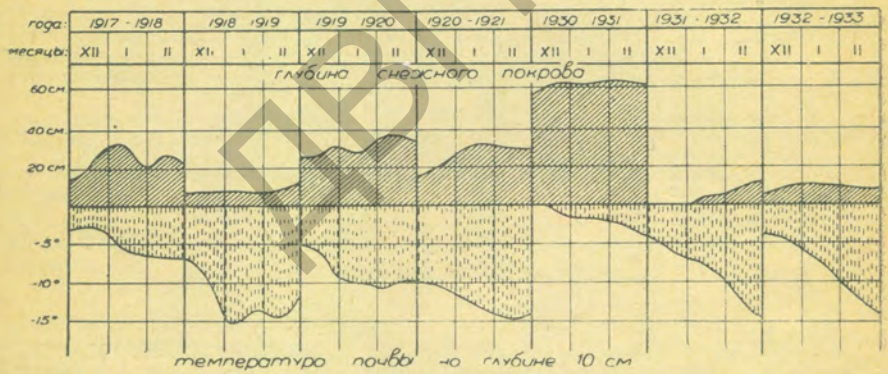


Диаграмма 3. Зависимость температуры от глубины снежного покрова.

Наименьшая облачность бывает зимой. В этот период много ясных дней. Продолжительность солнечного сияния зимой составляет около $^2/_3$ от теоретически возможного времени, весной — $^1/_2$ от возможного, летом — $^1/_2$, осенью — около 60 %. Число дней с туманами невелико, особенно в низменной части области.

Зимой преобладают ветры западных румбов, а летом преимущественно восточных.

ЭР01027

Сила ветра среднесуточная:

	(метров в секунду) Зимой	Летом
Опытная станция	2,9	2,1
Екатерино-Никольск	3,9	2,3

Почвы ЕАО*

Почвы ЕАО характеризуются большим разнообразием как по типу почвообразования, так и по механическому составу и физико-химическим свойствам. Это разнообразие почвенных типов в значительной мере зависит от условий рельефа. На различных элементах рельефа формируются определенные почвенные типы.

Из большого разнообразия почвенных типов здесь описываются только те, которые в настоящее время могут быть использованы в качестве пашни.

Почвы, которые осваиваются в ЕАО в первую очередь и на которых в настоящее время расположена преобладающая часть посевных площадей, носят название «релок» и «сухих марей». По классификации Иозефовича, они называются дерново-подзолистыми, суглинистыми, супесчаными и нормально-увлажненными почвами.

Развитие «сухих марей» легко-суглинистых, дренируемых, и потому нормально увлажненных почв, приурочено к неширокой приамурской полосе древних аллювиальных, супесчаных и песчаных наносов. Эти же почвы идут узкой полосой вдоль рек Биджана и Биры. К востоку от реки Биры их нет, так как древне-аллювиальные отложения восточной равнины имеют глинистый состав.

Легко-суглинистые почвы всегда бывают оподзоленные, с дерниной средней мощности и упругости. Гумуса в верхнем па-

Таблица 6.

МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛЕГКО-СУГЛИНИСТОЙ ПОЧВЫ

Мощность горизонта в см	5—3 мм	3—2 мм	2—1 мм	1,0—0,25 мм	0,25—0,05 мм	0,05—0,01 мм	0,01 мм и менее	Отношение глины к песку
0—7	—	0,03	0,04	2,37	18,61	14,74	64,21	1:0,5
7—23	0,13	0,08	0,22	5,10	34,35	10,70	49,41	1:1,0
23—60	0,11	0,12	0,39	29,32	26,21	20,85	22,99	1:1,4
81—100	4,67	7,49	3,19	25,50	33,65	11,00	14,00	1:5,0

хотном горизонте содержится до 4,85%, и в подпахотном слабоперегнойном подзолистом горизонте количество гумуса резко понижается до 1,5%. Средняя мощность дернины 10 — 12 см. Про-

* По материалам Л. И. Иозефовича.

ЭР01027

ДВГНБ

цесс оподзоливания этих почв идет глубоко, в среднем до 70 см. Средняя мощность подзолистого горизонта около 60 см. Бурые пятна равномерно распределяются по всему разрезу горизонта, встречаются редкие мелкие дробины-ортштейны.

Почвы «сухих марей» резко отличаются по механическому составу от распространенных глинистых почв. Легко-суглинистые почвы представляют наиболее пригодные земли для полеводства. Необходимо иметь в виду, что такая высокая оценка этим почвам дается исключительно благодаря их физическим свойствам. Так как эти почвы являются по механическому составу легкими, они не переувлажняются и не остаются продолжительное время в мерзлом состоянии, как переувлажняемые почвы. Только западины и небольшие ложбины, составляющие около 10 — 12% ко всей площади этих почв, периодически переувлажняются во время летних дождей.

По количеству питательных веществ эти почвы вследствие легкости механического состава, глубокого оподзоливания, слабой выраженности перегнойного горизонта значительно беднее глинистых переувлажненных почв.

Другая почвенная разность, входящая в настоящую группу, — это песчаные и супесчаные почвы современных приречных всхолмлений (релки). Они обычно расположены в заливных долинах и могут рассматриваться как почвенные разности, переходные от приречных песчаных почв к вышеописанным легко-суглинистым почвам.

Релки представляют собой ясно оформленные, округленные или вытянутые вдоль реки холмы различной высоты и площади. Холмы изолированы друг от друга межрелочными заболоченными понижениями, заливающимися водой. Происхождение релочного комплекса связано с обычными сильными извилинами русел биробиджанских рек.

Таблица 7.

МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЕСЧАНОЙ ПОЧВЫ „РЕЛКИ“ (в мм)

Глубина горизонта в см	7	7—5	5—3	3—2	2—1	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	<0,01	Отношение глины к песку
0—9	—	—	—	—	0,70	3,04	21,19	57,81	16,27	1:4,4
9—18	—	—	—	—	2,48	4,08	22,16	56,11	15,07	1:5,3
18—30	—	—	0,12	0,18	0,45	6,17	24,01	53,81	15,31	1:5,5
30—52	—	—	0,14	0,37	0,56	2,44	23,89	60,60	13,52	1:6,6
52—73	1,04	1,92	2,50	2,32	4,07	14,01	31,71	29,54	11,14	1:7,8

Почвы релок всегда глубоко оподзолены, имеют маломощную и слабовыраженную дернину. Средняя мощность дернины на релках 6 см, средняя глубина оподзоливания 60 см, средняя мощ-

ЭР01027

ность подзолистого горизонта 53 см. Железистые скопления распределяются слабо и равномерно по всему разрезу, часто в виде мелких дробинок ортштейна. Некоторое увеличение количества полуторных окислов замечается на глубине 55 — 90 см. Оглеения не бывает. Нижние горизонты песчанистых почв всегда более влажны, чем верхние.

Песчанистые почвы релок, вследствие хорошо выраженного дренажа и всхолмленности релки, никогда не бывают в переувлажненном состоянии. Они бывают лишь окружены залитыми водой межрелочными падями во время разлива. Песчанистые почвы релок характеризуются невысоким плодородием, они быстро распыляются и истощаются.

Межрелочные пади обычно представляют собой в различной степени заболоченные почвы. При этом можно заметить, что чем чаще расположены релки и чем они меньше, тем более заболочены узкие междурелочные пади и тем лучше выражен сток воды в реку. Крупные, редко расположенные релки обычно более песчанисты, а широкие межрелочные пади менее заболочены.

Релочные почвы особенно ценны для возделывания пшеницы, картофеля, технических и овощных культур. Но эти же почвы особенно требовательны к удобрениям. С помощью навозного, минерального и сидерального удобрений на этих почвах можно получать высокие урожаи.

В засушливые периоды растения на этих почвах испытывают резкий недостаток влаги. Поэтому при построении системы агротехники для этих почв следует учитывать не только необходимость отвода избытка влаги, но также сбережение ее в засушливый период.

По материалам Гидроприза, площадь надпойменных релочных земель по ЕАО составляет 406 тысяч га, из коих может быть обращено в пашню 186 тысяч га. Между тем в настоящее время релочных площадей распахано немного больше 30 тысяч га. Таким образом, в третью пятилетку освоение земель будет производиться преимущественно за счет почв этого типа.

Другой тип почвы, образующий основные массивы пахотноспособных земель в ЕАО, но распашка которых пока произведена в более ограниченных размерах, — это дерново-подзолисто-глинистые, периодически переувлажненные почвы*.

Рассматриваемая группа почв разделяется: 1) на глинистые и тяжело-суглинистые, глубоко-оподзоленные, слабо-оглеенные почвы равнин, называемых по-местному «марями» и «еланями» и 2) суглинистые дерново-подзолистые почвы слабых, чаще микрорельефных повышений, называемые «увалами» или «садками», вследствие их облесенности. Первые занимают сплошной центральный массив между хребтами Щуки-Пактой, Ульду-

* По классификации проф. Иозефовича.

ЭР01027

ринским, Чуркинским и отчасти Даурским до реки Унгун и болота Долгое, а также участки по правую сторону реки Биджана, между низовьями впадающих в него рек — Луговой, Осиновки, Самарки и Столбовой. Вторые («садки») встречаются небольшими микрорельефно повышенными пятнами среди постоянно переувлажненных марей. Особенно большое распространение садки имеют в восточной, сильно выравненной, части района, между реками Амуром, Бирой, Тунгусской, Урми.

Оподзоливание глинистых резко переувлажняемых почв Дальнего Востока, в частности ЕАО, идет очень глубоко. По средним подсчетам нижняя граница подзолистого горизонта проходит на глубине 73,3 см. Средняя мощность подзолистого горизонта — 55,9 см. Дерновый слой хорошо развит и резко отличается от нижележащего подзолистого горизонта. Средняя мощность дернины 11,8 см, минимальная — 9 см и максимальная — 16 см. Ортштейновый горизонт никогда не наблюдается, зато весь мощный подзолистый горизонт имеет почти равномерную желтоватую или слабооранжевую окраску, которая устанавливается книзу. Отличительным свойством местных дерново-подзолистых почв является повсеместное присутствие с глубины 70—80 см слабоперегнойного темносерого структурного, как бы погребенного, горизонта. Нижняя граница его уходит далеко вглубь материнской породы, но очень часто вторичный перегнойный горизонт оканчивается на глубине 100 — 125 — 130 см. Резкого перехода как сверху, так и снизу в этом горизонте не наблюдается. В этом же горизонте обычно бывает и скопление охристых железистых пятен.

Таблица 8.

СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА И АЗОТА

Глубина горизонта в см	Общий гумус	Общий азот	Азот в перегное	Воднорастворимый гумус	Растворимый перегной
0—14	12,400	0,894	7,2	0,106	1:117
14—23	3,732	0,305	8,2	0,028	1:138
23—49	1,030	0,139	13,5	0,015	1:69
49—77	0,570	0,121	3,7	0,013	1:43
77—122	0,756	0,096	12,7	0,011	1:69
122—155	0,437	0,040	0,9	0,019	1:23

К числу отличительных свойств рассматриваемых дерново-подзолистых почв следует также отнести их структурность в связи с распределением ее по вертикальному профилю. Дерновый горизонт почти всегда имеет зернистую или мелко-ореховатую прочную структуру. Подзолистый горизонт на всю его глубину совершенно бесструктурен. Только в нижней части при постепенном переходе в глубокий перегнойный горизонт намечается в нем слабая комковатость. Глубокий перегнойный горизонт всегда имеет

ЭР01027

крупнозернистую или гранено-ореховатую, отчетливо выраженную и морфологически непрочную структуру. Отчетливую структурность нижних горизонтов и бесструктурность верхних, за исключением дерновых, можно отметить как постоянную особенность для всех почв Дальнего Востока.

О содержании гумуса и азота в периодически переувлажняемых почвах приводим данные анализа разреза целинной почвы территории Биробиджанской опытной станции (см. табл. 8).

Таблица 9.

МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЕРИОДИЧЕСКИ ПЕРЕУВЛАЖНЕННЫХ ПОЧВ РАЗРЕЗА № 3.

Глубина горизонта	7	7—5	5—3	3—2	2—1	1—0,25	0,25—0,05	0,05—0,01	<0,01	Отношение глины к песку
0—14	—	—	0,19	0,61	1,23	27,68	4,16	36,51	29,62	1:2,4
14—23	2,82	0,73	1,11	1,16	1,49	4,42	6,84	25,81	55,02	1:0,7
23—49	3,10	0,43	1,19	1,03	1,56	6,04	9,30	22,78	54,57	1:0,7
49—77	—	0,30	0,43	0,44	0,77	6,00	9,70	24,00	58,36	1:0,7
77—122	0,21	—	0,42	0,37	0,49	3,43	10,64	19,11	65,43	1:0,5
122—155	0,91	0,23	0,30	0,19	0,31	2,94	7,60	12,99	74,59	1:0,3

Обращает на себя внимание высокое содержание перегноя и азота в дернине, резкое падение их в подзолистом горизонте и некоторое накопление во втором перегнойном горизонте.

При детальных обследованиях периодически переувлажненные почвы могут быть разделены на ряд разновидностей в зависимости от расположения их по рельефу и, следовательно, по степени увлажнения. В наиболее пониженных местах, а также в небольших западинах эти почвы приближаются к постоянно переувлажненным и к поверхностно-заболоченным, а вблизи сопок — к скелетно-глинистым. Ровные пологие склоны заняты глинистыми периодически переувлажненными разностями.

Садки не занимают сколько-нибудь обширных площадей. Они всегда разбросаны микрорельефно повышенными пятнами среди постоянно переувлажненных марей, создавая вместе с заболоченными падинками комплекс из постоянно переувлажненных, заболоченных и периодически переувлажненных почв (собственно садков). Этот комплекс и пятна садков, имеющих древесную растительность, хорошо выделяются на общем фоне постоянно переувлажненной равнины.

По своим морфологическим и физико-химическим свойствам почвы садков мало отличаются от только что рассмотренных дерново-подзолистых, периодически переувлажненных почв. Они имеют несколько меньшую мощность дернины и подзолистого гори-

ЭР01027

зонта. Средняя мощность дернины 9,1 см, глубина оподзоливания, по средним данным, доходит до 53,9 см.

Средняя мощность подзолистого горизонта 45,7 см. По всему горизонту равномерно распределены бурые железистые пятна, усиливаясь книзу. В этих почвах, так же как и в почвах релок, чаще можно наблюдать рассеянные по всем горизонтам мелкие зернышки ортштейна. Верхние горизонты имеют мелкозернистую или слабо-комковатую структуру. Подзолистые горизонты бесструктурны.

Нижние горизонты (70 — 100 см) являются аллювиальными горизонтами с комковато-ореховатой структурой и со слабым глееватым налетом на гранях структурных отдельностей. Ясно выраженного оглеения нет. По площади пятна садков сильно варьируют, но чаще бывают невелики: от долей гектара до 10 — 12 га. К востоку от реки Биры, в комплексе ровной постоянно переувлажненной мари, наряду с мелкими всходят иногда большие по площади садки до 300 — 400 га, имеющие характер высоких увалов с песчаными и супесчаными почвами на повышенных точках. Садки, как и релки, всегда покрыты древесной растительностью.

С агрономической точки зрения суглинистые почвы садков по своим физическим свойствам являются несколько более благоприятными, вследствие меньшего переувлажнения, чем рассмотренные выше глинистые разности периодически переувлажненных почв.

Овладение агротехникой описанных выше глинистых периодически переувлажняемых почв, которые пока введены в культуру в небольшом масштабе, составляет главный предмет работ Биробиджанской опытной станции, расположенной на почвах этого типа. Введение в культуру тяжелых почв марей связано в большинстве случаев с предварительной мелиорацией для отвода поверхностных избыточных вод. Для этой цели служат нагорные канавы вдоль сопок и водоотводная сеть открытых канав на расстоянии 300—700 м.

Наиболее приспособленными к избыточному увлажнению указанных почв являются многолетние травы, лен, соя, пайза, рис и другие. На этих же почвах можно получать также высокие урожаи пшеницы, овса, картофеля, корнеплодов.

Почвы марей богаче питательными веществами, чем почвы релок, физические свойства этих почв хуже. Особое внимание необходимо здесь уделить обработке почвы и борьбе с сорняками.

Весьма важное значение в условиях маревых избыточно увлажненных почв имеет также подбор машин и орудий. Вследствие высокой связности почвы необходимо применять машины на гусеничном ходу или с уширением колес. Прицепной инвентарь должен быть рассчитан на связную, тяжелую глинистую почву.

Избыточно увлажненные почвы весьма отзывчивы также на минеральные и органические удобрения.

ЭР01027

Состав и урожайность полевых культур ЕАО

План 1938 г. предусматривает посев в ЕАО следующих полевых культур (в колхозно-крестьянском секторе):

Пшеница	2 500 га
Ячмень	200 »
Овес	7 390 »
Гречиха	600 »
Просяные	200 »
Соя	3 000 »
Перилла	300 »
Картофель	2 132 »
Овощи	290 »
Бахчи	80 »
Кормовые корнеплоды	190 »
Силосные культуры	200 »
Многолетние травы	400 »
Всего яровых посевов	24 742 »

10 59644

ХВГНБ

В приведенном перечне имеется несколько групповых названий. Группа просяных включает чумизу, пайзу и гаолян. Состав овощей очень богат по своему видовому (и сортовому) разнообразию. Плановые культуры — это капуста, морковь, свекла, огурцы, томат, лук. Бахчи главным образом состоят из тыквы (столовой и кормовой), дынь, арбузов. К кормовым корнеплодам, возделываемым в ЕАО, относятся кормовая морковь, кормовая свекла и турнепс.

В состав силосных культур входят подсолнух, кукуруза и однолетние травы. Последние представлены главным образом соей (на зеленку и сено), изредка викой, пайзой и овсом.

Многолетние травы, которые могут возделываться в ЕАО, образуют группу, из состава которой наиболее важное практическое значение имеют тимофеевка, овсяница луговая, клевер шведский, а для релочных почв также костер безостый, люцерна гибридная и желтая.

Культуры льна и сахарной свеклы не запланированы, но по почвенно-климатическим условиям они могут успешно возделываться.

КРАЕВАЯ НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

ЭР01027

Таким образом, в ЕАО может возделываться очень большое число полевых культур, главным образом яровых, однолетние, а также некоторые многолетние травы.

Наибольший удельный вес занимают зерновые культуры — пшеница и овес. Яровая рожь, раньше высевавшаяся в значительных размерах в мелком крестьянском хозяйстве, в настоящее время в колхозах почти полностью вытеснена культурой пшеницы. Ячмень в том ассортименте, в каком он высевался в области, давал неустойчивые урожаи, страдал от гельминтоспориозов. Сейчас ячмень встречается редко. В настоящее время Биробиджанская опытная станция работает над выведением устойчивого сорта ячменя в ЕАО. Уже в 1937 г. производилось размножение лучших сортов ячменя.

Особое место среди зерновых культур занимает рис. Низменности в долине Амура и многочисленных рек, в настоящее время заболоченные и кочковатые, представляют собой хорошие площади для будущего рисосеяния, обеспеченные поливной водой. По климатическим условиям скороспелые сорта риса вызревают на всей территории области. Опытная станция работает над вопросом о включении суходольного риса в состав полевых культур.

Из технических и пропашных культур преобладающее значение имеет соя, картофель и перилла. Соя и перилла окончательно закрепились в хозяйствах ЕАО. Уже сделаны первые шаги в области механизации этих культур. Кормовые растения в колхозах ЕАО еще не имеют достаточного развития.

Зерновые районы ЕАО, а также районы технических культур (рис, соя, перилла) занимают южную приамурскую полосу. В центральной части области могут частично возделываться кроме зерновых — пшеницы, овса — также многолетние травы, лен, картофель, соя. Северная часть области является главным образом районом овощеводства, картофелеводства, молочного хозяйства и плодово-ягодных насаждений.

ПЛАНОВАЯ УРОЖАЙНОСТЬ ПО ЕАО НА 1938 Г.

Всего по зерновым	9,3 ц/га
Пшеница	9 „
Овес	10 „
Гречиха	7 „
Соя	9,0 „
Перилла	5,0 „

В предыдущие годы урожайность была ниже этих цифр, несмотря на то, что имелись все условия к получению более высокого урожая. Об этом говорят урожаи, полученные колхозниками-опытниками и лучшими стахановцами. Приведем некоторые данные урожайности, представленные Блюхеровским районом на районной сельскохозяйственной выставке в 1936 г.

ЭР01027

По пшенице:	Колхоз	им. Куйбышева	16	ц/га	с площади	11 га
	„	„Трудовая нива“	15	„	„	25 „
	„	им. Ленина	15,5	„	„	32 „
По овсу:	„	„Тревога“	18	„	„	45 „
	„	„Заря“	15,5	„	„	12 „
По сое:	„	им. Мухина	16	„	„	10 „
	„	им. Кирова	15	„	„	12 „
По перилле:	„	„Дальвосток“	6	„	„	18 „
	„	„Труженик“	6	„	„	1 „
По рису:	„	„1-е Мая“	45	„	„	10 „
	„	„Ильич“	40	„	„	2 „

Высшая урожайность, достигнутая до настоящего времени на опытной станции, характеризуется следующими данными:

Пшеница	25 ц/га
Овес	30 „
Соя	21 „
Картофель	380 „
Рис	48 „

Все эти данные весьма далеки от возможного повышения урожайности. Введение правильных травопольных севооборотов и применение системы агротехнических мероприятий, увязанных с севооборотом, обеспечит неограниченное повышение урожайности всех без исключения культур в ЕАО.

ДВГНБ

ЭР01027

Многолетние травы для полевого травосеяния в ЕАО

Многолетние бобовые и злаковые травы в условиях ЕАО изучались сравнительно мало, и ассортимент многолетних трав для травосеяния здесь довольно ограничен. До последнего времени не было выяснено, какие из трав являются достаточно надежными в отношении зимостойкости. В последнее время установлено, что наиболее зимостойкими являются местные травы, из которых особенно обращают на себя внимание местные многолетние вики. Как показали опыты Амурской опытной станции, в культуре эти вики дают высокие урожаи, содержат много белка, а в некоторых случаях даже больше, чем клевер и люцерна. Но они имеют также много недостатков, к числу которых следует отнести низкую всхожесть семян. Кроме того эти травы достигают полного развития только на третий-четвертый год их жизни, при уборке их происходят большие потери листьев. Поэтому, будучи чрезвычайно ценными травами для искусственных многолетних лугов и луговых севооборотов, они мало пригодны для полевого травосеяния, где травами пользуются один-два года.

Из ввозных многолетних бобовых трав на Амурской опытной станции наиболее зимостойкой и урожайной оказалась люцерна гибридная (гибрид люцерны посевной и люцерны желтой). На областной опытной станции ЕАО на протяжении четырех лет испытывались 12 сортов люцерны посевной и гибридной и 1 сорт люцерны желтой, но ни один из них не давал высокого урожая. Перезимовывала люцерна лучше клевера красного, но растения развивались плохо и образовывали невысокий травостой. Плохое развитие люцерны объясняется, повидимому, тем, что посевы ее призводились на тяжелых, подверженных переувлажнению почвах с непроницаемыми подпочвами опытной станции. Вполне возможно, что на менее тяжелых почвах приамурской полосы ЕАО люцерна будет произрастать удовлетворительно.

Люцерна чрезвычайно ценна в условиях засушливых областей. Но там, где летом осадков выпадает достаточно, в севооборотах с одно- двухлетним пользованием люцерной, она не может конкурировать с клеверами.

Люцерна хуже клевера переносит покровное растение и примесь злаковых кормовых трав. Большая продолжительность жизни люцерны является ценным ее свойством, но оно недостаточно

ЭР01027

используется в севооборотах с одно-двухлетним пользованием травами.

На первое место по своему значению для севооборотов следует поставить клевер. Из клеверов наиболее известен и распространен клевер красный. С 1933 г. на опытной станции ЕАО испытывалось 9 сортов красного клевера, происходящих из различных частей Европейской части Союза. Все эти сорта в условиях зимы с высоким снежным покровом давали удовлетворительные урожаи — около 40—50 ц сена с га. Данные урожаев показали, что почвенные условия ЕАО для клевера красного вполне благоприятны. Однако в условиях малоснежной зимы все испытывавшиеся сорта погибали.

На Амурской опытной станции клевер красный вымерзает ежегодно. Хотя в отношении снежного покрова ЕАО находится в лучших условиях, но все же эти условия не обеспечивают получения постоянных урожаев красного клевера испытывавшихся сортов. Нельзя однако делать выводов о зимостойкости красного клевера на основе наблюдений только над испытывавшимися сортами. Весьма вероятно, что при более широком сортоиспытании и селекционной обработке будут найдены достаточно зимостойкие в условиях ЕАО сорта, и дальнейшую работу следует вести в этом направлении. Более благоприятной для красного клевера следует признать горную часть области с большим снежным покровом.

Кроме красного имеется еще шведский клевер. Он является важнейшей травой для лугов, хотя применяется в широких размерах и в полевом травосеянии в странах с влажным климатом и с тяжелыми почвами. Шведский клевер хорошо произрастает на тяжелых почвах и переносит переувлажнение и кислотность почвы, и кроме того он более зимостоек. На опытной станции ЕАО шведский клевер испытывался на протяжении четырех лет. При этом он в продолжение трех лет подряд довольно хорошо перезимовывал и весной давал вполне нормальное отрастание растений, но в суровую зиму 1937-1938 г. шведский клевер сильно пострадал от вымерзания, что привело к большой изреженности травостоя.

Приводим данные урожайности шведского клевера, завезенного из Красноуфимска, в условиях Биробиджанской опытной станции.

Таблица 10.

УРОЖАЙ СЕНА В Ц/ГА

Год посева	Название культуры	В 1937 г.	В 1936 г.	За 2 года
1935	Клевер шведский 1-го укоса . .	55,7	21,9	93,4
1935	Тоже 2-го укоса	15,8	—	—
	За 2 укоса	71,5	—	—
1936	Клевер шведский 1-го укоса . .	39,5	—	—

ЭР01027

При испытании, произведенном на малых делянках с внесением кали-фосфатного удобрения в 1937 г., урожай шведского клевера составлял в первый год пользования за один укос 82,5 ц сена, а во второй год пользования за 2 укоса — 128,5 ц сена с га (первый укос 96 ц и второй — 32,5 ц на га).

Четырехлетние испытания шведского клевера, проведенные в условиях опытной станции, не дают оснований для окончательных выводов о зимостойкости клевера. Не исключена возможность, что в некоторые суровые зимы он будет вымерзать. Однако данные говорят о том, что шведский клевер довольно урожайный и более зимостойкий по сравнению с красным клевером. Поэтому из бобовых трав для полевого травосеяния можно рекомендовать посев шведского клевера, при условии высева его в смеси с другими травами.

Из злаковых трав, пригодных для полевого травосеяния, следует в первую очередь отметить тимофеевку, как достаточно устойчивую и урожайную культуру. Кроме тимофеевки имеются и другие злаковые, как канарейник тростниковидный и лисохвост. Эти травы также дают высокие и устойчивые урожаи.

Урожаи сена тимофеевки, полученные в условиях опытной станции, приводятся в табл. 11.

Таблица 11.

Год посева		Урожай в ц/га					
		1937 г.	1936 г.	1935 г.	1934 г.	За 4 года	Среднее за год
1933	Без удобрений . .	26,2	8,3	25,2	14,1	73,8	18,4
1934	Без удобрений . .	25,6	11,5	78,4	—	115,5	36,5
	Удобрен. 20/V—37 г. 20 кг азота на га . .	44,2	11,5	78,4	—	134,1	44,7
1936	Без удобрений . .	34,3	—	—	—	—	—

Данные показывают, что наибольшие урожаи тимофеевка дает на 2-й год. В 3-й год урожай тимофеевки снижается вследствие недостатка азота. Небольшая подкормка азотом (20 кг азота на га) 3-летней тимофеевки повысила урожай ее с 25,6 ц до 44,2 ц сена на га, т. е. на 72%.

Вопросы агротехники многолетних трав областной опытной станцией ЕАО специально не разрабатывались, но из проводившихся опытов и наблюдений можно сделать следующие по этим вопросам выводы.

Посев смеси бобовых и злаковых трав имеет много преимуществ в сравнении с посевами одних бобовых. Наиболее подходящей смесью для большей части ЕАО, особенно для центральной и железнодорожной полосы, опытная станция считает смесь клевера шведского и тимофеевки. Вопрос о том, в какой пропорции эти травы должны высеваться, станцией пока не разработан. Ори-

ЭР01027

ентировочно можно рекомендовать высевать на га 8 кг шведского клевера и 8 кг тимофеевки.

Посев производится под покровом пшеницы или овса. Целесообразнее производить подсев трав под пшеницу, так как она высевается в лучших местах севооборота и раньше убирается. После посева покровного растения сразу же высевается смесь трав рядовой сеялкой (если есть сеялка, которую можно установить на соответствующую норму высева и глубину заделки семян не больше 2 см) или же вразброс. В последнем случае семена заделываются деревянным катком.

После уборки покровного растения никакого ухода за травами не требуется.

Оставшаяся после уборки комбайном солома собирается и вывозится с поля. Стерня оставляется на зиму и способствует образованию более равномерного снежного покрова. Весной стерня должна быть удалена с поля путем сгребания ее боронами и конными граблями.

Пользование травами начинается со 2-го года их жизни. Посевами красного клевера, как и клевера шведского и тимофеевки, рациональнее пользоваться два года, так как шведский клевер в 3-й год жизни дает более высокие урожаи, чем во 2-м году.

Поверхностное внесение минеральных удобрений (суперфосфата, калийной соли, сернокислого аммония, золы) значительно повышает урожай трав; клевер шведский и тимофеевка очень отзывчивы на внесение удобрений.

Как в проекте постановления НКЗ СССР о севооборотах, так и в плане НКЗ на 1938 г., большое внимание уделяется местной культуре трав на семена, из сортов, наиболее приспособленных к местным условиям. Клевер шведский и тимофеевка на семена культивируются раздельно, так как семена их чрезвычайно трудно отделить друг от друга. Посев трав на семена лучше производить широкорядным способом. Широкорядные посевы в сравнении с сплошными имеют целый ряд преимуществ.

При посеве широкорядным способом требуется меньше семян трав, успешнее ведется борьба с сорняками и обеспечивается получение высоких урожаев. Широкорядные посевы семенников трав целесообразнее производить без покрова. Посевы семенников производятся на более плодородных, чистых от сорняков землях. Обработка почвы должна быть особо тщательной. Перед посевом вносится кали-фосфатное удобрение из расчета 1 ц калийной соли и 3 ц суперфосфата на га. Кроме того по посевам тимофеевки в следующую весну вносится 2 ц сернокислого аммония на га.

Посев производится рядовыми сеялками с междурядиями в 60 см. Норма высева при широкорядном посеве клевера шведского 5 кг, а тимофеевки — 6 кг семян на га. При узкорядном

ЭР01027

посеве норма высева повышается до 15 кг. Уход за посевами заключается в проведении междурядной обработки и полки. После посева по мере уплотнения почвы и зарастания ее сорняками производится несколько раз в течение лета рыхление междурядий конными или тракторными культиваторами. В рядках сорняки выпалываются вручную.

Уборка тимофеевки производится, когда верхняя часть соломины пожелтеет, а семена сделаются плотными, но еще раздавливаются ногтями. Уборку тимофеевки производят жнейками-самосбросками или сноповязалками. Снопы следует вязать небольшие, около 12—15 см в диаметре. После вязки снопы оставляются на поле в бабках на 5—6 дней для просушки и дозревания семян. Обмолот производится на обычных молотилках со специальным набором сит к молотилке «МК 1100» для сортировки и отсеивания. Клевер шведский на семена начинают убирать, когда ¾ цветочных головок побуреют, а семена в них приобретут консистенцию воска. Уборку производят жнейкой-самосбросой, если же клевер полег, то его можно убрать только косой. Перед молотьбой клевер хорошо высушивают. Молотилкой отделяют только головки, а из головок семена выделяются на клеверотерках.

Урожаи семян клевера на станции не определялись, однако наблюдения за состоянием посевов позволяют сделать вывод о том, что они должны быть не ниже урожаев в Европейской части СССР. Что касается тимофеевки, то в 1935 г. на опытной станции урожай семян без удобрений был равен 3,25 ц/га.

В 1937 г. тимофеевка второго года жизни дала без удобрений урожай семян, равный 1,45 ц/га, а с полным минеральным удобрением — 3,17 ц/га. Невысокий урожай семян тимофеевки в 1937 г. объясняется условиями года, а также и тем, что она в первый год пользования вообще не дает достаточно высоких урожаев семян.

Для луговых севооборотов лугопастбищного травосеяния (внеполевые многолетние искусственные луга и пастбища) употребляют сложные смеси, приспособленные для разных типов местообитания. Станцией, на основании опытов и наблюдений, установлен достаточный ассортимент (около 20 видов) ввозных и местных трав, вполне устойчивых и урожайных. Намечены следующие травосмеси:

I. Материковые луга

1. На почвах с хорошим стоком, на делювиальных склонах, покрытых разнотравием с вейником и осоками, луга с 6—7-летним сроком пользования:

1. Тимофеевка	15%
2. Волоснец сибирский	20%
3. Овсяница луговая	10%

ЭР01027

4. Полевица белая 10%
5. Овсяница красная 10%
6. Клевер шведский 20%
7. Вика приятная 15%

2. На ровных маревых периодически переувлажняющихся пространствах, с довольно мощным гумусовым горизонтом. В травостое преобладает вейник Лангсдорфа и вейник узколистный, после осушки многолетнего луга:

1. Тимофеевка 15%
2. Овсяница луговая 10%
3. Лисохвост луговой 25%
4. Канарейник тростниковидный . . . 25%
5. Полевица белая 5%
6. Мятлик болотный 10%
7. Клевер шведский 10%

3. На понижениях с торфянистой почвой, на тяжелой подпочве после улучшения стока:

1. Канарейник тростниковидный . . . 25%
2. Бекмания 30%
3. Манник водяной 35%
4. Мятлик болотный 10%

II. Аллювиальные луга

4. Более высокие малопоемные луга с легкими почвами. Луга с 6 — 7-летним пользованием:

1. Костер безостый 25%
2. Волоснец сибирский 15%
3. Тимофеевка 10%
4. Овсяница красная 15%
5. Вика японская 20%
6. Клевер шведский 15%

5. Межрелочные заболоченные пространства, иловато-песчаные почвы, богатые гумусом, на песчаных аллювиальных отложениях. После улучшения стока полых вод. Луга длительного пользования:

1. Канарейник тростниковидный . . 35%
2. Лисохвост луговой 30%
3. Манник водяной 20%
4. Чина болотная 15%

ЦГНБ

ЭР01027

Агротехника целинных земель и их использование

Рост сельского хозяйства ЕАО связан с освоением и введением в культуру новых целинных земель. Посевная площадь по области занимает в настоящее время около 3% территории, пригодной для использования под пашню. Подъем целинных земель в 1936 г. составлял свыше 25% от всей посевной площади того же года. В дальнейшем темпы распашки новых земель должны возрасти как в связи с ростом переселения, так и в существующих колхозах и совхозах.

Таким образом, освоение целин будет продолжаться в области на протяжении многих лет, и вопрос о правильной агротехнике целинных земель приобретает решающее значение в деле подъема урожайности полей в ЕАО. Вновь организуемые переселенческие колхозы первое время ведут свое хозяйство почти исключительно на новых землях, и организационно-хозяйственное укрепление этих колхозов тесно связано с правильным использованием целинных земель.

Вновь вовлекаемые в культуру земли отличаются более высоким естественным плодородием, чем старопахотные земли, по следующим причинам: а) целинные земли обладают прочной структурой, обусловливающей благоприятные физические свойства почвы, б) они содержат большой запас питательных веществ, в) мало или совсем не засорены сорняками.

О сравнительном содержании усвояемых питательных веществ в целинной и старопахотной неудобрявшейся почве можно судить по анализам почвенных образцов, взятых на территории опытной

Таблица 12

Место взятия почвенных образцов	Горизонт	Структурность	Цвет	Перегной в %%	Азот в %%	Фосфор в %%
1. Орешнико-ерников. марь .	0-10	Структурный	Черный	12,87	0,48	0,04
2. Та же марь, обращенная в пашню и засевавшаяся в течение ряда лет пшеницей и овсом . . .	0-10	Полуструктурный	Серый	9,00	0,18	0,02

ЭР01027
ПВНБ

станции и приведенных акад. В. Р. Вильямсом в трудах экспедиции Комзета 1927 г. (см. табл. 12).

Вводимые в культуру целинные земли бывают в первые годы сравнительно чисты от сорняков. Чем продолжительнее находятся эти площади в культуре при бессменном посеве зерновых и плохой к тому же обработке почвы, тем сильнее они зарастают злостными сорняками, которые извлекают из почвы много питательных веществ и вытесняют культурные растения.

Приводим данные, которые показывают разницу в засоренности посевов пшеницы по новым и старопахотным землям, при отсутствии правильного севооборота и планомерной борьбы с сорняками.

Таблица 13.

Место взятия пробы	Сорняки на 1 га			
	Число	Колич. в %%	Вес в кг	Вес в %%
Пашня, находящаяся 2 года в культуре	890 000	100	540	100
Пашня, находящаяся 7 лет в культуре	4 410 000	495	1 270	235

На прочность структуры дерново-подзолистых целинных почв ЕАО указывает акад. В. Р. Вильямс.

«Прочность структуры этих почв настолько велика, — пишет акад. В. Р. Вильямс,—что комки их не только не размываются холодной водой, но даже после непрерывного шестичасового кипячения далеко не происходит полного разрушения комков. Хотя размеры комков и уменьшаются, но навеска содержит еще массу неразрушенных комков»*.

Анализ прочности структуры целинных почв, произведенный проф. Иозефовичем на Биробиджанской опытной станции, также подтвердил правильность этих данных. Структурные комки старопахотной почвы величиной в 2 — 3 мм полностью разрушались при обработке по методу акад. В. Р. Вильямса через 3 часа. Такие же комки из целинной почвы не распадались полностью даже при пятичасовом кипячении.

Из всего приведенного можно сделать общий вывод о том, что суглинистые и глинистые почвы ЕАО являются по своей природе структурными почвами, и утрата ими структуры является результатом неправильной системы полеводства. Восстановление почвенной структуры при правильной системе земледелия, полевом травосеянии и соответствующей технике полеводства вполне возможно.

Введение в культуру целинных земель имеет целью мобилизовать естественное плодородие этих почв с наибольшей продук-

* „Труды экспедиции Комзета за 1927 г.".

ЭР01027

тивностью. Эта цель может быть достигнута, во-первых, соответствующей системой обработки пласта, увязанной с севооборотом, во-вторых, подбором пластовых культур, способных использовать благоприятные условия произрастания по новым землям.

Целинные пахотноспособные земли ЕАО принадлежат, как выше было указано, в основном к двум почвенным разностям: 1) к глинистым дерново-подзолистым почвам склонов и увалов (мари) и 2) суглинистым и супесчаным почвам релок и повышенных мест по берегам рек Амура, Биры, Биджана и других.

Глинистые почвы марей покрыты преимущественно травянистой луговой растительностью, иногда с примесью орешника. Эти почвы обладают довольно прочной дерниной мощностью в 10—12 см, слабо водопроницаемы и страдают от избыточного переувлажнения в летние месяцы при выпадении большого количества осадков. Почвы релок и возвышенностей по берегам рек являются более легкими, с рыхлым, маломощным гумусовым горизонтом. Они по большей части находятся под лесом и требуют предварительной раскорчевки. Вовлечение релочных почв в культуру осуществляется значительно легче, так как дернина у них менее прочная и легче подвергается разрушению. Однако наибольшее распространение в области, особенно в центральной ее части, имеют тяжелые глинистые почвы марей. Первый этап освоения целинных переувлажненных маревых площадей заключается в проведении осушительной мелиорации, задачей которой является сбрасывание с осваиваемой площади поверхностной воды в период больших дождей. Мелиорация должна быть произведена за год до начала подъема целины, что создаст условия для осушки этих площадей и возможность работы на них тракторов и сельскохозяйственных орудий.

Превращение целинных земель, покрытых мощной дерниной, в культурные угодия, способные давать высокие урожаи, заключается в том, чтобы создать комплекс условий, способствующих быстрому разложению дернины. Верхний гумусовый слой целинной почвы пронизан густым переплетением корней и корневых остатков луговой растительности, образующих собственно дернину. Разрушение корневых остатков луговой растительности в естественных условиях происходит очень слабо, потому что плотность сложения дернины и переувлажнение почвы в летние месяцы ограничивают свободный доступ воздуха в почву, и разложение ее протекает в условиях отсутствия доступа кислорода.

Первоначальной обработкой целинных земель как релочных, так и тяжелых глинистых должно быть достигнуто: 1) уничтожение жизнедеятельности дернины, 2) разложение органического вещества в почве, 3) сохранение почвенной структуры.

Окультуривание целинных земель в ЕАО осуществляется вспашкой и последующим поверхностным рыхлением пласта. Подъем пласта необходимо производить, как правило, в мае—начале июня,

ЭР01027

т. е. почти за год до посева с тем, чтобы довести его до спелого состояния к весне следующего года. Необходимость проведения подъема пласта в ранние сроки вызывается тем, что климатические условия ЕАО не благоприятствуют быстрому разложению дернины. Низкие весенние температуры почвы и переувлажнение почвы в летние месяцы замедляют это разложение. Лучшие результаты по подготовке дернины ко времени посева достигаются при вспашке целины весной и в первой половине лета.

Разложение пласта при раннем подъеме его происходит более интенсивно. Высокая температура летних месяцев стимулирует развитие необходимых для этого биологических процессов. Поэтому ранний подъем пласта способствует созданию благоприятных условий для развития культурного растения в следующем году. Урожайность по рано поднятым пластам значительно выше, чем по поздно поднятым.

Доброкачественная обработка пласта зависит не только от срока подъема его, но в значительной степени и от качества вспашки и последующей обработки. Как правило, подъем пласта должен производиться полным оборотом его на 180° для того, чтобы произрастающая на поверхности его растительность была полностью умерщвлена.

При полном обороте пласта травянистая растительность, попадая на дно борозды, лишается света и воздуха и быстро теряет жизнеспособность. При неполном же обороте, особенно, когда пласт ставится на ребро, растительность продолжает в значительной мере произрастать, вследствие чего замедляется разложение дернины.

Полный оборот пласта производится плугом с винтовыми и полувинтовыми отвалами. К последним необходимо укрепить на отвалах удлиняющие их планки. Плуги с культурными и цилиндрическими отвалами не дают полного оборота целинного пласта и ставят его на ребро, приваливая пласты друг к другу, и поэтому непригодны для подъема целинных земель.

Сравнительно хорошие результаты при подъеме целины на тяжелых задерненных почвах дает кустарниковый плуг, снабженный винтовым отвалом. Однако при работе на незалесенных и переувлажненных участках он углубляется в почву и производит слишком глубокую вспашку, выворачивая на поверхность подзол. Поэтому во время работы кустарниковым плугом необходимо уделить особое внимание регулированию глубины пахоты. Благодаря наличию винтового отвала, кустарниковый плуг хорошо работает на связной дернине и даже на кочковатых площадях, обеспечивая полный оборот пласта.

Тракторные плуги завода «Россельмаш», «Октябрьской революции» работают хорошо на менее тяжелых, умеренно увлажненных почвах. На маревых почвах с упругой дерниной эти плуги не дают полного оборота пласта и кроме того они не прочны и часто

ЭР01027

ломаются. Плуги для подъема пласта на марях с мощной упругой дерниной должны быть прочной конструкции и иметь винтовой отвал.

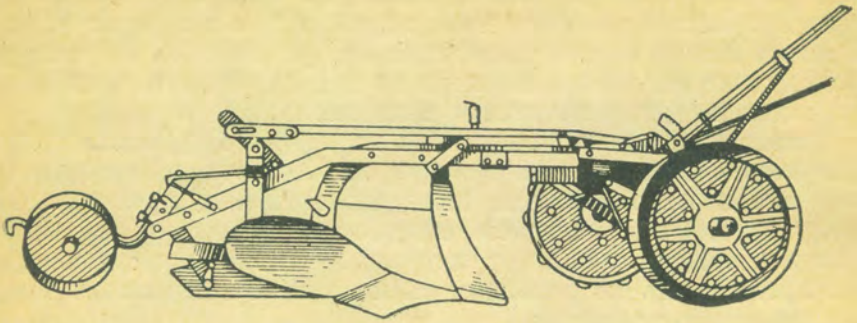


Рис. 1. Кустарниковый плуг.

Вспашка целинных земель должна быть произведена на глубину залегания гумусового слоя (11 — 12 см). Производить более глубокую вспашку в первый год не следует, потому что вывернутый на поверхности подзол будет препятствовать свободному доступу воздуха в почву и замедлять разложение дернины. Углубление пахотного слоя следует производить через год, когда дернина будет в основном разложена и вывернутый подзол можно будет тщательно перемешать с гумусовым слоем.

Заслуживает внимания работа плуга с почвоуглубителем при подъеме пласта. Почвоуглубитель производит рыхление подпахотного слоя, не выворачивая его на поверхность. Можно полагать, что такое углубление пахотного слоя путем рыхления подзола без его выворачивания будет влиять положительно на развитие культурных растений в первый же год.

АБНБ

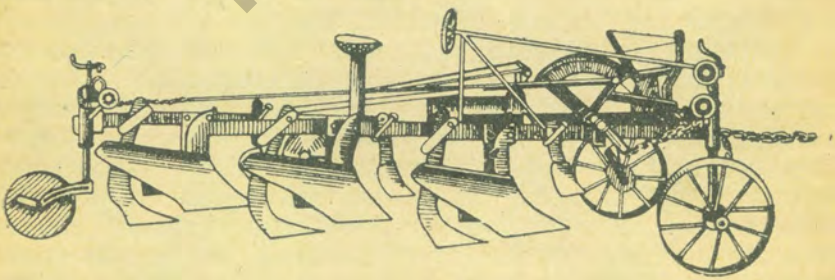


Рис. 2. Плуг с почвоуглубителем.

Дальнейшая обработка пласта после его подъема должна заключаться в усиленном рыхлении. Рыхление пласта преследует цель создания комплекса условий, способствующих разложению

ЭР01027

органического вещества дернины. Основным орудием для обработки пласта служат дисковые бороны и пшеничные плуги. Первое дискование в 3—4 следа необходимо производить вдоль пласта через несколько дней после его подъема. При несвоевременном проведении первого дискования пласт пересыхает и трудно поддается обработке, что отрицательно отражается на разложении дернины.

При дисковании нужно стремиться к тому, чтобы пласт был по возможности прорезан на всю толщу. Для этого необходимо применять дисковые тяжелые бороны. Легкие же дисковые бороны должны быть загружены балластом. Необходимо также следить за тем, чтобы диски во время работы были установлены под острым углом. При такой установке диски глубже врезаются в пласт и лучше рыхлят его. Лучшую разделку пласта обеспечивают бороны с вырезными дисками, которые глубже прорезают дернину, чем бороны со сплошными дисками.

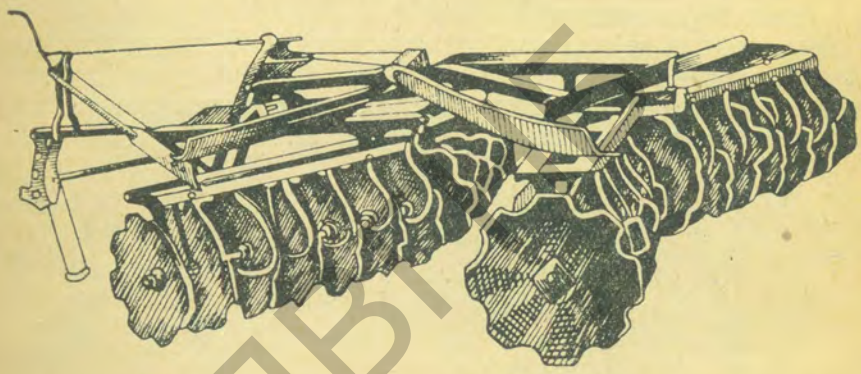


Рис. 3. Дисковые бороны с вырезанными дисками.

Второе дискование в 2—3 следа производится поперек пласта или по диагонали, примерно, через 5—6 недель после первого. В средине августа необходимо произвести третью обработку пласта. На более легких релочных почвах производится осенняя перепашка пласта.

При позднем подъеме целины, особенно в переувлажненные годы, пласт в течение лета слабо разрыхляется, и осенняя перепашка сильно затруднена, потому что плуг забивается неразложившейся дерниной. В этом случае осенью производится дискование пласта в 3 следа и в таком виде оставляется в зиму. Насколько эффективна осенняя обработка пласта на тяжелых почвах, видно из данных опыта, проведенного станцией в 1935 г. (табл. 14).

Ранней весной, после оттаивания пласта, производится дискование в 2 следа и боронование в 2—3 следа, после чего производится посев.

Указанное выше количество поверхностных обработок пласта

ЭР01027

Таблица 14.

Характер обработки пласта	Урожай пшеницы		Прибавка в ц/га
	В ц/га	В %%	
1. Без осенней обработки	10,03	100,0	—
2. Осеннее дискование в 3 следа	11,89	118,5	1,86
3. Осенняя перепашка пласта	11,98	119,4	1,95

является ориентировочным и зависит в каждом отдельном случае от степени разрыхленности почвы. Отметим также, что действие поверхностной обработки зависит не только от количества обработок, но и от качества рыхлящего орудия. Применение обыкновенных легких дисковых борон не обеспечивает высокого качества работы на тяжелых почвах с упругой дерниной даже при многократном боронованиии.

Гораздо лучше на этих пластах работают пшеничные плуги, которые в качестве орудия поверхностной обработки хорошо разделывают мощную дернину (рис. 4), имея в этом отношении ряд преимуществ перед дисковыми боронами.

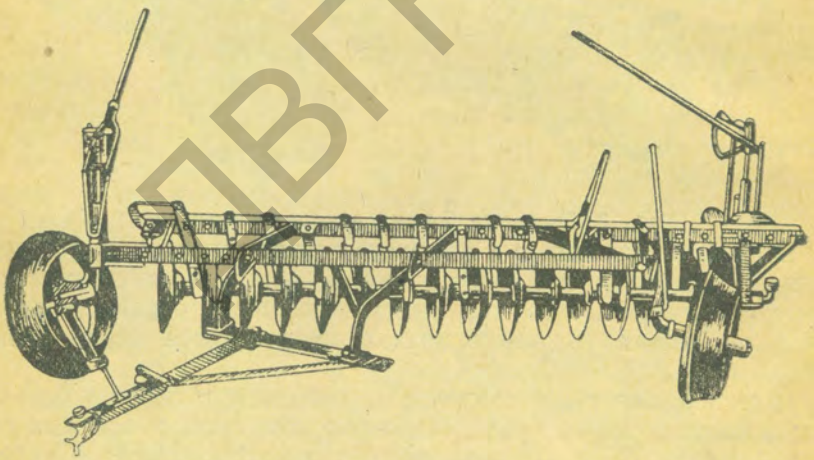


Рис. 4. Пшеничный плуг

Перспективным орудием обработки пласта, заслуживающим особого внимания, является фреза и звездчатые бороны типа Гонкмо. В настоящее время этих орудий в ЕАО нет, но, судя по их работе в аналогичных условиях, они могут обеспечить быстрое введение целинных земель в культуру. Дадим краткое описание фрезы.

ЭР01027

Рабочая часть фрезы представляет собой барабан, на котором насажены рабочие органы в виде когтей. Барабан фрезы при работе приводится в быстрое вращательное движение (до 180 оборотов в минуту). При этом когти барабана, ударяя в дернину, разрывают ее на мелкие кусочки, отбрасывая их на некоторое расстояние, в результате чего весь слой почвы после прохода фрезы получается разрыхленным.

Глубина разработки при фрезеровании поддается регулированию и позволяет, если это нужно, произвести рыхление пласта на всю глубину пахотного слоя. Фреза дает более совершенную обработку пласта, чем дисковые бороны, благодаря чему разложение дернины при этом усиливается и пласт быстрее поспевает.

Во многих случаях фреза заменяет не только дискование, но и пахоту. При этом фреза пускается по нетронутой целине, и в результате двукратного прохода ее создается рыхлый слой почвы на полную глубину пахотного горизонта.

В настоящее время советскими заводами выпускаются фрезебарабаны к трактору СТЗ. Завоз и испытание фрезебарабана в ЕАО представляет настоятельную необходимость, так как в связи с переселением обработка целинных земель имеет большое значение в хозяйстве области.

Бороны типа Гонкмо характеризуются довольно простой конструкцией. К поперечным осям бороны прикреплены когтеобразные лопасти, которые, вращаясь при работе, разрывают дернину на части, разрыхляя ее лучше, чем дисковые бороны.

Основным недостатком в обработке целинных земель является плохое качество вспашки. Прицепной инвентарь МТС плохо приспособлен для подъема целины. Плуги с узкими лемехами и цилиндрическими или культурными отвалами не дают полного оборота пласта, а оборачивают его на 120 — 130°, пласты при этом ставятся на ребро.

Глубина вспашки во многих случаях не соответствует основным правилам агротехники. Часто можно наблюдать при подъеме пласта слишком глубокую пахоту (Переселенческая МТС). Вывернутый на поверхность почвы подзол не может быть перемешан при помощи обработки с неразложившейся дерниной. Оставаясь на поверхности, подзол затрудняет доступ воздуха и замедляет разложение дернины. В некоторых случаях имеет место слишком мелкая пахота на 7 — 9 см, в то время, когда гумусовый горизонт позволяет производить вспашку на глубину 11 — 12 см (колхоз им. Смидовича).

Первое дискование пласта производится в большинстве случаев с большим опозданием, через 5 — 6 недель и больше после подъема пласта. Нередко поднятый пласт на протяжении всего года не обрабатывается. Плохая вспашка и запоздание с дискованием не только не создают условий для разложения дернины, но и способствуют также засорению новых целинных земель, так как

ЭР01027

пласт при плохой обработке зарастает сорняками многолетних трав. Появление на новых землях всходов таких сорняков, как полынь, кровохлебка, лапчатка и др., является результатом неполного оборота пласта и плохой поверхностной обработки. Вместо дисковых борон для обработки пласта во многих случаях применяются легкие бороны, которые не обеспечивают доброкачественной обработки дернины. Из-за отсутствия дисковых борон в некоторых случаях применяются самодельные кустарные бороны.

Так например, в переселенческом колхозе им. Смидовича, Амурзетской МТС, поверхностная обработка пласта в 1936 г. производилась кустарной бороной, которая состояла из тяжелой деревянной рамы с насаженными на ней короткими ножевыми зубьями. Во время работы такая борона не прорезывала глубоко пласт, а разрыхляла только верхние 2 — 3 см — «надирала пуху». Такая обработка пласта не обеспечивает разложения дернины и мобилизации питательных веществ в почве.

Осенней обработке уделяется еще меньше внимания. Перепашка пласта имеет ограниченное распространение. Осеннее дискование пласта производится только частично. Между тем машинно-тракторные станции ЕАО имеют вполне достаточное количество тракторов, которыми можно своевременно произвести обработку и подготовку целинных земель к посеву.

Использование пласта

Подъем пласта, как уже было сказано, должен быть произведен в мае. Только в этом случае, а также при условии своевременной и доброкачественной его обработки, можно получать высокие урожаи. Зависимость урожая от сроков подъема целины имеет место для всех культур, которые всегда лучше произрастают по рано поднятым пластам. При позднем подъеме пласта урожаи, как правило, резко снижаются.

Приводим данные, показывающие зависимость урожая пшеницы от сроков подъема пласта, по данным Биробиджанской опытной станции:

Таблица 15.

Время подъема пласта	Урожай пшеницы в ц/га	За число лет	В %% урожая
Май	7,25	1	100,0
Июнь	7,04	3	97,1
Июль	6,57	3	90,6
Август	5,88	2	81,1

ЭР01027

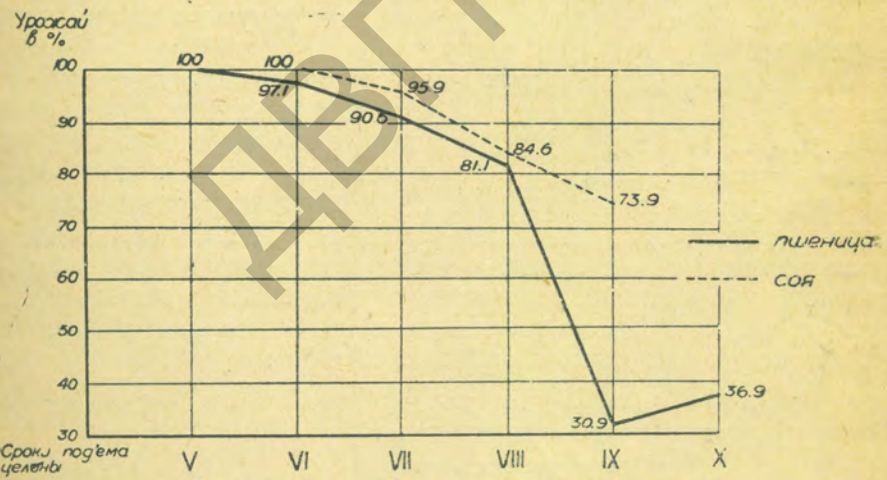
Из приведенной таблицы видно, что посев пшеницы необходимо производить по рано поднятым пластам. Поздний подъем пласта резко снижает урожайность.

Соя особенно хорошо произрастает по рано поднятым пластам. Данные опытной станции о влиянии сроков подъема пласта на урожайность сои приводим в табл. 16:

Таблица 16.

Время подъема пласта	Урожай в ц/га	В %%
10 июня	15,36	100,0
15 июля	14,73	95,9
15 августа	13,00	84,6
15 октября	11,35	73,9

Из этих данных видно, что высокий урожай сои получен при раннем подъеме целины. Посев сои по поздно поднятой целине также снижает урожай, хотя и не в такой резкой степени, как посев пшеницы.



Урожай сои и пшеницы в зависимости от сроков подъема целины.

При сопоставлении данных урожайности пшеницы и сои в зависимости от сроков подъема пласта легко сделать вывод, что пшеницу можно сеять по целине, поднятой только в ранние сроки. Пласт более поздних сроков подъема можно занять посева-

ЭР01027

Агротехника посевов сои по пласту должна заключаться в следующем. После подъема пласта производится тщательное дискование в 3 — 4 следа и боронование в 2 — 4 следа. Обработку пласта необходимо произвести так, чтобы почва была хорошо выравнена, что является очень важным не только для проведения посева, но и для уборки.

Уход за посевами сои по пласту заключается в проведении боронования посевов при появлении всходов в 2 следа, последующей прополки и рыхления междурядий. Боронование всходов сои дает особенно большой эффект. Это видно из данных опытного посева сои в колхозе им. Кагановича в 1935 г. Урожай сои по пласту без боронования был равен 9,11 ц/га, а с боронованием всходов он составлял 14,13 ц/га.

Гречиха считается пластовой культурой. При посеве гречихи по пласту она до некоторой степени разрыхляет почву, благодаря мощно развитой корневой системе. К осени пласт после гречихи бывает более разрыхленным, чем после других культур.

Однако урожаи гречихи по неразложившемуся пласту на тяжелых почвах бывают невысокие. Использование пласта в год подъема под посевы гречихи вызывается тем, что ее можно сеять несколько позже других культур — в первой половине июня. При этом подъем пласта и первое дискование производится за месяц до посева. Перед посевом производится вторично поверхностная обработка.

Необходимо уделить внимание своевременной уборке гречихи во избежание засорения ею целинной почвы. При несвоевременной уборке гречиха быстро осыпается и засоряет последующий посев пшеницы.

Овес, так же как и пшеница, дает высокий урожай только порано поднятому и разложившемуся пласту. Посев овса по пластам, поднятым в поздние сроки, а также посевы по пласту в год его подъема, как правило, дают низкие урожаи. Зависимость урожая овса от сроков подъема пласта на тяжелых маревых почвах видна из следующих данных опытной станции:

Таблица 17.

Время под'ема пласта	Урожай в ц/га
10 июня	7,72
15 июля	6,96
25 августа	6,56
20 октября	3,17

Овес по пласту высевается только в крайне необходимых случаях, но, как правило, пласт должен быть использован для посева [illegible] культур — пшеницы и сои.

ЭР01027

Пайза является пластовой культурой и хорошо произрастает не только по разложившемуся, но и по свежему пласту, даже на тяжелых почвах. Ценность пайзы в наших условиях заключается в том, что она менее других культур страдает от переувлажнения почвы и может высеваться на более пониженных по рельефу местах. Вегетационный период* пайзы в 1936 г. составлял 110—116 дней.

Посев пайзы по свежему пласту в год его подъема в колхозе им. Кагановича дал урожай зерна в 10,72 ц/га. Пайза посеянная по пласту, поднятому в предшествующий год, на территории опытной станции, дала урожай зерна в 18 ц/га, а зеленой массы 250 ц/га. Пайза представляет интерес при выращивании ее как на зеленый корм, так и на зерно. Зеленая масса пайзы, благодаря высокому содержанию углеводов, является хорошим материалом для силосования.

Пайза в зеленом виде может применяться для летней подкормки скота. Особенно охотно пайза поедается рогатым скотом. Лошади же поедают более нежные части, а толстые стебли оставляют. Зерно пайзы может быть использовано для кормления птиц, откармливания свиней (в пареном виде), кормления лошадей и рогатого скота (в молотом виде) и для переработки в крупу, идущую в пищу.

Посев пайзы может быть произведен в более поздние сроки — одновременно с гречихой. По свеже поднятому пласту, предназначенному для посева пайзы, необходимо произвести две поверхностные обработки до посева.

Посев производится зерновыми сеялками, сплошной. Норма высева 10—12 кг на га, заделка семян не должна быть глубже 1—2 см. После появления полных всходов производится поверхностное боронование в 1—2 следа поперек рядов. Боронованием по всходам разрыхляется почва, и рост пайзы после этого усиливается. По данным опыта, проведенного в колхозе им. Кагановича, боронование всходов пайзы способствовало увеличению урожая зерна на 42%. Уборка пайзы на зеленый корм производится тогда, когда она начинает выбрасывать метелки. На зерно пайза убирается в период полной спелости.

Уборка пайзы может быть произведена обыкновенными уборочными машинами, комбайнами и жатками-самосбросками. Солома и мякина пайзы складываются в скирды и сохраняются как хороший корм для крупного рогатого скота.

Просо по свежему пласту может высеваться только на релочных почвах. На тяжелых и переувлажненных почвах просо, в противоположность пайзе, дает низкие урожаи.

Кормовая тыква. Тыква по пласту дает высокие урожаи на легких почвах. Особено высокая урожайность тыквы получается при внесении навоза в количестве 2—4 кг на лунку. Навоз обе-

* Время от посева до полного созревания.

ЭР01027

спечивает развитие тыквы в первый критический для нее период, благодаря чему она в дальнейшем хорошо развивается и дает урожай в 20—30 т/га.

Удобрение по пластам. Хотя целинные земли и богаты основными элементами питания, необходимыми для растений, внесение некоторых удобрений в почву по пластам оказывается довольно эффективным. Это объясняется тем, что необходимые питательные вещества находятся во многих случаях в недоступной для растения форме. Разложение дернины в условиях переувлажнения почвы и при недостаточном доступе воздуха сильно замедляется. Между тем растения могут использовать питательные вещества почвы только в растворенном виде. Отсюда вытекает необходимость внесения в почву некоторых питательных веществ в виде минеральных удобрений.

Целинные земли ЕАО бедны растворимой фосфорной кислотой, и внесение фосфорных удобрений повышает урожай. В 1935 г. станцией был проведен опыт с внесением фосфорных удобрений под пайзу — первую культуру по пласту. Перед посевом пайзы по пласту, поднятому в предыдущем году, вносился суперфосфат в количестве 1,5 ц/га.

Опыт показал, что посевы по удобрению проходили все фазы развития в более короткие сроки, в результате чего пайза по удобренному фону созрела на 6 дней раньше, чем по неудобренному. Так например, вегетационный период пайзы в 1936 г. был равен: по суперфосфату — 110 дней, по неудобренному фону — 116 дней.

Влияние внесения суперфосфата выразилось в повышении урожайности зерна больше чем на 21%, что видно из следующих данных.

Таблица 18.

УРОЖАЙ ПАЙЗЫ ПО ПЛАСТУ В Ц/ГА

	Сухой массы	Зерна
Без удобрения	34,25	18,62
По суперфосфату	45,08	23,67

Заслуживает внимания вопрос известкования целинных земель, вводимых в культуру. Почвы ЕАО имеют кислую реакцию. Внесенная в почву известь нейтрализует кислотность и этим самым способствует быстрому разложению дернины.

В одном из опытов Биробиджанской опытной станции по свеже поднятому в июне пласту вносилась известь, которая заделывалась дисковыми боронами. Известь вносилась из расчета 6 тонн на га. На следующий год производился первый посев пшеницы по этим пластам. Приводим данные урожая пшеницы в опыте.

ЭР01027

Таблица 19.

Варианты	Урожайность пшеницы в ц/га
Без известкования	10,03
С известкованием	11,36

Из приведенного видно, что известь, внесенная по пласту, в первый год увеличила урожай пшеницы на 1,3 ц/га.

Эффективность известкования выявляется, как правило, в большей степени в последующие годы. Действие извести продолжается в течение 10—12 лет, и поэтому известкование кислых почв с самого начала введения их в культуру является эффективным агротехническим мероприятием.

Агротехника целинных земель в условиях ЕАО должна быть направлена на создание условий, при которых происходило бы быстрое разложение дернины. Для достижения этой цели необходимо уделить особое внимание тщательной обработке пласта в течение всего периода его подготовки. Подъем пласта должен производиться своевременно. Следует обратить особое внимание на качество вспашки. Полный оборот пласта является обязательным при вспашке, для чего должны применяться плуги с винтовыми отвалами. Исправное состояние лемехов и ножей также является важным при пахоте.

При пахоте с тупыми, отработанными лемехами, пласты полностью не подрезываются и опрокидываются обратно в борозду. Лемехи плугов должны ежедневно оттачиваться, а при отработке их необходимо оттянуть в кузнице. Для замены должны быть запасные лемехи при плугах.

Первое дискование пласта производится через несколько дней после подъема в 3—5 следов. Последующие поверхностные обработки пластов производятся в течение всего лета по мере уплотнения пласта или зарастания его сорняками.

ЭР01027

Агротехника парового клина

Паровая обработка является одним из важнейших мероприятий, направленных на повышение урожайности колхозных и совхозных полей. Между тем чистые пары до последнего времени занимают в наших колхозах недостаточное место. Довольно часто плановые задания по парам выполняются не за счет старопахотных засоренных земель, а за счет целины или залежей, оставляемых в год подъема без посева. Часто старопахотные засоренные земли засеваются ежегодно — при отсутствии севооборотов — зерновыми культурами. Такое положение, вызванное стремлением выполнить плановые задания только по посеву, но не по урожайности, не может быть больше терпимо в колхозах, потому что без систематического повышения плодородия старопахотных земель немыслимо повышение урожаев на наших полях. В каждом колхозе необходимо отвести определенную площадь старопахотных земель под пар, что должно быть строго увязано с посевным планом и севооборотом.

Основное назначение парового клина в условиях ЕАО — это борьба с сорной растительностью.

Кроме того паровая обработка преследует цели создания благоприятного воздушно-водно-теплового режима почвы, улучшения бактериологической деятельности и накопления питательных веществ для сельскохозяйственных растений.

В условиях ЕАО возможно применение чистого и занятого пара. Здесь также приобретают большую важность сидеральные пары.

Чистые пары могут быть черные и ранние. Отличительной особенностью черного пара является его осенняя вспашка. Ранние пары пашутся весной.

Обработка чистого пара начинается осенью. Сразу же после уборки зерновых на поле, предназначенном под чистый пар, производится лущение на глубину 5—6 см. Если же поле засорено корневищными сорняками, такими как пырей или зубровка, лущение производится на глубину залегания основной массы корневищ лущильниками или обычными плугами.

Раннее осеннее лущение преследует цель уничтожения сорных растений, которые остаются на полях после уборки хлебов. Кроме того лущением стимулируется прорастание вывернутых на

ЭР01027

поверхность семян сорняков, которые затем, будучи подвергнуты влиянию морозов, погибнут. На полях, засоренных корневищными сорняками, перед уходом в зиму производится дополнительно культивация пружинными культиваторами. Извлеченные на поверхность корневища высушиваются и погибают от зимних морозов.

Весной, как только станет возможным выехать в поле, на участках, засоренных малолетними сорняками, производится боронование дисковыми боронами, а на участках, засоренных корневищными, боронование производится боронами зиг-заг с полным вычесыванием корневищ с последующим удалением их с поля. На почвах, засоренных корневищными сорняками, ни в коем случае нельзя применять дисковых борон, так как при разрезании корневищ они усиленно размножаются. Боронованием достигается рыхление верхнего слоя почвы, благодаря чему семена сорняков, находящиеся в этом слое, будучи поставлены в благоприятные условия, начинают интенсивно прорастать. В конце мая производится глубокая вспашка.

В пару производится углубление пахотного слоя на 2—3 см глубже залегания гумусового горизонта.

Углубление при первой перепашке пара производится для того, чтобы вывернутый на поверхность подзол был перемешан с гумусовым слоем при последующих обработках пара.

Сразу же после вспашки пара производится боронование в 2 следа. Боронованием преследуется цель создания благоприятных условий для прорастания семян сорняков, которые затем будут уничтожены при последующей обработке.

Через 2—3 недели, как только появятся всходы сорняков, производится лущение или культивация. Этим уничтожаются уже взошедшие сорняки и провоцируются на рост новые порции сорняков, вывернутых на поверхность.

Такие промежуточные обработки в пару производятся в течение лета не менее трех раз. Если же благодаря метеорологическим условиям пар быстро зарастает сорняками, количество промежуточных обработок должно быть увеличено. В целях послойного уничтожения сорняков каждая последующая обработка производится на большую глубину, чем предыдущая.

В конце августа или в начале сентября производится двойка (перепашка) пара на полную глубину пахотного слоя. Сорняки-малолетники, которые прорастут после перепашки пара, будут уничтожены первыми морозами.

Ни в коем случае нельзя допускать осеменения сорняков в паровом поле, так как это ведет к еще большему засорению почвы. Возможны случаи, когда вследствие переувлажнения почвы в пару не представляется возможности произвести своевременно обработку, и сорняки при этих условиях будут быстро развиваться и

ЭР01027

могут осеменяться. Чтобы не допустить осеменения сорняков, их необходимо заблаговременно скосить.

На сильно засоренных землях в целях решительной борьбы с сорняками должен применяться черный пар. Осенний взмет черного пара способствует прорастанию семян сорняков как с осени, так и ранней весной, что позволяет более успешно вести с ними борьбу.

Особое значение приобретает черный пар для земель, засоренных корневищными сорняками, такими как пырей, зубровка и др. Эти сорняки размножаются корневищами, и поэтому борьба с ними должна производиться путем уничтожения корневищ, основная масса которых находится в верхнем гумусовом слое.

В условиях сухого климата борьба с этими сорняками ведется путем выворачивания корневищ на поверхность почвы при вспашке этих земель в сухие летние месяцы с последующим их высушиванием и вычесыванием. В условиях избыточного увлажнения такой метод борьбы с ними не может считаться совершенным, потому что подрезанные корневища при большой влажности почвы еще сильнее размножаются.

В наших условиях борьба с пыреем и другими корневищными сорняками ведется более успешно при зимнем высушивании корневищ путем вымораживания. Вывернутые на поверхность при осеннем подъеме пара корневища под влиянием действия сильных морозов за зимний период высушиваются и теряют способность к дальнейшему отрастанию.

Сидеральные пары имеют большое значение в повышении плодородия старопахотных почв. Под сидерацией понимают посев, выращивание и запахивание зеленой массы специальных растений (сидератов) для обогащения почвы питательными веществами и перегноем.

Кроме обогащения почвы питательными веществами зеленые удобрения улучшают также ее физические свойства. Так например, тяжелые глинистые почвы под влиянием зеленого удобрения становятся более рыхлыми и проницаемыми для воды и воздуха. На зеленое удобрение высеваются в большинстве случаев бобовые растения: люпин, соя, донник, вика и др., которые обогащают почву азотом благодаря клубеньковым бактериям, находящимся на корнях и усваивающим азот из воздуха.

На сидерацию высевают также некоторые растения, не принадлежащие к бобовым, например, гречиху.

В условиях нашей области лучшим сидеральным растением является соя, которая обогащает почву большим количеством зеленой массы и азота. Приводим данные результатов опыта за 1935 — 1936 гг., характеризующие влияние сидерации на урожай пшеницы на старопахотных землях (табл. 20).

Приведенные данные показывают, что сидеральный соевый пар повысил урожай пшеницы на старопахотной почве на 2,38

ЭР01027

Таблица 20.

Варианты опыта	Урожай пшеницы		
	В ц/га	Прибавка от сидерации	
		В центнер.	В %%
Чистый пар без удобрений . . .	5,93	—	100,0
Сидеральный пар	8,31	2,38	140,1
Чистый пар, удобренный полным минеральным удобрением	10,10	—	100,0
Сидеральный пар, удобренный полным минеральным удобрением	13,14	3,04	30,1

ц/га. По фону минеральных удобрений сидеральный пар дал еще больший эффект, повысив урожай пшеницы на 3,04 ц/га. Повышение урожая овса, посеянного после пшеницы на третий год после сидерального пара, выразилось в 2,47 ц/га в сравнении с контролем.

Применение люпина для посева на сидерацию может иметь место на легких релочных почвах при обязательном заражении почвы нитрагином.

Под сидеральный пар отводятся старопахотные почвы. Обработка почвы под сидеральный пар начинается с осеннего лущения. Рано весной производится вспашка на полную глубину пахотного слоя. Вслед за вспашкой производится боронование.

В начале июня производится предпосевная обработка почвы, которая заключается в культивации при малой засоренности почвы или же в перепашке при большой засоренности и последующем боронавании. После вторичной обработки почвы производится посев сои на сидерацию. Высевается соя сплошным посевом зерновыми сеялками. Норма высева — 100 кг на га.

Посев сои в прогретую почву вызывает быстрое прорастание и интенсивное развитие вегетативной массы. Запахивание сои необходимо производить в период образования наибольшего количества зеленой и неодревеснешей массы, т. е. при образовании бобиков. Продолжительность периода от посева сои до запашки равна примерно трем месяцам. Соя на сидерацию в условиях ЕАО дает около 150—180 ц/га зеленой массы.

Для лучшей заделки вегетативной массы сои она перед запашкой прикатывается легким катком. Направление прикатывания должно соответствовать направлению плуга при пахоте.

Занятые пары засеваются такими растениями, которые занимают поле только часть вегетационного периода до посева и после уборки их поле подвергается обработке, направленной главным

ЭР01027

образом на уничтожение засоренности. В качестве парозанимающих растений в наших условиях могут высеваться соя на зеленый корм или на сено, подсолнечник и кукуруза на силос и др.

Обработка почвы под занятые пары начинается с осеннего лущения. Весной производится вспашка на полную глубину пахотного слоя. В дальнейшем обработка ничем не отличается от обработки поля под сидеральный пар. Предпосевная обработка почвы производится в начале июня и заключается в культивации при незначительной засоренности поля или при перепашке при повышенной засоренности.

Соя на зеленку или на сено дает наибольшую урожайность при посеве в первой половине июня. Способ посева — сплошной с узкими междурядьями в 15—20 см. Норма высева 100 кг на га. Семена для посева сои на зеленый корм должны быть подобраны из сортов, дающих большую вегетативную массу, как амурская бурая, гунчжулинская и др.

При появлении у всходов сои первого тройчатого листа производится боронование посевов поперек рядов боронами зиг-заг. Боронованием достигается разрыхление уплотненной почвы и уничтожение проросшей сорной растительности. В период начала образования бобов соя скашивается и убирается с поля. При среднем урожае получается 150—180 ц/га и больше зеленой массы сои, которая может быть использована в зеленом виде для подкормки лошадей и рогатого скота или же высушена на сено.

При необходимости использования сои в зеленом виде в течение длительного периода, посев ее производится не одновременно, а в разные сроки. Так например, часть сеется в начале июня, другая в половине, а третья часть в конце июня.

Подсолнечник и кукуруза могут возделываться в паровом клину, как силосные культуры. Посев этих культур на силос производится в конце мая или в начале июня. Силосные культуры должны быть высеяны широкорядным посевом с междурядьями в 55—60 см с тем, чтобы можно было произвести механизированную междурядную обработку. Норма высева подсолнечника на силос 15—20 кг, а кукурузы — 25—28 кг на га.

Боронование всходов силосных культур является эффективным мероприятием и должно производиться через несколько дней после появления всходов. Первая культивация междурядий силосных культур производится через две недели после появления всходов, а вторая — спустя 2—3 недели после первой. Если поле быстро зарастает сорняками, то необходимо произвести и третью культивацию. Уборка подсолнечника на силос производится при полном цветении шляпок, а кукурузы — при молочной спелости зерна. Подсолнечник дает силосной массы 200 — 250 ц/га, кукуруза — 120 — 160 ц/га в зависимости от сорта и агротехники.

ЭР01027

В сортоиспытании 1935 г. силосные культуры разных сортов дали следующие урожаи:

Таблица 21.

Название сорта	Урожай в ц/га
Подсолнечник	
Фуксинка 10	233
Круглик А/41	241
Гигант 549	251
Кукуруза	
Броунконти	133
Минезота	158
Стерлинг	148

После уборки зеленки и силосных культур производится глубокая вспашка.

ДВГНБ

ЭР01027

Углубление пахотного слоя

Основным приемом обработки почвы для возделывания культурных растений является вспашка, и один из важнейших элементов вспашки — вопрос о ее глубине. Существовавшая некоторое время в СССР, а также в условиях ДВК вредительская «теория» преимущества мелкой пахоты, которая привела к засорению полей и снижению урожайности, была в свое время разоблачена и опровергнута. В настоящее время общедоказано огромное значение глубокой вспашки в борьбе за высокие и устойчивые урожаи.

В условиях маломощных подзолистых почв, какими являются в большинстве почвы ЕАО, глубина вспашки определяется мощностью гумусового горизонта. В связи с этим углубление пахотного горизонта и создание мощного слоя почвы является одной из важнейших задач сельского хозяйства ЕАО.

На маломощных почвах, особенно в тех случаях, когда под пахотным слоем находится плотный, непроницаемый и бедный питательными веществами подпахотный горизонт, растения чувствуют себя угнетенно, корневая система распространяется главным образом в маломощном верхнем гумусовом слое. Таким образом деятельность корневой системы ограничена этим верхним слоем почвы, и это сказывается на урожайности сельскохозяйственных культур.

Маломощный пахотный горизонт наших почв является одной из причин поверхностного увлажнения. Обильно выпадающие летние осадки, благодаря слабой водопроницаемости подпахотного горизонта, заполняют собой верхний мелкий гумусовый горизонт, заболачивая его.

Маломощный пахотный горизонт, являясь одной из причин переувлажнения, обусловливает ряд других нежелательных явлений, как-то: утрату почвой структуры, ухудшение воздушно-водно-теплового режима и пр. Кроме того в период обильного выпадения осадков, на маломощных почвах затрудняется производство основных полевых работ, в особенности уборка.

Сильная засоренность полей ЕАО также объясняется мелкой пахотой на маломощных почвах, при которой не только не ведется борьбы с сорняками, а наоборот, создаются условия для их развития и размножения.

Таким образом, углубление пахотного слоя и создание мощ-

ЭР01027

ного слоя почвы путем вовлечения в культуру подпахотного горизонта является важнейшей задачей колхозов области. Углубление пахотного слоя в наших условиях требует проведения определенных мероприятий, направленных на улучшение вывернутого при этом подзолистого горизонта. Дело в том, что вывернутый на поверхность подзол содержит вредные для растений закисные соединения. Кроме того этот горизонт чрезвычайно беден удобоусвояемыми питательными веществами, необходимыми для питания сельскохозяйственных растений.

При посеве культур по свежевывернутому подзолу семена дают низкую всхожесть, а урожайность резко снижается. Тот же подзол, когда он находится некоторое время на поверхности, в результате окислительных процессов при свободном доступе воздуха, теряет свои вредные свойства. Это подтверждается данными Биробиджанской опытной станции, из которых следует, что если процент проросших семян овса по свежевывернутому на поверхность подзолу в одном из опытов был равен 30, то по выветренному на протяжении шести месяцев подзолу он равнялся 85.

Из приведенных данных вытекает, что углубление пахотного слоя с вовлечением подзола в культуру должно быть произведено за определенный период до посева, с таким расчетом, чтобы подзол, подвергаясь действию воздуха, потерял свои вредные свойства.

Подзолистый горизонт почв ЕАО характеризуется неблагоприятными физическими свойствами. Поэтому при углублении пахотного горизонта вывернутый на поверхность подзол должен быть тщательно перемешан с пахотным слоем, так как, оставаясь на поверхности, он отрицательно влияет на физические свойства почвы. В сухое время года вывернутый подзол образует на поверхности корку, которая препятствует проникновению воздуха в почву, а во время выпадения осадков вода, будучи не в состоянии проникнуть в нижний слой, задерживается и застаивается на поверхности.

Так как подпахотный горизонт беден питательными веществами и при вовлечении его в культуру он ухудшает пищевой режим всего пахотного слоя почвы, необходимо при углублении пахотного слоя вносить в почву удобрения.

Помимо описанного способа углубления пахотного слоя путем выворачивания подзола возможен и другой способ углубления при помощи почвоуглубителя. Почвоуглубитель работает в борозде за плугом, разрыхляет подпахотный подзолистый горизонт, не выворачивая его на поверхность.

При этом способе подзол остается в разрыхленном состоянии на месте, и хорошая аэрация подзолистого горизонта способствует течению химических и биологических процессов в почве, мобилизации питательных веществ и снабжению ими растений. Вмывание в разрыхленный подзол илистых частиц из гумусового горизонта и проникновение туда корневой системы растения не-

ЭР01027

сколько обогащает подзол органическими веществами. Последующей углубленной пахотой с постепенным перемешиванием разрыхленного ранее и обогащенного питательными веществами подзола с гумусовым слоем создается более мощный пахотный слой. Однако этот способ углубления пахотного слоя имеет свои недостатки, так как углубление почвоуглубителем более сложно, чем углубление с выворачиванием, и кроме того оно не имеет особых преимуществ перед последним.

Биробиджанской опытной станцией изучались разные приемы углубления пахотного слоя, основные результаты которых мы приводим ниже. Урожай по разным способам углубления учитывался в течение двух лет подряд. Первое углубление было произведено весной перед посевом турнепса. После уборки турнепса, осенью в том же году произведена вспашка на ту же глубину и весной произведен посев пшеницы. Способы углубления пахотного слоя испытывались на двух фонах: 1) без удобрений и 2) по навозному удобрению в количестве 36 тонн на га. Приводим данные.

Таблица 22

ВЛИЯНИЕ УГЛУБЛЕНИЯ ПАХОТНОГО СЛОЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ

Варианты опыта	1-й год		2-й год	
	Урожай турнепса		Урожай пшеницы	
	В ц/га	В %%	В ц га	В %%
1. Вспашка на глубину 11-12 см (контроль) .	114,5	100,0	6,79	100,0
2. Углубленная пахота на глубину 14—15 см .	106,4	93,0	7,93	116,9
3. Вспашка на глубину 11-12 см+почвоуглубление 4 см . .	90,9	79,0	8,37	123,2
4. Вспашка на глубину 11-12 см + навоз .	156,4	136,0	10,45	153,9
5. Углубленная пахота на 14-15 см + навоз .	186,5	163,0	12,72	187,3
6. Вспашка на глубину 11-12 см + почвоуглубление + навоз . . .	190,7	167,0	11,15	164,3

Данные опыта показывают, что углубление пахотного слоя, произведенное весной перед посевом, без внесения удобрений оказало отрицательное влияние на урожай турнепса. При внесении же 36 тонн навоза на га урожайность резко повысилась.

Данные также показывают, что оба способа углубления пахотного слоя оказывают в первый год почти одинаковое влияние, а на второй год лучшее влияние оказала вспашка с выворачиванием и с внесением навозного удобрения.

Приведем еще результаты другого опыта с углублением пахот-

ЭР01027

ного слоя, где углубление было произведено осенью при зяблевой вспашке, а весной следующего года посеяна пшеница. Этот опыт был заложен по трем вариантам: 1) без удобрения, 2) по навозу и 3) по навозу совместно с минеральными удобрениями.

Таблица 23.

ВЛИЯНИЕ УГЛУБЛЕНИЯ ПАХОТНОГО СЛОЯ НА УРОЖАЙ ПШЕНИЦЫ

Варианты опыта	Урожай	
	В ц/га	В %% к контролю
1. Вспашка на глубине 11-12 см (контроль) .	6,58	100,0
2. Углубленная пахота на 14-15 см . .	6,62	100,6
3. Вспашка на глубину 11-12 см + почвоуглубление на 4 см	6,72	102,1
4. Вспашка на глубину 11-12 см + навоз .	13,17	200,1
5. Углубленная пахота на 14-15 см + навоз .	13,56	206,1
6. Вспашка на глубину 11-12 см + почвоуглубление 4 см + навоз	14,35	218,1
7. Вспашка на глубину 11-12 см + навоз + NPK	15,09	229,3
8. Углубленная пахота на 14-15 см + навоз + NPK	17,81	270,6
9. Вспашка на глубину 11-12 см + почвоуглубление 4 см + навоз + NPK	18,50	281,2

Урожайные данные показывают, что осеннее углубление пахотного слоя независимо от способов его проведения, без внесения удобрений, в первый год не оказывает никакого влияния на урожай. Осеннее углубление при внесении навоза резко повышает урожай пшеницы. Навоз, внесенный совместно с полным минеральным удобрением, оказал наиболее высокое влияние на урожай.

Приведем также данные, характеризующие мощность развития корневой системы, в зависимости от глубины пахотного слоя.

Таблица 24.

ВЕС ВОЗДУШНО-СУХОЙ МАССЫ КОРНЕЙ ОВСА С ПЛОЩАДИ 0,25 м НА ГЛУБИНУ 0—15 см

Варианты	Вес корней	
	В граммах	В %%
1. Верхний гумусовый слой в 10 см, ниже—естественное залегание подзола (контроль) . . .	129,6	100,0
2. Верхний гумусовый слой 10 см, ниже—разрыхленный подзол на 5 см и (почвоуглубление) . . .	218,4	168,5
3. Верхний 10 см гумусовый слой и нижний 5 см подзол перемешаны между собой (глубокая пахота) .	236,4	182,0

ЭР01027

Из приведенных данных видно, что увеличение мощности пахотного слоя не только способствует более глубокому проникновению корневой системы, но также значительно увеличивает мощность корней, что определяет степень развития всего растения и, в конечном итоге, урожайность.

К этому следует добавить, что удобрения в опыте не вносились, и увеличение мощности корневой системы резко выражено, несмотря на то, что вовлеченный в культуру подзолистый горизонт был беден питательными веществами. Это увеличение мощности корневой системы овса происходило за счет увеличения мощности пахотного слоя, лучшей аэрации и улучшения водного режима.

Можно считать, что в случае внесения удобрений при углублении пахотного слоя развитие корневой системы растений будет происходить еще лучше. Опыт также показал, что наилучшие условия для развития корневой системы создаются при перемешивании вовлеченного в культуру подзола с верхним гумусовым слоем.

Углубление пахотного слоя имеет большое значение в деле борьбы с засоренностью почвы. Проведенные станцией в течение двух лет исследования засоренности посевов пшеницы в зависимости от глубины вспашки показали следующие результаты:

Таблица 25.

Варианты опыта	Количество сорняков на 1 м²	В %% к контролю	Вес сухой массы сорняков на 1 м² в г	В %% к контролю
1. Вспашка на глубину 11-12 см (контроль) . .	340	100,0	86	100,0
2. Вспашка на глубину 11-12 см + почвоуглубление 4 см	306	90,0	78	90,7
3. Углубленная пахота на 14-15 см	236	69,4	73	84,9

Эти данные показывают высокую эффективность углубления пахотного слоя в деле борьбы с сорняками. Большая засоренность наших полей есть результат мелкой пахоты. Углубление пахотного слоя снижает засоренность в первый же год на 20 — 30%. При переходе на ежегодную более глубокую пахоту засоренность полей может быть сведена к минимуму.

Из проведенных нами опытов вытекает практический вывод о необходимости создания мощного пахотного слоя. Это важнейшее мероприятие создаст лучшие условия для роста и развития сельскохозяйственных культур и повышения урожайности. Практика показала, что те колхозы, которые своевременно приступили к углублению пахотного слоя и создали на своих полях пахотный

ЭР01027

слой мощностью в 18 — 20 см, добились высоких и устойчивых урожаев (Смидовичский район).

Подчеркивая всю важность создания мощного пахотного горизонта в деле повышения урожайности, мы должны вместе с тем предостеречь колхозы от чрезмерной торопливости сразу углубить маломощные почвы на большую глубину, так как это может привести к нежелательным результатам. Углубление почв должно быть проведено постепенно и с соблюдением агротехнических правил. Углубление пахотного слоя должно быть произведено с таким расчетом, чтобы до производства посева подзол выветрился, потерял свои вредные соединения и перемешался с гумусовым слоем. Углублять пахотный слой весною перед посевом нельзя.

Лучшим полем в севообороте для углубления пахотного слоя является паровой клин. В нем от подъема паров до посева проходит почти год. За такой продолжительный промежуток времени, подзол, вовлеченный в культуру, хорошо выветривается, а промежуточными обработками пара тщательно перемешивается по всему пахотному слою. Еще более успешно может производиться углубление пахотного слоя в поле, вышедшем из-под многолетних трав. Многолетние травы обогащают почву большим количеством органического вещества, а корневая система разрыхляет подпахотный слой.

Кроме того углубление может производиться в поле, вышедшем из-под зерновых культур, если вслед за ними будут посеяны пропашные культуры. В этом случае углубление должно быть произведено с осени при проведении зяблевой вспашки на глубину 1 — 2 см. Весной производится культивация пружинными культиваторами в целях перемешивания вывернутого на поверхность подзола с гумусовым горизонтом. Еще лучше произвести весной перепашку поля.

При углублении пахотного слоя необходимо вносить навоз в количестве 40 — 60 тонн на га и другие органические и минеральные удобрения. При внесении повышенных норм удобрений, в частности органических, представляется возможность произвести углубление пахотного слоя на 2—3 см. Опыт показывает, что эффективность удобрений по углубленной вспашке очень высокая.

ЭР01027

Сорняки ЕАО и меры борьбы с ними

Сорные растения в ДВК вообще и в ЕАО в частности изучены очень слабо. Здесь имеется очень много сорняков, не встречающихся в других частях Союза. Кроме того сорные травы, широко распространенные в других районах, иначе развиваются в почвенно-климатических условиях ДВК.

Несколько отличны в наших условиях также и способы борьбы с сорняками. Так например, лущение полей, засоренных пыреем, в жаркое время в засушливых районах является хорошим способом борьбы с пыреем, в местностях же с обильными летними дождями этот прием, наоборот, может способствовать развитию пырея.

Сорные травы приносят огромный вред нашим полям. Они затеняют, угнетают и вытесняют культурные растения, так как сорняки по сравнению с культурными растениями более выносливы и плодовиты.

На засоренных полях требуется больше затрат при всех работах: вспашке, боронованию, посеве, культивации, уборке и очистке зерна. Связанный в снопы засоренный урожай пшеницы или овса должен дольше оставаться на поле для просушки, что связано с большим риском при обилии осадков. Сорняки мешают комбайновой уборке, так как при проходе через барабан, из сочных растений сорняков выделяется вода, которая увлажняет солому и зерно. Влажное зерно плохо отделяется от соломы и при хранении теряет всхожесть. Семена некоторых сорняков ядовиты и могут причинить отравление людям и животным (куколь и др.). Многие сорняки, будучи поедаемы животными, обусловливают недоброкачественность молока и молочных продуктов. Растения с цепляющимися плодами (репешки) портят шерсть овец.

Наконец, сорная растительность является очагом распространения вредителей и грибных болезней.

Распространение сорных трав

Впервые вовлеченные в культуру целинные земли густо покрыты травянистой растительностью. На целинах ЕАО можно насчитать от 30 до 60 видов растений, большинство которых исчезает в первый же год после проведения вспашки и других обра-

ЭР01027

боток, некоторые выживают один-два года и затем также пропадают. Только немногие растения, несмотря на ежегодную обработку почвы, продолжают произрастать, превращаясь таким образом в сорняки. Таковыми, например, для ЕАО являются некоторые виды полыни, горец стреловидный, хвощ и другие. Но кроме этих растений на вспаханной почве начинают появляться новые сорные растения, количество которых при несовершенной обработке почвы с каждым годом увеличивается.

Так, в колхозе «Валдгейм» в 1936 г. производилось определение количества сорняков на двух совершенно одинаковых участках пшеницы, расположенных рядом и разделенных только дорогой. На первом участке после взмета целины была посеяна пшеница впервые, на другом — три года подряд высевались зерновые культуры, за которыми следовали картофель, и по картофелю снова пшеница. На одном квадратном метре оказалось следующее количество растений.

Первый участок — пшеница по целинному пару:

Пшеница (высота 110 см)	248
Полынь многолетняя	8
Леспедеца двухлетняя	2
Ландыш	1
Лапчатка земляничная	2
Василистник водосборолистный	2
Лебеда (марь белая)	1
Ячмень	3
Овес	1

Таким образом, на площади в 1 м² посева пшеницы первого года пользования целины оказалось 20 сорных растений на 248 культурных.

Второй участок—пшеница по пятому году пользования пласта:

Пшеница (высота 80 см)	168
Полынь многолетняя	4
Коммелина или синеглазка	186
Куриное просо	8
Мышей	12
Гречишка вьюнковая	4

На площади в 1 м² второго участка оказалось 214 сорняков на 168 культурных растений. Кроме того обнаружены лебеда, шлемник, каластегния, хвощ полевой и др.

На первом участке почти все сорные растения являются местными, произраставшими в диком виде на данной площади, за исключением лебеды, ячменя и овса, занесенных с посевным материалом.

На втором участке из местных остались только полынь и хвощ. Остальные сорняки занесены с посевным материалом, и за три года бессменных посевов зерновых культур, а также вследствие низкой агротехники, плохой культуры картофеля, сильно размножились и засорили почву.

ЭР01027

ДВГНБ

Некоторые семена сорняков имеют специальные приспособления — летучки и распространяются при помощи ветров. К таким сорнякам относятся: осот, будяк, молокан и др.

Стекающие с засоренных полей дождевые и снеговые воды также разносят сорные семена. Семена некоторых сорняков, имея прицепки, крючечки, пристают к шерсти животных и ими переносятся. Мелкие семена сорняков при поедании их животными, не разжевываются и при переходе через пищеварительный канал не теряют своей всхожести. Таким образом, неперепревший навоз может быть источником засорения почвы.

Семена сорняков, попав в почву, прорастают только при благоприятных условиях. Не имея таких условий, например, при глубокой заделке их, они продолжают лежать, не теряя всхожести, в течение нескольких и даже десятков лет. Некоторые многолетние сорные растения размножаются корневищами, корнями, клубнями и т. д.

Классификация местных сорняков (по Мальцеву)

I. Непаразитные сорные растения

К ним относятся: **малолетние сорняки** — продолжительность их жизни не больше двух лет и плодоносят они за это время только один раз. Эти сорняки подразделяются:

1. Кратковременные однолетники. Дают в одно лето более одного поколения. Из таких сорных растений в ЕАО встречаются мокрица или звездчатка средняя.

2. Настоящие яровые. Заканчивают свое развитие в течение одного лета и дают только одно поколение. Это засорители, главным образом, яровых культур. Они могут созревать до уборки или после уборки урожая. Большинство сорняков ЕАО относятся к этой группе. Из них здесь встречаются: овсюг (очень редко), полевичка, росичка, эриохлоа или плющатка, куриное просо, мышей сизый, мышей зеленый, коммелина или синеглазка, гречиха татарская, гречишка птичья, гречишка вьюнковая, горец обыкновенный, горец стреловидный, горец сквознолистый, горец — водяной перец, лебеда или марь белая, щирица обыкновенная, торица полевая, акалифа, жабрей, аметистка, череда, полынь метельчатая.

3. Озимые. К ним относятся: куколь (редко), пастушья сумка, неслия или круглец, василек синий (очень редко), скерда кровельная.

Многолетние сорные растения: а) стержнекорневые сорняки — щавель кислый, горец раскидистый или кислица, хлопушка, подорожник средний, одуванчик; б) корневищные сорняки — хвощ полевой, пырей ползучий, зубровка, тростник обыкновенный, полынь обыкновенная или чернобыльник; в) корнеотпрысковые

ЭР01027

сорные растения — будяк полевой или осот розовый, осот желтый, молокан сибирский или осот голубой.

II. Паразитные сорные растения

Эти сорняки могут питаться только соками других растений, внедряясь присосками в ткани культурного растения. На подсолнечнике и конопле паразитирует заразиха, а на льне, клевере и некоторых других — повилика.

В ДВК паразитные сорняки в посевах подсолнечника, льна и конопли не имеют распространения, а встречаются главным образом на диких растениях, например заразиха — на полыни, а повилика — на вике приятной.

Поля ЕАО сильно засорены главным образом однолетниками. Полей, сильно засоренных многолетниками, здесь сравнительно немного, — это поля некоторых старожильческих селений в приамурской полосе.

Меры борьбы с сорно-полевой растительностью

Борьба с сорняками в общем сводится к двум задачам: 1) к предупреждению возможности засорения почвы и 2) к уничтожению зимующих частей многолетних сорных растений (корней, корневищ), запасов сорных семян в почве и самих сорняков.

Предупредительные меры

К этим мерам борьбы относится очистка семенного материала. В настоящее время в ЕАО имеется вполне достаточно очистительных машин. Однако не всегда при очистке семян употребляют сита соответственно особенностям тех или иных сорняков. Так например, в посевном зерне пшеницы в ЕАО часто встречаются семена коммелины и плющатки, что можно объяснить не только небрежностью при очистке, а также и тем, что употребляющиеся наборы сит и ячеистых цилиндров не вполне соответствуют этим сорнякам. Наличие в посевном материале пшеницы таких сорных семян, как куриное просо, горец обыкновенный, объясняется исключительно небрежностью очистки посевного материала.

Посевной материал должен быть совершенно чистым от сорняков, что легко достижимо при правильной очистке зерна.

Обкашивание меж, дорог, пустырей, сгребание соломы и мякины при уборке комбайном — также являются предупредительными мерами борьбы с сорняками.

К предупредительным мерам, кроме того, относится правильное удобрение, своевременность посева, соответствующая густота посева, выбор сорта, своевременность уборки и т. д.

Истребительные меры борьбы с сорными травами

При обработке почвы, засоренной многолетними сорняками, такими как осот, пырей, хвощ и др., отвальными орудиями срезают-

ЭР01027

ся надземные части сорного растения и захватывается незначительная часть корневой системы. За счет питательных веществ, отложенных в оставшихся в почве подземных органах, вскоре начинается опять отрастание сорняков. Если дать им возможность беспрепятственно развиваться, то через некоторое время увеличится не только надземная масса сорняков, но также и подземная часть, которая обеспечит дальнейшее размножение сорных растений.

Если же надземные части сорняков систематически подрезать лемешным или отвальным орудием, то запасы питательных веществ в подземных органах, не пополняясь, будут расходоваться на образование новых побегов, и корневая система будет все время ослабляться.

У корневищных сорняков основная масса корневищ распространяется в пахотном слое. При вспашке корневища выворачиваются на поверхность почвы и здесь в сухую погоду они частично погибают от высыхания или от зимних морозов. Однако основная борьба с корневищными сорняками должна производиться путем вычесывания корневищ из почвы и удаления их с поля. После вспашки корневища хорошо извлекаются боронами или пружинными культиваторами. Так как бороны недостаточно чисто сгребают корневища, рекомендуется после них пустить конные грабли. Собранные и удаленные с поля корневища высушивают и сжигают.

При всех операциях по извлечению корневищ следует всячески избегать разрезания их, так как это может привести еще к большему засорению почвы. Кроме того, короткие отрезки корневищ извлечь из почвы боронами невозможно. Способность же отрастать сильно снижается только у отрезков менее 2 см длины.

Извлечь из почвы семена сорняков-малолетников никакими орудиями нельзя. Метод борьбы с этими сорняками сводится к тому, чтобы создать благоприятные условия для прорастания семян сорняков, а затем их уничтожить обработкой. Молодые всходы сорных растений можно легко уничтожить бороной. Но если растения уже выросли и несколько укоренились, для борьбы с ними следует применять лемешные орудия — экстирпатор лемешный, лущильник и др.

Так как прорастание семян сорняков происходит неодновременно, и период появления всходов у них растянут, борьба с ними может быть успешной только при проведении нескольких боронований через определенный промежуток времени. Семена сорняков находятся не только в верхнем слое, они довольно равномерно распределены по всей толще пахотного слоя. Поэтому борьба с ними должна вестись путем послойного их уничтожения.

Принцип послойного метода борьбы с сорняками заключается в следующем. Вспаханное поле спустя некоторое время по-

ЭР01027

крывается сорняками, которые уничтожаются путем лущения на глубину 3—4 см. Лущением достигается уничтожение взошедших сорняков и вместе с тем выворачивается на поверхность новая порция семян. Будучи поставлены в благоприятные условия, эти семена, спустя 2—3 недели, прорастают и снова уничтожаются последующим более глубоким лущением. Такая обработка производится в течение лета несколько раз и осуществляется в чистом пару.

Ранняя предпосевная обработка почвы способствует ослаблению многолетников и уничтожению тех однолетних сорняков, которые всходят рано весной. В условиях ЕАО всходы большинства однолетних сорняков, как, например, мышей, куриное просо, горцы, появляются только в первой декаде июня, поэтому борьба с ними возможна при поздних культурах.

После уборки зерновых культур до наступления отрицательных температур возможна успешная борьба с сорняками. В течение этого периода можно произвести несколько обработок. Сейчас же после уборки, не дожидаясь полной свозки урожая, на освобожденных участках производится пожнивное лущение. Этим достигается уничтожение взошедших после уборки сорняков и создаются благоприятные условия для прорастания семян зимующих сорняков. Лущением также достигается прекращение жизнедеятельности однолетников, не закончивших к моменту уборки своего жизненного цикла. Пожнивным лущением также ослабляются многолетние сорняки. Спустя 2—3 недели после лущения обязательно производится зяблевая вспашка на полную глубину пахотного слоя. При проведении зяблевой вспашки будут уничтожены взошедшие к этому времени сорняки. Своевременно произведенное лущение стерни с зяблевой вспашкой имеет большое значение в деле борьбы с сорняками и в повышении урожайности. Чрезвычайно важным орудием обработки почвы для борьбы с сорняками являются лемешные культиваторы.

Борьба с сорняками также успешно производится в пропашном клину. Однако пропашные культуры сами страдают от сорняков и нуждаются в постоянной борьбе с ними на протяжении всего периода вегетации. Борьба с сорняками в пропашном клину производится путем систематического рыхления междурядий и полки сорняков в рядках вручную. Важнейшее значение в борьбе с сорняками имеет своевременная ручная полка зерновых. Запоздание с полкой ведет к сильной засоренности почвы, следовательно, к большим затратам труда на уничтожение сорняков.

Иногда в качестве средства борьбы с сорняками применяют мульчирование. Сущность мульчирования заключается в том, что почву покрывают в междурядьях соломой, навозом, торфом или особой бумагой—мульчой. Мульчирование оказывает хорошее действие, но как способ борьбы с сорняками оно пока имеет ограни-

ЭР01027

ченное распространение и применяется главным образом в огородничестве и плодоводстве.

Опрыскиванием железным купоросом и опыливанием каинитом и кальций-амидом можно уничтожить некоторые сорняки, как сурепку, горчицу, жабрей, череду, горцы. Совершенно не страдают от такого опрыскивания пырей, зубровка, лебеда. Применение опрыскивания ограничивается тем, что многие культурные растения также страдают при проведении опрыскивания. К таким культурам относятся свекла, картофель и другие широколиственные. Совершенно не чувствительны к опрыскиванию пшеница, овес, ячмень.

Обработка почвы, производимая в севообороте в соответствии с характером и биологическими особенностями сорной растительности, является важнейшим мероприятием по борьбе с сорняками

Однолетние яровые сорняки

Овсюг. Овсюг в ЕАО обнаружен только на одном участке и очевидно занесен с семенами овса. Распространение его представляет большую опасность в особенности для хозяйств ЕАО, где преобладают яровые культуры. Созревает овсюг раньше уборки хлебов, семена его легко осыпаются и засоряют почву. Овсюг засоряет также семена овса, от которых он трудно отделим. Осенью семена овсюга почти не прорастают, и всходы его появляются только следующей весной. Семена в почве могут сохранять всхожесть до семи лет. Дает помеси с культурным овсом. Посев семян овса, содержащих хотя бы самое малое количество семян овсюга, совершенно недопустим.

Росичка линейная. Небольшая трава, с пальчато-расположенными колосьями. Растет чрезвычайно густо, задерняя почву, и тем сильно затрудняет проникновение в нее воздуха. Семена очень мелкие, засоряют почву путем самоосыпания, в посевном материале не встречаются. В хорошо развившихся хлебах не причиняет большого вреда, так как ими заглушается, но после уборки хлебов сильно разрастается и образует много семян, которые начинают созревать в последней декаде августа. Своевременно произведенное лущение жнивья совершенно не допускает образования семян.

Полевичка волосистая. Соцветие — метелка. Во всем очень сходна с предыдущей сорной травой, с той лишь разницей, что полевичка созревает на 7—10 дней раньше и семена ее могут частично осыпаться до уборки урожая (рис. 5).

Мышей сизый и мышей зеленый. Сильно распространенные в ЕАО сорняки. Оба вида сходны между собой и отличаются только тем, что высота растения мышея зеленого несколько меньше и семена его более мелкие, чем у мышея сизого. Благодаря обильному кущению, сильно задерняет почву. Семена начинают про-

ЭР01027

растать в первых числах июня. При раннем посеве, быстром и хорошем росте зерновых хлебов сорная трава угнетается ими и остается в нижнем ярусе. В Европейской части Союза созревание семян мышея (по Мальцеву) начинается после уборки хле-



Рис. 5. Мышей: слева — сизый, справа — зеленый.

бов, а в условиях ЕАО — до уборки и продолжается до глубокой осени. Зрелые семена встречаются уже в первых числах августа. Семена по созревании легко осыпаются и засоряют почву. Поэтому пожнивное лущение уменьшает, но полностью не устраняет засорения почвы. Посевной материал пшеницы и овса легко очищается от семян мышея, но от проса и других просовидных отде-

ЭР01027

лить их трудно. Доброкачественная и своевременная обработка почвы в пропашном клину является радикальной мерой борьбы с мышеем.



Рис. 6. Куриное просо.

Куриное просо (рис. 6). Во многом сходно с мышеем. Сорняк распространен по всей области, особенно на тяжелых глинистых почвах. Период всходов очень растянут. Первые всходы сорняка появляются в первых числах июня, а спустя две недели появляются новые всходы. Если после прекращения появления всходов произвести лущение или вспашку, на поверхность почвы выворачивается новая порция семян сорняков, которые спустя некоторое время дают всходы и покрывают ими все поле. С нача-

ЭР01027

ла августа всхожесть сорняков ослабляется. Выросшие растения трудно поддаются ручной полке.

Созревание семян начинается в первых числах августа, до уборки хлебов. Осыпаемость семян меньше, чем у мышея. После уборки хлебов продолжается образование семян, которое можно прекратить пожнивным лущением или вспашкой.

Коммелина или синеглазка. Сорное растение с красивыми голубыми цветами. В условиях ЕАО засоряет все культуры. Прорастание семян начинается в первых числах июня, причем семена могут прорастать с глубины в 10—12 см. Из семян при прорастании их образуется не корень, а очень тонкий стебелек, который, достигая поверхности почвы, образует узел, а из него развивается толстый надземный стебель и мощные придаточные корни. По длине такого стебелька можно судить о глубине, с которой проросло семя. Всходы коммелины несколько похожи на всходы кукурузы и поэтому в некоторых местах коммелину называют кукурузницей. Всходы, выдернутые и оставленные на поверхности почвы, снова хорошо укореняются.

Семена начинают созревать до уборки хлебов. Осыпаемость семян небольшая и большая часть попадает в урожай. От пшеницы они довольно трудно отделимы. При сортировке семян необходим подбор соответствующих сит.

Если после уборки зерновых произвести лущение, то этим достигается уничтожение значительного количества сорняка коммелины. На невзлущенном жнивье образование семян продолжается до глубокой осени, они созревают, осыпаются и сильно засоряют почву.

Горец стреловидный и горец сквознолистый. На глинистых переувлажненных почвах совершенно заглушают культурные растения. Обилие этих сорняков указывает на необходимость регулирования водного режима почвы. Оба вида сорняка имеют длинные (больше метра), цепляющиеся стебли, с довольно большими колючками, которыми они цепляются за другие растения или при густом стоянии друг за друга, в целях предохранения от полегания.

Первый имеет стреловидные удлиненные листья и мелкие треугольные семена, у второго листья треугольные, а семена округлые, черные, блестящие и довольно крупные.

Горец стреловидный широко распространен на маревых глинистых почвах центральной части области. Горец сквознолистый распространен в приамурской полосе, только в пониженных местах. Всходы начинают появляться в конце мая. Созревание семян происходит до уборки урожая. Семена легко осыпаются. После уборки урожая продолжается образование семян.

Горец обыкновенный. Сорное растение, совершенно заглушающее хлеба на гнилистых, переувлажняющихся почвах. Всходы появляются в конце мая, созревание семян начинается в конце ию-

ЭР01027

ля — начале августа, до уборки хлебов. Семена сильно осыпаются и засоряют почву. В посевном материале встречаются в небольшом количестве, так как они сравнительно мелкие и хорошо отделяются на ситах. Стебли сочные и затрудняют обмолот при уборке комбайном. Распространен в ЕАО повсеместно.



Рис. 7. Гречишка вьюнковая.

Гречишка вьюнковая (рис.7). Имеет широкое распространение по всей области, но сильно засоренные участки встречаются не часто. Всходы появляются в конце мая, созревание семян происходит до уборки хлебов. Так как семена по созревании не осыпаются, то почти все они попадают в урожай и мало засоряют почву. Семена трудно отделимы от семян гречихи, с которыми они очень сходны. От семян зерновых отделяются легко. Как вьющееся растение опутывает хлеба и затрудняет их уборку.

Лебеда или марь белая. Сорное растение, распространенное в ЕАО повсеместно, но значительного засорения им полей не наблюдается. В больших количествах встречается на огородах. Семена лебеды от посевного материала легко отделяются.

Жабрей или пикульник жестковолосый. Широко распространен в ЕАО. Всходы появляются в половине мая. Созревание семян происходит до начала уборки урожая и, благодаря легкой осыпаемости, засоряют почву. Семена жабрея встречаются также в посевном материале.

Зимующие и озимые многолетники

Скерда кровельная. В посевах в большом количестве не встречается, но обильно разрастается на залежах. Семена мелкие, имеют летучки и хорошо распространяются ветром. В посевном материале встречаются редко.

Многолетники

Стержне-корневые многолетники. Из стрежне-корневых многолетников наиболее злостным является горец раскидистый или кислица. Встречается на релочных почвах приамурской полосы. На маревых почвах в центральной части ЕАО не встречается. Крупное сильное, разветвленное растение, с мощным, глубоко идущим корнем. Искореняется с трудом. При полке стебель обры-

ЭР01027

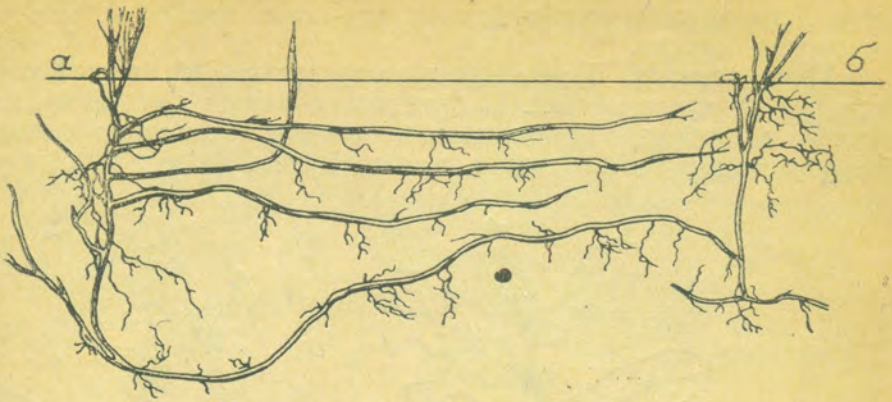


Рис. 8. Корневище пырея.

вается, корень же остается в почве и от него образуются отпрыски. В качестве меры борьбы рекомендуется систематическое подрезание всходов лемешными и отвальными орудиями.

Корневищные многолетники

Пырей ползучий. Очень злостный сорняк. Распространен в приамурской полосе, где встречаются сильно засоренные им большие площади.



Рис. 9. Будяк.

В центральной части ЕАО на маревых почвах встречается пятнами или куртинами на землях, давно находящихся в культуре. Весной отрастание начинается в последних числах апреля. Семена созревают в начале августа. Размножается корневищами, основная масса которых распространяется на глубине 10—12 см. Меры борьбы с корневищными сорняками указаны в разделе «Истребительные меры борьбы».

Зубровка или чаполочь. Сходна с пыреем, отличается от него по характерному запаху листьев и корневищ. Условия распространения те же, что и для пырея. Главное отличие зубровки от пырея заключается в сроках созревания

ЭР01027

ЭБГПБ

семян: зубровка цветет в первых числах мая, а в начале июня созревают семена.

Хвощ полевой. Широко распространен в ЕАО, главным образом, на маревых почвах. В отличие от пырея корневища хвоща залегают глубоко, при вспашке не задеваются плугом и поэтому борьбу с ними вести труднее, чем с пыреем. Из мер борьбы реко-



Рис. 10. Корневая система будяка.

мендуется усиленная обработка, многократная культивация, известкование, внесение калийных удобрений.

Корнеотпрысковые многолетники

Будяк или осот розовый. В центральной части ЕАО на маревых почвах встречаются только единичные экземпляры. В приамурской полосе его больше. Семена созревают до уборки, мелкие, имеют летучку и могут разноситься ветром на большие пространства. Имеет глубоко идущий в почву корень, от которого отходят боковые корни, распространяющиеся горизонтально и проникающие вглубь за пределы пахотного слоя. На этих корнях

ЭР01027

развиваются особые почки, из которых образуются розетки и стебли.

Борьба с этим сорняком требует большой настойчивости. Появляющуюся поросль необходимо систематически уничтожать в течение всего лета вспашкой или лущением, что может быть выполнено только в чистом пару.

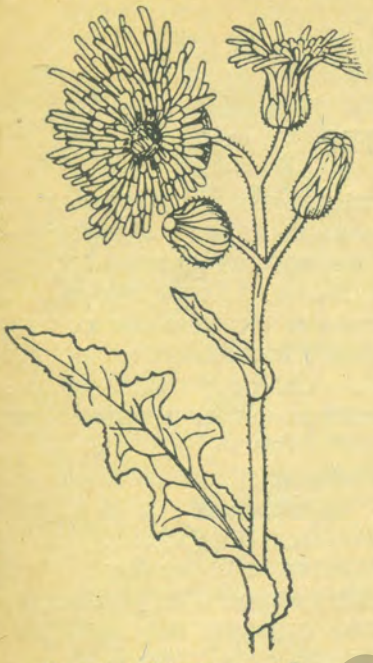


Рис. 11. Осот желтый.

Осот желтый. Довольно сильно распространен в приамурской полосе. В центральной части ЕАО встречаются только отдельные растения.

Сходен с предыдущим сорняком, с той разницей, что отпрысковые корни залегают у него на меньшей глубине, и значительная часть их захватывается плугом при глубокой вспашке. Однако извлечь корни бороной гораздо труднее, чем корневища пырея, так как корни осота чрезвычайно хрупкие, и малейшие обломки их обладают способностью прорастать. Борьба с осотом ведется так же, как и с будяком.

Молокан сибирский или осот синий. В центральной части ЕАО, на маревых почвах, встречается редко. Обильно распространен в приамурской полосе. По общему характеру и глубине залегания корневой системы сходен с будяком, а по хрупкости ее — с осотом желтым. Семена его, так же как и семена будяка, могут переноситься ветром на большие расстояния. Поэтому залежи, сильно засоренные молоканом, следует выкашивать до созревания семян этого сорняка. В свежем виде молокан хорошо поедается скотом и может быть использован для приготовления силоса. Меры борьбы с молоканом в общем такие же, как и с будяком и осотом.

ЭР01027

Удобрение

Правильное ведение полевого хозяйства предусматривает организацию системы удобрений, направленной наряду с другими агротехническими мероприятиями на систематическое повышение плодородия колхозных и совхозных полей. Получение высоких стахановских урожаев почти всегда связано с внесением под культуры значительных количеств удобрений. Рационально используя удобрения, стахановцы сочетают их с высокой агротехникой, с созданием таких условий, которые обеспечивают нормальное питание растений, получение высоких, рекордных урожаев.

В условиях ЕАО удобрения приобретают исключительно большое значение. В период избыточного увлажнения условия жизнедеятельности и питания растений значительно ухудшаются, при внесении же удобрений растения развиваются более быстро и мощно, чем достигается большая их выносливость и устойчивость урожаев. С внесением удобрений также связаны мероприятия по созданию мощного, культурного пахотного слоя почв ЕАО.

Органические удобрения

В условиях ЕАО удобрения оказывают высокое влияние на урожай всех культур. Особое значение имеет в данных условиях внесение органических удобрений. На легких релочных почвах Приамурья обогащение почвы органическим веществом способствует восстановлению структуры почвы и увеличивает запас питательных веществ. На тяжелых маревых почвах центральной и прижелезнодорожной полосы органические удобрения уменьшают связность почвы, улучшают тепловой режим почвы, повышают ее структурность.

Навозное удобрение

Основным удобрением в условиях ЕАО является навоз.

Навоз является полным удобрением, так как он содержит все необходимые элементы для питания растений. Химический состав навоза зависит от вида животных, качества корма, подстилки и условий хранения.

Помимо его удобрительных свойств навоз способствует также улучшению физических свойств почвы.

ЭР01027

Старопахотные почвы при длительной культуре утрачивают значительную часть органических веществ и поэтому обладают слабо выраженной структурой. Сохранение же структуры на новых землях и создание ее на старопахотных является одной из основных задач агротехники. Внесенный в почву навоз, разлагаясь, образует перегной, который обладает свойством склеивать мелкие почвенные частички в комочки, благодаря чему почва делается более структурной.

Изучение влияния навоза на структуру почвы, проведенное Биробиджанской опытной станцией, показало, что в то время, когда процент структурных агрегатов на неудобренной почве был равен 11,69, — при внесении в почву навоза 36 т/га, он составлял 23,0%.

Тяжелые глинистые почвы при внесении навоза становятся рыхлыми, а песчаные почвы — более связными. Навоз усиливает также микробиологическую жизнь в почве.

Навоз действует в продолжение нескольких лет. Внесенный в почву достаточно разложившийся навоз проявляет свое действие уже в первый год. При внесении неперепревшего навоза действие его в первый год проявляется слабо и усиливается только в следующие годы.

В одном из опытов, проведенном в условиях опытной станции с целью изучения действия навоза, получены следующие результаты:

1. Урожай пшеницы без навоза . . . . 7,05 ц/га
2. Урожай пшеницы по навозу . . . . 13,64 » »

Навоз вносился в паровом клину в количестве 36 т/га. Действие навоза на первую культуру выразилось в повышении урожая пшеницы на 6,59 ц/га или 93,5%.

В другом опыте урожай картофеля без внесения навоза равнялся 75 ц/га, а при внесении 36 т навоза он составлял 129 ц/га. Таким образом, внесение навоза повысило урожай картофеля на 54 ц/га или на 72%. Аналогичные результаты действия навоза на урожай всех культур в севообороте получены также в некоторых колхозах Смидовичского района. Эти колхозы на личном опыте убедились в выгодности использования навозного удобрения и в результате этого весь навоз, получаемый в хозяйствах, рационально используется. Наряду с этим следует отметить, что в большинстве колхозов области роль навоза в повышении урожайности еще недооценивается. Довольно часто можно увидеть, как навоз разбрасывается вокруг скотных дворов (колхоз им. Журавлева, «Труженик» и др.) или сваливается в овраги, на свалки (колхоз «Дальвосток»).

Такое пренебрежительное отношение к навозу ведет не только к потере большого количества удобрений, но и является причиной антисанитарного состояния дворов и разных эпизоотических заболеваний. Между тем, огромное количество навоза, которое про-

ЭР01027

падает без всякой пользы, может дать колхозам тысячи тонн добавочного хлеба.

Количество навоза, которое может быть получено в каждом колхозе, может быть легко подсчитано. В среднем за год от одного животного получается следующее количество навоза, не считая потерь при пастьбе и работе животных в поле.

От лошади	8 т
От коровы	5—7 „
От молодняка	3—5 „
От свиньи	1—1,5 „

Хранение навоза. Эффективность навоза зависит в значительной степени от способов его хранения. При плохом хранении навоз теряет часть питательных веществ, что снижает его удобрительную ценность.

Во многих хозяйствах навоз при очистке скотных дворов сваливается в небольшие рыхлые кучи без всякого ухода. Такое хранение навоза ведет к значительным потерям, потому что при свободном доступе воздуха навоз быстро разлагается и теряет большую часть сухого вещества и азота, который улетучивается в виде аммиака. При таком хранении навоза он подвергается также влиянию дождевых вод, которые, промывая его, уносят с собой азот и фосфорную кислоту.

В целях получения навоза высокого качества его нужно хранить в уплотненном состоянии при малом доступе воздуха. При таких условиях разложение его происходит медленно и потери питательных веществ при хранении незначительные.

Навоз необходимо хранить в специально устроенных навозохранилищах, которые представляют собой ямы с непроницаемыми стенками и дном. Рядом с навозохранилищем устраивается колодец — жижеприемник, куда стекает и собирается жижа со скотного двора и навозохранилища и которая также является ценным удобрением.

В настоящее время в колхозах ЕАО еще нет навозохранилищ, но устройство таковых является неотложным делом ближайшего времени. До устройства навозохранилищ навоз необходимо хранить в больших плотных кучах. Навозные кучи складываются на возвышенных местах, не затапливаемых водой, шириной в 4—5 метров, высотой в 2—2,5 метра при произвольной длине. При укладывании навоза в кучи его необходимо хорошо уплотнить.

Вывозка навоза в поле может быть произведена в любое время года и обыкновенно приурочивается к наиболее свободному времени в хозяйстве. Лучше всего вывозить навоз летом, для внесения его в пару, или с осени под зябь. Если навоз почему-либо осенью не был вывезен и запахан, вывозку его нужно производить зимой, не дожидаясь весны. Вывезенный зимой навоз надо складывать в кучи по 100—150 возов каждая. Оставлять навоз

ЭР01027

в поле зимой небольшими кучами нельзя, так как это связано с потерями питательных веществ. Весной навоз развозится по полю и немедленно запахивается.

Ввиду того, что навоз в куче оттаивает медленно, разбрасывание его следует производить в два приема. Вначале разбрасывают верхушку кучи, а через несколько дней — оставшуюся часть.

Большое значение имеет равномерное распределение навоза по полю. При неравномерном внесении навоза поле будет пестрым по хлебостою и созревание хлебов будет происходить не одновременно. Это создаст трудности и увеличит потери при уборке урожая.

Внесение навоза обычно производится под наиболее ценные культуры: картофель, овощные, пшеницу, периллу и др. Следует учесть, что навоз неперепревший может в первый год вызвать некоторое повышение засоренности почвы, так как в таком навозе имеются сохранившие свою всхожесть сорные семена. Таким образом, если неперепревший навоз вносится под пропашные культуры в период их роста, необходимо производить своевременную и тщательную междурядную обработку и содержать пропашной клин в чистом от сорняков виде.

Под зерновые культуры лучше вносить хорошо перепревший навоз или приурочить внесение его в паровой клин, предшествующий культуре пшеницы.

Лучшими нормами навоза на старопахотных землях в условиях ЕАО следует считать нормы в 40 т/га под пшеницу и 60 т/га под овощи и корнеплоды.

Торф

В Еврейской автономной области имеются значительные залежи торфа. Достаточно указать, например, на то, что в окрестностях города Биробиджана торфяники занимают площадь в 1000 га. Запасы торфа здесь исчисляется в 5 660 тысяч кубометров. В окрестностях станции Ин торфяники занимают 2 900 га с запасом торфа в 20 миллионов кубометров. Эти запасы торфа в ЕАО безусловно являются одним из важнейших источников органических удобрений.

В ЕАО имеются как луговые, так и моховые торфяники. Преобладают луговые торфа. Приводим данные химического состава мохового и лугового торфа (по Пряшникову) (табл. 26).

Как видно из данных, луговой торф в сравнении с моховым содержит больше азота и зольных веществ. Кроме того, известно, что луговой торф обычно не имеет сильно выраженной кислой реакции, которая свойственна моховым торфам. Поэтому луговой торф можно непосредственно употреблять в качестве удобрения, тогда как моховой требуется предварительно пропустить через скотный двор, где он используется в качестве подстилки. Однако

ЭР01027

Таблица 26.

	Азот	Фосфорн. кислота	Окись калия	Известь	Всей золы	Органические вещества
	В процентах на сухое вещество					
Моховой торф	1,0	0,1	0,2	0,4	4,9	95,1
Луговой торф	2,8	0,4	0,2	2,0	12,9	87,1

и луговой торф не рекомендуется вносить сразу после выкопки. Обычно торф добывают с осени, укладывают его в рыхлые кучи, объемом около 1,5 м³ и оставляют на зиму. В течение зимы торф под действием морозов разрыхляется и теряет свои вредные соединения. Для ускорения проветривания и разрыхления торф в течение весны и лета перелопачивают и к осени следующего года после его выкопки вывозят на поля и запахивают.

Так как азот лугового торфа в значительной части находится в неусвояемой растениями форме, нормы внесения его должны быть высокими, в пределах от 50 до 100 т/га. Внесением больших количеств торфа обеспечивается высокое положительное влияние этого удобрения на урожайность полей в течение нескольких лет. Эффективность лугового торфа повышается при одновременном внесении кали-фосфатных удобрений и известковании.

Моховой торф, прежде чем использовать его для удобрения, применяется в качестве подстилки для получения торфяного навоза или подвергается предварительному компостированию с хозяйственными отбросами, известью и золой.

Торфяной навоз представляет бо́льшую ценность, чем соломенный. Употребление торфа на подстилку устраняет обычные при соломенной подстилке потери в аммиачном азоте, так как торф хорошо поглощает аммиак. Кроме того, торфяная подстилка устраняет потери от стекания навозной жижи. Если к тому же учесть, что торф богаче соломы азотом, то станет понятной высокая удобрительная ценность торфяного навоза в сравнении с соломенным. Известны случаи, когда внесение торфяного навоза давало в 4 раза бо́льшую прибавку урожая, чем соломенный навоз, взятый в тех же количествах.

Компостирование торфа с фекалиями и отбросами дает еще более ценные формы удобрений.

Для приготовления торфяного компоста поступают следующим образом. Недалеко от хозяйства устраивают площадку, которую следует окопать неглубокой канавкой для отвода дождевых вод. На площадку кладется слой торфа в 15—30 см. На торф сваливают хозяйственные отбросы (золу, выполотые сорняки, листья и др.), которые затем сразу же перемешиваются с торфом. Затем накладывается следующий слой торфа и снова перемешивают его

ЭР01027

с компостными материалами. Так поступают до тех пор, пока высота кучи не достигнет 1—1,5 метра.

Уход за компостной кучей состоит в перемешивании ее и поливке жижей, помоями и водой. Компост готов тогда, когда весь он представляет однородную темную массу. Компостирование длится от 2 месяцев до 1 года, в зависимости от состава компостируемых материалов. Внесение 30—40 т компоста на 1 га способствует резкому повышению урожая овощей, картофеля и других сельскохозяйственных культур.

Еще лучшие результаты дает торфофекальный компост, приготовленный из торфа с фекалиями. Торфофекалий считается примерно в 2 раза более сильным удобрением, чем перепревший соломенный навоз. В условиях ЕАО торфофекалий следует вносить прежде всего под овощи и картофель. Норма внесения 20—30 т/га.

Минеральные удобрения

Из года в год увеличивается завоз в ЕАО минеральных удобрений. В настоящее время эти удобрения используются, главным образом, под овощи и картофель. Реже встречается применение минеральных удобрений под пшеницу.

В качестве фосфорного удобрения завозится суперфосфат, калийного — 40% калийная соль, азотного — сернокислый аммоний.

В табл. 27 приводятся данные, характеризующие влияние удобрений, внесенных отдельно и в различных сочетаниях, на урожай пшеницы.

Таблица 27.

УРОЖАЙ ПШЕНИЦЫ В Ц/ГА ПО ДАННЫМ БИРОБИДЖАНСКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ

	Без удобрений	По удобрениям	Прибавка по удобрениям	Тоже в % %
1. Азот 45 кг/га (2, 3 ц сульфат-аммония)	6,77	8,80	2,03	23,0
2. Фосфор 45 кг/га (3 ц суперфосфата) .	6,77	8,85	2,08	23,7
3. Калий 45 кг/га (1,5 ц. 30% калийной соли)	6,36	7,28	0,92	14,5
4. Азот 45 кг + фосфор 45 кг/га . .	6,77	9,90	3,13	46,0
5. Азот 45 кг + калий 45 кг/га . .	6,36	8,61	2,25	35,0
6. Фосфор 45 кг. + калий 45 кг/га . .	6,36	7,49	1,13	18,0
7. Азот, фосфор и калий по 45 гк/га .	6,36	10,56	4,20	66,0
8. Азот, фосфор и калий по 60 кг/га .	4,72	10,26	5,54	117,5

Наиболее высокое влияние на высоту урожая оказывает полное минеральное удобрение. Одновременное внесение трех видов удобрений — азота, фосфора и калия (по 45 кг действующего начала) дало в наших опытах в среднем за три года увеличение урожая пшеницы на 66%, или абсолютную прибавку в 4,2 ц/га. Вне-

ЭР01027

сение этих же удобрений в количестве 60 кг каждого оказало еще большее влияние, выразившееся в прибавке урожая, равной 117%.

На втором месте по эффективности находится азотнофосфорное удобрение, по которому прибавка урожая равна 46%. По азотно-калийному прибавка составляет 35%. Один азот повысил урожай пшеницы на 23%. Внесение одного фосфора оказывало примерно такое влияние, как и азот.

Следует отметить, что внесение азота в наших опытах всегда вызывало бурный рост не только культурных растений, но и сорняков, которые, следовательно, тоже использовали до проведения прополки часть внесенного азота. На чистых от сорняков почвах влияние азота было бы значительно выше.

Почвы ЕАО бедны фосфором. Даже на целинах первого года культуры фосфорные удобрения вызывают сильное повышение урожая. Так, в 1936 г. внесение 1,5 ц/га суперфосфата способствовало резкому повышению урожая пайзы по целине. Приводим данные.

Таблица 28.

	Урожай пайзы в ц/га	
	Зерна	Сухой массы
Без суперфосфата	18,62	34,25
По суперфосфату	23,67	45,08

Данные доказывают, что внесение 1,5 ц суперфосфата дало повышение урожая семян пайзы по вновь поднятой целине на 5 ц, а сухой массы — на 11 ц/га.

При массовом использовании удобрений под злаковые культуры можно считать целесообразным внесение следующих норм удобрений: азота 40—60 кг (2,5 — 3 ц сульфат-аммония), калия 40—60 кг (1—1,5 ц калийной соли) и фосфора 60—90 кг (4—6 ц суперфосфата).

Высокий эффект дают минеральные удобрения при внесении их под картофель. Так, в 1937 г. на опытной станции получены следующие урожаи картофеля.

Таблица 29.

	Урожай картофеля	
	В ц/га	В %%
Без удобрений	85,1	100,0
Азот, фосфор и калий по 45 кг/га . . .	156,0	183,3
Тоже по 90 кг/га	199,0	234,5
Азот 45 кг, фосфор 45 кг, калий 105 кг/га . .	201,6	236,9

ЭР01027

Данные опыта показывают высокое влияние всех удобрений на урожай картофеля. В опыте также выражена высокая отзывчивость картофеля на калийные удобрения.

В приведенном опыте минеральные удобрения под картофель вносились после весенней перепашки и заделывались бороной, после чего производилось гребневание. Таким образом, удобрения оказывались глубоко заделанными. При посадке картофеля в ровную поверхность минеральные удобрения необходимо вносить перед перепашкой с тем, чтобы обеспечить глубокую заделку удобрений.

При внесении под зерновые весной по зяблевой вспашке минеральные удобрения заделываются дисковой бороной или пружинным культиватором.

Калийные удобрения целесообразно вносить осенью при проведении зяблевой вспашки.

Подкормка растений

Академик Вильямс совершенно справедливо возражает против термина «удобрение почвы», настаивая на том, что речь должна итти об удобрении растений, а не почвы.

Это положение академика Вильямса прекрасно иллюстрируется в частности практикой подкормки растений, широко применяемой стахановцами сельского хозяйства.

Знакомясь с агротехникой, применявшейся стахановцами, в результате которой они получали высокие и рекордные урожаи, мы почти всегда встречаемся с этим новым приемом — подкормкой растений. Стахановцы вносят удобрение в почву не только перед посевом, но подкармливают растения несколько раз в течение лета.

При применении подкормки исходят из следующего:

1. Если сразу внести в почву большое количество удобрений, то, вследствие высокой концентрации питательных веществ в почвенном растворе, это может оказаться неблагоприятным для молодых растений.

2. Требования растений к составу удобрений изменяются с их возрастом. Регулируя состав удобрений, вносимых при подкормке, можно ближе подойти к удовлетворению потребности растения в отдельные фазы и периоды его развития.

3. Подкормка дает возможность лучше учесть те изменения в требованиях растения к удобрению, которые связаны с метеорологическими условиями года.

В опытах Биробиджанской опытной станции в 1936 г. однократная подкормка картофеля дала повышение урожая на 25%. В подкормку растениям вносилось полное минеральное удобрение.

ЭР01027

Подкормка была произведена через три недели после появления всходов.

Вопрос о количестве подкормок, сроках и нормах внесения удобрений при подкормке еще недостаточно разработан. При культуре зерновых обычно производят одну-две подкормки, под картофель — 2—4 и больше.

Первая подкормка зерновых культур производится в начале кущения или по полным всходам, вторая спустя две-три недели. Под картофель первая подкормка вносится по всходам, а вторая через 10 — 15 дней после всходов и третья — в период бутонизации.

В подкормку целесообразнее давать полное минеральное удобрение. При этом, в зависимости от состояния и роста растения, увеличивается норма того или другого элемента питания. Для определения того, какой из элементов питания следует усилить при культуре картофеля, можно руководствоваться следующими признаками:

1) Растения буйно растут, имеют темнозеленую окраску — необходимо усилить фосфорно-калийное питание.

2) Растения имеют зеленую окраску с желтоватым оттенком — требуется усиление азотного питания.

3) Если картофель запаздывает с массовым образованием бутонов (примерно, в начале июля) и накоплением клубней — необходимо возможно скорее произвести кали-фосфатную подкормку.

Доказано также, что внесение органических удобрений (птичий помет, жижа, моча) в виде подкормки оказывает высокое влияние на урожай. Для внесения навозной жижи в подкормку ее необходимо предварительно разбавить водой в три-четыре раза.

Внесение жижи в подкормку и равномерное распределение ее легко достигается при использовании специальных подкормочных машин. На 1 га вносится 1—1,5 тысячи ведер разбавленной жижи.

Большое значение при подкормке имеет способ внесения и заделки удобрений. Стахановская практика показала, что лучшие результаты получаются при распределении удобрений не по всей поверхности поля, а вблизи растений, вдоль рядков.

В наших опытах хорошие результаты были получены при внесении подкормки под картофель вдоль рядков, на расстоянии в 10—12 см от растений, и заделки удобрений на глубину 8—10 см.

Если в хозяйстве нет специальных подкормочных машин, то подкормку под картофель можно вносить поверхностно в междурядия и вслед за этим произвести окучивание. Этим будет достигнуто более или менее равномерное распределение удобрений и глубокая их заделка.

ЭР01027

Известкование

Дерново-подзолистые почвы ЕАО характеризуются довольно выраженной кислой реакцией, в связи с чем вытекает необходимость применения известкования, как одного из способов коренной мелиорации почв области.

Работы по известкованию, проведенные на областной опытной станции, свидетельствуют о положительном влиянии известкования почв ЕАО.

В одном из опытов известь была внесена в 1930 г. под овес. Изучалось влияние извести на урожай овса и следующей за ним в севообороте сои. Были получены следующие результаты:

Таблица 30.

	Урожай овса		Урожай сои	
	В ц/га	В %%	В ц/га	В %%
Без извести	18,0	100,0	10,18	100,0
3 т/га извести	17,9	99,4	14,22	139,7
12 „ „	19,8	110,0	15,83	155,5
60 кг фосфора в суперфосфате . .	21,6	120,0	11,20	110,0
3 т извести + 60 кг фосфора в суперфосфате	23,2	128,3	13,67	134,3

Известь в количестве 12 т/га увеличила урожай овса на 10% и урожай сои (через год после внесения извести) на 55,5%. Внесение 3 т извести не оказало никакого влияния на первую культуру, но повысило урожай второй культуры на 39,7%. Известь, внесенная совместно с суперфосфатом, оказала более высокое влияние на урожай овса и сои, чем суперфосфат без извести.

Положительное действие извести продолжается несколько лет, и в последующие годы она оказывает более высокое влияние, чем в первый год ее внесения в почву.

Известкование способствует улучшению физико-химических свойств почвы, что выражается в снижении кислотности, повышении степени насыщенности основаниями и улучшении структуры почвы.

В опытах Биробиджанской опытной станции за 1935 г. влияние извести в первый год внесения представлено в табл. 31.

Улучшение почвенных условий, вызванное известкованием в одном из опытов станции, способствовало увеличению полевой всхожести семян, уменьшению выпада растений и увеличению высоты растений и длины колосьев.

Известь вносится в паровом клину или осенью при проведе-

ЭР01027

нии зяблевой вспашки. Если известь вносится одновременно с навозом, то известь следует вносить после лущения, а навоз при зяблевой вспашке. Для установления нормы извести в каждом отдельном случае следует обратиться к агрономическому персоналу МТС или на опытную станцию.

Таблица 31.

	pH солевой вытяжки	Гидролитическая кислотность в т/га извести	Степень насыщенности основаниями
Без извести . . .	5,2	12,54	63,4
Известь в количестве, соответствующем половине гидролитической кислотности . . .	6,3	4,4	89,2
Известь по гидролитической кислотности	6,8	1,94	95,6
Известь по двойной гидролитической кислотности . .	7,0	0,92	98,7

В первый раз известь на почвах ЕАО следует вносить в количестве, соответствующем примерно половине гидролитической кислотности, что в условиях опытной станции составляет около 6 т/га.

Зола

Обыкновенная печная зола является хорошим удобрением, так как она содержит значительное количество калия и фосфора. Для наших кислых почв зола приобретает особо большое значение, благодаря содержанию в ней большого процента извести, нейтрализующей кислотность почвы.

Таблица 32.

СОСТАВ ЗОЛЫ РАЗЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ (в процентах)

Род золы	Калий	Фосфор	Известь
Дуба	8,6	4,9	6,4
Березы	13,3	7,1	36,3
Пшеничной соломы	13,59	6,37	5,92
Гречневой соломы	35,28	2,5	18,54

При правильной организации сбора золы ее можно иметь в каждом колхозе в больших количествах. Каждый колхозный двор может собрать в течение года около 5 ц золы.

ЭР01027

Собирать и хранить золу нужно в сухом закрытом помещении. Если зола будет лежать под дождем или снегом, то дождевой водой будет вымыта из нее большая часть питательных веществ и главным образом калий.

Зола действует хорошо на все культуры. Особенно высокое влияние оказывает зола при внесении ее под картофель, корнеплоды и пшеницу.

В 1937 г. в наших опытах внесение 15 ц/га золы повысило урожай картофеля на 48,5 ц, что видно из следующих данных:

Таблица 33.

	Урожай картофеля	
	В центнерах	В %%
Без золы	84,7	100,0
Внесено 15 ц/га золы	133,2	157,2

Зола вносится в почву и заделывается за 10—12 дней до посева. Норма внесения золы составляет 5 — 10 ц под пшеницу и 10—15 ц под картофель.

ДВГНБ

ЭР01027

Сорта основных полевых культур

В системе агротехнических мероприятий, направленных на борьбу за сталинские семь-восемь миллиардов пудов зерна, большое значение имеет посев сортовыми семенами. Так, например, в условиях ЕАО сорт яровой пшеницы «гарнет» в течение ряда лет дает повышение урожайности в сравнении с местной беспородной пшеницей на 23%. В переводе на абсолютные величины это составляет при посевной площади пшеницы в 12 000 га, примерно, 125 000 пудов добавочного зерна по области.

Однако не все сорта представляют одинаковую ценность. Есть, например, такие сорта, которые в отдельные благоприятные годы превышают урожай местных сортов пшениц, но на много уступают им в неблагоприятные годы. Это касается также и других культур. Поэтому необходимо вводить такие сорта, которые давали бы высокие устойчивые урожаи при различных метеорологических условиях. Кроме того необходимо иметь в виду, что климат ЕАО способствует в некоторые годы развитию грибных заболеваний, значительно снижающих, а иногда и обесценивающих урожай зерна. Отсюда вытекает также требование выведения сортов, устойчивых против грибных заболеваний.

Большое значение имеет также скороспелость сорта. В условиях нашего климата скороспелые сорта пшеницы проходят ранние стадии своего развития в более сухой период, меньше поражаются ржавчиной и дают более высокий урожай.

На территории ЕАО почвенно-климатические условия неоднородны и это требует установления по каждой культуре не одного, а нескольких сортов, приспособленных для разных почвенно-климатических зон области.

Сорта яровой пшеницы

В результате пятилетнего сортоиспытания Биробиджанской опытной станцией выявлены сорта, которые выделяются из всех испытывавшихся сортов по всей урожайности и другим ценным хозяйственным признакам. Сорта эти следующие:

«Лютесценс 062». Средняя урожайность сорта «лютесценс 062» превышает урожайность местной пшеницы на 18%. Сорт средне-спелый. Длина вегетационного периода равна 84 дням. «Лютесценс 062» созревает раньше «амурской голоколоски» в сред-

ЭР01027

нем на три дня, а в некоторые годы (1931 г.) — на семь дней. Сравнительно устойчив против бурой и линейной ржавчины, среднеустойчив к фузариозу колосьев. Склонен к осыпаемости при перестое. Среднеустойчив к полеганию. Зерно крупное. По наблюдениям опытной станции «лютесценс 062» в отношении влагоустойчивости превосходит «амурскую голоколоску», а также лучше переносит весеннюю засуху. Посевы пшеницы «лютесценс 062» распространены в колхозах Блюхеровского района. Наблюдения за посевами этого сорта в колхозах в 1935 г. показали, что они выглядят значительно лучше местной пшеницы и даже «амурской голоколоски».

Сорт «лютесценс 062» может быть рекомендован для всей приамурской полосы ЕАО в районах Сталинском, Блюхеровском, южной части Биробиджанского и Смидовичского.

«Гарнет». По данным сортоучастка центральной части области, «гарнет» занимает первое место по урожайности и скороспелости. В среднем урожайность этого сорта выше урожаев пшеницы местных сортов на 23%. Средняя длина вегетационного периода 78 дней. Пшеница сорта «гарнет» созревает раньше «лютесценс 062» в среднем на 7, «амурской голоколоски» на 10 и местной на 11 дней. Сорт устойчив против пыльной головни, сравнительно устойчив к ржавчине и среднеустойчив к фузариозу колосьев.

По мукомольно-хлебопекарным качествам превосходит «лютесценс 062» и «амурскую голоколоску». Время уборки часто не совпадает с дождливым периодом, что для условий ЕАО является чрезвычайно важным. Являясь сортом высокоурожайным и скороспелым с сравнительно высоким качеством зерна, «гарнет» может быть рекомендован для посевов на тяжелых по механическому составу почвах области. Пшеница «гарнет» имеет особое значение для продвижения ее в горную часть области (Бирский район) с ее коротким вегетационным периодом.

Сорта овса

Среди селекционных сортов, прошедших испытание на сортоучастке опытной станции, по урожайности выделены следующие

Таблица 34.

Сорт	Годы				Среднее за 4 года
	1931	1933	1934	1935	
„Победа"	9,23	14,38	11,1	6,1	10,2
„Золотой дождь"	11,30	14,26	11,0	7,5	11,0
„Баннер 049"	12,53	12,72	9,8	8,2	10,8
„Местный"	12,82	16,64	7,7	5,8	10,7

ЭР01027

сорта: «золотой дождь», «баннер 049» и «победа». Сравнительные данные урожайности указанных сортов по годам приведены в табл. 34.

В отношении других хозяйственно-ценных признаков разница между этими сортами за время сортоиспытания не наблюдалась. В хозяйственных посевах области получили распространение сорта «победа» и «золотой дождь».

Все местные сорта овса неоднородны, мелкозерные и по качеству зерна гораздо ниже селекционных сортов. В настоящее время для посевов в условиях области рекомендуются сорта «золотой дождь» и «победа».

Сорта сои

Возможность механизированной обработки и уборки сои без потерь зависит от высоты прикрепления нижних бобиков. Чем выше прикреплены нижние бобики, тем меньше потерь при механизированной уборке. Этот признак сорта, наряду с его высокой и устойчивой урожайностью, является очень ценным.

Данных трехлетнего сортоиспытания сои, проведенного опытной станцией, недостаточно для того, чтобы судить об абсолютной пригодности того или иного сорта для ЕАО. Все же можно указать на некоторые перспективные сорта, выделявшиеся при сортоиспытании по своей урожайности и другим признакам.

«Амурская желтая 012». Средняя урожайность за три года равна 12 ц/га. Длина вегетационного периода 122 дня. Высота прикрепления нижних бобиков 13 см, что дает возможность полностью механизировать уборку с незначительными потерями.

По данным опорного пункта Сталинского зерносовхоза, урожай этого сорта составлял в 1933 г. 11,08 ц/га, против 9,09 ц урожая местной сои. Сорт «амурская желтая 012» можно рекомендовать для Сталинского, Блюхеровского и Биробиджанского районов.

«Амурская желтая 0154». По своим хозяйственно-ценным признакам не уступает «амурской желтой 012». Урожайность его в неблагоприятных условиях 1936 г. составляла 12 ц/га.

«Амурская желтая 042». Этот сорт хотя и не отличается высокой урожайностью, но, благодаря его скороспелости (вегетационный период равен 100 — 104 дням), является ценным сортом для горной части ЕАО.

Сорта картофеля

По данным четырехлетнего сортоиспытания, лучшими по урожайности сортами являются позднеспелые «лорх» и «кореневский» и раннеспелый — «кобблер» и «ранняя роза». Последний яв-

ЭР01027

ляется одним из лучших сортов по вкусовым качествам. Сильно поражается грибной болезнью — макроспориозом. Опыт показал, что опрыскивание бордосской жидкостью является хорошим средством борьбы против этой болезни.

Таблица 35.

Название сорта	Урожайность в ц/га по годам					Продолжительность вегетац. периода в днях
	1933	1934	1935	1936	Средн.	
„Лорх" . . .	281	146	197	170	198	112
„Кореневский" . .	266	161	221	191	200	112
„Ранняя роза" . .	170	114	150	198	158	108

Сравнительные данные урожайности перечисленных сортов по годам и средняя длина вегетационного периода приведены в табл. 35.

Все указанные сорта могут быть рекомендованы для всех районов области.

ДВГНБ

ЭР01027

Организация семенных участков

«Обязать НКЗ СССР, Наркомсовхозов, Наркомпищепром, Совнаркомы республик, краевые и областные исполкомы обеспечить выделение в каждом колхозе и совхозе по каждой зерновой культуре семенных участков всего на площади 13 миллионов га». (Из постановления Совета Народных Комиссаров Союза ССР от 29 июня 1937 г. «О мерах по улучшению семян зерновых культур»).

Постановлением июньского пленума ЦК ВКП(б) и Совнаркома «О мерах по улучшению семян зерновых культур» вводится новая система организации семенного дела, которая должна коренным образом улучшить качество посевного материала. В этой системе семенные участки составляют важнейшее звено.

Агрономической наукой и практикой давно установлено, что высокое качество посевного материала является одним из важнейших условий получения высоких урожаев.

Особенно повышены требования к качеству семян теперь, когда по всей стране развернулась борьба за сталинские 7 — 8 миллиардов пудов зерна, за стахановские урожаи. В своем постановлении от 26 сентября 1937 г. правительство отменило вредительские установки, допускавшие известные нормы засоренности посевного материала и предложило производить посев абсолютно чистым зерном.

Вредительство в области семеноводства имело место и в ДВК. Из данных прошлых лет видно, что качество посевного материала в нашем крае еще далеко неудовлетворительно. В ЕАО ежегодно приходилось отмечать низкое качество семян пшеницы, овса, сои как в отношении сортовых, так и посевных качеств. В подавляющем большинстве колхозов посев производился несортовыми семенами. Всхожесть семян нередко была ниже 70%. Организация семенных участков, согласно решению партии и правительства, и задачи, возложенные на семенные участки постановлением Совнаркома от 29 июня 1937 г., должны привести к коренному улучшению качества посевного материала в колхозах и совхозах нашего края.

Если раньше забота о семенах начиналась после обмолота, перед засыпкой семян и ограничивалась почти исключительно только вопросами хранения, то теперь при наличии семенных уча-

ЭР01027

стков, забота о семенах начинается с того момента, когда выделяются поля под семенные участки.

Применяя на семенных участках высокую агротехнику, можно оказывать влияние на растения в течение всего периода вегетации, с целью получения доброкачественных семян с высокими посевными и сортовыми качествами.

Производство семян на семенных участках должно базироваться на агротехнике, принятой в данном районе или рекомендованной сельскохозяйственной опытной станцией, и на тех приемах, которые должны обеспечить семенам высокие посевные и сортовые качества.

Наличие семенных участков будет способствовать развитию широкой инициативы колхозников в деле улучшения качества семян, при помощи как агротехнических, так и селекционных приемов (массовый отбор, обновление сортов по методу академика Лысенко и т. п.).

Семенные участки имеют решающее значение в деле получения высококачественных семян и, следовательно, они являются важнейшим фактором повышения урожайности социалистических полей.

Постановлением от 29 июня 1937 г. «О мерах по улучшению семян зерновых культур» обмен имеющихся в колхозах беспородных семян на сортовые и сортообновление осуществляются исключительно через семенные участки.

Агромероприятия по семеноводству

Под семенные участки следует выделить лучшие поля в соответствующих клиньях севооборота. О закладке семенного участка следует составить акт, с указанием месторасположения, площади участка, предшественников и сорта высеваемой культуры. Размеры сортовых участков под яровую пшеницу составляют 15% всей посевной площади данной культуры, по овсу и ячменю — 13%, по рису — 8% и по сое — 12%.

Если семенной участок заложен не на отдельном массиве, то его нужно отделить от остальных посевов данной культуры посевом другой культуры, шириной хотя бы в один ход сеялки. Например, семенной участок пшеницы или овса отделяется от остального массива посевом сои или подсолнечника; семенной участок сои отделяется посевом овса. Эти отделяющие одно поле от другого культуры могут быть использованы на зеленый корм. На семенном участке ставится этикетка, где указывается: 1) время посева, 2) предшественники, 3) площадь участка, 4) сорт, 5) фамилия бригадира.

Для пшеницы и овса целесообразно иметь следующие предшественники:

ЭР01027

1) Чистый пар по мягким старопахотным землям, хорошо обработанный и удобренный.

2) Пропашные культуры (соя, картофель).

3) Целина, поднятая не позже июня, хорошо обработанная и перепаханная с осени.

Посевной материал и подготовка его к посеву

Посев на семенных участках производится исключительно сортовыми, отборными семенами лучших сортов данной культуры.

Один раз в четыре года семенной участок получает семена от семеноводческого хозяйства. В промежуточные годы между годами сортообновления для семенного участка отбираются свои лучшие семена. Лучшими семенами будут те, которые имеют наилучшие сортовые и семенные показатели. Всхожесть семян зерновых (пшеница, овес, ячмень и др.) должна быть не ниже 95% при хорошей выполненности, и поэтому на семена надо брать зерно первого сорта, крупное, абсолютной чистоты, незараженное и неповрежденное. Щуплые и поврежденные семена необходимо удалить.

Имеющиеся в колхозе сортовые семена должны быть использованы в первую очередь для семенного участка. Это обеспечит в самый кратчайший срок производство необходимого количества сортовых семян для всего хозяйства.

Окончательно отобранные семена необходимо перед посевом протравить и прояровизировать. Горячее протравливание пшеницы необходимо производить только при участии агронома.

Из семян, отобранных для посева, необходимо взять средние пробы и послать для анализа в контрольно-семенную лабораторию или произвести анализ на месте.

Посев должен быть произведен в ранние сроки, которые обеспечивали бы высокую урожайность и высокое качество семян. При наступлении срока посева данной культуры в первую очередь необходимо произвести посев на семенном участке.

Для удобства сортовой полки посевов зерновых культур следует при посеве закрывать один сошник, с таким расчетом, чтобы примерно через каждые 1,5 м была дорожка.

Уход за семенным посевом должен быть особенно тщательным. Число прополок зависит от степени засоренности посева. Первую прополку следует произвести в период кущения. Сорняки удаляются с поля в целях недопущения перехода болезней и вредителей с сорняков на культурные растения.

Вторую полку следует произвести в период колошения. При этом удаляются все сорняки и растения, пораженные пыльной головней.

ЭР01027

Сортовая полка

Постановление правительства «О мерах по улучшению семян зерновых культур» обязывает колхозы и совхозы производить сортовую прополку семенных участков.

Сортовую полку пшеницы следует приурочить к моменту, когда можно будет отличить колос засорителя от колоса основного сорта. Лучшими для нашей области являются сорта «гарнет» и «лютесценс 062». Оба они относятся к разновидности «лютесценс» и характеризуются следующими признаками: 1) колос белый, неопушенный, без остей (голоколоска); 2) зерно красное.

Указанные сорта («гарнет», «лютесценс 062») имеются уже в некоторых колхозах ЕАО. Если семенной участок засеян одним из этих сортов, то в период колошения, когда производится вторая полка, необходимо удалить все растения с остистыми колосьями, которые являются сортовыми примесями.

Вторую сортовую прополку производят в период созревания, когда колосья пшеницы и метелки овса примут свойственную им окраску и эта окраска будет легко отличима.

Перед началом сортовой полки участковый агроном или зав. хатой-лабораторией вместе с бригадиром тщательно осматривают семенной участок с целью установления сортовых примесей и затем знакомят с ними всех членов бригады. Пополыщики становятся по рядкам на расстоянии полутора метра друг от друга, а в тех случаях, когда при посеве закрывался сошник, — то по незасеянному рядку, для того, чтобы каждый работник мог достать растение-примесь, не сходя с рядка, на который он поставлен. Растения необходимо удалять с корнем. Ответственный за сортовую полку следует за пополыщиками и следит за тем, чтобы все сортовые примеси были выполоты. При этом необходимо следить, чтобы не вытаптывались посевы. В конце полки следует просмотреть снопики у каждого пополыщика и проверить, правильно ли производится полка.

Вырванные растения выносятся на межу, там они складываются в кучи и затем увозятся с поля. Одновременно с сортовыми примесями следует удалить оставшиеся сорняки и больные растения.

Уборка

Уборка семенных участков пшеницы производится отдельно от других посевов той же культуры. За несколько дней до уборки семенные участки должны быть обкошены полосами в 1—2 м.

Уборку нужно производить при полной спелости. Основной уборочной машиной должен быть комбайн. При уборке необходимо принять все меры против засорения семян другими культурами и сортами. Если уборка производится жатками, то вязать снопы ни в коем случае нельзя травой или прошлогодней соло-

ЭР01027

мой, так как при этом в семена могут попасть примеси, сорняки и вредители. Уборочные машины при переходе с других посевов на семенной участок должны быть тщательно очищены от остатков зерна и колосьев. При одновременной готовности к уборке и других посевов данной культуры уборку в первую очередь необходимо произвести на семенном участке. Если уборка производится не комбайном, то должна быть обеспечена наиболее тщательная сушка снопов и скорейшая переброска их на крытые тока.

Обмолот. До начала молотьбы тщательно очищаются все части молотилки. Ток перед молотьбой чисто подметается.

Если ранее на молотилке обмолачивались несортовые семена, то первый мешок семян в начале обмолота следует ссыпать отдельно и использовать их на продовольствие, так как они могут быть засорены семенами ранее вымолоченного сорта.

Очистка. Очень важно, чтобы очистка и сортировка производились непосредственно после обмолота, так как при этом уменьшается процент влажности семян и удаляются семена сорных растений, у которых процент влаги всегда выше.

Повторную очистку и сортировку необходимо производить до тех пор, пока очищенные семена не перестанут давать отхода. Для того чтобы узнать, достаточно ли очищены семена, после каждой очистки следует пропустить через веялку, сортировку, триер примерно по 50 кг семян. Если при этом не будет отходов, то очистку следует считать окончательной.

Сразу после сортировки из партии первого сорта необходимо выделить соответствующее количество семян для семенного участка будущего года, если для этого не заложен специальный питомник. По окончании очистки необходимо взять средние пробы и отправить на контрольно-семенную станцию для анализа, а если имеется возможность, то произвести этот анализ на месте. Такой анализ для семенной пшеницы необходимо произвести не менее трех раз, включая и анализ перед посевом.

Хранение семян

Как правило, семенное зерно должно храниться отдельно от зерна продовольственного и фуражного. В тех случаях, когда в силу необходимости приходится хранить семенное и продовольственное зерно или семенное зерно разных сортов в одном зернохранилище, между каждым видом культуры и сортом должен быть засыпан закром с другой культурой.

Высота засыпки для зерновых культур должна быть не выше 2—2,5 м, для гороха, сои, подсолнечника 1,5—2 м, если зерно имеет повышенную влажность, высота засыпки должна быть снижена.

В амбаре, где хранится посевной материал, категорически запрещается хранение каких бы то ни было посторонних предметов, в том числе ядов для протравливания семян и огнеопасных

ЭР01027

материалов. Лицо, ответственное за хранение, не реже чем один раз в 3—5 дней производит осмотр хранилища и семян как с поверхности, так и в глубине.

При обнаружении малейших признаков самосогревания семена тщательно перелопачиваются.

Перед очисткой, посевом и уборкой соответствующие сельскохозяйственные орудия — веялки, сортировки, сеялки, молотилки очищаются и дезинфицируются. Машины при этом обязательно накрываются брезентом на 10—12 часов. Мешки и другая тара тщательно очищаются от мусора и обрабатываются сероуглеродом, либо погружаются на 10 минут в кипяток.

Семенники сои

По любому предшественнику сою можно возделывать по зяблевой вспашке.

Осенняя вспашка производится с углублением пахотного слоя на 1—2 см, на ту же глубину производится и весенняя перепашка. Перед посевом требуется культивация и боронование. Желательно удобрить почву навозом и золой.

Посев семенной сои следует производить обязательно широкорядный.

Если до появления всходов образуется корка, то также следует произвести боронование в один след легкой бороной.

При образовании первого тройчатого листа всходы сои боронуются поперек рядков.

В течение вегетационного периода производится три междурядных обработки культиваторами. Примерно через две недели после появления первого тройчатого листа производится первое рыхление междурядий. Последующие две обработки производятся по мере появления сорняков и уплотнения почвы, с тем, чтобы третья обработка была закончена ко времени цветения. В рядах производится ручная полка при каждой культивации. Одновременно удаляются все ненормальные (пожелтевшие и увядшие) растения.

Во время цветения производится сортовая полка, при этом удаляются все растения, не типичные для данного сорта по окраске цветка, опушению и др. признакам. Попутно производится удаление сорняков. На сортовом посеве к концу созревания производится еще одна полка, с удалением всех сортовых примесей, определяемых по окраске бобов и зерна недозревших растений.

Уборка, обмолот, очистка и сушка семенной сои требует соблюдения ранее описанных мероприятий (см. раздел «Пшеница»).

Влажность семян сои при хранении не должна превышать 14%. Семена сои засыпают в закром слоем не выше полутора метров. Если же семена хранятся в мешках, то в штабеле должно быть не более восьми мешков.

ЭР01027

Определение посевных качеств семян

Определение чистоты семян

Взятый образец семян тщательно анализируется на наличие семян сорняков, растений другой культуры и головневых мешочков. Согласно посевным стандартам на 1938 г. семена допускаются к посеву только в том случае, если количество семян сорняков в одном кг зерна не превышает 5 штук для семян первого класса. Посевной материал кукурузы и бобовых должен быть полностью освобожден от семян сорняков. Наличие головневых мешочков в семенах первого класса совершенно не допускается.

Если в образце обнаружены семена сорняков и головневые мешочки, то это указывает на то, что семена необходимо дополнительно очистить от этих примесей.

Из образца семян выделяется навеска для определения других примесей и установления процента чистоты. Для этого образец расстилается на гладкой поверхности стола тонким слоем в виде круга или квадрата. Рукой или палочкой разделяют его по диагонали на 4 сектора. Два противоположных сектора удаляют, а оставшиеся смешивают, расстилают, как сказано выше, и повторяют ту же операцию до тех пор, пока получится количество примерно близкое к необходимой навеске.

Отвесив необходимое количество семян, высыпают навеску на лист белой бумаги, чистой фанеры или белой жести, и деревянным шпателем (лопаточкой) тщательно отбирают все примеси (семена сорных трав, кусочки мякины, земли, битые зерна, семена др. культур и т. п.). После этого оставшиеся чистые семена взвешиваются.

Для установления процента чистоты, полученное количество граммов чистых семян необходимо помножить на 100 и разделить на первоначальную величину навески.

Пример: первоначальный вес навески равен 50 г. После отделения примеси осталось чистых семян 48 г. Процент чистоты равен $\frac{48 \times 100}{50} = \frac{4800}{50} = 96\%$.

ЭР01027

Определение абсолютного веса семян

От фракции чистых семян отсчитываются подряд без выбора две пробы по 500 зерен в каждой. Пробы взвешиваются отдельно, и сумма весов обеих проб составляет абсолютный вес. Если есть расхождение между весами обеих проб, превышающие 5%, то отсчитывается третья проба и суммируется с наиболее близкой по весу из первых двух. Проба же, которая дала сильное отклонение, совсем в счет не принимается.

Определение всхожести семян

Проращивать семена лучше всего на прокаленном речном песке. Песок увлажняется чистой водой так, чтобы, примерно, на пять частей песка приходилась одна часть воды. Такую увлажненность нужно поддерживать в течение всего периода проращивания семян. Увлажненный песок помещается в глубокие тарелки слоем 2—3 см. От чистой фракции семян отсчитывают подряд 100 зерен, которые располагают ровными рядами на увлажненном песке, таким образом, чтобы они не соприкасались друг с другом. Семена вдавливаются слегка в песок и присыпаются сверху тонким слоем влажного песка. Для определения всхожести семян трав, пайзы, периллы на увлажненный песок предварительно кладут промокаемую бумагу или марлю, на которой затем располагают семена. В целях точности определения ставят две таких пробы. Тарелки с семенами накрываются другими опрокинутыми вверх дном тарелками и ставятся в теплое место. Проращивание семян большинства культур производится при температуре 20°, а семена сои при 20—30°.

Определение всхожести ведется в течение 10 дней, начиная с третьего дня после постановки семян на всхожесть. Проросшими семенами считаются такие, которые развили нормальный корешок, равный длине проращиваемого семени. Все семена, имеющие ненормальные ростки, относятся к невсхожим семенам.

Проросшие семена ежедневно учитываются и затем удаляются с тарелки. Результаты ежедневного учета по обеим пробам отдельно заносятся в тетрадь.

По истечении десяти дней подсчитывается общее количество проросших семян по каждой сотне отдельно. Числа суммируются, сумма делится на два, и получается средний процент всхожести по данному образцу.

Для ведения записей можно рекомендовать следующую форму:

ЭР01027

Таблица 36.

Проба	Дни												Количество проросш. семян	Средн. %%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
I			28	33	25	5	5						96	
II			26	36	20	8	4						94	95

Чрезвычайно важно также знать энергию прорастания семян, т. е. сколько семян проросло в кратчайшее время, быстроту и дружность всходов. Это также имеет большое значение, так как неодновременность всходов влечет за собой неодновременное созревание, а отсюда и неудобство с уборкой.

Хозяйственная годность семян вычисляется и определяется путем умножения процента всхожести на процент чистоты семян и деления полученного произведения на 100.

ПРИМЕР ПОДСЧЕТА:

Всхожесть семян равна 95%
Чистота . . . 99,8

$$\text{Хоз. годность} = \frac{99{,}8 \times 95}{100} = \frac{9481}{100} = 94{,}8\%.$$

ДВГНБ

ЭР01027

Агротехника пшеницы

Пшеница является основной зерновой культурой в ЕАО, где она занимает около 45% посевной площади. Яровая пшеница более требовательна к почве, чем все остальные злаковые хлеба. Корневая система у яровой пшеницы менее развита, а корни ее обладают меньшей усвояющей способностью, чем у остальных злаков.

Пшеница страдает от сорняков более других хлебов. При посеве пшеницы на засоренных участках сорняки заглушают ее посевы и резко снижают урожайность.

Ввиду того, что пшеница предъявляет повышенные требования к плодородию почвы и чистоте ее от сорняков, ей должно быть отведено лучшее место в севообороте. Посев пшеницы должен быть произведен после наиболее ценных предшественников. Лучшими предшественниками под пшеницу являются многолетние травы, чистые и сидеральные пары.

На опытной станции посев пшеницы, произведенный по чистому пару, дал повышение урожайности на 32% по сравнению с пшеницей, высеянной после пшеницы. Многолетние травы также являются лучшими предшественниками, так как создают структуру почвы и очищают ее от сорняков.

Пропашные культуры, при своевременной и доброкачественной их обработке, также являются хорошими предшественниками для пшеницы. В этом отношении большую ценность представляет пропашная культура сои, которая обогащает также почву азотом, благодаря чему урожаи пшеницы после сои могут быть в некоторых случаях даже выше, чем по чистым парам.

Приведем данные опытной станции за 1936 г. о влиянии разных предшественников на урожай пшеницы.

Таблица 37.

Предшественники	Урожай пшеницы в ц/га
Пар чистый	10,10
Пар сидеральный соевый	13,14
Соя на сено	11,17
Соя на зерно	17,23
Картофель	10,86
Подсолнечник	10,48

ЭР01027

Почва после пропашных культур, при хорошем уходе за ними, выходит рыхлой и чистой от сорняков. Плохой уход за пропашными культурами приводит к сильному засорению почвы и резкому снижению урожая, что видно из следующих данных опытной станции:

Таблица 38.

Предшественники	Урожай пшеницы
Соя широкорядная с пропашкой и прополкой .	8,93 ц/га
Соя сплошная без прополки . . .	6,09 „

Из приведенных данных можно сделать вывод о том, что плохо прополотые и совсем не прополотые пропашные являются плохими предшественниками под пшеницу.

Хорошим местом для посева пшеницы являются новые целинные земли, если они своевременно и хорошо обработаны в предыдущем году. По таким землям, если они свободны от сорняков, допустимо сеять пшеницу в течение двух лет подряд. При этом часто наблюдается, что более высокий урожай пшеницы получается по второму посеву. Это объясняется тем, что разложение дернины в наших условиях происходит очень медленно. Только ко второму посеву она успевает лучше разложиться и обеспечить растения доступными питательными веществами.

Предпосевная обработка почвы

Исключительное внимание должно быть уделено подготовке почвы, которая должна быть ко времени посева пшеницы хорошо разработана, довольно рыхлой и чистой от сорняков. Как правило, вся площадь, предназначенная под посев пшеницы, должна быть вспахана с осени. Пары должны быть перепаханы ранней осенью, а поле, вышедшее из пропашных, — перепахано под зябь сразу же после их уборки. Осенняя вспашка почв, вышедших из-под многолетних трав, производится с углублением пахотного слоя на 1 — 2 см.

Если по каким-либо причинам площадь, предназначенная под посевы пшеницы, не была вспахана полностью с осени, тогда необходимо вспахать ее весной как можно раньше, при первой возможности нормальной работы плуга в поле. Весеннюю вспашку нужно произвести на полную глубину пахотного слоя.

Предпосевная подготовка мягких земель под посев пшеницы заключается в проведении культивации и боронования. Наиболее распространенным орудием предпосевной обработки в условиях ЕАО является дисковая борона. Однако на мягких землях это орудие не является достаточно совершенным. Более лучшие результаты получаются при обработке почвы пружинным культиватором, который глубже разрыхляет и перемешивает почву. Эта последняя операция приобретает особо важное значение

ЭР01027

при углублении пахотного слоя, так как необходимым условием эффективности углубления пахоты является перемешивание вывернутого на поверхность подзола с гумусовым слоем.

Культивация начинается сразу же после оттаивания и подсыхания почвы. Культивацию сырой пашни производить нельзя, во избежание уплотнения почвы. В зависимости от состояния разрыхленности почвы культивация производится в один или два следа. В целях ускорения подготовки почвы и посева пшеницы одновременно с культивацией производится боронование зубьевыми боронами в комбинированной сцепке с дисками, или культиваторами.

Подготовка целинных земель к посеву пшеницы подробно описана в разделе «Агротехника целинных земель и их использование».

Яровизация пшеницы

Яровизация, как способ повышения урожая пшеницы, овса, ячменя и целого ряда других культур, широко известна в нашем Союзе.

Массовое применение яровизации в сельскохозяйственном производстве начато только несколько лет тому назад. Первый опытно-производственный посев пшеницы яровизированными семенами произведен в 1929 г. на площади в 0,5 га. С тех пор площадь под яровизированными посевами стала непрерывно и быстро расти. Яровизация, как агротехнический прием, была проверена на сотнях тысяч га посевов в самых разнообразных районах нашего Союза. В 1934 г. яровизация применялась уже в 25 тысячах совхозов и колхозов, на площади 500 тысяч га. В 1935 г. площадь яровизированных посевов по Союзу составляла свыше 2 миллионов га, а в 1936 г. только по колхозному сектору — 6,5 миллионов га. Прибавка урожая, полученная благодаря яровизации, в 1935 г. составляла по Союзу несколько миллионов пудов зерна.

Опытные и производственные посевы яровизированными семенами, проведенные в ЕАО, показали высокое положительное влияние яровизации.

В 1934 г. яровизированный посев местного сорта пшеницы на Биробиджанской опытной станции дал урожай в 12,25 ц/га, против 10,27 ц при посеве неяровизированными семенами. В 1935 г. в колхозе им. Димитрова, Биробиджанского района, от яровизации получено повышение урожая на 14,7%. Массовый сев яровизированными семенами, проведенный в 1936 г. в колхозах ЕАО, дал в среднем повышение урожая на 10,2%. В некоторых колхозах прибавка урожая составляла 20 — 30% по сравнению с урожаем неяровизированных посевов. Приводим данные колхозов ЕАО, характеризующие влияние яровизации на урожай пшеницы:

ЭР01027

Таблица 39

Название колхоза	Урожай в ц/га		Прибавка урожая в %% к контролю
	Неяровизир.	Яровизир.	
Им. Смидовича (Сталинский район)	11,1	12,5	12,6
Им. Кирова (Блюхеровский район)	11,0	12,0	9,1
„Заря" (Блюхеровский район)	11,0	13,0	18,2
Им. Сталина (Сталинский район)	6,51	7,11	9,0
„ „ „	10,89	12,96	18,5
Им. Ворошилова (Сталинский район)	6,68	6,95	4,2
„Ройтер Штерн" (Сталинский район)	10,05	13,6	35,8
Им. Кирова (Биробиджанский район)	8,92	10,0	12,1
„Путь Ленина" (Блюхеровский район)	7,33	7,77	6,0
Биробиджанский зерносовхоз	12,05	13,47	11,7

Всходы яровизированных посевов пшеницы, как правило, появлялись на 2 — 3 дня раньше неяровизированных и отличались большей дружностью и густотой. Обследование посевов перед уборкой показало, что растения яровизированных посевов отличались большей высотой, имели более длинные и полные колосья. 1935 г. был годом массового распространения пустоколосости пшеницы в ЕАО. В одном из опытов Биробиджанской станции яровизация уменьшила пустоколосость на 24%.

Техника яровизации пшеницы

Техника яровизации пшеницы подробно описана в книге академика Лысенко «Яровизация сельскохозяйственных растений» (Сельхозгиз, 1936 г.).

Основные моменты техники яровизации мягких пшениц по методу акад. Лысенко заключается в следующем: на каждые 100 кг семян зерна (при нормальной их влажности) берут 31 кг воды. Увлажнение семян производится на полу в три приема, из лейки. После третьего увлажнения семена оставляют еще на 5 — 7 дней, следя за тем, чтобы температура в семенах не поднималась выше 12° и не опускалась ниже 8°. Регулирование температуры в посевном материале достигается путем разгребания и сгребания вороха семян. Если температура в ворохе семян поднимается выше 12°, семена разгребают более тонким слоем и перелопачивают. Если температура падает ниже 8°, то, наоборот, семена сгребают в более толстый слой.

Протравливание семян производится препаратом АБ до увлажнения или формалином при втором увлажнении семян.

ЭР01027

Работами Биробиджанской опытной станции установлено, что положительные результаты от применения яровизации в ЕАО можно легко повысить. Дело в том, что семена пшениц местной репродукции обычно бывают поражены в той или иной мере фузариозом. В процессе предпосевной яровизации пораженность семян этой болезнью возрастает. В результате всхожесть яровизированных семян уменьшается, травостой изреживается и этим самым резко снижается эффективность яровизации. В тех случаях, когда для яровизации берется сильно пораженное фузариозом зерно, изреживание всходов после яровизации может быть настолько велико, что иногда становится причиной отрицательных результатов яровизации. Это именно и послужило причиной понижения урожая при яровизации в колхозах им. Кирова и «Ройтер Октябрь» в 1936 г.

В обычную технику яровизации пшеницы необходимо ввести некоторые изменения, имеющие в виду борьбу с фузариозной инфекцией. Изменения эти касаются, главным образом, техники очистки и протравливания семян, взятых для яровизации.

Очистка семян

Тщательная очистка семенного материала и удаление больных семян является одним из наиболее эффективных приемов повышения устойчивости зерна к заболеванию грибными болезнями в процессе яровизации.

Семена, пораженные фузариозом, обычно бывают более легкими и щуплыми, чем здоровые. Этими свойствами больных семян можно воспользоваться для отделения их от здоровых. Уже одно повторное триерование, дополнительно отделяющее некоторую часть щуплых, фузариозных зерен, может сыграть в практике яровизации большую роль.

Еще лучшей очистки семенного материала от фузариозных зерен можно достичь погружением семян в насыщенный раствор поваренной соли. При этом на поверхность тяжелого раствора всплывают сор и щуплые больные зерна, которые удаляются с поверхности раствора.

В одном из опытов Биробиджанской опытной станции было доказано, что из семян, содержащих 53% фузариозных зерен, все больные семена в насыщенном растворе соли всплыли на поверхность и были таким образом удалены. Установлено также, что предварительная очистка семян в растворе соли резко снижает пораженность яровизирующегося материала фузариозом и значительно повышает эффективность яровизации. В 1936 г. в одном из колхозов Смидовичского района предварительная очистка семян в растворе соли значительно увеличила прибавку урожая от яровизации. Это видно из данных табл. 40:

ЭР01027

Таблица 40.

Семенной материал	Урожай в ц/га	Прибавка в ц га
Неяровизированный . . .	6,33	—
Яровизированный без очистки .	8,12	1,79
Яровизированный с предварительной очисткой в растворе поваренной соли	10,51	4,18

Очистку семян в растворе соли производят следующим образом. В деревянной бочке приготовляется раствор соли с удельным весом 1,7 (30 кг соли на 100 литров воды). В раствор погружают плетеные корзины с семенами пшеницы. Семена в корзине несколько раз хорошо перемешиваются. Всплывающие на поверхность больные семена снимаются решетом. После этого корзину вынимают из раствора, семена промывают 2—3 раза водой и затем подвергают их яровизации.

Техника яровизации семян после их очистки в растворе соли несколько изменяется. Во время обработки в солевом растворе и последующей промывки семена впитывают около 15% воды. Поэтому увлажнение семян после их очистки производится только в два приема и притом неравными количествами воды. Для сохранения обычных условий протравливания формалином при первом увлажнении дается 10% воды, при второй замочке — 7%. При первом увлажнении производится протравливание формалином.

Протравливание семян при яровизации

Протравливание семян пшеницы препаратом АБ или формалином, применяемое при яровизации, имеет целью обеззараживание семян от твердой головни. В борьбе с фузариозом протравливание этими препаратами при яровизации оказывается мало эффектным. Значительно лучшие результаты в этом отношении дает протравливание термическим способом, а также применение ртутно-органических препаратов.

Термическое протравливание резко снижает процент фузариозной плесени в яровизирующемся посевном материале. Это видно из данных опытов Биробиджанской опытной станции за 1936 г.

Таблица 41.

Сорта пшеницы	%% фузариозной плесени в семенах	
	Яровизированных и протравленных формалином	Яровизированных и протравленных горячим способом
„Лютесценс 062“ . .	8,2	0,25
„Гурон“ . . .	1,0	0,0
„Амурская голоколоска“ .	12,75	0,75

ЭР01027

Уменьшение процента больных семян приводит к увеличению густоты травостоя и повышению эффективности яровизации. Так, в опытах 1935 г. обычная яровизация повысила урожай пшеницы «гурон» на 11,5%, а яровизация с предшествующим ей горячим протравливанием дала повышение урожая на 52,3%. В 1936 г. горячее протравливание при яровизации увеличило урожай пшеницы на 29,5% по сравнению с яровизированными посевами без горячего протравливания.

Горячее протравливание семян производится при яровизации обычным способом, т. е. сначала их протравливают, а затем подвергают яровизации. За время намачивания семян в течение четырех часов в теплой воде при температуре 30° и в последующей 7-минутной обработке в воде при температуре в 52—53° (как это требуется при термическом протравливании) семена пшеницы поглощают около 40% воды. Предназначенные же для яровизации семена мягких пшениц не должны содержать такого большого количества воды. Поэтому после термического протравливания их следует предварительно подсушить. Для этого семена высыпают тонким слоем на полу и выдерживают в таком виде два дня. Семена ежедневно 2-3 раза перелопачиваются, после чего яровизируются в обычном порядке.

Ртутные и ртутно-органические препараты тоже являются эффективными средствами в борьбе с фузариозом при яровизации. Приводим данные густоты всходов, полученные на Биробиджанской опытной станции в 1936 г. при различных способах протравливания яровизированных семян.

Таблица 4.

Способы яровизации	Число всходов на 1 м²
Сорт „Лютесценс 062“	
Яровизация с протравливанием формалином .	168
Яровизация с протравливанием сулемой . .	245
Яровизация с протравливанием меркурированным анилином	267
Яровизация с протравливанием гермизаном .	286
Яровизация с протравливанием гранозаном .	308

Эти данные показывают, что эффективность протравливания различными ртутно-органическими препаратами значительно выше, чем при протравливании формалином.

Из других мероприятий, имеющих значение в борьбе с фузариозом при яровизации, следует указать еще на целесообразность некоторого уменьшения влажности яровизирующихся семян и уменьшение размеров ворохов зерна при яровизации. Семена пшеницы в ДВК обычно имеют влажность несколько больше

ЭР01027

стандартной. В производственных условиях при проведении яровизации на это почти никогда не обращают внимания, в результате чего повышенное количество влаги в семенах вызывает перерастание семян и усиление фузариозной плесени. Количество воды, необходимое для увлажнения семян, при яровизации в условиях ЕАО можно снизить на 2 — 3%, т. е. вместо 31 литра воды на 100 кг семян употреблять 28 — 29 литров. Целесообразно также уменьшить размер вороха семян с 2,5 тонн зерна в каждом ворохе до 1—1,5 тонн.

Введение вышеуказанных изменений в технику яровизации обеспечит этому приему еще большую роль в повышении урожая пшеницы.

Следует также отметить, что заражение семян фузариозом достигает особо угрожающих размеров в тех случаях, когда яровизацию начинают слишком рано, и после окончания ее семена невозможно сразу высеять. Поэтому надо особенно строго придерживаться инструкции акад. Лысенко, который предостерегает против несвоевременного начала яровизации. Яровизацию пшеницы следует начинать не раньше, как за 1 — 2 дня до массового боронования зяби. Для уменьшения поражаемости фузариозом при протравливании большое значение имеет также хорошее проветривание помещения, где производится яровизация. С этой точки зрения можно рекомендовать яровизацию больших партий семян производить под навесами.

Протравливание пшеницы

Пшеница протравливается сухим способом одним из следующих ядов:

1. Препарат АБ, из расчета 100 — 150 г на 1 ц семян.
2. Препарат Давыдова — 75 г на 1 ц семян.

Примечание. Для сортовых семян препарат АБ применяется в количестве 150 — 200 г на 1 ц семян.

В случае отсутствия этих ядов допускается применение парижской зелени в количестве 50 г на 1 ц семян. По данным Биробиджанской опытной станции, протравливание препаратом АБ дает лучшие результаты, чем другими ядами. Перед протравливанием зерно подвергается очистке и просушке до нормальной влажности, так как к влажному зерну, содержащему свыше 15% воды, порошок яда плохо пристает.

Протравливание препаратом АБ производится в любое время года, а препаратом Давыдова и парижской зеленью — не ранее одного месяца до посева.

Для сухого протравливания применяются следующие машины: 1) «АБВ-1» — производительность 1 т в час; 2) «Идеал» — производительность 0,5 т в час; 3) «Победа» — производительность 1,5 т в час. При отсутствии этих машин применяется вра-

ЭР01027

щающаяся на оси бочка. Для лучшего перемешивания семян с препаратом к внутренней стенке бочки приделываются четыре планки, шириной в 15 — 20 см, на равном расстоянии друг от друга. В бочку загружается 50—60 кг семян, необходимое количество яда, после чего ее вращают в течение пяти минут со скоростью 50 оборотов в минуту.

Необходимое количество пакетиков с ядами заготовляется заранее. Пакетик должен содержать количество яда, необходимое для одной порции загруженных семян, а именно: препарата АБ — 50 — 75 г, препарата Давыдова — 40 г, парижской зелени — 25 г. Сухое протравливание производится обязательно на открытом воздухе, на расстоянии не менее 200 м от жилья.

В дождливую погоду работа производится под навесом. Употребление в пищу и скармливание скоту протравленных семян категорически запрещается.

После посева протравленными семенами сеялки промываются водой, просушиваются, а металлические части смазываются керосином.

При сухом протравливании применяются следующие мероприятия по охране труда: 1) руководитель работ знакомит колхозников с правилами безопасности; 2) колхозники снабжаются спецодеждой и респираторами, при отсутствии таковых завязывают рот и нос мокрой повязкой из чистой неплотной материи (лучше из марли); 3) к работе по сухому протравливанию не допускаются беременные и кормящие женщины, а также подростки до 16 лет; рабочий день продолжается 6 часов, с разрешением использования остатка рабочего дня для участия в других работах; 4) во время работы воспрещается курить и принимать пищу; 5) яды хранятся в плотной закрытой металлической или деревянной посуде, в помещении, где нет пищевых продуктов, и находятся на особом учете; применение посуды из-под яда для хранения питьевой воды или продуктов воспрещается; 6) после сухого протравливания весь инвентарь и тара тщательно промываются, яды и протравленные зерна, которые просыпались на месте работы, удаляются оттуда и закапываются.

В случае сильной пораженности семян пыльной головней необходимо применить горячее протравливание.

В условиях ЕАО семена пшеницы бывают часто также сильно заражены фузариозом.

Одной из эффективных мер борьбы с этим заболеванием является также горячее протравливание. Высокий эффект такое протравливание дает при совмещении его с яровизацией (см. главу («Агротехника пшеницы»). В качестве способа обеззараживания семян от фузариоза можно также рекомендовать предпосевную обработку семян в 30% растворе поваренной соли.

Смысл этой обработки заключается в следующем. При погружении семян в 30% раствор поваренной соли почти все зерна,

ЭР01027

пораженные глубоким фузариозом, всплывают на поверхность. Кроме фузариозных семян всплывают также зерна сорняков и весь легкий сор. После обработки семян они промываются в воде и протравливаются формалином против твердой головни. Таким образом достигается обеззараживание от твердой головни, фузариоза и общее повышение качества посевного материала. Применение этого способа на местном сорте пшеницы в 1934 г. дало в наших опытах повышение урожая, равное 3,94 ц/га. В 1935 г. на сорте «новинка» было получено повышение на 3,96 ц/га, а на сорте «лютесценс 062» — 1,02 ц/га. В 1936 г. на сорте «лютесценс 062» солевая обработка повысила урожай на 2, 67 ц/га (технику обработки в растворе поваренной соли см. в главе «Агротехника пшеницы»).

Посев

Высокое качество посева обеспечивает быстрое появление дружных и равномерных всходов. При проведении посева необходимо, чтобы семена были равномерно распределены по площади и заделаны на одинаковую глубину. Рядовой посев имеет большое преимущество перед разбросным. При разбросном посеве семена неравномерно распределяются на поверхности и при заделке их попадают на разную глубину. При таком посеве сильно растягивается появление всходов, рост, развитие и созревание растений происходят неравномерно и в конечном итоге снижается урожайность.

В настоящее время разбросной посев, как правило, запрещается. На тяжелых почвах посев необходимо производить дисковыми сеялками, обеспечивающими равномерную заделку семян. Эти сеялки имеют преимущество перед сеялками с анкерными сошниками, которые часто выскакивают из почвы, отчего семена заделываются на разную глубину. Семена пшеницы должны быть заделаны на глубину 3—4 см.

Применяющиеся в настоящее время сеялки дают междурядья в 13 — 15 см. При такой расстановке сошников распределение семян в почве получается недостаточно равномерное. В рядах семена ложатся густо, на расстоянии 1 — 2 см друг от друга, а между рядами семена находятся на расстоянии 15 см. При таком сгущении в рядах растения угнетают друг друга, развиваются в недостаточно нормальных условиях, что отражается на урожайности. Довольно значительные расстояния между рядами не позволяют полностью использовать междурядья культурным растениям и благоприятствуют росту сорняков. При уменьшении густоты высева семян в рядках с одновременным сужением междурядий получается более равномерное распределение растений, рациональное использование площади.

Наши опыты с культурой льна показывают, что посев сужен-

ЭР01027

ными междурядиями при уменьшении густоты высева в рядках благоприятствует лучшему развитию растений, и урожайность при этом повышается в пределах 3 — 4 ц/га.

В 1937 г. нами был проведен опыт с посевом пшеницы сеялкой с суженными междурядиями до 9 см. При этом была сохранена обычная норма высева. Посев был произведен обычной дисковой сеялкой с увеличенным числом высевающих аппаратов и сошников. Урожай пшеницы в этом опыте повысился на 1,5 ц/га.

В настоящее время посевы хлебов при суженных междурядиях широко внедряются в производство. Массовые опыты агронома Камыщенко — инициатора новых способов сева, проведенные в 1936 и 1937 гг. на Украине, показали высокую эффективность этого агротехнического мероприятия.

Посев по способу Камыщенко не только предусматривает сужение междурядий, определяющее равномерность распределения растений по площади, но и лучшую активную заделку семян. Сеялка Камыщенко снабжена специальными сошниками, заделывающими семена влажным внутренним рыхлым слоем почвы.

Огромные успехи сева по способу Камыщенко обязаны в значительной степени этому новому способу заделки семян, создающему наиболее благоприятные условия для развития молодых проростков.

Сеялки Камыщенко, однако, с успехом работают только на совершенно культурных, хорошо обработанных и чистых от сорняков полях.

На новых целинных землях, с недостаточно разложившейся дерниной, а также на засоренных землях сеялки Камыщенко не могут успешно производить свою работу.

Колхозы ЕАО, которые в настоящее время имеют еще мало культурных земель, должны, таким образом, провести предварительно большую работу по подготовке своих земель, для того, чтобы получить возможность использовать это новейшее достижение агрономии.

Более равномерное распределение растений в поле может быть достигнуто не только при сужении междурядий, но и путем посева обычной сеялкой в двух направлениях (накрест), с высевом в один ход половины нормы. Первый способ предпочтительнее, так как он не требует лишних затрат труда и тяги. Однако, ввиду того, что в настоящее время в ЕАО в большинстве имеются сеялки старого образца, можно рекомендовать применение перекрестного посева, если это не связано с затягиванием посевной.

При перекрестном посеве семена распределяются более равномерно, чем при посеве в одном направлении. Отметим, что рекордный урожай яровой пшеницы в СССР в 61 ц/га был получен при перекрестном способе посева.

В 1937 г. в опыте с перекрестным посевом овса на Биробиджанской опытной станции были получены следующие результаты:

ЭР01027

Таблица 43.

Способ посева	Урожай в ц/га	Прибавка к контролю
Обычный	17,13	—
Перекрестный	19,43	2,3

Перекрестный посев увеличил урожай овса на 2,3 ц/га.

Производственные опыты, проведенные с перекрестным посевом в 1937 г. в колхозах им. Сталина и «Дальневосточный колхозник», дали аналогичные результаты. Считаем, что этот новый агротехнический прием должен сыграть в ЕАО значительную роль в повышении урожайности.

Сроки посева

Посев пшеницы должен быть произведен по возможности раньше. Высокие урожаи пшеницы могут быть получены только при раннем посеве. Промедление с посевом пшеницы ведет к резкому снижению урожайности.

Приводим урожайность пшеницы в зависимости от сроков посева, по данным опытной станции.

Таблица 44.

Время посева	Урожай в ц/га
25 апреля	10,0
1 мая	9,9
10 „	6,6
20 „	4,6

Одной из причин резкого снижения урожая при поздних сроках посева пшеницы является то, что она при этом сильно поражается ржавчиной. Ранние же посевы пшеницы успевают до уборки уйти от заражения ржавчиной, или же заражаются слабо. Наилучшим временем для посева пшеницы является вторая половина апреля. В приамурских районах посев пшеницы должен быть закончен не позже 1 мая.

Посев пшеницы необходимо начинать при первой возможности нормальной работы почвообрабатывающих орудий и сеялок в поле и закончить сев в продолжении не более одной пятидневки.

Необходимо иметь в виду, что посев пшеницы в непросохшую почву ведет к отрицательным результатам. Семена, попадая в сырую и холодную почву, дают пониженную всхожесть, почва после посева быстро заплывает, что затрудняет прорастание и ухудшает развитие культурных растений. Посев пшеницы в грязь и сырую почву ведет к тому, что сорняки обгоняют в росте пше-

ЭР01027

ницу, заглушают ее и снижают урожайность. Поэтому к обработке почвы для посева пшеницы необходимо приступать по мере просыхания почвы на отдельных участках, не дожидаясь подсыхания всего массива. Сжатые сроки посева пшеницы являются залогом высокого урожая. Пшеница не боится небольших весенних заморозков. Всходы ее безболезненно переносят понижение температуры до 3 — 4° ниже нуля и поэтому опасаться возврата холодов при раннем посеве нет оснований.

Норма высева

Норма высева должна быть установлена из расчета определенного количества всхожих зерен на 1 га. В некоторых колхозах, однако, еще до сих пор не выкорчеваны остатки вредительства в этой области. Довольно часто не принимается во внимание хозяйственная годность семян и почти никогда не считаются с абсолютным весом семян. В результате это приводит к тому, что, несмотря на существующие узаконенные нормы высева, действительная густота стояния растения на отдельных участках одного и того же хозяйства сильно колеблется в довольно широких пределах. При разном качестве семенного материала на единицу площади попадает не одинаковое количество всхожих семян. При посеве зерновых яровых (пшеница, овес), у которых продуктивная кустистость в наших условиях весьма незначительна, несоблюдение нормальной густоты высева всхожих зерен на 1 га резко отражается на урожайности.

Трехлетние опыты с густотой высева пшеницы на Биробиджанской опытной станции дают следующие результаты:

Всхожих зерен в миллионах на 1 га .	3—4	4—5	5—6
Урожай пшеницы ц/га	7,89	9,04	9,68

Наиболее высокие урожаи в наших опытах получены при норме высева от 5 до 6 миллионов всхожих зерен на 1 га. В некоторые менее благоприятные годы, когда наблюдается сильное изреживание растений после всходов, повышение нормы высева свыше 5 миллионов зерен на 1 га может дать еще более резкое повышение урожая.

Так, в 1937 г. были получены следующие урожаи пшеницы при разных нормах высева.

Норма высева в млн. зерен на 1 га .	4	5	6
Урожай в ц/га	10,12	11,5	13,16

Таким образом, при повышении густоты высева с 5 миллионов зерен до 6, получена прибавка урожая в 1,5 ц с га.

Оптимальной густотой высева при современных способах посева в ЕАО следует считать 5—5,5 миллиона зерен на 1 га, что составляет при нормальной хозяйственной годности и абсолютном весе семян 140 — 150 кг/га

ЭР01027

Удобрение пшеницы

Пшеница сильно отзывчива на внесение удобрений, в особенности на старопахотных почвах. Это объясняется тем, что старопахотные почвы бедны питательными веществами, необходимыми для растений. В наших условиях пшеница более отзывчива на внесение азотистых и фосфорных удобрений и в меньшей степени — на калийные. Лучшим удобрением надо считать навоз, который также улучшает структуру почвы и как удобрительное вещество действует на протяжении нескольких лет.

Наши опыты показывают, что навоз, внесенный в паровой клин под пшеницу, дает резкое повышение урожая. Так например, в одном из опытов урожай пшеницы, посеянной по чистому неудобренному пару, был равен 7,05, а по чистому унавоженному пару — 13,64 ц/га. В другом опыте урожай пшеницы, посеянной после неудобренного турнепса, составлял 7,93, а посев после удобренного навозом — 12,72 ц/га. Также сильно действуют на наших почвах полные минеральные удобрения. В 1936 г. на опытной станции урожай пшеницы без удобрения в одном из опытов был равен 6,36, а по полному минеральному удобрению — 11,26 ц/га. Под пшеницу в первую очередь должны быть использованы местные удобрения — навоз, зеленое удобрение, зола, торф и др. Заслуживает особого внимания подкормка пшеницы в период роста.

Уход за посевами пшеницы

При засорении посевов пшеницы сорняками, что часто бывает на старопахотных землях, должна быть произведена ручная прополка. На новых, хорошо обработанных землях, полки обычно не требуется. Полка должна быть произведена до выхода пшеницы в трубку, во избежание повреждения растений. Прополка сильно способствует повышению урожая. Согласно нашим опытам, прополотая пшеница на засоренных участках резко повышает урожай.

ЭР01027

Агротехника овса

Овес является основной кормовой культурой в ЕАО, где он занимает около 30% посевной площади. Попытки введения в культуру ячменя пока не увенчались успехом, так как ячмень сильно поражается грибной болезнью гельминтоспориозом, ржавчиной и др.

Овес же является в наших условиях менее требовательной культурой на тяжелых почвах и дает высокие урожаи, овес менее других хлебов чувствителен к кислотности почвы.

Как менее требовательная культура, овес может высеваться после любого предшественника, поэтому он в большинстве случаев следует после пшеницы и занимает замыкающий клин севооборота, т. е. идет последним хлебом. Благодаря быстрому развитию и хорошей облиственности овса, он лучше противостоит сорнякам. Однако, несмотря на то, что овес является менее требовательной культурой, он сильно реагирует на улучшенные приемы агротехники, обработку почвы и др.

Обработка почвы под овес начинается с проведения обязательно ранней осенней зяблевой вспашки с предварительным лущением. Сеять овес по весновспашке не рекомендуется, так как урожайность от этого резко снижается. По вспаханной зяби ранней весной производятся культивация и боронование. В случае заплывания почвы необходимо произвести перепашку зяби, а затем боронование.

Яровизация овса

В ЕАО первые опыты посева овса яровизированными семенами были проведены в 1936 г. в десяти пунктах на площади в 269 га. Во всех случаях посева яровизированными семенами овса было отмечено раннее и дружное появление всходов. Ускорение в появлении всходов составляло 4 — 5 дней, а в одном случае даже 7 дней. По полученным от колхозов сведениям, яровизированные посевы овса отличались от неяровизированных большей выравненностью, высотой и более интенсивной зеленой окраской растений. В посевах опытной станции яровизация также обусловила сильное увеличение густоты всходов, до 37% в сравнении с неяровизированными посевами. Увеличение густо-

ЭР01027

ты всходов на 43% отмечено также на яровизированных посевах первого отделения Биробиджанского совхоза.

Колошение и созревание яровизированных посевов, как правило, наступало на несколько дней раньше неяровизированных. Ускорение колошения и созревания разных сортов овса оказалось различным. Так, на опытной станции, из четырех сортов овса, посеянных яровизированными семенами, два сорта созрели на 4 дня, сорт «победа»—на 7 дней, и сорт «московский А-315»—на 12 дней раньше неяровизированных посевов тех же сортов.

Учет урожая яровизированных посевов овса показал следующие результаты:

Таблица 45.

Место посева и сорт	Урожай в ц/га		Прибавка урожая в ц/га
	Неяровизирован.	Яровизирован.	
Опытная станция			
„Победа"	13,26	13,25	—
„Лоховский"	8,57	8,62	+0,05
„Московский А315"	4,7	6,9	+ 2,2
Колхоз им. Ворошилова			
Популяция.	8,92	11,81	+2,89
Биробиджанский зерносовхоз			
1-е отделение	13,92	19,72	+ 5,8
2-е отделение	8,2	9,22	+1,02
4-е отделение	14,83	17,87	+3,04

В среднем по области яровизация овса увеличила урожай на 14,9%. На первом отделении Биробиджанского зерносовхоза, в колхозе им. Ворошилова и в некоторых опытах Биробиджанской опытной станции повышение урожая за счет яровизации достигло 32 — 46%.

Такие большие прибавки урожая от яровизации были в большинстве случаев связаны с увеличением густоты стояния растений, кустистости и пр. Кроме того, ускоренное развитие яровизированных посевов благоприятно повлияло на рост растений и формирование плодоносящих органов. Приведем данные предуборочного снопового анализа (см. табл. 46).

ЭР01027

ДВГНБ

Яровизированные растения были выше неяровизированных, имели более длинные метелки и большее число колосков в каж-

Таблица 46.

Место посева	Высота раст. в см		Длина метелки в см		Число колосков в метелке	
	Неяров.	Яров.	Неяров.	Яров.	Неяров.	Яров.
Зерносовхоз	89,3	91,2	13,4	14,0	16,0	16,1
Колхоз им. Ворошилова . .	76,8	79,3	12,8	14,3	12,2	15,6

дой метелке. Таким образом, продуктивность каждого яровизированного растения была выше неяровизированного.

Одновременно следует указать на то, что в некоторых случаях имело место также снижение урожая при яровизации. Это объясняется несоблюдением колхозами норм высева, в результате чего яровизированные посевы были произведены по преуменьшенной норме и оказались изреженными. Необходимо иметь в виду, что яровизированные семена имеют повышенный вес на 20—25% за счет увлажнения и что норма высева таких семян должна быть соответственно повышена.

В заключение следует отметить, что опыты по яровизиции овса в ЕАО производились только в течение одного года. Большие прибавки урожая, полученные в некоторых опытах, свидетельствуют о том, что яровизация в условиях ЕАО является огромным средством повышения урожая овса.

Протравливание овса

Протравливание овса производится двумя способами: полусухим и мокрым. При полусухом способе приготовляется раствор из одной части формалина и 80 частей воды. Предназначенное для протравливания зерно рассыпается слоем до 30 см на брезент или деревянный пол, предварительно очищенный и вымытый раствором формалина.

После этого зерно опрыскивается раствором формалина из ранцевого опрыскивателя. На 1 т овса дается 30 л раствора.

Во время опрыскивания зерно тщательно перелопачивается. После опрыскивания зерно накрывается брезентом или мешками, смоченными раствором формалина, и остается в куче в течение 4 часов для томления. Спустя 4 часа, зерно еще раз перелопачивается и высевается без просушки. В случае отсутствия опрыскивателя семена протравливаются мокрым способом.

При мокром способе протравливания приготовляется раствор одной части формалина в 300 частях воды. Смачивание семян производится специальной машиной «Экстра». Если в хозяйстве та-

ЭР01027

кой машины не имеется, то зерно рассыпается слоем до 20 см толщиной и смачивается путем поливки раствором формалина из лейки. При этом зерно тщательно перелопачивается. На 1 т зерна расходуется 100 л (8 — 9 ведер) раствора формалина.

После протравливания зерно покрывается брезентом на 2 часа, а затем рассыпается тонким слоем в тени на ветру для просушки. Сушить протравленное зерно на солнце нельзя. Во время просушки зерно несколько раз перелопачивается. Пол или брезент, на котором производится протравливание, а также мешки, брезенты и тара перед протравливанием очищаются от сора и смачиваются раствором формалина.

Формалин для протравливания должен быть чистым, прозрачным. Формалином с белым осадком протравливать нельзя. Для того, чтобы освободить формалин от осадка, поступают следующим образом: за 5 — 6 дней до протравливания приготовляют раствор бельевой соды из расчета 8 г на 1 л воды. К формалину добавляют равное количество раствора соды, предварительно нагретого почти до кипения. После этого полученную смесь ставят в теплое помещение на 5 — 6 дней. Перед протравливанием прозрачную жидкость осторожно сливают с осадка и применяют для протравливания. Питьевая сода для этой цели не пригодна.

Ввиду того, что полученный таким способом формалин разбавлен, для мокрого протравливания этот раствор употребляют в количестве одной части на 150 — 200 частей воды, а для полусухого — на 40 — 45 частей воды.

В случае отсутствия соды формалин осторожно нагревают, не доводя до кипения, держат несколько дней в теплом месте и перед употреблением прозрачный раствор сливают с осадка. Полусухое протравливание производится не раньше, чем за 2—3 дня до посева.

Ввиду того, что при протравливании формалином вес семян увеличивается, норму высева тоже нужно увеличить на 5 кг при полусухом способе и на 8—10 кг — при мокром.

Сроки посева овса

Сроки посева овса в условиях ЕАО оказывают огромное влияние на урожайность. Наиболее высокие урожаи овса, как правило, получаются только при раннем посеве.

Так, например, в одном из опытов Биробиджанской опытной станции, при посеве овса в первую декаду мая получен урожай в 14,65 ц/га, во вторую декаду — 11,27 и в третью декаду мая — 8,88 ц/га.

Запоздание с посевом овса ведет к сильному снижению урожая, особенно в годы с быстрым наступлением весны. Посев овса должен быть проведен в самые сжатые сроки и окончен к концу третьей пятидневки, считая от начала полевых работ.

ЭР01027

Нормы высева

Практику установления весовой нормы высева овса нужно считать нежелательной, так как при весовой норме высева, в зависимости от разного качества посевного материала, часто получается или загущение, или изреженность всходов. При установлении нормы высева овса необходимо исходить из количества высеваемых всхожих зерен на 1 га.

Опыты по выявлению зависимости урожая овса от нормы высева в условиях опытной станции дали следующие результаты:

Таблица 47.

Количество высеянных всхожих зерен на га в миллионах	1933 г.			1934 г.		
	4	5	6	4	5	6
Урожай в ц/га	5,54	7,78	7,96	11,02	11,07	12,62

При незначительном кущении и высоком проценте выпада на почвах мало окультуренных оптимальная норма высева овса составляет 6 миллионов всхожих зерен на 1 га, а на почвах окультуренных и чистых норма высева может быть уменьшена до 5 миллионов. При высоких показателях качества зерна 6 миллионов всхожих зерен на 1 га составляют 160—180 кг, а 5 миллионов всхожих зерен — 140—150 кг. Семена овса перед посевом должны обязательно протравливаться формалином.

ДВНБ

ЭР01027

Уборка зерновых

Уборка зерновых хлебов является важнейшим мероприятием, от быстроты выполнения которого зависит успех борьбы за высокий урожай и его качество.

Основной уборочной машиной в ЕАО является комбайн, и рациональное использование его имеет решающее значение для хлебоуборки.

В 1936 г. площадь комбайновой уборки по ЕАО составляла 9 883 га колосовых и 2 202 га сои, или 48% от всей посевной площади этих культур. В 1937 г. комбайновая уборка охватила уже 66% всей площади колосовых.

Однако в некоторых районах области комбайн используется пока в недостаточной мере.

Постановление июньского пленума ЦК 1936 г. об уборке предусматривает тщательную подготовку комбайнов, закрепление их за комбайнерами, овладение техникой, отведение участков под комбайновую уборку не позже, чем за 15 дней до начала ее, организацию полевых станов, ремонтных автопередвижек и т. д.

Выполняя это постановление, колхозы тем самым разрешают самые ответственные задачи уборки — своевременность проведения ее в кратчайший срок и без потерь.

Успех уборки решает заблаговременная подготовка к ней, а также четкая организация и расстановка сил в процессе работ. Высокая оснащенность наших МТС комбайнами может гарантировать полный успех уборки, если эти машины будут в колхозах максимально использованы.

Для комбайновой уборки должны быть отведены лучшие массивы, чистые от сорняков, имеющие ровную поверхность, с высоким и хорошим стоянием хлебов, на которых комбайн сможет дать высокую производительность. Поля, предназначенные для комбайновой уборки, должны быть своевременно обкошены по краям от сорняков. Перед началом уборки косой или жаткой скашиваются углы.

В тех случаях, когда убранное комбайном зерно имеет повышенную влажность, то в целях предохранения его от порчи оно должно быть сразу же просушено и доведено до нормальной влажности. При уборке комбайном вместе с зерном в бункер попадают также семена сорняков, которые имеют всегда повышенную влаж-

ЭР01027

ность. Если убранное зерно не освободить немедленно от семян сорняков, то влажность его может в течение короткого времени значительно повыситься, что также приведет к порче зерна. Поэтому после уборки необходимо сразу же организовать дополнительную очистку зерна.

Опытным путем доказано, что зерно, которое убирается комбайном утром и вечером, имеет более высокую влажность, чем зерно, которое убирается от 12 до 4 часов дня. Поэтому хлеб, убранный в дневные часы, не следует смешивать с тем хлебом, который убран утром или вечером; его нужно ссыпать и досушивать отдельно.

Наряду с комбайновой уборкой, почти всегда приходится использовать и другие уборочные машины (сноповязалки и жатки-самосбросы). Не исключены также и такие случаи, когда из-за переувлажнения почвы некоторые участки приходится убирать вручную. Исходя из этого, в колхозе должны быть всегда в запасе косы, грабки к ним, грабли и другой уборочный инвентарь.

Уборка хлебов сноповязалками и жатками-самосбросами производится в конце восковой спелости зерна. Дозревание зерна, убранного этими машинами, происходит в снопах.

Особое внимание необходимо обратить на своевременную уборку с тем, чтобы не дать хлебу перестоять. Также нельзя убирать зеленый, недозрелый хлеб. На уборочных машинах должны быть установлены зерноуловители. Вязка хлеба в снопы должна быть организована вслед за уборкой, не допуская разрыва между косьбой и вязкой. Снопы должны быть сразу же сложены на 4 — 5 дней в суслоны для просушки, после чего их начинают скирдовать и одновременно обмолачивать. После уборки сразу же необходимо организовать сгребание колосьев. Сгребание производится конными граблями дважды: первое сгребание производится сразу же при установке суслонов вдоль поля, и второе — поперек после свозки снопов.

Для предохранения от потерь в скирдах и при молотьбе необходимо устраивать крытые токи. Место для тока должно быть выбрано возвышенное, с площадью, примерно, в 1200 м² (30 × 40). Вся площадь обязательно опахивается для предохранения от огня. Каждый ток обслуживает площадь посевов от 25 до 80 га и больше.

Установка скирд на току должна быть произведена с учетом направления склона, располагая их по склону параллельно друг другу, на расстоянии 5 — 7 м одна от другой. Ширина скирд должна быть 3—4 м, высота по стенке 4 и до вершины 6 м, длина произвольная. Для каждой скирды устраивается настил из жердей или соломы. Обмолоченную солому складывают в скирды на расстоянии 40 — 50 м от тока.

На току обязательно должны быть приняты меры противопожарной охраны (поставлены бочки с водой, инструменты, вед-

ЭР01027

ра и пр.) и поставлены сторожа. Полевой стан должен быть отдален от тока.

Подготовка зерна к хранению

После обмолота необходимо сразу же произвести очистку зерна от сорняков и примесей. Во избежание заражения семян головней, клещом и другими болезнями зерноочистительные машины необходимо продезинфицировать.

Перед засыпкой в хранилище семена подвергаются сушке с доведением влажности до 14%. Сушка производится немедленно после уборки и очистки. Для этой цели устраиваются зерносушилки, которые должны быть в каждом колхозе. При отсутствии зерносушилок зерно необходимо сушить на открытом воздухе, используя сухие солнечные дни. Для сушки на воздухе используются брезенты, либо специальные дощатые настилы, покрытые сверху листовым железом или жестью.

Сушка производится вблизи крытых токов или амбаров, чтобы в случае наступления дождя можно было семена быстро укрыть. Сушка на открытом воздухе длится довольно долго и сопряжена с риском попадания семян под дождь. Поэтому строительство зерносушилок в колхозах необходимо всемерно форсировать.

Для просушки семена насыпаются тонким слоем и периодически перелопачиваются. Определить момент окончания сушки при отсутствии соответствующих приборов можно следующим образом. Если семена сухие и содержат не свыше 14 — 15% влаги, то их трудно раскусить зубами. Если же семена более влажные, то они легко раскусываются, но при этом не раскалываются, а разминаются или раздавливаются на зубах. В сухое зерно рука легко проникает, а во влажное с трудом. При погружении руки в сухое зерно ощущается холод, а во влажное—тепло и сырость. После того как семена достигли такой степени сухости, набирают из разных мест и с разных брезентов среднюю пробу и взвешивают 50 кг. Эта средняя проба высыпается и высушивается на отдельном брезенте. Через 4 — 6 часов средняя проба снова взвешивается. Если вес оказался тот же (допускается разница в 100 — 150 г), то сушку следует считать законченной. Если же имеется разница свыше 150 г, то сушку и взвешивание следует продолжать до тех пор, пока между двумя последними взвешиваниями разница будет небольшая. После сушки семена следует еще раз провеять, проверить на содержание клеща и засыпать в зернохранилища.

Подготовка зернохранилищ

Амбары и склады, предназначенные для хранения семян, должны устраиваться на сухих возвышенных местах вдали от жилых помещений. При зернохранилище необходимо обязательно иметь

ЭР01027

противопожарный инвентарь. В каждом зернохранилище должна быть хорошая вентиляция. Для этого необходимо в двух противоположных стенах сделать отдушины или люки. В хранилище нужно оборудовать закрома. Боковые стены закромов делают из крепких досок, плотно пригнанных друг к другу. Передняя стенка делается раздвижной с тем, чтобы высоту ее можно было увеличить по мере засыпки семян.

Перед засыпкой семян хранилище тщательно очищается от пыли и мусора. Очистка производится обыкновенными метлами или же жесткими тряпками, навязанными на шесты. Весь мусор собирается, осторожно выносится из помещения и сжигается. Особое внимание необходимо обратить на очистку подполья, где в осыпях или мусоре живут клещи и другие амбарные вредители.

После очистки хранилище необходимо побелить известково-керосиновой смесью или обработать раствором едкого натрия. Известково-керосиновая смесь приготовляется следующим образом. На 10 литров воды берут 2 кг негашеной извести и 1 литр керосина. Известь гасят на месте работы небольшим количеством воды, после чего добавляют остальную воду и керосин, и смесь хорошо взбалтывают связанными в пучок прутьями. Побелка производится с помощью опрыскивателя. При отсутствии опрыскивателя побелку можно производить вручную, кистями или щетками. В этом случае смесь приготовляется из 100 литров воды, 4 кг извести и 2 литров керосина. При побелке обязательно замазываются все щели в стенах и столбах, где обыкновенно гнездятся и прячутся клещи. Пол обрабатывается 15% раствором каустической соды. В случае если каустической содой обрабатывается все помещение, для стен берут более слабый 10% раствор, причем его нужно готовить столько, сколько потребуется для работы в течение одного дня, так как иначе, при более длительном хранении, он значительно утратит свои свойства.

Раствор каустической соды разъедает кожу и ткани, поэтому колхозники при работе должны быть снабжены парусиновой одеждой, очками, рукавицами и т. д. Они не должны касаться каустической соды незащищенными руками, в особенности должны быть осторожны при измельчении ее, так как при этом могут отлетать кусочки соды и попадать в глаза, вызывая при этом сильные ожоги.

Борьба с грызунами при помощи механических приемов и других методов (мышеловки, кадки, ловушки, кошки) применяется систематически в течение всего периода хранения зерна. Все места, через которые грызуны могут проникнуть в амбар, обиваются железом и периодически смазываются дегтем, нефтью и т. д.

Особого внимания заслуживает вопрос борьбы с клещом, которым поражены почти повсеместно зернохранилища в колхозах ЕАО. Вред, приносимый клещом при массовом заражении, труд-

ЭР01027

но переоценить. Клещ выедает главным образом зародыш зерна, а потому семена, пораженные клещом, теряют всхожесть и имеют неприятный затхло-медовый запах.

Заражение склада клещом происходит через тару, обувь и одежду. Его могут занести также мыши, перебегающие из одного склада в другой. Поэтому в хозяйстве должен быть обеспечен постоянный надзор за зерном.

Пораженность зерна устанавливается следующим образом. Отбирают среднюю пробу зерна по обычной методике исследования посевного материала (см. главу «Определение посевных качеств семян»). Взятую пробу просевают через сито с диаметром ячеек не больше 2,5 мм. При просеивании сито необходимо часто встряхивать. Так как в холодное время вредители забираются в изъеденные зерна, то перед просевом через сито зерно нужно немного прогреть, поставив его на некоторое время в теплой комнате в плотно закупоренной бутылке. Так как клещи прозрачны, то просеивание лучше всего производить над черным листом бумаги или темной материей.

Степень пораженности устанавливается так:

1-я степень — клещей просеялось немного, количество клещей поддается подсчету.

2-я степень — клещей много, подсчитать их трудно, клещи быстро разбегаются, войлочной массы не образуют.

3-я степень — клещей так много, что, выпав из-под сита, они образуют медленно расплывающийся войлочный слой.

Клещи охотнее всего поселяются во влажном, теплом и дробленном зерне. На складах со спертым, затхлым воздухом клещ находит хорошую среду для развития. Поэтому мерами борьбы с клещом являются: систематическое проветривание складов, перелопачивание зерна, а также тщательная сушка зерна и тары.

В борьбе с клещом помогает протравливание семян нафталином. Для протравливания семенного зерна берется 25 г нафталина на каждые 1 000 г семян.

Имеются указания, что произведенное с осени протравливание семенного зерна препаратом АБ также оказывает положительное влияние на уменьшение пораженности клещом.

В системе мер борьбы с клещом тщательное проведение дезинфекции хранилищ и тары является обязательным мероприятием.

ЭР01027

Агротехника сои

Соя относится к бобовым растениям и характеризуется целым рядом ценных качеств.

Зерно сои содержит около 18 — 20% жира и 33% белков. Соя является хорошим продуктом для добывания масла и ценным кормом для животных. Благодаря содержанию большого количества белков и жиров соя в переработанном виде широко применяется в пищу. Солома сои также является хорошим кормом для рогатого скота, не уступающим по качеству хорошему сену.

На корневой системе растений сои развиваются клубеньковые бактерии, которые усваивают азот из воздуха, связывают его в клубеньках и таким образом обогащают почву азотом. При высоком урожае сои и благоприятных почвенных условиях количество азота, усваиваемого клубеньковыми бактериями из воздуха, достигает 150 — 200 кг на га.

В настоящее время соя в ЕАО занимает около 10% всей посевной площади. В почвенно-климатических условиях ЕАО при высокой агротехнике соя может давать урожаи в 20 — 25 ц/га и больше. В севообороте она занимает пропашной клин и является одним из лучших предшественников для пшеницы.

Обработка почвы

Обработка почвы под сою начинается с осенней вспашки под зябь, которая производится сразу же после уборки предшествующих зерновых культур. Ранняя осенняя вспашка благоприятствует прорастанию сорняков с осени, которые затем погибают при наступлении морозов. Глубина зяблевой вспашки должна быть произведена на 1—2 см глубже залегания гумусового горизонта с целью постепенного увеличения мощности пахотного слоя на маломощных почвах.

Весной, в начале мая, с целью уничтожения корки и стимулирования прорастания сорняков поле боронуется в 1 — 2 следа. В начале мая производится перепашка зяби, целью которой является разрыхление уплотнившейся за зиму почвы и уничтожение проросших сорняков. При весенней перепашке зяби улучшаются условия для развития растений и значительно облегчается проведение прополочных работ. О целесообразности весенней

ЭР01027

перепашки зяби под сою указывают примеры передовых колхозов им. Сталина и «Ройтер Октябрь», Амурзетской МТС, которые добились этим мероприятием высокой урожайности сои при меньшей затрате труда на прополку.

После перепашки зяби на тяжелых почвах производится культивация и боронование, а на легких — только боронование.

При отсутствии зяби под сою вспашку нужно произвести весной по возможности раньше и вслед пробороновать. В таком состоянии почва оставляется, примерно, на две недели. За это время на поверхности почвы появляются сорняки, которые уничтожаются предпосевной культивацией и боронованием. Основная задача предпосевной обработки почвы под сою заключается в том, чтобы создать рыхлый и чистый от сорняков пахотный слой.

Сроки посева сои

Соя является культурой теплолюбивой, требующей для прорастания более высокой температуры, чем злаковые растения. Прорастание семян сои начинается при температуре в 9 — 12°. Поэтому при слишком раннем посеве семена сои из-за низкой температуры почвы не могут прорасти и частично или полностью загнивают, не давая всходов. Такие случаи наблюдались в опытах со сроками сева сои в 1933 г., когда посев, произведенный на опытной станции 1 мая в холодную почву, совершенно не дал всходов, а посев 10 мая, произведенный в непрогретую почву, дал изреженные всходы. Кроме того при слишком раннем посеве сорняки, прорастая быстрее сои, обгоняют ее в росте и заглушают.

Отрицательные результаты получаются также при поздних сроках посева. Посев сои, произведенный в поздние сроки, как правило, снижает урожай. Кроме того при поздних сроках посева возможны случаи полного или частичного невызревания сои при наступлении осенних заморозков.

Таблица 48.

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ СЕВА НА УРОЖАИ СОИ

Время посева	Урожай в ц/га
1 мая	8,20
10 мая	9,06
20 мая	10,15
1 июня	8,19
10 июня	6,31

Наилучшим сроком посева сои в условиях ЕАО является период с 5 по 15 мая на юге области, и с 10 по 20 мая в централь-

ЭР01027

ной и северной ее части. Посев, произведенный в течение этого периода, дает наиболее высокую урожайность. В зависимости от метеорологических условий года указанные выше сроки могут несколько колебаться в ту или другую сторону.

Для характеристики влияния сроков посева сои на урожайность приводим средние данные опытной станции за 4 года. (табл. 48).

Приведенные данные показывают, что посев, произведенный 20 мая, дал наиболее высокий урожай сои в сравнении с более ранними и более поздними сроками.

Способы посева сои

Посев сои должен, как правило, производиться широкорядный, с шириной междурядий в 60—65 см, допускающими проведение тракторной междурядной обработки. Сплошной посев сои на мягких землях производить нельзя, так как посевы зарастают при этом сорняками, что ведет к снижению урожая не только сои, но и последующих культур.

Посев сои можно производить зерновыми сеялками, как конными, так и тракторными, при соответствующей расстановке высевающих сошников. Во избежание дробления зерна сои посев ее производится на верхнем высеве сеялки.

Особо важное значение при посеве имеет прямолинейность рядов. Посев, произведенный неровными рядами, не позволяет производить механизированной междурядной обработки и в результате приводит к сильному засорению посевов. Поэтому посев сои должен производиться по маркированным прямым рядкам.

Норма высева сои при высокой хозяйственной годности семян составляет 60 кг на га.

Уход за соей

При появлении первого тройчатого листа производится боронование всходов сои боронами «зиг-заг» поперек рядков в 1 след. Это мероприятие необходимо производить при некоторой влажности почвы. Своевременным боронованием всходов достигается разрыхление уплотнившейся почвы и уничтожение взошедших сорняков, что способствует дальнейшему развитию сои и повышению урожайности. Опытами доказано, что боронованием всходов сои достигается повышение урожайности не менее чем на 1 ц/га. Так, например, в одном из опытов урожай сои без проведения боронования был равен 7,38 ц/га, а с боронованием он составлял 8,46 ц/га.

В течение вегетационного периода производится не менее трех междурядных обработок посевов сои. Первую обработку междурядий производят через 10 — 12 дней после боронования, при-

ЭР01027

мерно, в половине июня, а последующие обработки — по мере уплотнения почвы и прорастания сорняков. Последнюю обработку заканчивают до цветения сои.

Междурядная культивация на небольших площадях проводится лошадьми, а на больших массивах тракторами. При этом необходимо точно расставить лапы культиваторов с тем, чтобы при культивации полностью захватить междурядья и не повредить рядки сои. Кроме культивации междурядий необходимо производить не менее двух ручных прополок рядов сои.

Соя является одним из лучших предшественников под пшеницу, поэтому необходимо обратить особое внимание на своевременное проведение полки и культивации сои.

Уборка сои производится комбайном. Для уборки сои выпускаются в серийном производстве специальные приспособления к комбайну.

ДВГНБ

ЭР01027

Агротехника картофеля

В настоящее время картофель занимает около 5% всей посевной площади в Еврейской автономной области. Большая часть получаемой продукции картофеля имеет в области исключительно продовольственное значение и только очень незначительная часть используется как корм. Техническое использование картофеля при современных размерах его возделывания в области еще не развито.

Удельный вес картофеля в посевах области необходимо повысить, исходя при этом из расчета всестороннего использования картофеля, как продовольственной, технической и кормовой культуры.

Климатические условия Еврейской автономной области вполне отвечают требованиям, предъявленным культурой картофеля.

Многолетний опыт культуры картофеля в различных странах давно уже установил тесную зависимость урожая картофеля от количества осадков.

Наиболее ответственным критическим периодом в жизни картофеля является небольшой промежуток времени, в течение которого происходит наиболее интенсивное клубнеобразование. Урожай картофеля во многом зависит от того, насколько благоприятно складываются климатические условия для растения именно в этот период.

У подавляющего большинства сортов картофеля этот период интенсивного накопления клубней продолжается 24—30 дней, начиная от момента наступления полного цветения и заканчиваясь периодом прекращения роста ботвы. За этот короткий промежуток времени картофель накопляет обычно 70%, а иногда и 80% всего урожая клубней.

В Еврейской автономной области период интенсивного клубнеобразования у картофеля падает на вторую половину июля и август.

Успешность хода накопления клубней находится в прямой зависимости от количества осадков и влажности воздуха в этот промежуток времени. С увеличением количества осадков и повышением влажности воздуха в этот период урожай картофеля возрастает. Сухость воздуха, небольшое количество осадков, высокие

ЭР01027

температуры и сильное солнечное освещение в этот период, наоборот, снижают урожай картофеля.

Количество осадков, выпадающих за вегетационный период в ЕАО, несомненно полностью обеспечивает успешное развитие картофеля.

Максимальное количество осадков, наибольшая относительная влажность воздуха падают в ЕАО на июль и август, т. е. на период интенсивного клубнеобразования, что в высокой степени удовлетворяет требования картофеля.

Посадка картофеля и все необходимые обработки (прополка, окучивание) производятся в более сухие (май — июнь) месяцы.

Время уборки падает на сравнительно сухой месяц — сентябрь.

Картофель, как известно, не особенно требователен к почвенным условиям. Культура его известна и на песчаных и на тяжелых глинистых почвах. В ЕАО успешное возделывание картофеля возможно лишь на более сухих дренируемых почвенных разностях и на тяжелых почвах, имеющих хороший склон. При этом требуется соблюдение правил агротехники, соответствующих каждому типу почвы.

При всей своей требовательности к влаге картофель не выносит избыточного увлажнения почвы. Переувлажнение почвы в период клубнеобразования не только влечет за собой загнивание образовавшихся клубней, но приостанавливает дальнейшее накопление урожая, вызывая удушение и загнивание корней, а также преждевременное пожелтение и отмирание ботвы. На тяжелых малопроницаемых почвах застой воды на поверхности может привести к полной гибели картофеля в течение нескольких дней.

Общепринятым поэтому является положение, что в условиях влажного климата для картофеля следует выбирать наиболее проницаемые, не слишком влагоемкие почвы.

Супесчаные, хорошо дренируемые и не подвергающиеся переувлажнению почвы приамурской полосы ЕАО несомненно представляют наилучшие условия для картофеля. Основным условием получения высоких урожаев картофеля на этих почвах является обеспечение растений питательными веществами. Обильно удобренные релочные почвы Приамурья могут легко давать самые рекордные урожаи картофеля.

Менее благоприятными для картофеля являются почвенные условия в центральной и железнодорожной зонах Еврейской автономной области. Большая часть площадей здесь занята тяжелыми суглинистыми почвами, периодически подвергающимися избыточному увлажнению. Однако и здесь при соответствующей агротехнике культура картофеля оказывается не только возможной, но и высоко продуктивной.

ЭР01027

Агротехника картофеля требует борьбы с избыточным увлажнением почвы. При этом имеется в виду целая система мероприятий: осушение и дренирование почвы, повышение ее проницаемости, выбор приспособленного к условиям повышенной влажности почвы сорта.

Картофель высевается в пропашном клину полевого или приусадебного севооборота, а также в паровом клину в качестве пароозанимающего растения и является хорошим предшественником для пшеницы.

Картофель предъявляет большие требования к обработке почвы. В результате предпосевной обработки участок должен быть хорошо разрыхлен и очищен от сорняков.

Обработка почвы под картофель, как правило, начинается с осенней вспашки на зябь. Рано весной производится дискование или боронование участка. Перед посадкой следует произвести перепашку.

В условиях ЕАО навозное и минеральные удобрения резко повышают урожайность картофеля. Действие навозного удобрения видно из данных опыта за 1936 г.

Таблица 49

Степень удобрения почвы	Урожай картофеля	
	В ц/га	В %%
Картофель неудобренный	74,73	100,0
„ удобренный навозом 35 т/га	128,69	172,2

Высокая отзывчивость картофеля на удобрение объясняется тем, что картофель берет из почвы и уносит с урожаем гораздо больше питательных веществ, чем зерновые хлеба. Особенно выделяется картофель по количеству потребляемого им калия и азота.

Получение высоких урожаев картофеля требует одновременно применения органических и минеральных удобрений (навоз, зола, суперфосфат, калийная соль, сульфат-аммоний, фекалий и др.).

Навоз под картофель вносится осенью перед зяблевой вспашкой, в количестве не меньше 30—40 т/га.

Опытные данные показывают, что внесение 4 ц суперфосфата, 1,5—2 ц 40% калийной соли и 2—3 ц сульфат-аммония по на-

ЭР01027

ДВГНБ

возному фону может обеспечить получение высоких урожаев картофеля. Все эти минеральные удобрения вносятся и запахиваются при весенней перепашке. После перепашки производится дискование и боронование.

Клубни для посадки отбираются средние, весом каждый около 50 г. На хорошо удобренной почве рекомендуется высаживать более крупные клубни, со средним весом в 60—75 г. Количество высаженного картофеля на 1 га должно быть не меньше 13—14 ц. Клубни должны быть совершенно здоровые: больные гнилью клубни для посадки непригодны.

Предпосевное проращивание клубней картофеля на свету, или яровизация, давно уже известно как наиболее эффективный способ получения раннего картофеля. В Еврейской автономной области яровизация картофеля дает очень хорошие результаты.

Трехлетние опыты по яровизации, проведенные областной опытной станцией, давали повышение урожая картофеля в среднем на 20—30%. В избыточно влажный 1936 г. действие яровизации, как и следовало ожидать, оказалось наиболее высоким.

На некоторых сортах прибавка урожая от яровизации в 1936 г. доходила до 130%. Применение яровизации в избыточно влажные годы в зоне переувлажненных почв области спасает картофель от вымокания и является поэтому одним из наиболее мощных средств поддержания урожаев картофеля на высоком уровне.

Высокая эффективность яровизации в отношении ускоренного получения раннего молодого картофеля неоспорима. На областной опытной станции яровизированный картофель дал уже в июле около 10 т вполне пригодного к употреблению картофеля. Урожай неяровизированного картофеля в это время составлял только 3 тонны.

Для пригородных колхозов, снабжающих город молодым картофелем в летние месяцы, яровизация имеет сугубо важное значение.

При яровизации картофель раскладывается слоем в 1—2 клубня на сетчатых полках или в специально приспособленных ящиках и выдерживается 35—45 дней при температуре 12—15°. 1—2 раза в день клубни поливаются водой из лейки. Излишек воды стекает на пол. Полки лучше всего делать из сетки. Это улучшает условия освещения нижнего слоя клубней и повышает интенсивность воздухообмена.

Если есть возможность изготовления специальных ящиков с сетчатым дном, то лучше всего воспользоваться ими. Ящики должны иметь ножки и устанавливаются один на другой штабелями. В пространства между ящиками проникает свет и воздух. Наличие таких ящиков дает большую экономию помещения.

ЭР01027

Чтобы наиболее экономно использовать помещение, при яровизации можно поступить следующим образом. Картофель выдерживают 10 — 12 дней нетолстым слоем на полу в помещении для яровизации. Затем его нанизывают на проволоку или шпагат. Нанизанные связки клубней подвешивают к потолку или к специально устроенным вешалкам.

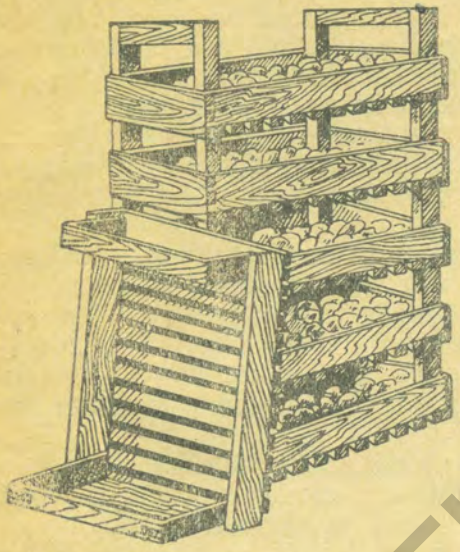


Рис. 12. Ящики для проращивания картофеля.

На тяжелых почвах посадка картофеля производится в гребень.

Гребни и борозды должны иметь направление вниз по склону. Борозды при этом являются естественным дополнением мелиоративных канав и служат для стока избыточных вод, а гребни создают более благоприятную среду для развития растения. Увеличенная поверхность почвы гребня облегчает и увеличивает доступ воздуха к корням растений. Улучшается при этом и тепловой режим почвы. Весной почва в гребне быстрее нагревается, что вызывает ускоренное появление всходов и уменьшение процента невзошедших клубней. Последнее обстоятельство связано с уменьшением поражаемости проростков картофеля грибными и бактериальными болезнями, имеющими место при долгом лежании их в земле. Рано взошедшие на гребнях растения успевают до наступления периода избыточного увлажнения хорошо развиться и способны поэтому противостоять избытку влаги. Гребневой способ посадки увеличивает глубину рыхлого слоя почвы, создавая хорошие условия для роста клубней. Наконец, при гребневой культуре значительно легче бороться с сорняками. Водный режим гребня является неблагоприятным для развития сорняков, приспособленных к условиям высокой влажности почвы.

Результатом всех перечисленных преимуществ гребневания почвы является резкое увеличение урожая картофеля. Даже в сухой 1934 г. гребневой посев картофеля на областной опытной станции дал увеличение урожая в сравнении с посадкой на ровной поверхности на 20,2%.

Гребневая и притом наиболее равномерная по глубине заделки

ЭР01027

посадка картофеля лучше всего достигается при применении картофелесажалки.

В случае отсутствия картофелесажалки гребневая посадка картофеля производится следующим образом. Хорошо разрыхленное, подготовленное к посадке поле маркируется по двум взаимно перпендикулярным направлениям. На перекрестках бороздок раскладывают клубни, которые заделываются последующим распахиванием междурядий тракторным или конным окучником.

Ширина междурядий, образуемых маркером при проведении борозд вдоль склона, должна равняться 70 см (это соответствует ширине междурядий серийных картофелекопалок), а в поперечном направлении — 35—45 см.

На легких почвах при отсутствии картофелесажалки посадка может производиться под плуг или под окучник. В последнем случае поступают следующим образом. Тракторным окучником проводят в поле борозды на расстоянии 70 см одна от другой. В бороздках раскладывают клубни на расстоянии 35—45 см. Заделка клубней в бороздах производится тыльной стороной бороны.

Пятилетнее сортоиспытание картофеля, проведенное на областной опытной станции, выявило уже ряд высокоурожайных сортов для нашей области. Из испытывавшихся ранних сортов первое место занял сорт «ранняя роза» и «кобблер», из поздних сортов «кореневский» и «лорх». Все эти три сорта отличаются высокой продуктивностью, устойчивостью клубней к загниванию, хорошей лежкостью и высокими вкусовыми качествами.

Решающее значение для урожаев картофеля имеет уход за посевами, задачей которого является рыхление почвы, борьба с сорняками и окучивание. Совершенно обязательным является боронование картофеля по всходам. Если до появления всходов картофельное поле покрывается коркой, то посев боронуется дважды — первый раз до всходов и второй раз в начале появления всходов.

По гребням боронование производится бороной с укороченными зубьями. С появлением всходов картофеля производится рыхление междурядий и прополка в рядках. При этом достигается уничтожение корки и сорняков. В последующем производится не меньше двух окучиваний и две прополки в рядках по мере появления сорняков.

Во время вегетации желательно произвести подкормку картофеля суперфосфатом, сульфат-аммонием и калийной солью из расчета 1 ц каждого удобрения на га. Эти удобрения хорошо смешиваются между собой и рассеиваются посредине междурядий перед окучиванием. Во время работы окучника происходит заделка удобрений. Такие подкормки рекомендуется производить 1—2 раза. Влияние однократной подкормки картофеля в условиях опытной станции в 1936 г. видно из данных табл. 50.

ЭР01027

Еще лучшие результаты дает подкормка картофеля навозной жижей и фекалиями.

В целях борьбы картофеля с болезнями — фитофторой и макроспориозом — рекомендуется производить опрыскивание картофельной ботвы бордосской жидкостью или опыливание препаратом АБ. Лучшие результаты в смысле борьбы с фитофторой в ЕАО дает опрыскивание бордосской жидкостью.

Таблица 50.

Способы выращивания	Урожай картофеля	
	В ц/га	В %%
Без подкормки	64,93	100,0
С одной подкормкой	81,67	125,0

При своевременном опрыскивании ботва растений сохраняется продолжительное время без заметных повреждений. Опрыскивание предохраняет ее от преждевременной гибели и увеличивает этим самым продолжительность периода клубненакопления.

Опрыскивание картофеля «ранняя роза» в 1935 г. способствовало повышению урожая на 18%.

Влияние опрыскивания картофеля, произведенного в 1936 г., показано в таблице 51.

Таблица 51.

Варианты опытов	Урожайность	
	В ц/га	В %%
1. Контроль (неяровизированный) . . .	165,8	100,0
2. Яровизированный	258,9	156,1
3. Яровизированный, опрысканный бордосской жидкостью	379,4	228,8
4. Неяровизированный, опрысканный серно-известковым раствором	230,2	138,8
5. Неяровизированный, опрысканный бордосской жидкостью	241,3	145,5

Число опрыскиваний должно быть не менее двух. Первое опрыскивание производится при появлении одиночных пятен макроспориоза или фитофторы на листьях (конец июня — начало июля).

Уборка картофеля производится в момент отмирания ботвы, когда клубни достигают полной спелости. В случае сильного по-

ЭР01027

ДВГНБ

ражения фитофторой ботву следует скосить за 7—10 дней до уборки. Скошенная ботва увозится с поля и сжигается.

Клубни, убранные в незрелом состоянии, содержат особенно много воды, и органические вещества в них легче подвергаются различным нежелательным химическим превращениям. Поэтому такие клубни плохо хранятся. Отсюда ясно, что лежкость преждевременно убранного картофеля сильно снижается.

С другой стороны, запаздывание с уборкой в наших условиях вызывает загнивание клубней в почве и усиливает поражение их паршей. Таким образом, своевременная уборка картофеля является важнейшим мероприятием.

Уборка производится картофелекопалкой, или картофель выпахивается плугом. После сбора картофеля поле надо заборонить и перепахать, чтобы извлечь все клубни, оставшиеся в земле. Выкопанный картофель рассыпается тонким слоем и просушивается на воздухе. По окончании сушки картофель следует очистить от приставшей земли, затем сразу же отсортировать и засыпать в заранее приготовленное хранилище.

Клубни картофеля особенно требовательны к условиям хранения. Это объясняется тем, что они содержат около 80% воды и при плохом хранении сильно поражаются грибными и бактериальными болезнями, особенно гнилями. К основным условиям, обеспечивающим хорошую сохранность картофеля, нужно отнести подготовку картофеля к засыпке, подготовку хранилища и уход за хранилищем картофеля.

В практике часто оставляют убранный картофель в поле или под навесом в кучах, прикрытых соломой, на 10—12 и более дней. В случае благоприятной погоды такая сушка может дать удовлетворительные результаты, однако она не может быть рекомендована, так как в эту пору часто бывают утренние заморозки, которые повреждают клубни картофеля и делают их неустойчивыми к продолжительному хранению. Кроме того сушку затрудняют частые дожди. По данным метеорологического пункта при Биробиджанской сельскохозяйственной опытной станции, среднее количество осадков в сентябре составляет около 90 мм, причем в течение месяца бывает до 13 дождливых дней. Поэтому такая продолжительная сушка картофеля ненадежна.

Первую браковку поврежденных и больных клубней следует производить уже во время уборки. Для этого каждый рабочий снабжается двумя корзинами. В одну из них собираются здоровые клубни, а в другую больные. В случае механизированной уборки такая браковка производится в кучах. Перед засыпкой картофеля в хранилище производится вторая тщательная переборка картофеля.

Основным условием сохранности картофеля в период хранения является хорошая вентиляция, соответствующая температура и достаточная сухость воздуха и стен в хранилище. Эти условия

ЭР01027

достигаются как правильным устройством и содержанием хранилища, так и хорошим уходом за картофелем во время хранения.

Перед засыпкой картофеля помещение очищается от остатков прошлогоднего урожая, проветривается до полной просушки, после чего производится побелка известковым молоком. Для изготовления известкового молока на 10 литров воды берут 2—4 кг негашеной извести. К раствору желательно добавить медный купорос в количестве 100 г на 10 литров воды. Картофелехранилище должно быть оборудовано вентиляторами.

Для поддержания температуры в помещении устанавливается печь, а в помещениях с большой площадью для равномерного нагревания устраивают 4 печи по углам хранилища.

При входе в картофелехранилище должен быть устроен тамбур или сени с двумя, лучше тремя дверьми. Двери обиваются войлоком или сеном. Стена каждого закрома, примыкающая к наружной стене помещения, делается двойной. Еще лучше все наружные стены хранилища сделать двойными, с промежутком между стенами в 25 см.

В период хранения устанавливается регулярное наблюдение за хранилищем. В помещении поддерживается температура воздуха не выше 4° и не ниже 1°, так как более высокая температура способствует загниванию клубней, а более низкая ведет к замерзанию.

Для наблюдения за температурой устанавливается термометр на уровне картофельной кучи, высота которой не должна превышать 1,5 м. В случае значительного загнивания картофеля производят переборку. При этом все отобранные больные, гнилые и поврежденные клубни немедленно удаляются из помещения.

Если гниль встречается гнездами, нужно гнезда выбрать и эти места засыпать известью. Если же появляется мокрота, то влажный картофель необходимо высушить. В случае опасности замерзания слой покрышки над потолком хранилища увеличивается. Лицо, ответственное за хранение, не реже одного раза в три дня производит тщательный осмотр хранилища.

Семенной картофель должен храниться в особом отделении или лучше всего в отдельном помещении, в котором не допускается хранение продовольственного картофеля, а также посторонних предметов.

Потери картофеля при хранении наблюдаются в нашей области ежегодно. В 1935 г. в некоторых колхозах при хранении погибла значительная часть урожая. Между тем при правильной организации уборки и хранения такие потери могут быть почти целиком устранены.

Областная опытная станция ежегодно получает в своих опытах высокие урожаи картофеля. В 1933 г. высший урожай картофеля равнялся 28 т/га, в 1935 г. — 30 т/га, в 1936 г. 37,3

ЭР01027

т/га. Некоторые колхозы Смидовичского района также получали урожай в 26 т/га.

Следует отметить, что ни в одном из приведенных случаев не имело места применение всего комплекса агротехнических приемов, повышающих урожай картофеля, и недостаточно использовалась механизация. Все это говорит о том, что в нашем распоряжении имеется огромное количество еще неиспользованных ресурсов для повышения урожаев картофеля. Нет никакого сомнения в том, что в ЕАО можно легко добиться рекордных урожаев этой культуры.

Значение картофеля в колхозном хозяйстве ЕАО однако далеко не исчерпывается его высокой производительностью и рентабельностью. Широкое внедрение картофеля неминуемо повлечет за собой, с одной стороны, общий подъем уровня полеводства, с другой стороны, станет мощным источником расширения кормовой базы для животноводства.

Весенняя перепашка зяби под посадку картофеля и междурядная обработка его, падающая на май и июнь, уничтожают все весенние сорняки. В конце июля картофель дает уже настолько плотно-сомкнутую ботву, что полностью исключает возможность дальнейшего развития сорняков. Хорошо обработанный картофель оставляет после себя чистое поле.

Не меньшее значение картофель будет иметь, как наиболее удачный проводник органических удобрений на наши поля. На холодных, плохо аэрируемых маревых почвах навозное удобрение под зерновыми культурами разлагается очень нескоро и используется ими в связи с этим далеко не в достаточной мере. Пропашная обработка картофеля улучшает аэрацию почвы, ускоряет разложение навоза и уничтожает сорняки. Картофель, как мы видели раньше, резко реагирует на внесение навозного удобрения. Хорошо оплачивая внесенное навозное удобрение и ускоряя его благоприятное действие на физико-химические свойства почвы, картофель кроме того не использует его целиком. Часть питательных веществ остается в почве для следующей зерновой культуры.

Широкое развитие культуры картофеля позволит создать в ЕАО ряд новых отраслей промышленности, начиная крахмально-паточными предприятиями и кончая заводами синтетического каучука, которые смогут работать на собственном и дешевом картофельном сырье.

ЭР01027

ДВГНБ

ЭР01027

ДВГНБ

ЭР01027

ДВГНБ

ЭР01027

Цена 1 р. 85 к.

Переплет 80 к

ДВГНБ

ЭР01027