

326 457

С. И. САВЕЛЬЕВ · П. Г. МАРТЫНОВ

ПРОВЕРЕНО 48 г.

# ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ПШЕНИЦ

НА  
ЮГО - ВОСТОКЕ  
СССР

ОБЛГИЗ  
САРАТОВ

1941



Ордена Трудового Красного Знамени Институт зернового хозяйства юго-востока СССР

С. И. САВЕЛЬЕВ, П. Г. МАРТЫНОВ

# ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ПШЕНИЦ НА ЮГО-ВОСТОКЕ СССР

О Г И З

САРАТОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

САРАТОВ 1941

В книге показана на опыте передовых колхозов и достижениях с.-х. науки та гибкость и маневренность в применении отдельных приемов агротехники, которая необходима для получения высоких и устойчивых урожаев при резко изменяющихся климатических условиях юго-восточных областей СССР.

Книга написана научными сотрудниками Института зернового хозяйства юго-востока СССР. Раздел „Озимая пшеница“ написан кандидатом с.-х. наук С. И. Савельевым; раздел „Яровая пшеница“—кандидатом с.-х. наук П. Г. Мартыновым.



326457

*С. И. Савельев*

*П. Г. Мартынов*

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ПШЕНИЦ НА ЮГО-ВОСТОКЕ СССР

САРАТОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО. 1941

Ответ. редактор *И. Скатын*

Тех. редактор *Н. Тяпков*

Корректор *З. Чуднова*

Подписано к печати 16/VIII 1941 г. НГ8452. Тираж 1500. Учетно-изд. л. 6,36.  
Печатных л. 51 $\frac{1}{2}$ . Знаков в бум. л. 96200. Цена 1 р. 90 к.

Саратов. Типография Облместпрома. Проспект им. Кирова, 27. Заказ № 3091.

## ВВЕДЕНИЕ

Подчища фашистских варваров осмелились вторгнуться на священную землю Советского Союза.

С момента коварного нападения врага советский народ проявляет беспрецедентное мужество, героизм и беззаветную преданность родине как на фронте, так и в тылу.

Огромный патриотический подъем охватил многомиллионный слой колхозников.

Трудовым героизмом отмечены дела передовых людей социалистического земледелия в период отечественной войны.

Перед социалистическим земледелием стоит задача, несмотря ни на что, в полной мере снабжать нашу страну всеми продуктами сельского хозяйства и в первую очередь хлебом.

Перед сельским хозяйством юго-восточных областей поставлена задача дать стране как можно больше хлеба—главным образом пшеницы, так как хлеб—важнейшее звено обороны страны. Без хлеба нельзя выиграть войну. Это скоро поймут фашисты, посадившие народы захваченных государств и германский народ на голодный паек.

Социалистическое земледелие в условиях отечественной войны обязано дать стране столько хлеба, сколько будет нужно. Предлагаемая читателю книга рассказывает, как получить этот хлеб на колхозных и совхозных полях юго-восточных областей, отличающихся от других областей обширного Советского Союза целым рядом природных своеобразий.

Пшеница—основная, ведущая культура юго-востока. В Тамбовской, Пензенской, Куйбышевской, Саратовской, Чкаловской, Сталинградской областях, АССР НП и Калмыцкой АССР, составляющих юго-восточную зону Европейской части Советского Союза, засеивается 26% всей площади яровой и 3,1% озимой пшеницы.

Вместе с Казахстаном Поволжье дает нашей стране 44% общего урожая яровой пшеницы.

В 1940 г. на юго-востоке (без Калмыцкой АССР) из 21,8 млн. га пахотной земли засеивалось 5,7 млн. га яровой пшеницы и 0,5 млн. га озимой. Почти треть всей пахотоспособной земли юго-востока занята пшеницей.

Степное Поволжье, с его знойным солнечным летом, является колыбелью лучших в мире пшениц. По содержанию белка, мукомольным и хлебопекарным качествам пшеницы Поволжья не имеют себе равных.

Сорта, выведенные из замечательных стекловидных белотурок и исключительно урожайных и засухоустойчивых полтавок повожских степей, распространены на огромных пространствах Советского Союза, на миллионах гектаров, и вывезены в засушливые штаты Северной Америки.

Поволжье — край огромных богатств. Однако, для получения высоких и устойчивых урожаев земледелию здесь надо преодолеть вредное влияние резко континентального климата—знойных, палящих суховеев и засух.

Победа колхозного строя, вооруженность социалистического земледелия совершенными машинами и орудиями, внедрение в практику земледелия агрономической науки создали условия для полной победы над засухой. Колхозы располагают сейчас всем необходимым для борьбы с засухой на огромной территории юго-востока.

Программа борьбы со знойными палящими суховеями и засухой изложена в письме участников первого Саратовского областного совещания по борьбе с засухой к великому учителю и вождю народов товарищу Сталину.

„Не обороняться, а наступать, наступать на засуху всей мощью колхозного строя, всем арсеналом агрономической науки. Наступать глубокой пахотой, отборными семенами, удобрениями, правильными севооборотами, густой сетью лесозащитных полос, устройством орошения. Наступать на засуху тщательным ремонтом машинно-тракторного парка, образцовой подготовкой к весеннему севу“.

И это организованное наступление на засуху уже сейчас дает блестящие результаты.

Ширится движение стопудовиков. Уже не отдельные звенья и бригады, а целые колхозы и даже районы в 1940 году вышли на юго-востоке по урожайности в шеренгу передовых. Передовые районы Саратовской области — Балаковский, Аркадакский, Ново-Покровский в 1939 и в 1940 г. собрали средний урожай яровой пшеницы по 10—13 ц с гектара.

Передовой Ново-Анненский район, Сталинградской области, к 1940 г. имел десятки колхозов, добившихся высоких урожаев. В районе в 1940 г. в среднем собрано 15,6 ц с гектара зерновых культур. В колхозе им. 17 партсъезда этого района с 21 га ячменя было собрано по 175 пудов зерна с гектара.

Бригады — зачинатели движения стопудовиков — тт. Гуров и Козленков из колхоза „12-я годовщина Октября“, Хоперского района, с площади посева яровой пшеницы в 210 га собрали в среднем в 1939 г. по 148 пуд. с гектара. Бригады тт. Сотников и Филиппов в колхозе имени Кагановича, Ново-Анненского района, в 1940 г. с площади посева яровой пшеницы в 64 га собрали по 111 пудов с гектара.

В колхозе „Знамя Революции“, Н. Николаевского района, Сталинградской области, в 1940 г. бригады Ханова и Дворянова собрали с участка озимой пшеницы в 45 га урожай по 180 пудов с гектара. В 1939 г. бригадир Зайцев в колхозе „Красное Вилловатое“, Богатовского района, Куйбышевской области, получил урожай яровой пшеницы 14 ц, а озимой пшеницы — 20 ц с гектара. Колхозы Куйбышевской области: „Волга“, Богдашкинского района, „Максимовка“, Кошкинского района, им. Ленина, Сурского района, собирали в 1937—38 и 1940 гг. урожай озимой пшеницы от 11 до 19 ц, а яровой пшеницы от 10 до 16 ц с гектара.

Колхозный строй обеспечил широкую и планомерную борьбу с неблагоприятными климатическими особенностями юго-востока. Но вредное действие засух полностью еще не ликвидировано. Часть колхозов и совхозов получает в засушливые годы невысокие урожаи. Причина этого кроется в пренебрежении к агротехнике, а иногда в неумелом и несвоевременном осуществлении необходимых агромероприятий.

Для борьбы с засухой огромное значение имеет постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) о дополнительной оплате труда колхозников за повышение урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животноводства по Саратовской и другим областям юго-востока. Новый принцип оплаты труда, ликвидируя уравниловку, поможет неизмеримо выше поднять производительность труда, лучше обрабатывать поля, шире применять необходимые агротехнические мероприятия и тем самым неуклонно повышать урожай и его устойчивость в неблагоприятных климатических условиях юго-востока СССР.

## ЯРОВАЯ ПШЕНИЦА

### 1. УРОЖАЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Юго-восток СССР—одна из важнейших баз по производству яровой пшеницы.

Юго-восточные области, несмотря на разнообразие почв по плодородию, относятся к числу зон высокой урожайности пшеницы. Особенно высокие сборы пшеницы получаются в годы с достаточным увлажнением.

На юго-востоке нередко годы засух. В такие годы урожаи снижаются. Причиной вредоносного действия засухи является пренебрежение агротехникой и невыполнение элементарных агроприемов.

Историческое постановление партии и правительства о борьбе с засухой и всенародный показ достижений передовиков социалистического земледелия на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке внесли большие изменения в работу колхозов и совхозов. В земледельческую практику на юго-востоке, примитивную в прошлом, вошли такие агромероприятия, как снегозадержание, раннее покровное боронование зяби в течение 2—3 дней, предпосевная культивация, посев яровизированными семенами, сокращение сроков сева.

1938 и 1939 годы отличались исключительно суровой засухой. Такие годы на юго-востоке считались прежде голодными, ведущими к полному неурожаю. Колхозы же юго-востока, выполняя постановление о борьбе с засухой, добились больших успехов. Урожай яровой пшеницы — ведущей культуры юго-востока — по сравнению с 1938 годом увеличился в 1939 г. по Саратовской области на 2 ц и по Сталинградской области на 4 ц, а в 1940 г. по Саратовской области на 7,5 ц, по Сталинградской — на 5,4 ц с гектара.

Урожай пшеницы в 1940 г. был значительно выше, чем в более благоприятный по климатическим условиям 1937 г., и мог быть еще более высоким, если бы своевременно и без потери была проведена уборка. По данным Саратовского управления народнохозяйственного учета, потери при уборке урожая в среднем по области в 1940 г. составляли 123 кг, а по отдельным районам превышали 1,5 ц с гектара.

Повышение из года в год урожайности яровой пшеницы свидетельствует об успешном наступлении колхозов на засуху.

Бригады-столпудовики и передовые колхозы доказали возможность получения урожая со всей площади посева не менее 100 пудов с гектара.

Успех стопудовиков — результат применения высокой агротехники. Вот что, например, делала бригада т. Дявина в колхозе „12 лет Октября“, Урюпинского района. Бригада вспахала зябь рано, на глубину 20—25 см. Покровное боронование зяби проведено в один день. Вся зябь прокультивирована. На семенных участках внесены минеральные удобрения. Уборка проведена в 15 дней. Урожай с площади 1125 га составил по 100 пудов.

Стахановское движение сталинградских стопудовиков в 1940 г. было подхвачено колхозниками других областей.

В Саратовской области в 1940 г., по данным 17 районов, сто и более пудов зерновых с гектара получили 163 бригадира в 118 колхозах. Десятки колхозов собрали стопудовые урожаи зерновых на всей площади посева. На первом месте среди колхозов-стопудовиков — колхоз „Наука Ильича“, Балаковского района, колхоз им. 14 лет РККА, Балашовского района, колхоз им. Воршилова, Аркадакского района.

Больших успехов в получении стопудового урожая достигли колхозы Куйбышевской области. Здесь 290 полеводческих бригад в 240 колхозах собрали по сто и более пудов с каждого гектара. Но и стопудовые урожаи не являются пределом. Многочисленные примеры из работ звеньевых, бригадиров и опытных учреждений за последние четыре года показывают возможность получения на юго-востоке значительно более высоких урожаев яровой пшеницы.

В благоприятный по погодным условиям 1937 г. колхоз „Первое мая“, Аркадакского района, с участка в 20 га при посеве пшеницы по пласту люцерновой залежи получил урожай по 24 ц с гектара.

На опытном поле Института зернового хозяйства юго-востока перекрестный посев с подкормками обеспечил урожай в 30,2 ц. В колхозе „Первая пятилетка“, Бузулукского района, Чкаловской области, на участке стахановца Целовальникова получен урожай по 27 ц с гектара.

Высокие урожаи яровой пшеницы получены и в засушливые 1938 и 1939 годы. Безенчукская станция полеводства в опыте по изучению агротехники высокого урожая в 1938 г. получила по 15,9 ц пшеницы. Посев был произведен по обороту пласта люцерно-житняковой травосмеси, с внесением под вспашку полного минерального удобрения и с проведением снегозадержания.

В засушливый 1939 г. на опытном поле Института зернового хозяйства в Саратове, на участке с применением фосфорно-калийных минеральных удобрений, снегозадержания и рыхления почвы на посевах для борьбы с испарением влаги урожай пшеницы достигал 24,2 ц с гектара.

В 1940 г. звеном С. П. Кавешникова в колхозе „20 лет Октября“, Шарлыкского района, Чкаловской области, собрано без орошения с одного гектара 49 ц. Высокий урожай пшеницы получен также в Саратовской области заведующим хатой-лабораторией тов. О. С. Маховым в колхозе „Новь“, Самойловского района. На участке хаты-лаборатории урожай „Белотурки“ 0432 составлял 38,3 ц, а „Саррубы“ 44,6 ц на гектар.

Для получения высокого урожая пшеницы тов. Махов накопил снеговой покров в 80 см. Весной внес из расчета на гектар 3 ц суперфосфата. Посев произведен широкорядный, с междурядьями в 35 см семенами от внутрисортного скрещивания прошлого года. В период роста проведены две мотыжки в междурядьях и подкормка посевов.

Освоение приемов высокой агротехники позволило превратить засушливые районы юго-востока в базу производства пшеницы на Волге. Однако до сих пор остаются еще неиспользованными имеющиеся резервы повышения урожайности пшеницы. Далеко еще не все хозяйства выполняют самые необходимые мероприятия по преодолению засухи.

## МЕСТО ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В СЕВОБОРОТЕ

Яровая пшеница—культура очень требовательная к условиям роста. Плодородность и водообеспеченность почвы, содержание полей в чистоте от сорняков—основные условия получения высокого урожая пшеницы, поэтому вопрос о размещении посевов этой культуры в севообороте имеет большое значение.

Яровая пшеница, как наиболее ценная культура на юго-востоке, должна высеваться по лучшим предшественникам, которые способствуют улучшению структуры почвы, обогащают ее питательными веществами и очищают поле от сорняков.

В травопольных севооборотах лучшим местом для яровой пшеницы является пласт и оборот пласта многолетних трав. Поле из-под многолетних трав обладает мелко-комковатой структурой, улучшающей снабжение растений водой и питательными веществами.

Урожай яровой пшеницы по многолетним травам на 25—40% выше, чем по старопахотным землям. После трав пшеницу следует сеять не более двух лет подряд. При посеве пшеницы на третий год пользования пласта в связи с увеличением засоренности более чем в два раза урожай падает на 10—20%.

Для наиболее засушливых районов юго-востока лучшим предшественником под яровую пшеницу является черный пар. Посев яровой пшеницы по черному пару обеспечивает урожай не ниже 6—8 ц с гектара. В отдельные годы высокие урожаи яровой пшеницы получают по раннему пару. В 1937 г. в колхозе им. 17 партсъезда, Ершовского района, урожай пшеницы по раннему пару составлял 17 ц, а в колхозе им. Энгельса, того же района, получено по 29 ц, при средней урожайности пшеницы в этих колхозах 11 ц с гектара.

Значение других культур севооборота как предшественников под яровую пшеницу весьма различно.

Длительные наблюдения опытных станций, расположенных в различных зонах юго-востока, показывают, что помимо многолетних трав хорошими предшественниками яровой пшеницы всюду являются пропашные культуры—подсолнечник и корнеклубнеплоды. Положительное действие пропашных, как пред-

Урожай яровой пшеницы в ц с га по предшественникам

Предшественники	Безенчук-ская опытн. станция (1912—31 гг. без 1922, 23, 24 гг.)	Балашов-ское опытн. поле (1910, 11, 14—16, 18, 24—25 гг.)	Саратовская оп. станция (1916—1925 гг.)	Краснокут-ская опытн. станция (1914—19, 23, 1926—30 гг.)
Яровая пшеница . . . . .	8,0	6,3	10,4	—
Подсолнечник . . . . .	8,5	8,0	11,0	8,0
Корнеклубнеплоды . . . . .	9,0	7,4	11,5	7,1
Бобовые . . . . .	9,0	7,5	—	8,0

шественников, возможно лишь при тщательном уходе за ними обеспечивающем очищение поля от сорняков.

В условиях опытных станций, где поля чисты от сорняков, действие бобовых на урожай пшеницы не уступает подсолнечнику. В хозяйственных же посевах бобовые культуры меньше, чем пропашные, очищают поля от сорняков. Для получения хорошего урожая бобовых и повышения их действия на урожай последующей пшеницы посевы их должны размещаться на полях, чистых от сорняков.

Яровые зерновые хлеба, ничем не отличающиеся от пшеницы по требованиям к элементам питания и не способствующие очищению полей от сорняков, не могут быть ее предшественниками. Посев яровой пшеницы после овса, ячменя, а также посев пшеницы по пшенице, за исключением посева по обороту пласта, неизбежно приводит к росту засоренности полей и снижению урожайности. Из зерновых хлебов хорошими предшественниками под пшеницу являются лишь озимые, высеваемые по чистым и удобренным парам.

Получение высоких и устойчивых урожаев яровой пшеницы возможно лишь при выполнении определенного комплекса агромероприятий и своевременном их проведении в соответствии с местом пшеницы в севообороте.

Основным условием получения высоких урожаев яровой пшеницы по тому или иному предшественнику является постоянная водообеспеченность растений. Это достигается увеличением водных запасов в почве, снижением бесполезной потери влаги в весенне-летний период непосредственно почвой и целесообразным использованием накопленных запасов влаги культурными растениями.

Агрокомплексы высоких урожаев должны включать как общепринятые мероприятия, так и специализированные приемы агротехники, проводимые в связи с условиями погоды, потребностью растений в данный период развития и особенностями предшествующей культуры.

Успех получения высокого урожая зависит в первую очередь от выполнения основных агроприемов, а также от проведения правильного предусмотренных приемов ухода за посевами в связи с особенностями условий формирования ожидаемого

урожая. Эта основная и наиболее сложная задача агротехники не может быть разрешена одинаково для всех районов юго-востока, а требует дифференцированного подхода в зависимости от местных специфических особенностей.

## ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ПОД ПОСЕВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Опыт участников Всесоюзной сельскохозяйственной выставки показывает, что получение высоких урожаев зависит от комплексного применения агротехники. Новое в стахановской работе — это круглогодичная агротехника, направленная к созданию благоприятных условий для растений, начиная с подготовки почвы или с посева и кончая уборкой урожая.

Правильная обработка почвы — важнейшее условие борьбы с засухой и получения высоких и устойчивых урожаев. Сочетанием отдельных приемов обработки почвы надо создать мощный пахотный слой с комковатой структурой. Приемы обработки должны обеспечить полное оборачивание пласта при вспашке на глубину не менее 20—22 см, перемещение верхнего слоя почвы вниз, а нижнего — вверх, крошение пласта и рыхление почвы с одновременным выравниванием поверхности при дополнительных обработках.

Под посевы яровой пшеницы возможны две системы обработки земли — система зяблевой обработки и паровая обработка.

### СИСТЕМА ЗЯБЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ

Важнейшая задача зяблевой обработки почвы состоит в том, чтобы придать пахотному слою комковатую структуру. Благодаря этому создаются наиболее благоприятные условия для сохранения в почве осенне-зимних осадков.

Правильное проведение зяблевой обработки — важнейшее средство в борьбе с засоренностью почвы. Осенней обработкой достигается уничтожение сельскохозяйственных вредителей.

Система зяблевой обработки под яровые культуры складывается из пожнивного лущения, основной глубокой вспашки и предпосевной обработки в весенний период. Лущение жнивья и осенняя вспашка неразрывно связаны между собою и только выполнением их создаются наилучшие условия для получения высокого урожая яровых культур.

#### Лущение стерни

Стерня, остающаяся в поле после уборки хлебов, является источником распространения сорняков и с.-х. вредителей. В стерне созревают пожвные сорняки (просянка, гречишка вьюнковая и др.) и под ее покровом на поверхности накапливаются семена сорняков, до уборки урожая. Сама стерня служит местом жилья различных вредителей и их личинок. Лущение жнивья — обязательное условие в борьбе с сорняками и различными вредителями растений.

По данным Института зернового хозяйства юго-востока лушение жнивья на 70—90% снижает засоренность почвы корневищами пырея. На Бузулукском опытном поле лушение в среднем за 3 года уменьшило количество молокана в посевах яровой пшеницы с 22 до 6%. На Балашовском опытном поле лушение в 3 раза снизило засоренность почвы осотом розовым.

Обработка жнивья в ранние сроки уничтожает до 65% личинок мушек, жуков и трипсов, снижающих урожай на 10—20%.

Лушение стерни способствует более успешной вспашке зяби и повышению ее качества.

Лушение стерни имеет значение только тогда, когда проводится непосредственно за уборкой или одновременно с ней. Проведение вслед за уборкой облегчает работу по лушению. В это время имеется большая влажность в верхнем пахотном слое. Опоздание с лушением влечет за собой иссушение данного слоя почвы, обесценивает значение этого агроприема.

Травостой спелого хлеба защищает почву от высыхания. На другой же день после уборки хлеба жнивье не защищает почву от выветривания и влажность резко снижается. Происходит цементирование верхних слоев почвы, после чего в сухую погоду почти невозможно правильно провести лушение стерни.

Быстрое иссушение почвы после уборки проверено в 1938 г. Сельскохозяйственным институтом АССР Немцев Поволжья.

Влажность почвы в % на глубину 0—30 см

Время определения влажности	Влажность в % по слоям			
	0—10 см	10—20 см	20—30 см	0—30 см
В день уборки урожая	7,5	9,5	9,2	8,7
На следующий день после уборки	4,0	6,9	10,7	7,2
На второй день после уборки	5,4	5,6	6,5	5,8

За два дня после уборки в слое 0—30 см влажность почвы уменьшилась почти на 3%, или на 200 куб. м воды с площади 1 га. Особенно сильно снизилась влажность в верхнем десятисантиметровом слое, откуда за один день испарилось до 80 куб. м воды с гектара.

Академик В. Р. Вильямс указывал, что когда почва сухая и содержит 7—9% воды, то уменьшение влажности даже на 1—2% может вызвать увеличение в два и даже четыре раза уплотнение почвы, что увеличивает работу и расход горючего при вспашке. Перерасход горючего при вспашке пересохшей нелущеной почвы по сравнению с взлущенной доходит до 65%. По данным Саратовского института экономики сельского хозяйства, предварительное лушение снижает удельное сопротивление почвы при осенней вспашке до 88%. Даже при влажности

пахотного слоя в 15—16% вспашка без предварительного лущения, по данным Ростово-Нахичеванской опытной станции, повышает затраты механической энергии на 24%. Неизбежные избыточные затраты при вспашке без лущения превышают затраты на проведение лущения.

Способствуя более экономному использованию тракторной мощности и горючего, сохраняя миллионы рублей, лущение является государственно-необходимым делом.

Проведение лущения одновременно с уборкой диктуется агротехническими и экономическими соображениями.

Для агрегатного проведения лущения при комбайновой уборке важно подобрать тип лущильника, не забивающегося при работе и обеспечивающего соответствующую глубину обработки. Лущильники лемешного типа на стерне часто забиваются, простой от забивания достигают 58% (при 3 плугочистах на 4 лущильника) и в процессе работы заглубляются до 10—11 см. Наилучшие результаты при лущении стерни дают дисковые орудия, не забивающиеся в работе и обеспечивающие обработку на глубину 4—6 см, необходимую при лущении.

Для проведения лущения одновременно с комбайновой уборкой кабинетом механизации Института зернового хозяйства юго-востока СССР сконструирован новый тип агрегата, состоящий из измененной 40-дисковой бороны с комбайном СЗК и укрупненным копнителем для трактора СТЗ-НАТИ. Отличительной особенностью агрегата является использование в качестве лущильника звеньев дисковой бороны, работающих в один след под углом около 32°, и применение укрупненного коппителя, с помощью которого солома собирается в большие кучи и выбрасывается на взлущенную площадь через 200—300 м.

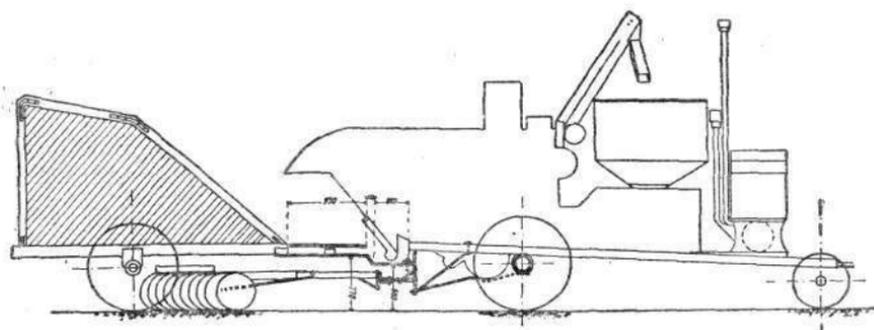


Рис. 1. Агрегат для совместной комбайноуборки и лущения стерни.

Агрегат был испытан в совхозе им. Молотова (АССР НП) в 1940 г. на уборке ячменя, давшего урожай 18,6 ц с гектара. В течение 9 дней агрегатом была обработана площадь в 150 га. Средняя густота стояния ячменя в посеве 254 стебля при наличии 15 сорных растений на кв. метр. Высота среза стерни комбайном 26—27 см бороны под углом. При средней глубине лущения на 6,4 см и постановке дисков около 32° подрезалось

96% растительных остатков, а из них заваливалось почвой до 89%. В процессе работы, несмотря на высокую влажность верхнего слоя почвы после дождей (от 17 до 23 %), диски не забивались и давали хорошее качество обработки. Никакого влияния на качество лущения не оказывало также изменение влажности соломы.

Агрегатная обработка жнивья вместе с комбайновой уборкой снизила расход горючего. За 9 дней экономия горючего на тракторе СТЗ-НАТИ в среднем была 24,6% против нормы.

Агрегат отличается простотой изготовления, исключает останки комбайна из-за забивания и поломок лущильника. Особенно важно, что на комбайн требуется лишь одна борона (на СЗК и „Коммунар“—3 звена, а на „Сталинец“—4 звена). Агрегат легко можно изготовить в любой МТС.

Агрегатный способ лущения стерни с комбайновой уборкой—единственно практически возможный способ пожнивного лущения в размерах, соответствующих площади посева яровых культур.

Лущение необходимо проводить не только после зерновых хлебов, но и после подсолнечника. В этом случае благодаря лущению обеспечивается успешная борьба с падалицей подсолнуха, засоряющей последующие посевы.

Лущение полей из-под подсолнечника надо проводить немедленно вслед за уборкой. Для лучшей заделки семян падалицы рекомендуется после лущения проводить боронование и укатывание. Это способствует прорастанию массы падалицы с осени, до основной вспашки. Основную же глубокую вспашку зяби надо проводить плугами с предплужниками, чтобы, заделав непроросшие семена подсолнечника на большую глубину, задержать и ослабить их всходы весной.

Глубокая зябь с предварительным лущением стерни приобретает особенное значение в засушливых районах. Благодаря такой системе осенней обработки под яровые культуры значительно улучшается использование осенне-зимних осадков почвой и увеличивается запас почвенной влаги под посевами в весенне-летний период.

Запас влаги в слое почвы 0—100 см в процентах под посевом пшеницы по данным Института зернового хозяйства

Способы обработки	Всходы	Выход в трубку	Молочная спелость	Восковая спелость
Лущение + вспашка на 20 см	29,0	26,4	22,0	23,8
Вспашка без лущения	24,0	22,7	19,4	20,0

Зябь с лущением по сравнению с обычной обработкой увеличила запас влаги в почве на 3—5%. Такие же данные по влажности почвы при лущении стерни под зябь получены на

Безенчукской опытной станции. На зяби с лущением влажность почвы в слое 0—25 см составляла 29,1% и в слое 0—100 см—22,6%, а на зяби без лущения в тех же слоях было 25,3 и 19,3%.

Зябь с лущением, имея больший запас влаги в почве и способствуя чистоте посевов от сорняков, всегда повышает урожай. На опытном поле Елизаветинского совхоза яровая пшеница по зяби с лущением дала прибавку в урожай на 3,3 ц с гектара. По опытам на Бузулукском опытном поле, урожай пшеницы по зяби с лущением составлял 15,3 ц, а без лущения—13,6 ц с гектара.

В засушливом 1936 г. урожай пшеницы в колхозе „12 лет Октября“ Даниловского района (Пензенской области) по зяби с пожнивным лущением был 8,4ц, а без лущения—3,5ц.

В благоприятный 1940 г. в колхозе „По ленинскому пути“, Самойловского района, Саратовской области, урожай пшеницы по зяби с лущением получен в 16,7 ц, а без лущения—12,5 ц с гектара. В колхозе им. Коминтерна, того же района, пшеница по зяби с лущением дала урожай 15,2 ц с гектара против 13,4 ц без лущения.

Несмотря на огромное значение пожнивного лущения в борьбе за урожай, это мероприятие еще слабо осуществляется колхозами. Положительные сдвиги в этом отношении имеются лишь в Сталинградской области и АССР НП, где в 1939 г. лущение проведено на 45—55% от плана.

Выполнение постановления партии и правительства о массовом применении лущения стерни наиболее осуществимо при условии широкого применения агрегатной обработки вместе с комбайновой уборкой.

### Вспашка зяби

Глубокая пахота зяби после лущения—основа получения высокого урожая. Все последующие агротехнические приемы по обработке и уходу за растениями действительны лишь при условии, если почва вспахана глубоко. Об этом свидетельствует опыт стахановцев. Высокие урожаи хлебов получены стахановцами и бригадирами-стопудовиками при глубокой пахоте.

Результативность глубокой вспашки зяби значительно повышается в засушливые годы. В этом и заключается ее огромное значение как меры борьбы с засухой.

Для создания мощного пахотного слоя с зернисто-комковатой структурой, обеспечивающего лучшее сохранение влаги и улучшающего плодородие почвы, надо пахать зябь на глубину не менее 20—22 см, а при меньшем пахотном слое—на всю его глубину.

Почвы в районах юго-востока весьма разнообразны: они представлены большим числом типов, начиная от черноземов на северо-западе и кончая каштановыми почвами степи и темноцветными землями педин на крайнем юго-востоке.

Данными опытных учреждений юго-востока установлено, что на всех почвах этой зоны целесообразно дальнейшее углубле-

ние пахотного слоя. Углубление пахоты способствует получению высоких урожаев при любых условиях погоды. С углублением пахотного слоя улучшаются условия произрастания растений. Атмосферные осадки и талые воды легче поглощаются почвой. Это способствует увеличению запаса почвенной влаги. Для большего поступления воды в почву при углублении пахотного слоя необходимо снегозадержание и удержание талых вод.

Углубление пахотного слоя повышает урожай всех культур. По данным Кузнецкой опытной станции Пензенской области, углубление пахоты на черноземной почве до 30 см при снегозадержании повысило урожай яровой пшеницы в 1939 г. до 18,6 ц с гектара против 16,4 ц при обычной без снегозадержания вспашке на 20 см. Действие углубления сказалось и на урожае последующей культуры—овса, давшего в 1940 г. дополнительно один центнер зерна. За два года прибавка урожая от углубления составила 3,2 ц на гектар.

Положительное действие углубления пахотного слоя на черноземе установлено в опытах Безенчукской станции полеводства.

По данным последних двух лет работы Института зернового хозяйства юго-востока, эффективность углубления пахотного слоя до 30 см получена при вспашке южных черноземов. Прибавка урожая пшеницы в 1939 г. составляла 0,9 ц, а в 1940 г.—1,3 ц с гектара. Действие углубления сказывается и на второй год, повышая урожай на 1,1 ц с гектара.

Устойчивые прибавки урожая пшеницы от углубления пахоты получены на каштановых почвах степи и темноцветных почвах палин крайнего юго-востока.

Урожайность яровой пшеницы в центнерах с гектара при углублении пахотного слоя на каштановых почвах и в палинах (Уральская опытная станция).

Глубина вспашки в см	Каштановая почва житняковой залежи		Палинный участок	
	1937 г.	1940 г.	В среднем за 1938, 39, 40 гг.	Последствие углубления в 1940 г.
20	8,5	13,7	9,3	10,8
25	11,1	15,6	10,7	12,5
30	—	15,5	10,4	13,6

Положительный результат от углубления на каштановых почвах связан с тем, что здесь под пахотным горизонтом с глубины 20—22 см залегает уплотненный слой, который задерживает проникновение воды вглубь и не благоприятствует развитию корневой системы. Однако, уплотненный подпахотный слой достаточно плодороден и выворачивание его при углублении способствует обогащению пахотного слоя питательными веществами.

Эффективно углубление пахотного слоя на падинных участках. Сильное действие углубления сказывается на урожае во второй год. Прибавка урожая от углубления до 30 см за два года достигает 3,9 ц на гектар. Углубление пахотного слоя на падинных землях вызывается необходимостью борьбы со злостными сорняками—осот, березка, горчак, а также со сплыванием почвы в связи с затоплением. Углубление пахотного слоя свыше 22 см должно стать основным звеном в агрокомплексе получения высоких и устойчивых урожаев пшеницы на юго-востоке.

Наиболее высокое качество зяби обеспечивает культурная вспашка плугами с предплужниками. При культурной вспашке верхний распыленный слой почвы переносится на дно борозды, где он восстанавливает утраченную структуру. Основной же корпус плуга при такой вспашке выворачивает вверх более структурный слой почвы, который заваливает верхний 10-сантиметровый слой, содержащий остатки жнивья, семена сорняков и вредителей. При глубокой заделке органических остатков происходит образование перегноя, а семена сорняков, заложенные на дно борозды, теряют или снижают жизнеспособность.

Чтобы обеспечить нормальную работу плуга с предплужниками, надо установить их на глубину 10 см. Не менее как 10—12-сантиметровый слой должен захватывать основной корпус плуга. При глубине вспашки менее 20—22 см применение предплужников невозможно. Бригадиры-стопудовики вспашку плугами с предплужниками довели до 25 и более сантиметров. В колхозе „14 лет РККА“, Балашовского района, глубокая вспашка с предплужниками дала прибавку урожая яровой пшеницы 18 пудов с гектара.

Забивание плуга с предплужниками происходит от неправильной расстановки предплужников и вследствие слишком глубокого предварительного лущения стерни.

Для обеспечения свободного прохода пласта между основными корпусами плуга и незабываемости предплужников расстояние его от последующего корпуса должно быть не менее 20 см. Незабываемость плуга также достигается постановкой ножа впереди предплужника.

Забивание плуга и особенно предплужников при вспашке взлущенного поля происходит в тех случаях, когда лущение жнивья проведено глубже 5—6 см. Предплужники, не встречая достаточного сопротивления, грудят, двигают перед собой массу земли и жнивья, вызывают забивание плуга. В таких случаях предплужники приходится снимать.

Вспашка плугами с предплужниками—обязательное условие обработки целинных и залежных земель и запыреенных участков. Глубокая культурная вспашка, заделывая дернину на дно борозды, способствует лучшему разложению корней и растительных остатков и образованию перегноя. При обработке запыреенных земель вспашка с предплужниками благодаря глубокой заделке корневищ вызывает их „удушение“ и резко снижает засоренность яровых посевов пыреем.

По опытам Института зернового хозяйства юго-востока,

проведение культурной вспашки плугами с предплужниками и дисковыми ножами, по сравнению с пахотой без предплужников и ножей, повышает удельное сопротивление лишь на 6%. При применении культурной вспашки с постановкой черенковых ножей сзади предплужников облегчается работа трактора, так как удельное сопротивление почвы снижается по сравнению с обычной пахотой на 4%.

Черенковые ножи, имея ряд положительных сторон, в то же время отличаются существенным недостатком—забиваемостью. В ряде случаев они не могут заменить дисковых ножей. Постановка дисковых ножей при культурной вспашке обеспечивает незабиваемость плуга.

Культурная вспашка повышает урожай яровой пшеницы в сухие и в благоприятные годы. В крайне засушливом 1938 г. колхоз „Знамя Труда“, Кочетовской МТС, по зяби, вспаханной плугами с предплужником на глубину 20 см, получил урожай пшеницы 11,8 ц с гектара, а там, где зябь была вспахана на 18 см и без предплужника, урожай был только 6 ц с гектара.

Больше прибавки урожая при культурной вспашке получили колхозы в 1940 г. В колхозе им. Коминтерна, Самойловского района, Саратовской области, урожай пшеницы при вспашке плугами с предплужниками составлял 18 ц, против 14 ц с гектара при обычной вспашке. Колхоз „По ленинскому пути“,

того же района, собрал урожай пшеницы по культурной вспашке зяби 17 ц, вместо 12,5 ц по зяби, вспаханной без предплужников.

Для предупреждения стока талых вод, размыва полей и смывания весенними полыми водами и ливнями наиболее плодородных частиц почвы вспашку следует проводить только поперек склонов.

Более полное задержание талых вод, особенно при крутых склонах, достигается обвалованием зяби. По данным Института зернового хозяйства, обвалование зяби повысило весной 1940 г. запас воды в почве на 450 куб. м на гектар.

В годы с обильным увлажнением почвы осенью обвало-

вание зяби должно стать обязательным мероприятием, так как после такой осени возможен большой сток весенних талых вод. Обвалование зяби следует производить поздней осенью, используя для этого конные однолемешные плуги, а еще лучше—тракторные валикоделатели. Валикоделатель не трудно изготовить

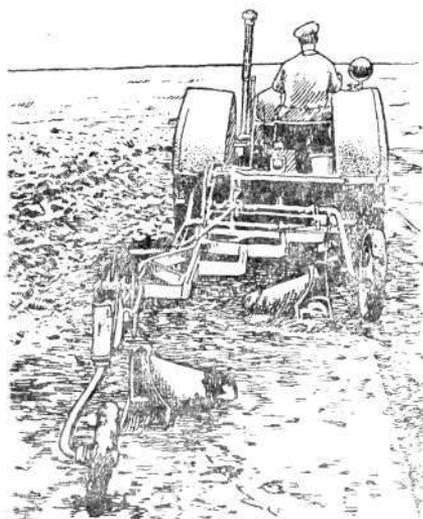


Рис. 2. Валикоделатель для обвалования зяби.

в МТС из обычного тракторного плуга или лушильника. На плуге оставляются лишь передний и задний корпуса. На переднем корпусе ставится отвал, сваливающий землю влево (для левоотвального корпуса отвал перегибается в обратную сторону), а задний корпус—правоотвальный—остается без изменения. Плуг при работе левоотвальным и правоотвальным корпусами пашет всвал, образуя земляной валик, вышиной 20—25 см. Нарезка валиков конными однолемешными плугами производится в два прохода при работе всвал.

Земляные валики должны делаться поперек склонов. В зависимости от крутизны изменяется и расстояние между валиками. Чем круче уклон, тем меньше расстояние между валиками. При нарезке валиков через 10 м друг от друга тракторным валикоделателем за рабочий день можно обваловать не менее 40 га зяби.

Земляные валики, нарезанные тракторным валикоделателем, легко уничтожаются при весенней культивации и не мешают проведению сева и уборки.

Обвалование зяби имеет большое значение в повышении урожайности яровых. На Клетском опорном пункте, Сталинградской области, задержание талых вод земляными валиками повысило урожай овса в 1934 г. до 15,7 ц против 8,2 ц без обвалования. Прибавка от обвалования зяби составила 7,5 ц на гектар.

В годы с влажной и длительной осенью зябь сильно зарастает сорняками (осот, пырей, острец и др.), которые наиболее опасны для посевов будущего года. Для очищения поля от сорняков следует бороться с ними осенью. Уничтожение сорняков весной в предпосевной период из-за краткости времени весьма затруднительно.

Всходы и побегии многолетних сорняков на зяби уничтожаются осенней культивацией (без боронования). Осенняя культивация зяби, по данным Ростовской опытной станции за 1938—1940 гг., повысила урожай пшеницы в среднем на 1,5 ц с гектара. Такие же результаты получены Институтом зернового хозяйства. Проведение на зяби осенней культивации в условиях Елизаветинского совхоза повысило урожай пшеницы в засушливом 1936 г. на 1,5 ц с гектара.

Осенняя культивация зяби способствует очищению поля от сорняков и повышает влагозарядку почвы за счет снижения испарения влаги. При общей потере влаги почвой за осенний период до 750 куб. м воды на гектар благодаря осенней культивации зяби потери уменьшаются на 300 куб. м с гектара.

### Обработка целинных и залежных земель

Естественные залежи в районах Заволжья и Приуралья занимают огромные площади. Обработка их под яровые культуры значительно отличается от системы зяблевой обработки старопашотных земель.

Целинные земли богаты естественным плодородием почвы. Для получения на них высоких урожаев требуется лишь накопление достаточного запаса влаги. В связи с этим подъем целин-

ных земель надо производить в ранние сроки, чтобы возможно полнее использовать дожди летне-осеннего периода.

В опытах Уральской станции со сроками обработки типцово-ковыльной целины, урожай пшеницы по июльской и августовской вспашке был на 2,5—3 ц на гектар выше, чем по сентябрьской и октябрьской.

Целинные земли из-за связанности их корневыми остатками растительности трудно поддаются крошению и разделке до мелко-комковатого строения. Для высококачественной обработки подъем целинных земель необходимо производить плугами с предплужниками на глубину не менее 20—22 см, а при меньшем пахотном слое—на всю его глубину.

Почвы естественных залежей также высокоплодородны, но отличаются от целинных сильной засоренностью зачатками многолетних, преимущественно корневищных, сорняков. Поэтому перед обработкой залежных земель главной задачей ставится очищение почвы от сорняков путем перегара.

Обработку на перегар необходимо проводить немедленно после сеноуборки. Для лучшего оборачивания и крошения пласта вспашка залежей должна проводиться плугами с предплужниками на глубину не менее 22 см. При культурной вспашке обеспечивается ровная, без глыб поверхность пашни, не требующая дополнительного дискования и легко обрабатываемая в предпосевной период.

Вспашку на перегар не следует производить во время дождя или когда почва сырая. При зарастании пласта сорняками, что бывает в годы с дождливой осенью, требуется проведение дополнительной обработки экстирпаторными культиваторами (без боронования), а еще лучше отвальными многолемешниками.

Подъем полей из-под многолетних трав следует производить после снятия первого укоса. При поздней вспашке травяных полей неизбежно отрастание трав, особенно люцерны. При иссушенности почвы многолетними травами в период их роста поздняя вспашка усиливает иссушенность почвы, что отрицательно сказывается на урожае пластовой культуры.

По данным Ростовской опытной станции за 1940 г., ранняя вспашка травяного поля повысила урожай пластовой пшеницы с 18,9 до 20,2 ц с гектара. В опытах травопольной МТС им. Вильямса в Чкаловской области проведение вспашки по костру и травосмеси в ранние сроки, по сравнению с поздними, дали прибавку урожая пшеницы от 2,7 до 4,9 ц на гектар.

Для более полного использования атмосферных осадков осени на рано вспаханных пластах многолетних трав желательно проводить культивацию не позднее августа. При такой обработке люцерновой залежи урожай яровой пшеницы в 1940 г. на Балашовском опытном поле составлял 18 ц при урожае по тому же пласту без культивации в 15,4 ц.

Правильная обработка травяного поля и проведение ее в ранние сроки обеспечивает получение урожая яровой пшеницы по многолетним травам на 25—40% выше, чем на старопашотных землях.

## ПАРЫ ПОД ЯРОВУЮ ПШЕНИЦУ

В связи с частой повторяемостью засух в районах Заволжья и Приуралья, снижающих урожаи яровой пшеницы до сбора высеянных семян, получение гарантированных урожаев не ниже 6—8 ц возможно при посеве пшеницы по черному пару. Для крайне засушливых районов юго-востока черные пары, использующие сумму осадков двух лет (две зимы и одно лето), являются единственно надежным средством создания устойчивого увлажнения почвы под яровые культуры.

По данным Темирской опытной станции Актюбинской области, черный пар под яровую пшеницу повышает запас воды в метровом слое почвы на 97 мм. По сравнению с ним даже майский пар не обеспечивает сохранение влаги, получаемой от вешних вод. По майскому пару влажность 100-сантиметрового слоя почвы бывает на 2—4% ниже, чем по черному пару. В условиях крайнего юго-востока с общим количеством осадков не более 200—250 мм только черные пары дают возможность накопить и сохранить влагу и обеспечить урожай.

Обработка черного пара под яровую пшеницу такова же, как и под озимые культуры. Отличие заключается в том, что при обработке черного пара под яровые посевы необходима поздн-осенняя перепашка его на полную глубину и в крайнем случае—не мельче 15 см, используя при этом лущильники с отвалами. Осенняя перепашка пара предупреждает уплотнение почвы к весне и способствует лучшему использованию вешних талых вод.

На Краснокутской станции в АССР НП прибавка урожая пшеницы по черному пару в засушливые годы составляла 2 ц. На Новоузенском сортоучастке Саратовской области урожай пшеницы по черному пару в засушливом 1939 г. составлял 6,4 ц—на 2,4 ц выше, чем по зяби. В южных заволжских колхозах АССР НП урожай пшеницы по парам в 1939 г. (исключительно засушливом году) достигал 8 ц на гектар.

Для получения высокой влагозарядки почвы на парах при ограниченности снегового покрова в Заволжье большое значение имеет посев кулис. Посев кулис для снегозадержания производится при первой культивации пара, с расстоянием между кулисами в 12—16 м, чтобы в межкулисных полосах в последующем была возможна работа тракторных агрегатов по уходу за паром.

В качестве кулисных культур могут быть использованы сорго, африканское просо и кукуруза. Для облегчения ухода за парами следует применять однострочные кулисы.

По данным колхоза „Трудовик“, Новоузенского района, на участке черного пара с однострочными кулисами снежный покров на 1 февраля 1941 г. в среднем составлял 58 см, а в кулисах высота снега достигала 63 см. На смежном же участке пара без кулис высота снегового покрова не превышала 28 см.

Наличие в районах крайнего юго-востока до 30% неосвоенных пахотоспособных земель позволяет черные пары под яровую пшеницу ввести в размере целого севооборота поля, при этом не снижая общую посевную площадь зерновых культур.

## ВЕСЕННЯЯ ПРЕПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

Главное требование к предпосевной обработке—сохранение влаги в почве и очищение пахотного слоя от зачатков сорняков. Эта задача должна осуществляться путем соответствующих приемов предпосевной агротехники и выполнения работ в короткие сроки.

В практике некоторых колхозов весенняя предпосевная обработка под посев пшеницы остается до сих пор неудовлетворительной. Несмотря на правительственное указание о проведении покровного боронования зяби в первые 2—3 дня с начала подсыхания гребней пашни боронование в отдельных случаях затягивается и проводится по мере выполнения сева—на 5-й и даже 10-й день с начала весенних полевых работ. Особенно затягивается обработка в пониженных местах, наиболее ценных по плодородию и урожайности.

Зябь, не боронованная в течение 10 дней, по сравнению с боронованной теряет воды больше в 4 раза и по сравнению с культивированной—в 6 раз.

Предварительное боронование зяби должно проводиться в зависимости от состояния почвы в один или два следа и оно не является окончательным в подготовке почвы к посеву. Задача предварительного боронования—быстро покрыть зябь и предупредить иссушение почвы за счет гребнистости пашни.

Для более ускоренного проведения покровного боронования передовые МТС применяют односледное боронование, изготавливая с этой целью специальные широкозахватные прицепы. Целесообразно существующие тракторные прицепы оборудовать дополнительными боковыми секциями (крыльями), что позволит повысить производительность тракторов на этой работе.

Более совершенная подготовка почвы к посеву проводится при дальнейшей обработке, после окончания предварительного боронования на площади всей зяби.

На культурных почвах, вспаханных с осени плугами с предплужниками, возможно проводить вместо предварительного боронования—волочение, применяя для этого волокуши или гвоздевки. Применение волокуш или гвоздевок, как указывал В. Р. Вильямс, имеет по сравнению с боронованием то преимущество, что этим достигается наименьшее распыление почвы.

Предпосевная обработка должна обеспечить на глубину заделки семян мелкокомковатое рыхлое строение, при котором снижается расход воды за счет поверхностного испарения почвы и в то же время обеспечивается прохождение почвенных и биологических процессов. Необходимо, чтобы после предпосевной обработки почва получалась рыхлой и с выравненной поверхностью.

Наиболее совершенным приемом предпосевной обработки зяби после предварительного боронования под посев яровых считается культивация. Последняя очищает верхний слой от зачатков сорняков, и в первую очередь злостных, прорастающих рано весной при пониженных температурах почвы.

В качестве орудий для предпосевной культивации зяби должны быть использованы тракторные культиваторы с узкими экстерпаторными лапами и многолемешники с отнятыми отвалами. Для того чтобы была рыхлая почва и выравненная поверхность, необходимо культивацию зяби проводить с боронованием. Это уменьшает потери почвенной влаги.

Стахановцами социалистического земледелия культивация зяби уже давно включена в систему агротехники возделывания яровой пшеницы. После постановления о борьбе с засухой предпосевная культивация зяби стала широко применяться в колхозах юго-востока. До 1939 г. это мероприятие проводилось лишь под культуры позднего сева, а в 1939 г. по пяти областям (Саратовская, Сталинградская, Куйбышевская, Чкаловская и АССР НП) Европейской части юго-востока культивация зяби была проведена на площади 4 670 тыс. га, и в 1940 г.—4 769 тыс. га. Весенняя культивация, повышая урожай на 2—3 и выше центнера, оценена колхозниками и ставится ими в ряд наиболее эффективных приемов борьбы с засухой.

На черноземных и других не тяжелых почвах глубина культивации должна соответствовать глубине заделки семян. Высеваемые семена должны лежать на осевшей почве, не способной к дальнейшему оседанию. Оседание почвы после прорастания семян вызывает разрывы корней молодых растений, что влечет за собой уменьшение урожая.

Опыт стопудовиков говорит о необходимости проведения более глубокой весенней предпосевной культивации. В связи с заделкой семян на глубину 6—7 см бригадир - стопудовик Ф.Ф. Халеев из колхоза им. Ворошилова, Аркадакского района, Саратовской области, применял культивацию на 8—10 см. В 1940 г. при глубокой культивации бригадир Халеев получил по 110 пудов пшеницы с гектара, а рядом, на участке другой бригады, где культивация проводилась мелко, пшеница дала 94 пуда.

На сильно уплотняющихся почвах, например, в падинах, где в результате длительного затопления бесструктурных черноземовидных засоленных почв талыми водами происходит сильное уплотнение и цементирование пахотного слоя, предпосевная обработка зяби имеет специфику. В падинном земледелии для борьбы с уплотнением почвы лучшим приемом предпосевной обработки зяби будет чизелевание — обработка глубоко рыхлящим культиватором без переворачивания пахотного слоя. Чизелевание в условиях засушливого земледелия и особенно на падинных почвах необходимо широко изучить в производстве.

Опыт с весенним чизелеванием зяби под яровую пшеницу был в 1940 г. поставлен Институтом зернового хозяйства в колхозе им. Буденного, Алгайского района. Чизелевание проводилось в падине с темнокаштановой почвой на глубину 18—20 см.

Глубокое предпосевное рыхление зяби чизелем по сравнению с обычной культивацией способствовало более экономному расходу влаги в посевах пшеницы и к концу вегетации повы-

сило запас воды в метровом слое почвы на 470 куб. м на гектар. В годы с сильным заплыванием почв, чего не было за отсутствием стока талых вод весной 1940 г., чизелевание окажется более эффективным приемом весенней предпосевной обработки почвы.

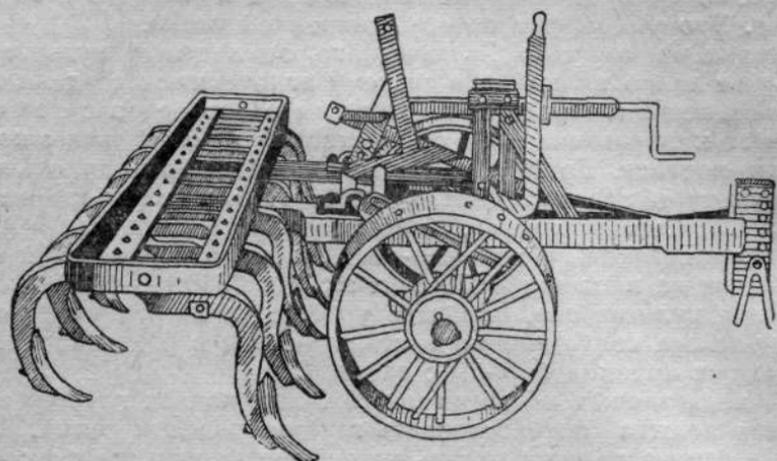


Рис. 3. Чизель - культиватор.

Глубокое рыхление зяби чизелем имело и отрицательную сторону, вызвав заделку свыше 20% семян на глубину 9—12 см. При обычной культивации только 4% растений были посеяны глубже 8 см. В связи с этим, чтобы не снижать густоту посевов, при глубоком рыхлении почвы весной необходимо повышать норму высева и высевать наиболее крупные семена.

### ПРИЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УВЛАЖНЕНИЯ ПОЧВЫ

Зимние осадки, выпадающие в виде снега, составляют до 60% влаги, поступающей в почву за год. Поэтому удержание и накопление снега на полях имеет огромное значение при возделывании пшеницы в районах юго-востока.

Вместе со снегонакоплением необходимо предупреждать сток с полей весенних талых вод. В отдельные годы весенний сток достигает 70% запаса воды в снеге. Снегонакопление и водоудержание — главные мероприятия зимне-весеннего периода в получении высокого и устойчивого урожая пшеницы на юго-востоке.

#### Снегозадержание под яровую пшеницу

Снегозадержание на полях колхозов стало массовым мероприятием. Однако, в проведении его на больших массивах не всегда обеспечивается высокое качество работ. При правильном и своевременном проведении снегозадержания, по многолетним данным Института зернового хозяйства, запас почвенной влаги в 150-сантиметровом корнеобитаемом слое почвы увеличивается на 950 куб. м воды на гектар.

Для достаточного промачивания почвы требуется накопить слой снега толщиной в 50—60 см.

Мощность снегового покрова при снегозадержании зависит от приемов удержания. Наиболее эффективным способом является задержание снега щитами. Наряду с этим при возделывании яровой пшеницы особенно широко должно применяться снегозадержание снегопахами риджерного типа.

Производительность снегового риджера много выше, а затраты труда несравненно ниже, чем при ручной поделке валиков. На поделку валиков вручную потребуется около 20 человеко-дней на гектар, а при нарезке валиков конным риджером затраты на 1 га составляют всего лишь 0,2 человеко-дня и 0,6 коне-дня.

Риджер - снегособираатель изготовляется из досок, скрепляемых под углом; боковые его стороны уплотняют собранный снег и пропускают через узкий промежуток между ними.

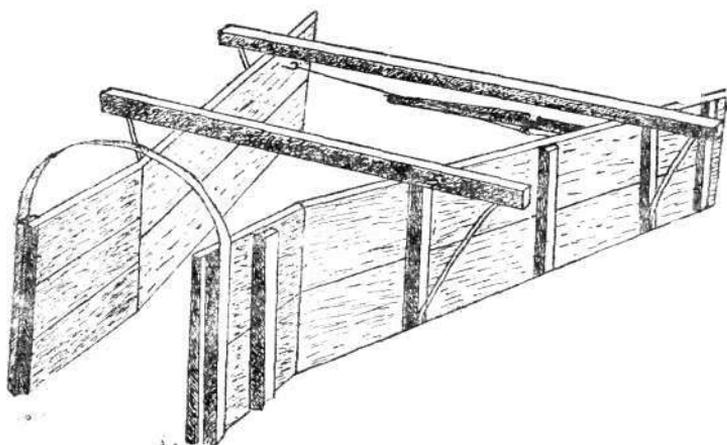


Рис. 4. Снеговой риджер.

Снеговой риджер можно сделать в любой колхозной мастерской. Боковые стороны делаются высотой в 45—50 см и длиной в 2 м. Ширина захвата (передний раствор) равняется 170 см, а узкое заднее отверстие для поделки валиков—40—45 см.

При работе риджера образуются снеговые уплотненные валики, вышиной до 50 см. Производительность его за восьмичасовой рабочий день на 2 лошадях при одном рабочем—8—10 га. Поделку снеговых валиков риджером можно начинать при толщине снежного покрова в 8—10 см. Нарезать валики надо поперек направления господствующих зимних ветров и поперек склонов, а еще лучше—в клетку. Расстояние между валиками должно быть не более 6 м. 3—4-кратная нарезка валиков за зиму обеспечивает накопление снега толщиной до 50 см и более.

Поделку валиков риджерами можно производить и на тракторной тяге. По данным Уральской станции, на тракторе СТЗ НАТИ можно обваловать 40 га в день.

Качество снегозадержания должно определяться толщиной накопленного снежного покрова. При выполнении плановых заданий по снегозадержанию учет работы и ее оплата должны производиться не только по количественным, но и по качественным показателям.

### Весеннее задержание талых вод

Удержание весенних талых вод на полях является одним из наиболее активных и действенных приемов повышения влагозарядки почвы. Однако, водоудержание еще не стало массовым мероприятием, как снегозадержание. Первые шаги по применению водоудержания сделаны колхозами лишь в 1940 году.

Приемы борьбы со стоком талых вод лучше всего проводить осенью. Способы предупреждения стока весенних вод с полей, как пахота поперек склонов и обвалование зяби, проводимые осенью, изложены при описании системы зяблевой обработки.

Кроме осенних мероприятий по борьбе со стоком, передовые колхозы проводят удержание вешних вод в период снеготаяния. Из весенних приемов задержания талых вод наиболее широко практикуется поделка запруд из обледенелого снега и земляных валиков. Таким способом колхозы Новоузенского района провели задержание воды в 1940 г. на площади 11 тыс. га.

Материалом для запруд вешних вод на полях могут служить также плетни, с привалкой их в момент таяния снега землей или навозом. Для поделки весной мелких запруд на участках с повышенным стоком необходимо зимой организовать вывозку навоза на пашню.

Задержание талых вод с помощью запруд дает всегда положительный результат. В 1940 г. в колхозе им. Буденного, Алгайского района, Саратовской области, водоудержание, по сравнению с снегозадержанием, повысило урожай пшеницы на 1 ц с гектара. Такая же прибавка урожая пшеницы от водоудержания получена в колхозе им. Горького, Ново-Анненского района, Сталинградской области. В колхозе им. Штейнгардта, Самойловского района, с участка с водоудержанием урожай пшеницы составлял 17 ц, против 12,5 на обычном посеве.

Из других способов задержания талых вод известны—полосное снегоуплотнение и посыпание снега золой в начале таяния.

Применение снегоуплотнения полосами поперек склонов основывается на том, что уплотненный снег тает медленнее, чем неуплотненный. Полосы с неуплотненным снегом, раньше освобождающиеся от снега, служат местом впитывания талых вод со смежных уплотненных полос.

Посыпание узких полос снега золой поперек склонов—прием не новый. Отдельные колхозы Куйбышевской области золой посыпают дорожки шириной в 50—100 см с расстоянием между полосами от 10 до 20 м в зависимости от склона. На месте полос, посыпанных золой, образуются проталины. На проталинах почва замерзает раньше, чем под снегом, и талые воды, стекая к ним, поглощаются почвой.

Борьба со стоком воды талых вод на полях, помимо повышения запасов влаги в почве для растений, имеет и другое народнохозяйственное значение. Борьба со стоком предохраняет почву от смывания верхних плодородных частиц и образования канав и оврагов, что наносит огромный ущерб.

## УДОБРЕНИЯ ПОД ЯРОВУЮ ПШЕНИЦУ

Правильная обработка почвы, способствуя улучшению ее структурности, снабжению растений влагой и активному прохождению почвенных микробиологических процессов, все же может не дать полного эффекта при недостатке пищи для растений.

Практика передовых колхозов и опыт стахановцев-мастеров высоких урожаев показывает, что удобрения являются мощным средством повышения урожайности.

При возделывании яровой пшеницы в первую очередь должны быть использованы местные удобрения: навоз, навозная жижа, печная зола и птичий помет.

Навоз—наиболее ценное органическое удобрение. В нем в среднем имеется азота 0,5%, фосфора 0,2%, калия 0,6%. Внесение навоза в почву улучшает ее структуру: тяжелые уплотняющиеся почвы делаются более рыхлыми, а легкие супесчаные—приобретают связанность. Навоз повышает влагоемкость и водопроницаемость почвы, увеличивая количество влаги для растений. По данным Института зернового хозяйства, внесение 60 т навоза (в пору) повысило влагоемкость почвы на 61%, а водопроницаемость возросла в 2,4 раза. Навозное удобрение способствует влагозарядке почвы и резко снижает возможность стока талых вод и ливневых дождей с поверхности.

Печная зола является калийно-фосфорным удобрением с преобладанием калия. Качество золы как удобрения зависит от сжигаемого материала. В степных районах, где основное топливо солома, зола отличается высоким качеством: содержит около 20% калия и 5% фосфора. Последний представлен в наиболее доступных растворимых формах.

Птичий помет относится к наиболее богатым местным удобрениям. Еще в глубокой древности помет птиц употреблялся на удобрения. Помет содержит в сухом веществе 5—6% азота, 7—14% фосфорнокислой извести и до 80% органического вещества.

### Применение местных удобрений

Навозное удобрение обычно вносится в пару. От действия навоза в течение 4—5, а в отдельных случаях 6 и 7 лет, повышение урожая наблюдается не только на озимых, но и последующих посевах яровой пшеницы.

На Саратовской опытной станции за 8 лет яровая пшеница, идущая непосредственно после озимых, по навозному удобрению в количестве 25—27 т, давала прибавку урожая в 0,9 ц. На Хвалынском опытном поле урожай яровой пшеницы, шед-

шей третьей культурой после пара, повышался при внесении 25—27 т навоза в пару на 2,2 ц, а при дозе навоза в пару 36 т прибавка урожая составляла 2,6 ц с гектара.

В отдельные годы последствие навоза бывает еще более значительно. На Саратовском опытном поле Института зернового хозяйства внесение 18 т навоза под озимую рожь в следующем 1937 году повысило урожай яровой пшеницы на 3,5 ц с гектара.

Стахановцы социалистического земледелия вносят навоз и непосредственно под посев яровой пшеницы. Результаты показывают целесообразность этого приема. В колхозе „Пионер“, Балаковского района, Саратовской области, на участке высокого урожая, где внесено до 30 т навоза в зябь, урожай яровой пшеницы в 1937 г. был 35,8 ц с гектара, а без удобрения — 13,8 ц. В том же году на участке высокого урожая в Елизаветинском совхозе внесение 36 т навоза под зябь повысило урожай пшеницы на 4,5 ц с гектара при урожае в 20 ц с гектара.

Навоз повышает урожай пшеницы во влажные и в засушливые годы. В исключительно засушливом 1938 г. при внесении навоза в зябь прибавка урожая на Саратовском опытном поле Института зернового хозяйства составила около 2 ц с гектара.

Применение навоза под посевы яровой пшеницы наиболее целесообразно в районах с каштановыми и светлокаштановыми почвами. По данным Камышинской опытной станции, внесение на каштановых почвах 35 т навоза под яровую пшеницу повысило урожай в среднем за 7 лет на 2,2 ц, или 28,2%.

Хорошие результаты дает удобрение золой. Зола лучше вносить осенью под зябь или рано весной, до боронования зяби. По опытам Института зернового хозяйства в колхозах Базарно-Карабулакского, Аткарского, Духовницкого и Пугачевского районов, Саратовской области, применение золы повысило урожай яровой пшеницы на 1,7—4 ц зерна с гектара. В опытах заведующего хатой-лабораторией Чкаловской области тов. С. Г. Сутормина внесение золы в количестве 8 ц на гектар под культивацию зяби на супесчаном черноземе дало в 1937 г. прибавку урожая пшеницы в 3,5 ц.

Местные удобрения имеются в каждом колхозе и совхозе. Они должны найти самое широкое применение на юго-востоке.

В отдельных областях юго-востока (напр. Саратовской), где найдены огромные залежи фосфоритов (около Саратова в селе Синенькие) и калийных солей (Озинки), надо использовать минеральные удобрения местного происхождения.

### Применение минеральных удобрений

Применение минеральных удобрений повышает урожай яровой пшеницы на 2—3,5 ц с гектара, или на 15—30%; Внесение удобрений также повышает засухоустойчивость посевов, способствуя более экономному расходованию почвенной влаги на формирование урожая.

Наибольшие прибавки урожая пшеницы получают при совместном внесении азотистых, фосфорных и калийных удобрений,

причем фосфора следует вносить в два-три раза больше, чем азота.

При выборе удобрений под яровую пшеницу необходимо учитывать предшествующую культуру. На участках, поступающих под яровую пшеницу из-под многолетних трав, должен вноситься суперфосфат или суперфосфат вместе с калийной солью. После удобренной озими яровая пшеница наиболее отзывчива на фосфорные удобрения. При посеве пшеницы по неудобренной озими и пропашным целесообразно применение полного или азотнофосфорного удобрения.

Эффективность сочетаний минеральных удобрений зависит от особенностей периода вегетации.

В условиях засушливого 1938 г. на опытном поле в Саратове фосфорно-калийное удобрение по влиянию на величину урожая зерна заняло первое место среди других минеральных удобрений под яровую пшеницу.

Ниже приводятся примерные нормы внесения удобрений, доступные каждому колхозу и рассчитанные на прибавку урожая в 2—4 ц зерна с гектара. Подбор видов удобрений почвы под посев пшеницы зависит от времени внесения.

Осенью под зябь необходимо в первую очередь вносить фосфорно-калийные удобрения: печную золу 5 ц или суперфосфат 2—3 ц на гектар. Лучше всего осенью под зябь вносить 10—12 т навоза и суперфосфата до 3 ц. Взамен суперфосфата можно вносить золу—5—6 ц. При применении одних минеральных удобрений (в семеноводческих колхозах и совхозах) следует вносить: суперфосфата 4 ц и калийной соли 1 ц.

Весной по удобренной зяби дополнительно надо внести азотистые удобрения—монтан селитру (1 ц) или сульфат аммония (1,5 ц на гектар).

Весной можно вносить и фосфорно-калийные удобрения, если они не применялись с осени при вспашке зяби. Дозы их внесения остаются те же, что и осенью.

Фосфорные и азотистые удобрения под яровую пшеницу могут быть заменены внесением весной птичьего помета в размере 5—6 ц на гектар.

Удобрения под яровую пшеницу необходимо вносить под вспашку с осени, с заделкой под плуг. На Безенчукской опытной станции при заделке удобрений под борону прибавка урожая пшеницы была 1,2 ц, а при заделке плугом—2,3 ц. При заделке удобрений в более влажный слой почвы эффективность их увеличилась почти вдвое.

При внесении удобрений весной их следует рассеивать по сходящему снегу, до начала предварительного боронования зяби. Внесение удобрений в этот срок благодаря наличию талых вод и высокой влажности почвы повысит результативность их действия на урожай.

Наибольшая эффективность минеральных удобрений достигается при рядковом их внесении одновременно с посевом. Это дает возможность от небольших доз удобрений получать значительные прибавки.

Рядковое внесение удобрений при посеве производится комбинированными сеялками, имеющими два ящика: один для семян, другой для удобрений. Семена и удобрения при высеве попадают в один рядок.

При рядковом внесении применяется главным образом фосфорное удобрение—суперфосфат. При внесении суперфосфата в количестве 1—1,5 ц на гектар урожай яровой пшеницы повышается на 2—3 ц, с оплатой каждого центнера тука 1,5—3 ц зерна.

Рядковый способ внесения удобрений, уменьшая в 2—3 раза норму, позволяет при имеющемся ограниченном завозе туков удвоить площади удобренных посевов пшеницы на юго-востоке.

Для получения высокого эффекта от удобрений на удобренных участках надо применять все те агромероприятия, которые обеспечивают наибольшее увлажнение почвы на глубину корнеобитаемого слоя. На участках с удобрением снежный покров следует доводить не менее как до 50—60 см высоты.

## ПОДГОТОВКА СЕМЯН К ПОСЕВУ

Высокое качество семян является одним из важнейших условий повышения урожайности. Подготовка высококачественного семенного материала способствует получению мощных и быстро развивающихся всходов, что имеет большое значение в формировании урожая в засушливом земледелии.

Подготовка семян пшеницы к посеву складывается из очистки и сортировки зерна, яровизации и протравливания.

### Очистка и сортировка пшеницы

Сортировка и очистка зерна от примесей сорняков обычно проводится одновременно на одних и тех же машинах; для этой цели используются как простейшие машины „Клейтон“, „Триумф“, „Триер“, так и сложные зерноочистительные установки—ВИМ-2 ВИСХОМ и др.

При сортировке—очистке пшеницы на „Триумфе“ разделительные щитки устанавливаются так, чтобы обеспечить наибольшее выдувание за щитки семена сорняков и щуплого зерна. Соответствующим образом регулируется и ширина просвета всасывающих окон. В решетный стан устанавливаются: первое решето с круглыми, а второе—с продолговатыми отверстиями.

Размер решет подбирается отдельно для каждой партии семян. Первое решето должно задерживать крупный сор и пропускать пшеницу, а второе — задерживать пшеницу и пропускать мелкие семена сорняков.

Сортировка и очистка пшеницы на „Клейтоне“ достигается подбором решет. Для выделения крупных примесей первые два решета ставятся с круглыми отверстиями, третье—с продолговатыми отверстиями, разделяющими зерно на две фракции—крупное (сходит с решета) и мелкое (просеивающееся сквозь решето). Подсевное (нижнее) решето с продолговатыми

или квадратными отверстиями ставится для просеивания мелких семян сорняков.

Сортирование предварительно очищенного зерна лучше всего проводится на триере. При этом качество работы триера зависит от правильного подбора цилиндрического решета и регулирования наклона жолоба.

Наиболее совершенная очистка и сортировка пшеницы получается на машине ВИМ-2, производящей отбор и разделение зерна на фракции по крупности, тяжеловесности и парусности.

Задача сортирования — отобрать на семена наиболее крупное полновесное зерно. Крупные семена дают наивысшие урожаи. Крупные семена передают по наследству крупность зерна своему потомству, способствуя постепенному улучшению сорта.

Влияние семян разной крупности на урожай пшеницы испытывалось на Саратовском опытном поле Института зернового хозяйства в течение трех лет. Были взяты три фракции семян, отличающиеся по крупности: мелкие—проходившие через сито в 2 мм, средние—остававшиеся на ситах в 2,5 мм и крупное зерно, не проходившее через сито в 2,75 мм.

Урожай пшеницы в среднем за три года составлял: при посеве крупными семенами—9,7 ц, средними—9,2 ц и мелкими 7,8 ц на гектар. Урожай от крупного зерна на 2 ц выше урожая от мелких семян. В отдельные годы урожай при посеве крупными семенами составлял 9,8 ц, а при посеве мелкими семенами—6,2 ц, то-есть посев крупными семенами повышал урожай на 3,6 ц с гектара.

Посев пшеницы крупными семенами на Безенчукской станции в среднем за 10 лет дал прибавку урожая в 1,8 ц на гектар. В опытах Селекционно-генетического института, проведенных в колхозах Одесской области, прибавка урожая от посева крупными семенами достигала 4 ц на гектар.

Отбор на посев наиболее крупных семян является беспорядочным мероприятием по повышению урожайности. Это обстоятельство учтено стахановцами, которые посев на своих участках проводят только отборным зерном.

Отбор крупного зерна для посева стахановцы проводят ручным способом. С успехом эта работа может быть выполнена при сортировании семян на триере: для этой цели берется зерно, предварительно очищенное на веялке-сортировке или других более сложных машинах. При отборе наиболее крупных семян на триере следует брать для посева только одну фракцию, получаемую из первого ковша. После предварительной очистки посевного материала на машине ВИМ-2 дополнительное триерование позволяет отобрать крупные семена в количестве до 20% от веса пропущенного зерна.

### Яровизация семян

Яровизация семян — сравнительно новый агроприем, разработанный академиком Т. Д. Лысенко. Благодаря этому приему путем воздействия на прорастающие семена определенной тем-

пературой и увлажнением достигается изменение развития растений, происходит ускорение их роста, начиная от появления всходов и кончая созреванием.

Яровизация сортов яровой пшеницы, распространенных в засушливых областях юго-востока, проходит в течение 5—8 дней.

Техника яровизации яровой пшеницы разработана подробно. В ворох насыпанной пшеницы в зависимости от сорта вливается вода из расчета 31—33 кг на каждый центнер. Это количество вносится в три приема. После выливания каждой порции воды семена тщательно перелопачиваются, чтобы достигнуть их равномерного увлажнения.

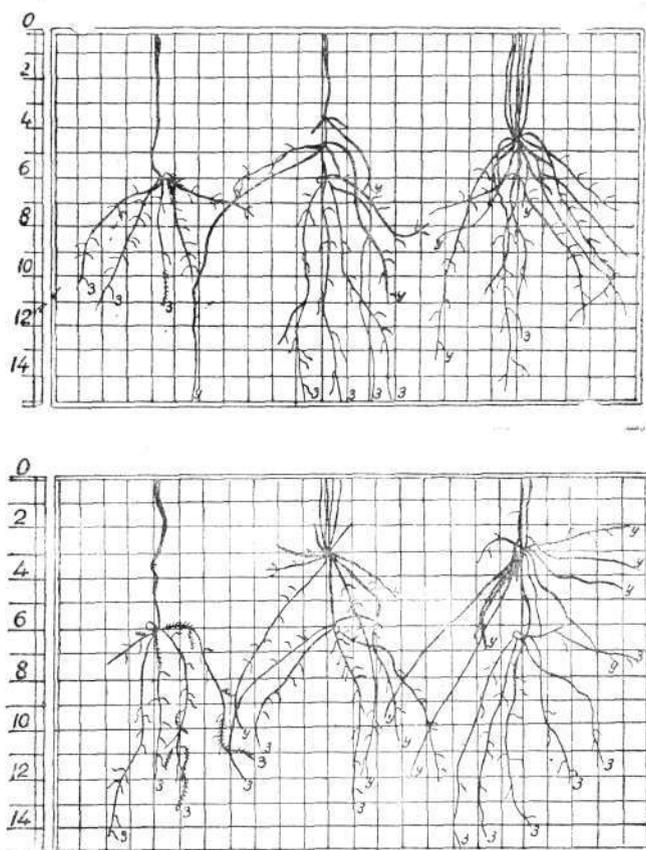


Рис. 5. Сверху—корневая система яровой пшеницы при посеве семенами, яровизированными на свету (в открытом помещении); внизу—на контрольном посеве.

После замачивания семена мягких яровых и твердых ранне-спелых пшениц выдерживаются в течение 5—7 дней при температуре 10—12° С. Если температура становится выше, ворох пшеницы разваливается, при снижении же температуры—сгребается в более высокую кучу. Протравливание пшеницы при

яровизации проводится раствором формалина во время второй замочки.

Яровизацию семян необходимо проводить небольшими партиями, закладывая каждые сутки такой ворох, чтобы его можно было высеять за один рабочий день. Замочку пшеницы надо начинать не ранее, чем за 1—2 дня до начала полевых работ.

Яровизацию семян обычно стремятся проводить в закрытых помещениях. Между тем лучшим помещением для яровизации является навес, открытый со всех сторон. В таком помещении благодаря притоку воздуха семена не будут портиться даже в случае длительного их хранения при возврате холодов, когда возможно временное прекращение посевных работ. В закрытом же помещении при затяжке с севом семена могут понизить всхожесть.

Яровизацию семян необходимо проводить строго по инструкции, разработанной академиком Т. Д. Лысенко.

Яровизация — самый выгодный прием в системе агротехники яровой пшеницы. Затрата 1/10 трудодня на гектар обеспечивает прибавку в урожае по меньшей мере на 1 ц, т. е. один трудодень оплачивается 10 ц дополнительного урожая пшеницы.

Высокая результативность яровизации связана с тем, что этот агроприем обуславливает значительные изменения в развитии яровой пшеницы: ускоряет на 2—3 дня появление всходов, способствует усиленному формированию и росту корневой системы и ускоряет созревание, что имеет первостепенное значение в повышении урожайности на юго-востоке, особенно в годы засух.

Посев яровизированными семенами широко вошел в практику колхозного земледелия и осваивается в размерах, установленных планом (Саратовская, Чкаловская области), или даже превышающих задание (колхозы Куйбышевской области).

### Протравливание семян

Яровая пшеница может поражаться тремя видами головни: мокрой, или вонючей, пыльной и стеблевой. Уничтожение зачатков (спор) головни достигается протравливанием семян.

Споры мокрой и стеблевой головни до прорастания пшеницы находятся на поверхности семян. Борьба с ними осуществляется обработкой посевного материала химикатами, употребляемыми при сухом и мокром протравливании.

При сухом способе протравливания применяются—препарат „АБ“ (1—1,5 кг на тонну семян) или „ПД“ (в количестве 0,75—1 кг на тонну), которые тщательно перемешиваются с зерном. Семена же, подлежащие яровизации, можно протравливать только препаратом „АБ“.

Для мокрого протравливания готовится раствор 40-процентного формалина из расчета 1 л на 300 л воды. Полученным раствором семенной материал поливается из лейки и тщательно перелопачивается. После обработки зерна формалином кучи семенного материала покрываются пологом, продезинфицированным также формалином, и в таком состоянии остаются

в продолжении 2 часов, чтобы пары формалина не улетучивались и полностью убили споры головни. Затем семена рассыпаются тонким слоем и просушиваются в тени.

Протравливание яровизированного зерна производится кроме препарата „АБ“ также раствором формалина при второй замочке. Для этого формалин растворяется в воде, предназначенной для замочки семян. В этом случае семенной материал покрывается также на 2 часа пологом.

Чтобы избежать вторичного заражения зерна головней, протравленный семенной материал до посева должен храниться в дезинфицированном формалином помещении.

При поражении пшеницы пыльной головней пользуются термическим способом протравливания. Для уничтожения грибницы головни, находящейся внутри зерна, семенной материал сначала на 4 часа погружается в воду с температурой 28—32°, затем переносится на 8 минут в нагретую воду с температурой 52° и, наконец, охлаждается в холодной воде. После этого пшеница рассыпается тонким слоем для просушки.

При первой температуре (28—32°) грибница пыльной головни пробуждается к жизни, а при высокой (до 52°) — убивается. Весьма важно соблюдение указанной температуры воды в корытах и продолжительности замачивания семян, так как невыполнение этих требований ведет к резкому понижению всхожести семян.

## ПОСЕВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Техника и качество посева — важнейшие вопросы агротехники яровой пшеницы. Для засушливых районов юго-востока особенно большое значение имеют: срок посева, норма высева семян, глубина заделки и способы посева.

Многовековой опыт земледелия в засушливых районах говорит о необходимости ранних сроков сева яровых хлебов.

Потери урожая пшеницы бывают очень велики даже при сравнительно незначительных опозданиях с посевом. Потери в урожае возрастают с передвижением с запада и северо-запада на восток и юго-восток.

При опоздании с посевом на 10 дней недобор в урожае зерна пшеницы составляет: на Балашовской опытной станции 14%, на Саратовской 16%, на Безенчукской — 23%, на Валуйской (АССР НП) — 51%.

В производственных условиях запоздание с посевом вызывает более резкое снижение урожая, чем на опытных станциях, причем недобор урожая особенно велик бывает в засушливые годы. В 1938 г. удлинение сева зерновых на 3—4 дня снизило урожайность на 25%. На Балаковском сортоучастке пшеница, посеянная 18 апреля, дала урожай 10,1 ц, а посеянная 4 дня спустя — только 7,6 ц с гектара.

Даже в 1940 г., несмотря на влажную весну, недобор урожая при запоздании с посевом достигал 25—40%. В колхозе им. Коминтерна, им. Штейнгардта, „Ильич“, Самойловского района, с посевов, произведенных в первые 3 дня, собран урожай по

17 ц, а с участков, засеянных на 7—8-й день—лишь по 12,5 ц с гектара, в колхозе же „Ильич“—только 10,8 ц.

Борьба за получение высокого урожая обязывает проводить сев яровой пшеницы в юго-восточных районах в наиболее ранние и максимально сжатые сроки. В постановлении СНК СССР в ЦК ВКП(б) от 26 октября 1938 г. срокам посева придается особенно большое значение.

Нормы высева семян пшеницы в засушливых районах являются вопросом наиболее неразработанным. В прежних опытах по изучению количества высеваемых семян пшеницы брались нормы без учета крупности семян, агротехнического фона и др. условий.

Для правильного решения вопроса об установлении нормы высева надо прежде всего иметь в виду намечаемую густоту стояния растений на кв. метр площади посева, которая соответствовала бы степени увлажнения почвы и ее плодородию.

Для правобережных районов Саратовской области густота стояния пшеницы при рядовом посеве на кв. метре должна составлять около 350 растений. В связи с улучшением качества обработки, внесением удобрений и применением снегозадержания стопудовики выращивают значительно большее число растений на единице площади. Звеньевод колхоза „Наука Ильича“, Балаковского района, Г. М. Тюрин при перекрестном севе, внесении под посев 5 ц золы и увеличении нормы высева до 200 кг на гектар собрал урожай пшеницы по 174 пуда. На соседнем недоудобренном участке того же звена, где сев производился обычным рядовым способом, с нормой в 100 кг на гектар пшеница дала по 120 пудов.

Размер оптимальной нормы высева пшеницы должен определяться прежде всего весенним увлажнением почвы. Для полувлажных районов с черноземными почвами опытами Ростовской станции установлено следующее соотношение между нормами высева и весенним промачиванием почвы:

Глубина промачивания в см	50	60	70	80	Более 100
Нормы высева: { по числу семян на кв. м	350	400	500	540	700
{ по весу в кг на га	100	120	140	150	200

С продвижением на юго-восток густота стояния растений пшеницы должна уменьшаться и на крайнем юго-востоке может быть доведена до 150—160 семян на кв. метр.

Опыты 1940 г. в колхозах Новоузенского района показали, что для крайнего юго-востока Заволжья нормы высева должны устанавливаться с учетом весеннего увлажнения почвы. С увеличением водных запасов почвы весной урожай пшеницы возрастает по мере увеличения густоты стояния. При накоплении снежного покрова до 80—100 см посевы с густотой стояния в 250 и 300 растений на кв. метр повысили урожай, по сравнению с нормой высева в 200 растений, соответственно на 2,7

и 3,1 ц с гектара. Без дополнительного увлажнения почвы урожай пшеницы был практически одинаков как при малой (175 растений), так и высокой (300 растений) норме высева.

При установлении нормы высева необходимо учитывать чистоту семян, их всхожесть и крупность, характеризующую абсолютным весом. Исходя из намечаемой густоты стояния пшеницы, очевидно, что крупносеменного посевного материала с большим абсолютным весом зерна потребуется высеять больше, чем семян с меньшей крупностью. Например, при абсолютном весе в 35 г и густоте стояния в 350 растений на 1 кв. м на эту площадь требуется высеять 122,50 г пшеницы, что в пересчете на гектар составляет 122,5 кг. Такой же расчет показывает, что при посеве пшеницы с абсолютным весом семян в 25 г на гектар требуется высеять только 87,5 кг зерна.

Возьмем другой пример. Колхоз имеет две партии семян. Хозяйственная годность одной партии 98%, а другой—87%. Абсолютный вес 1000 зерен из первой партии равен 20, а из второй—30 г. При высеве 100 кг семян на гектар первая партия зерна даст всходы с густотой 490, а вторая—290 растений на кв. метр. Слишком загущенные, как и изреженные, посевы вызовут понижение урожая.

При расчете нормы высева семян пшеницы надо делать надбавку на так называемую „полевую“ всхожесть. Если высеваются семена даже со 100-процентной всхожестью, полученной в лабораторной обстановке, то все же часть семян в поле или не взойдет, или всходы погибнут от неблагоприятных условий для роста,—„полевая“ всхожесть будет на 5—10% ниже, чем ранее установленная всхожесть семян.

При посеве яровизированными семенами норма высева должна устанавливаться с учетом влажности прояровизированного зерна. Необходимо определить влажность зерна до и после яровизации. Яровизированное зерно будет более влажным (примерно, в зависимости от сорта, на 10—12%). Соответственно увеличению процента влажности должна быть увеличена норма высева яровизированных семян.

Все указанные поправки к заданной густоте стояния должны учитываться при установлении нормы высева семян. Установленные же до сих пор стандартные нормы по районам, без учета крупности семян и заранее намечаемой густоты стояния, приводят к тому, что в одних случаях получают загущенные, а в других—изреженные посевы. Это неизбежно будет отражаться на урожайности.

Нормы высева, устанавливаемые по числу семян (растений) на кв. метр, для производственных расчетов требуется переводить в весовые единицы. Такой перевод легко произвести с помощью формулы:

$$H = \frac{P \times B}{Г}$$

Н—норма высева в килограммах на гектар, Р—число растений на кв. метр, принятое в хозяйстве, В—вес 1000 зерен в граммах, Г—хозяйственная годность семян в процентах.

Положим, в колхозе имеются семена пшеницы, которые по анализу контрольно-семенной лаборатории имеют абсолютный вес (вес 1000 зерен) 27 г и хозяйственную годность 94%. Для данного колхоза норма по числу зерен принята в 400 шт. на кв. метр. Пользуясь формулой и подставляя в нее соответствующие данные, получаем:

$$N = \frac{400 \times 27}{94} = 115,$$

то-есть, весовая норма высева составит 115 кг на гектар.

Высокая полевая всхожесть, более ровные всходы и лучшее укоренение растений достигается соответствующей глубиной заделки семян. Мелкая заделка, на 2—3 см, при быстром высыхании весной этого слоя вызывает изреженность и неравномерность всходов пшеницы.

Лучшей глубиной заделки семян пшеницы на черноземных почвах является 6—7 см. На светлокаштановых почвах крайнего юго-востока, где происходит быстрое просушивание верхней части пахотного слоя, необходима более глубокая заделка, но не глубже 8 см.

Для засушливых районов, где верхний пахотный слой просушивается быстро, глубокая заделка семян является обязательным условием техники посева. При глубокой заделке семян обеспечивается заложение узла кущения пшеницы в более увлажненном слое пахотного горизонта. В результате этого происходит лучшее укоренение, а, следовательно, и водоснабжение растений. В 1940 г. в колхозе им. Ворошилова, Новоузенского района, пшеница при посеве на глубину 8 см дала урожай 13,1 ц, а при заделке семян на 5 см—11 ц с гектара.

Глубокая заделка семян при посеве дает возможность применять боронование по всходам для снижения потерь почвенной влаги через испарение поверхностью почвы. Опыт Ефремовских звеньев показывает, что боронование посевов дает положительный результат только при заделке семян не меньше 7 см.

Глубина заделки семян должна регулироваться в зависимости от сроков посева. При посеве в первые дни глубина заделки в правобережных районах допустима на 5—6 см, а к концу сева—до 7—8 см.

Площадь питания растений регулируется способами посева и количеством высеваемых семян. Размер площади питания, а главное—ее форма изменяют условия развития пшеницы.

Наиболее выгодно такое распределение растений на площади, при котором достигается наименьшее угнетение растений друг другом. Этим условиям отвечает площадь питания, приближающаяся по форме к квадрату. Такую площадь растения имеют при узкорядном и перекрестном посевах.

При узкорядном и перекрестном способах посева достигается равномерное использование растениями плодородия почвы. Такие посевы благодаря хорошему затенению почвы способствуют лучшему сохранению влаги.

Сравнение различных способов посева пшеницы в условиях засушливого 1938 г. показало, что при одинаковом количестве высеянных семян (300 штук на 1 кв. м) наибольшее выпадение растений произошло на ленточном посеве (38%), несколько меньше (33%)—на рядовом и самое меньшее—на узкорядном (15%). По колосовосности растений способы посева располагаются в порядке—ленточный, узкорядный и обычный рядовой.

Стахановцы колхозов юго-востока применяют перекрестный или узкорядный способы посева. На участках высокого урожая в колхозах Саратовской области этот способ посева 1937 г. давал урожай в 19—23 ц зерна, а в 1940 г.—до 29 ц с гектара. На Безенчукской опытной станции перекрестный посев повышал урожай в среднем на 2,8 ц, а узкорядный—на 1,15 ц с гектара.

В засушливых районах крайнего юго-востока целесообразно применять широкорядные посевы пшеницы. Приаральская опытная станция, расположенная в полупустынной зоне Актюбинской области, где выпадает 110—150 мм осадков за год, рекомендует широкорядные посевы с механизированной обработкой междурядий в качестве основного приема возделывания пшеницы.

Для юго-восточных районов Заволжья и смежного Западного Казахстана наиболее перспективны бороздовые посевы. Они—единственный и наиболее доступный способ получения растений с усиленным укоренением для лучшего водоснабжения растений в период роста.

Бороздовый посев может быть произведен обычной тракторной сеялкой с постановкой перед дисками бороздораскрывателей в виде экстерпаторных лап, которые можно изготовить в любой колхозной мастерской. Для благоприятного развития растений глубина борозд, в которые высеваются семена пше-

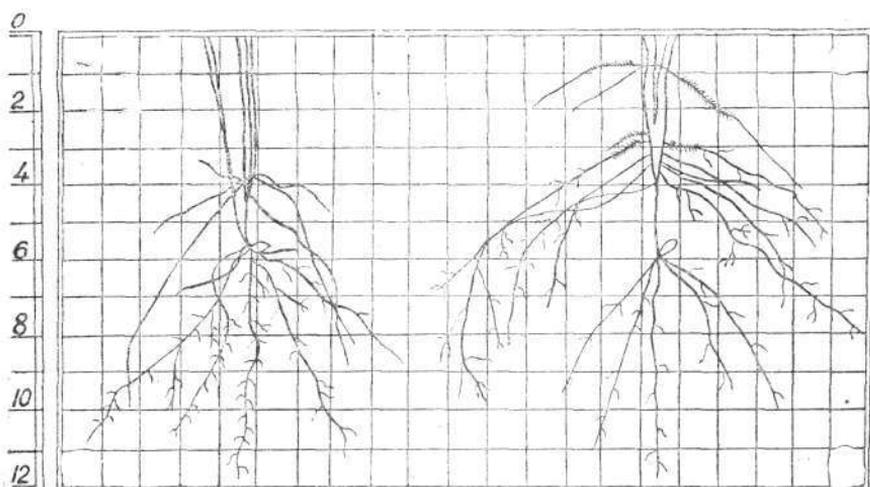


Рис. 6. Корневая система яровой пшеницы. Справа—при бороздовом посеве; слева—на сплошном рядовом.

ницы, вполне достаточна в 6—8 см, а расстояние между рядками (при посеве через диск) не должно превышать 30 см.

Как показал производственный опыт, проведенный в 1940 г. Институтом зернового хозяйства в Новоузенском районе, наличие в начале весны гребнистой поверхности на бороздовых посевах не вызвало излишнего иссушения почвы в сравнении с обычным посевом.

Применение бороздового посева с заделкой борозд поперечным боронованием перед кущением пшеницы способствует усиленному укоренению растений. Число узловых корней, располагаемых в 2—3 яруса, увеличивается при этом способе до 12 штук на растение, вместо 8—на обычном рядовом посеве.

С улучшением на бороздовом посеве укоренения пшеницы, повышается урожай зерна. Прибавка урожая пшеницы в 1940 г. составила по сравнению с обычным посевом 1,2 ц. В таком же размере получена прибавка урожая ячменя. При недостаточном увлажнении в период вегетации эффективность бороздового посева с боронованием по всходам будет более значительна.

Данный способ посева вполне приемлем и в менее засушливых районах юго-востока в годы с малым увлажнением почвы весной после малоснежных зим.

## УХОД ЗА ПОСЕВАМИ

Урожай яровой пшеницы зависит от густоты посева, водообеспеченности растений в период роста и чистоты поля от сорняков. Обеспечение этих требований для получения урожая возможно лишь при проведении правильного ухода за посевами.

В число мероприятий по уходу за посевами входят—последпосевное прикатывание, рыхление поверхности почвы в сплошных посевах и уничтожение сорняков и вредителей.

### Последпосевное укатывание

Опыты и практика показывают, что всходят далеко не все высеянные семена. Нередко полевая всхожесть при посеве в сухую почву и плохом соприкосновении с частицами почвы снижается до 75% от нормы высева.

Для обеспечения полных, ровных и дружных всходов яровой пшеницы необходимо увеличить соприкосновение семян с почвой, что позволит им всасывать влагу всей поверхностью. Повышение полевой всхожести семян достигается укатыванием посевов. Последпосевное укатывание кольчатым катком повышает всхожесть пшеницы до 100%. При выпадении дождей после укатывания следует проводить боронование посевов, чтобы разрыхлить самый верхний слой.

Повышая полевую всхожесть, дружность всходов и обеспечивая их более раннее появление, укатывание положительно влияет на урожайность, особенно в засушливых районах. Укатывание посевов не следует проводить при дождливой погоде, так как в этом случае можно вызвать снижение полевой всхожести.

3226457

За неимением катков следует применять шлейфование посевов, прицепляя к сеялкам деревянные бруски, скрепленные цепочками. Шлейфование несколько уплотняет верхний слой почвы и задерживает продувание пахотного слоя весенними ветрами.

### Рыхление почвы в сплошных посевах

Борьба за почвенную влагу для растений обязывает уход за посевами начинать до появления всходов. Каналом бесполезной потери влаги в посевах является испарение поверхностью почвы. От посева до полного смыкания травостоя растений (до конца трубкования) потери на испарение достигают 570—630 куб. м воды на гектар. Поддержание верхнего слоя почвы в посевах в постоянно рыхленном состоянии резко снижает бесполезный расход воды на испарение.

Корка и трещины на поверхности почвы появляются еще до начала всходов. Немедленное уничтожение корки легким боронованием сберегает влагу в почве. Благодаря боронованию посевов, особенно после выпадения дождя, также достигается повышение всхожести семян.

Рыхление почвы в посевах необходимо и после появления всходов. Наиболее пригодным орудием для рыхления почвы в сплошных посевах пшеницы является вращающаяся (ротационная) мотыга.

Двукратная обработка посевов вращающейся мотыгой в фазу появления 3-го листка и в кушение сохраняет в почве для растений до 400 куб. м воды на гектар и заметно повышает урожайность. Прибавка урожая зерна пшеницы в 1938 г. составляла 1,6 ц, а в 1939—2,9 ц на гектар.

Эффективность рыхления почвы в посевах определяется уровнем агротехники. По данным 1939 г., наивысшие прибавки урожая от односледного рыхления мотыгой в 1,9 ц, при двухследном—2,9 ц, и при 4-следном рыхлении—от 4 до 5 ц с гектара были получены на фоне высокой агротехники.

За отсутствием мотыг, рыхление почвы в посевах для уничтожения корки и трещин стахановцы проводят путем боронования. Но применение борон для рыхления почвы по всходам возможно лишь при глубокой заделке семян. На посевах же с обычной заделкой на 3—5 см боронование вызывает сильное изреживание всходов. Опыты ефремовцев и колхозов Ростовской области показывают, что боронование по всходам повышает урожай только при заделке семян не мельче 7 см. Глубокая заделка семян позволяет проводить боронование, начиная с момента появления всходов и до кушения пшеницы.

По данным Ростовской станции, прибавки урожая яровой пшеницы от боронования по всходам составляли в 1939 году 1,3 ц, в 1940 г.—3,6, а в среднем за два года—2,5 ц с гектара. Боронование посевов яровой пшеницы в Ростовской области включено в агроправила ее возделывания.

Боронование посевов производится и в некоторых колхозах Саратовской и Пензенской областей. Чтобы уменьшить заглуб-

ление борон при обработке посевов, применяются бороны с ограничителями.

Для уничтожения корки и трещин боронование посевов необходимо проводить вскоре после выпадения дождей, а также по мере образования корки, но не позднее начала кущения. Бороновать нужно поперек рядков. Поперечное боронование посевов в начале кущения изреживает посевы на 5%, а продольное — на 10%.

Рыхление почвы в посевах можно производить конными граблями с оттянутыми назад (с помощью распорок) зубьями. При этом условии зубья граблей обеспечивают рыхление почвы на глубину до 3 см, вырывая не более 5% растений.

Прибавка урожая пшеницы от рыхления почвы граблями в опытах Института зернового хозяйства в 1939 г. составляла до 2 ц на гектар. В 1940 г. опыт с обработкой посевов пшеницы конными граблями проводился в колхозе им. Ворошилова, Новоузенского района. Прибавка урожая составила 80 кг. Недостаточная эффективность в этом случае вызвана главным образом запозданием с обработкой.

Рыхление почвы в сплошных посевах, сберегая для растений до 400 куб. м воды на гектар, должно получить широкое применение в сухом земледелии на юго-востоке.

Учитывая на основе производственного опыта колхозов Красавского и Самойловского районов эффективность рыхления в посевах, областное совещание передовиков сельского хозяйства Саратовской области включило этот прием в план агромероприятий на 1941 год. Проведение боронования посевов яровой пшеницы на площади не менее 20 тыс. гектаров позволит установить количественные показатели этого нового агроприема в повышении урожайности применительно к различным условиям области.

### Уничтожение сорняков и вредителей

Засоренность посевов и распространение в них вредителей — одна из главнейших причин значительного недобора урожая пшеницы. В Аткарском совхозе недобор урожая зерна пшеницы „Русак 0341“ с площади 322 га при засоренности посевов до 15% в 1935 г. составил 1250 ц, а потери урожая Белотурки 0432 от сорняков на площади 674 га достигали 1660 ц зерна.

Чтобы не допустить угнетения пшеницы сорняками, необходима тщательная прополка посевов. Первая прополка проводится не позже кущения и вторая — не позже начала выхода в трубку.

На сортовых посевах семенных участков помимо полки сорняков необходима сортовая прополка. При сортовой прополке из посевов удаляются примеси всех других сортов, отличающихся по остистости, форме и окраске колоса и прочим признакам.

Первая сортовая прополка проводится после колошения, когда заметны различия в форме колоса, и вторая — в начале восковой спелости, когда сорта отличаются по окраске колоса.

Одновременно с сортовой полкой необходимо с корнем выдергивать растения, пораженные пыльной головней.

В борьбе за получение высокого урожая исключительное значение имеет истребление различных вредителей. Появление в посевах вредных насекомых (клоп-черепашка, саранча, шведская муха, зеленоглазка, жук кузьяка и др.) и грызунов является постоянной угрозой для урожая. Особенно много вреда урожаю приносит клоп-черепашка. При наличии в посевах всего лишь 4—5 клопов на 1 кв. м урожай ими уничтожается нацело. Проведение предупредительных и биологических мер борьбы с черепашкой и уничтожение ее в посевах путем выпаса кур и сбора различного рода уловителями являются обязательными мероприятиями в районах появления черепашки даже в малом количестве.

Внимательное наблюдение за появлением вредителей позволяет своевременно принять необходимые меры борьбы с ними.

### СОРТА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Для засушливого юго-востока СССР нужны засухоустойчивые сорта пшеницы, отличающиеся вместе с тем урожайностью и высоким качеством зерна.

Имеющиеся селекционные сорта почти все выведены из прежних местных, издавна возделываемых пшениц, от которых они унаследовали приспособленность к суровым погодным и почвенным особенностям юго-востока.

Лучшими сортами для условий юго-востока являются: из мягких пшениц—Лютесценс 062, Саррубра и Эритроспермум 0841, а из твердых—Гордеиформе 0189, Мелянопус 069 и Гордеиформе 0432.

К настоящему времени в Институте зернового хозяйства юго-востока выведены новые перспективные сорта, отличающиеся засухоустойчивостью, устойчивостью к болезням и высоким качеством зерна. Новые сорта включены в государственное сортоиспытание.

Из прежних старых селекционных сортов наиболее урожайным почти во всех районах юго-востока является Лютесценс 062. В наиболее же засушливых зонах АССР Немцев Поволжья, Сталинградской, Западно-Казахстанской, Актюбинской и в южной части левобережья Саратовской областей первое место по урожайности и качеству зерна занимает Эритроспермум 0841. Из твердых пшениц наиболее засухоустойчив сорт Мелянопус 069.

Государственная комиссия по сортоиспытанию зерновых культур при Наркомземе СССР установила в 1940 г. следующее районирование основных сортов яровой пшеницы по областям юго-востока.

Из основных сортов наиболее распространен Лютесценс 062, районированный для 12 зон (из 24 зон по областям юго-востока) Тамбовской, Пензенской, Куйбышевской, Чкаловской, Саратовской и Сталинградской областей. Пшеница Саррубра райони-

Районирование сортов яровой пшеницы в областях юго-востока СССР

Области	Зоны распространения сортов в области	Название сортов		
		основные	допустимые	
Тамбовская	Для всей области	Лютесценс 062	Гордеиформе 010.	
Пензенская	Для всей области	Лютесценс 062	—	
Куйбышевская	1. Лесо-степная и 2. степная и переходная к степи	Лютесценс 062 и Гордеиформе 0189	НОЭ Мелянопус 069	
	3. Северная и центральная часть 4. Южная часть Правобережья		Лютесценс 062 Гордеиформе 0189 и Мелянопус 069	
Чкаловская	1. Северная—с обыкновенными черноземами	Лютесценс 062 и Гордеиформе 0189	Мелянопус 069 Саррубра.	
	2. Центральная с южным черноземом			
	3. Южная с каштановой почвой	Лютесценс 062 и Мелянопус 069	Эритроспермум 0841 и Гордеиформе 0189	
Саратовская	1. Северная часть Правобережья	Лютесценс 062	—	
	2. Центральная и южная часть Правобережья	Саррубра и Гордеиформе 0432	Лютесценс 062 и Мелянопус 069	
	3. Восточная часть Правобережья			
	4. Северная часть Левобережья	Саррубра и Мелянопус 069 Эритроспермум 0841 и Мелянопус 069	Эритроспермум 0841	
	5. Южная часть Левобережья		Саррубра	
АССР Немцев Поволжья	1. Нагорно - правобережная и 2. Север. Левобережья	Саррубра и Мелянопус 069	— Лютесценс 062	
	3. Центральная - левобережная и 4. Южно- левобережная		Эритроспермум 0841 и Мелянопус 069	Гордеиформе 0189 —
	Сталинградская	1. Обыкновенный и южный чернозем	Лютесценс 062, Саррубра и Гордеиформе 0432	Мелянопус 069
		2. Каштановая и темнокаштановая	Лютесценс 062, Мелянопус 069 и Гордеиформе 0432	Саррубра и Эритроспермум 0341
3. Светлокаштановые почвы Правобережья		Эритроспермум 0841 и Мелянопус 069	Лютесценс 062 и Саррубра	

Области	Зоны распространения сортов в области	Название сортов	
		основные	допустимые
Западно-Казахстанская	4. Светлокаштановые и бурые почвы южной части и светлокаштановые Левобережья	Эритроспермум 0841 и Мелянопус 069	Эритроспермум 0311
	Для всей области	Эритроспермум 0841 и Мелянопус 069	Саррубра и Эритроспермум 0341
Актюбинская	Для всей области	Эритроспермум 0841 и Гордеиформе 0189	—

рована по 6 зонам для Саратовской, Сталинградской обл. и АССР Немцев Поволжья. Эритроспермум 0841 установлен в качестве основного сорта для наиболее засушливых 7 зон АССР НП—Саратовской, Сталинградской, Западно-Казахстанской и Актюбинской областей. Для этих же областей (за исключением Актюбинской, но включая южную зону Чкаловской) в качестве основного сорта твердой пшеницы районирован по 11 зонам Мелянопус 069. Остальные сорта—Гордеиформе 0189 и 0432 имеют более ограниченное распространение и районированы для немногих зон, преимущественно с черноземными почвами.

\* \* \*

Получение высокого урожая в огромной степени зависит от организации и качества уборки. Она завершает собой систему мероприятий по возделыванию культуры, успешное ее выполнение обеспечивает сохранение урожая. Плохая и несвоевременная уборка может свести на-нет работу всего года.

Срок уборки является основным показателем ее качества. Уборка, проведенная слишком рано, вызывает недобор урожая, дает шуплое зерно и приводит к порче урожая при его хранении. Поздняя же уборка ведет к большим потерям.

Четкая и оперативная программа организации и проведения уборки урожая дана в постановлении ЦК ВКП(б) и СНК СССР „Об уборке и заготовке сельскохозяйственных продуктов“, опубликованном в газете „Правда“ 1 августа 1940 года.

Борьба с потерями урожая должна стоять в центре внимания при проведении уборки. Чтобы не допускать перестоя хлебов на корню и их осыпания, необходимо повседневно наблюдать за созреванием урожая. Не ожидая созревания всего массива, нужно организовать выборочную уборку на созревших участках.

Наиболее сильно осыпаются сорта мягких пшениц и значительно меньше сорта твердых. По осыпаемости важнейшие

сорта пшеницы, возделываемые на юго-востоке, располагаются в следующем порядке: мягкие пшеницы—Лютесценс 062, Сар-рубра, Эритроспермум 0841; твердые пшеницы—Гордеиформе 0432, Гордеиформе 0189, Мелянопус 069.

Начало уборки урожая пшеницы определяется характером уборочных машин. Уборку комбайнами надо начинать с момента полной спелости хлеба, а простыми машинами (лобогрейками, жатками, сноповязалками)—в период восковой спелости.

Пренебрежение простыми уборочными машинами является грубейшей хозяйственной ошибкой. Передовые колхозы показали на практике роль и значение простых жаток, дополняющих работу комбайнов. Теперь машинный парк МТС будет пополняться не только комбайнами, но и простыми уборочными машинами.

В числе мероприятий по борьбе с потерями урожая огромное значение имеют—качество уборочных работ, приемка убранных полей, учет и сохранение зерна.

При уборке урожая во всех случаях должна быть запрещена работа комбайна на высоком срезе с оставлением высокой стерни. При уборке полегшего хлеба, при густом хлебостое не гнаться за количеством гектаров, а бороться с потерями, идти на уменьшение захвата хедером. На всех площадях уборки вслед за скашиванием обязательно подборка оставшихся на поле колосьев.

Осуществление высокого качества уборочных работ возможно лишь при наличии контроля за уборкой. С этой целью бригады колхозов обязаны ежедневно производить приемку убранных участков, а председатели колхозов—принимать их от бригадиров не позднее 3 дней после окончания работы на данном участке.

При допущении комбайнером потери урожая из-за высокого среза и плохой регулировки комбайна разрешается оплату за недоброкачественную работу снижать до 30%.

При уборке простыми машинами вслед за косовицей необходима немедленная вязка снопов и складывание их в копны или крестцы с последующим скирдованием хлеба.

Нельзя допускать запаздывание с обмолотом. К обмолоту колхозы и совхозы должны приступать не позднее 5 дней после начала косовицы, организовав в первую очередь молотью из копен.

Своевременное проведение уборочных работ, точный учет собранного урожая, сохранение зерна от порчи на токах и выполнение государственных планов по заготовке с.-х. продуктов и созданию в колхозах на случай неурожая страховых фондов является важнейшей хозяйственно-политической задачей, выполнение которой обеспечит дальнейшее укрепление колхозов и рост зажиточности колхозников.

## ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА

### ЗНАЧЕНИЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ЮГО-ВОСТОКЕ И УСЛОВИЯ ЕЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Озимая пшеница для юго-востока — культура сравнительно новая. В пределах 7 областей и республик, составляющих юго-восточную зону Европейской части СССР, этой культурой до революции засеивалось лишь 27 тыс. га. В 1928 г. посевная площадь озимой пшеницы по юго-востоку равнялась 24 тыс. га, а к 1940 г. выросла больше чем в 20 раз и составляла 531 тыс. га.

Посевы оз. пшеницы на юго-востоке к 1940 г. составляли только 8,5% от всего посева пшеницы, а остальную площадь занимала яровая пшеница. В озимом клину посевы пшеницы в Тамбовской, Пензенской Куйбышевской, Чкаловской, Саратовской, Сталинградской областях и АССР НП к 1940 г. занимали 11,5%, остальная площадь засеивалась рожью. Незначительный удельный вес посевных площадей озимой пшеницы объясняется тем, что ее посевы в некоторые годы подвергаются неблагоприятным влияниям сурового климата юго-востока, что, особенно при низком уровне агротехники, резко снижает урожай, а иногда ведет к полному неурожаю, как это было в 1939 году. Несмотря на это посевы озимой пшеницы все же прогрессивно возрастают. Продвижение озимой пшеницы на юго-восток объясняется тем, что возделывание ее здесь благодаря своеобразию природных условий имеет огромное значение. В годы с весенней и летней засухой озимая пшеница на юго-востоке является страхующей пшеничной культурой, давая в эти годы хороший урожай.

В 1938 году при сильной весенне-летней засухе озимая пшеница дала неплохой урожай. Колхоз „Красный Октябрь“, Аркадакского района, колхозы передового Балаковского района, Саратовской области, участники ВСХВ собрали в 1938 г. урожай озимой пшеницы не менее 10 ц с гектара. На сортоучастках урожай озимой пшеницы в этот год доходил до 18—20 ц на гектар. На опытном поле Института зернового хозяйства юго-востока в 1938 г. при одном только запоздавшем дожде (14 июня) был получен урожай озимой пшеницы в 20—25 ц с гектара. Колхоз „1 мая“, Котельниковского района, Сталинградской области, получил урожай этой культуры в 10, а на отдельных участках по 14—15 ц с гектара, в то время как яровая пшеница дала только 1,5 ц с гектара. Появление всходов, ку-

шение и укоренение озимой пшеницы осенью проходит в иной обстановке, чем у яровой пшеницы. В периоды губительного действия засухи озимые растения находятся на ином этапе роста и развития, чем яровые, и, наконец, за весь вегетационный период озимые культуры в самые сухие годы получают осадков больше, чем яровые. Это обуславливает их высокую устойчивость к весенне-летним засухам. Озимая пшеница к весенней засухе уже имеет хорошую кустистость и развитую систему корней, а яровая пшеница в годы сильных засух часто развивается только за счет зародышевых корней.

В 1936 г. в Елизаветинском семеноводческом совхозе, Аткарского района, Саратовской области, яровая пшеница на лучших участках имела только по 2 узловых корня и по 1,3 стебля на куст, а по некоторым полям весь урожай яровой пшеницы был получен только при наличии первичных корней. В это же время озимая пшеница имела в среднем на 1 растение до 9 узловых корней и до 4,5 стебля. В 1938 г. на опытном поле Института в Саратове озимая пшеница к весенней засухе имела на одно растение до 17 узловых корней, проникших в почву на полметра. Яровая же пшеница к 19 мая имела только 4—5 узловых корня, которые проникли в почву на 20 см.

Озимая пшеница, раньше созревая, не подвергается губительному действию суховея. В среднем за 22 года на опытном поле Института зернового хозяйства в Саратове озимая пшеница проходила фазу цветения и молочной спелости с 17 по 30 июня, а яровая пшеница — с 24 июня по 6 июля — на семь дней позже. Кроме того, посев озимых осенью на юго-востоке разгружает трудонапряженность весеннего сева.

В годы с достаточными осадками при высокой агротехнике озимая пшеница в Поволжье дает большие урожаи. В 1937 г. многие колхозы получили урожай озимой пшеницы в 30 и больше ц с гектара. Участник ВСХВ — колхоз „1 мая“, Аркадакского района, Саратовской области, собирал с отдельных участков по 32 ц с гектара озимой пшеницы. На опытном поле Института зернового хозяйства на фоне высокой агротехники получен без орошения урожай в 50,7 ц с гектара озимой пшеницы. В 1940 г. урожай озимой пшеницы на опытном поле Института доходил до 43 ц на гектар.

Однако, возделывание озимой пшеницы в климатических условиях юго-востока имеет и свои узкие места, которые усилиями агрономической науки и передовиков социалистического земледелия — мастеров урожайности должны быть в ближайшее время ликвидированы. Одним из серьезных препятствий для возделывания озимых хлебов, и в частности озимой пшеницы, является осенняя засуха. Весеннюю и летнюю засуху озимые переносят сравнительно легко, а осенняя засуха резко сказывается на урожайности этих культур и нередко приводит к катастрофическим результатам. При осеннем пересыхании почвы всходы озимых получают изреженные и развиваются плохо.

Осенние засухи на юго-востоке — явление довольно частое. Бывают годы с очень ничтожными осадками осенью. Причем

осадки выпадают при высокой температуре и низкой относительной влажности воздуха, что еще больше снижает их значимость. Это приводит к сильному пересушиванию верхних слоев пара и затрудняет всходы озимых.

По многолетним метеорологическим данным, количество предпосевных (июль—август) и зимних осадков в виде снега уменьшается по направлению с северо-запада на юго-восток. Это, в свою очередь, при современном уровне агротехники предопределяет различный успех возделывания озимых хлебов в отдельных районах юго-востока. Восточная и южная границы возделывания озимых на юго-востоке определяются минимумом осенних и зимних осадков.

Вторым природным фактором, влияющим на снижение урожая озимой пшеницы, является вымерзание посевов. Озимая рожь, как более устойчивая культура, зимой повреждается сравнительно мало, но для озимой пшеницы перезимовка на юго-востоке в некоторые годы приобретает решающее значение. Поэтому озимая пшеница, главным образом, возделывается в правобережье Волги и лишь в северной части юго-востока переходит на левый берег. В Левобережье делаются попытки возделывать ее, как орошаемую культуру. Многолетние данные Валуйской опытно-мелиоративной станции показывают, что при орошении и снегозадержании озимая пшеница может дать здесь высокие урожаи. С 1924 по 1930 гг. средний урожай ее выражался в 26,6 ц на гектар. В 1936—37 гг. урожай озимой пшеницы был 37 ц, в 1937—38 гг.— доходил до 45—53 ц с гектара.

Вымерзание озимой пшеницы на юго-востоке происходит, главным образом, или от сильных морозов при бесснежье, когда запаздывает снегопад, или при раннем сходе снега и возвращении морозов ранней весной.

Были случаи вымерзания и при длительных оттепелях зимой.

За 25 лет возделывания озимой пшеницы на опытном поле Института зернового хозяйства юго-востока СССР 11 лет она в известной степени страдала от неблагоприятной перезимовки и снижала урожай по сравнению с озимой рожью. В эти годы урожай озимой пшеницы составлял только 11,4 ц, а урожай ржи 21,6 ц на гектар. В остальные 14 лет урожай озимой пшеницы составлял 19,8 ц, а ржи—20,1 ц с гектара.

Две причины вызывают здесь вымерзание озимой пшеницы: сильные морозы при длительном запаздывании выпадения снега и ранний весенний его сход с возвращением морозов после оттаивания почвы. Оба эти явления особенно наблюдаются в Заволжье Саратовской и южной части левобережья Куйбышевской области, в Чкаловской области и южных районах Сталинградской области.

Северо-западная зона, куда входит Тамбовская, Пензенская область, правобережье Саратовской и Куйбышевской областей, хоперские районы Сталинградской области характеризуются более устойчивой зимой. Основные массивы озимой пшеницы главным образом и сосредоточены в этой зоне.

Даже на фоне еще недостаточной агротехники урожай ози-

мой пшеницы здесь по массовым учетам не ниже урожаев ржи. За 9 лет — с 1909 по 1915 гг. и за 1923 и 24 гг. на территории б. Балашовского уезда, Саратовской губернии, урожай ржи составлял 9,9 ц, а озимой пшеницы — 9,1 ц с гектара. В Пензенской области за четыре года с 1937 по 1940 г. средний урожай ржи равнялся 8,2 ц, а озимой пшеницы — 8,1 ц с гектара.

С повышением агротехники устойчивость и высота урожая озимой пшеницы в этих районах будет возрастать. Сложнее обстоит дело в южных и восточных районах юго-востока. Без дополнительных приемов агротехники и без коренного улучшения сортов озимой пшеницы здесь нельзя пока добиться абсолютной устойчивости ее урожая.

## АГРОТЕХНИКА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Основным условием успешного возделывания вообще всех сельскохозяйственных культур и, в частности, озимой пшеницы, является обязательное и своевременное выполнение всех указанных агрономической наукой приемов, что с успехом применяют мастера высоких урожаев. Невыполнение какого-либо одного приема из системы агротехники, например, снегозадержания, ставит под угрозу урожай озимой пшеницы, хотя бы все остальные приемы были полностью выполнены.

Агротехника озимой пшеницы, особенно на засушливом юго-востоке, должна отличаться гибкостью и резкой дифференциацией приемов, в зависимости от климатических условий. Без этого нельзя получить высокий и устойчивый урожай. К сожалению, эта гибкость в практике земледелия юго-востока еще недостаточна. Совершенно недопустимо, например, чтобы обработка пара на юго-востоке мало чем отличалась от обработки паровых полей в более влажных районах.

Агротехника возделывания озимой пшеницы должна быть круглогодичной. Она состоит из обработки пара, осеннего посева, ухода за посевами осенью, зимой и весной и уборки урожая.

## ВЫБОР ПЛОЩАДЕЙ В ПАРОВОМ ПОЛЕ ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ

Озимая пшеница менее зимостойка, чем рожь, поэтому ее нужно размещать на лучших участках парового поля. Наиболее подходящими почвами будут глинистые и суглинистые черноземы. На более легких почвах должна размещаться рожь.

При размещении озимой пшеницы в паровом поле надо избегать низин, где долго задерживается вода южных склонов и крутых бугров, которые рано освобождаются от снега. Эти места будут отрицательно влиять на перезимовку озимой пшеницы.

В 1936 году, неблагоприятном по перезимовке, в колхозе „Красный Путиловец“, Колышлейского района, урожай озимой пшеницы на различных местах рельефа составлял:

по северо-западному склону	4,9 ц/га
„ южно-восточному „	4,5 „
„ низине	— 2 „

При резких колебаниях температуры ранней весной в 1936 г. посеы на буграх пожелтели и в дальнейшем засохли. В низинах, где скапливается вода, покрытая ледяной коркой, озимые были темнобурые, зеленоватого цвета и в дальнейшем тоже полностью выпали.

В 1936 г. в Елизаветинском совхозе, Аткарского района, учет гибели озимой пшеницы Лютесценс 1060/10 в зависимости от расположения участка дал следующее:

Рельеф	Гибель стеблей в процентах		
	погибших	поврежденных	нормальных
Бугры . . . . .	66,6	21,5	11,9
Низменности . . . . .	40,4	38,4	21,2
Ровные места . . . . .	22	35,6	42,4

Малое количество снега и быстрый сход его на буграх увеличивает опасность повреждения озимых от мороза. Пониженная влажность почвы на буграх обуславливает плохое развитие растений в сухие годы. Низины и пахотоспособные балки более увлажнены, и поэтому в сухой год посеы на них чувствуют себя гораздо лучше. С другой стороны, вода, долго застаиваясь в низинах, часто вызывает большое выпадение озимой пшеницы. В 1936 г. в низинах и балках наблюдалось выпадение озимой пшеницы, почти равное гибели на буграх. Развитие же оставшихся кустов благодаря более высокой влажности было гораздо лучше, чем на остальных частях поля.

Состояние озимой пшеницы в фазу спелости в 1936 году

Тип рельефа	Кустистость	Процент стеблей				
		нормальных	подгона	без колосьев	пустоколосых	длина колоса
Ровное место	3,5	26	15	55	4,0	6,8
Бугор	2,6	8,1	15,8	65	11,0	6,0
Понижения	4,7	28	17,6	51,8	2,9	9,8

Все это заставляет принимать меры к созданию для озимой пшеницы наиболее благоприятных условий перезимовки (в частности необходимо организовать спуск застоявшейся воды в низинах).

Одним из таких мероприятий и явится правильное размещение ее посевов в паровом поле.

## ОБРАБОТКА ПАРОВ

Паровая обработка поля на юго-востоке должна очистить почву от сорняков, мобилизовать питательные вещества в почве, улучшить ее физические свойства и сохранить запасы влаги.

Последняя задача в условиях засушливого юго-востока является решающей.

Лучшим видом пара для юго-востока является черный пар. На Балашовской опытной станции урожай озимой пшеницы в течение 12 лет по черному пару составлял 14,9 ц с гектара, по раннему майскому—13,5 ц с гектара. В 1937 г. на опытном поле Института зернового хозяйства юго-востока СССР по черному пару урожай составлял 28,7 ц, а по раннему—25,8 ц с гектара.

Засушливость климата и почвенные особенности юго-востока накладывают особый отпечаток на систему обработки черного пара.

Обработка черного пара начинается с лущения стерни. Сроки и техника лущения стерни под пар ничем не отличается от лущения ее под зябь. Следующей обработкой черного пара является основная осенняя вспашка.

Осенняя вспашка паров производится плугом с предплужником на глубину не менее 20—22 см. Углубление основной вспашки пара свыше этого на черноземных почвах Поволжья дает дополнительную прибавку в урожае. Урожай ржи в 1938 г. на черноземах Елизаветинского совхоза при вспашке пара на 32 см составил 16,25 ц, а при вспашке на 22 см равнялся 15 ц на гектар.

По данным Новоуренской опытной станции, увеличение глубины вспашки с 20—22 см до 30 см в 1940 г. дало прибавку урожаев озимой пшеницы от 1 до 2 ц на гектар при урожае в 23—25 ц с гектара.

Пар в травопольном севообороте является клином, в котором наиболее целесообразно проводить углубление пахотного слоя. Поэтому глубокая вспашка под черный пар—обязательное агрономическое требование.

Рано весной, одновременно с зябью, паровое поле должно быть заборонено. При дальнейшей весенней и летней обработке пара надо учитывать состояние погоды и почвенные разности.

В западной черноземной части юго-востока, включающей Пензенскую и Тамбовскую области, все правобережье Куйбышевской и западные районы правобережья Саратовской области, с достаточными осадками в мае—июне, дает эффект ранняя (не позднее первой половины мая) перепашка пара, под которую и вносится навозное удобрение. В 1937 г. на черноземной почве Елизаветинского совхоза, Аткарского района, Саратовской области, майская перепашка с внесением навоза повысила урожай на 4,2 ц на гектар по сравнению с неперепаханным паром, при урожае в 37 ц на гектар.

Прибавку в урожае легко объяснить, если учесть, что слезавшаяся за зиму почва при перепашке взрыхляется, водопроницаемость увеличивается, и весенне-летние осадки лучше усваиваются почвой.

В указанном совхозе перепашка пара следующим образом влияла на водопроницаемость почвы:

	Число минут впитывания 5 см слоя воды	Скорость поглощения воды в минуту литров	Глубина про- мачивания в сантиметрах
Черный пар без перепашки	25,5	180	100
Черный пар с перепашкой и с навозом	9,7	434	125

Повышенная водопроницаемость способствовала лучшему накоплению влаги в почве за счет летних осадков.

Весенняя ранняя перепашка пара также способствовала очищению почвы от сорняков, которые особенно буйно растут в годы с большими летними осадками. За 1937 г. можно привести такие данные по очищению поля от сорняков:

Способ обработки	Число сорняков на м <sup>2</sup>		
	Осот розовый	Молочай	Всех сорняков
Черный пар с перепашкой . .	5	7	136
Черный пар без перепашки . .	26	20	171

Глубокая, на 20–22 см, весенняя перепашка почвы уничтожает растущие сорняки и способствует прорастанию семенных зачатков в почве. Проростки, не достигнув поверхности почвы, гибнут. Это обеспечивает дополнительное очищение парового поля.

На Балашовском опытном поле за последние годы ранняя перепашка черного пара увеличивала урожай озимой пшеницы на 2,1 ц с гектара, или на 12<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Перепашка с внесением фосфорнокалийных удобрений давала прибавку от 3,9 до 4,6 ц с гектара, или 22–26<sup>0</sup>/<sub>100</sub>; перепашка весной с внесением навоза и фосфорнокалийных удобрений доводила прибавку в урожае до 6 ц с гектара—на 34<sup>0</sup>/<sub>100</sub> выше контрольного посева.

Но что будет с перепашанным паром, если осадков летом не будет или они будут незначительны? А такие годы на юго-востоке могут быть и в Правобережье и еще чаще в Заволжье. В этом случае даже очень ранняя перепашка может пересушить верхний слой почвы и задержать всходы озимых.

Если бы можно было располагать точными данными о выпадении осадков за 1–2 месяца вперед, задача разрешалась бы просто. При дождливом июне—июле весенняя перепашка была бы полезна. При отсутствии дождей ее преимущества, связанные с лучшим очищением почвы от сорняков, были бы сомнительны. Лучшая водопроницаемость почвы оказалась бы ненужной, а пересушивание верхнего слоя почвы стало бы непоправимо до самого посева. Однако такие предсказания погоды мы не можем делать—законно встает вопрос: чем же заменить ве-

сеннюю перепахку черных паров на юго-востоке, чтобы не пересушить верхний слой почвы в сухое лето, одновременно очистить почву от сорняков и улучшить проникновение осадков в почву, если лето будет влажное? Такая сложная задача разрешается ранним чизелеванием почвы. Чизель-культиватор может глубоко разрыхлять слежавшуюся почву, частично порвать и разрушить систему подземных органов многолетних сорняков, вызвать прорастание их семян, но при этом не будет оборачиваться пласт и высушиваться верхний слой почвы.

При замене майской перепахки чизелеванием почвы навоз должен вноситься осенью под основную вспашку пара.

Чизелевание почвы на юго-востоке, заменяющее перепахку, должно стать широким приемом, а чизель-культиватор — необходимой машиной засушливого земледелия.

При отсутствии чизеля раннее рыхление пара без оборачивания пласта можно провести ралками — самодельными культиваторами с узкими массивными лапками, которые рыхлят почву без оборачивания ее до 15 см глубины.

Замену ранней перепахки черного пара глубоким безотвальным рыхлением нельзя рекомендовать на участках сильно засоренных корневищными и корнеотпрысковыми сорняками. В этом случае даже в ущерб сохранению влаги следует проводить перепахку паров. С буйным ростом сорняков после будет трудно справиться обычными поверхностными культивациями.

Дальнейшая обработка пара после раннего весеннего рыхления в условиях юго-востока — самое ответственное и сложное дело. Надо обеспечить очистку парового поля от зарастания сорняками и одновременно сберечь влагу в верхнем слое почвы. В зависимости от сухости лета усиливается то одна, то другая часть этой проблемы. При сухом июне — июле и августе основная задача сводится к сохранению воды в верхнем слое пахотного горизонта. При дождливом лете центр тяжести главным образом переносится на очищение почвы от буйно растущих сорняков. В связи с этим изменяется число и глубина культиваций.

При достаточных, часто выпадающих летних осадках и при сильном зарастании паров сорняками первая культивация проводится на 10—12 см, последующие — несколько мельче. Предпосевная культивация проводится только на глубину заделки семян. При дождливом лете сорняки растут усиленно, и поэтому на пару придется проводить многократную очистку почвы.

В сухое лето число культиваций будет меньше и глубина рыхления почвы мельче. Послойная культивация почвы в пару, рекомендуемая академиком В. Р. Вильямсом в борьбе с сорняками в более влажных районах, направленная на постоянное очищение отдельных слоев пахотного горизонта, связана с перевертыванием почвенного слоя. В связи с этим слой, подвергшийся культивации, должен иметь глубину не меньше 10 см. В условиях сухого лета на юго-востоке этот слой к посеву будет пересушенным, что затруднит получение всходов.

Поэтому при сухом лете и осени культивация пара должна

быть возможно более мелкой, не глубже 6—8 см, и должна производиться только орудиями, рыхлящими и подрезающими сорняки без оборота почвенного слоя. По данным доктора с.-х. наук Л. И. Казакевича, семена сорняков в засушливых условиях юго-востока способны прорасти с большей глубины, чем в насыщенных водой и более холодных почвах влажных районов. Это уменьшает здесь значение глубокой послойной культивации.

В 1937 и 1938 гг. на Новоуренской опытной станции изучалось влияние мелкой и послойной глубокой культивации черного и раннего пара. Мелкая культивация производилась на 6—8 см, а послойная: первая—на 8—10 см, вторая—на 12 см, третья—на 15 см и предпосевная—на 6—8 см.

Во влажном 1937 г. различный вид культивации пара не отразился на влажности почвы и урожайности озимой пшеницы. В очень сухом 1938 г. глубокая послойная культивация пара снизила влажность верхнего и метрового слоя почвы на 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

В 1940 г. на опытном поле Института зернового хозяйства юго-востока СССР при трех культивациях в 4—5 см на уровне заделки семян имелась доступная для прорастания семян вода в размере 1,8 мм, а при том же числе культиваций на 8—10 см она была ниже доступного для прорастания зерна запаса влаги.

Вся система обработки почвы в пару на юго-востоке, начиная с раннего глубокого рыхления весной и до посева озими, кроме очищения поля от сорняков, должна быть направлена на обеспечение влагой верхнего пахотного слоя. Посев должен производиться так, чтобы семена попадали на влажный слой и могли прорасти при любой погоде осени.

Для мелкой культивации паров в засушливых условиях юго-востока лучше применять ножевые культиваторы. При мелких всходах сорняков на незапущенных парах хорошо работают проволочные культиваторы, успешно применяемые по примеру Одесского селекционно-генетического института на опытных полях Института зернового хозяйства юго-востока СССР. Устройство такого культиватора очень просто. На раму культиватора или на раму борона с отнятыми зубьями (кроме трех) натягивается треугольником стальная проволока толщиной 3—4 мм, которая, погружаясь в почву, вытаскивает или разрушает молодые всходы сорняков.

Культиваторы для мелкой подрезки сорняков должны войти в обязательный набор сельскохозяйственных машин на юго-востоке.

Указанные выше способы летней обработки паров давали отличные результаты в самые сухие годы в одном из засушливых пунктов юго-востока на Темирском опытном поле, расположенном в Актюбинской области. По данным П. И. Колоскова, в 1908 и 1909 гг., когда годовые осадки выпали в размере 150—200 мм, а месячная норма осадков с июня по сентябрь не превышала 15 мм, озимая рожь по черному пару дала хорошие всходы и обеспечила урожай до 100 пудов на десятину.

При исключительной засушливости второй половины лета 1939 г. на опытном поле Института зернового хозяйства юго-

востока СССР при такой обработке были получены хорошие всходы ржи и озимой пшеницы. Анализ влажности почвы показал, что благодаря мелким культивациям глубоко вспаханного черного пара вода, необходимая для прорастания зерна, сохранилась на глубине 10 см. В период максимальных температур слой почвы 0—10 см с 1 июня начал резко пересыхать и к 20 августа содержал только 6% влаги, в то время, как влажность на уровне 10 см и глубже держалась в пределах, достаточных для получения нормальных всходов.

Еще интереснее данные по динамике влажности различных частей слоя 0—10 см. Верхняя его часть до 5 см просыхала очень резко, а нижняя часть по влажности приближалась к влаге 10—20 см слоя, в котором влажность в течение лета не изменяется.

Рациональная система обработки почвы в пару, учитывающая всю специфику засушливого юго-востока, позволяет успешно бороться с осенней засухой.

К сожалению, эта система обработки паров колхозами и совхозами юго-востока полностью не освоена. Площадь черных паров еще мала. При летнем уходе за паром колхозы допускают две ошибки. Или пар зарастает сорняками, которых мелкой культивацией уничтожить нельзя и приходится делать позднюю глубокую перепашку, или, наоборот, в погоне за чистой почвой пар многократно рыхлится на глубину 10—12 см, а то и глубже, и тем самым пересушивается верхний слой почвы. Семена, посеянные в сухую почву, не прорастают. Кроме того, глубокая перепашка пара незадолго до посева обуславливает глубокую заделку семян (10—12 см), что ведет к задержке и изреживанию всходов.

В колхозе „Большевик“, Колышлейского района, Саратовской области, в 1936 г. майский пар с двойкой в конце августа обеспечил урожай озимых только в 6 ц с гектара, а урожай по майскому пару с ранней двойкой пара равнялся 9 ц.

В колхозе „Ударник“, Н-Николаевского района, Сталинградской области, урожай озимых в катастрофическом для них 1939 г. составил 11 ц с гектара. В этом колхозе пары обрабатывались правильно и не пересушивались.

Таких примеров много. Правильной обработкой почвы в пару в условиях юго-востока в первую очередь решает успех возделывания озимых хлебов.

## АГРОТЕХНИКА ПОСЕВА

При возделывании озимой пшеницы наиболее ответственным и сложным является посев и осенний уход за посевами. Осенью нужно получить не только дружные, хорошо развитые всходы озимых, но и вырастить их закаленными и выносливыми к перезимовке. Все приемы осенней агротехники: подготовка семян, сроки и способы посева, глубина заделки, применение удобрений и т. д. должны быть подчинены этой основной задаче.

## Глубина, норма и способ посева

Очень часто на юго-востоке предпосевной период (июль — август) бывает сухой.

Даже при тщательной обработке пара в сухую осень всходы появляются не дружно. На опытном поле Института зернового хозяйства юго-востока СССР появление полных всходов в сухую осень растягивалось вдвое дольше, чем в годы с влажной осенью. Так, за 11 лет с сухой осенью среднее число дней от посева до полных всходов определялось в 11, а максимальное число дней доходило до 22—21 дня (1929 и 1938 гг.). В течение же 9 лет с влажной осенью среднее число дней от посева до всходов составляло только 6—7, а максимальное 11 дней (в 1922 г.).

Для ускорения всходов глубину посева озимой пшеницы крупным зерном надо доводить до 7—8 см, с предварительным предпосевным прикатыванием тяжелым, лучше ребристым катком. Такая агротехника применялась в колхозе „Ударник“, Н.-Николаевского района, Сталинградской области, получившем в 1939 г. урожай озимых в 11 ц с гектара. Пар в этом колхозе не был пересушен. Посев даже ржи был произведен на глубину 6—7 см. Более мелкий посев — на 4—5 см всходов не дал. Другие колхозы этого района, применявшие более упрощенную агротехнику, собрали незначительный урожай.

В 1940 г. на опытном поле Института, в колхозе „Красный Путиловец“, Турковского района, Саратовской области, и в ряде других мест наблюдалось хорошее осеннее развитие пшеницы и ржи, посеянной по не пересушенному пару на глубину до 7—8 см. В тех же колхозах, где пар был пересушен, глубокий посев не дал сплошных всходов, взошедшие растения были более слабые, чем при мелком посеве.

В остро засушливую осень 1938 г. на опытном поле Института зернового хозяйства юго-востока СССР лучшей глубиной посева озимой пшеницы явилась заделка на 8 см. При такой глубине были получены нормальные всходы, что видно из следующей таблицы:

Глубина заделки	Глубина за- легания узла кущения	% всходов к 2/ X	Вес 1 расте- ния в грам- мах	Число стеблей	Число уз- ловых кор- ней
4 см					
6 "	1,1	60	0,28	3	4,1
8 "	1,5	90	0,33	3	4,9
11 "	2,4	80	0,35		5,1

до начала зимы не взошли

При просыхании верхнего слоя пара посев на глубину в 4 см не дал всходов. Только при более глубоком посеве были нормальные всходы (см. рис. 6).

Есть указания, что глубокая заделка вызывает запаздывание всходов. Такие всходы плохо растут и кустятся и могут легче

вымерзнуть. Но в условиях сухой осени, в посевах, идущих по черному пару, глубоко заделанные семена всходят раньше, чем мелко заделанные. В связи с этим глубокие посевы в сухую осень, наоборот, развиваются лучше, чем посевы с мелкой заделкой.

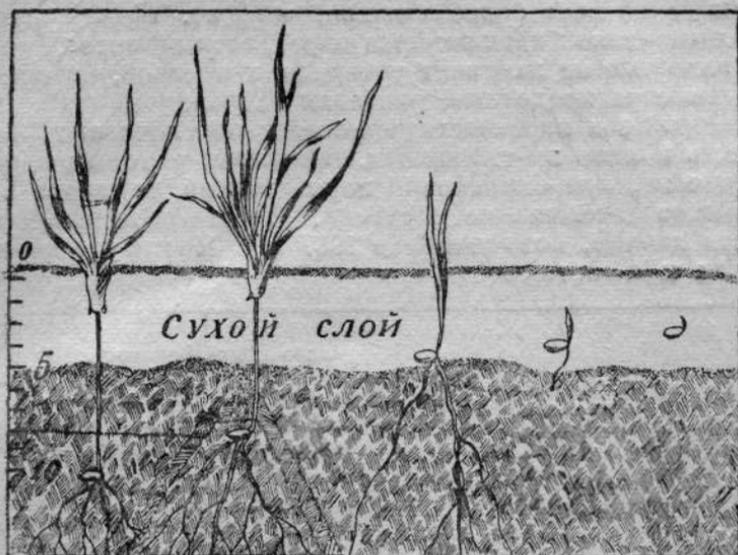


Рис. 6. Всходы озимой пшеницы при разной глубине посева в сухую осень 1938 г.

В 1938 г. на опытном поле Института зернового хозяйства озимая пшеница, посеянная на глубину до 9 см—по черному хорошо обработанному пару, имела к концу осени по 5 стеблей на одно растение, а посеянная на 5—6 см только 2 стебля. В первом случае вес 100 сухих растений был 14,8 г, а во втором—только 8,2 г.

Предпосевное прикатывание в этих условиях имеет большое значение. Несколько уплотняя верхний слой, оно будет способствовать более дружным всходам. По данным Сталинградской опытной станции, укатывание давало такие результаты:

	Число растений на 1 м <sup>2</sup>		Урожай зерна в ц с га		
	1934	1936	1934	1936	За два года
Укатано до посева	82	122	6,7	10,8	8,8
Укатано после посева	66	94	5,7	9,3	7,5
Без укатывания	61	81	4,9	10,0	7,5

Посев озимой пшеницы надо производить крупным выровненным зерном, которое дает более дружные всходы.

Основным способом посев озимой пшеницы является рядовой. Однако рядовой посев междурядьями в 15 см для тракторных и 12 см для конных сеялок еще не самый совершенный. Сейчас начинает применяться узкорядный посев, который по сравнению с обычным рядовым благодаря равномерному распределению семян дает более высокий эффект. При отсутствии узкорядных сеялок практикуется перекрестный посев, который хотя полностью не заменяет узкорядных посевов, но обеспечивает лучшее распределение растений на поле.

Узкорядные и перекрестные посевы обеспечивают лучшую всхожесть и мало изреживаются. В посевах рядовых, а особенно ленточных, при одинаковой норме высева, сгущение в рядке вызывает изреживание растений. В подтверждение можно привести данные, полученные в 1937 г. в Институте зернового хозяйства юго-востока:

Способ посева	Норма высева в кг	Ширина междурядий в см	Число фактически высеянных семян на 1 линейный метр	Число оставшихся к 19/V растений на 1 линейный метр	% погибших растений
Широкорядный	130	35	154	90	40
Рядовой	130	12,5	54	40	19
Перекрестный	130	12,5	30	28	7

В 1937 г. на опытном поле Института получен урожай озимой пшеницы по рядовому посеву—23,3 ц, а по перекрестному 25,5 ц с гектара, а по данным Ростовской опытной станции за 5 лет узкорядный посев в среднем дал прибавку в урожае по сравнению с обычным рядовым на 1,9 ц и составлял 24,6 ц на гектар.

Большое значение в повышении урожайности озимой пшеницы имеет норма высева. В среднем норма высева озимой пшеницы по юго-восточным областям колеблется от 1—1,2 ц на гектар, что составляет при абсолютном весе зерна в 30 г, примерно, 4 млн. семян на гектар.

Эта средняя норма должна быть дифференцированной по отдельным зонам юго-востока. В районах, где озимая пшеница менее устойчива, норма в 4 млн. семян на гектар мала. На высоком фоне агротехники при узкорядном или перекрестном способе посева норма высева в этих районах может быть доведена до 5 млн. семян на гектар. При такой норме высева можно усилить весеннее рыхление почвы в посевах. В 1940 г. на опытном поле Института зернового хозяйства в Саратове увеличение нормы с 400 до 550 зерен на 1 м<sup>2</sup> дало прибавку в урожае в 1,1 ц с гектара, а за вычетом добавочного высева семян разница в урожае составляла 0,65 ц на гектар. В районах западнее Саратова, где озимая пшеница более устойчива, редкое

повышение нормы без изменения способов посева не всегда дает эффект. На Балашовском опытном поле за 2 года (1937 влажный, 1938 сухой год) норма в 150 и 200 кг снизила урожай по сравнению с нормой в 125 кг. В 1937 г. в Елизаветинском совхозе, Аткарского района, увеличение нормы высева при рядовом способе сева с 100 до 150 кг на гектар также снизило урожай на 2,7 ц с гектара.

Норма посева должна быть дифференцирована не только по зонам, но и в каждом колхозе или совхозе она может изменяться в зависимости от условий осени и техники посева. Во-первых, норма посева должна увеличиваться при переходе с обычного рядового посева на узкорядный или перекрестный, так как в этом случае те же растения при большем числе рядков располагаются в рядке более свободно, выпад уменьшается и на единицу площади закрепляется больше растений.

В 1937 г. в Елизаветинском совхозе произведен посев озимой пшеницы рядовым и перекрестным способом посева с различной нормой посева. Были получены следующие результаты:

Посев	Норма высева в кг	Растения на м <sup>2</sup>	Колосьев на м <sup>2</sup>	Урожай ц с га
Рядовой . . . . .	100	358	503	23,3
Рядовой . . . . .	150	430	458	21,6
Перекрестный . . .	100	346	476	21,6
Перекрестный . . .	200	648	723	25,5

Увеличение нормы на 50% при рядовом посеве снизило урожай на 1,7 ц с гектара, а увеличение нормы высева на 100%, но с изменением способа посева, увеличило урожай на 2,2 ц на гектар. По данным Ростовской опытной станции, увеличение нормы посева с 200 до 400 зерен на 1 кв. м дало наибольшую прибавку в урожае при переходе с обычного способа посева к узкорядному.

Необходимо увеличивать норму посева озимой пшеницы при более поздних сроках сева. По десятилетним данным Кузнецкой опытной станции, увеличение нормы с 75 кг до 120 кг в ранние сроки сева давало прибавку в урожае на 0,4 ц на гектар, т. е. фактически, при учете прибавки к норме высева увеличения урожая не было. При увеличении нормы посева с 75 кг до 120 кг в более поздние сроки прибавка в урожае была 0,8 ц на гектар.

Слабое кущение более поздних посевов компенсируется большим числом растений на единицу площади при более густом посеве. Чем суше почва при посеве и чем глубже происходит посев семян, тем также больше должна быть норма посева.

Таким образом норма посева семян озимой пшеницы должна увязываться со способом, сроком и глубиной посева.

Подводя итоги разбору посевной агротехники озимой пшеницы под влиянием различных условий осени, можно сделать следующие выводы.

Посев озимой пшеницы в сухую осень, по пару, содержащему достаточную влагу на глубине 8—10 см, должен производиться крупным выровненным зерном на глубину до 8 см с обязательным предпосевным прикатыванием тяжелым катком.

Если посевной период влажный и к посеву озимых почва содержит влагу во всем верхнем слое, глубину заделки семян следует уменьшить до 5—6 см и предпосевное прикатывание не производить.

Лучшим способом посева является узкорядный посев. За неимением узкорядных сеялок рекомендуется широко практиковать перекрестный посев.

Среднюю норму посева озимой пшеницы на юго-востоке, составляющую, примерно, 1,—1,2 ц на гектар, или 3—4 млн. зерен на гектар, необходимо дифференцировать по отдельным зонам юго-востока, а также в зависимости от способов и сроков посева.

В районах Сталинградской области, примыкающих к Ростовской, в Хоперских районах на юге левобережья Куйбышевской области, в центральных районах правобережья Саратовской области, где сухие осени встречаются чаще и где из-за неустойчивости зимнего снежного покрова озимая пшеница чаще подвергается вымерзанию, норма посева должна быть увеличена до 4—4,5 млн. семян на гектар.

При переходе с обычного рядового посева на узкорядный целесообразно принятую в колхозе норму посева увеличить на 10—15%. При запаздывании с посевом также целесообразно несколько увеличивать норму высева.

### **Посев озимой пшеницы при глубоком просыхании почвы**

Как поступить с посевом озимой пшеницы, когда пар к моменту посева глубоко пересушен или имеет незначительное количество влаги в верхних слоях, недостаточное для прорастания зерна и дальнейшего роста. Посев по такому пару и с глубокой и мелкой заделкой зерна не даст всходов.

Если вскоре после посева выпадут обильные дожди, положение будет исправлено: как при глубоком, так и мелком посеве появятся всходы. Если же осадки будут выпадать небольшими дозами, что чаще бывает на юго-востоке, они или не проникнут глубоко и не повлияют на глубоко заделанные семена, которые так и не дадут всходов, или недостаточно увлажнят почву на уровне зерна. В последнем случае при мелкой заделке небольшой дождь вызывает прорастание зерна, которое после просыхания почвы также засохнет. Первый случай массового изреживания всходов в колхозах Саратовской области можно было наблюдать осенью 1939 г., когда глубоко заделанное зерно на сильно пересушенном пару не дало хороших всходов, а мелкая заделка семян обеспечила благодаря хорошему дождю в сентябре дружные всходы, которые затем пошли в рост.

Другой случай изреживания посевов отмечен осенью 1938 г. Мелко заделанные семена под влиянием небольших дождей проросли, а затем засохли. Пришлось в ряде колхозов Саратовской области озимые пересевать. Некоторым выходом при посеве в сухую осень по пересушенному пару является оттяжка посева до выпадения сентябрьских дождей. Более умеренные температуры в сентябре снижают испарение. Даже небольшой дождь надолго увлажняет почву, которая при небольших дождях „отпотевает“ и неглубокий посев семян может дать хорошие всходы. Это можно было наблюдать в 1939 г. Несмотря на небольшие дожди, почва в первую декаду сентября, в связи с понижением температуры, стала более влажной, и всходы 10 сентября были более дружными, чем на ранних августовских посевах. В связи с оттяжкой сева осеннее кущение будет слабее, поэтому норма высева должна быть повышена. Но оттяжка посева до осенних дождей не решает вопроса. Осенние дожди могут так запоздать, что сам посев при таком позднем сроке потеряет всякий смысл.

Лучшим выходом при посеве в сухую осень по глубоко пересушенному пару могут служить бороздовые посевы. При этом способе посева, раздвигая верхний сухой слой бороздильником, зерно можно уложить в сырую почву. Бороздовые однострочные посевы долгое время изучались опытными учреждениями юго-востока, но все же не получили широкого применения. По многолетним данным Ростовской опытной станции, урожай с бороздовых посевов в некоторые годы превышал урожай с рядовых, в некоторые годы был ниже. По данным Института зернового хозяйства юго-востока, бороздовые однострочные посевы озимой пшеницы в 1937 влажном и 1938 сухом году дали урожай ниже, чем рядовые и особенно перекрестные посе- вы.

На бороздовом посеве в 1937 г. получен урожай в 37,7 ц с гектара, а на перекрестном—в 41 ц. В 1938 г. бороздовой посев дал урожай в 7,4 ц с гектара, а рядовой—в 11,2 ц, на 3,8 ц выше.

Такие же результаты были получены в 1937 и 1938 гг. на Балашовском опытном поле. В 1937 г. рядовой посев дал 32,1 ц, перекрестный—32,7 ц, а бороздовой однострочный—28 ц с гектара. В 1938 г. рядовой и перекрестный посев дали урожай в 17—17,8 ц, а бороздовой однострочный—14,1 ц на гектар. Снижение урожая вызывается тем, что бороздовой посев имеет свои недостатки. В виду того что борозду приходится делать не мельче 10 см, сошники необходимо раздвигать, чтобы дать место для валика земли. Таким образом бороздовой посев превращается в однострочный широкорядный и обладает большим недостатком—хлебостой изреживается, а междурядия зарастают сорняками. Число растений на единицу площади здесь меньше, чем при рядовом или узкорядном посеве. Этому нельзя помочь и увеличением нормы посева. Излишнее загущение рядков вызывает биологическое угнетение и ведет к большому выпадению растений.

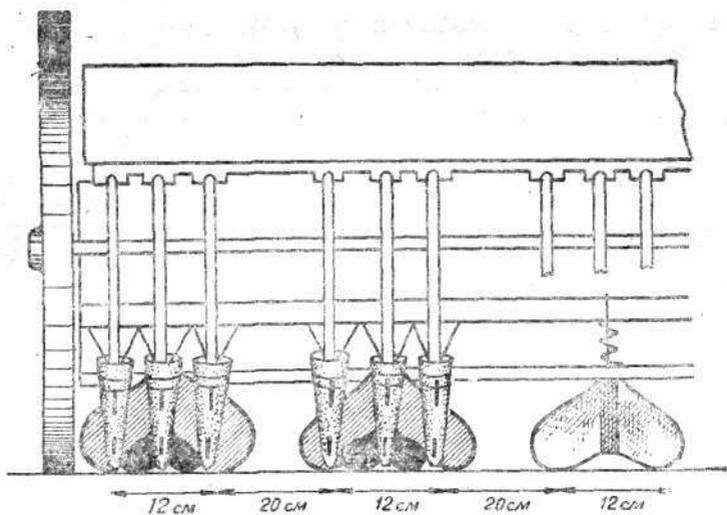


Рис. 7. Трехстрочная бороздовая сеялка. Вид сзади.

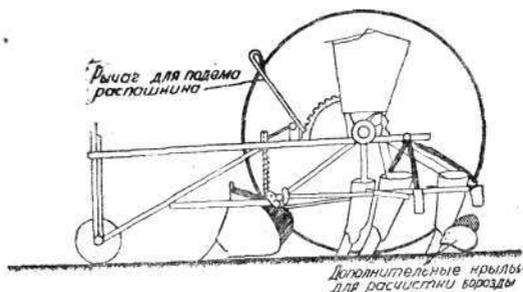


Рис. 7-а. Вид сбоку.

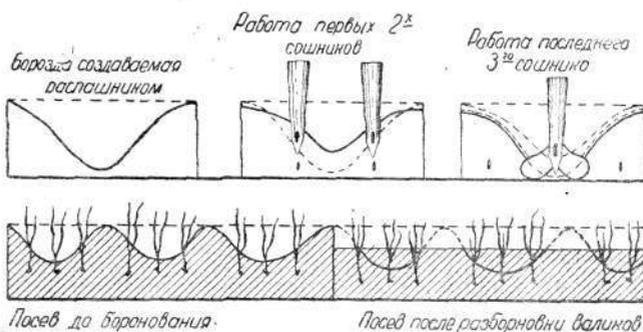


Рис. 7-б.

По данным опытов 1937 г. в Институте зернового хозяйства юго-востока СССР, к 19 мая в рядке перекрестных посевов выпадало 7 %, на рядовых 19 % и на однострочных широкорядных 40 % растений. В 1937 г. снижение урожая на однострочном бороздовом посеве (40—45 см междурядия) на опытном поле Института было вызвано исключительно редким хлебо-

стоем. На гектар здесь имелось только 1,7 млн. растений, а на перекрестном при одной и той же норме высева число растений доходило до 4,5 млн. Несмотря на высокую продуктивность каждого растения (на бороздовом 5,9 г зерна, а на перекрестном только 2,4 г) из-за редкого хлебостоя урожай на бороздовом посеве снизился до 6 ц на гектар.

Многолетние данные Саратовской, Балашовской, Безенчукской, Петровской и др. опытных станций показывают неэффективность широкорядных способов посева ржи и озимой пшеницы. По данным Института зернового хозяйства за 1938 г., даже двухстрочные посева по сравнению с рядовыми и перекрестными посевами не дают эффекта. Это же полностью и относится к обычному однострочному бороздовому посеву.

Чтобы избежать основного недостатка бороздовых посевов — малого числа строчек, а отсюда и изреженности хлебостоя, надо стремиться или к уменьшению ширины междурядий или к увеличению числа строчек в борозде.

В Институте зернового хозяйства юго-востока СССР изготовлена сеялка, которая в борозду высевает не одну строчку, а три: одну в середине, а две по бокам. Расстояние между рядками в строчке 6 см, а между строчками — 20 см. Число строчек на единицу площади по сравнению с рядовым способом даже увеличивается и одновременно сохраняются положительные свойства бороздовых посевов (рис. 7).

Трехстрочные бороздовые посева испытывались на опытном поле Института в 1940 г. Опыт был заложен с двумя сортами озимой пшеницы: ржано-пшеничным гибридом 46/131 и Гостианум 237. Последний сорт высевался в два срока. Посевы весной разбороновывались поперек борозд в 2 следа. Итоги опыта показаны в следующей таблице:

Срок и способы посева	Сорт	Урожай в ц с 2а	На 1 растение		Зерен в колосе	Абсолютный вес зерна	Число растений на м <sup>2</sup>
			Коло-сьев	Узловых корней			
Посев 10/IX							
3-строчный бороздовой . . . . .	Гибрид 46/131	27,4	2,5	24,0	31,7	34,8	140
Рядовой . . . . .	"	25,6	1,8	13,8	29,1	36,4	147
3-строчный бороздовой . . . . .	Гостианум 237	33,8	—	—	30,8	33,3	—
Рядовой . . . . .	"	26,9	—	—	24,3	31,7	—
Посев 20/VIII							
3-строчный бороздовой . . . . .	"	43,2	—	—	35,3	33,0	—
Рядовой . . . . .	"	43,5	—	—	21,3	33,4	—

Значительная прибавка в урожае по многострочному бороздовому посеву характеризует его как перспективный способ посева озимых для засушливого юго-востока.

Бороздовые посевы раньше изучались как открытые посевы без последующего боронования валиков и прикрытия землей самых нижних междоузлий. А этот дополнительный прием даст возможность углубить узел кущения, вызвать дополнительное кущение и образование новых узловых корней и тем самым поднять продуктивность каждого растения (рис. 8.).

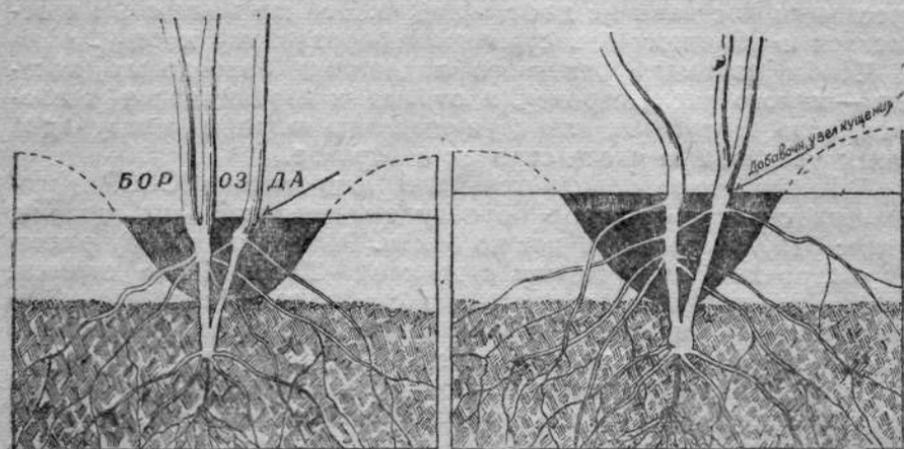


Рис. 8. Дополнительное кущение и укоренение разборонованных бороздовых посевов.

Бороздовые посевы должны бороноваться лучше весной, так как опыты показали, что осеннее боронование благодаря слабому оседанию почвы более глубоко заваливает растение землей—это его сильно ослабляет и резко снижает урожай.

Многострочный бороздовый посев с последующим боронованием валиков, не снижая густоту хлебостоя (рис. 9) на единицу площади, имеет все преимущества бороздовых посевов по сравнению с гладкими посевами. Он обеспечивает получение всходов по глубоко просушенному пару, резко усиливает корневую систему и продуктивность каждого растения. При посеве озимых бороздовым способом несколько утепляются посева: снежный покров получается более мощный, чем на гладких посевах. При снеготаянии борозды задерживают сток талых вод.

Еще лучше заменить многострочный бороздовый посев, так называемым мелкориджерным, схема которого представлена также на рис. 10.

Такой способ еще лучше бороздового. В этом случае все сошники идут на одинаковой глубине сырого слоя почвы. Уст-

ройство и оборудование мелкориджерной сеялки показано на рис. 10.

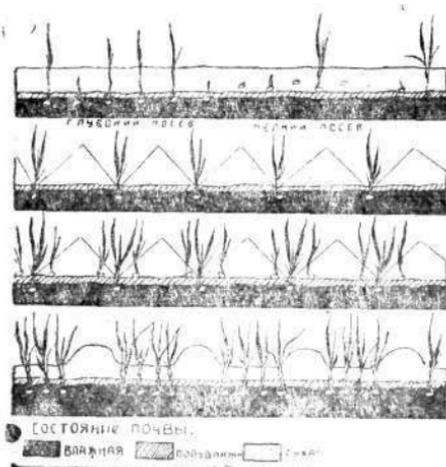


Рис. 9. Различные способы посева озимых при глубоко-просушенном верхнем слое почвы в сухую осень.

Обычный рядовой. При глубоком посеве изреживание и слабость всходов происходят от очень глубокой заделки. При мелком посеве семена лежат сухие и тоже не прорастают.

Однорядный бороздовой посев. Всхожесть семян полная, но рядков мало.

3-строчный бороздовой посев. Всхожесть среднего рядка полная. Боковые несколько хуже, но густота хлебостоя втрое больше, чем однорядного.

Мелкориджерный 4-строчный посев. Всхожесть всех 4 рядков полная.

В годы с сухой осенью, с глубоко просушенным верхним слоем почвы в пару многострочные и мелкориджерные посевы будут иметь решающее значение в получении урожая озимых и должны широко применяться, особенно в более южных и восточных районах.

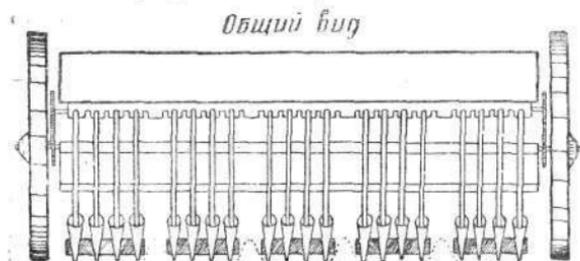


Рис. 10. Устройство 4-строчной мелкориджерной сеялки для посева озимых в сухую осень.

С 1941 г. многострочные бороздовые и мелкориджерные посевы озимых будут проверяться Институтом зернового хозяйства юго-востока СССР в различных районах не только как способ посева при сухой осени, но и как постоянный способ посева озимых при любых условиях погоды. Дополнительная задержка снега и талых вод,

углубление узла кущения и усиление корневой системы при этом способе посева в сочетании с достаточной густотой хлебостоя могут резко увеличить урожай в любых условиях погоды.

## ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА НА ЗИМОСТОЙКОСТЬ И УРОЖАЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

При возделывании озимой пшеницы встречается еще одно серьезное затруднение, резко снижающее урожай. Озимая пшеница на юго-востоке часто вымерзает. Другие виды зимних повреждений, выпревание, вымокание, выпирание в юго-восточных районах большого значения не имеют и не являются причинами массовой гибели посева. Морозоустойчивость посевов является очень важным условием возделывания озимой пшеницы. При современном уровне знаний подготовка морозоустойчивых растений сводится к следующим требованиям.

Растения должны зимовать с высокой степенью озимости. Осенью они не должны проходить стадию яровизации или должны заканчивать ее при пониженных температурах. Растения должны накопить в тканях большое количество сахаров, должны обладать мелкой структурой тканей, с меньшим содержанием воды.

Важнейший орган растений—узел кущения должен быть заложен в почве возможно глубже. Растение к концу осени должно иметь несколько стеблей и ряд запасных почек в узле кущения, должны иметь хорошо развитую корневую систему.

При подготовке выносливых, морозоустойчивых посевов огромную роль играет температурный режим осеннего вегетационного периода. Чем больше прохладных дней с умеренной температурой и меньше жарких дней будет в период осеннего роста, тем более морозоустойчивыми будут посевы озимой пшеницы.

Многолетние наблюдения показывают, что при прохладной осени урожай ржи и озимой пшеницы почти одинаков. При жаркой осени урожай озимой пшеницы по сравнению с рожью резко падают\*. Плохо подготовленная с осени к перезимовке озимая пшеница повреждается зимними и ранневесенними морозами.

	Число жарких дней от посева до заморозков (температура выше 10°)	Число прохладных дней от посева до заморозков (температура ниже 10°)	Урожай в ц		в %	
			озимой пшеницы в ц с га	ржи ц с га	оз. пшеница	рожь
С близкими урожаями ржи и пшеницы (14 лет) . . . . .	29	44	19,8	20	99	100
С резко отличными урожаями ржи и озим. пшеницы (11 лет) . .	42	26	11,4	21,6	53	100

\* П. Г. Кабанов. Зимостойкость озимой пшеницы в связи с погодными условиями. Соц. зерн. хозяйство № 2, 1938 г.

Регулировать температурный режим осенней вегетации озимой пшеницы можно только сроками посева. Помещая растение в различные условия, можно глубоко изменять его устойчивость. Интенсивность освещения, температурный режим, режим влажности, длина светового дня при различных сроках посева озимой пшеницы будут различные. Высевая озимую пшеницу в различные сроки мы как бы искусственно переносим растения в различные географические условия.

Огромное значение сроков посева озимой пшеницы в изменении ее морозостойкости видно из того, что разница в морозостойкости одного сорта, высеянного в различные сроки, превышает разницу в морозостойкости сортов, резко отличающихся между собой по морозостойкости.

Разница в морозостойкости Лютесцевс 329 л., относящегося к самым устойчивым сортам, по сравнению с Гострианум 237 умеренной морозостойкости, на опытном поле Института в течение 1932, 1933 и 1934 гг. равнялась соответственно 41%, 31% и 8%. Разница в морозостойкости растений одного сорта Гострианум 237, высеянных 15 августа и 15 сентября за те же годы, соответственно равнялась 74%, 17% и 69%.

Изучая вопрос о сроке посева, опытные учреждения юго-востока определили по отдельным зонам лучшее время сева для получения устойчивых урожаев. Эти сроки широко проверены практикой и являются обязательными. Однако, к сожалению, озимая пшеница вымерзает в отдельные годы и при оптимальных сроках сева. Изучая сроки посева, опытные учреждения установили, что как ранние, так и поздние посевы дают менее устойчивые по годам урожаи. Лучшими являются средние сроки. Эта закономерность также установлена опытными станциями США, где природные условия возделывания озимых по некоторым штатам сходны с условиями юго-востока. Очень ранние сроки посева, способствуя получению хорошо раскустившейся и укоренившейся озими, не способствуют повышению морозоустойчивости и урожайности озимой пшеницы. Для подтверждения этого приведем многолетние данные Института зернового хозяйства юго-востока СССР.

В годы с неблагоприятной зимовкой—1924/25, 1925/26, 1927/28, 1928/29, 1938/39 средний урожай озимой пшеницы при раннем сроке посева—15 августа равнялся 9,8 ц на гектар, а посев 5 сентября—16 ц с гектара. В годы же с благоприятными условиями перезимовки—1918/19, 1921/22, 1922/23, 1926/27—урожай раннего срока сева (15/VIII) составлял 16, 3 ц, а более позднего срока(5/IX), только 14,3 ц с гектара.

Прямое промораживание растений разных сроков посева в холодильных шкафах и непосредственно в поле, путем очистки площадей от снега, показало, что ранние сроки посева менее морозостойки. В годы с плохой перезимовкой они и менее урожайны. Это можно видеть из следующих данных, полученных на опытном поле Института:

Сроки посева	1937—38 гг.				1939—40 гг.			
	23/VIII	1/IX	10/IX	20/IX	1/VIII	20/VIII	10/IX	20/X
Процент сохранившихся растений на бесснежных площадках . . . . .	69	84	96	100	1,5	55	72	—
Урожай в ц с га по снегозадержанию . . . . .	8,5	9,8	18,4	15,5	24,9	28,0	25,0	19,9

Сроки посева	1927-28 гг.			1928-29 гг.		
	14/VIII	25/VIII	4/IX	16/VIII	26/VIII	5/IX
Процент сохранившихся растений на бесснежных площадках . . . . .	50	83	90	28	76	99
Урожай в ц с га по снегозадержанию . . . . .	8,8	14,8	16,8	12,7	19,7	19,03

Снижение морозостойкости более ранних посевов на очищенных от снега площадках зарегистрировано и в 1932, 1933 и 1934 гг. и выражалось такими размерами:

#### Процент живых растений

Сроки сева	Гостнанум 237			Лютесценс 329		
	1932 г.	1933 г.	1934 г.	1932 г.	1933 г.	1934 г.
15 августа . . . . .	12	18	7	53	49	15
1 сентября . . . . .	36	40	66	57	35	46
✓ 15 сентября . . . . .	85	35	76	99	64	80
1 октября . . . . .	—	—	15	—	—	18

Нужно отметить, что повышение морозостойкости поздних посевов идет только до определенного срока посева. Очень поздние посевы—1 октября 1934 г., как и очень ранние, резко снизили морозостойкость. Пониженная устойчивость ранних посевов связана с прохождением осенью стадии яровизации. Она также связана с пониженным содержанием сахаров в клеточном соке с повышенным содержанием воды в тканях и, наконец, с более мелким залеганием узла кушения.

На рис. 11 показано развитие точки роста главных стеблей в конце осенней вегетации. Растения ранних сроков посева уже осенью имели дифференцированную точку роста, что является показателем далеко продвинувшегося стадийного развития. Содержание сахаров на 10 декабря в растениях различных сроков посева в 1937/38 г. равнялось: по сорту Лютесценс

1060/10 при посеве 23 августа—23,9%, при посеве 1 сентября—27,5 и при посеве 20 сентября—33,8%. То же наблюдалось у ржано-пшеничного гибрида 46/131. Увеличение содержания сахара по срокам посева составляло—21,7—24,1 и 26%.

Глубина залегания узла кушения зависит, главным образом, от влияния света и пониженной температуры. Оба эти фактора несколько тормозят рост и этим способствуют более глубокому залеганию узла кушения. Умеренная температура при более поздних сроках сева наиболее сильно влияет на глубину залегания узла кушения. Массовые промеры глубины узла кушения осенью 1939 г. показали следующее:

Сроки посева	Средняя температура до кушения	Глубина узла кушения (анализ 100 растений) в см
1 августа . . . . .	21	1,9
28 " . . . . .	15,4	2,6
10 сентября . . . . .	6,8	4,4

Углубление узла кушения добавочно на 2—2,5 см играет огромную роль в сохранении растений ранней весной. Если зимой при сильном промерзании почвы разница в температуре на уровне 3 и 5 см только около 1°, то ранней весной после схода снега и начала разморозки почвы разница в температурах этих слоев очень значительна. Почва на глубине 3 см в 1940 г. оттаяла 27 марта, а на глубине 5 см оттаяла 5 апреля—оживление растений было оттянуто на 9 дней, что весной очень важно.

Содержание воды в растениях, определяющее устойчивость их к вымерзанию, также менее благоприятно в ранних посевах. На посевах озимой пшеницы в 1939 г. содержалось воды:

	узлы	листья
посев 20 августа	84%	83,2%
" 10 сентября	78,6%	77,7%

Очень ранние посевы озимой пшеницы сильно повреждаются гессенской и шведской мушкой. В совхозе „Серп и молот“,

Год	Сорт	Сроки сева		
		Ранний	Средний	Поздний
1937-38	Лютеценс 1060/10			
	Р.П. гибрид 46/131			
	Эритроспермум 118			
1938-39	Лютеценс 1060/10			
1939-40	Р.П. гибрид 46/131			
1940-41	Гостианум 237		—	
	Р.П. гибрид 46/131		—	

Рис. 11. Развитие точки роста стеблей оз. пшеницы при разных сроках посева.

Сталинградской области, в 1933 г. произведен подсчет повреждений озимых различного срока сева этими вредителями.

При посеве 23 августа было повреждено шведской мушкой 52%, а гессенской 8,8%, а посевы 2 сентября были повреждены шведской мушкой только на 5,4%, а гессенской—на 0,4%.

Таким образом, поздний посев с более коротким периодом осенней вегетации с умеренными температурами способствует повышению выносливости и морозоустойчивости озимой пшеницы. Однако, это не означает, что озимую пшеницу на юго-востоке надо сеять как можно позднее. Как очень ранний, так и очень поздний срок посева снижает урожай. Причины снижения урожая поздних сроков посева кроются в слабом кушении и укоренении посевов осенью и перенесении кушения на весну. Если озимая пшеница пошла под зиму с одним стеблем и с одной точкой роста, то повреждение единственной точки роста вызовет отмирание всего растения. Если же куст раскустится, то повреждение даже нескольких более стадийно „старых“ точек роста не означает полной гибели куста. На смену пойдут стебли из запасных почек, стадийно более молодые. Поздние, хотя и более морозостойкие, растения из-за слабого осеннего роста и незначительного кушения менее урожайны, чем ранние посевы.

Противоречия, заложенные в развитии растений озимой пшеницы при разных сроках сева, хорошо можно видеть по данным опыта 1939/40 г. Посев был произведен на опытном поле Института сортом Ржано-пшеничный гибрид 46/131, в четыре срока 1 и 20 августа—10 сентября и 20 октября. Осеннее развитие растений было лучшим на ранних сроках. Вес высушенных 100 растений, кустистость и укоренение по разным срокам сева составляло на 1 растение:

	Вес в граммах	Число узловых корней	Кустистость
1/VIII	1,25	2,1	12,4
20/VIII	0,45	6,8	8,4
10/IX	0,046	нет	2,6
20/X		всходов осенью	не было

Но зато глубина залегания узла кушения была более благоприятной на более поздних посевах. Это видно из данных промера 100 растений:

	Срок посева			
	1/VIII	20/VIII	10/IX	20/X
Глубина залегания узла кушения в см . . . . .	1,9	2,2	4,3	нет узла

Промораживание растений на площадках, очищенных от снега при морозах на глубине 3 см в—32° показало, что поздние посевы несмотря на слабую кустистость и укоренение осенью были более морозостойки.

	Процент живых растений			
	1/VIII	20/VIII	10/IX	20/X
Зимний анализ на от- растание . . . . .	20,8	57	70	Растения взошли только весной
Весной к 15/V на всей площадке . . . . .	1,5	55	72,0	

Но несмотря на высокую морозостойкость, урожай с поздних посевов получен ниже, чем с посева среднего срока. Если бы перезимовка в 1939—40 г. была неблагоприятной, то несомненно высокая их морозостойкость изменила бы соотношение в урожаях. Но при благоприятной зимовке она оказалась ненужной. Понижение урожая на поздних посевах связано с их слабым ростом, куцением и укоренением с осени. Это сказалось на весеннем и летнем развитии растений. Урожайные данные составляли:

	Сроки посева			
	1/VIII	20/VIII	10/IX	20/X
Стеблей на 1 растение . .	нет данных	4	2,5	2,2
Колосьев на 1 растение . .	—	3,6	2,0	1,9
На 1 кв. м . . . . .	—	367	282	182
Зерен в колосе . . . . .	24,2	21,5	29	32
Вес 1000 зерен . . . . .	33	34,5	36,9	38
Урожай в ц на га . . . . .	24,9	28,0	25,0	19,9

Таким образом основное требование, которое предъявляется к выбору сроков посева озимой пшеницы в юго-восточных районах сводится к тому, чтобы при более коротком вегетационном периоде с умеренными температурами вырастить хорошо раскустившиеся и укоренившиеся растения.

При существующей системе агротехники посев по черному пару и внесение фосфорно-калийных удобрений, повышенная норма посева при узкорядном или перекрестном посеве, обязательное снегозадержание, весенняя подкормка и боронование, а также при существующих селекционных сортах, лучшим сроком сева для повышения морозостойкости озимой пшеницы будет время, когда среднесуточные осенние температуры снижаются до 15° тепла. По средним многолетним данным, дата этого снижения по отдельным пунктам юго-востока выражается такими числами:

Пункты	Дата снижения сред- несуточной темпе- ратуры до +15°	Принятые сроки сева		
		ранние	средние	поздние
Кузнецк . . . . .	26/VIII	15/VIII	25/VIII	5/IX
Безенчук . . . . .	3/IX	15/VIII	25/VIII	2/IX
Балашов . . . . .	4/IX	15/VIII	27/VIII	5/IX
Саратов . . . . .	7/IX	25/VIII	1/IX	10/IX
Камышин . . . . .	15/IX	25/VIII	5/IX	15/IX
Сталинград . . . . .	19/IX	—	3/IX	—
Уральск . . . . .	8/IX	1/IX	10/IX	15/XI

Несомненно, при недостаточной агротехнике переход на сентябрьские сроки сева озимой пшеницы может, наоборот, привести к снижению урожая. Надо помнить, что одним повышением морозостойкости еще полностью не разрешается проблема продуктивности и урожайности.

При нормальных условиях перезимовки запоздалые посевы уменьшают урожай, так как с осени растения могут недостаточно раскуститься и укорениться. Переход к более поздним срокам посева, дающим наиболее морозостойкие растения, должен сопровождаться резким повышением агротехники и применением удобрений с тем, чтобы избежать понижения продуктивности растений.

В некоторых колхозах сильно запаздывали с посевом озимой пшеницы и сеяли ее иногда даже в конце сентября. При недостаточном уровне агротехники такие посевы не повышали устойчивости растений и вели к резкому снижению урожая.

Совещание по борьбе с гибелью озимых хлебов, созванное в 1940 г. ВАСХНИЛ, одобрило крайние сроки сева озимой пшеницы по юго-востоку, установленные НКЗ СССР.

Тамбовская область	до 5 сентября
Куйбышевская "	" 5 "
Пензенская "	" 5 "
Чкаловская "	" 5 "
Саратовская "	" 10 "
Сталинградская "	" 10 "
АССР Немцев Поволжья	" 10 "
Калмыцкая АССР	" 10 "

Гораздо труднее установить по всему обширному юго-востоку начало сева для каждого года. Нами уже в начале этой главы было приведено много фактов вредного влияния на озимую пшеницу очень ранних сроков посева. Поэтому средними ориентировочными датами начала сева озимой пшеницы будет последняя пятнадцатка августа и первые дни сентября.

## УДОБРЕНИЯ ПОД ОЗИМУЮ ПШЕНИЦУ

Большое значение в повышении зимостойкости и урожайности озимой пшеницы имеет удобрение посевов. Навозное удобрение в пару, по многочисленным данным колхозов и опытных учреждений, является мощным фактором повышения урожайности и зимостойкости пшеницы.

По 8 колхозам Саратовской области за 1936—1938 гг. прибавка урожая от применения навоза выражалась в среднем в 2,5 ц на гектар, или 30% по сравнению с неудобренным паром. В колхозе „Пламя мировой революции“, Екатерининского района, Саратовской области, в 1937 г. озимая пшеница Гостианум 0237 при внесении 36 т навоза дала урожай в 29 ц, при внесении 18 т — 26,2 ц, а по неудобренному пару — 24 ц с гектара. В колхозе „1 Мая“, Аркадакского района, с участка в 2 га в 1937 г. было собрано озимой пшеницы по 32 ц с гектара. Средний урожай озимой пшеницы в этом году в колхозе равнялся 18 ц с гектара. Увеличение урожая почти вдвое на уча-

стке в 2 га объясняется тем, что здесь в пар был внесен навоз из расчета 20 т на гектар и проведено снегозадержание щитами. Щиты за зиму переставлялись 5 раз. Это позволило накопить на участке большое количество снега.

Резкое увеличение урожая от применения навоза в 1937 г. получил и колхоз „Память Ильича“. Участок в 24 га, удобренный навозом, дал урожай в 21 ц с гектара. Средний же урожай озимой пшеницы по колхозу был 17,2 ц с гектара. Вносить в почву следует навоз предварительно перепревший. При наличии в пару солонцовых пятен и при ограниченных запасах навоза следует произвести выборочное унаваживание поля, вывозя навоз в первую очередь на солонцы.

Если весной пар не перепахивается, а только глубоко рыхлится, то навоз вносится осенью под основную вспашку. При весенней перепашке черных паров навоз можно вносить под перепашку пара.

При зимней вывозке навоза в поле или при вывозке его за несколько дней до заделки следует укладывать его в большие кучи из расчета: на 1—2 га — одна куча. Перед внесением его в почву поле необходимо разметить неглубокими бороздами (лехами) на клетки из расчета: 3—4 воза на клетку. Раструску навоза по полю надо производить особенно тщательно и с таким расчетом, чтобы она производилась одновременно с запашкой навоза. Ни в коем случае нельзя допускать, чтобы разбросанный навоз высыхал. Рекомендуется заделку навоза производить плугом с предплужником. Средние нормы навоза на гектар составляют примерно 18—20 т. На солонцеватых каштановых почвах, а также на легких супесчаных и серых лесостепных почвах, норму внесения навоза целесообразно увеличить до 30 т на гектар.

Часть фосфорнокалийных удобрений целесообразно внести под основную вспашку пара, а часть перед посевом под последнюю культивацию пара или в рядки при посеве. Азотные удобрения под озимую пшеницу вносятся при весенней подкормке.

	Г о д ы		
	1936-37	1937-38	1939-40
Процент сохранившихся растений при промораживании без удобрений	не учитывалось	58,0	43,7
с фосфорнокалийными удобрениями	"	95,5	57,0
Урожай в ц с га без удобрений	23,3	8,0	25,5
с фосфорнокалийными удобрениями	28,3	9,0	27,7
Время и способ внесения удобрений	Рядковый при посеве	Разбросной под последнюю культивацию пара	Рядковый при посеве

Большое значение для озимой пшеницы имеют фосфорнокалийные удобрения, внесенные осенью перед посевом. Данные 1938—1939 и 1940 гг. показывают, что внесение этих удобрений резко повышает морозостойкость и урожайность растений. На опытном поле Института зернового хозяйства юго-востока были получены следующие результаты (см. табл. стр. 71).

Примерными дозами внесения фосфорнокалийных удобрений будут: фосфорной кислоты 45—60 кг и калия 30—40 кг на гектар. Примерно две трети этого количества вносится под основную вспашку пара, а одна—под культивацию перед посевом или при посеве в рядки.

## ПРИЕМЫ ПО УТЕПЛЕНИЮ ПОСЕВОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

### Снегозадержание

По данным Института зернового хозяйства юго-востока, снегозадержание на озимой пшенице, по сравнению с другими зерновыми—рожью и яровой пшеницей, дает наивысшую прибавку урожая. В опыте с 1919 по 1937 г. (17 лет, за исключением 1921 г.), средняя прибавка от снегозадержания по озимой пшенице была 6,2 ц с гектара, по озимой ржи—4,2 ц с га и по яровой пшенице—3,2 ц с гектара.

Снегозадержание на посевах озимой пшеницы является основным приемом утепления: если оно проведено во-время и высококачественно, то вместе с другими приемами агротехники оно обеспечивает благополучную перезимовку растений. Слой снега в 25—30 см является надежной защитой от сильных морозов.

Значение утепления озимой пшеницы снегом можно видеть из опытных данных Института зернового хозяйства за 1933—1934 гг. Опыт проводился с пшеницей Гостиганум 0237, которая изреживалась от вымерзания при разной высоте снежного покрова в таком размере:

Высота снежного покрова	Гибель растений в процентах
10 марта	
32 см	6,4
28 "	5,2
24 "	14,8
Снегоснос 0	86,0

Минимальная температура с 10 марта по апрель равнялась—21,1°. Отсутствие снега в марте и морозы в—21,1° обусловили почти полную гибель озимой пшеницы там, где счищался снег, а при снежном покрове высотой 32—28 см гибель растений была всего 5—6%.

Снегозадержание надо проводить возможно раньше. Запоздать с задержанием снега—это значит подвергнуть озимую пшеницу опасности вымерзания. Бесплезно задерживать снег для утепления посевов после того, как они повреждены. Лучшие результаты от снегозадержания получаются при групповой

расстановке щитов, по 5—6 щитов в каждой группе, поперек наиболее часто дующих ветров. Расстояние между рядами не должно превышать 20-кратной высоты препятствия. Если щит имеет высоту в 1 м, то ряд от ряда должен отстоять не более как на 20 м. В ряду щиты ставятся так, чтобы на долю щитов приходилось до 10 м, а свободный промежуток между группами составлял 30—40 м. Рама щита делается из досок и кольев, а переплет из хвороста, камыша, стеблей кукурузы, подсолнечника. Высота щита должна быть 100 см, а длина 150—200 см. Лучше будет, если при постановке щита между землей и рамой имеется промежуток в 20—30 см, тогда вал снега расположится не у самого щита, а перед щитом. Иначе трудно делать перестановку щитов, которую необходимо производить 3—4 раза в зиму.

В колхозе „Ударник“, Ново-Николаевского района, Сталинградской области, в 1939—40 г. были применены щиты несколько иной конструкции. Обычный щит задерживает снег только тогда, когда ветер дует прямо в его плоскость. Если же ветер дует в бок, то щит снега задерживать не будет. Чтобы добиться задержки снега щитом, независимо откуда бы не дул ветер, колхозники сконструировали щит, состоящий не из одной плоскости, а из двух, расположенных друг к другу под прямым углом (рис. 12). Основой щита служит крестообразная

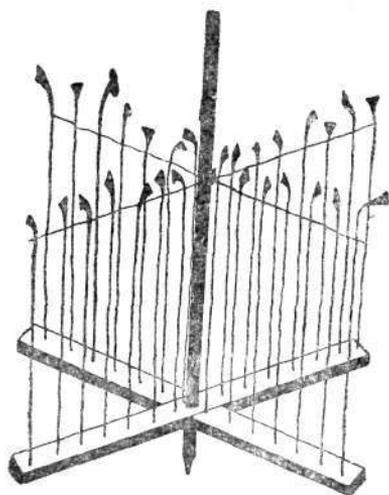


Рис. 12. Щит, применяемый для снегозадержания в колхозе „Ударник“, Новониколаевского района, Сталинградской области.

рама, которая в середине имеет заостренный кол, закрепляющийся в земле. На каждой перекладине креста просверлены дыры, в которые вставляются ветки деревьев или бустыли подсолнечника. Вверху они перевязываются и составляют плоскость щита.

Расставленные по полю стебли подсолнечника, кукурузы, ветки деревьев тоже хорошо задерживают снег.

Равномерность распределения снега по полю озимой пшеницы имеет исключительное значение. При снегозадержании щитами без перестановки снег ложится неравномерно. При задержке стеблями снег ложится более равномерно. Стебли и ветви деревьев расставляются в шахматном порядке или рядами, направленными поперек господствующих ветров. Лучше ряды делать не прямыми, а змейкой (рис. 13).

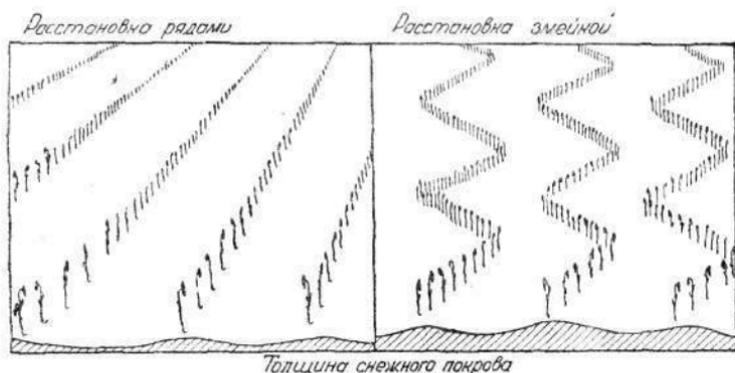


Рис. 13. Расстановка подсолнечных бустылей для снегозадержания.

Расстановку щитов и стеблей необходимо начинать с осени, перед выпадением снега. Это ускоряет работу. В талую землю расставить препятствия не трудно, в мерзлую землю это сделать труднее.

### Кулисные пары

Кулисы в пару для снегозадержания в условиях юго-востока имеют большую перспективу. В 1930 г. на опытном поле Института зернового хозяйства юго-востока СССР урожай озимой пшеницы на участке между кулисами равнялся 23,3 ц с гектара, на участке, прилегающем к кулисе, — 25,8 ц с гектара, без кулис всего 20,1 ц с гектара.

Но выращивание живых кулис в паровом поле в засушливых условиях имеет некоторые отрицательные стороны. Кулисные растения к посеву озимых высушивают почву. Кроме того, затрудняется ее обработка в пару.

Новоуренской опытной станцией предложен проверенный с 1936 по 1938 г. поздний посев кулис. В отличие от обычного кулисного Херсонского пара кулисы высевались не весной, а летом, с 20 по 25 июля, в два рядка с междурядием в 70 см и расстоянием между кулисами в 8 м. Поздний посев кулис позволяет до последней культивации своевременно и в любых направлениях обрабатывать пар. Ко времени посева озимых кулисы вырастают до 20—30 см. Это позволяет производить посев озимых поперек рядков кулис. Повреждение подсолнечника в этом случае не превысило 5—10%. До наступления заморозков

кулисы достигали высоты 70—90 см, хорошо задерживали снег и обеспечили прибавку урожая.

В опытах Новоуренской станции урожай по кулисному пару выражался:

	1937 г.	1938 г.
Без снегозадержания	11,5 ц с га	16,4 ц с га
Посев живых кулис	16,6 " " "	17,9 " " "

Пар с поздним высевом подсолнечных кулис был проведен в колхозе „Коммунар“ и в колхозе „Сталинский клич“, Куйбышевской области. В колхозе „Коммунар“ урожай без снегозадержания был 13,5 ц с гектара, а при подсолнечных кулисах — 14,5 ц с гектара.

Этот вид кулисного пара был проверен Балашовским опытным полем в условиях сухого 1938 года. На Балашовском опытном поле высевались не две, а четыре строчки с междурядием в 45 см и расстоянием между кулисами в 10 м. Испытывалось два срока посева кулис: 22 апреля и 9 июля. Посев озимых произведен 24 августа, поперек кулис. Получены такие результаты:

	Средняя глубина снега в см 9 марта	Урожай озимых в ц с га
Без снегозадержания	32	8,8
По кулисам весеннего посева	50	8,06
По кулисам летнего посева	67	10,0

И в этой зоне правобережья Саратовской области кулисный пар с поздним посевом подсолнечных кулис дал хороший результат (рис. 14).



Рис. 14. Подсолнечные кулисы.

Лучшие кулисы будут однострочные или двухстрочные. Многострочные кулисы сами занимают много места и сильно

высушивают почву. Озимые вблизи этих кулис обычно не всходят или запаздывают со всходами, что можно было наблюдать на полях Куйбышевской области в 1940 году.

На Украине посев кулис обычно приурочивают к культивации пара. На культиваторе, обрабатывающем пар, пристраивается одно-двухсошниковая сеялка, которая одновременно с культивацией высевает семена кулисных растений.

При очень сухом лете, когда верхний слой пара пересушен, кулисные растения могут долго не всходить.

Бороздовой посев кулис с разгребанием верхнего сухого слоя поможет ликвидировать и это затруднение.

Лучшим кулисным парозанимающим растением является подсолнечник. Другие высокостебельные растения — сорго, кукуруза — при летнем посеве дают к зиме недостаточно прочный стебель.

Посев кулис должен производиться, примерно, за 35 дней до начала сева озимых. До посева кулис производится обычный уход за паром. При посеве кулисы должны располагаться строго прямыми полосами поперек господствующим зимой ветрам, а при наличии склонов — поперек наибольшего склона.

Для последующей после посева кулис обработки пара агрегатом из 2 тракторных культиваторов расстояние между кулисами должно равняться 14—15 м, а между рядами в кулисе — 70 см.

Если обработка пара будет производиться агрегатом из 3 тракторных культиваторов, то расстояние между кулисами в этом случае должно быть около 10—11 м.

Фактическая затрата семян подсолнечника на гектар составит 1,5—2 кг. Глубина посева подсолнечника должна быть 6—8 см.

Предпосевная культивация кулисного пара производится тем же агрегатом культиваторов, которым производился посев кулис; трактор в этом случае должен идти по старому следу, пропуская кулисы между колес или гусениц. Лапки культиваторов против рядков снимаются. Для обработки же междурядия в случае 2-рядковых кулис, устанавливаются 2—3 лапки. Уход за кулисами заключается в прореживании подсолнечника с оставлением промежутка между растениями в 20 см.

Посев озимых производится поперек кулис или под некоторым углом к кулисам. Норма высева озимых не меняется. При теплой осени возможно созревание отдельных корзинок подсолнечника, которые во избежание засорения поля необходимо своевременно срезать и убрать с поля.

Указание товарища Н. С. Хрущева о значении кулисных паров для Украины имеет актуальное значение и для юго-востока. Кулисные пары должны найти здесь широкое применение.

В заключение остановимся на вопросах задержки таяния снега на озимых. Этот прием совершенно не изучен. Между тем, если бы удалось задержать сход снега на посевах озимых на несколько дней, можно было бы в отдельные годы спасти посеы озимых от вымерзания ранней весной. Заслуживает внимания и широкого изучения предвесеннее прикатывание снега.

Уплотненный снег тает медленнее рыхлого. Хорошо известно, что снег на укатанной зимней дороге сходит позднее. Такой прием мог бы на несколько дней оттянуть оголение посевов, замерзание почвы и начало роста озимых.

## ВЕСЕННИЙ УХОД ЗА ПОСЕВАМИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

В осенний период приемы возделывания озимой пшеницы направлены на то, чтобы вырастить мощные, хорошо закаленные посевы достаточной густоты, которые могли бы противостоять неблагоприятным условиям зимы.

Весной необходимо проводить агротехнические приемы, помогающие посевам быстро оправиться после зимы и способствующие формированию высокого урожая. Все приемы весеннего ухода сводятся к улучшению водного режима почв, особенно в верхних горизонтах, в которых идет весеннее укоренение и кущение, а также к улучшению питательного режима. Во время внесенные питательные вещества при наличии водных запасов в почве помогают растениям быстро оправиться и в дальнейшем хорошо развиваться.

В настоящее время система весеннего ухода за озимой пшеницей складывается из двух приемов: весенних подкормок и рыхления почвы.

### Подкормки

Мастера высоких урожаев—стахановцы социалистического земледелия добились рекордов, применяя в системе агротехники совершенно новый прием—подкормку растений во время роста. Этот прием, основанный на дробном внесении питательных веществ под развивающееся растение, совершает целый переворот в применении удобрений.

Во влажный 1937 г. передовые колхозы Саратовской области на фоне высокой агротехники резко увеличивали урожайность озимой пшеницы, применяя подкормки. На опытном поле Института в том же году при двух подкормках получен урожай озимой пшеницы в 50,7 ц с гектара.

Зав. хатой-лабораторией колхоза им. XVII партсъезда, Ершовского района, Саратовской области, тов. Панкратова получила от подкормки прибавку урожая в 2,6 ц с гектара, при общем урожае озимой пшеницы в 24,5 ц с гектара. В сухой 1938 г. ранняя подкормка на опытном поле Института зернового хозяйства дала прибавку урожая в 2,6 ц с гектара, повысив урожайность озимой пшеницы до 25 ц с гектара.

В 1940 г. в колхозе „Восток“, Петровского района, в результате подкормки озимой ржи золой и куриным пометом урожай увеличился на 2—2,6 ц с гектара. На полях колхоза „Ленинская стройка“, Жерновского района, в 1940 г. прибавка урожая от подкормки озимой ржи куриным пометом составляла 3,8 ц с гектара.

Весенняя подкормка озимых—научно обоснованный и вполне проверенный прием агротехники. Сильная отзывчивость озимых

культур на подкормку обуславливается тем, что по выходе из-под снега озимые начинают усиленно расти и нуждаются в большом количестве питательных веществ, особенно в азоте. Этот недостаток и восполняет подкормка.

Как улучшают подкормки плохо перезимовавшие посевы, наглядно можно видеть из данных 1936 г. В 1936 г. отмечена большая гибель озимой пшеницы. В Елизаветинском совхозе, Аткарского района, весеннее боронование и подкормка по сходящему снегу селитрой в количестве 30 кг повысили урожай почти в два раза. С применением подкормки летняя гибель озимой пшеницы от зимних повреждений морозом была резко сокращена. Во влажные годы эффективность подкормок значительно выше, чем в сухие годы. Между влажностью почвы и усвоением питательных веществ, вносимых в виде подкормки, имеется определенная связь. Ранние подкормки по сходящему снегу наиболее эффективны. Удобрения в этом случае растворяются в почве водой тающего снега.

Подкормка в более позднее время, или повторные подкормки после первой ранней, могут дать эффект только при наличии осадков. В сухие годы поздние подкормки в наших опытах прибавки урожая не давали, несмотря даже на то, что вносились в жидком виде (8000 л на гектар) через сошник растениепитателя.

Подкармливать озимую пшеницу можно минеральными и местными удобрениями. Из минеральных употребляются монтанселитра, сульфат аммония, суперфосфат и калийная соль; из местных: навоз, жижа, птичий помет, зола и фекалий. Монтанселитра и сульфат аммония являются азотистым удобрением, суперфосфат — фосфорным, и калийная соль — калийным. Жижа навозная является, главным образом, азотисто-калийным удобрением, птичий помет содержит все необходимые вещества, а зола — калийнофосфорные удобрения.

Примерная доза минеральных удобрений в подкормке озимой пшеницы при разных условиях такая:

Удобрение в пару	Состояние озими	Аммиачной селитры в ц на га	Суперфосфата в ц на га	Калийной соли в ц на га
Посев без навозного удобрения . . . . .	Ослабленная	1,0—1,5	2,5	0,5
	Хорошая . . . . .	0,75—1,0	2,0	0,7
Посев по навозному удобрению . . . . .	Ослабленная	0,75—	1,75	не надо
	Хорошая . . . . .	0,5	1,5	не надо

Минеральными удобрениями следует в первую очередь подкармливать семенные участки. Подкормка проводится по сходящему снегу. Если в мае будут сильные дожди, можно привести вторую подкормку с несколько уменьшенной дозой.

Местные удобрения — навозная жижа, птичий помет и зола вносятся при подкормке озимой пшеницы: навозной жижи от 5

до 6 т на гектар, разбавленной двойной порцией воды, птичьего помета от 4 до 6 ц на гектар и золы до 3—4 ц на гектар.

При внесении навозной жижи необходимо добавлять фосфорное удобрение. Рекомендуется при разбавлении жижи водой растворять суперфосфат из расчета 1 ц на гектар. Если нет суперфосфата, то после внесения жижи в почву можно вносить золу 1—1,5 ц на гектар. С высушенным и мелко раздробленным птичьим пометом целесообразно вносить также золу от 2—2,5 ц на гектар. Вносить навозную жижу нужно перед боронованием, используя для этого жижераспределители, состоящие из бочки на ходу и распределительной трубки с отверстиями.

Если осенью вносились фосфорно-калийные удобрения, то ранней весной в первую очередь надо применять азотистые удобрения. Из минеральных лучше селитру, из местных — навозную жижу и птичий помет.

### Весеннее боронование

Полезность весеннего боронования озимых установлена широкой практикой социалистического земледелия. Прибавка урожая от боронования составляет от 1 до 3 ц зерна на гектар.

В Елизаветинском совхозе, Аткарского района, в сильно засушливый 1938 г. двухследное боронование озимой пшеницы на опытном участке дало прибавку до 3,3 ц на гектар.

В засушливых районах юго-востока почва во время весеннего просыхания покрывается коркой и трещинами. Раннее весеннее боронование уничтожает и предупреждает образование трещин. Трещины появляются позднее, в меньшем количестве и с меньшей глубиной.

На неборонованных посевах в 1936 г., на опытном поле Елизаветинского совхоза длина трещин на один кв. метр составляла 296 см, а при двухследном бороновании длина уменьшалась до 180 см — на 40%. После боронования трещины становятся более мелкими. Резкое снижение трещин наблюдалось при более усиленном двухследном бороновании.

Рыхление почвы и уничтожение трещин в посевах, несомненно, уменьшает испарение влаги из почвы и способствует лучшему усваиванию весенних и летних осадков.

В засушливом 1938 г., 9 июня, в 20 см слое почвы влажность на боронованных и не боронованных посевах в опытах Института зернового хозяйства юго-востока СССР была такая:

Обработка посевов	Воды в тоннах на гектар
Без боронования	137
Боронование в 1 след	150
Боронование в 2 следа	145

Во время весеннего боронования заделываются удобрения, внесенные при весенних подкормках по сходящему снегу. Однако боронование озимых хлебов является приемом, который может и повредить посевам. Особенно опасаться надо этого, когда посевам с осени слабо развиты. Такие посева плохо рас-

кустились и укоренились, а потому при бороновании могут изреживаться. В этом случае боронование надо производить в один след и на зубья борон надевать деревянные колодки. Хорошо укоренившиеся посевы боронованием изреживаются мало.

На песчаных почвах, где корка и трещины не образуются, боронование проводить не следует, а если проводить, то только в один след, чтобы заделать ранневесеннюю подкормку.

Лучше всего боронование озимых проводить на живом тягле, но можно использовать и тракторы, главным образом гусеничные, так как они не будут повреждать озимь.

На некоторых участках с плохо развитыми озимыми, вследствие попеременного замерзания и оттаивания почвы весной, может быть так называемое „выпирание“ растений, когда узел кущения оказывается снаружи. В этих случаях боронование только ухудшит положение. На таких участках вместо боронования надо провести раннее прикатывание посевов тяжелыми катками. И только после того как растения укоренятся и разовьются, прорыхлить почву боронованием.

### **Применение ротационной мотыги для боронования посевов озимой пшеницы**

Боронование можно проводить лишь ранней весной. В дальнейшем борона применяться не может, хотя последующее рыхление почвы в сплошных посевах могло бы усилить положительные моменты, которые дает раннее боронование.

Первомайским заводом в Бердянске изготавливается сельскохозяйственная машина—вращающаяся мотыга. Она может употребляться для рыхления почвы сплошных посевов вплоть до выхода в трубку. Вращающаяся мотыга широко распространена на Украине, а также в США, где служит, главным образом, для уничтожения корки в посевах свеклы, кукурузы и других пропашных культур. Эта же машина может успешно применяться для рыхления почвы в сплошных посевах зерновых культур.

При помощи вращающейся мотыги можно проводить в сплошных посевах 2—3-кратное рыхление почвы без повреждения растений, чего нельзя сделать бороной. При бороновании почва распыляется. При обработке вращающейся мотыгой распыление слабое. При бороновании посевы изреживаются, а вращающаяся мотыга растений не повреждает.

Основное преимущество вращающейся мотыги сводится к тому, что ее можно применять в борьбе с заплыванием, коркой, трещиноватостью почвы и всходами однолетних сорняков, вплоть до выхода растений в трубку. Такая обработка способствует лучшему усваиванию летних осадков.

Преимущества этой машины подтвердились опытами 1938 г. Посевы озимой пшеницы на опытном поле Института зернового хозяйства в Елизаветинском семеноводческом совхозе в 1938 г. два раза обрабатывались вращающейся мотыгой.

В опыте 1938 г. учтена такая густота посева на боронованных и мотыженных посевах:

	Густота хлебостоя кустов на 1 кв. м
Без боронования	321
" %	100
Боронование в 1 след	287
" %	90
Боронование в 2 следа	273
" %	85
Мотыжение в два следа	303
" %	96
Мотыжение два раза. Всего в шесть следов (первый раз в два следа, второй—в четыре следа).	306
" %	95

Двукратное рыхление почвы вращающейся мотыгой в 6 следов резко сократило трещины и уменьшило корку по сравнению с двухследным боронованием. Длина трещин сократилась со 160 до 68 см на 1 кв. м, глубина—с 37 см до 29 см.

Многokратное мотыжение несколько затормозило кустистость по сравнению с двухследным боронованием, но повысило выход колосьев и уменьшило количество бесколосых стеблей. Если при обычном двухследном бороновании в 1938 г. процент колосоносных стеблей составлял 14, то при многократном мотыжении посевов он увеличился до 21. На посевах с многократным мотыжением растения были мощные, с более тяжелым колосом.

На участке размером в 0,12 га получена значительная прибавка урожая:

Обработка	Урожай в ц с га	Прибавка в ц
Без боронования	12,14	—
Боронование в 2 следа	15,42	3,28
Двукратное мотыжение в 6 следов	17,96	5,82

Полученные данные позволяют говорить о необходимости широкой проверки 2-кратного рыхления почвы в посевах озими в производственных условиях. Несомненно, наиболее перспективным будет сочетание весеннего боронования озимых с последующим мотыжением посевов вращающейся мотыгой. Это связано с тем, что борона лучше, чем ротационная мотыга заделывает удобрения ранних подкормок.

## СОРТА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Для получения высоких и устойчивых урожаев озимой пшеницы громадное значение имеет сорт. Основное требование, которое предъявляется на юго-востоке к сорту, сводится

к способности переносить суровые малоснежные зимы и частые летние засухи и суховеи и в этих условиях давать высокий устойчивый урожай.

Из имеющихся пока сортов указанным требованиям в значительной мере отвечают сорта, выведенные Институтом зернового хозяйства юго-востока СССР. Они главным образом и районированы по отдельным зонам юго-востока, за исключением Эритроспермум 917—Харьковской селекционной станции, который районирован наравне с саратовскими сортами в северной и центральной части Тамбовской области, и сорта Кузнечанка, выведенного Кузнецкой опытной станцией, который сеется в Кузнецком и примыкающих к нему районах Пензенской области.

Из саратовских сортов на юго-востоке районированы Гостианум 237, Лютесценс 1060/10 и 329, Ржано-пшеничный гибрид 46/131 и Эритроспермум 118. Каждый из этих сортов характеризуется следующими признаками:

Гостианум 0237. Опушенный, остистый, белоколосый, с красным зерном. Сорт продуктивный, скороспелый, засухоустойчивый и средне-зимостойкий, обладает способностью весной быстро оправляться от неблагоприятных условий перезимовки.

На Камышинском, Балашовском и Саратовском сортоучастках по урожаю превзошел все сорта. На Камышинском сортоучастке он дал за шесть лет в среднем 11,2 ц с гектара, на Балашовском за 7 лет—18,9 ц с гектара и на Саратовском за 9 лет—по 24,9 ц с гектара.

По данным сортоиспытания, в 1938 г. Гостианум 0237 по урожайности вышел на первое место. На Новопокровском сортоучастке в 1938 г. его урожай достигал 22,4 ц с гектара. В 1937 г. он дал на оп. поле ИЗХ юго-востока СССР рекордный урожай—50,7 ц с гектара.

Лютесценс 1060/10. Белоколосый, безостый, с красным зерном. Один из наиболее зимостойких и морозоустойчивых сортов. По засухоустойчивости и урожайности уступает Гостианум 0237.

Эритроспермум 46/131. Ржано-пшеничный гибрид. Остистый, белоколосый, с красным зерном. Является также зимостойким сортом. Засухоустойчивость средняя. Мало полегаёт и не осыпается. Очень хорошо отрастает.

Эритроспермум 118. Белоколосый, остистый, с красным зерном. Зимостойкий, устойчив к осыпанию и полеганию. Наиболее пригоден для орошаемого земледелия.

Лютесценс 329. Самый зимостойкий сорт. По урожайности уступает другим сортам. По засухоустойчивости средний.

Принятое Госкомиссией и утвержденное НКЗ СССР сортовое районирование на 1940 год предусматривает такое распространение отдельных сортов по зонам юго-востока.

Гостианум 237 л. районирован как основной сорт: в северной части Сталинградской области, включая хоперские районы, и правобережной части АССР НП; в остальных зонах районирован как допустимый сорт.

Лютесценс 1060/10—лесостепная и переходная зона Куйбышевской области, включая северную и центральную часть Правобережья; северная часть Чкаловской области; восточная, центральная и южная часть Правобережья Саратовской области. В остальных зонах—как допустимый сорт.

Лютесценс 329—Чкаловская область; южная часть Куйбышевской области; в Пензенской области—как допустимый сорт, по Тамбовской области—как основной сорт.

Ржано-пшеничный гибрид 40/131—как допустимый сорт по Пензенской области; как основной сорт—в северных районах Правобережья Саратовской области, в северных районах, включая и хоперские районы Сталинградской области.

Эритроспермум 118—районируется главным образом на орошаемые площади.

Сорт Кузнечанка распространяется в районе его выведения.

## РАЗРАБОТКА НАУЧНЫМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ НОВЫХ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ПОВЫШЕНИЯ ЗИМОСТОЙКОСТИ И УРОЖАЙНОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Сравнение урожаев озимой пшеницы с урожаями более зимостойкой ржи указывает, что колебания урожаев этой культуры по годам во многом зависят от условий перезимовки. Новоуренская станция, расположенная в северо-западной части юго-восточной зоны, отмечает, что в такие годы как 1911, 1919, 1924, 1925 посевы озимой пшеницы были сильно изрежены и перепаханы. Максимальные колебания в урожаях ржи за 12 лет на полях этой станции выражались от 3,8 до 34 ц с гектара, а озимой пшеницы—от 0,8 до 27 ц с гектара.

Еще больше разницы между устойчивостью урожаев ржи и озимой пшеницы на опытных полях в центральной части юго-востока и в Заволжье. Крайние пределы урожая озимой пшеницы на опытном поле Института зернового хозяйства юго-востока колеблются от 0 до 51 ц с гектара.

Резкое колебание урожая озимой пшеницы отмечено на полях Камышинской опытной станции, где из 9 лет в 2 года совершенно не получено урожая, а в 1924 г. урожай составил только 2,8 ц с гектара.

На Безенчукской станции за 12 лет возделывания озимой пшеницы в 1929, 1933 и 1934 гг. совершенно не было урожая, а в течение 3 лет урожай равнялся только 6—7 ц на гектар.

Поэтому вопросы о дальнейшем повышении зимостойкости озимой пшеницы имеют исключительное значение. Окончательное разрешение данного вопроса резко повысит урожайность этой культуры, сделает ее абсолютно устойчивой в западных районах юго-восточной зоны и позволит продвинуть ее посевы на восток, в Заволжье.

Методы селекции, разработанные академиком Т. Д. Лысенко, несомненно, обогатят социалистическое земледелие новыми, более морозостойкими сортами озимой пшеницы. Одновременно

с селекционной работой по выведению не вымерзающих сортов агротехническая наука ищет и разрабатывает приемы, которые создавали бы для озимой пшеницы благоприятные условия перезимовки. За последние годы широко проверено и точно установлено положительное и очень эффективное воздействие на зимостойкость озимой пшеницы фосфорнокалийных удобрений, вносимых осенью перед посевом. Этот прием необходимо широко применять в производстве. Агротехническая наука ищет и другие пути повышения зимостойкости и урожайности этой культуры.

Весьма перспективным является посев пророщенным зерном. Опыты с посевом озимой пшеницы пророщенным зерном в Институте зернового хозяйства юго-востока проводятся уже 3 года.

В 1939-40 г. посев 10 сентября пророщенным на свету зерном дал по сравнению с посевом сухими семенами прибавку в урожай в 3,1 ц на гектар. Прибавка вызвана лучшим ростом растений, увеличением колосности и повышением абсолютного веса зерна, что видно из следующих данных.

	Стебли	Колосьев	Число зерен в колосе	Абсолютный вес зерна	Урожай в ц с га
	на 100 растений				
Посев 10 сентября сухим зерном . . . . .	198	171	31,5	33,8	20,4
Посев 10 сентября пророщенным зерном . .	293	219	33	35,6	23,5

Изучение этого вопроса на опытном поле Института показало, что посев пророщенным на свету зерном способствует усиленному осеннему росту, более глубокому залеганию узла кущения и вызывает образование добавочных узлов кущения. Это можно видеть из следующих данных:

год		Вес 100 сухих растений осенью	Глубина залегания узла кущения в см	% растений с добавочным узлом кущения
1938	сухое зерно . . . . .	51,5	0,9—2,4	5
	пророщенное . . . . .	71,7	1,8—4,0	57
1939	сухое зерно . . . . .	2,71	3,8	1
	пророщенное . . . . .	3,05	4,6	20
1940	сухое зерно . . . . .	2,75	—	33
	пророщенное . . . . .	3,10	—	88

Посев озимой пшеницы пророщенным зерном на Турковском сортоучастке, Саратовской области, в 1940 г. в колхозе „Кр. Путиловец“ также обеспечил осенью усиленный рост и повышенную кустистость озимой пшеницы по сравнению с посевом

сухими семенами. Вес 100 растений из пророщенного зерна равнялся 75 г, а вес растений с посева сухими растениями — только 42 г. Посев пророщенным зерном проводился в течение 2 лет на Безенчукской опытной станции при орошении. В этих опытах была также получена большая прибавка урожая. Урожай озимой пшеницы в 1939 г. при посеве сухим зерном составлял 31,09 ц с гектара, а пророщенным — 34,3 ц. В 1940 г. в первом случае урожай равнялся 42,8 ц с гектара, а во втором — 45,8 ц с гектара.

Посев озимой пшеницы пророщенным зерном во влажную почву необходимо в 1941 г. широко проверить в колхозах юго-востока и после этой проверки применять при посеве в производстве.

Опытами было установлено, что проращивание семян озимой пшеницы не в воде, а в водной вытяжке из дробленых семян ржи дает еще более сильное ускорение осеннего роста поздних посевов. В растениях находятся особые вещества — фитогормоны, которые ускоряют рост стеблей и корней растения. Эти вещества сейчас хорошо изучены и некоторые из них добываются химическим путем. Такие вещества находятся в зерне. Хорошо известно, что рожь, особенно в первые фазы, растет гораздо быстрее озимой пшеницы. Было сделано предположение, не вызывается ли это ускорение роста ржи большим количеством таких ростовых веществ в зерне этой культуры? Опыты с вегетативной гибридизацией показали, что зародыш озимой пшеницы, посаженный на эндосперм ржи и питающийся, им дает растение более быстро растущее, чем зародыш, растущий на пшеничном эндосперме.

Лабораторные и полевые опыты подтвердили правильность этого предположения. Растения озимой пшеницы, выросшие из семян, намоченных на водной настойке из дробленой ржи, ускоряли рост и кущение по сравнению с растениями, выросшими из семян, намоченных в обычной воде.

Институтом зернового хозяйства юго-востока поставлена задача разработать для социалистического земледелия специальную систему агротехники для семеноводства озимой пшеницы.

Такая система агротехники должна не только обеспечить высокий урожай семян, но и одновременно создать такие семена, которые, будучи высеянными на всех остальных массивах, обеспечили бы высокую зимостойкость и урожайность озимой пшеницы. Агротехника семенных участков озимой пшеницы должна отличаться от агротехники общих массивов. Так например, на всем поле производить поздний посев пока нельзя. Плохо раскустившиеся растения снижат урожай, но на семенных посевах поздний посев даст (как видно будет из последующего) более зимостойкое и более быстро растущее, при умеренных температурах потомство, а это позволит постепенно изменить сроки сева и на всех остальных посевах озимой пшеницы.

Различие в агротехнике семенных участков озимой пшеницы в первую очередь выражается в изменении для них сроков посева.

Выше было указано, какое сильное влияние на морозостой-

кость и урожайность озимой пшеницы оказывают сроки посева. Ранние сроки посева позволяют осенью получить хорошо развитые раскустившиеся и укоренившиеся посевы, но со слабой морозостойкостью. У поздних посевов недостатком является слабый рост, слабое кущение и укоренение растений, что приводит к снижению урожая в годы с нормальной зимовкой, но зато растения обладают повышенной морозостойкостью и дают урожай выше, чем ранние посевы в годы с плохой перезимовкой. Вполне законно может быть поставлен вопрос: нельзя ли такие поздние посевы озимой пшеницы, обладающие высокой морозостойкостью и дающие морозостойкое потомство заставить в более короткий срок осеннего роста лучше раскуститься, укорениться и тем самым не снижать урожая. Такая задача и поставлена опытными учреждениями, в частности Институтом зернового хозяйства юго-востока СССР. Решение этой задачи сводится к повышению урожайности и зимостойкости озимой пшеницы путем сокращения периода ее осеннего роста и перемещения этого роста в более умеренные температуры второй половины сентября, с одновременным сохранением той степени роста, кустистости и укоренения, которую дают августовские сроки сева.

Эта задача разрешается двумя путями — перевоспитанием растений уже существующих сортов и путем применения дополнительных агрономических приемов, усиливающих осенний рост.

Учение К. А. Тимирязева, И. В. Мичурина, Т. Д. Лысенко, вытекающее из основ дарвинизма, подкрепленное огромным количеством фактов, показывает, что внешние условия оказывают могучее воздействие не только на растение, но и на потомство, изменяя его природу.

Перевоспитание растений озимой пшеницы направлено на то, чтобы снизить требования растения к теплу, заставить его куститься и укореняться при более умеренной температуре, в более короткий срок.

Приемом, который выполняет эту задачу, будет ежегодный поздний посев семенами, взятыми также с поздних сроков сева предыдущего года. Из года в год высевая семена поздних сроков сева в более поздние сроки, можно будет получать все более морозостойкие и малотребовательные к осеннему теплу потомства. Это в свою очередь позволит оттягивать срок посева и переносить осеннее развитие растений в наиболее подходящие температурные условия. Такие опыты проводятся в Институте зернового хозяйства юго-востока в Саратове и в Институте зернового хозяйства Украины, в Днепропетровске.

Трехлетний поздний (5 октября) посев семенами, взятыми с поздних сроков сева предыдущих лет в Украинском ИЗХ, повысил морозостойкость сорта Гостианум 237 с 60% до 85% и увеличил урожайность посевов из таких семян до 2 ц на гектар.

Исследования, проведенные в 1940 г. в Институте зернового хозяйства юго-востока в Саратове, показывают, что при позднем посеве (15 сентября) семенами, полученными с самых поздних сроков посева предыдущего года, ускоряется рост расте-

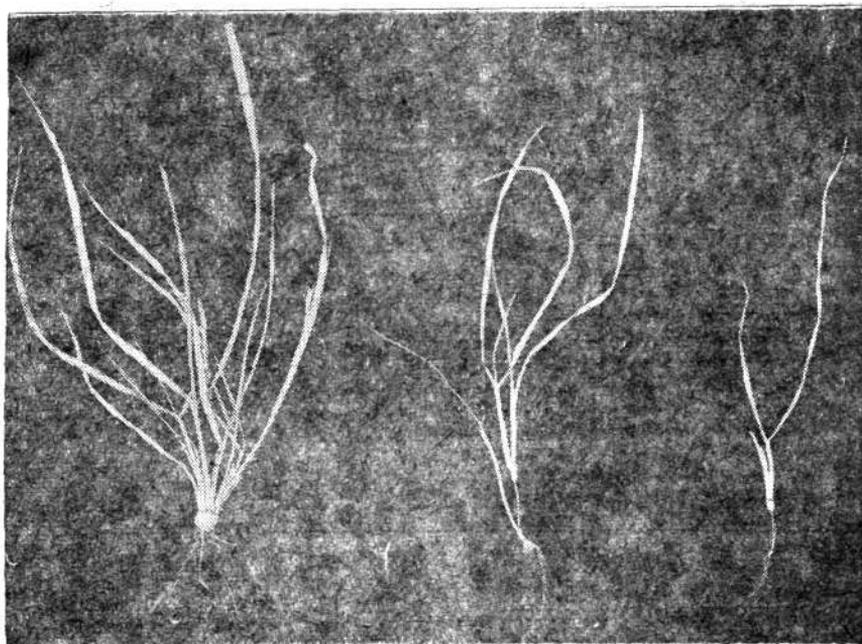


Рис. 15. Справа налево: 1) посев 20/VIII; 2) посев 10/XI, семена поздних сроков сева прошлого года, пророщенных в ржаной вытяжке; 3) посев 10/IX, семена с ранних сроков прошлого года; посев сухими семенами.

ний и повышается темп кущения на 14—18% по сравнению с посевами, произведенными в тот же срок, но семенами с ранних сроков посева предыдущего года.

Для еще большего ускорения роста таких посевов в Институте зернового хозяйства юго-востока СССР применялись дополнительные приемы. К ним относились: указанный выше прием предпосевного проращивания зерна в водной вытяжке из дробленых семян ржи, а также рядковое внесение фосфорнокалийных удобрений, которые также усиливали осенний рост растений.

Сочетание этих добавочных приемов с перевоспитанием растений в 1940—41 году дало значительный эффект, как в усилении осеннего роста поздних посевов, так и в еще большем повышении их морозостойкости.

Посев семенами, взятыми с поздних сроков сева предыдущего года, предварительно перед посевом пророщенных, и удобренных фосфорнокалийными туками, дал прирост зеленой массы осенью на 60% и увеличил кустистость на 25% по сравнению с обычными посевами. Морозостойкость перевоспитанных растений в 1941 г. повысилась на 38%.

Дальнейшая разработка и быстрое внедрение семенной агротехники озимой пшеницы, резко отличной от агротехники общих массивов, является одной из задач опытных учреждений юго-востока СССР.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### В в е д е н и е

### ЯРОВАЯ ПШЕНИЦА

Урожай яровой пшеницы . . . . .	5
Место яровой пшеницы в севообороте . . . . .	7
Обработка почвы под посев яровой пшеницы . . . . .	9
Система зяблевой обработки:	
лушение стерни . . . . .	9
вспашка зяби . . . . .	13
обработка целинных и залежных земель . . . . .	17
Пары под яровую пшеницу . . . . .	19
Весенняя предпосевная обработка почвы . . . . .	20
Приемы дополнительного увлажнения почвы:	
снегозадержание под яровую пшеницу . . . . .	22
весеннее задержание талых вод . . . . .	24
Удобрения под яровую пшеницу:	
применение местных удобрений . . . . .	25
применение минеральных удобрений . . . . .	26
Подготовка семян к посеву:	
очистка и сортировка пшеницы . . . . .	28
яровизация семян . . . . .	29
протравливание семян . . . . .	31
Посев яровой пшеницы . . . . .	32
Уход за посевами:	
последпосевное укапывание . . . . .	35
рыхление почвы в сплошных посевах . . . . .	39
уничтожение сорняков и вредителей . . . . .	39
Сорта яровой пшеницы . . . . .	40

### ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА

Значение озимой пшеницы на юго-востоке и условия ее возделывания . . . . .	44
Агротехника озимой пшеницы . . . . .	4
Выбор площадей в паровом поле под озимую пшеницу . . . . .	47
Обработка паров . . . . .	47
Агротехника посева:	
глубина, норма и способ посева . . . . .	54
посев озимой пшеницы при глубоком просыхании почвы . . . . .	58
Влияние сроков посева на зимостойкость и урожай озимой пшеницы . . . . .	64
Удобрения под озимую пшеницу . . . . .	71
Приемы по утеплению посевов озимой пшеницы:	
снегозадержание . . . . .	71
кулисные пары . . . . .	71
Весенний уход за посевами озимой пшеницы:	
подкормки . . . . .	71
весеннее боронование . . . . .	71
применение ротационной мотыги для боронования посевов озимой пшеницы . . . . .	8
Сорта озимой пшеницы . . . . .	8
Разработка научными учреждениями новых агротехнических приемов повышения зимостойкости и урожайности озимой пшеницы . . . . .	8

