

БЕЗОТВАЛЬНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ ТЕРЕНТИЯ МАЛЬЦЕВА

Терентий Семёнович Мальцев не просто разработал оптимальную систему земледелия для Зауралья. Он сумел сделать это вопреки страстной вере в травополье и риску пойти под суд за нарушение закона о глубокой пахоте.

В 1935 году, на встрече в Москве, Вильямс внушил Мальцеву убеждённую веру в успех травополья. Без сомнений Мальцев ввёл травопольные севообороты. Их тогда по указу вводили все. И почти все, кто не получил результата, вскоре опустили руки и смирились. Мальцев вместо этого организовал опытную работу. Он сильно рисковал, но результат был для него важнее всего. И он победил.

О Мальцеве говорили и писали много разного и часто противоречивого. Одни восторгались его смелостью и результатами, другие ставили ему в вину отсутствие научных степеней и чёткой теоретической базы. Для меня же важно главное: Мальцев был думающим практиком, нашёл способ увеличить плодородие почвы и получил хорошие результаты. И с теоретической базой у него всё в порядке. Его система – прекрасный пример гибкого приспособления к местным условиям, создания местной агрономии. Он на деле показал: **правильная агрономия может быть только местной**. Она должна родиться из опыта. Взаимодействие почв, климата, площади, набора культур и технических возможностей уникально в каждом хозяйстве.

С удовольствием привожу свой конспект его книги «Система безотвального земледелия».

Т.С. МАЛЬЦЕВ

СИСТЕМА БЕЗОТВАЛЬНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ (1988 г.)

1. ПРИРОДА И ЧЕЛОВЕК

ОРГАНИЧЕСКАЯ МАССА ПОЧВЫ – ГЛАВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ЕЁ ПЛОДОРОДИЯ

«Земля, на которой мы возделываем хлеб, представляется мне в виде шахматной доски с множеством клеток-массивов. И над ней склонились двое: природа мыслящая – то есть человек, и природа не мыслящая – стихия, погодные и другие условия. ...Белыми всегда играет природа, за ней и право первого хода. Действует она самоуверенно, будучи хозяйкой положения. Поэтому задача земледельца очень сложна, и всякий раз она меняется. ...Резервы нашей земли огромны, но берём мы от неё чаще всего лишь то, что лежит на поверхности, да и этим пользуемся неосторожно».

Потребность в хлебе растёт. Годных почв всё меньше и меньше, а окультуривать негодные – дорого. Поэтому самый надёжный путь – постоянное повышение плодородия почвы и урожайности на уже освоенных землях.

Понятие «плодородия» неоднозначно, но стержень, основу его составляют органические соединения, разные и качественно, и количественно.

Известно, что многолетняя залежь* увеличивает плодородие, а целина, пущенная в оборот, его со временем растрчивает. На основе этого учёные прошлого сделали ошибочный вывод – что плодородие почвы неизбежно падает (закон убывающего плодородия).

«...Но разрушаться может только то, что создаётся. ...Для нас очень важно знать, при каких условиях в почве проявляется больше функция созидания, а когда – разрушения.

Органическая масса почвы возникла и накапливается в ходе эволюции. Причём при одном неизменном условии: живые организмы (главным образом растения) должны оставлять после себя органической массы больше, чем за свою жизнь взяли их почвы в качестве пищи... Если бы растения такой способностью не обладали, то и почвы как таковой не было бы».

Наша задача – действовать так, чтобы преобладала функция созидания.

В природе запас плодородия накапливается на поверхности в виде дернины (лесной подстилки). Слой остатков растений и корней постепенно нарастает, разрушается микробами и становится перегноем.

«Казалось бы, где больше разрушается, там сильнее и истощается плодородие. Но получается другое: разрушается больше, но ещё больше в естественных условиях и создаётся. Количество органики нарастает за счёт остатков новых растений».

Это естественно: новые растения создают **новую органику** из воздуха и воды, а минералы из огромного объёма почвы просто собирают в своём теле. **В почву всегда возвращаются все использованные минералы плюс новая органическая масса.**

«Мы вправе считать, что в ближайшее время появятся новые, более рациональные способы обработки полей, принципиально новые способы возделывания растений. К этому следует быть готовым и организационно, и психологически...»

ОСНОВНЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ

«Новые земли обычно более плодородны, чем старопашотные, особенно в первые годы после их освоения.

Значит, пока растения на целинной или залежной земле росли сами по себе, когда почву не пахали, она не обеднялась, а обогащалась. Стоило эти участки распашать и начать возделывать культурные растения, как... плодородие начинало заметно убывать.

Агрономическая наука долго объясняла это тем, что на залежах растут многолетние травы, а после распашки – однолетние. Многолетние растения могут создавать и восстанавливать плодородие, а однолетние только разрушают его. Подтверждением тому служили травопольные севообороты... Многолетние травы за относительно короткий срок действительно заметно увеличивают плодородие. Этот факт неоспорим, и мы не собираемся возражать.

«...Но поскольку наука была убеждена в неспособности однолетних растений **повышать плодородие, она и не могла предложить ничего другого, как только травопольные* севообороты**». *(Травопольные – когда многолетние травы занимают 2-3 года из 9-10 лет, чтобы восстанавливать плодородие и обеспечивать животных кормами. Рассматриваются далее в трудах В.Р. Вильямса.)*

Специальные наблюдения показали, что положительное действие многолетних трав проявляется только 1-2 года. Значит, возвращаясь на своё место только через 6-8 лет, они

не могут ни приостановить падение плодородия, ни тем более увеличить его. Почему же именно однолетники считаются разрушителями плодородия?..

«Все растения, как однолетние, так и многолетние, состоят из одинаковых веществ, которые могут превращаться в перегной. **Дело только в условиях, в которых разлагаются корневые и пожнивные остатки этих культур.** А они совершенно разные».

Многолетники растут несколько лет, и почва не пашется. Корни разлагаются в плотном слое, воздуха мало, и постоянно прикреплены к частицам почвы. Под однолетниками почва пашется, воздуха много, частицы почвы смещаются, перетираются, и органика сбрасывается на дно борозды.

«Если бы остатки однолетних растений разлагались бы несколько лет тоже без вспашки в уплотнённом верхнем слое, то и они увеличивали бы её плодородие. **Получается, что без участия человека растения улучшают почву, а при его вмешательстве – разрушают».**

Если учитывать законы природы при обработке почвы, растения могут кормить и нас, и почву – они создают всего с избытком. И однолетние, и многолетние. Знака равенства между ними ставить не следует – надо это детально изучить. Но если признать, что **все растения – многолетние, однолетние, злаковые, бобовые – могут оставлять после себя почву более плодородной, чем она была,** то вопрос о прогрессивном поднятии плодородия станет виден яснее.

Есть ещё важнейший вопрос. Мы заботимся о том, чтобы корни проникли глубже, рыхля почву и заделывая вглубь удобрения. В природе всё наоборот!

«В естественных условиях растения основную массу корней располагают у поверхности почвы. Переплетаясь, корни создают своего рода войлок, который постепенно утолщается, превращаясь в дернину. Почему это происходит? Очевидно, потому, что корни у поверхности больше находят для себя пищи, тепла влаги и воздуха».

Суть безотвальной системы: в подражание природе верхний слой почвы постоянно держат на поверхности. Для этого созданы специальные орудия, и прежде всего плуг для безотвальной обработки. На поверхности накапливается органика, а в то же время под поверхностью работают корни культурных растений. Поле, как степь, одновременно создаёт и урожай, и перегнойный «дёрн» для себя. По сути, **Мальцев соединил несоединимое: залежный покой поля с его обычной эксплуатацией.**

«Если поставить однолетние растения в сравнительно одинаковые условия с многолетними травами, то есть сеять без вспашки, а лишь при поверхностной обработке, мы тем самым создаём на хлебном поле некую почвенную лабораторию, подобную той, что действует в естественных условиях, формируя чудодейственный дёрн».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ШАДРИНСКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ

Сравнивались разные режимы обработки почвы под пшеницей. В почве периодически определялись: агрегатный состав послойно, накопление органического вещества, влажность, содержание нитратов и главных элементов питания. Результаты подтвердили теорию.

АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ ПОЧВЫ

1. Под всеми, одно- и многолетними культурами, примерно **до середины июля структурность*** (*процент неразмываемых комочков крупнее 0,25 мм) **увеличивается, а после этого уменьшается.** Чем глубже, тем выше структурность по величине, но слабее выражено её летнее изменение. Например:

В СЛОЕ 0-7 СМ

| | 13 мая | 10 июня | 5 июля | 23 июля | 17 октября |
|--------------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|---------------|
| Чёрный пар | 34% | 38 | 47 | 39 | 36 |
| Участок, не паханный 3 года | 45 | 51 | 53 | 50 | 45 |

В СЛОЕ 21-28 СМ

| | | | | | |
|-----------------------------------|-----|----|----|----|---------------|
| Чёрный пар | 51% | 59 | 74 | 72 | Нет данных |
| Участок, не паханный 3 года | 74 | 69 | 73 | 76 | 71 |

Сильнее уменьшается структурность под пшеницей после чистого пара, лучше сохраняется (или, точнее, создаётся?) после пласта клевера или не паханного 3 года поля.

Вывод: чем плотнее почва, тем лучше её структура.

Вплоть до начала отмирания однолетней культуры образование структуры преобладает над разрушением.

Обнаружено, что **послеуборочное лушение стерни** (по Вильямсу) **заметно увеличивает структурность.**

Исследовалась почва под однолетними бобовыми (горох и чина*). Первый анализ – в июне. Лушение стерни в начале сентября. Второй анализ – в конце октября. Лушение увеличило структурность на 10-16% в сравнении с июнем, тогда как без лушения структурность уменьшилась на 5-32% (чем глубже, тем потеря структурности выше).

Вывод: лушение стерни сразу после уборки необходимо. Оно не только сохраняет влагу и заделывает на оптимальную глубину семена сорняков, чем провоцирует их всходы, но и увеличивает структурность, активизируя биологические процессы в почве.

Летнее увеличение, а затем снижение структурности обнаружено под многими культурами: клевер первого и второго года, эспарцет обоих годов, лядвенец рогатый и тимофеевка. Значит, нельзя говорить, что однолетние культуры только разрушают

структуру, а многолетние её создают! **Процесс создания структуры можно направлять в нужную сторону соответствующей обработкой почвы.**

Считалось, что структурные агрегаты* (*прочные комочки крупнее 0,25 мм*) создаются при анаэробном разложении органики (*Вильямс*). Исследования показали: и аэробное, и анаэробное разложение происходят одновременно, везде, где располагаются корни растений. В целом под пшеницей за сезон структурность почвы повышается.

ОРГАНИЧЕСКИЕ ОСТАТКИ

Не подтвердилось в Зауралье утверждение Вильямса о том, что корневые остатки однолетних растений полностью разлагаются в почве за две декады.

Оказалось, что пшеница, посеянная по пару, даёт столько же или больше неразложившихся остатков, сколько и двухлетний клевер (6,7-7,2 г/кг почвы).

Обнаружено также, что и однолетние бобовые (чечевица) оставляют в почве не меньше органики, чем многолетние (клевер): после чечевицы – 6,2 г, после клевера – 5,5 г/кг почвы. Особенно эта разница велика в поверхностном слое. На время анализа после уборки прошло не две декады, а больше двух месяцев.

Вывод: однолетние растения могут пополнять запас перегноя в почве не хуже, а в некоторых случаях (конкретно в Зауралье) даже лучше, чем многолетние.

Было изучено и распределение остатков корней в зависимости от обработки почвы.

Показано, что лущение и дискование оставляют половину остатков в верхних 10 см, и ещё треть – в слое 10-20 см.

Вспашка с отвалами и предплужниками оставляет в верхнем слое четверть остатков, а основную массу зарывает на глубину 20-25 см. При этом вспашка уменьшает общее количество остатков на момент посева.

РАБОТА КОРНЕЙ В РЕЖИМЕ ЛУЩЕНИЯ

Сначала опасались, что рыхлый верхний слой может сильно пересыхать без дождей. Но оказалось, что **и бобовые, и злаки с неглубокой корневой системой на лущённой стерне совершенно не страдают и дают хороший урожай.**

Мальцев объясняет это так же, как Овсинский и Фолкнер. Большая часть корней после лущения располагается в верхнем слое, но специальные, «водяные» корни, используя каналы прошлых корней, погружаются вглубь – в подпочву. Под рыхлым верхним слоем остаётся плотная почва, способная летом **капиллярно поднимать влагу** к рыхлому слою. Тут вода обогащается пищей. Густая сеть поверхностных корней тут же перехватывает её и активно использует. Очевидно, именно так работают корни трав в естественных условиях.

Рыхлый верхний слой служит и мульчой, сохраняющей влагу. «Небольшие осадки, которые во время засухи смачивают землю на глубину не более 3-5 см, **при поверхностном расположении основной массы корней** удивительно быстро оказывают заметное воздействие на улучшение посевов, чего при глубоком расположении корней почти не бывает. Таким образом, посевы с неглубоким расположением корневой системы лучше используют небольшие осадки».

Высказывалось опасение: а не увеличит ли ежегодное лушение распыление поверхности почвы? Установлено, что многочисленные корни и стерня прекрасно защищают почву от распыления.

НАКОПЛЕНИЕ ВЛАГИ

Установлено, что глубокий пар* (*паровое поле, взрыхленное безотвальным плугом на глубину до 35 см*) накапливает за зиму в полтора раза больше влаги в слое 0-70 см, чем обычный пар. Так, на конец апреля влажность глубокого пара в слое 10-20 см составила 45%, а обычного – 38%.

В посевах по глубокому пару влажность почвы всё лето была почти одинаковой, как на зяби* (*осенняя, или зяблевая вспашка*), так и на лушении. Пшеница, посеянная по лущёной стерне чечевицы на поле, не паханном 3 года, в течение всего лета имела достаточно влаги и дала в засушливом 1953 году нормальный урожай. Это показывает, что **плотная внизу и рыхлая на поверхности (лушенная) почва способна накапливать и сохранять влагу не хуже, чем глубоко вспаханная.**

АЗОТНОЕ ПИТАНИЕ

Анализы показали, что под посевами по лущенной стерне образуется в целом не меньше нитратов, чем под пшеницей по зяби. На момент посева на зяби нитратов больше примерно на треть, но к началу июня показатели сравниваются, и до конца лета лушенная стерня создаёт на четверть больше нитратов по всем слоям почвы.

Весенняя обработка почвы влияет на динамику нитратов ещё больше. Сравнивались лушенная стерня чечевицы, дискованный пласт клевера и вспаханный пласт клевера. Оказалось, что с момента посева (начало мая) до начала июля во всех слоях почвы до 40 см **лушенная стерня чечевицы содержала примерно вдвое больше нитратов, чем дискованный пласт, и втрое, а часто и вчетверо больше, чем вспаханный пласт.** Во второй половине лета эта разница уменьшилась: лушенная стерня давала в полтора раза больше нитратов, чем дискованный и вспаханный пласты.

Установлено также, что однолетние бобовые в качестве предшественника дают на 8-20% больше нитратного азота, чем многолетние (клевер).

Выводы: в условиях Зауралья однолетние бобовые обогащают почву не хуже, а иногда и лучше, чем многолетние; дискование и лушение создают лучшие почвенные условия для развития злаков, чем пахота с оборотом пласта.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТОВ ДРУГИХ НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СТРАНЫ

Весной 1953 г. Президиум АН СССР поручил бригаде учёных Почвенного института, НИИ физиологии растений и НИИ микробиологии АН СССР изучить и обосновать результаты Шадринской опытной станции и новой системы земледелия. Вот выводы учёных, доложенные осенью 1954 года.

1. Масса и объём корневой системы пшеницы по системе Мальцева значительно больше обычной.

2. Водный и пищевой режимы при агротехнике Мальцева складываются более благоприятно, чем при обычной системе.

3. Глубокое рыхление значительно усиливает активность почвы, увеличивает накопление влаги и питания, размножение микрофлоры, улучшает физические свойства. Глубокие пары с соответствующим дискованием лучше очищаются от сорняков. Урожай пшеницы на глубоком пару самый большой. Микрофлора, в том числе азотофиксаторы и нитрификаторы, усиленно размножается до глубины 50 см. Положительное действие глубокого рыхления сохраняется 2-3 года.

4. В засушливый год однолетние злаки значительно лучше накапливают питательные вещества, чем клевер. Однолетние бобовые создают большую массу органики.

5. Расход влаги при безотвальной системе более экономичен, а накопление более интенсивное. Следует рекомендовать систему Мальцева для полусухих зон и изучить в других зонах.

6. Из доклада директора НИИ физиологии растений Н.А. Генкеля: «...Среда, в которой находятся растения, совершенно меняется при обработке почвы по методу Мальцева. ...Все изменения создают условия для хорошего роста и развития растений.

...При новом способе обработки почвы, особенно в последующие годы после глубокого рыхления, меняется распределение корневой системы. При дальнейшей обработке дискованием **корневая система становится более поверхностной**, то есть примерно 70% корней находятся в верхнем горизонте почвы, на глубине до 10 см. Это крупный сдвиг.

...Часть корней всегда покрыта пробкой, через которую не поглощаются вода и питательные вещества. ...Надо отметить, что в системе Мальцева **активная поглощающая поверхность корней в полтора раза больше, чем при обычной обработке**. То есть корни могут быстрее и интенсивнее поглощать воду и питание (*как и дернина ковыля и других степных трав*).

...Не только по массе, но и по объёму корневая система в верхнем горизонте значительно больше, что важно для усвоения питания из **верхнего, наиболее плодородного слоя почвы**. В то же время часть корневой системы углубляется и может снабжать растение водой из более глубоких слоёв почвы.

...Водный режим при новой системе более благоприятен, несмотря на то, что растения здесь менее экономично расходуют воду. Интенсивность водообмена здесь несколько выше. Неверно, что засухоустойчивые растения всегда тратят меньше воды. Растения с более высоким водообменом наиболее жизнеспособны, что способствует созданию более высокого урожая. ...Водный дефицит растений, несмотря на повышенную транспирацию* (*испарение воды листьями*), при новой системе обработки меньше.

...Но что особенно важно, такие свойства протоплазмы, как вязкость и эластичность, повышаются. Согласно данным НИИ ФР, это обуславливает большую жароустойчивость растений. Так, температура свёртывания белков у пшеницы (в системе Мальцева) на 2-3 градуса выше. Повышенная эластичность протоплазмы позволяет растениям лучше переносить обезвоживание. Это установлено нами опытами, проведёнными в этом году.

Таким образом, засухоустойчивость пшеницы Мальцева выше. Особенно она повышается при дисковании в последующие годы. Причиной этого является улучшенное питание

растений. Наряду с большим использованием азота, фосфора и калия, поглощается в большом количестве и кальций, изменяющий коллоидно-химические свойства протоплазмы».

7. По данным Сибирского НИИ СХ, разрушение структуры почвы в системе Мальцева происходит менее интенсивно.

8. Запасы влаги в метровом слое почвы при лущении всегда равны или больше, чем при вспашке.

9. Глубокий безотвальный пар – лидер по количеству азота весной (185 кг/га). Лущение весной даёт мало азота, но лишь немного уступает зяби (35 и 57 кг/га соответственно). Кроме того, этот дефицит наблюдается только весной (*видимо, из-за пониженной температуры почвы и поглощения части азота микробами, разлагающими клетчатку растительных остатков*).

10. Н.Ф. Бугаев, директор Курганского СХИ сообщил: чётко установлено резкое повышение урожая при глубокой безотвальной пахоте. При этом запасы влаги в мальцевском (глубоком) пару вдвое выше, чем в обычном. Значительно лучше и очистка полей от сорняков.

11. Несмотря на то, что затраты на обработку мальцевского пара несколько выше, **себестоимость зерна оказывается ниже за счёт повышения урожая**. Если же учесть, что в последующие два года участок не пашется, а только обрабатывается поверхностно, то себестоимость зерна ещё снизится.

12. Н.И. Макеев, директор Курганской опытной станции, сообщил: если в нормальные годы влажность лущенной и паханной почвы одинакова, то в **сухие годы в почве, обработанной лущильником, влаги больше**. При этом после лущильника всходы дружнее, созревание раньше, а микробиологическая деятельность гораздо выше.

2. СИСТЕМА БЕЗОТВАЛЬНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

1. УХОД ЗА ЧИСТЫМИ ПАРАМИ

Уход начинается с осени. Пахать не надо. Надо продисковать или пробороновать на глубину 7 см, чтобы заделать и спровоцировать на прорастание семена сорняков. Всходы сорняков уничтожаются. Под зиму поле тщательно боронуется, чтобы уничтожить всходы **зимующих сорняков** (ярутка весной начинает мощно расти, когда на поле ещё не выйдешь).

Рано весной, как только поспеет почва – тщательное боронование, чтобы сохранить влагу и вызвать к прорастанию новые сорняки. Всходы малолетних сорняков боронуются, а многолетних культивируются или лущатся, но неглубоко. Осоты надо уничтожать только после появления розеток.

Не обработанное с осени поле надо продисковать и прикатать кольчатыми катками (боронование не удаётся – стерня забивает бороны). Это так же хорошо провоцирует сорняки.

Глубокую обработку лучше делать 10-25 июня безотвальными плугами или глубокорыхлителями-плоскорезами* на 30 см и более. Одновременно необходимо бороновать, чтобы не потерять влагу.

Всё лето и осень пар держится совершенно чистым. Сорняки уничтожаются регулярно. Чтобы накопить влагу, поле слегка бороуется после всякого дождя. Поле обрабатывается только поверхностно. **Самый верхний слой почвы должен быть всегда рыхлым, а нижний – уплотнённым** (вспомним Овсинского!).

Повторную глубокую вспашку в конце августа делают только при большой засоренности осотом.

Под озимые в первую очередь надо отводить сильно заовсюженные пары: за одно лето овсюг не уничтожить, а рожь его подавляет. Рожь надо сеять по полной норме и без огрехов.

Весной вновь надо закрыть влагу тщательным боронованием, через неделю боронование повторить. Бороновать обязательно и после дождя, если он прошёл до предпосевной обработки. Особенно это важно там, где будет поздний посев.

2. ОБРАБОТКА ЗЯБИ

После пара поле пахать нецелесообразно. Обрабатывают только дисками. Первое дискование* – послеуборочное (*очевидно, здесь дискование и лушение - синонимы*). Позже, по всходам сорняков – повторное дискование, поперёк первого. После этого весной будет легче бороновать.

Бобовые после лушения растут лучше, чем по вспашке. После них почва отлично дискуется, и на таком поле прекрасно растут колосовые. Можно вырастить и кукурузу, хотя под неё, как и под другие пропашные, предпочтение следует отдавать осенней глубокой безотвальной зяби.

Наше правило – обязательное периодическое глубокое безотвальное рыхление раз в 3-4 года. Верхний слой следует постоянно держать на поверхности – это повышает плодородие и экономит затраты. Почва приобретает устойчивость и к ветровой, и к водной эрозии. На прорыхленном поле, которое потом хорошо дискуется, прекрасно растут все наши культуры. Только корнеплоды требуют более свежеразрыхленной почвы (*что, кстати, совершенно не подтверждает Овсинский!*).

Иногда даже трудно определить, нужна ли безотвальная осенняя вспашка, или достаточно лушения: урожаи одинаково хорошие.

Отвальная пахота глубоко заделывает и сохраняет от уничтожения значительную часть семян сорняков. При безотвальной обработке сорняки уничтожаются лучше: все семена остаются в поверхностном слое и дружно прорастают. Главное – не сеять рано, а только после уничтожения всходов сорняков, иначе посев будет засорённым.

Под озимые, особенно после озимых же, глубоко пахать не стоит. Важно вовремя дисковать или культивировать – собирать влагу и уничтожать сорняки. Озимые на таких уплотнённых, но рыхлых сверху полях растут лучше, чем на вспаханных.

3. ГЛУБОКАЯ БЕЗОТВАЛЬНАЯ ОБРАБОТКА

«О том, что можно подготовить почву к посеву без вспашки, давно говорили наши виднейшие учёные. Великий химик Д.И. Менделеев писал: **«Что касается до числа паханий, то очень многие впадают в ошибку, полагая, что чем больше раз пахать, тем лучше... Если, например, покрыть почву листвой, соломой или вообще чем бы то ни было отеняющим, и дать ей спокойно полежать некоторое время, то она и без всякого пахания достигнет зрелости».** (Именно это сделал на своём суглинке Фолкнер, и результаты его так поразили!).

Несколько позднее П.А. Костычев писал: «При надлежащем уходе чернозём может соединять в себе благоприятные свойства песчаной почвы с высоким плодородием, если его поддерживать в рыхлом состоянии, с мелкокомковатым слоем на поверхности пашни, который не должен иметь волосной связи с нижними слоями. **Для этого требуется не давать верхнему слою сливаться с нижним в один сплошной слой... Верхний рыхлый слой толщиной 4-6 см будет представлять тогда покровный слой, высыхание которого не сопровождается высыханием нижнего слоя; тотчас под сухим покровным слоем мы найдём землю, совершенно влажную».**

«...Углубление пахотного слоя увеличивает влагоёмкость почвы, массу корней и гумуса. Глубокий пахотный горизонт мы считаем основой культурного земледелия. Но создаваться он должен разумно. На такую глубину, как мы обрабатываем свои поля (30-35 см) пахать с оборотом нельзя: вся поверхность станет красной или коричневой (подпочва), и поле будет сразу выведено из строя. **При работе безотвальными плугами подпочва остаётся внизу**, только хорошо разрыхленной. Туда поступает воздух, усиливаются микробиологические процессы. **Подпочва преобразуется, и со временем будет меньше отличаться от вышележащих слоёв почвы»**

Поле глубоко рыхлится раз в 3-4 года. При этом перемешивание слоёв почвы происходит очень медленно, постепенно, без нарушения природного процесса почвообразования и почвенной жизни. Это – большое преимущество.

«Верхний слой почвы является наиболее плодородным. ...Почему именно здесь накапливается больше органического вещества? Да потому, что растения основную массу корней размещают именно у поверхности. **Видимо, растениям здесь лучше, они здесь находят для себя больше нужных условий – влаги, тепла, пищи.**

У нас возникло предположение, что **корни растений имеют, возможно, разное назначение.** Одной части корней свойственно всасывать пищу из верхнего слоя почвы, другой – из среднего, а часть корней, причём небольшая, углубляется далеко вниз, пробивая подчас очень плотную подпочву. Зачем?.. Им нужны влага и пища, которой нет в верхних слоях почвы (чистой воды в подпочве нет – там всегда что-то растворено). ...В целом же корни имеют назначение обеспечить водой и пищей весь организм растения.

А чем лучше растения питаются из почвы, тем больше берут на создание своего тела из воздуха.

Из сказанного ясно, что эффективность безотвальной обработки будет с годами возрастать, так как взрыхленные горизонты постепенно окультурятся. **Главное – похозяйски распорядиться корневыми и пожнивными остатками, с тем чтобы они пошли на увеличение плодородия почвы».**

4. НАКОПЛЕНИЕ ВЛАГИ ЛЕТОМ И ОСЕНЬЮ

Традиционно принято задерживать в основном снег, а на влагу, выпадающую до зимы (а её часто немало) не обращают должного внимания. Но именно она важна, и её можно собирать, не применяя особых приспособлений.

Летом и осенью бороновать надо, не дожидаясь полного высыхания поверхности, а когда ещё есть непросохшие пятна. Осенью, вопреки распространённому мнению, при сухой или ветреной погоде влага также может теряться в больших количествах, и надо закрывать её так же тщательно, как обычно.

Если быстро провести послеуборочное лущение, а потом бороновать после каждого дождя, то к зиме можно накопить много влаги. Она очень пригодится, если следующий год будет сухим. Кроме того, в таком режиме микробы почвы так активизируются, что «в отдельных случаях почва будет мало уступать пару». Такое поле можно при желании оставить непаханным, а при необходимости оно легко пашется на любую глубину.

Многие думают, что такая забота о влаге требует дополнительных средств и затрат. Это так, если отказаться от регулярной вспашки. «При разумном сочетании мелких и глубоких обработок затраты труда и средств значительно экономятся, и это позволяет вести дополнительные работы по сохранению влаги». По сути, разрушительная работа – вспашка - заменена созидательными поверхностными обработками.

6. ОБРАБОТКА ПОЛЕЙ, НЕ ПОДГОТОВЛЕННЫХ С ОСЕНИ

Подготовка почвы с осени, бесспорно, создаёт лучшие условия и для растений, и для весенней обработки. И всё же опыт показывает: не всегда урожай с одной весенней обработкой уступает урожаю по зяби. В чём, собственно, преимущество зяби перед весенней обработкой?

Прежде всего, **до наступления холодов поле как бы парует: обогащается влагой, питанием и уплотняется.** И чем раньше начаты осенние обработки, тем этот эффект выше.

Поздняя зябь хуже ранней, но всё же она успевает уплотниться весной, а весенняя вспашка – не успевает. Поэтому зябь позволяет весной раньше и лучше закрыть влагу и качественно провести предпосевные операции.

После зяби или парах семена попадают в лучшие условия: ложатся на плотный сырой слой и прикрываются сверху сухим рыхлым слоем. Весновспашка же довольно быстро глубоко просыхает, и капиллярный подсос влаги снизу также нарушен. Отсюда голодание и «подгорание» растений. **На свежевспаханной почве растения хуже переносят засуху,** и только в особо благоприятные, влажные годы могут дать хороший урожай.

Как получить хороший урожай на необработанных с осени полях?

Главное – успеть прикрыть весной больше влаги, чтобы её хватило на июньскую засуху, когда чаще всего «горят» посевы.

Предварительно придётся очистить поле от остатков соломы, незадискованной осенью. Заманчиво сжечь стерню: удобнее работать, зола даёт пищу растениям. Но в целом это снижает плодородие: сгорает органика, не образуется рыхлая питательная мульча, усиливается эрозия. **Самое верное решение проблемы с остатками соломы – осеннее дискование.**

Весной на необработанных полях **вместо боронования нужно проводить дискование с прикатыванием кольчатыми катками**. Глубина дискования – 5-6 см, диски хорошо заточены. Катки идут через час после лушильника, когда поле немного подсохнет, чтобы к ним не прилипла почва. Но не позже! Если пересушить поле, семена сорняков дружно не взойдут. Кольчатый каток, пущенный вовремя, оставляет верхний слой рыхлым, как бы слегка боронованным.

Время обработки – главное. **Слишком влажная почва после обработки сплывётся, зацементируется с образованием щелей, и быстро потеряет влагу на большую глубину**. Чем тяжелее почва, тем этот эффект сильнее. **Слишком пересохшая почва обрабатывается с трудом, глыбится, и потом ещё быстрее сохнет**. И опять - на более тяжёлых почвах это опаснее. Рыхлый мульчирующий слой образуется нормально только при оптимальной влажности (спелости) почвы. Распределить технику так, чтобы прикрыть все поля в оптимальное время – главная задача. Ранние посевы не должны мешать своевременному закрытию влаги на полях.

Дальнейший уход тот же: периодическое боронование для сохранения влаги и уничтожения сорняков. Против многолетних сорняков применяется культивация с прикатыванием.

После весенней лущёвки **нельзя сеять до массового появления сорняков, особенно овсяга, - иначе они взойдут уже в посеве**. Именно так и засоряются посевы чаще всего. «Если терпеливо ждать более полного прорастания сорняков и уничтожить их предпосевной обработкой, то через ряд лет можно избавиться от многих однолетних видов. А если сеять, не дожидаясь всходов, то, наоборот, вы разводите большое их количество. Словом, способ борьбы с ними легко превратить в способ их размножения» (сн).

() Лушение, как провокация сорняков, у Мальцева делается дважды – после уборки и перед посевом. Видимо, нет смысла делать её один раз – сорняки при этом будут размножаться быстрее, чем уничтожаться.

6. РАННЕВЕСЕННЕЕ БОРОНОВАНИЕ

Главное – «...ни в коем случае не трогать слишком влажную почву, иначе в сухую погоду она превратится в монолит и растрескается. ...**Испорченная преждевременным боронованием почва ни весной, ни летом ничем не исправляется вплоть до её замерзания**».

Нельзя и опоздать, но лучше уж задержаться на день-два: «Заборонённое слишком сырое поле теряет влагу всё лето, а при запоздалом бороновании – только до её закрытия». Лучший срок – «когда гребни хорошо просохли, а между ними только что исчезла сырость».

Возвышенности надо бороновать, не дожидаясь, пока просохнут низины; пески и супеси можно бороновать несколько раньше.

Если весна сухая, то одного закрытия влаги мало. **Надо бороновать каждые 5-6 дней (сн)**. Так можно удержать влагу в сохранности в любую засуху.

() Производственные условия, очевидно, просто не позволили Мальцеву задисковывать всю солому – техника рассчитана на относительно чистые поля. И он использовал то, что

возможно – корни. Будь на поверхности почвы хорошая мульча из растительных остатков, необходимость частого боронования ради закрытия влаги отпала бы, и больше сил освободилось бы для искоренения сорняков.

И ещё важнейший момент: **закрывать влагу надо тщательно, но неглубоко**. Иначе иссохнет слишком толстый слой почвы, и сеять придётся слишком глубоко – ведь семена надо положить на влажную «постельку».

После сухого лета и сухой осени бывает, что весной поле покрыто малопромокшими комьями земли. Такую пашню надо бороновать при первой же возможности – влага быстро исчезает.

Солонцы лучше всего разделявать ножевидными боронами.

Ещё раз: боронуйте после каждого, даже небольшого дождя!

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БОРОНЫ. Чтобы борона давала нужный эффект, **каждый из 12 зубьев должен оставлять свой след**. Однако, механизаторы знают, что этого почти невозможно добиться: чаще зубья оставляют 5-7 слишком глубоких борозд и пропуски, так как пара зубьев сбивается в один след. Это происходит всегда, когда вага* отклоняется от строгого перпендикуляра к линии движения. Почему же она отклоняется?

Потому что борона крепится к ваге двумя цепочками, а **вага к брусу сцепки - одним поводком**. Этот недостаток устраняется, если, наоборот, бороны к ваге крепить одним узлом, а вагу к брусу сцепки – двумя. Так бороны идут более устойчиво, агрегаты не требуют постоянных регулировок. Важно только хорошо отцентрировать сцепку бороны с вагою (рис. 30).

Этот пример показывает, что каждое орудие можно существенно улучшить, и часто для этого не требуется дорогая переделка, так как причина плохой работы очень проста.

****Рис. 30

ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА И ПОСЕВ

ОВСЮГ. Самая большая ошибка – сеять по первым всходам овсюга. Тогда основная его масса взойдёт раньше культурного растения. Разумнее потерпеть до массового появления сорняка. Хорошо взошедший овсюг лучше подрезать плоскими дисками: сферические сильнее сушат почву. Не вредно продисковать дважды, если остались живые всходы сорняка.

Оптимальный момент уничтожения - два листа. Нельзя дать овсюгу образовать третий и четвёртый лист – он начинает сильно иссушать почву. Часто бывает, что первые всходы уже образуют четвёртый лист, а основная масса ещё не взошла. Тогда лучше всего пустить средние бороны, сцепленные в два ряда. Это сильно ослабит сорняк до появления массовых всходов.

Чтобы выбрать лучший момент, нужно ежедневно раскапывать почву и смотреть, нет ли в глубине проростков овсюга, ещё не дошедших до поверхности. Если есть – надо подождать, пока выйдут.

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ. После безотвального рыхления нужны только лушительники: на более рыхлой почве – плоские, на плотной – сферические диски.

Слишком глубокая обработка и посев, особенно на тяжёлых почвах, в сухой год может свести урожай к минимуму. Всходы получаются слабые, бледные, болеют и подгорают на жаре; **вторичные корни в сухом верхнем слое не развиваются**, а первичные не могут обеспечить хорошего развития.

Для предпосевной обработки после пара или безотвальной зяби лучшие орудия – лапчатая борона и культиватор: не распыляют почву и хорошо режут сорняки. На чистых полях хорошо зубовые бороны в два следа. Там, где борона не может хорошо разделить почву, нужен культиватор.

В любом случае вслед за предпосевной культивацией (дискованием) лучше ещё раз пробороновать.

Иногда из-за холодной весны прорастание овсяга и посев запаздывают, и возникает опасность, что хлеб попадёт под осенний заморозок. Что делать? Во первых, увеличить норму высева, чтобы хлеб созрел раньше. Во-вторых, заменить намеченную культуру более раннеспелой культурой или сортом. Этим вы спасёте и урожай, и поле от овсяга – для будущих урожаев.

7. ОБРАБОТКА ЦЕЛИНЫ И ЗАЛЕЖИ

Весной, как только почва подсохнет для обработки, необходимо хорошо искрошить дернину на глубину 6-7 см: тогда она надёжно прикроет влагу и начнёт разлагаться. Тут нужны тракторные фрезы или остро отточенные диски.

В течение лета нужно пускать лушительники регулярно, чтобы верхний слой был всегда рыхлым и чистым от сорняков. Запашка дернины – потеря верхнего слоя органики. После дождей – обязательное боронование. Таким способом за лето готовится чистая от сорняков, влажная и очень питательная пашня. Весной она засеивается яровой пшеницей.

«Предпосевная обработка проводится не глубже 6-8 см. Семена обязательно должны быть положены на плотный слой почвы, чтобы до них всегда доходила капиллярная влага. Сверху, как одеялом, их надо прикрыть рыхлым, богатым органикой слоем, образовавшимся из размельчённой полуразложившейся дернины». Под такой мульчей мощно развиваются корни новых культурных растений, которые станут пищей для следующих посевов. **При ежегодной вспашке с отвалом органика будет быстро потеряна, и почвы придут в негодность.**

Особенно важно обрабатывать почву таким способом там, где много пырея. Если вовремя уничтожить его ростки, за лето поле от него очищается.

«Плодородие создают растения, вернее, они создают материал для его накопления. Где нет растений, там нет и плодородия. От земледельца зависит по-хозяйски распорядиться не только урожаем, но и корневыми и пожнивными остатками».

8. СРОКИ ПОСЕВА

«Не зависеть» от погоды, как часто пишут, земледelec на самом деле не может – мы находимся в постоянной зависимости от неё.

«Искусство земледельца не в том, чтобы получать высокий урожай независимо от погодных условий, а в том, чтобы **иметь урожай при любых погодных условиях**. Для этого хлебороб должен хорошо знать объект своего труда – климат и почву. ... При любых погодных условиях получить хороший урожай можно, а независимо от погоды – нельзя.

... До сих пор многие сельхозработники имеют самонадеянное пренебрежение к погоде. Не желая быть её рабами, они не учитывают её коварства, и терпят огромные убытки».

Погода пока не регулируется. Как при любой погоде иметь урожай? Конечно, есть характерные черты погоды – например, июньская засуха бывает чаще всего. Но всё же эти черты не постоянны, и рассчитывать только на них нельзя.

«Чем суше и жарче лето, тем скорее завершается жизнь растений. В холодную и влажную погоду вегетация растягивается. Значит, **в сухое и жаркое лето развитие растений опережает рост, а в холодное влажное, наоборот, отстаёт от роста**. В первом случае посевы растут медленно, но быстро стареют, во втором растут быстро, но медленно стареют.

... Отменить летнюю засуху, как закономерность природы, мы не можем, но заставить её работать на нас, создавая урожай – надо. ... **Если влага в почве есть, то избыток тепла урожаю будет не вреден, а полезен, и засухи, как таковой, не будет**. А мы можем позаботиться о том, чтобы влагу на период июньской засухи сохранить».

«Где нет растений и влага хорошо закрыта, там почва остаётся влажной.

... Если посеём слишком рано, то растения раньше иссушат почву, и при отсутствии дождей посевы пострадают. Растения ... рано постареют, и от июльских дождей пользы уже не будет. ... Наоборот, посевы поздних сортов, сделанные в середине мая, хорошо переносят июнь и с выгодой используют июльские осадки. **Так и июньская засуха и июльские дожди работают на урожай**». Такие знания позволят лучше рассчитать сроки посева и выбрать сорта.

«... Необходимо сделать всё, чтобы разрыв между расходом осенне-зимних запасов влаги и началом летних дождей был как можно короче».

Как исчезает запас влаги? Двумя путями. Или весной хорошо не закрыли, или быстро израсходовали ранним посевом. Кстати, при раннем посеве размножили и овсюг, и навредили ещё больше.

«У себя мы лучшими сроками посева считаем: для позднеспелых сортов пшеницы – 15-22 мая, для ранних сортов – 22-30 мая, вместе с ранними сортами бобовых; бобовые с длинной вегетацией – 10-12 мая; самые раннеспелые ячмень и овёс – 1-8 июня. Посев в третьей декаде мая позволяет вести успешную борьбу с овсюгом и другими малолетними сорняками, которые к этому времени успевают прорасти и уничтожаются предпосевной обработкой». *Это и называется – агротехнически обоснованные для данной зоны сроки посева.*

Огромная разница – подготовиться к позднему посеву, или просто запоздать с ним. В случае запаздывания влага не закрыта, сорняки не уничтожены и урожай будет случайным.

9. НЕОБХОДИМОСТЬ СОРТОВ С РАЗНЫМ ВЕГЕТАЦИОННЫМ ПЕРИОДОМ

Обязательно нужно иметь два сорта: ранне- и позднеспелый.

Раннеспелые сорта сеются позже, чтобы уничтожить овсюг, использовать влагу июля и успеть созреть до заморозков. На чистых от овсюга полях можно сеять раньше – поздние сорта. Если участок засорён, он годится только для раннего сорта.

Если сроки посева ещё затягиваются, увеличивается норма высева. Созревают сорта одновременно, но при посеве они создают разрядку в работе.

«Позднеспелые сорта, посеянные рано, выдерживают июньскую засуху и используют июльские дожди. Ранние же сорта, посеянные рано, до осадков успевают уже выколоситься, расти больше не могут, и урожай снижается».

Семян каждого сорта нужно иметь в полтора раза больше, чем нужно для посева. Если будет хорошая погода, это позволит посеять больше поздних сортов – они урожайнее. А если из-за погоды не удастся вовремя посеять поздние сорта, можно компенсировать их ранними. На случай очень поздней весны нужен и очень ранний сорт пшеницы, с вегетацией 60-70 дней, как у ячменя.

10. РАННЯЯ И ПОДНЯЯ ЗЯБЬ

Известно, что ранняя зябь позволяет осенью хорошо приготовить пашню. Но в Зауралье это себя не оправдывает.

Поздно посеянный хлеб поздно и спеет, затем уборка соломы с полей занимает ещё какое-то время, и зябь не получается ранней. Она не может долго паровать осенью. Но зато парует 2-3 недели - от закрытия влаги до посева - весной. Осенью овсюг в Зауралье почти не прорастает, зато весной, при позднем посеве, хорошо уничтожается. Кроме того, поздние посевы здесь дают большие урожаи. Значит, здесь не стоит гнаться за ранней зябью – в целом поздняя зябь намного выгоднее.

«Для раннего посева нужна и ранняя зябь, для позднего – можно хорошо приготовить и позднюю».

11. АГРОКОМПЛЕКС БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ

Главные враги – овсюг, пырей, осоты и вьюнок полевой («берёзка»).

ОВСЮГ. Если пахать с отвалом, семена сорняка распределяются по всему пахотному слою, и не могут прорасти дружно. Новая вспашка снова перемешивает почву и заделывает новые семена. Уничтожение сорняка превращается в его разведение.

1. Единственно правильно – оставлять все семена в слое 5-8 см, где они дружно прорастают и сорняк легко уничтожается лущением.
2. Чтобы ещё полнее искоренить сорняк, на последнем поле перед паром можно посеять однолетние травы на зелёный корм, и скосить их до того, как сорняк зацветёт. Осеннюю обработку надо опять провести мелко.

Очень сильно заовсюженные участки можно ничем не засеять, а только закрыть боронами влагу, а на корм использовать сам овсюг. Скосить его надо до цветения, а потом

поле быстро задисковать и поддерживать чистым – отава овсюга быстро отрастает, даёт метёлку и обсеменяется.

3. В августе поле засеваётся озимой рожью – она хорошо подавляет овсюг (сн).

() Гербицидные свойства ржи подтверждаются современными исследованиями. Активное вещество ржи, **грамин**, подавляет всходы многих сорняков).

ПЫРЕЙ. В Зауралье уничтожается легче, чем овсюг.

1. «Запыреенное поле, идущее под пар, надо как можно глубже продисковать перекрёстно осенью, перед самыми заморозками, чтобы отрезки корневищ не успели отрасти. В рыхлой почве они зимой вымерзают».

2. Весной появившиеся из сохранившихся корневищ «шильца» задисковываются. Всё лето пырею не дают образовать листья и стебель. В конце осени поле можно безотвально перепахать. «При такой технологии ухода за парами пырей гибнет полностью. Его корневища за лето превращаются буквально в перегной. На поле, где было много пырея, хлеб по пару растёт лучше, чем без сорняка». *Так можно заставить не только погоду, но и сорняки работать на урожай!*

ОСОТЫ. Как и вьюнок, осот живёт в основном под землёй. Он имеет многоэтажную систему горизонтальных корневищ, лежащих намного ниже пахотного горизонта. Кроме того, его семена далеко разносятся ветром.

Из корневищ вырастают вертикальные побеги, которые становятся цветущими стеблями. Растут они с большой глубины, поэтому появляются поздно – в начале июня. «Выкормив» новые корневища и дав семена, эти побеги сами отмирают зимой. Поэтому их подрезка осенью не приносит осоту никакого вреда. Значит, и осенняя, и весенняя вспашка тут бесполезны.

Можно только постепенно истощить корневища, методично подрезая появившиеся юные розетки осота. Делать это надо постоянно и вовремя. Особенно часто – если поле вспахано с осени.

ВЬЮНОК (берёзка). Тут нужна ещё более частая подрезка всходов, чем у осота. Если осот и пырей можно уничтожить механически, то вьюнок – только ослабить. Для его уничтожения во второй половине июля нужно применять гербициды.

Борьба с сорняками не может быть половинчатой, частичной, неточной. Любой пропуск, перерыв – и численность сорняка полностью восстанавливается. А делать тактические ошибки – значит разводить сорняки. «Задача агронома – не дать сорнякам оправиться, нужно совершенно ослаблять их, полностью уничтожать в один год» (сн).

() Сейчас в нашем распоряжении универсальные листовые гербициды и трансгенные* сорта растений, устойчивые к ним (**растения с заданными свойствами, полученные с помощью генной инженерии, и прошедшие селекционный отбор*). Появилась новая техника борьбы с сорняками – минимальная обработка листовыми гербицидами по растущей культуре. Это намного дешевле и экологичнее, чем применение почвенных гербицидов, и приводит со временем к полной очистке полей.

12. ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

Плодородие – основной капитал почвы. Удобрения – капитал оборотный. Им надо пользоваться разумно.

Вносить на более чистые поля, чтобы доставался он не сорнякам.

Не вносить «разбросным методом» - при этом многое теряется, смывается, отравляет природу.

Вносить только то, что нужно. Если нужен фосфор, а вносят азот, то посевы ещё больше полегают и позже созревают.

Заботиться, чтобы питательные вещества остались в почве и на будущее время. Для этого нужно накапливать органическое вещество, и тем больше, чем больше применяется удобрений.

Важнейший резерв органики – солома и растительные остатки, не годные на корм. Сжигать их – расточительство.

Важное удобрение – навоз. Он должен применяться на овощных и прифермских полях. Он содержит всё, что накопили растения, плюс много азота.

То, что в астрономических количествах сжигается, выбрасывается, стекает в реки и моря, должно быть возвращено на поля, - туда, откуда было взято.

13. СИСТЕМА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Безотвальная система потребовала новых машин, изменений многих органов и деталей. Организовали это сами. Появились:

- плуги без отвалов, с обтекаемой формой стоек (рис. 31);
- лапчатые бороны с задней опорой-катком для одновременного прикатывания почвы. Особенно эффективны на чистых паровых полях.
- Бороны с ножевидными зубьями. Работают гораздо лучше четырёхгранных, меньше распыляют почву, лучше режут (рис. 32).
- Лушильники с плоскими дисками. Они не оборачивают, а только сдвигают почву, поэтому не так иссушают её. Сорняки же подрезаются не хуже, чем сферическими дисками (рис. 33).

Улучшили также сеялки, соломокопнители, повысили проходимость комбайнов.

«Систему земледелия нужно разрабатывать строго применительно к конкретным условиям. Соответственно и система машин должна быть зональной».

****Рис 31, 32 и 33

14. УБОРКА И ЗАМОРОЗКИ. СЕМЕННОЕ ЗЕРНО.

Иногда в сырое лето созревание хлеба оттягивается. А с конца августа начинаются заморозки. Тут трудно что-то советовать.

Если невызревшую пшеницу скосить до заморозков, то качество зерна будет хорошим, но получится недобор. Если незрелое зерно примёрзнет, то потеряется и количество, и качество.

Во всех хозяйствах есть поля «тёплые», где первые заморозки не проявляются, и «холодные», где проявляются обязательно. Нужно знать эти места.

Если пшеница попала под заморозок, её нужно сразу же скосить: зерно может сохраниться. Но второго дня заморозка оно уже не выдержит.

СЕМЕНА для посева засыпать надо только самые лучшие. Многие засыпают в склад отсортированные семена, а до этого оставляют их долгое время на токах. Это приводит к большому отходу. Лучше засыпать несортированные, но сухие семена с половой. Воздуха в них достаточно, и хранятся они хорошо.

15. ЗАНЯТЫЕ ПАРЫ

Обычно занятый пар засевают пропашными, освобождается он поздно и не успевает до зимы накопить влаги.

Разумнее поле, предназначенное под пар, засевать одновременно с уборкой озимой рожью. Под стерней она не вымерзает. Неплохо добавить к ней озимую вику. На следующий год, не позже середины июня, колосящуюся рожь скашивают на сено. Никакая трава в Зауралье не даёт к этому времени такого мощного травостоя. Но главное, поле быстро освобождается под пар, и именно тогда, когда сорняки ещё не обсеменились. После уборки ржи поле дискуется, и дальше обрабатывается, как чистый пар. Поскольку рожь успели израсходовать много влаги, надо особо тщательно прикрывать её. Провести безотвальную пахоту можно и в июне, и в июле, и в августе, но если есть многолетние сорняки, то нужно сделать это возможно раньше, сразу после первого дискования.

Такой пар, в сравнении с чистым, даёт сено, органику и подавляет овсюг. Разумно и однолетние травы заменять озимой рожью: поля освобождаются на полтора месяца раньше и больше паруют.

* * *

Свою книгу Терентий Семёнович заключает особой главой о том, что если полевод хочет быстрее и вернее наработать успешную агротехнику для своего хозяйства, ему просто необходимо своё опытное поле. Многие считают, что при нашей жизни некогда заниматься опытами. Однако на практике хорошо установлен факт: небольшие целенаправленные затраты на несколько лет своих опытов – это инвестиция в свой постоянный успех в будущем. **Опыты всегда на два порядка дешевле потерь от бездумной работы по шаблону.** Если вы поставите вполне реальную цель – вдвое увеличить рентабельность вашего производства – цена опытов станет хорошо видна.

Эту мысль иллюстрируют примеры наших опытников, известные мне из газеты «Разумное земледелие», которую издавал до 2002 года Ю.И. Слацинин, а так же из присланных мне писем.