

Управление сельского хозяйства и продовольствия  
Тамбовской области

ГНУ Тамбовский научно-исследовательский институт  
сельского хозяйства

**РЕКОМЕНДАЦИИ**  
по проведению весенних полевых работ в 2014 году  
в Тамбовской области

Тамбов, 2014

УДК – 63 (06)  
ББК П4  
Н 34

Под редакцией директора ГНУ Тамбовский НИИСХ, кандидата сельскохозяйственных наук Л.Н.Вислобоковой

Рекомендации подготовили:

Драчева М.К.; Воронцов В.А.; Скорочкин Ю.П.; Мустафин И.И.; Беляев Н.Н.; Лавринова В.А.; Лавринова Т.С.; Постовая О.В.; Мазурина З.И.; Иванов С.В.

ГНУ Тамбовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, 393502 Тамбовская область Ржаксинский район, п.Жемчужный, ул.Зелёная, 10

Тел./факс 8(47555) 66-7-22, E-mail: [tniish@mail.ru](mailto:tniish@mail.ru)

## ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ ОСЕННЕ-ЗИМНЕГО ПЕРИОДА, РЕЗУЛЬТАТЫ ЗИМОВКИ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР В ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Осень 2013 года характеризовалась очень влажными погодными условиями.

Частые и обильные дожди в конце августа и сентябре не давали качественно и своевременно провести сев озимых культур в области. За август выпало 59,8 мм (115%), а в сентябре 165 мм или 460% от среднемультилетнего показателя.

Среднесуточная температура воздуха в августе была на  $2,5^{\circ}\text{C}$  выше, в сентябре в пределах нормы.

Октябрь по температурному режиму превышал средние многолетние показатели на  $2,5^{\circ}\text{C}$ , осадков выпало 90% месячной нормы.

Среднесуточная температура ноября составила  $+4,3^{\circ}\text{C}$ , что было выше среднемультилетнего на  $7^{\circ}$ . Осадков выпало 70% месячной нормы. Небольшие отрицательные температуры отмечались лишь в конце ноября. Переход среднесуточной температуры через  $+5^{\circ}\text{C}$  отмечен 20 ноября. Этот период считается прекращением вегетации растений озимых культур. Растения вступают в состояние покоя.

В декабре среднесуточная температура воздуха составила  $-3,1^{\circ}\text{C}$  и была выше средних многолетних данных на  $5,5^{\circ}\text{C}$ . Осадков выпало 75% от нормы. В начале второй декады декабря температура воздуха опускалась до  $-11-12^{\circ}\text{C}$ . Снежный покров был незначительным.

В январе месяце среднесуточная температура воздуха была  $-9,5^{\circ}\text{C}$ , что на 2 градуса выше нормы, но в конце второй и третьей декады января морозы доходили до  $-26 - 28^{\circ}\text{C}$ . Осадков в январе выпало почти три среднемесячных нормы. Снежный покров к концу января составлял, в среднем 40-50 см.

Продуктивная влага в почве, которая используется на формирование урожая озимых и яровых культур, создается за счет осенних и зимних осадков и в период вегетации. Как правило, уже осадки октября пополняют запас почвенной влаги для формирования урожая будущего года. За октябрь, ноябрь, декабрь и январь выпало 162 мм осадков, которые в большей части будут использованы на формирование урожая 2014 года. Теперь задача земледельцев состоит в том, чтобы создать условия для эффективного использования природных факторов урожайности: осадков, тепла и других.

Для Тамбовской области одной из ведущих зерновых культур является озимая пшеница урожайность, которой во многом зависит от осеннего развития и перезимовки растений озимых культур. Нормальный рост их связан с внешними факторами (температура, влага, свет) и агротехническими приёмами. При наличии этих факторов и приёмов растения озимых культур развиваются лучше и легче переносят неблагоприятные климатические условия в зимний и ранневесенний период. Площади озимых культур с хорошим осенним развитием растений менее подвержены действию переменных температур (днём положительная, ночью отрицательная) при отсутствии снега.

Важное место в технологии возделывания озимой пшеницы занимают предшественники. В наших условиях лучшими предшественниками озимых являются чистые и ранние занятые пары, из непаровых - горох и другие зернобобовые.

Оптимальные сроки сева озимых культур обычно совпадают с наступлением в конце лета, начале осени среднесуточной температуры воздуха 13-15°C, а это в наших условиях в последние годы приходится на первую декаду сентября. От всходов до прекращения вегетации озимые должны развиваться 45-50 дней по чистым и 50-55 дней по занятым парам и непаровым предшественникам. Предельно поздний сев озимых культур в нашей зоне 15-18 сентября.

Осенние условия 2013 года были не совсем благоприятными для сева и развития озимых культур. Большую часть озимой пшеницы пришлось сеять в октябре, когда все оптимальные сроки сева закончились. Но прекращение осенней вегетации отмечено 20 ноября (обычно, в нашей зоне это происходит в конце октября, начале ноября) и более позднее прекращение осенней вегетации позволило озимой пшенице хоть немного «взяться за силу». Озимая пшеница ушла в зиму недостаточно крепкой и плохо раскустившейся – кущение составляло 1,2-1,5 продуктивных стеблей на одно растение, кроме более ранних сроков сева. Период закалки растений озимой пшеницы протекал в благоприятных условиях, при небольших отрицательных температурах ночью и с небольшим плюсом днём.

По данным химической лаборатории Тамбовского НИИСХ содержание сахара в узлах кущения озимой пшеницы и тритикале в конце декабря составляло от 10 до 12%, по состоянию на конец января, начало февраля 2014 года количество сахара уменьшилось до 7-9%, а в начале марта вообще достигло критической отметки - 6,5%. Это можно объяснить тем, что растения озимой пшеницы поздних сроков сева не накопили достаточного количества сахара, необходимого для нормальной перезимовки. Поэтому, растения озимой пшеницы в данный момент (конец марта) находятся в критическом состоянии. Но – это естественное состояние озимых на данный период времени. И, если не будет сильных морозов и больших перепадов температур, ничем опасным для озимых это не грозит.

Падение урожайности и гибель озимых культур в настоящее время чаще всего происходит в результате поражения патогенными грибами и вредителями, чем за счёт неблагоприятных погодных условий. Поэтому, своевременно проведённые мероприятия по защите растений могут решающим образом уменьшить риск потери урожая.

Ранней весной необходимо наблюдать в каком состоянии растения выходят из перезимовки, определить какие посевы следует подкормить в первую очередь, провести подсчёт выживших растений, если их количество окажется менее 250 шт. на м<sup>2</sup> - рекомендовать к пересеву. Необходимо вовремя проводить защитные мероприятия по борьбе с болезнями, вредителями и сорняками. Только при соблюдении этих требований можно свести к минимуму риск потери урожая озимых культур, невзирая на погодные условия.

## **СТРУКТУРА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ И ОСОБЕННОСТЬ РАЗМЕЩЕНИЯ КУЛЬТУР В СЕВОБОРОТЕ**

С учетом складывающихся возможностей и необходимых потребностей следует определить, что и сколько сеять, каким культурам отдавать предпочтение. Но при этом, необходимо соблюдать правильное чередование культур в севооборотах.

В структуре посевных площадей первостепенное значение имеют зерновые культуры, поскольку производство зерна всегда было и будет фундаментом устойчивости сельского хозяйства.

В условиях области наиболее рациональными площади зерновых всегда были в пределах 50-60 % пашни и таковыми они и должны остаться. Из зерновых культур предпочтение необходимо отдавать озимым. Оптимальные размеры их в структуре посевных площадей варьируют в пределах 20-25 % от пашни. Яровые зерновые культуры – ячмень, яровая пшеница, овес, которые имеют, как продовольственное значение, так и кормовое, целесообразно их размещать на 10-15 % пашни.

Нельзя забывать и о крупяных культурах, таких как, гречиха, просо, которые в настоящее время занимают небольшие площади в структуре посевных площадей. Чтобы их крупа не стала дефицитом и не закупать ее за рубежом, площади этих культур целесообразно увеличить.

С особым вниманием следует относиться к пропашным культурам (сахарной свекле и подсолнечнику), которые, при надлежащей технологии их выращивания, являются для любого хозяйства основными культурами, дающими максимальный выход продукции и хорошие экономические показатели. Площади этих культур желательно сохранить в достигнутых размерах или несколько уменьшить, в особенности подсолнечника. Размеры площадей подсолнечника и сахарной свеклы должны быть скорректированы в соответствии с наличием техники и возможностями обеспечения технологиями, которые бы позволяли получать не менее 500 центнеров корнеплодов свеклы и до 20-25 центнеров подсолнечника с гектара.

Одним из важных направлений в земледелии должно быть отношение к чистым парам, которые в структуре посевных площадей занимают более 20 % пашни. Иметь такое большое количество паров нецелесообразно, поскольку на эту площадь не имеется возможности внести органические удобрения (навоз), которых практически в хозяйствах нет. Также чистые пары в большинстве случаев своевременно не обрабатываются в целях уничтожения сорняков. К тому же, как показывают научные исследования многих научно-исследовательских учреждений зоны, в чистых парах наиболее сильно минерализуется гумус, потери его в среднем составляют от 1,5-2,0 и более тонн на гектаре. Поэтому есть целесообразность часть чистого пара, а точнее до 50 % его площадей, заменить на сидеральный. По данным Тамбовского НИИСХ наиболее выгодной из сидеральных культур в области является горчица белая. Использование сидерального пара в зернопропашном севообороте, по сравнению с севооборотом с чистым паром и внесением навоза в количестве 30 тонн на гектар, обеспечило равноценную продуктивность севооборота 3,64 т/га зерновых единиц, при 3,62 т/га - в севообороте с чистым паром. К тому

же горчица, за сравнительно короткий срок, накапливает до 200-300 ц/га зеленой массы, что равноценно внесению в пар 20 тонн навоза на гектар.

В современных условиях, когда вносится недостаточно органических и минеральных удобрений из-за практического отсутствия первых и дороговизны вторых, основой севооборота должен стать зернобобовый клин, то есть введение в севообороты высокобелковых культур. Наблюдается деградация черноземов, одной из причин которой стало то, что растениеводство в области перешло на зерновую и подсолнечниковую культуру. Поэтому есть необходимость предусматривать увеличение мобилизации биологического азота за счет введения в структуру посевных площадей бобовых культур, которые могут занимать не менее 10 % пашни.

Кроме традиционной зернобобовой культуры – гороха – в севообороты необходимо вводить и сравнительно новые, нетрадиционные для области культуры сою и люпин. Эти культуры характеризуются высокой симбиотической азотофиксацией (до 200 кг/га и более), что будет способствовать снижению затрат на приобретение азотных удобрений. Кроме того, они являются прекрасными предшественниками и доходными культурами. Например, соя является прибыльной культурой, цена ее доходит до 18-20 тыс.руб. за тонну.

Необходимо предусматривать введение в севообороты и многолетних бобовых трав (люцерна, эспарцет), которые существенно повышают плодородие почвы. За год способствуют накоплению до одной тонны гумуса на гектаре, дают наиболее ценные питательные вещества в зеленом корме, сене и других видах кормов.

Данные Тамбовского НИИСХ показывают, что в зернопропашном севообороте с двумя полями многолетних бобовых трав обеспечивается положительный баланс гумуса. Содержание гумуса за ротацию севооборота (10 лет) увеличилось с 6,8 до 7,2 % (+0,4 %).

В свекловичных севооборотах следует высевать эспарцет с одногодичным использованием и распашкой под озимые. Люцерну в этих севооборотах высевать нецелесообразно, поскольку она должна произрастать как минимум три года.

В земледелии области наиболее удачным и гибким является четырехпольный севооборот со следующим чередованием:

1. Предшественники озимых культур (чистый и сидеральный пар, однолетние и многолетние травы, зернобобовые).
2. Озимые культуры (пшеница, рожь).
3. Пропашные культуры (подсолнечник, сахарная свекла, кукуруза на зерно).
4. Яровые зерновые культуры (ячмень, яровая пшеница, овес, крупяные), при необходимости в этом поле можно разместить и пропашные культуры.

С уменьшением внесения минеральных удобрений повышается эффективность тех севооборотов, где больше высевается многолетних и бобово-злаковых смесей, зернобобовых и зерновых культур. При больших дозах удобрений - преимущество за севооборотами, где в основном сконцентрированы посевы пропашных и особенно сахарной свеклы.

В том и другом случае необходимо соблюдать в севооборотах принцип плодосмена и чередовать культуры с учетом их биологических особенностей.

К особенностям 2014 года можно отнести то, что не все из планируемых площадей озимых, из-за неблагоприятных осенних погодных условий, были посеяны. Поэтому, считаем целесообразным засеять их весной яровой пшеницей и кукурузой на зерно, что также изменит структуру посевных площадей. В связи с тем, что в последнее время появляются раннеспелые и высокоурожайные гибриды кукурузы, многие хозяйства области увеличивают площади посева этой культуры. Новые гибриды кукурузы способны давать в условиях Тамбовской области высокие урожаи, порядка 8-12 тонн зерна с гектара. Никакая другая зерновая культура не может обеспечить такую высокую урожайность, кроме того кукуруза является ценным предшественником для большинства культур и закупочная цена на ее зерно в настоящее время высокая. Поэтому, рекомендуем увеличивать площади посева этой ценной культуры.

## **ПРИМЕНЕНИЕ УДОБРЕНИЙ**

Особое внимание следует обратить на рациональное использование удобрений, которые являются самым быстродействующим средством повышения урожайности всех культур. На почвах с низким содержанием в них питательных веществ за счет удобрений можно повысить продуктивность основных культур в два и более раз.

Начиная с 90-х годов прошлого столетия, внесение удобрений стало резко сокращаться. За последние двадцать лет в агропромышленном комплексе Российской Федерации произошло резкое уменьшение объемов применения минеральных удобрений, что привело к снижению урожайности и качества сельскохозяйственных культур. Научно-обоснованная потребность в минеральных удобрениях (исходя из выноса с урожаем основных сельскохозяйственных культур) в 2012 г. составила 8,8 млн. т д.в., было внесено 2,4 млн. т д.в. В среднем по Российской Федерации в 2011-2012 гг. дозы внесения минеральных удобрений на один гектар посевной площади не превышали 33 кг д.в., сократившись в 2,7 раза по сравнению с 88 кг д.в./га в 1990 г.

В настоящее время на некоторых полях удобрения совсем перестали вносить. В практике земледелия важно оценить эффективность элементов системы земледелия в длительном цикле их использования, что позволяет с наибольшей степенью вероятности выбрать наиболее эффективное их сочетание, и при этом учесть влияние погодных условий на продуктивность культур. Поэтому, необходимо принимать меры к наиболее эффективному использованию удобрений, чтобы каждый килограмм давал наибольшую прибавку и окупаемость.

Наукой и практикой установлено, что на черноземных почвах внесенный под основную обработку каждый килограмм питательных веществ может дать прибавку урожая зерна 5-6 кг, сахарной свеклы – 30 и более килограммов.

Внесение удобрений весной под предпосевную культивацию снижает их эффективность в два раза. В то же время внесение их при посеве в рядки по 15-20 килограммов на гектар действующих веществ, наоборот, дает прибавку урожая в два раза в сравнении с осенним внесением под зябь.

Влажные условия осени 2013 года способствовали прорастанию семян сорняков и падалицы зерновых культур. В результате они вынесли из почвы питательные вещества и на поздно обработанных полях, где не проводилось послеуборочное рыхление почвы, в осенний период не произошло накопления доступных питательных веществ для растений.

В текущем году целесообразно создать такую систему применения удобрений. Прежде всего, провести подкормку озимых культур азотными удобрениями, в первую очередь тех полей, где растения осенью предыдущего года слабо раскустились и в зиму пошли в фазе 2-3-х листочков (начало кущения). Ранневесенние подкормки озимых, как по таломерзлой почве, так и прикорневым способом дают такую же высокую эффективность, как рядковое припосевное удобрение.

Во-вторых, все культуры посеять с рядковым удобрением – нитрофоской, азофоской, двойным суперфосфатом и другими видами фосфорных удобрений. Подкормка озимых и посев зерновых культур с рядковым удобрением можно назвать стартовыми стимулирующими, что активизирует рост молодых проростков и ранневесеннего возобновления вегетации озимых, потому что в этот период практически всегда наблюдается недостаток питательных веществ.

При применении удобрений следует учитывать, что на черноземных почвах с высокой степенью обеспеченности питательными элементами эффективность удобрений снижается. На менее плодородных почвах она выше, чем на более плодородных.

А как быть, если весной сложатся засушливые погодные условия? Установлено, что роль удобрений в повышении урожайности полевых культур в засушливые годы особенно значима, потому что удобрения экономят влагу на формирование урожая, и в результате снижают отрицательное действие засухи.

Так, в засушливых годах (1972, 1975 и 1981) при внесении удобрений урожайность ячменя составила на уровне 22,7-24,1 ц/га или прибавка урожайности от удобрений составила 1,6; 7,7 и 13,5 ц/га.

Наиболее отзывчивой на применение удобрений из пропашных культур является сахарная свекла. Система удобрения этой культуры должна быть технологична и экономична. Следует иметь в виду, что наибольший эффект от удобрений проявляется тогда, когда их вносят осенью под основную обработку почвы. Перенесение основной дозы под предпосевную культивацию снижает урожай и сахаристость корнеплодов. Применение полной дозы весной под культивацию может способствовать концентрации элементов питания в верхнем слое почвы, подкислять ее и отрицательно действовать на проростки свеклы. Урожайность при этом снижается на 12-15 %. Разбивка основной дозы удобрений на припосевное внесение в рядки и подкормка еще менее эффективна, поскольку удобрения остаются в верхнем, практически всегда иссушенном слое почвы и являются недоступными основной массе корней.



Подкормка будет эффективной только при наличии достаточного количества влаги в почве. При этом подкормку следует проводить до фазы 4-5 пар листьев свеклы в дозе 40-50 кг/га действующего вещества NPK.

Увеличить продуктивность сахарной свеклы можно, применяя микроудобрения, Интермаг Свекла и Интермаг Бор в фазе 4-8 хорошо развитых листьев.

## **ОБРАБОТКА ПОЧВЫ**

Погодно-климатические условия, складывающиеся весной, во многом определяют тактику весенне-полевых работ, а часто и судьбу урожая. В Тамбовской области, особенно в южной ее части, в последние годы условия весны сопровождаются сухой, жаркой погодой и сильными ветрами, что приводит к быстрому иссушению верхнего слоя почвы.

В марте, еще трудно определить, какой будет весна по срокам наступления, сухой или влажной, мягкой или жесткой, но проведенные работы осенью прошлого года и заложенный потенциал продуктивности полей во многих сельхозпредприятиях обнадеживает на благоприятные перспективы.

В связи со сложившимися погодными условиями в осенний период 2013 года (затяжные ливневые дожди) не позволили многим сельхозпредприятиям во время, качественно провести осеннюю подготовку полей под посев 2014 года, а площади занимаемые поздними культурами (подсолнечник, сахарная свёкла) в некоторых хозяйствах остались без осенней обработки. С учётом этого весенняя подготовка полей в этом году имеет свои особенности.

Во-первых, там, где проведена осенняя подготовка полей, весной на данных площадях эффективной будет традиционная – классическая система подготовки почвы, заключающаяся в ранневесеннем бороновании, которое целесообразно провести как можно быстрее и предпосевной культивации на глубину заделки семян 3-4 см. При подсыхании верхнего слоя почвы глубину заделки можно увеличить до 4-5 см.

С целью недопущения снижения полноты всходов культурных растений предпосевную культивацию целесообразно проводить без разрыва с посевом. Культивацию и посев выполняют поперек направления основной осенней обработки полей с целью лучшего выравнивания поверхности почвы и увеличения равномерности глубины проводимых операций.

По ранней зяби, хорошо-выровненной с осени и обработанной по типу полупара, возможен посев после боронования в два следа, без предпосевной культивации (особенно в засушливых в этот период условиях).

На полях, где несвоевременно проведено рыхление после уборки предшественника, вспашка глыбистая, невыровненная, поздняя, но на поверхности нет большого количества послеуборочных остатков, проводится боронование (закрытие влаги). Лучше эту операцию осуществлять сцепкой борон в два ряда. В первом ряду идут тяжелые или средние бороны, а во втором – посевные. Предпосевная культивация, как и в первом случае, должна проводиться без разрыва с посевом и на глубину заделки семян.

Свою особенность по проведению весенней подготовки почвы имеют поля, не обработанные с осени, которые чаще всего выходят из под поздно убираемых культур: подсолнечника, кукурузы, сахарной свеклы. Прежде всего надо отказаться от отвальной вспашки, так как она приведет к высушиванию пахотного слоя, образованию комьев и глыб, после чего трудно подготовить почву до пригодного для посева состояния. Поэтому для обработки таких полей используются дисковые почвообрабатывающие орудия. Если на этих площадях планируется посев зерновых культур, то после обработки дисковыми орудиями проводится культивация. При необходимости данную операцию можно провести повторно для лучшей разделки растительных остатков и посевного слоя почвы.

И во-вторых, что необходимо сделать – провести как можно быструю обработку, но при этом нельзя идти на нарушение технологии, то есть обработку проводить только физически созревшей почвы.

В большинстве хозяйств под чистые пары отводятся поля после подсолнечника. В этом случае основная весенняя обработка должна заключаться в рыхлении дисковыми орудиями, а летняя в разноглубинных культивациях, бороновании после выпадения осадков.

Проведение весновспашки нецелесообразно, это приводит к увеличению затрат и излишнему испарению накопившейся за осенне-зимний период почвенной влаги. По данным нашего института урожайность озимой пшеницы, размещаемая по чистым парам обработанным поверхностным способом не уступает таковой по вспашке.

Проведенные многочисленные исследования научных учреждений Центрального Черноземья, в том числе Тамбовским научно-исследовательским институтом сельского хозяйства и Мичуринским государственным аграрным университетом, показывают, что наиболее эффективным приемом обработки почвы, невспаханых с осени полей после пропашных культур, весной, для ранних яровых зерновых культур является обработка с использованием дисковых и плоскорезных орудий на глубину 16-18; 20-22 см. По данным МичГАУ плоскорезная обработка весной обеспечивает формирование урожайности одинаковой с зяблевой вспашкой - яровой пшеницы, соответственно, 25,4 и 24,2 ц/га, ячменя - 25,3-24,7 ц/га.

В опытах ГНУ Тамбовский НИИСХ использование при весенней подготовке почвы после сахарной свеклы дискатора и чизельного плуга способствовало получению урожайности ячменя на уровне 35,9-38,5 ц/га, что выше по сравнению с весновспашкой, проводимой отвальным плугом ПН-4-35 на глубину 20-22 см, на 5,4-8,0 ц/га или на 17,7-26,2 %. При этом самые высокие затраты материально-денежных средств наблюдались на вариантах с весновспашкой. Уровень рентабельности у ячменя был самый высокий на вариантах с бесплужными обработками почвы.

После уборки подсолнечника остается много стеблей. Поэтому первое, что нужно сделать на таких полях - это провести обработку дисковыми боронами или дискатором. Эту операцию лучше проводить в сухую погоду, тогда стебли подсолнечника легко измельчаются. В дальнейшем обработка ведется паровыми культиваторами.

Выполнение основных требований весеннего технологического комплекса на полях, не обработанных с осени, позволит получить урожай зерновых культур на уровне зяблевой вспашки.

Приведенные выше рекомендации по весенней подготовке почвы не должны являться догмой, потому что весной поля выходят после зимы в различном состоянии в зависимости от особенностей осенней обработки, степени промерзания почвы, выпадающих осадков, характера весны. Поэтому к обработке каждого поля надо подходить творчески, с учетом его состояния и техническими возможностями, что является немало важным в современной и качественной подготовке полей под посев сельскохозяйственных культур.

В настоящее время существует мнение, что чистые пары не эффективны, то есть площади, находящиеся под паром, не дают продукции. Однако, при этом не учитывается другая очень важная роль пара, которая заключается в накоплении влаги и питательных веществ (в основном азота) к посеву озимых, что позволяет без применения минеральных удобрений получать высокие урожаи ценных культур. В тоже время целесообразным является замена части площадей чистого пара на сидеральный, например, горчиный, что также эффективно. При своевременном посеве и заделке сидеральной культуры почва обогащается питательными веществами и в результате, урожайность озимых не уступает урожаю при размещении их по чистым парам. Поэтому 50% площадей чистого пара можно заменить на сидеральные без ущерба для хозяйства.

Паровое поле в структуре посевных площадей имеет важное значение. Чистые и сидеральные пары без существенных дополнительных затрат могут обеспечить высокую урожайность озимых культур с хорошим качеством зерна. Также паровому полю принадлежит важная роль в очищении полей от сорных растений, когда посеы озимых культур в большинстве случаев не требуют дополнительных обработок дорогостоящими гербицидами, что существенно снижают производственные затраты и повышают рентабельность производства зерна.

## **ПОДБОР СОРТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР И ПОДГОТОВКА СЕМЕННОГО МАТЕРИАЛА**

Посев озимых и яровых культур необходимо проводить сортами, включенными в каталог сортов сельскохозяйственных культур, допущенных к использованию в Центрально-Черноземном регионе и по Тамбовской области. При подборе сортов также необходимо руководствоваться следующими принципами:

1. Предпочтение отдавать сортам отечественной селекции, как наиболее адаптированным к погодно-климатическим условиям области.

2. Чтобы стабилизировать урожаи по культурам в каждом хозяйстве необходимо иметь два-три сорта, относящихся к разным агроэкологическим группам, различающимся по биологическим и морфологическим признакам.

Сорта зерновых, зернобобовых и крупяных культур, предлагаемых для возделывания в Тамбовской области:

- озимая пшеница – Августа, Губернатор Дона, Донская лира, Миссия, Северодонецкая Юбилейная (сорта ГНУ Донской зональный НИИСХ), Инна, Московская 56, Немчиновская 48 (сорта ГНУ Московский НИИСХ «Немчиновка»), Крастал, Черноземка 88, Черноземка 115 (сорта ГНУ Воронежский НИИСХ им. В.В.Докучаева), сорта Скипетр, Богданка, Мироновская 808;
- яровая мягкая пшеница – Воронежская 12, Дарья, Маргарита, Прохоровка, Тулайковская 10, Фаворит, Экада 109;
- яровая твердая пшеница – Донская Элегия;
- овес – Борец, Горизонт, Лев, Скакун, Улов, Яков;
- ячмень яровой – Атаман, Гонар, Марни, Мик 1, Посада, Чакинский 221, Скарлетт, Ясный и шестирядный сорт Вакула;
- горох – Батрак, Софья, Таловец 70, Фокор;
- гречиха – Богатырь, Девятка, Деметра, Диалог, Казанка, Молва, Шатиловская 5;
- просо – Горлинка, Колоритное 15, Саратовское 12, Саратовское желтое.

На посев необходимо использовать высококачественные семена, которые по сортовым и посевным качествам должны отвечать требованиям ГОСТ Р52325-2005. Чистота семян у большинства зерновых культур должна составлять 98-99 %, всхожесть – 87-92 %.

Для получения высокого, качественного урожая необходимо иметь оптимальную густоту стояния растений. А для этого следует правильно рассчитать нужную норму высева семян. При определении нормы высева необходимо учитывать биологическую особенность сорта, отзывчивость его к почвенному плодородию, способность к продуктивному кущению, устойчивость к полеганию, болезням и вредителям сельскохозяйственных культур. Поэтому для каждой почвенно-климатической зоны, с учетом биологической особенности сортов, нормы высева устанавливаются экспериментально.

Для Тамбовской области оптимальные нормы высева установлены следующие: озимая пшеница (по черному пару) – 4,5 млн.всхожих зерен на 1 га (180-200 кг/га); озимая пшеница (по занятому пару) – 5,5-6,0 млн./га (200-240 кг/га); яровая пшеница – 5,5 млн./га (210-230 кг/га); ячменя – 5,0 млн./га (200-220 кг/га), овес – 5,5-6,0 млн./га (180-200 кг/га); горох – 1,2-1,5 млн./га (280-350 кг/га); просо – 3,5-4,0 млн./га (30-35 кг/га); гречиха – 4,0-4,2 млн./га (90-100 кг/га). Рекомендованные нормы высева могут значительно изменяться с учетом посевных качеств семян, состояния верхнего слоя почвы (механического состава почвы, ее аэрации, влажности и засоренности). Нормы высева могут также изменяться в зависимости от состояния семенного материала, то есть их крупности, всхожести и силы роста.

Поэтому в каждом конкретном хозяйстве на каждую партию семян должны быть рассчитаны свои нормы высева по формуле

$$Н.в. = \frac{М \times А \times 100}{П}, \text{ где}$$

- Н.в. – норма высева, кг/га;
- М – норма высева, млн.шт./га;
- А – масса 1000 семян, г;
- П – посевная годность, %;
- 100 – постоянный показатель.

Посевная годность семян рассчитывается путем перемножения показателя всхожести семян на их физическую частоту и деления полученного числа на 100.

$$П = \frac{В \times \Phi}{100}, \text{ где}$$

П – посевная годность семян, %;

В – всхожесть семян, %;

Φ – физическая чистота, %;

100 – постоянный показатель.

Кондиционные семена с высокими посевными свойствами – это залог получения высоких урожаев. Посев зерновых культур должен производиться только качественно протравленными семенами, для чего используются различные протравители. Протравители защищают семена, проростки и всходы не только от почвенной, поверхностной и внутрисеменной инфекции, но и от аэрогенной инфекции в ранней стадии развития растений. Для повышения всхожести и энергии прорастания, повышения устойчивости к неблагоприятным факторам эффективно при протравливании совместно с фунгицидным протравителем использовать регуляторы роста растений.

Падение урожайности и гибель озимых и яровых культур в настоящее время чаще всего происходит в результате поражения растений патогенными грибами, болезнями и вредителями. Поэтому своевременно проведенные мероприятия по защите растений могут решающим образом уменьшить риск недополучения и потери урожая.

## **ПРОВЕДЕНИЕ ВЕСЕННЕ-ПОЛЕВЫХ РАБОТ ПО ПОДСОЛНЕЧНИКУ ПОД УРОЖАЙ 2014 г. В ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Почвенно-климатические условия области, районированные сорта и гибриды позволяют ежегодно получать урожаи 25 и более центнеров семян подсолнечника с каждого гектара. Технология его возделывания детально разработана и проверена в условиях сельскохозяйственного производства. Она успешно применяется передовыми хозяйствами, получающими в течение ряда лет хорошие урожаи подсолнечника. К таким хозяйствам относятся ОАО «Первомайское», СХПК «Пономарёво» Ржаксинского района, ООО им.К.Маркса и ООО «Савальское» Жердевского, ООО «Дина» Мордовского, ООО «Золотая нива» Знаменского районов, которые ежегодно получают урожаи семян подсолнечника более 30 ц с гектара. И все же средние урожаи подсолнечника, учитывая его потенциальные возможности, в целом по области остаются довольно низкими. Главная причина – грубое нарушение технологии его возделывания: не выдерживается правильное чередование в севообороте, мало или вообще не вносятся удобрения, допускается чрезмерная загущенность растений, растянутость сроков сева, слабая борьба с сорняками, потеря из-за поздней уборки (посев позднеспелыми гибридами), поражением посевов в эпифитотийные годы и др.

Весной 2014 года сельскохозяйственным кооперативам и фермерским хозяйствам области предстоит провести сев подсолнечника на площади более 390 тыс. гектаров. С целью получения высоких урожаев подсолнечника сельхозпроизводителям необходимо придерживаться следующих рекомендаций.

**Предшественники.** Правильное размещение подсолнечника в севообороте – одно из необходимых условий технологии возделывания этой культуры. Частое возвращение его на прежнее место, непродуманный выбор предшественника приводит к накоплению болезней и вредителей, к ухудшению условий питания и влагообеспеченности.

В Тамбовской области наиболее распространенными и опасными болезнями подсолнечника являются белая и серая гнили. Как показали исследования, проведенные в Тамбовском НИИСХ, некоторая часть склероциев белой гнили (8-10%) сохраняет вирулентность в почве в течение 7-8 лет.

За последние годы стала появляться очень вредоносная болезнь - ложная мучнистая роса. Ее грибок попадает в почву с остатками подсолнечника и также длительное время сохраняет жизнеспособность. Он поражает молодые корни в период прорастания семян и появления всходов, причем мицелий пронизывает все части растений, которые остаются в росте, а впоследствии гибнут, не успев сформировать урожай.

Чтобы не допустить накопление инфекции болезнями в почве, подсолнечник следует размещать на прежнее место не раньше, чем через 8 лет. По этой же причине не рекомендуется размещать подсолнечник по гороху, который также поражается белой гнилью и служит источником распространения инфекции.

Корневая система подсолнечника способна извлекать почвенную влагу с глубины до 2,5-3 м. Поэтому нельзя сеять подсолнечник по таким культурам, как сахарная свекла, многолетние травы, суданская трава, поскольку они также берут воду с глубоких горизонтов и создают для подсолнечника острый водный дефицит в ответственный фазу формирования урожая семян. При этом необходимо учитывать, что после перечисленных культур запасы влаги в глубоких слоях почвы восстанавливаются лишь через 2-3 года.

Следовательно, после культур, расходующих глубинные запасы влаги, подсолнечник можно высевать не раньше, чем через 3-4 года.

По данным нашего института, лучшими предшественниками для подсолнечника являются озимые и яровые зерновые.

В семенах подсолнечника накапливается до 50% масла и 15-16% белка. Для формирования своего урожая он выносит в 2-3 раза больше питательных веществ, чем зерновые культуры и поэтому хорошо отзывается на удобрения. Опыты, проведенные в ГНУ Тамбовский НИИСХ, показали, что наибольшее повышение урожая семян и сбора масла подсолнечника наблюдалось при внесении  $N_{30-40}P_{60}$  кг действующего вещества на 1 га под зяблевую вспашку. При этом урожай семян повышался на 2,5-3,0 ц/га, а сбор масла на 100-130 кг/га. Если удобрения не были внесены с осени, их необходимо внести при посеве подсолнечника в дозе  $N_{10}P_{20}$  кг д.в. на 1 га. Урожай семян от этой дозы повышался на 1,7-2,2 ц/га, а сбор масла на 80-100 кг/га.

**Основная обработка почвы** должна быть направлена на максимальное уничтожение сорняков, вредителей и возбудителей болезней, а в конеч-

ном итоге на повышение урожая. Важным показателем зяблевой обработки почвы является глубина вспашки. Многолетние исследования, проведенные в нашем институте, показывают, что урожай подсолнечника в опытах после вспашки на глубину 25-27 см был получен на 1,8-2,3 ц/га выше, чем после вспашки на глубину 22 см. Кроме того, основная обработка почвы должна проводиться в соответствии с характером засоренности поля. На чистых от сорняков полях применяется обычная обработка, состоящая из перекрестного лущения жнивья дисковыми орудиями и последующей вспашки на глубину 25-27 см.

Для более полного уничтожения многолетних сорняков в системе основной обработки после лущения появившиеся всходы сорняков опрыскивают гербицидами. Гербициды необходимо подбирать в соответствии с видовым составом сорняков.

**Сроки сева и предпосевная обработка почвы.** В комплексе агротехнических приёмов по возделыванию подсолнечника существенное значение для повышения его урожайности имеют сроки сева и связанная с ними предпосевная обработка почвы.

Высокомасличный подсолнечник по своим биологическим свойствам, скорее всего можно отнести к теплолюбивым культурам, способным давать дружные, равномерные и хорошо развитые всходы при посеве их в хорошо прогретую почву. Доказательство в пользу ранних сроков сева, которые якобы лучше обеспечивают высеванные в почву семена запасами весенней влаги, что в конечном итоге приводит к повышению урожая, оказались несостоятельными по двум важным причинам.

Первая из них заключается в том, что при раннем посеве одновременно с ранними яровыми культурами или сразу же вслед за ними, когда температура почвы на глубине заделки семян не превышает 5-8 градусов тепла, прорастание семян подсолнечника совершается медленными темпами, и его всходы появляются только через 20-25 дней. За этот период они подвергаются в значительно большей степени прямым неблагоприятным воздействиям со стороны различных находящихся в почве вредителей и болезней, расходуют большое количество энергии на дыхание, и в итоге всходы появляются ослабленными и в дальнейшем уже не в состоянии нормально развиваться. Практика знает немало случаев, когда при очень ранних посевах подсолнечника всходы появлялись настолько ослабленными и изреженными, что такие посевы приходилось пересевать заново.

При установлении сроков сева следует учитывать и то обстоятельство, что по сравнению с яровыми зерновыми культурами подсолнечнику как для прорастания семян, так и для начального развития всходов, требуется значительно меньшее количество влаги. Объясняется это тем, что количество высеваемых на гектар семян подсолнечника при правильной научно-обоснованной норме высева обычно бывает в 80-100 раз меньше, чем у зерновых культур. Поэтому, если для зерновых культур решающее значение при посеве имеет влага, и ранние посевы их действительно себя оправдывают, то для подсолнечника первостепенное значение приобретает благоприятный температурный режим почвы, обеспечивающий дружное появление хорошо

развитых всходов, в которых заложены потенциальные возможности образования мощных растений, способных сформировать высокий урожай.

Вторая причина несостоятельности ранних посевов подсолнечника состоит в том, что при сравнительно небольшом числе всходов на единице площади он плохо справляется с подавлением сорной растительности на ранних фазах развития и, наоборот, сам в значительной степени угнетается сорняками. Установлено, что даже при регулярных междурядных обработках подсолнечника, но при оставлении сорняков в защитных полосах или, другими словами, в рядах, урожай семян снижается до 50 процентов.

Отрицательная черта ранних посевов подсолнечника как раз в том и состоит, что они ставят под удар появившиеся его всходы со стороны сорной растительности. Происходит это потому, что как уже выше говорилось, подсолнечник при низких температурах почвы прорастает медленно, в то время как для многих сорняков такая температура является благоприятной, и они интенсивно развиваются. Поэтому еще до появления всходов подсолнечника поле покрывается зеленым ковром сорной растительности. Причём, в данной ситуации применить эффективные меры борьбы по уничтожению сорняков с помощью культивации на плантации, где в почве уже находятся прорастающие семена подсолнечника, не представляется возможным. Остается не реализованным и то предполагаемое преимущество по использованию запасов продуктивной весенней влаги, на которое возлагали надежды сторонники раннего срока сева. К моменту появления всходов она улетучивается в виде испарения, и в большом количестве расходуется сорняками, которые к тому же отнимают у подсолнечника и питательные вещества.

Нельзя сбрасывать со счетов и то обстоятельство, что при ранних сроках сева всходы подсолнечника значительно чаще попадают под губительное действие весенних заморозков, которые или полностью их уничтожают или вызывают образование уродливых, сильно ветвящихся растений.

Опытами, проведенными научно-исследовательскими учреждениями установлено, что подсолнечник лучше всего высевать в средние сроки, через 10-12 дней от начала посева ранних яровых культур, когда на глубине заделки семян температура достигает 12-14<sup>0</sup> тепла. При такой температуре хорошо развитые всходы появляются через 9-12 дней, т.е. практически одновременно со всходами от ранних сроков сева. Разница состоит лишь в том, что при средних сроках сева создаются условия для эффективной борьбы с сорняками в предпосевной период, в то время как при ранних сроках сева такая возможность исключается.

Способ обработки почвы в весенний период при средних сроках сева имеет некоторые специфические особенности, которые в практике необходимо учитывать. На поле предназначенном для посева подсолнечника, ни в коем случае не следует проводить культивации вслед за ранневесенним боронованием, как это делается под ранние зерновые культуры. Дело в том, что после культивации верхний слой почвы быстро подсыхает, что создаёт неблагоприятные условия для прорастания семян сорняков, находящихся в этом слое.

Между тем, основная задача весенней подготовки почвы под подсолнечник как раз в том и состоит, чтобы обеспечить наилучшие условия для



прорастания сорняков, и затем уничтожить их предпосевной культивацией. Достигается это простым, но эффективным способом. На подсолнечниковом поле сначала проводится только ранневесеннее боронование с целью закрытия влаги, улучшая воздушный и тепловой режим поверхностного слоя почвы, боронование способствует также активному прорастанию семян сорной растительности. После того, как на поле появятся массовые всходы сорняков, примерно через 10-12 дней проводится культивация с одновременным боронованием.

С целью повышения эффективности по уничтожению проросших сорняков, лапы на культиваторе в обязательном порядке должны быть хорошо заточены, и правильно установлены.

Вслед за культивацией производится посев подсолнечника с заделкой семян на глубину 5-6 см с обязательным прикатыванием кольчатыми катками.

Исследованиями установлено, что подсолнечник сравнительно слабо реагирует на сроки сева, и является в этом отношении довольно пластичной культурой. Поэтому к определению сроков сева необходимо подходить творчески, применительно к местным условиям и с учетом характера весны, степени засоренности поля и уровня нарастания среднесуточных температур. Так, например, на сильно засоренных участках и при возврате весенних холодов посев целесообразно оттянуть ещё дней на 7-8 и провести вторую предпосевную культивацию. Наоборот, при поздней весне с быстрым нарастанием среднесуточных температур до 15-18<sup>0</sup>, когда возникает опасность иссушения верхнего слоя почвы, на участках сравнительно чистых от сорняков, к посеву подсолнечника можно приступать и в более ранние сроки, вслед за окончанием ранних зерновых культур.

Главная задача при посеве подсолнечника состоит в том, чтобы максимально очистить почву от сорняков, сохранить почвенную влагу, обеспечить наилучшие условия для быстрого появления дружных, хорошо развитых всходов и таким образом заложить хорошую основу для получения высокого урожая.

**О сортах и гибридах.** По почвенно-климатическим условиям Тамбовская область относится к крайней северной зоне возделывания подсолнечника (52° северной широты). Короткий безморозный период и раннее наступление осеннего ненастья не позволяют возделывать сорта и гибриды с более поздним вегетационным периодом, так как они не достигают хозяйственного созревания.

Надо заметить, что в отдельные годы, даже раннеспелые сорта, не говоря уже о более позднеспелых, в условиях Тамбовщины не вызревают. Безусловно, это позднеспелые гибриды высокопродуктивные, но проявить свои потенциальные возможности по урожайности не могут из-за отсутствия необходимого количества тепла, то есть суммы активных температур в период вегетации. В связи с этим, на наш взгляд, бессмысленно тратить на покупку 1 тонны семенного материала 340-400 тыс.рублей за гибриды подсолнечника.

На посев рекомендуем использовать элитные семена продуктивных, высокомасличных сортов селекции ГНУ Тамбовский НИИСХ, адаптированных к местным условиям.

В настоящее время в области районированы:

- *скороспелый сорт Чакинский 602*. Его вегетационный период 85-87 дней, масличность семян достигает 50-52 процента, урожайность 22-25 ц/га и более, сбор масла с гектара 780-1500 кг;

- *раннеспелый сорт Чакинский 931*. Вегетационный период составляет 89-92 дня, масличность семян 51-53 процента, урожайность 27-32 ц/га и выше (на «Дне Российского поля – 2007» (Ростов-на-Дону) награжден дипломом «Лучший сорт в селекции масличных культур 2007 года»);

- *раннеспелый сорт Чакинский 77*. Вегетационный период 87-98 дней, масличность семян 52-55 процентов, урожайность 32-34 ц/га;

- *скороспелый сорт подсолнечника Спартак*. Вегетационный период 87-98 дней, масличность семян составляет 52-55%. Потенциал урожайности 40 и более ц семян с гектара. Сорт устойчив к подсолнечной моли. Белой и серой гнилью поражается на уровне контроля (сорт Енисей).

**О подготовке семян к посеву.** В отдельные годы при сильной эпифитотии семена подсолнечника засоряются склероциями. Для очистки от них применяются пневматические сортировальные столы ССП-1,5.

Инфекция белой и серой гнилей может находиться в семенном материале не только в виде склероциев. Поражается и часть семян, что внешне проявляется наличием белого налета мицелия гриба. Больные семечки по размеру и форме не отличаются от здоровых и поэтому не выделяются при сортировке. Их можно удалить с помощью ручной переборки при сравнительно небольших затратах ручного труда, так как нормы высева подсолнечника невелики (4-5 кг/га).

Перед посевом семена подсолнечника необходимо протравить. Против белой и серой гнилей, плесневения семян используют беномил (3 кг/т), ровраль (4 кг/т), ТМТД СП (2-3 кг/т) или ТМТД ВСК (4-5 л/т), против фомопсиса – винцит (2 л/т). Против почвообитающих вредителей семена обрабатывают космосом, КС (4 л/т), семафором (2 л/т).

Для защиты проростков от комплекса вредителей и болезней составляется композиция из перечисленных препаратов, добавляя в них регуляторы роста: агат-25К (135-162 г/т), агат-25К, ТПС (11-14 г/т), фитохит, ВРП (200 г/т) и др. В качестве прилипателя используются На КМЦ или ПВС (200 г/т). Расход рабочей жидкости при протравливании не должен превышать 15 л/т.

По данным ГНУ Тамбовский НИИСХ хорошие результаты дает наряду с одновременным протравливанием предпосевная обработка подсолнечника марганцем. Для этого готовится раствор марганцовокислого калия (1,4 г  $KMnO_4$  на 1 л воды). За 7-8 дней до посева семена смачивают этим раствором (на 1 ц семян 8 л раствора), тщательно перемешивают и накрывают брезентом на 12 часов. Затем рассыпают тонким слоем в складе или под навесом для просушки. При обработке марганцем поражение белой гнилью снижается на 40%, а урожай подсолнечника повышается на 1,5-2 ц/га.

**О норме высева и густоте стояния растений.** Отсортированные и откалиброванные семена дают возможность выдержать заданную норму высева, особенно при использовании пневматических сеялок точного высева (СПЧ-6, СПЧ-6МФ, СУПН-8, КИНЗЕ и др.), что в свою очередь обеспечивает

получение хорошо развитых всходов и облегчает формирование густоты стояния растений.

На заданную норму высева сеялки настраивают путем подбора высевающих дисков и изменения скорости их вращения. Для посева подсолнечника применяют высевающие диски с отверстиями диаметром не менее 3 мм. Норма высева 4-5 кг (5-6 семян на 1 погонном метре), густота стояния растений к уборке 45-50 тыс. на гектаре.

**Уход за посевами.** Засеянное поле сразу же прикатывается кольчатыми катками. Этим обеспечивается приток влаги к семянкам и лучшее их прорастание. Кроме того, выравнивание поля способствует качественному проведению ухода за растениями и уборки.

Довсходовое боронование осуществляется средними боронами поперек рядков, но не позже, чем через 5-6 дней после посева. По всходам подсолнечник боронуется, когда образуется 1-2 пары настоящих листьев. Скорость движения трактора с боронами не должна превышать 3-4 км/час.

В период вегетации проводятся 2-3 обработки междурядий культиваторами КРН-4,2, КРН-5,6 в агрегате с колесными тракторами, а при необходимости – окучивание.

Важный прием повышения урожая семян подсолнечника - пчелоопыление. Оно уменьшает пустозерность в корзинках и увеличивает урожай на 1,5-2 ц/га. С этой целью необходимо подвозить к полям цветущего подсолнечника пасеку.

**Десикация и уборка урожая.** К уборке подсолнечника приступают в фазу хозяйственной спелости, когда сухие и желто-бурые корзинки составляют 85-90%, а влажность семян снижается до 12-14%. Однако созревание подсолнечника до такого состояния отмечается только в засушливые годы.

Исследования, проведенные в ГНУ Тамбовский НИИСХ и практика передовых хозяйств, показывают, что при использовании искусственной подсушки растений на корню, путем десикации, уборку подсолнечника можно начинать гораздо раньше хозяйственного созревания. Предуборочную десикацию можно проводить сразу после физиологического созревания при влажности семян 33-35%. К этому времени завершается накопление сухого вещества и масла в семенах. Они имеют хорошие посевные и урожайные качества. Для десикации подсолнечника используют препараты: Торнадо-2-4 л/га, Баста-1,5-3 л/га, Реглон Супер 2 л/га, хлорат магния и др. Обработку можно проводить самолетом или дельтапланом.

Данными ГНУ Тамбовский НИИСХ доказано, что десикация значительно снижает влажность семян, корзинок и намного облегчает комбайновую уборку, а также позволяет провести ее в более ранние сроки. При этом производительность комбайнов увеличивается в 1,4-1,7 раза, засоренность семян снижается на 5-6%, урожай семян повышается на 1,0-1,5 ц/га.

При хорошо налаженном сушильном хозяйстве уборку подсолнечника начинают до наступления хозяйственной спелости и без предуборочной десикации. В начале побурения корзинок при влажности 30-35% семена уже хорошо вымолачиваются. Но на току их надо немедленно просортировать и просушить до влажности 15-16 процентов. Дальнейшая послеуборочная об-

работка убранных урожаев проводится на высокопроизводительных зерноочистительных агрегатах ЗАВ-20, ЗАВ-40 и др.

Своевременное и качественное выполнение всех элементов технологии возделывания подсолнечника позволяет добиваться высоких и стабильных урожаев.

## **ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПОСЕВОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАЩИТЕ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ ФУНГИЦИДАМИ ОТ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГРИБНЫХ БОЛЕЗНЕЙ**

Растения озимой пшеницы на 14.03.2014 года при визуальном осмотре находились в удовлетворительном состоянии, первой стадии развития – зародышевого побега (ф.14-19) по Цадоксу.

На нижних листьях отмечалась снежная плесень (*Microdochium nivale*), степень развития которой составляла 1,5% при распространенности – 48%. Распространению инфекции способствовали высокая влажность воздуха и низкие температуры, близкие к нулю. Заражение растений происходит прежде всего, через почву, так как возбудитель может сохраняться на пожнивных остатках. Проанализированные почвенные образцы показали наличие конидий и хламидоспор данного возбудителя на уровне экономического порога вредоносности на 1г воздушно-сухой почвы 40 шт.

Некрозы настоящей мучнистой росы неправильной формы также находились на нижнем ярусе листьев со степенью развития в среднем на растение 0,3% при распространенности 28%. Стимулирующее влияние на развитие и распространение инфекции в осенний период оказывала высокая влажность воздуха и температура, а также чередование теплых и сырых дней. Величина потерь при заболевании мучнистой росой (*Erysiphe graminis*) варьируется в зависимости от времени начала эпифитотии, особенностей ее протекания и интенсивности может превышать 25%. В почве данного возбудителя не обнаружено.

Степень развития септориозных пятнистостей в среднем составляло 3,7%, с максимальной распространенностью 96%. Высокая влажность и температура в течение длительного осеннего периода создала условия для споруляции возбудителя на послеуборочных остатках. В дальнейшем, значительное поражение *Septoria* spp. на ранних этапах развития растений может привести к потере почти 30% урожая. В почве количество данного возбудителя достигало 13шт. на 1г почвы.

Альтернариозная инфекция (*Alternaria* spp.) в среднем на растение составляла 0,5%, при распространенности 24%. В почве отмечалось максимальное наличие конидий видов альтернариоза, которое составляло 1120шт. в 1г. воздушно-сухой почвы.

Так же в почвенных образцах находился возбудитель обыкновенной корневой гнили (*Bipolaris sorokiniana*) превышающий в 2 раза экономический порог вредоносности; возбудитель сетчатой пятнистости (*Drechslera teres*) в количестве 53 шт. в 1г почвы.

Симптомы проявления корневых гнилей различной этиологии на растениях протравленных перспективными фунгицидами не отмечались. Корневая

система здоровая и обеспеченность растений первичными корнями в среднем удовлетворительно хорошая.

Кроме этих заболеваний на зерновых в летний период обязательно будет нарастание бурой ржавчины (*Puccinia recondita*), пиренофороза (*Drechslera tritici repentis*), сетчатой пятнистости (*Drechslera teres*), темно-бурой пятнистости (*Drechslera sorokiniana*).

Диагностика (биологический контроль) состояния озимых растений дает возможность уточнить прогноз урожайности, определить степень повреждения растений.

Просмотр конуса нарастания в бинокулярную лупу показал опалесцирующий (бледно-зеленый) цвет с хорошо выраженным тургором всех тканей. Все растения были живые, однако конус нарастания у большинства экземпляров был увеличен.

Такое явление своеобразного «израстания» конуса нарастания под снежным покровом приводит к гибели в первую очередь главного побега. Однако в этих случаях отмирание побега происходит не сразу. Весной при выходе из-под снега растения могут длительное время оставаться зелеными, 2-3 нижних междоузлия, образовавшиеся еще с осени на конусе нарастания, растут, отмечается выход в трубку, начало стеблевания однако конус нарастания не переходит к III-IV этапам, редуцируется и ткани его отмирают. После этого и весь побег начинает усыхать, что приводит к снижению урожайности посевов. Ведущими факторами в дальнейшем развитии растений является свет, температура, фосфор, азот, микроэлементы.

Но это может быть связано и с поздним севом озимых и в дальнейшем при подкормке азотом дифференциация конуса нарастания стабилизируется.

#### **Фунгицидные меры борьбы.**

Для борьбы с инфицированием листьев и колосьев *Microdochium nivale* эффективны стробилуриносодержащие фунгициды и своевременное внесение весной азотного удобрения.

Проведение последующей обработки фунгицидами против *Erysiphe graminis* будет необходимо, если на 60% посевов встречается поражение третьего листа, позднее – второго листа сверху. Так же необходимо внесение кремниевых удобрений и достаточное обеспечение калием.

При поражении *Septoria* spp. особенно важно как можно раньше остановить заболевание. Принимая во внимание возрастающую устойчивость к стробилурину этого возбудителя для его устранения следует как можно быстрее после момента заражения провести обработку фунгицидом со сбалансированной комбинацией стробилурина и азота в соответствии с рекомендациями производителя.

Исходя из вышеизложенного предлагаем примерные системы защиты зерновых колосовых.

**Схемы защиты растений зерновых культур разработанные в лаборатории защиты растений  
Среднерусского филиала Тамбовского НИИСХ на прогнозируемую урожайность  
Система защиты зерновых культур «протравливание семян + опрыскивание посевов в фазе трубкования»**

| Фенофаза    | Фитосанитарная ситуация  | Погодные условия   | Использование средств защиты   | Ожидаемые результаты применения средств защиты  |  |   |
|-------------|--|--|--|---|--|---|
|             |  |  |  | Эффективность защиты от болезней  | Действие на растение                             | Размер сохраненного урожая, ц/га (при урожайности 30-40 ц/га) |
| Семена      | Семенная инфекция: возбудители корневых гнилей, пятнистостей, пыльной, черной и твердой головни. Почвенная инфекция: возбудители корневых гнилей, пятнистостей, черной головни. Скрытостебельные вредители | Независимо от погодных условий   | Протравливание семян: озимой пшеницы – протравитель Максим экстрим 1,75 л/т + инсектицид Круйзер 0,3л/т ; ярового ячменя – Дивиденд стар 1,5 л/т; яровой пшеницы – Дивиденд экстрим 0,8л/т | Высокоэффективная защита от головни, на начальных этапах развития зерновых – от корневых гнилей и листовых пятнистостей, от личинок злаковых мух на озимой пшенице.   | Увеличение густоты стояния растений, кустистости | 3-5   |
| Трубкование | Наличие симптомов пятнистостей на нижних листьях, риск развития листовых пятнистостей. Опасность заражения зерна и повреждения вредителями   | Теплая влажная погода, наличие капельно-жидкой влаги в посеве в течение нескольких часов | Опрыскивание посевов Альто супер 0,5 л/га + инсектицид (в зависимости от вредителя согласно Списку пестицидов....)   | Высокоэффективная защита от листовых пятнистостей и вредителей в фазе колошения-молочная спелость. Риск незначительного развития листовых и колосовых пятнистостей риск незначительного повреждения вредителями в период восковой спелости. | Продление вегетации                              |   |

**Система защиты зерновых колосовых «протравливание семян + опрыскивание посевов в фазе начало колошения»**

| Фенофаза         | Фитосанитарная ситуация  | Погодные условия   | Использование средств защиты   | Ожидаемые результаты применения средств защиты  |  |   |
|------------------|--|--|--|---|--|---|
|                  |  |  |  | Эффективность защиты от болезней  | Действие на растение                             | Размер сохраненного урожая, ц/га (при урожайности 30-40 ц/га) |
| Семена           | Семенная инфекция: возбудители корневых гнилей, пятнистостей, пыльной, черной и твердой головни. Почвенная инфекция: возбудители корневых гнилей, пятнистостей, черной головни. Скрытостебельные вредители | Независимо от погодных условий                           | Протравливание семян: озимой пшеницы – протравитель Максим экстрим 1,75 л/т + инсектицид Круйзер 0,3л/т ; ярового ячменя – Дивиденд стар 1,5 л/т; яровой пшеницы – Дивиденд экстрим 0,8л/т | Высокоэффективная защита от головни, на начальных этапах развития зерновых культур – от корневых гнилей и листовых пятнистостей, от личинок злаковых мух на озимой пшенице. | Увеличение густоты стояния растений, кустистости | 4-6   |
| Трубкавание      | Отсутствие симптомов пятнистостей, риск развития листовых пятнистостей, риск развития вредителей   | Сухая погода, отсутствие капельно-жидкой влаги в посевах | -  | -   | -  |   |
| Начало колошения | Независимо от фитосанитарного состояния. Риск развития листовых и колосовых пятнистостей и вредителей в период созревания. Опасность заражения зерна и ущерб от вредителей                                 | Независимо от погодных условий                           | Опрыскивание посевов Альто супер 0,5 л/га + инсектицид (в зависимости от вредителя согласно Списку пестицидов....)   | Высокоэффективная защита от листовых и колосовых пятнистостей и вредителей до момента созревания  | Продление вегетации                              |   |

**Система защиты зерновых колосовых «протравливание семян + опрыскивание посевов в фазы конец кущения – трубкования и конец колошения»**

| Фенофаза                            | Фитосанитарная ситуация  | Погодные условия               | Использование средств защиты   | Ожидаемые результаты применения средств защиты   |  |   |
|-------------------------------------|--|--------------------------------|--|--|--|---|
|                                     |  |                                |  | Эффективность защиты от болезней   | Действие на растение   | Размер сохраненного урожая, ц/га (при урожайности 50-60 ц/га) |
| Семена                              | Семенная инфекция: возбудители корневых гнилей, пятнистостей, пыльной, черной и твердой головни. Почвенная инфекция: возбудители корневых гнилей, пятнистостей, черной головни. Скрытостебельные вредители | Независимо от погодных условий | Протравливание семян: озимой пшеницы – протравитель Максим экстрим 1,75 л/т + инсектицид Круйзер 0,3л/т ; ярового ячменя – Дивиденд стар 1,5 л/т; яровой пшеницы – Дивиденд экстрим 0,8л/т | Высокоэффективная защита от головни, на начальных этапах развития ячменя – от корневых гнилей и листовых пятнистостей, от личинок злаковых мух на озимой пшенице | Увеличение густоты стояния растений, кустистости                 | 9-11  |
| Начало кущения – начало трубкования | Риск развития листовых пятнистостей, вредителей, сорных растений   | Независимо от погодных условий | Опрыскивание посевов Альто супер 0,45 л/га + инсектицид + гербицид (в зависимости от прогнозируемых вредителей и сорняков согласно Списку пестицидов....)                                  | Высокоэффективная защита от листовых пятнистостей, вредителей до момента цветения и сорняков до конца вегетации  | Продление вегетации, увеличение густоты продуктивного стеблестоя |   |
| Конец колошения                     | Риск развития листовых и колосовых пятнистостей в период созревания. Опасность заражения зерна   | Независимо от погодных условий | Опрыскивание посевов Альто супер 0,5 л/га  | Высокоэффективная защита от листовых и колосовых пятнистостей до момента созревания  | Продление вегетации  |   |



