**УРОЖАЙ, О КОТОРОМ МЕЧТАЛИ, ВОЗМОЖЕН!** И даже с гарантией. Знакомим с «технологией успеха» Об этом мечтали 20 лет назад и в бывшем колхозе «Большевик» (ныне СХП «Ирмень») Ордынского района Новосибирской области… и воплотили мечту в явь. С помощью тогда молодого ученого, а ныне заслуженного агронома России, доктора сельскохозяйственных наук Кайруллы Алимова.

В этом году, по просьбе тамбовского губернатора Олега Бетина, сибирский ученый передает свой опыт тамбовским земледельцам. Начал он с учебы. Собрал на первый семинар руководителей сельхозуправлений, хозяйств, различных обслуживающих структур и фермеров. Семинар вызвал огромный интерес (о нем «Крестьянские ведомости» сообщили о нем в N14, 2004). Ученый рассказал о своих опытах, проведенных в прошлом году в Тамбовской области. Они однозначно подтвердили большие возможности предложенной К. Алимовым методики выращивания урожаев заданного размера и качества.

Недавно в Тамбове состоялось второе совещание, проведенное по инициативе губернатора. На нем собралось уже около тысячи человек. Предложение профессора К. Алимова о распространении его метода на весь зерновой клин области получило искреннее одобрение собравшихся. Люди одолевали ученого вопросами и предложениями о сотрудничестве. На собрании было принято решение о расширении посевных площадей в области с 800 тыс. га до 1,2 млн га и довести сбор зерна до 4 млн т.

***Публикуем выступление К. Алимова на этом семинаре почти полностью. Уверены, что его советы помогут в начавшемся сезоне многим земледельцам.***

**ТАМБОВСКОМУ ЧЕРНОЗЕМУ - ВЫСОКУЮ ТЕХНОЛОГИЮ**  
В условиях современного состояния земледелия с повсеместной деградацией плодородия почв выход состоит в широкомасштабном освоении высоких технологий, направленных на оптимизацию потребностей потенциала продуктивности хлебных злаков, т.е. климатически обеспеченного урожая производственными ресурсами. Но понимают ее по-разному. Кто-то действительно осуществляет набор осмысленных технологических процессов, а кто-то просто пашет, сеет и убирает, что Бог дает. Сейчас смотрел данные о вашей урожайности за последние 3 года, средняя урожайность составляет около 20 ц/га. Мало кто из вас далеко от этого ушел. Есть в отдельных районах 30 ц/га, но в основном на уровне 20 ц/га. На ваших черноземах такие урожаи получать не только не эффективно, но и обидно.

Увидев в прошлом году вашу землю, я сразу ощутил ее силу. И когда мне стали говорить про выделенные поля, что на них больше 16 ц не получить, это очень сильно задело мой профессионализм как агронома. Люди подходили к полю и убеждали: «Ты, парень, не старайся – все равно здесь ничего не получишь». Один фермер из бывших руководителей, даже машину обещал отдать, если сделаю 20 ц/га. А глава администрации за 40 ц пообещал представить к ордену. Поля под опыты были выделены действительно далеко не лучшие. На одном была неубранная свекла, на другом подняли зябь, но так наковыряли, что пешком не пройдешь. Пришлось все исправлять, а это лишние затраты…

В предлагаемом мною методе плодородие почвы не является основным лимитирующим фактором, оно управляемо. Главное, что надо знать земледельцу, это - продуктивность поля, которую и надо реализовывать. А когда ее не знаешь, то доволен и тем, что земля дает за счет естественного плодородия. Урожайность опытных полей мы определили в 63 ц/га. В расчет заложили все перестраховки. И засуху, и производственные нюансы. Хозяйственный же уровень там был 16 ц.

К каждому полю надо подходить дифференцированно. В одном хозяйстве на разных полях урожаи бывают от 30 до 60 ц/га. Начать работать нужно прежде всего с теми, где высокий потенциал. Для каждого поля можно разработать своего рода производственное задание, то есть определить урожай. А там уже думайте: брать его полностью или ограниченно, или не брать совсем. Для каждого уровня урожая разрабатывается своя агротехнология. В результате для одного хозяйства потребуется целый пакет агротехнологий.

Сейчас эту методику применяют в ряде хозяйств Новосибирской области, но она вполне применима и в любых других регионах. Первое, что надо знать – это лимитирующий фактор, находящийся в первом минимуме, который неуправляем, независим, но определяет потенциал урожайности. В основном это то, что называется природно-климатическими ресурсами, которые везде разные. В вашей зоне, в частности, в Жердевском районе, таким неуправляемым фактором оказалась влага.

**УРОЖАЙ ДЕРЖАЛИ 13 ФАКТОРОВ**  
В условиях конкретного поля заложили варианты опытов с разницей 10 ц в каждом. Остановились на «потолке» в 70 ц/га, поскольку больше не позволял потенциал поля. Контролем служила экстенсивная технология с уровнем урожая не менее 30 ц/га. Итак, определили и заложили продуктивность, теперь ее надо было реализовывать. И тут важна каждая мелочь. Необходимо точно знать значение, последовательность и синергетический эффект каждой операции. Для каждого уровня урожая сконструировали агротехнологию и обучили специалистов и механизаторов.

Мы часто спорим: пахать - не пахать, отвально - безотвально, мелко - глубоко или провести нулевую обработку. Все это не важно. Важно грамотно подобрать агротехнические приемы основной и предпосевной подготовки почвы, позволяющие выровнять поверхность поля, правильно сложить почву с целью накопления и сохранения почвенной влаги, уменьшения ее диффузной потери и подтягивания влаги из нижних горизонтов к корнеобитаемому слою. При этом должна достигаться, мобилизация биоресурсов почвы за счет активизации текущей минерализации растительных и пожнивных остатков с накоплением в почве питательных веществ.

Необходимо глубоко (на глубину 15-17 см) внести и внутрипочвенно распределить расчетную норму минеральных удобрений, создать твердое ложе для семян и уложить их на глубину 3,0 см, укрыв рыхлым слоем прикатанной мелкокомковатой почвы. Так создаются благоприятные условия для растений, что позволяет усилить интенсивность начального роста, оптимизировать питание и направить корни вглубь...

В процессе выращивания заложенных 70 ц/га участвуют 46 факторов. Задача в том, чтобы анализировать и убирать те из них, которые в достатке. К примеру, солнца у вас хватает на 150 ц, много тепла, да и другие факторы либо в достатке, либо в избытке. Значит, их исключаем. Это те же ресурсы, но природные - бесплатные (я их еще называю “даровые”), и мы должны максимально задействовать их. В результате получим существенное снижение себестоимости конечной продукции. Поэтому надо хорошо знать, как использовать эти природные ресурсы. В нашем случае оказалось, что работать надо всего лишь с 13 факторами, на которые и придется искать деньги. Это для получения 70 ц, а для 50 ц нужно контролировать 5 факторов.

Агрохимическая характеристика опытных полей показала, что в почве мало азота. Содержание фосфора и калия среднее, а серы – вообще критическое. Другие компоненты были более-менее в норме.

Из 46 факторов 25 касаются земли. Поэтому первоначальная задача – последовательно оптимизировать факторы, связанные с почвенными условиями, и прежде всего с теми из них, которых недостаточно.

Нами разработаны нормообразующие коэффициенты урожая. Они рассчитаны на производство 1 ц зерна. Например, коэффициент водопотребления 1 ц зерна составляет 5 мм. Многие из вас эти миллиметры не ощущают, а ведь это 50 кубов воды. К примеру, по данным Тамбовской метеостанции, продуктивной влаги в почве содержится в пределах 240 мм. За летний период может выпасть осадков не менее 100 мм. Суммарно 340 мм влаги, которая может обеспечить получение 68 ц/га.

Поэтому по вариантам опытов с заложенными урожаями их питание было оптимизировано по всем параметрам.

Дело в том, что наука рекомендует удобрять землю. А надо кормить определенный урожай, используя нормообразующие коэффициенты. Если ожидается 30 ц/га или 50 ц/га, то именно их питание и надо оптимизировать, а не «кидать» удобрения просто так, не зная, что вырастет. К примеру, для получения 30 ц необходимо 150 кг д.в. азота, а для 50 ц - уже 260 кг.

**РАСЧЕТНАЯ НОРМА, ПРАВИЛЬНОЕ ВНЕСЕНИЕ**  
Далее необходимо правильно распределить удобрения в почве. Распространенная на Тамбовщине ошибка – разбрасывание их сверху. В результате большая часть удобрений просто улетучивается. Поэтому самым эффективным является внутрипочвенное внесение. При подготовке этой операции мы столкнулись с отсутствием соответствующей техники. Пришлось побегать, поискать ее. Нашли в соседней области стерневые сеялки СЗС-2,1, снабженные стрельчатыми лапами, которыми можно врезать удобрения.

Когда посчитали, оказалось, что на глубину 17 см надо было врезать 6 ц комплексных удобрений. Мы не смогли это осуществить за один раз и вынуждены были на «высоком» варианте сделать за две врезки – вдоль и поперек.

Сложность еще была в том, что твердые удобрения сложно сбалансировать по составу питательных веществ. В свое время в Сибири мы вынуждены были перейти на жидкие формы удобрения, которые очень технологичны, их легко сбалансировать по питательным элементам для каждого поля. При этом также нужно думать о плотности почвы, правильно укладывать туки, чтобы влага не уходила. Пришлось после каждого прохода тяжело прикатывать с давлением 4 кг на 1 см захвата. Поскольку у вас почва тяжелая, плотная, мы обошлись свекловичными катками. В хозяйстве, кстати, их тоже не было, пришлось искать.

В начальный период роста растениям питание не требуется. Потому надо стараться врезать удобрения глубже. Но тут возникла очередная проблема – трактора оказались слабые. Глубже 15 см они не могли делать врезку. Тем более по непаханой, плотной почве…

**СЕМЕНА. ЗДЕСЬ НЕЛЬЗЯ ОШИБАТЬСЯ**  
Как готовить семена к посеву? Крупные семена имеют большую энергию и запас питательных веществ. Поэтому их надо откалибровать, чтобы масса 1000 семян была хотя бы не менее 40 г. Пришлось нам делать дополнительную калибровку перед посевом.

Кроме того, при хранении за зимний период на поверхности семян накапливается много пыли. А пыль – это адсорбент, который поглощает в себя протравитель. При перегрузках семян часть протравителя улетает с пылью, эффект обработки снижается. Чтобы исключить этот фактор, мы отсасывали пыль (респирацию). Затем проводили воздушно-тепловой обогрев. Тоже очень важный фактор, который, может, давно все забыли или же просто не хотят делать.

Этот прием позволяет усилить сосущую силу семени. Нужно немножко убрать связанную воду подсушиванием крахмальных зерен. Тогда возрастает напряжение внутри зерновки и усиливается сосущая сила. И после попадания в землю скорость проникновения влаги увеличивается, зернышко ее ускоренно набирает и быстро трогается в рост. Таким образом, повышается интенсивность начального роста семени.

В результате у нас уже на третий день появились всходы в фазе «шильцев». У вас же семя может лежать в почве до 10-12 дней. А в этот период, как бы мы ни «складывали» почву, ни уменьшали диффузное испарение, воздушный обмен идет. И наша задача - быстрее закрыть землю “зеленью”, всходами, чтобы предохранить перегрев почвы. Семена надо уложить на глубину не более 3 см, именно на твердое ложе, чтобы корешки крепче уцепились за него. Тогда не произойдет их выпирание ледяной коркой (озимые) и не выборонишь (яровые). Надо еще уметь создать это ложе и подтянуть к нему влагу из нижних слоев.

**СЕМЕННУЮ ИНФЕКЦИЮ - ВОН!**  
Следующий этап выращивания урожая – борьба с семенной инфекцией. Зараженность семян в хозяйствах обычно высокая. Поверхностную семенную инфекцию может снять контактный протравитель, но поскольку некоторые возбудители сидят внутри оболочки, да к тому же еще и почва наших опытов была заражена возбудителями корневой гнили и септориозом, то мы вынуждены были применить системный протравитель. Тогда при прорастании семени сами клетки корневой системы и всходов способны погубить почвенный патоген. Подземные органы растений становятся более здоровыми.

Поэтому очень важно, если уж мы пошли на высокую планируемую урожайность, не скупиться на системный протравитель, а делать все, как надо. И не обманывать себя мыслью, что протравили. Тем более что если вести протравливание по-настоящему, с увлажнением и инкрустацией, то процедура использования контактного протравителя очень непростая. Лучше сразу обработать системным препаратом, который защищает и от семенной, и от почвенной инфекции до фазы 2-3 листьев. В результате уже на начальном этапе вегетации растения здоровые.

**КАК НАПРАВИТЬ КОРНИ ВГЛУБЬ**  
Для чего мы глубоко врезаем удобрения? Азот, лежащий ниже глубины заделки семян, является своего рода активатором роста, магнитом для корней. Они стараются достичь этого слоя, «проскочить» верхний сухой слой почвы и расти вглубь.

Две недели спустя влага отступает ниже. В верхнем слое ее становится меньше. Корни идут за ней. Наша задача - направить корни на глубину до 2 метров, где они в достаточном количестве найдут и влагу, и питание. Если удобрения мы вносим поверхностно, то корни растут вширь и стелятся в поверхностном слое почвы. При высыхании этого слоя эффективность работы корней снижается.

Для определения почвенной влаги и агрохимической оценки я, например, всегда исследую метровый слой почвы. Чаще всего выясняется, что в верхнем слое (30 см) азот еще имеется, в середине пусто – здесь азот вымывается, а в нижнем слое накапливается вымытый азот - вот его-то и надо достать. Этим и объясняется наша задача - направить корни глубоко вниз. Тогда мы сделаем посевы устойчивыми ко всем невзгодам, полнее используем эффективное плодородие почвы и страхуем себя от потери урожая.

В течение лета на Тамбовщине часто наблюдается засуха до 3 недель, а то и больше. И всегда мы ее боимся. Но если все перечисленное сделано, то растения становятся более выносливыми, и никакая засуха им не страшна. За 15 лет моей работы в Сибири было много в разной степени засушливых лет, и тогда у хозяйств, работающих экстенсивными методами, все посевы сгорали или давали максимум 8-10 ц/га. Наше же хозяйство (ЗАО «Верх-Ирмень» Новосибирской области) ниже 30 ц/га не опускалось.

**КАКИМИ ПЕСТИЦИДАМИ НАДО РАБОТАТЬ**  
Итак, появились всходы. Если мы правильно «сложили» почву и оптимизировали питание, то считайте, что уже заложили урожай. Но чтобы его сохранить и довести до уборки, нужно продолжить работу на основе фитосанитарной диагностики посевов.

Ранние зерновые обычно мало повреждаются вредителями всходов. Потому обработка пестицидами в этот период большого экономического значения не имеет. Тем не менее, на высоких фонах для защиты молодых растений от скрытно-стеблевых вредителей мы проводим инсектицидную обработку совместно с протравливанием семян. Все эти затраты обязательно оправдываются.

В этот период нужно сохранить целый колос. При сильном кущении молодые побеги повреждаются внутристеблевыми вредителями. Скажем, безногая белая личинка злаковой или шведской мухи переест низ стебля, и колос отомрет.

Следующий этап - борьба с сорняками, которые бурно растут на богатом фоне. Обсемененность полей обычно высокая. На 1 кв. м бывает по нескольку миллионов семян, и с ними агротехническими мерами не справиться. В тактике их уничтожения есть одна особенность. Набрав массу, сорняки потом могут служить зеленым удобрением. Но уметь защищаться надо, т.е. своевременно затормозить их рост с последующим медленным отмиранием.

Обычно хозяйства берут дешевые препараты на основе 2,4-Д, которые дают, на первый взгляд, хороший эффект против злостных корнеотпрысковых сорняков. Видно, как уже на второй день сорняки «загибаются». Земледелец доволен. А на самом деле убирается либо ослабляется только вегетативная часть, а к осени от точки роста сорняк снова отрастает, и, перегоняя в росте созревающие хлеба, обсеменяет поля, усложняя уборку. Поэтому надо стараться так провести химпрополку, чтобы гербицид проник в корень и сорняк полностью погиб.

Для этого есть системные гербициды. Современные препараты недешевые, но хорошие. Они привлекают тем, что в их составе есть антидоты. Антидот (противоядие) специально добавляется, чтобы не подвергать стрессу культуру. Из-за этого и возрастает стоимость. Но затраты компенсируются сохраненным урожаем. Обычно это около 8 ц/га.

Однако при работе с пестицидами надо учитывать, что в рекомендациях изготовителей дозы их внесения завышены. Но все же подход нужен дифференцированный. Если заложен высокий уровень продуктивности, то указанные дозы оправданы. Их можно считать верхним пределом. А если вы боитесь, что сорняки задушат ваши 15 ц, то, конечно, дозировку надо уменьшать. Но опять же все должно делаться грамотно.

Обычно на поле представлена вся ботаника сорняков (до 60 видов), которую надо разделить на две группы: злаковые и широколистные. Гербициды изготавливаются не для каждого вида сорняка, а для определенной группы. Против злаковых на пшенице у нас есть пока единственный хороший препарат – пума супер 100 в дозировке 0,5 л/га. Но я даже на урожае в 60 ц применяю 0,4 л/га. Там, где агротехника хорошая, более поздний посев, там раньше могут появиться двудольные широколистные и корнеотпрысковые сорняки.

Гербициды с антидотом дают возможность маневрировать. Раньше методика была жесткая: сначала обязательно применяли препарат из группы противо-злаковых, потом 2,4-Д и в фазе кущения. А сейчас можно лавировать. И надо стараться, чтобы сорняки набрали вегетативную массу. За это время они все взойдут, а их масса станет зеленым удобрением, если, конечно, правильно подавить. Этими гербицидами можно работать до фазы развертывания флаг-листа. Если погода холодная, и сорняки медленно растут, то можно не торопиться и провести обработку в нужный момент, без ущерба для культуры. А то ведь поторопишься и будешь локти кусать, когда они вторично появятся.

Дальше чистоту посевов держит конкурентное взаимодействие культурных растений. Ни один сорняк не появится. Примером может служить наше опытное поле, где в прошлом году никто не видел ни одного сорняка, исчезли даже трудноискоренимые.

Современные гербициды сразу останавливают точку роста сорняка, потом происходит медленное их подавление густым хлебостоем. Тут на него нападают все микроорганизмы, и сорняки быстро минерализуются, высвобождая питательные вещества. И ко второй половине вегетации превращаются в мощное зеленое удобрение, которое, пополняя запасы азота, повышает качество урожая. Особенно важно такое вторичное накопление на деградированных, как на Тамбовщине, землях, где азота очень мало.

Доказательством этого утверждения может служить такое явление, как распространенные на полях ”пятачковые пучки растений”, появляющиеся на местах соломенных кучек. Высокая биологическая активность вашей почвы приводит к интенсивной минерализации соломы. В этом пятачке много азота, из-за чего и получаются характерные темно-зеленые пучки. Картина, надо сказать, некрасивая. Растение, подобно индикатору, проявляет небрежность земледельца. Надо было просто растащить равномерно солому по полю. При той биологической активности, которая есть в почвах Тамбовщины, можно было бы только благодаря этому получать 30 ц/га. Сжигать же солому – преступление.

**ПОЛЕГАНИЕ НУЖНО ПРЕДОТВРАЩАТЬ**  
Следующий технологический цикл – предотвращение полегания. Начинается он с момента начала формирования соломины. Полегание обычно отмечается в период созревания урожая. В Тамбовской области нередки сильные ветры, вплоть до ураганных. В прошлом году, несмотря на ретардантную обработку, пшеницу на наших полях покрутило. Хотя, в общем-то, она выстояла. Тогда я не смог своевременно учесть ветровой режим. Но в опыте с озимой пшеницей эта тамбовская особенность была учтена и приняты профилактические меры.

В чем они заключаются? Начать надо с обработки семян, чтобы усилить устойчивость подземных органов и основания стебля, который должен стать толстым и крепким. Тогда он выдержит все. В результате хорошего питания происходит мощное кущение, что обусловливает высокую влажность в нижней части хлебостоя. Основание стебля после обработки семян не будет изнеживаться, размочаливаться, повысится устойчивость к полеганию.

Приступать к повторной обработке надо, когда стебель только-только начинает трогаться в рост. В этот момент первый узел еще сидит в почве на глубине 1 см. Это фаза конца полного кущения - начала выхода в трубку. Использовать надо ретардант ТУР, или ССС. Механизм его действия заключается в изменении направленности деления клеток. При нормальном делении клетки растут в длину (в нашем случае они вытянуты вдоль стебля). После обработки направление их деления изменяется на 90 градусов (т. е. клетки с их вытянутостью располагаются поперек стебля). Из-за этого стебель становится толще и короче.

Почему очень важно начать своевременно? Дело в том, что если первое междоузлие уже выросло, его обратно не осадить. Тур действует только на следующее междоузлие. Если не успеть, то основание получится обычным, не укрепленным. Обрабатывать уже поздно, а препарат довольно дорогой. В результате осенью урожай поляжет от слабого основания.

Таким образом, чтобы удержать на корню высокий урожай, то первое, что нужно сделать - это обрабатывать семена, благодаря чему укорачивается подземное междоузлие и укрепляется основание стебля. Оно становится фундаментом. И второе - своевременно обработать хотя бы первый раз, то есть в фазе полного кущения - начале выхода в трубку. Уловить эту фазу «на глазок» очень сложно, лучше прощупать основание стебля на наличие узла и быстро, ни в коем случае не затягивая, обработать. Мы в Сибири, например, 10 тыс. га обрабатывали за 5-7 дней.

Обращаясь к сибирскому опыту, хочу сказать, что руководитель ЗАО «Верх-Ирмень» Юрий. Бугаков, которого теперь с уважением называют патриархом сибирского земледелия, получая с площади 10 тыс. га пшеницы по 46 ц/га с клейковиной до 41%, основную ставку всегда делал на механизаторов. Их обучению он придавал первостепенное значение. Многие из них имеют звание заслуженных работников сельского хозяйства. В прошлом году, когда я уже работал в Москве, благодаря их опыту и знаниям, хозяйство в условиях сильной засухи на круг получило 42 ц/га. А на опытных полях арендных коллективов было собрано по 60 ц/га сильной пшеницы…

**ЗАЩИТИТЬ РАСТЕНИЕ – ЗНАЧИТ, СОХРАНИТЬ УРОЖАЙ**  
Если вы решили бороться с вредными объектами, то нужно это делать в начале их вредоносности, а не в конце. Иначе просто похороните деньги и потеряете урожай. Ведь как обычно бывает? Сначала мы раздумываем, потом нас охватывает паника. Срочно купили пестицид, применили, а эффекта нет. Поэтому готовиться нужно заранее.

Необходимо учитывать, что на наших полях находится чрезмерное количество растительных остатков, а на соломе сохраняются возбудители многих болезней, особенно корневых гнилей, септориоза, гельминтоспориозной пятнистости и др. Получаются доморощенные патогенны. Если ржавчина «прилетает» откуда-нибудь из Китая или Казахстана, то в наличии этих болезней вы сами виноваты. Похоже, многие об этом не думают. При высокой влажности загущенных посевов, например, на соломинах пикниды септориоза набухают и, созревая, стреляют, прилепляясь к нижним листьям, а по мере развития поднимаются на верхние листья. Поэтому поражение нижних листьев - уже сигнал готовиться к фунгицидной обработке.

Нужно помнить, что только абсолютно здоровые растения, чего очень сложно добиться, могут дать максимальный урожай. Если же вы нацелились на средний урожай, то должны ждать флагового листа, так как именно он, используя энергию солнца (ФАР), создает биологический урожай. Т.е. от фотосинтетической площади листа и продолжительности его функционирования зависит величина урожая. Повышение потребления энергии Солнца лишь на 1 % за счет увеличения фотосинтетической площади обеспечивает прибавку урожая 10 ц/га. На сегодня потребление ФАР колосовыми культурами составляет 1,5-2,5 %. Необходимо увеличить его до 5-7 %. Поэтому в прошлом году на опытах все могли видеть, какими у нас были флаговые листья растений – они активно работали почти до самой уборки.

Итак, главная задача - сформировать и продлить жизнь флагового листа, чтобы он не только был огромный, но и дольше работал. Для этого он должен быть постоянно здоровым. Первую фунгицидную обработку я проводил в начале развертывания флагового листа, пока на него не «сели» болезни. Защитный эффект фунгицидов длится более 3-х недель. В последующем необходимо смотреть фитосанитарный прогноз. При предполагаемом нарастании инфекций надо проводить вторую фунгицидную обработку. На вашем уровне достаточно одной, но я провожу две, чтобы постоянно поддерживать флаговый лист в здоровом состоянии и защитить колос.

Другая технологическая процедура - борьба с вредителями листьев и колоса. Обычно тля повреждает листья, а личинки трипсов - колос. У вас вредителем колоса оказался жук-кузька, которого я здесь впервые увидел. После инсектицидной обработки на опытном поле ни одной кузьки я не нашел. В этот период на колосе может случиться вторичное нарастание инфекций. Поэтому я совмещаю обработки против вредителей и болезней колоса, чтобы получить здоровые семена.

Итак, самые важные, стратегические моменты: заложить потенциал и сохранить урожай. Но надо помнить, что защита не делает прибавку, а только сохраняет урожай. К примеру, если в Тамбовской области не защитить заложенные 60 ц/га, то 25 ц неизбежно будут потеряны.

**ЧТОБЫ ЗЕРНО НЕ «СТЕКАЛО»**  
Под воздействием продолжительных осадков в период созревания возникает такое явление, как «стекание» зерна. В прошлом году у вас оно очень сильно проявилось. Белесые зерна - результат «холодного горения», гидролитического действия при повышенной обводненности зерновок. Тут не важно даже количество осадков, важна длительность увлажнения. Мелкий моросящий дождь вреднее.

В чем тут дело? При избыточной обводненности зерновок начинают активизироваться гидролитические ферменты. При этом уже накопившийся в зерновке крахмал и белок гидролизуются, образуя первичные продукты в виде сахаров, аминокислот и др. Которые как осмотически активные вещества, подобно насосу, начинают качать влагу с поверхности колоса. Зерновка увеличивается в размерах и становится похожей на шар, оболочка не выдерживает и лопается. Через трещины продукты гидролиза, сахара и аминокислоты выдавливаются и смачивают чешуйки колоса. В свою очередь, они представляют собой идеальный питательный субстрат для возбудителей болезней колоса. Патогены сразу садятся на него. Мицелий грибов, прорастая и развиваясь, выделяет гидролитические ферменты, которые усугубляют истощение зерна. Зерновки становятся сморщенными и щуплыми. Это заболевание мы назвали энзимомикозное истощение семян (ЭМИС).

Бытует мнение, что при частых выпадениях осадков снижается качество зерна. Но здесь не дожди виноваты, а именно это заболевание. В период созревания хлебов поле от дождей не закроешь. Надо ингибировать гидролитические процессы в зерновке. В качестве ингибитора мы использовали препарат «ТУР». Потери от ЭМИС достигают 4-6% клейковины и 2-3 % белка. Ухудшаются технологические и хлебопекарные качества зерна, особенно натура, стекловидность, выполненность зерна и др.

Необходимо обратить внимание еще на то, что в период созревания колосья поникают. Если кто думает, что это нормальное явление, то ошибается. Надо, чтобы они тянулись к солнцу. Для этого снова нужно применить «ТУР», только с другой дозировкой. И главное - надо знать, когда. Правильно начинать обработку «ТУРом» после колошения, в начале вытягивания последнего междоузлия. Тогда колосовой стержень укорачивается, колоски плотно прилегают друг к другу, колос уплотняется. Вода, не задерживаясь на нем, стекает на землю, что позволяет уменьшить потери от ЭМИС. Кроме того, укрепляются колосковые чешуйки. Из-за их жесткости предотвращается осыпание зерен при перестое хлебов.

Только таким образом можно предотвратить поникание колоса, снизить вредоносность «стекания» зерна и осыпание зерен при перестое хлебов. Чтобы понять суть этого явления в свое время мне немало пришлось посидеть на поле под дождем...

**КАЧЕСТВО ЗЕРНА - ЗАБОТА ПОСТОЯННАЯ**  
Формирование качества зерна в большей степени связано с азотным обеспечением. В течение вегетации хлебные злаки имеют три периода максимального потребления азота. Эти периоды связаны с формированием элементов структуры урожая. Если в эти фазы растение испытывает недостаток азота, то происходит их редукция (отмирание). Поэтому в начале каждого периода необходимо проводить листовую и растительную диагностику и по их результатам проводить внекорневую подкормку.

Надо понимать назначение подкормок и знать, когда и как их осуществлять. Иначе они будут, «что мертвому припарка». Если почва бедная, и вы хотите посредством подкормок получить желаемый урожай, то из этого ничего не выйдет. Поэтому перед посевом, прежде всего, нужно думать об оптимизации питания внутрипочвенным внесением удобрений. И азота, и фосфора, и калия, и всех других недостающих элементов. Всего 25 факторов. Это основа.

Случается, что при острой почвенной засухе или из-за хорошей погоды в течение вегетации наблюдается азотное голодание растений. Вот тогда его надо компенсировать внекорневой подкормкой. Почему происходит нехватка? Допустим, у вас высокая обеспеченность фосфором, калием и другими элементами, а азота вы рассчитали всего на 30 ц/га, но улучшение погодных условий, в частности обилие дождей, стимулировало увеличение потенциала урожая до 40 ц. Азота в таком случае, конечно, не будет хватать. Точнее, масса будет, а белка не будет. Вот в этом случае необходимо недостаток азота компенсировать внекорневой подкормкой.

При этом необходимо определить момент внесения. Если этого не знать, то можно пропустить начало интенсивного потребления азота и начинать подкормку после его прохождения. Пользы будет мало, поскольку большая часть удобрений просто смоется на землю и достанется микроорганизмам.

Первая подкормка должна проводиться, когда закладывается колос. Мы должны его сохранить. Если будет азотное голодание, то уже на начальной стадии начнется редукция колосков, которая приведет к их недобору. Их должно быть 15-17, а получится 10-13. Чтобы не допустить потерь, мы и должны провести подкормку. Причем лучше всего совместить ее с какой-либо химической обработкой (химпрополка и т. д.).

Следующая технологическая процедура связана с цветением и наливом зерна. Необходимо сохранить большое количество цветков. Сколько цветков, столько зерен будет. На опыте максимально получали 60 зерен в колосе. Но и опять в случае нехватки азота цветки становятся восприимчивы к заболеваниям и отмирают. В последующем ухудшается налив зерна. В результате зерна могут оказаться недостаточно выполненными.

При высокой урожайности бывает ухудшение качества. В связи с этим надо давать третью подкормку в фазе тестообразной спелости.

Растения могут воспринять некорневым способом всего лишь 7-10 кг/га действующего вещества азота. Это обстоятельство надо учитывать и не давать больше. А вот на подкормку для формирования качества зерна я даю 15 кг/га, потому что листья, хотя и зеленые, но уже начинают стареть и повышается прямое потребление азота.

Необходимо внекорневую подкормку проводить аммонийной формой азота (мочевиной). Ее особенность в том, что она передвигается по растению до основания стебля и потом снова поднимается, питая его. Из-за этих факторов не добираем урожай и снижаем качество зерна…