

## По дружным всходам «бьет копытом» техника

*РЕЗУЛЬТАТЫ работы белорусского АПК в 2013 году известны*

**Снизилась по сравнению с 2012-м сборы картофеля, сахарной свеклы, семян рапса, льноволокна. Зерна республика недополучила около 2 миллионов тонн, хотя затрачены огромные материальные и финансовые ресурсы. Потери оцениваются более 3 триллионами рублей. Основной причиной названы плохая перезимовка озимых и поздняя весна. Убедительно ли такое объяснение неудачи на зерновом поле?**

### Когда угнетается рост

Если снижение валовых сборов зерновых культур вызвано неблагоприятными условиями зимовки, то почему в целом удовлетворительно перезимовал рапс? Не говоря уже о практически стопроцентной перезимовке в испытаниях всех сортов и гибридов винограда — очень чувствительной к морозам культуры. К тому же ближайшие соседи — Украина и Россия — в 2013 году достигли рекордных намолотов. Значит, дело в другом.

В последние годы идет интенсивное переоснащение хозяйств новыми машинами для предпосевной подготовки почвы. Широко используются импортные и отечественные комбинированные агрегаты типа Mega seed и АПП-6. Если в 2008 году в хозяйствах их было 900 штук, то на 1 января 2013-го уже 4557. Параллельно в последние годы наблюдалось снижение продуктивности яровых зерновых культур в сравнении с озимыми. На наш взгляд, основная причина кроется в том, что специалистам на местах не были в полной мере усвоены условия эффективной работы новых машин и риски, которые возникают, если эти условия не соблюдаются. Технологический процесс работы этих агрегатов, в отличие, например, от сеялки СПУ-6, заключается в том, что посевная бороздка раскрывается двух- или однодисковым сошником, а семена заделываются идущим за ним опорно-прикатывающим катком. Он уплотняет почву в посевном рядке над семенами, обеспечивая более тесный контакт, а в итоге получаются более дружные и быстрые всходы. Однако они могут формироваться только при условии, что в прикатываемом слое почвы отсутствует капиллярно-подвижная влага.

Тысячами опытов доказано, что уплотнение над семенами слоя почвы с высоким содержанием влаги, как это часто бывает ранней весной, после продолжительных дождей осенью или на бесструктурной почве, всегда приводит к отрицательным результатам. Более того, если после такого сева до всходов выпадают обильные осадки, последствия могут быть катастрофическими. Установлено, что осенью озимые довольно стойко выдерживают затопление водой в фазе кущения, но почти полностью погибают, если оно случается в период прорастания семян. Поскольку после прохода агрегатов с опорно-прикатывающими катками посевные рядки оказываются в неглубоких бороздках, опасность накопления в них воды после дождей очень велика. Широкомасштабные исследования по этой проблеме проводились в 50—60-е годы прошлого века в Эстонской сельхозакадемии. В производственных опытах с яровым ячменем в 1956 году был получен урожай 31 центнер с гектара, а в 1957-м — 17 центнеров, хотя удобрений внесли больше. Падение урожая почти в два раза авторы опытов объясняют тем, что в 1956 году в период от сева до всходов выпало 0,4 мм осадков, а в 1957-м — 52,9 мм. Обильные дожди привели к уплотнению почвы, снижению содержания воздуха в посевном слое и, как следствие, подавлению процессов прорастания семян.

Как складывалась в республике ситуация с севом озимых осенью 2012 года? По состоянию на 26 сентября было посеяно 89,6 процента зерновых. В третьей декаде месяца пошли проливные дожди. Затем скандинавский циклон принес в Беларусь холода и дожди. В октябре в республике выпало полторы нормы месячных осадков. В таких условиях получить нормальные всходы и хорошо развитые проростки при применении агрегатов с послепосевным прикатыванием рядков практически невозможно. В такой ситуации нужны другие подходы, вплоть до разбросного сева с последующей заделкой семян боронованием.

На заплывшей, переувлажненной почве всходы и последующий рост растений сильно угнетаются. Они не способны успешно переносить стрессовые условия в процессе зимовки. И главная причина выпадения их из посева не в низких температурах, а в том, что технология предпосевной подготовки почвы и сева не обеспечила им оптимальные условия для развития. Как это не покажется странным, в таких условиях зачастую больше других страдает озимая рожь, хотя она и более зимостойкая культура. Дело в том, что она очень чувствительна к глубине заделки семян и недостатку кислорода в посевном слое. Такой же реакцией отличается и ее ближайшая «родственница» — тритикале. Обращает на себя внимание факт, что Могилевской области удалось провести сев озимых до наступления неблагоприятных погодных условий. Это, на наш взгляд, одно из объяснений того, что могилевчане оказались лидерами по результатам производства зерновых в 2013 году.

Весной сев зерновых разворачивался с точностью до наоборот. «Закатывание» семян в физически неспелую переувлажненную почву — очень рискованный для урожая шаг. И если осенью Минская область существенно уступала по темпам сева, например, Могилевской, то весной она была лидером. Вряд ли во всех районах Минщины посевной слой достиг оптимальной физической спелости, чтобы ко 2 мая первой в республике завершить сев ранних яровых. Итоги валового производства зерна, опубликованные в «БН» 27 сентября 2013 года, как в зеркале, отражают осенние и весенние работы на зерновом поле в сложный по погодным условиям год.

Массовый и очень быстрый переход от сеялок СПУ-6, оснащенных пружинными загортачами, на комбинированные посевные агрегаты с опорно-прикатывающими катками должен сопровождаться обучением специалистов на местах, соответствующими рекомендациями по эффективному использованию конструктивно

Николай Ламан. По дружным всходам «бьет копытом» техника

новых агрегатов в зависимости от физического состояния почвы. Желание как можно раньше начать сев весной, как правило, по незрелой и переувлажненной почве всегда приведет к отрицательным результатам при использовании посевных агрегатов, оснащенных опорно-прикатывающими катками. Аналогичная ситуация может складываться и на осеннем севе, как это и произошло в 2012 году.

По сложившейся практике при создании новых машин инженер-конструктор разрабатывает для себя и техническое задание, и агротехнические или исходные требования на новую машину, которые включают условия ее работы и показатели качества технологического процесса. В то время как заказчиком и составителем указанных выше документов, особенно по машинам для предпосевной подготовки почвы и сева, должен быть агроном-биолог. За ним главное слово и по оценке машин при испытаниях, и по целесообразности постановки их на производство. Тогда оба специалиста — агроном-биолог и инженер-конструктор — будут хорошо понимать конструктивные особенности машин, направления их совершенствования и условия, при которых в наибольшей степени будет реализовываться потенциал новых агрегатов в повышении урожая. Агрегаты типа Mega seed и АПП-6 могут хорошо выполнять требования по качеству предпосевной подготовки почвы и сева, изложенные в ГОСТе 26244—84, только на структурной, физически спелой почве, не содержащей в посевном слое капиллярно-подвижной влаги.

### **Продуктивность кормовых полей**

В последние годы настойчиво говорится о необходимости увеличения посевов многолетних бобовых трав, в первую очередь клевера, клеверо-злаковых смесей и люцерны. Думается, что здесь упускаются два серьезных обстоятельства. В республике почти 3 миллиона гектаров луговых угодий, или почти 2 гектара на корову. К этому следует добавить еще около гектара за счет посевов полевого кормопроизводства (кукурузы, многолетних и однолетних трав). Итого для обеспечения кормами молочного стада около 1,5 миллиона голов приходится эксплуатировать почти 4,5 миллиона гектаров сельхозугодий. Решить проблему нехватки кормов, обрабатывая хотя бы минимально 3 гектара сельхозугодий в расчете на голову КРС, нереально ни физически, ни экономически. Почему?

Ставится задача перейти на круглогодичное стойловое содержание животных и кормовую базу обеспечить через полевое травосеяние. А что делать с природными лугами и пастбищами? Сейчас идет очень активное зарастание этих угодий кустарниками и разнотравьем с низкой кормовой ценностью (бурьянизация лугов и пастбищ). Эту проблему неоднократно поднимали ученые Института экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича НАН Беларуси в аналитических записках.

Второе обстоятельство связано с технологией возделывания многолетних трав. На местах будут заниматься любой культурой, но при условии, что технология возделывания и ее материально-техническое обеспечение позволяют получать ежегодные стабильные результаты по продуктивности и рентабельности.

Если разбить технологию возделывания клевера на определенные этапы и рассмотреть с точки зрения выполнения ее на должном агротехническом уровне, то окажется, что на каждом из этапов в производстве возникают проблемы, не имеющие оптимального решения. Оставим в стороне проблему семеноводства, ежегодного получения семян в требуемых объемах. Это всегда было труднорешаемо в культуре клевера.

Общепринято, что клевер возделывается как подсевная культура под покровом озимой ржи или ярового ячменя. Даже если в хозяйстве есть семена высокого класса, протравленные, обработанные микроэлементами и высокоэффективными штаммами клубеньковых бактерий, перед агрономом встает задача, какой машиной их посеять весной по озимой ржи или яровому ячменю. В подавляющем большинстве хозяйств ведется разбросной сев, требующий практически удвоенной нормы высева, но не гарантирующий необходимой густоты и равномерности. Очередная проблема возникает при уборке покровной культуры. По технологии зерноуборочный комбайн проходит по полю (фактически по посеву клевера), а за ним следуют большегрузные машины на отвозке зерна, пресс-подборщики валков соломы или техника по ее скирдованию, транспортные средства по уборке рулонов. Если после прохода комбайна и до уборки соломы пройдут дожди, под мокрой соломой через несколько дней молодые растеньица клевера массово погибают. Какой продуктивности можно ожидать от клеверного поля после этого?

При возделывании клевера как подсевной культуры по полю не должны проходить другие машины, кроме зерноуборочного комбайна. Зерно из бункера необходимо выгружать на краю поля, а солому измельчать и рассеивать. Здесь перед специалистами возникает проблема: солому какой культуры экономически оправдано измельчать и оставлять на поле — озимой ржи или ячменя, а может, какой-то другой?

Думается, настала необходимость начать исследования по изучению возможностей подсева клевера под покров ярового, а возможно, и озимого рапса. Густота стояния этих культур невысокая (80—100 растений/м<sup>2</sup>), растения рано сбрасывают листья и посев освещается, что будет обеспечивать хорошее развитие подсевной культуры. Солома рапса не имеет такой ценности, как зерновые культуры, поэтому может в измельченном виде оставаться на поле. Основная проблема в этом случае — подобрать композиции гербицидов, которые окажут минимальное действие на развивающиеся в посеве рапса молодые растения клевера.

### **Кукуруза и бобовые травы: не противопоставлять, а дополнять**

Как бы мы ни относились к кукурузе, она становится ведущей культурой XXI века, особенно в условиях меняющегося климата. Во многом благодаря ей на американском континенте сформировались и процветали три цивилизации — майя, инки и ацтеки. Нынешняя гегемония США на мировом рынке продовольствия также

сложилась благодаря тому вниманию, которое уделяется этой культуре.

Кукуруза — растение с C4-фотосинтезом, т. е. обладает способностью эффективно осуществлять процесс фотосинтеза при высоких температурах и дефиците влаги. Она расходует на синтез единицы массы сухого вещества 300—350 единиц воды, в то время как коэффициент у пшеницы, ячменя и ржи составляет 600, а у люцерны и клевера приближается к 800 и даже 850. Поэтому в условиях сухого климата с высокими температурами и малым количеством атмосферных осадков с ней вряд ли сравнится по продуктивности какая-либо другая культура.

Еще 30 лет назад, на заседаниях гомельского «Клуба 100 центнеров» обращалось внимание на то, как хорошо увязан с почвенно-климатическими условиями набор возделываемых в США зерновых культур в сравнении с Советским Союзом. 64 процента производимого в США в 1986 году зерна приходилось на культуры с C4-фотосинтезом (кукурузу, сорго), а в СССР всего лишь 8 процентов.

Беларусь должна возделывать кукурузу, но объемы площадей под этой культурой будут определяться успехами селекционеров в создании раннеспелых сортов и гибридов. К этому следует добавить также, что специалистам необходимо уяснить простую истину — для производства кукурузы на силос и зерно существуют специальные сорта и специальные технологии. Выдерживание посевов до снегопадов в надежде получить зерно в большинстве случаев приводит к тому, что нет ни качественного зерна, ни качественного силоса. Например, в 2012 году на 1 ноября в хозяйствах не было убрано 125 тысяч гектаров кукурузы.

В публикациях часто ссылаются на тот факт, что в США кормление молочного стада базируется на зеленой массе люцерны. Да, это так. Но в США более 20 миллионов гектаров орошаемых земель, а 4 гарантированных укоса этой культуры возможны только при оптимизации водного режима почв. К сожалению, в наших почвенно-климатических условиях на посевах многолетних бобовых трав такой гарантированной по водообеспеченности технологии нет, поэтому удачи или неудачи определяются количеством и частотой выпадения осадков. Гарантированное получение необходимых объемов сбалансированных по содержанию белка грубых кормов через возделывание многолетних бобовых трав возможно только при обеспечении стабильного водного режима их посевов.

**Николай ЛАМАН, академик, доктор биологических наук, профессор**