



Л. В. Кукреш, гл. советник управления АПК Аппарата СМ Республики Беларусь, академик Академии аграрных наук, доктор сельскохозяйственных наук

УДК 633/635

Стратегия зернового поля

Анализируются тенденции, складывающиеся в зерновом хозяйстве республики. Отмечается ухудшение фитосанитарной среды в земледелии вследствие несовершенства структуры посевных площадей, доминирования в агрофитоценозах злаковых культур, нарушения правил обработки почвы. Предложены мероприятия по совершенствованию сложившейся системы земледелия, обеспечивающие основу формирования высокой урожайности зерновых и других сельскохозяйственных культур.

Уровень ведения земледельческой отрасли принято оценивать в первую очередь эффективностью зернового хозяйства. Многолетняя аграрная практика свидетельствует о том, что природно-климатические условия всех зон Республики Беларусь благоприятны для выращивания зерновых культур. Причем в большинстве случаев урожайнее озимые, обладающие достаточно высоким потенциалом продуктивности на почвах различного механического состава и уровня плодородия.

В рамках мероприятий по повышению продуктивности земледельческой отрасли в целом в хозяйствах республики в последние годы проводится существенная работа по повышению продуктивности зерновых культур. Так, под урожай 1998 г. на посев использовались лучшие сорта и высококачественные семена. В основном своевременно проведены посевные работы. 69% зерновых культур посеяно по интенсивной технологии. По сравнению с предшествующим годом примерно на 20% возросли дозы минеральных удобрений.

По прогнозным оценкам мая-начала июня, биологическая урожайность зерновых культур в среднем по республике ожидалась на уровне 30 ц/га. Фактическая же продуктивность оказалась значительно ниже. В 1997 г. урожайность зерновых культур также получена ниже ожидаемой. Почему же так происходит? В оценке этого явления важно разделить субъективные и объективные факторы, сделать правильные выводы на перспективу. И главное, неудачи в зерновом хозяйстве 1998 г. никоим образом нельзя рассматривать лишь сквозь призму сложившихся крайне неблагоприятных метеорологических условий.

Анализ земледельческой ситуации в республике показывает, что положение в зерновом хозяйстве является неизбежным следствием формирующихся в последние

The tendencies emerging in the grain growing of the Republic, have been analyzed. The degradation of the phytosanitary medium in farming due to imperfection of cultivated areas, dominating cereals in argophytocenoses, the imbalance of the regulations of soil cultivation have been marked. The measures on importing the former system of farming, providing the basis of the system of forming, high productivity of grain plants and other agricultural plants, have been proposed.

годы отрицательных тенденций в земледелии в целом, которые без принятия экстренных мер будут постоянно оказывать негативное влияние на урожайность зерновых и ряда других культур даже в самые благоприятные годы. Главный источник этого явления -- разбалансированность севооборота вследствие изменившейся структуры посевной площади, в первую очередь резкого уменьшения доли пропашных культур. За период с 1990 г. в общественном секторе земледелия почти втрое уменьшилась посевная площадь картофеля (по сравнению с 1960 г. -- в 6 раз). Уменьшаются посевы кормовых корнеплодов. Кукуруза в большинстве случаев возделывается на постоянных участках.

Далека от оптимальности структура других групп сельскохозяйственных культур. Так, в посевах многолетних трав даже по официальной отчетности чистые посевы злаков занимают примерно 0,5 млн. га. Фактически к ним нужно отнести и большинство бобово-злаковых смесей, у которых бобовый компонент представлен единичными растениями на квадратном метре. Такие сверхмноголетние травы (особенно при низком уровне интенсификации их возделывания) за 4-5 лет не только истощают почву, но и создают в ней мощный резерватор всех вредоносных факторов (болезни, вредители, сорняки). Особенно опасно массивное размножение в этом случае проволочников, которые уже сейчас в ряде хозяйств являются стихийным бедствием для многих культур, особенно кукурузы. В сущности поле многолетних злаковых трав -- самый плохой предшественник в современной земледелии, однако он полностью используется под зерновые культуры.

Полуторогодичное использование бобовых многолетних трав, позволяющее эффективно применять их в

качестве предшественника для озимых зерновых культур, в республике пока не нашло широкого распространения.

Не являются полноценным субъектом интенсивного севооборота и предшественником для озимых и однолетних трав, поскольку в производстве они чаще представлены случайными культурами, в большинстве случаев злаками или смесями с доминированием злаков, возделываются на минимальном агрофоне или вообще без удобрений и защитных мероприятий, а поэтому характеризуются наименьшей продуктивностью в севообороте. Ну что полезное может оставить в почве и какой благоприятный агрофитосанитарный фон может создать посев с урожайностью зеленой массы менее 100 ц/га?

Таким образом, в земледелии республики вместо севооборотной системы практически сложилась монокультура злаков. Даже зернобобовые примерно на половине площадей высеяны в смеси с зерновыми. Сегодня в структуре посевной площади злаки в чистом виде или их смеси с вкраплением других компонентов (в большинстве случаев несущественным) превышают 80%. Это восемь полей в десятипольном севообороте. Оставшиеся 20% тоже подвержены негативам злаковых фитоценозов, являются звеном не уничтожения, а сохранения накопившейся вредоносной макро- и микрофлоры, а также энтомофауны, поскольку вся пашня повсеместно засорена пыреем. Такая система земледелия может успешно функционировать лишь в условиях очень интенсивной защиты и внесения огромного количества удобрений, в первую очередь азотных, что экономически несостоятельно на нынешнем этапе. Фактически же это приводит к постоянному накоплению всей гаммы вредоносных объектов – болезней, вредителей и сорняков, борьба с которыми ежегодно становится все труднее и затратнее.

Растениеводство республики, особенно зерновое хозяйство, в последние десятилетия постоянно ориентировалось на доминирование позднеспелых сортов. Большую роль в этом негативном процессе сыграло внедрение иностранных, преимущественно западноевропейских сортов, которые фактически стали точкой отсчета для оценки достижений отечественной селекции. В биологии растительного мира, как правило, чем длиннее период активной вегетации растения, тем выше его продуктивность. Поэтому в большинстве случаев позднеспелые сорта примерно на 10% урожайнее раннеспелых. Поскольку вегетационный период в странах Западной Европы значительно длиннее, чем в Беларуси (например, во Франции он длится с февраля по ноябрь), то создаваемые в том регионе сорта по вполне объяснимым причинам для реализации своего потенциала продуктивности требуют длительного вегетационного периода, там и находится их экологическая ниша. В нашей же республике из-за стремления получить дополнительно 2-3 ц/га от более урожайного позднеспелого сорта земледелие теряет десятки центнеров урожая вследствие порождающихся при этом проблем. Такая практика в первую очередь привела к сдвигу периода

уборки зерновых культур за последние 50 лет почти на месяц. Наряду с ухудшением условий уборки и возрастанием затрат на сушку урожая осложнился комплекс работ по зяблевой обработке почвы и подготовке ее под озимые, что в свою очередь обусловило трудности борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями. О каком массовом подъеме августовской зяби может ныне идти речь, если в это время в последние годы не оканчивается уборка зерновых культур. Проводимая же в поздние сроки осенняя обработка почвы выполняет лишь одну, самую простую функцию – рыхление. Важнейшая же роль этой операции – фитосанитарная очистка почвы почти отсутствует.

Огромный недобор продукции земледелие республики имеет из-за несовершенства самой технологии обработки почвы. При этом весь комплекс негативных последствий начинается с пахоты, когда, с одной стороны, для устранения брака в работе плуга порождается необходимость проведения излишних обработок, и следовательно, затрат. С другой – пахотному слою придается физические качества, не устранимые последующими обработками.

Недостатки в обработке почвы, как способа регулирования ее физических и химических процессов, а в итоге – плодородия и фитосанитарного состояния, снижают продуктивность севооборота в целом, но в первую очередь сказываются отрицательно на урожайности озимых культур. Несоответствующая агротребованиям плотность пахотного слоя и невыровненная поверхность почвы не позволяют равномерно заделать семена и создать одинаковые стартовые условия для получения полноценных всходов, предопределяют неравномерность промерзания почвы, а следовательно, разрыв корневой системы всходов и гибель растений в зимний период. Именно посев по неосевшей почве вызывает гибель озимых в процессе их зимовки даже в благоприятные годы, что и отмечалось массово в 1998 г. Поражение всходов снежной плесенью весной в большинстве случаев – следствие гибели или ослабления нарушениями корневой системы растений. Кроме того, каждая даже мельчайшая впадина на поверхности почвы является местом застоя талых вод и вымокания озимых.

Вследствие сложившейся севооборотной ситуации, ухудшения обработки почвы из-за сократившегося послеуборочного периода, снижения уровня технического обеспечения, а в ряде случаев обычной бесхозяйственности существенно ухудшилась общая культура земледелия. Ежегодно возрастает нагрузка вредоносной сферы на почву (семена сорняков, инфекция болезнями и вредителями). Уровня стихийного бедствия достигла засоренность почв (даже песчаных) наиболее злостным сорняком – пыреем ползучим. При этом нужно отметить, что при нынешнем уровне засоренности (в среднем по республике около 250 сорняков на квадратном метре пашни) почти все вносимые удобрения используются в первую очередь сорной растительностью, обладающей более высокой конкурентоспособностью за факторы своего существования, чем большинство сель-

скохозайственных растений. Формирование же урожайности культурных растений в этом случае в большей мере идет за счет естественного плодородия.

Однако наибольший ущерб урожайности сельскохозяйственных культур, особенно зерновых, наносит постоянно накапливающаяся инфекция болезней. Этот процесс ежегодно прогрессирует и уже достиг критических размеров. Так, по данным Белорусского НИИ земледелия и кормов, в 1996 г. поражение корневой системы зерновых культур фузариозными и гельминтоспориозными гнилями было на уровне 20%, в 1997 г. – 30, а в 1998 г. – 50% и более. Эта информация согласуется с результатами фитосанитарной оценки посевов зерновых Белорусским НИИ защиты растений. При таком уровне поражения начинается раннее отмирание корневой системы растения при достаточно высокой физиологической активности флагового листа и колоса. В этих условиях на формирование зерна максимально используются пластические вещества стебля, отчего он теряет упругость. Наряду с ухудшением механических характеристик корневой шейки растения от поражения гнилями такое состояние стебля обуславливает раннее полегание посевов независимо от их густоты и уровня азотного питания. Зерно при этом формируется шуплым с малой натурной массой, урожайность посева резко снижается. Это явление уже широко наблюдается в последние годы, когда вносятся дозы азота ниже нормативных, а полегание имеет место даже в изреженном посеве.

К изложенным субъективным причинам недостаточной урожайности зерновых культур в 1998 г. добавились крайне неблагоприятные метеорологические условия, которые еще более обострили складывающуюся ситуацию в земледелии республики. Причем зерновые культуры пострадали в ряде районов с легкими почвами Брестской, Гомельской и Могилевской областей от засухи в начале вегетации, на остальной территории – от избыточного увлажнения в середине и в конце вегетации. Помимо ухудшения фитосанитарного состояния, дискомфорта почвенных условий произрастания и трудностей уборки, в последнем случае отмечалась низкая эффективность внесенных азотных удобрений. Огромные потери азота происходили вследствие вымывания его постоянными осадками (по данным БелНИИПА, на легких почвах до 40 кг/га), а также в процессе денитрификации азотистых соединений в почве при дефиците в ней кислорода. Кроме того, при чрезмерной влажности и пониженной температуре корневая система культурных растений теряет способность эффективно усваивать элементы питания даже при достаточном обеспечении ими. Урожайность озимой ржи в значительной мере недополучена из-за высокой череззерницы, что также явилось следствием неблагоприятных метеоусловий в период цветения этой культуры.

Из изложенной информации следует, что существенное повышение продуктивности зерновых культур в республике возможно лишь на основе совершенствования системы земледелия в целом, для чего необходимо в первую очередь реализовать следующие мероприятия:

1. Существенно совершенствовать структуру посевной площади, максимально задействовать в этих целях пропашные культуры. К сожалению, возможности здесь ограничены. Однако представляется реальным сосредоточить в севооборотных полях хозяйств не менее половины посевов картофеля сельского населения. При сложившихся закупочных ценах и существующем российском рынке сбыта целесообразно расширение посевов картофеля в общественных хозяйствах. На нынешнем этапе следует отказаться от постоянных участков при размещении посевов кукурузы.

2. Расширить посевы озимых зерновых культур, в первую очередь пшеницы и тритикале. В структуре зерновых следует увеличить долю раннеспелых сортов, особенно ячменя и овса, использующихся в качестве предшественников для озимых культур. Селекционным центрам научно-исследовательских учреждений на нынешнем этапе необходимо акцентироваться на создание скороспелых технологичных сортов зерновых культур с потребительскими качествами, соответствующими целевому использованию урожая.

3. Многолетние травы на пашне полностью базировать на чистых посевах бобовых культур и только на легких почвах – на смесях со злаками с явным доминированием бобовых в их структуре. По многолетним данным Белорусского НИИ земледелия и кормов, во всех случаях бобовые травы имеют преимущество перед злаковыми. Так, суммарные затраты на возделывание гектара клевера в 2,2 раза меньше, чем злаков, а сбор кормовых единиц в 1,4 и переваримого белка в 1,8 раза выше. Гектар посева клевера при меньших затратах на возделывание позволяет получать в 1,6 раза больше молока и в 1,7 раза больше мяса, чем злаковых трав. Кроме того, урожайность посеянной после клеверов зерновой культуры на 10 ц/га и более превосходит аналогичный посев после многолетних злаков.

Сейчас как никогда жизнь неуклонно направляет наше земледелие в сторону бобовых культур. Это и сложившаяся угрожающая фитосанитарная ситуация, и увеличивающийся дефицит гумуса в почве, и дороговизна азотных удобрений, и постоянный дефицит белка в кормах. Уже сегодня разумно комбинируя одноукосные и двухукосные типы клеверов, различающиеся по скороспелости сорта этой культуры, используя многоукосность люцерны только за счет бобовых трав и их смесей со злаками можно создать постоянно действующий зеленый конвейер, обеспечивающий полноценным кормом животных в весенне-летне-осенний период для производства дешевого молока и мяса при минимальном потреблении концентрированных кормов. И это без многозатратных обработок почвы, без дорогостоящих азотных удобрений, без гербицидов и вообще без химии.

4. Принципиально пересмотреть подход к однолетним травам, максимально базировав их на бобовых и крестоцветных культурах, сократить долю участия злаков. В сущности, сегодня это главный путь оптимизации места озимых зерновых культур в севообороте. Кроме того, при грамотном подходе поле однолетних трав при

интенсивной схеме их использования может занимать не последнее (как сейчас), а первое место по продуктивности в севообороте. Таких схем известно несколько. Наиболее эффективна трехзвенная, разработанная Белорусским НИИ земледелия и кормов. Она включает озимую рожь на зеленую массу, посев после ее уборки (во второй-третьей декадах мая) однолетней бобово-злаковой (предпочтительнее вико-тритикалиевой) смеси с последующим поукосным посевом редьки масличной. Урожайность зеленой массы в сумме за три укоса на почвах даже со средним уровнем плодородия при нормальных метеорологических условиях при такой схеме приближается к 1000 ц, сбор кормовых единиц составляет 10-12 тыс., а сырого белка – 15-20 ц с гектара. Ни одна культура в монокультуре не обеспечивает такую продуктивность пашни. Так, в исследованиях указанного института в среднем за три года овес обеспечил сбор 4,69 тыс. кормовых единиц с гектара, ячмень – 4,58, а продуктивность однолетних зеленоукосных посевов при предложенной интенсивной схеме возделывания в сумме за три укоса составила 12,96-13,81 (в зависимости от компонентного состава смеси) тыс. кормовых единиц. Такое поле эффективно можно использовать в качестве предшественника для любой яровой культуры, оно очищается от сорняков и болезнетворной инфекции. Для озимых культур в южной части республики, а при нормальных погодных условиях и в центральной зоне отличным предшественником может служить двухзвенная схема: однолетняя бобово-злаковая смесь + редька масличная, которая в опытных условиях обеспечила получение 7,94-8,09 тыс. кормовых единиц, что почти вдвое больше, чем зерновые культуры. В 3-4 раза продуктивнее зерновых культур приведенные зеленоукосные посевы однолетних трав и по сбору с гектара важнейшего кормового компонента – белка.

Высокопродуктивной может быть и одноукосная схема использования однолетних трав, пригодная для использования в качестве отличного предшественника для озимых во всех зонах республики. Так, созданный в Белорусском НИИ земледелия и кормов сорт ярового тритикале Инесса формирует высокий, хорошо облиственный стебель, устойчивый к полеганию, не требует защиты от болезней. Период его вегетации и яровой вики полностью совпадают, что позволяет создавать высокоэффективные зеленоукосные смеси. В опылах БелНИИЗиК урожайность зеленой массы вико-тритикалиевой смеси превышала 300 ц/га, а сбор сырого белка в среднем за три года составил 8,4 ц/га. Обеспеченность кормовой единицы переваримым белком была на уровне 130 г (вдвое выше, чем у кукурузы), что достаточно для кормления любых видов скота. Технология возделывания яровой вико-тритикалиевой смеси предельно проста: однократная защита всходов от вредителей и внесение 60-70 кг/га азота на соответствующем фосфорно-калийном фоне. Исключается применение органических удобрений, протравливание семян, химическая прополка и защита от болезней. Вико-тритикалиевая смесь на связанных почвах по урожайности зеленой массы близка или

несколько уступает кукурузе, но по выходу кормовых единиц (вследствие меньшей влажности и большей питательности массы) находится на уровне, а по сбору белка существенно превосходит последнюю.

5. Широко использовать фитосанитарный потенциал крестоцветных культур в севооборотах. Многочисленными исследованиями установлено, что корневые выделения крестоцветных растений способны подавлять грибковую и микробиологическую инфекцию в почве, ограничивать развитие некоторых сорняков и в большей мере – пырея. Угнетению растений сорняков способствует и интенсивное нарастание обильной вегетативной массы. Поэтому возделывание в пожнивных посевах крестоцветных культур, лучше редьки масличной, позволяет эффективно размещать яровые зерновые культуры по зерновым, поскольку негативные явления злаковых фитоценозов при этом снимаются пожнивной культурой.

6. В каждом хозяйстве сформулировать и решить в течение не более 5 лет программу полного очищения почв от пырея ползучего. Для этого ежегодно не менее одного поля в севообороте следует занимать одной из вышеприведенных интенсивных схем использования однолетних культур с высокой конкурентоспособностью по отношению к сорной растительности (одновременно это будет решать и проблемы кормопроизводства) и не менее чем на одном поле в год проводить истребительные мероприятия с применением гербицидов.

7. Резко повысить требования к качеству обработки почвы. При этом на нынешнем этапе предпочтение следует отдать оборотной системе, четко следуя агроправилам. В каждом хозяйстве нужно провести учебу механизаторов, более полно увязать их заработную плату с качеством выполненной работы. Ввести правило, что все затраты на дополнительную обработку почвы по устранению нарушений предыдущей относить на счет виновных.

Изложенные пути совершенствования системы земледелия в республике не требуют дополнительно ни финансовых, ни материально-энергетических ресурсов. Наоборот, упорядочение видовой и сортовой структуры посевов, рациональное использование биологического потенциала прогрессивных агрофитоценозов, повышение качества и уменьшение на этой основе кратности обработки почвы неизбежно приведут к снижению как абсолютных затрат на производство сельскохозяйственной продукции, так и ее себестоимости. Вместе с тем решение изложенных проблем не терпит отлагательства. Поэтому к реализации предлагаемых мероприятий следует приступать немедленно, на этапе формирования планов сева под урожай 1999 г.

Успешное решение задач совершенствования сложившейся системы земледелия создаст устойчивую основу повышения урожайности зерновых и других сельскохозяйственных культур, снизит затратность технологических процессов, позволит получать растениеводческую продукцию в необходимом количестве и с высокими потребительскими качествами, чем реально обеспечит продовольственную безопасность государства.