

К ВОПРОСУ ОБ АГРОТЕХНИКЕ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

К 85-летию кафедры общего земледелия и защиты растений

Ю.Н. ЗУБАРЕВ,

*доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий
кафедрой общего земледелия и защиты растений,*

С.Л. ЕЛИСЕЕВ,

*доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
заведующий кафедрой растениеводства,*

Я.В. СУББОТИНА,

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры
общего земледелия и защиты растений,*

Пермская ГСХА им. академика Д.Н. Прянишникова

Ключевые слова: *Пермский край, технологии, точное
земледелие, возделывание, зерновые культуры.*



614990, г. Пермь,

ул. Коммунистическая, 23;

тел. 8 (342) 212-53-94

В первом десятилетии нового века тезис об эффективных менеджерах в инновационной экономике подкрепляется активным участием власти и государственных корпораций в хозяйственной деятельности предприятий. Наиболее характерно это проявилось в аграрной отрасли всех регионов России, но, что удивительно, менее всего – в Пермском крае. Здесь в управленческой элите сложилось упрощённое понимание рынка и рыночных отношений как простой системы, которая основана на свободной купле-продаже и исключает какое-либо федеральное или региональное регулирование. По их мнению, сельское хозяйство – это бизнес и самоорганизующаяся структура, а традиционно ведущие отрасли аграрного сектора – молочное животноводство, мясное скотоводство, свиноводство, земледелие, кормопроизводство и растениеводство – нерентабельны, требуют «длинной» отдачи бюджетных средств и инвестиций в агропромышленный рынок. Как будто им неизвестно, что сельское хозяйство связано с погодными и сезонными условиями, гигантскими затратами и издержками на поддержание и воспроизводство плодородия почвы, её обработку, уборку, переработку и реализацию сельскохозяйственной продукции на этом самом рынке.

Недооценка данного факта уже приводила к свёртыванию производственных мощностей отечественного и регионального АПК, особенно техники и оборудования, сельскохозяйственного машино- и тракторостроения, производства комбайнов. На этом фоне произош-

ло дальнейшее снижение плодородия пашни, падение продуктивности растениеводства и животноводства, самый износ техники. Усилился неконтролируемый отток квалифицированных специалистов и работников, вследствие чего в сельской местности как грибы после дождя появились точки социального напряжения. В этой ситуации необходима организующая роль государства, а значит – краевого министерства сельского хозяйства, прежде всего в кадровом вопросе. Дефицит главных специалистов составляет 100 человек, а в половине хозяйств Пермского края отсутствуют работники среднего звена. Мотивированного же возвращения выпускников из учебных заведений в сельскохозяйственное производство ни в крае, ни в стране пока нет.

В сфере реального производства и производственных отношений давно надо установить понятное регулирование рынка сельскохозяйственной продукции, продовольствия и сырья, преимущественно на основе товарных закупок и интервенций (в счёт оплаты товарных кредитов и лизинговых операций хозяйствам и предприятиям АПК, уплаты налогов и других обязательных платежей хозяйствам, целевым обеспечением госструктур и т.п.), и обязательную, но доступную финансовую поддержку аграрных хозяйств путём льготной системы субсидий, дотаций, пошлин, акцизов, кредитов, лизинга и др.

В современном мире выживают и развиваются предприятия, у которых есть передовые технологии и высококлассные работники, позволяющие

снизить расходы и повысить рентабельность производства. В основе же эффективного сельского хозяйства лежит агротехника. Самые модные аграрные теории, доктрины и программы без агротехнических правил нереальны, так как агротехнические приёмы, технологии производства и квалифицированные специалисты есть основа аграрной стратегии.

Одним из важных направлений осуществления доктрины продовольственной безопасности страны является внедрение сберегающих технологий в стратегическую отрасль аграрного производства – земледелие, формирующую до 75% всей прибыли сельскохозяйственного производства. Сегодня мы бедны потому, что плохо оснащены и организованы нашей аграрной «элитой», потому, что в отраслях сельского хозяйства тяжело найти работу, за которую бы достойно платили, а агротехническая и техническая оснащённость рабочих мест (тракторы, комбайны, сельскохозяйственные машины, орудия и агрегаты) осталась на уровне 70-х годов прошлого века, потому, что финансовые средства направляются не на стратегическое развитие аграрной системы и традиционных отраслей, а на побочные специализации типа рыбоводства, кролиководства и страусовых ферм. Общеизвестно, что три четверти производимой региональным земледелием, растениеводством и кормопроизводством

***Perm Territory, technologies,
exact agriculture, cultivation,
grain crops.***

валовой продукции поглощается отраслью животноводства. Не секрет, что в США 50% внутреннего валового национального продукта (ВВП) приносит сельское хозяйство, в то время как в Пермском крае на его долю приходится чуть больше 1%. Как говорится, факт налицо, а одна из причин – в управлении сельскохозяйственным сектором. Задача краевого министерства сельского хозяйства в том, чтобы были организованы условия системного развития всего агропромышленного комплекса.

В агротехнических приоритетах всегда особняком стоят вопросы сохранения и повышения плодородия почв. Анализ состояния природной среды и сельскохозяйственного производства, а также итоги выполнения федеральных программ «Плодородие», «Стабилизация и развитие агропромышленного производства в Российской Федерации на 1996-2000 гг.», «Повышение плодородия почв России на 2002-2005 гг.», «Основные направления агропродовольственной политики правительства Российской Федерации на 2001-2010 гг.», оценка динамики изменения качественных показателей плодородия пашни дают основание считать, что основные тенденции снижения плодородия почв и ухудшения общей агроэкологической обстановки в сельском хозяйстве (если не принять срочных мер по исправлению положения) сохраняются. Будет дальнейшее ухудшение и консервация кризисной ситуации в АПК страны.

Похожее положение дел сложилось и при реализации региональной программы повышения плодородия почв Пермского края «Плодородие – 2002-2006 гг.», где расчётные параметры восстановления утраченного плодородия почв составляли: 62% посевных площадей края, нуждающихся в известковании; 22% – в фосфоритовании; 13% – в доведении до принятых показателей (80-120 мг/кг содержания обменного калия) и 36% пахотных земель, требующих органических удобрений, но в эти годы не были выполнены.

При установленном программой уровне производства продуктов сельского хозяйства: зерна – 950-1000 тыс. т, картофеля – 800-900, овощей – 300-350, молока – 700-750, мяса – 180-200 тыс. т и яиц – 900-920 млн шт. фактически получили только 450 тыс. т зерна, 180 тыс. т картофеля, мяса – 79 и молока – 500 тыс. т.

В соседней Свердловской области приоритетными направлениями развития сельского хозяйства являются ускоренное развитие животноводства, где реализуется Программа развития молочного животноводства на 2006-2010 гг., программы развития свиноводства, птицеводства, овцеводства и Программа обеспечения отрасли животноводства кормами и развития кормопроизводства на 2010-2015 гг. Осуществляется широкая реконструкция и технологическое перевооружение 30

молочных комплексов и 20 объектов, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию. В результате в Свердловской области годовой прирост молока составляет 3-9, мяса – 3,5-7%, а в Пермском крае – ежегодное снижение соответственно на 4-5 и 2-3%.

Закономерное падение сельскохозяйственного производства, начавшееся с сокращения посевных площадей и поголовья скота, банкротства сельскохозяйственных предприятий, в том числе и наиболее эффективных (госплемзаводов «Верхнемуллинский» и «9-й конезавод», учебно-опытного хозяйства «Липовая гора» и др.), оттока работников из села и сельских районов, разрушения производственной и социальной инфраструктуры АПК, потери целых районов сельскохозяйственного значения, является следствием пренебрежения к фундаментальным законам земледелия и жизни в Пермском крае.

Заброшенная, истощённая и необрабатываемая пашня, заросшие мелколесьем сельскохозяйственные угодья, забытый скот и брошенные фермы, безработный крестьянин и неустроенная сельская молодёжь «выключили» из экономических реформ и аграрных программ человеческий смысл. Для чего, например, Приоритетный национальный проект «Развитие АПК» на 2005-2008 гг., Программа развития АПК на 2009-2012 гг., которые внутренне остаются вне системы агропромышленного комплекса, не затрагивают показателей, необходимых для роста производства сельскохозяйственной продукции, и не касаются работника, его интересов и агротехники? По существу, стагнация сельского хозяйства в крае последние 15-20 лет продолжается из-за невнимания к агротехнике (севооборотам и обработке почвы), нехватки техники, машин и кормов, кондиционных семян, дойного и племенного скота. В условиях, когда прекращено внесение минеральных туков и резко уменьшилось использование органических удобрений, сельское хозяйство должно опираться прежде всего на естественное плодородие земли и агротехнику полевых и кормовых культур. И здесь наиболее выигрышными являются экстенсивные технологии производства зерна и кормов, которые и при низкой урожайности, но на больших площадях могут поставлять относительно конкурентную продукцию. При этом нужно учесть, что потребность в кормовом зерне тоже сократилась вследствие уменьшения поголовья скота, и даже при меньших сборах, чем 15-20 лет назад, сборы зерна достаточны и необходимы для внутреннего потребления.

Для эффективной работы животноводческих комплексов необходима основательная кормовая база. На первом этапе даже увеличение площади кормовых угодий может стабилизировать производство кормов, а потом требуются новые формы организации

кормопроизводства, которые позволят выращивать и готовить качественные корма. Получение молока на молочно-товарных фермах, животноводческих комплексах и заготовку кормов нужно разделить на самостоятельные производства. Это возможно там, где сохранились еще механизаторы и техника. Финансирование таких предприятий, товариществ и хозяйств будет способствовать обеспечению потребности в качественных кормах и занятости работников. Таким образом, производство продукции земледелия и растениеводства обеспечит введение в оборот заброшенной пашни и сельскохозяйственных угодий, что может иметь агрономическую и организационно-хозяйственную важность, поскольку сохранит жизнеспособность животноводства.

Еще в 70-е годы совместными усилиями учёных-агрономов были разработаны и получили широкое распространение научно обоснованные зональные системы земледелия и интенсивные технологии возделывания зерновых и других культур, позволившие в различных регионах страны на основе новых сортов, рационального применения удобрений и средств защиты растений получать 5-6 т высококачественного зерна с гектара. В этой системе строго соблюдалась агротехника всех культур. В начале 90-х годов зональные системы земледелия были нарушены повсеместно, в том числе и в Пермском крае. Теперь на половине площадей обработка почвы с осени вообще не ведётся, а весной осуществляется прямой посев по стерне. Происходит всё это технически без научного обоснования, вне севооборотов и без соблюдения агротехники возделывания культур.

В то же время Европа, США, Китай вот уже более 20 лет активно используют новейшее достижение агротехники – прецизионное, или точное земледелие. Настоящий бум оно переживает в Южной Америке, в частности, в Бразилии, Аргентине, Чили, что связано с бурным экономическим ростом и желанием снизить издержки производства сельскохозяйственной продукции. Его идеолог Пьер Роберт так определил прецизионную идею в технологиях растениеводства: «Точное земледелие – такой тип сельскохозяйственного производства, при котором увеличивается количество правильных решений на единицу площади земли в единицу времени с соответствующим чистым экономическим эффектом».

В основе этой технологии, которая в России начала появляться в конце 90-х годов прошлого столетия, лежит управление продуктивностью посевов с учётом изменений в среде обитания и состоянии растений, построенное на использовании специализированных компьютерных систем с применением геоинформационных систем (ГИС), средств космической связи GPS (системы гло-

Земледелие - Ветеринария

бального позиционирования) или ГЛОНАСС (глобальной навигационной системы слежения) и новейших образцов сельскохозяйственной техники, оборудованной такими системами. В Германии около 60% фермерских хозяйств работает с использованием этой технологии. Популярно точное земледелие в Нидерландах, Дании, а бесспорный лидер по внедрению прецизионного земледелия – США, где до 80% фермеров применяют отдельные элементы точного земледелия.

Реализовать идею точного земледелия в отечественных условиях чрезвычайно сложно, но весьма и весьма важно. Эта технология позволяет значительно снизить затраты на производство сельскохозяйственной продукции вследствие экономии средств химизации, оптимизации уровня урожайности и улучшения качества продукции. При выполнении операций трактор, оборудованный специальными автоматическими приспособлениями – GPS/ГЛОНАСС-приёмником и контроллером курса, – выполняет операцию согласно программе, заложенной на чип-карте. Правда, в России техника и оборудование для точного земледелия практически не производится. В основном существуют лишь опытные образцы, которые требуют доработки, хотя в 70-х годах XX века наша страна была первопроходцем в разработке системы точного земледелия.

Модель внедрения технологии точного земледелия

1. Прежде всего необходимо определить фактические размеры площади полей, их границы, а затем на основе полученных данных составить электронную карту. Для этих целей можно использовать обработанный спутниковый снимок либо мобильный комплекс, состоящий из автомобиля с GPS/ГЛОНАСС-приёмником и компьютерным позиционным картографом (КПК).

2. Сбор информации о поле начинается с составления карты урожайности и влажности зерна. На этой карте разными цветами выделяют зоны с разной продуктивностью. Уборку проводят комбайнами, оборудованными системами мониторинга урожайности, которые состоят из GPS-приёмника, бортовой информационной системы, датчиков влажности и массы зерна, а также программы картирования. Данные о положении записываются вместе с данными от датчиков через определённый отрезок времени.

3. В дальнейшем карта урожайности служит для обоснования агрохимического обследования. Для его проведения используют джип, оборудованный системой навигации, автоматическим пробоотборником и полевым КПК. Он следует по маршруту, который ему предлагает КПК, отбирая пробы почвы. В память компьютера записываются дата, время взятия пробы и её номер.

Литература

1. Кирюшин В. И. Экологические основы земледелия. М. : Колос, 1996. 365 с.
2. Бузмаков В. В., Москаев Ш. А., Посыпанов Г. С. Природно-экологические проблемы сельского хозяйства. М., 2008. 289 с.
3. Лось В. А. Экология : учебник. М. : Экзамен, 2006. 478 с.
4. Концепция аграрной политики России в 1997-2000 гг. / под ред. Е. С. Строева. М., 1997. 345 с.
5. Медведев Д. А. О развитии зернового рынка // Экономика сельского хозяйства. 2009. № 7. С. 3-6.
6. Медведев Д. А. Одна из актуальнейших проблем нашей жизни (выступление на заседании Всемирного зернового форума) // Экономика сельского хозяйства. 2009. № 7. С. 7-10.
7. Алтухов А. И., Нечаев В. И., Трубилин А. И. [и др]. Повышение эффективности производства зерна на основе научно-технического прогресса. М. : Агри-Пресс, 2005. 208 с.