

занимающихся сельскохозяйственным производством, вести свою деятельность на основе разработанных проектов землеустройства.

AGRICULTURAL LAND USE IN MODERN CONDITIONS

Bondarev B.E., Tarasov A.E.

Summary

The purpose of this article is to review some aspects of the use of agricultural lands in the Russian Federation in modern conditions affecting their status. The object of research is agricultural land. Studies performed with General scientific methods.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ПРИМЕНЕНИЕ НА ЕЁ ОСНОВЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Дудов М.В. Терёхин А.А.

*Российский университет дружбы народов
Москва, Россия*

В последние годы в структуре сельскохозяйственных угодий сохраняется устойчивая тенденция к сокращению площади пашни и росту за счет этого площади залежных земель. Утрата значительных площадей продуктивных сельскохозяйственных угодий обусловлена в основном недостатками их хозяйственного использования, сложной экономической ситуацией, не позволяющей в полной мере осуществлять работы по сохранению и повышению плодородия почв и улучшению состояния земель, а также продолжающимся их изъятием для несельскохозяйственных нужд.

Ухудшение качественного состояния земли - явление тревожное и трудноустраняемое. Разрушение плодородного почвенного слоя, истощение, заболачивание, загрязнение, засоление земель, зарастание их сорняками, неправильная распашка в условиях ветровой и водной эрозии могут не только надолго вывести землю из сельскохозяйственного оборота, но и нарушить длительные экологические связи, изменить водный баланс, привести к уничтожению животного мира, истощению лесов, опустыниванию, а в больших масштабах и в перспективе - к частичному изменению климата. Все это вызывает необходимость рационального использования и особой охраны земель, предоставленных для нужд сельского хозяйства, а также предназначенных и вообще пригодных для этих целей.

С развитием рыночных условий выдвигаются на передний план новые задачи: требование пересмотра существующих систем ведения сельского хозяйства и перехода к альтернативному производству, способному увязать хозяйственную деятельность с биологическими законами сельскохозяйственной экосистемы. Введенная в настоящее время частная собственность на землю ставит, по крайней мере, еще проблему: охрана земель, находящихся в частной собственности граждан, и обеспечение их экологического благополучия. (*referatwork.ru*)

В последнее время в современном сельском хозяйстве, широко используются разные химические вещества. Они используются как в защите культурных растений от разных видов насекомых вредителей, а частое и широкое их использование, приводит к появлению резистентных или устойчивых популяций, так и в качестве удобрений улучшающих развитие разных культурных растений

Продуктивность современного сельского хозяйства в значительной степени зависит от использования минеральных и органических удобрений. По оценке американских ученых,

удельный вес минеральных удобрений в системе мер повышения урожаев достигает 41%, по данным немецких специалистов — 50, а по мнению французских исследователей—даже 50—70%. Мировое производство туков составляет в наши дни 120 млн. т в год.

В нашей стране производство минеральных удобрений в середине XX в. стало значительно расширяться. О росте применения удобрений и их роли в повышении урожайности сельскохозяйственных культур свидетельствует и зарубежный опыт. Необходимость применения минеральных удобрений одновременно с повышением урожайности вызывает загрязнение почв и поверхностных вод биогенными элементами и балластными веществами. Например, при внесении в почву калийного удобрения хлорида калия КС1 вместе с необходимым для растений калием вносится не только бесполезный, но и вредный хлор; при мелиорации солонцовых почв фосфогипсом в почву попадает некоторое количество стронция.

Если балластные соединения хорошо растворимы, они вымываются из почвы и поступают в поверхностные и подземные воды, загрязняя их. Если они малорастворимы, то аккумулируются в почве и при достижении определенной концентрации поступают в растения и далее по трофическим цепям в организмы животных и человека. Иногда содержание балластных веществ может достигать токсичных уровней и стать причиной нарушений здоровья человека. Токсичного уровня может достичь и содержание в почве биогенных элементов, чаще всего азота в форме нитратов, что уже неоднократно служило причиной отравления сельскохозяйственными продуктами. (*roman.by*)

В Украине с участием научных работников Украинской академии аграрных наук и Национальной академии наук созданы биопрепараты ризоторфин, ризоагрин, ризоентерин, флавобактерин, агрофил, diaзобактерин для бобовых, злаковых, овощных культур и картофеля. Под сахарные свеклы созданы биопрепараты фосформобилизирующих бактерий полимиксобактерин и альбобактерин, которые увеличивают сбор сахара на 2-8 ц из гектара. Ведется постоянный поиск и селекция высокоэффективных конкурентоспособных штаммов микроорганизмов для улучшения эффективности существующих биопрепаратов.

Использования биопрепаратов азотфиксирующих микроорганизмов есть залогом получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур с повышенным содержанием белка и уменьшения энергозатрат при их выращивании. Ризоторфин, применения которого под бобовые культуры практически исключает внесения минерального азота, повышает урожай и качество продукции. Использование препаратов азотфиксирующих бактерий для злаковых и овощных культур - ризоторфина, ризоентерина, флавобактерина и других заменяет действие 10-20 кг/га азота минеральных удобрений, повышает производительность зерновых на 2-6 ц/га с одновременным уменьшением норм внесения минеральных азотных удобрений на 25-55%.

Широкое применение микроорганизмов началось после осознания вредности чрезмерной химизации сельского хозяйства. Массированное использование пестицидов и минеральных удобрений загрязняет агробиоценозы и водные ресурсы и наносит вред человеку и окружающей среде. В то же время оно необязательно сопровождается адекватным увеличением урожайности или сохранению сельскохозяйственной продукции. Установлено, что пестициды становятся фактором искусственного отбора стойких рас и популяций вредителей до фитопатогенов. В результате систематического применения инсектицидов приобрели резистентность к фосфорорганическим соединениям больше 200 видов насекомых, карбатам - 51, дильдрину - 260, пиретроидам - 22 и другим - больше 60 видов.

Эти и прочие отрицательные следствия химизации привели к необходимости поиска и внедрения альтернативных методов, в частности микробиологического. Стали развиваться сельскохозяйственная та техническая микробиология, биотехнология, микробиологическая промышленность. Уже накоплен значительный опыт по поиску штаммов микроорганизмов с полезными свойствами и разработке на их основе технологических регламентов производства и применения биопрепаратов для сельскохозяйственного производства.

Целенаправленный поиск разрешил обнаружить энтомопатогенные микроорганизмы, высокоэффективные против тех или тех систематических групп насекомых, а также в особенности вредных видов вредителей. Изучения бактерий из группы *Bacillusthuringiensis* привело к созданию многочисленных биопрепаратов. Примером может служить битоксибацилин, высокоэффективный против колорадского жука, капустной совки, белянок, американского белого мотылька, и т.п. Эти препараты являются надежной заменой химических инсектицидов и пользуются широким спросом. (*refsru.com*)

Экологическая обстановка, сложившаяся в зонах интенсивного земледелия, бассейнах рек, лиманов, курортных районах требует принятия неотложных мер по ускорению биологизации защиты растений. (Самерсов, 1990).

Исходным аргументом в пользу **биологической охраны урожая** является выявленная утрата длительно применяемыми химическими препаратами заданной эффективности из-за формирования резистентных к ним популяций вредных насекомых, клещей, патогенов, появление нетрадиционных их видов и расширение пищевой специализации.

Отсюда возникла первая задача: трансформировать одностороннюю химизацию и освоить новые подходы и действия, направленные на разработку системы биологических противовесов. В них обеспечили доминирование средств активной (направленной) биозащиты возделываемых культур, набор которых определился технологическими возможностями региональной биологической лаборатории и сельскохозяйственной специализацией хозяйств и районов.

Решение второй задачи было направлено на освоение возможно большего разнообразия производимых биоагентов, способных воздействовать на различные фазы развития вредителей и болезней, контролировать весь их комплекс, заселяющий ту или иную сельскохозяйственную культуру. В современном сельскохозяйственном ассортименте присутствуют энтомофаги и микробиопрепараты, различающиеся механизмом действия, спектром активности и специализацией, а в сумме способные проконтролировать более 50-ти вредных объектов. В результате оказалось возможным на зерновых, овощных культурах, виноградниках и в садах практиковать многовариантные сочетания их между собой, и что немаловажно — интегрировать с химическими средствами (с уменьшенным их расходом). Такие системы сформированы и применительно к каждой культуре содержат научно выверенные параметры эффективного применения: нормы, сроки, кратности и очередность использования каждого биоагента.

В практическом отношении колонизация энтомофагов, применение бактериальных препаратов рассматриваются не как разовая борьба с вредителями и болезнями, а многоцелевая тактика направленного изменения соотношений полезных и вредных видов в пользу первых, формирования и поддержания сбалансированных агроэкосистем, обеспечивающих сохранность урожая при сниженной химической нагрузке. Такая цель достигается, если выпуски разводимых энтомофагов не ограничиваются агроценозами, а охватывают и смежные стадии (сорная растительность в окружении полей, лесные полосы). В этом случае происходит формирование их стартовых колоний в местах весенней резервации вредителей, предупреждается ранний переход их на посевы, и в то же время создаются благоприятные условия для достижения биоразнообразия и саморегуляции (Павлюшин, 2005).

В связи с тем, что в последнее время широкое использование химических веществ в борьбе с таким полевым вредителем, как колорадский жук, малоэффективно и вызывает появление резистентных или устойчивых популяций, практикуется применение и также привлечение в полевых условиях естественных энтомофагов против этих вредителей картофеля.

В ГНУ ВНИИКХ Россельхозакадемии им. А. Г. Лорха в содружестве с ВИГИС им. К. И. Скрябина, ООО «Дом природы» Всероссийского общества охраны (ВООП) и др. разработаны различные модификации технологической конвейерной линии для массового непрерывного круглогодичного размножения энтомофагов, в том числе энтомофагов

колорадского жука. Привлечение и периодический выпуск энтомофагов при условии снижения количества химических обработок - путь к получению экологически чистого продовольственного и семенного картофеля.

Существенную роль регуляции численности колорадского жука играют его многочисленные враги.

Многолетние исследования Всесоюзного института защиты растений (ВИЗР) показали, что местные энтомофаги постоянно заселяют картофельное поле в течение вегетационного периода. Лишь в конце июня и в июле их численность возрастает настолько, что они могут существенно влиять на численность популяции колорадского жука. Поэтому в зоне, где развивается первая генерация вредителя, местные виды энтомофагов не могут оказывать на него существенного влияния. В зоне с двумя генерациями колорадского жука развитие наиболее уязвимых начальных фаз второго поколения совпадает с массовым появлением хищников. Учитывая более низкую вредоносность на картофеле второй генерации колорадского жука и существенную роль местных энтомофагов в снижении её численности, рекомендуется ограничить проведение истребительных мероприятий в период развития второго поколения вредителя.

Одним из таких энтомофагов, является хищный клоп подизус *Podisus maculiventris* Say.

Изучена экология интродуцированного клопа подизуса в условиях Молдавии, разработана методика его лабораторно-массового разведения; была проведена оценка токсичности пестицидов и бактериального препарата БТБ-202 для личинок и имаго; были определены сроки, кратность и нормы выпусков личинок подизуса при сезонной колонизации энтомофага против колорадского жука.

Полученные результаты составили основу технологической схемы лабораторно-массового разведения подизуса для выпусков против колорадского жука на раннем картофеле и баклажанах. Сезонная колонизация подизуса позволяет отменить проведение до трёх химических обработок на раннем картофеле и четырёх-пяти на баклажанах. (Васильев, 1984)

На численность хищных насекомых на картофельных полях большое влияние также оказывают и смежные культуры. Наиболее многочисленны и разнообразны энтомофаги на картофельных полях, расположенных в окружении гороха, клевера, люцерны, топинамбура, укропа, лесных полос.

На территории европейской части России, где колорадский жук сильно распространился, выявлено свыше 50 видов местных, преимущественно многоядных энтомофагов. Из насекомых к ним относятся: хищные жуки жужелицы, златоглазки, хищные клещи, хищные клопы, кокцинелиды, муравьи, некоторые виды пауков, в частности, паук-бокоход (*Xysticus Kochi* Thor.), обитающий в лесной и лесостепной зонах и др. (potatosystem.ru)

Практика применения в последнее время, более экологически безопасного или биологического метода в защите растений, позволяет отодвинуть на второй план применение химических веществ и химического метода защиты растений. Также она позволяет получать более экологически чистый урожай в полевых условиях.

ECOLOGICAL SITUATION IN MODERN AGRICULTURE AND ITS APPLICATION BASED ON PROMISING AND ENVIRONMENTALLY FRIENDLY TECHNOLOGIES

Dudow MV Terehin AA

Summary

Ecological situation in modern agriculture is alarming. This anxiety is related to the widespread use of chemicals. Such substances are used as a fertilizer and in the protection of plants against different types of pests. Often, however, such substances are used with strong oversized doses, or the multiplicity of their application. This leads to the appearance of resistance in different

populations of insect pests as well as contamination of the soil. In addition, chemicals can accumulate in plants, leach into groundwater and also be carried with rainwater and pollute waterways. Also getting into the body, they have a negative impact on health.

In recent years, scientists have conducted studies on the use of more environmentally friendly materials in agriculture. Such materials are implemented depending on the situation in the field, as a fertilizer for plants as well as in the protection of plants, among which apply Entomophages natural insect pests such as Colorado potato beetle on potato. This makes it possible to obtain more environmentally friendly agricultural products and safe for health.

ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПШЕНИЦЫ В РЕСПУБЛИКЕ МАДАГАСКАР

Солофонирина Хериманитриниана, Расуанаиву Нурусон Арималала (Мадагаскар)

*Российский университет дружбы народов
Москва, Россия*

В тропиках и субтропиках, как и на Мадагаскаре, пшеницу возделывают главным образом в горных районах, где температура сравнительно невысокая и имеется значительный перепад температур в дневное и ночное время. На равнинах чаще выращивают яровую и полу озимую пшеницу, причем в сухой сезон при орошении, в дождливый и более холодный сезон пшеницу выращивают без орошения. Например, в Восточной Африке пшеницу размещают на полях на высоте от 1600 до 3000 м над уровнем моря, а в Западной Африке ее возделывают на возвышенных равнинах (от 200 до 500 м) в сухой сезон и при орошении.

Пшеница - наиболее ценная и распространенная продовольственная зерновая культура на планете. Больше половины населения мира питается пшеницей, она возделывается на всех континентах. Лидерами по выращиванию пшеницы являются Китай, Индия, США и Россия, а Мадагаскар производит пшеницу в очень незначительном количестве.

Основной продукт, получаемый из зерна пшеницы, - хлеб, обладающий высокими вкусовыми качествами, питательностью и перевариваемостью.

Помимо хлебопечения пшеницы широко используется в крупяном, макаронном, кондитерском и других производствах. Из пшеницы вырабатывают спирт, крахмал, клейковину и клей. Пшеничные отруби имеют большое значение как ценный концентрированный корм для сельскохозяйственных животных.

Яровая пшеница очень отзывчива на внесение удобрений. Больше всего пшеница извлекает из почвы азота, меньше калия и еще меньше фосфора. В первый период жизни она слабо отзывается на повышенные дозы азота. Во время кушения и выхода в трубку, когда формируются дополнительные стебли, корни, колосья и цветки, потребность в азоте резко увеличивается. В период формирования и налива зерна потребность в нем несколько сокращается.

Наибольшая потребность в фосфоре наблюдается в период от начала кушения до выхода в трубку. Фосфорное питание оказывает большое влияние на развитие корневой системы и колосков и меньшее - на развитие стеблей и листьев.

Калий оказывает значительное влияние во время колошения и налива зерна. Он ускоряет передвижение углеводов из стеблей и листьев в зерно, снижает заражение ржавчиной, вследствие чего зерно получается крупнее и более выполненное.

При посеве на удобренных участках яровая пшеница быстрее и лучше развивает корневую систему, экономнее расходует влагу и поэтому лучше противостоит засухе.