229. *Stoye J.* Marsigli's Europe, 1680—1730: The life and times of Luigi Ferdinando Marsigli, soldier and virtuoso. Yale University Press, New Haven, N.J. 1994. 368 p.
230. *Tardy L.* Azorszagos orvostorteneti konyvtar kozlemenyei Communicationes ex bibliotheca historiae medicae Hungarica Dr. Orlay Janos. 1770—1829. Budapest, 1959. P. 65.
231. *Tastet Tyrtée M.* Histoire des quarante fauteuils de l'Académie française depuis la fondation jusqu'à nos jours (1635—1855). Vol. IV. Paris, 1855. 668 p.
232. The Catholic Encyclopedia: an international work of reference on the constitution, doctrine, discipline, and history of the Catholic Church / Charles George Herbermann. Vol. 10 (Mass Music — Newmann). New York: Robert Appleton Company, 1911. 1583 p.; Vol. 14 (Simony — Tournely). New York: Robert Appleton Company, 1912. 983 p.
233. *Thellung A.* La flore adventive de Montpellier / von Albert Thellung. Series: Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich. 58. Cherbourg: E. Le Maout, 1912. P. 57—728. [Extrait des Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. T. XXXVIII, 1911—1912]
234. *Vaczy C.* The correct grammatical gender of some generic names // Phytocoenologia. 1975. V. 2. № 3—4. P. 442—450.
235. *Vai G. B., Caldwell W. G. E.* (editors). The Origins of Geology in Italy. Geological Society of America. Special Paper 411. 2006. 223 p.
236. *Wittstein G. C.* Etymologisch-botanisches Handwörterbuch. Ansbach, 1852. 952 S. (Aufg. 2, Erlangen, 1856).
237. *Wunschmann E.* Schrank Franz v. Paula v. // Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. 32 (Karl v. Schmidt — G. E. Schulze). Leipzig, 1891. S. 450—452.
238. *Zander R.* Handwörterbuch der Pflanzennamen und ihre Erklärungen. 7. Aufl. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, 1954. 512 S.
239. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.calflora.net/botanicalnames.html>
240. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.calflora.net/southafrica.html>
241. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.commelin.nl/genealogy/getperson.php?>
242. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://en.wikipedia.org/wiki/Jean_Althen
243. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://de.wikipedia.org/wiki/Richard_Kolkwitz.
244. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://en.wikipedia.org/wiki/Victor_Cousin
245. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://en.academic.ru/dic.nsf/enwiki/342794>
246. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.kartoffel-geschichte.de/Erste_Furche/Bei_den_Flamen/bei_den_flamen.html

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НЕГАТИВНОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА ЮГА РОССИИ

Т. С. Кузьмина

Основное направление в развитии сельского хозяйства исследуемого региона определилось специфическими природно-климатическими условиями и свойствами земельных угодий. Хозяйство региона имеет зерново-животноводческое направление со значительными посевами технических культур. Вблизи городов сосредоточено производство овощей, картофеля, плодов и ягод. Коэффициент земледельческого использования в зависимости от природной зоны колеблется от 80% в степи до 21% в полупустыне, составляя в среднем 50%. Однако резервов расширения пахотных земель практически нет. Наоборот, можно предвидеть даже вывод земель из сельскохозяйственного пользования в связи с различной хозяйственной необходимостью (разработка полезных ископаемых, строительство и т. п.).

Наращивание производства продукции растениеводства здесь неразрывно связано с рациональным использованием земельных ресурсов, с сохранением и приумножением почвенного пло-

дородия. В этой связи значительное внимание должно быть уделено борьбе с эрозией почв.

В результате стока талых и ливневых вод с пашни смывается в 1,5 раза больше питательных веществ, чем их вносится; годовые потери почвы достигают 30—50 т/га².

Допустимый же предел смыва гумусового горизонта, который может быть восстановлен путем естественного почвообразовательного процесса, не должен превышать для степных почв 3—6 т/га в год⁶. Еще более жесткие требования к величинам предельно допустимого среднегодового смыва почвы (1,5—2 т/га) предъявляются при составлении проектов внутрихозяйственного землеустройства¹⁴.

Большой эколого-экономический ущерб сельскому хозяйству в засушливых, сухих и полупустынных зонах, а также в степи и лесостепи наносит дефляция почв (ветровая эрозия). Значительное распространение дефляционные процессы получили за последние четыре десятилетия.

Пыльные бури, как наиболее активная форма проявления дефляции, способны за несколько десятков часов частично или полностью снести пахотный слой почвы, выдуть семена и всходы культурных растений, засыпать мелкоземом посевы озимых и яровых культур, каналы, водоемы, дороги и т. д.

Эпицентром пыльных бурь в европейской части России является Северный Кавказ и примыкающие к нему южная и юго-восточная окраины Нижнего Поволжья. На территории Сальских степей пыльные бури бывают в среднем 12 раз в году, главным образом с февраля по май (54%) и в августе—сентябре (24%), продолжаются в общей сложности 63 ч со средней скоростью ветра обеспеченностью один раз в 6 лет 16,9 м/с. В южной части Волгоградской области указанные показатели составляют соответственно³ 16 раз (с возникновением пыльных бурь преимущественно в весенне-летний период), 80 ч и 12,7 м/с.

Как показали наблюдения, проведенные Е. В. Полуэктовым¹⁶ на обыкновенных мицелярно карбонатных черноземах Ростовской области, наибольшие потери мелкозема во время пыльной бури 1984 г. зафиксированы на ранней отвальной зяби (полупаровая обработка) — от 210 до 297 т/га. При объемной массе почвы 1,2 г/куб. см это соответствует выдуванию гумусового горизонта на 1,8—2,5 см. Принимая во внимание скорость почвообразования, равную предельно допустимой среднегодовой потере почвы от эрозионных процессов для обыкновенных черноземов¹⁴ — 2 т/га, легко подсчитать, что выдутый верхний плодородный слой почвы с незащищенной пашни только в период одной зимне-весенней бури 1984 г. может быть восстановлен естественным путем через 100—150 лет.

В Российской Федерации, состоящей из 11 экономических районов, процессы водной эрозии и дефляции развиты в 9. Здесь сосредоточено 591,3 млн га, или 91,4% общероссийского фонда земель, находящихся в пользовании и владении предприятий и хозяйств, занимающихся сельскохозяйственным производством, в том числе 211,2 (96,7%) сельскохозяйственных угодий, из них 130,2 млн га пашни. В зависимости от аридности и рельефа исследуемой территории процессы ветровой и водной эрозии проявляются в разной мере.

Наиболее интенсивно эрозионные процессы протекают в степной и сухостепной зонах. Наряду с природно-климатическими условиями (сложный рельеф, характер почвообразующих пород, растительный и почвенный покров, неравномерность выпадения осадков) развитию эрозии способствует и высокая сельскохозяйственная осво-

енность территории. Возросшая распаханность привела к тому, что часть пашни оказалась расположенной на крутых склонах. Г. Г. Данилов и др.⁴, М. Н. Заславский, А. Н. Каштанов⁷ отмечают, что без соблюдения противоэрозионных мероприятий в районах выпадения интенсивных ливней и стока талых вод эрозия проявляется уже на склонах в 1°, а иногда 0,5°.

Ориентировочные расчеты показывают, что в Российской Федерации в защите от эрозии и дефляции нуждаются как минимум 75 млн га пашни, или 57% от общей ее площади. На самом же деле потребность пашни в осуществлении противоэрозионных мероприятий еще больше и, согласно данным А. Н. Каштанова⁹, приближается к 70%.

Характерно, что масштабы распространения эрозии и дефляции продолжают возрастать. Так, по прогнозным расчетам Почвенного института им. В. В. Докучаева, к 2006—2010 гг. ожидается увеличение только площадей эродированных черноземов в 1,2—1,3 раза⁵. Детальным почвенным обследованием сельскохозяйственных земель, проведенным за последние годы институтом ЦЧО НИИгипрозем¹⁶, выявлено, что на территории Центрально-Черноземного района помимо водной эрозии уже сейчас подвержено процессам дефляции более 10% пашни.

Согласно расчетам Ю. И. Майорова и В. М. Солошенко¹², на пахотных землях Российской Федерации, подверженных эрозии, ежегодно недобирается зерна — 5,2 млн т, сахарной свеклы — 1,5, а всей продукции в пересчете на кормовые единицы — 9,9 млн т. При этом наибольший удельный вес в общем недоборе урожая занимают Поволжский (22,7%), Уральский (20,8%) и Северо-Кавказский (18,7%) районы. Кроме того, этими же авторами¹³ выявлено, что вследствие разрушения пашни оврагами (ориентировочно на площади 1,2 млн га) и вынужденной трансформации малопродуктивных пахотных земель с сильноосмытыми почвами в кормовые угодья (2,9 млн га) ежегодный недобор продукции (включая полную потерю урожая от оврагообразования) составляет 3,1 млн т корм. ед.

Дефляция, а также совместное проявление ее с водной эрозией наиболее широкое распространение получили на степных просторах Северного Кавказа, Нижнего Поволжья, Западной и Восточной Сибири, где ими охвачено до 30% площади пахотных земель. Вследствие вредоносного действия дефляционных и дефляционно-эрозионных процессов на почву и посевы сельскохозяйственных культур среднегодовой недобор урожая в целом по России оценивается В. М. Трибунской¹⁹ в

8,4 млн тонн корм. ед. Аналогичные расчеты по определению косвенного ущерба для районов проведены автором. Ущерб от смыва и дефляции

почв характеризуется величиной ежегодных потерь от недобора урожая на этих почвах только по Волгоградской области (см. табл. 1).

Таблица 1

Недобор продукции с площадей, подверженных эрозии, тыс. ц*

Виды эрозионных процессов	П а ш н я						Сенокосы	Пастбища	Всего
	Зерновые	Подсол- нечник	Горчица	Кукуруза на силос	Сено сеян. трав	Итого кор.ед			
Водная эрозия	2556	177	11	4132	934	4207	18	1534	4810
Ветровая эрозия	88	4	1	133	39	145	3	106	185
Одновременное проявление водной и ветровой эрозии	22	1	—	33	9	35	—	11	38
С площадей, занятых оврагами	81	4	1	125	29	130	27	203	216

* Расчеты автора.

Дестабилизирующими факторами производства растениеводческой продукции в ЮФО являются периодически повторяющиеся засухи и суховеи. Обусловлено это тем, что до 75% площадей пашни расположено в зонах неустойчивого и недостаточного увлажнения атмосферными осадками. В основе анализа 150-летних данных по урожайности зерновых культур в европейской части России агрометеорологи пришли к выводу, что годы с пониженными валовыми сборами зерна (более чем на 10% против средней многолетней нормы) являются вместе с тем и годами активного проявления засух⁸. В сухой степи и полупустыне Поволжья такие засухи повторяются через 1—2 года, иногда следуя друг за другом несколько лет подряд.

В самом благоприятном по почвенно-климатическим условиям Центрально-Черноземном районе засухи бывают один раз в 3—4 года, суховеи слабой и средней интенсивности — практически ежегодно, а интенсивнее — два раза в 10 лет¹⁶. Из приведенных данных видно, что повторяемость засух на территории основных земледельческих регионов Российской Федерации колеблется от 25—30% в степи до 50% и более в сухой степи и полупустыне. Согласно прогнозу Всемирной метеорологической организации, количество засух, а следовательно, и суховеев, которые почти всегда сопутствуют засухам, должно возрасти по мере наблюдаемого с 1970 г. глобального процесса потепления климата на Земле¹⁷.

Продуктивность пахотных земель со смывами и дефлированными почвами, независимо от погодных условий, из года в год ниже, чем на полях и участках, не затронутых эрозией и дефляцией. Пропорционально снижению продуктивности пашни, а следовательно, и валовых сборов урожая

возрастает себестоимость производства продукции. Что касается, в частности, сильноэродированной пашни, которая, как считают А. Н. Тюрюканов и В. М. Федоров²⁰, занимает в стране до трети площадей, то использование ее из-за резкого падения плодородия (на 50—80%) становится экономически нерентабельным. Уместно отметить, что, согласно данным Генсхемы, пахотные земли в России с сильной степенью смытости и дефлированности почв занимают всего лишь 2,2 млн га, что составляет 1,7% общего наличия пашни и 5,4% суммарной ее площади, подверженной эрозии, дефляции и совместному их воздействию. Достоверные же данные о наличии сильноэродированной пашни могут быть получены при проведении сплошной инвентаризации земель с использованием аэрокосмической информации.

Оценивая механизм и последствия вредоносного действия эрозионных и дефляционных процессов, можно сделать следующий вывод. В связи с тем, что ускоренные процессы деградации и разрушения почвенного покрова являются следствием недостаточно адекватного применения почвозащитных мер, то ежегодные недоборы и потери урожая от дефляции и эрозии, а также повышенные затраты на производство единицы продукции представляют собой прямой агроэкономический ущерб, допускаемый по вине человека.

Засухи и суховеи — характерные природные явления континентального климата. В отличие от дефляции и эрозии, они не ухудшают качества почв, а их влияние на снижение продуктивности пашни сказывается лишь в годы с экстремальными гидрометеорологическими условиями, когда на данной территории наступает необычно длительная сухая погода, часто при повышенных против нормы температурах воздуха, с отсутстви-

ем или крайне незначительным выпадением атмосферных осадков. Особенно пагубное воздействие на урожай оказывают засухи в сочетании с суховеями. Последние возникают при скорости ветра свыше 5 м/с и характеризуются высокой температурой (обычно более 20—25 °С) и очень низкой (ниже 30%) относительной влажностью воздуха. Под воздействием сильных засух и интенсивных суховеяных ветров происходит быстрое иссушение почвогрунта и ухудшение влагообеспеченности растений. Это приводит к резкому падению валовых сборов продукции или к полной гибели посевов сельскохозяйственных культур на различных фазах их роста и развития, вплоть до созревания урожая.

Вредоносность засух и суховеев заключается не столько в прямом ущербе от гибели урожая, сколько в том, что они дестабилизируют устойчивость развития земледелия и связанных с ним отраслей агропромышленного комплекса в результате резкого снижения объемов производства продукции в засушливые годы. Уровень колебаний валовых сборов растениеводческой продукции по отдельным годам²¹ достигает в стране 30%, а в Поволжском районе — 69%. Более чем в 1,5—2 раза отклоняются от среднего многолетнего значения валовые сборы зерна в Ставропольском крае²².

При резком снижении валовых сборов урожая создается особо острая напряженность в обеспечении населения продовольствием, животноводства — кормами, пищевой и легкой промышленности — сырьем. Однако дефицит продукции полностью не устраняется и в благоприятные годы из-за все еще низкой урожайности сельскохозяйственных культур, допускаемых потерь и нерационального использования уже выращенного урожая, а также вследствие постоянного недобора его на эродированных и дефлированных площадях пашни.

Вполне очевидно, что при наличии подходящих почвенно-климатических условий и достаточных площадей сельскохозяйственных угодий экономически целесообразно производить зерно и другие виды растениеводческой и животноводческой продукции на отечественных предприятиях агропромышленного комплекса, а не закупать эту продукцию за рубежом. Кстати, Россия еще сравнительно недавно — в конце XIX—начале XX в. — была одним из крупнейших производителей зерна, сливочного масла, сыра и других видов продовольствия, значительная часть которого экспортировалась в зарубежные страны. Так, в 1909—1913 гг. Россией ежегодно поставлялось на мировой рынок в среднем 10 млн т зерна при годовом объеме его производства 75 млн т¹⁰.

На современном этапе развития сельского хозяйства в нашей стране и в странах Запада производство и потребление зерна характеризуется следующими данными. Страны Европейского экономического сообщества (ЕЭС) и США при общей численности населения соответственно 320 и 250 млн человек ежегодно производят в среднем 160 и 180 млн т зерна. Это значит, что в расчете на одного человека в год в странах ЕЭС производится 0,5, в США — 0,7 т зерна, а потребляется его (за вычетом поставок на экспорт) — не более 0,45 и 0,6 т. Если принять в расчет самый высокий норматив потребления зерна — 0,6 т на человека в год, то для того чтобы удовлетворить потребность Российской Федерации в продовольственном, фуражном и семенном зерне, его необходимо производить максимум 90 млн т.

Важнейшее значение для успешного решения продовольственной проблемы имеет совершенствование технического обеспечения уборки, послеуборочной доработки и хранения полученного урожая, так как эти операции — причина недобора 7—10 млн т и потерь 12—15 млн т зерна, что соизмеримо с объемами его ежегодной закупки за рубежом¹. Низкий уровень и нарастающие диспропорции в материально-технической базе, связанной с производством, переработкой и хранением сельскохозяйственной продукции, приводят к ежегодным недоборам и потерям 25—30% зерна¹¹. Большой перерасход зерна допускается при скормливании скоту и птице из-за недостаточного выпуска полноценных комбикормов и несбалансированности кормовых рационов по белку и другим жизненно важным компонентам. Все это обусловило повышение потребности в зерне до 0,9—1,0 т на душу населения в год, что 1,5—2 раза превышает соответствующий показатель, сложившейся в странах Западной Европы и США.

В современных условиях развития сельского хозяйства все резервы роста объемов производства зерна (как, впрочем, и другой дефицитной растениеводческой продукции) за счет распашки новых земель практически исчерпаны. Поэтому единственно возможным путем увеличения валовых сборов урожая является повышение продуктивности имеющейся пашни на основе осуществления комплекса агротехнических, мелиоративных (в том числе и лесомелиоративных) и организационных мероприятий, направленных на прирост эффективного плодородия почв, использование высокоурожайных сортов и интенсивных технологий с программированным выращиванием урожая, широкое применение других элементов и звеньев научно обоснованных систем земледелия. Бездефицитное производство зерна в масштабе страны

может быть обеспечено при повышении средней урожайности зерновых культур с 14—15 до 19—20 ц/га, или на одну треть. По экспертной оценке ФАО, Россия способна без ущерба для земельных и других природных ресурсов прокормить в 2,6—2,7 раза больше населения, чем его имеется в настоящее время, то есть порядка 400 млн человек.

Итак, переход на адаптивные формы землеустройства и земледелия позволяет сохранять озимые от вымерзания, ослабить вредоносное действие засух и суховеев, уменьшить расход влаги на испарение, значительно повысить валовые сборы урожая в острозасушливые годы и уменьшить тем самым амплитуду колебаний годовых объемов производства продукции.

Универсальными, долговременными и постоянно действующими средствами борьбы с неблагоприятными природно-климатическими факторами являются полезащитные лесные полосы. Они препятствуют смыву почв, выдуванию мелкозема и снега с полей, предохраняют посевы озимых от вымерзания, ослабляют вредоносное действие засух и суховеев, уменьшают расход влаги на испарение.

Новые формы сельскохозяйственного производства предназначены минимизировать негативное воздействие на окружающую среду с учетом энергетических, экономических, экологических и социальных аспектов.

Основой современного движения сельского хозяйства является путь адаптации, приспособления

его к природным условиям, создания многокомпонентных агролесных систем, учет экологических условий и критериев — важнейших показателей развития сельскохозяйственного производства. В агролесных экосистемах экологическое равновесие достигается путем оптимального сочетания типичных агроэкосистем (посевов какой-либо сельскохозяйственной культуры или животноводческих ферм с пастбищами) с преднамеренно интродуцируемыми различными породами деревьев. При широком развитии таких систем могут быть в значительной степени решены экологические проблемы, связанные со сведением лесов и деградацией почвенного покрова. Особенно эффективным считается использование древесины деревьев и кустарников многоцелевого назначения.

Расчеты показывают, что в Российской Федерации в защите от эрозии и дефляции нуждаются как минимум 75 млн га пашни, или 57% от общей ее площади

Единственно возможный путь увеличения валовых сборов урожая — повышение продуктивности имеющейся пашни на основе осуществления комплекса агротехнических, мелиоративных (лесомелиоративных в том числе) и организационных мероприятий, направленных на прирост эффективного плодородия почв, использование высокоурожайных сортов и интенсивных технологий с программированным выращиванием урожаев, широкое применение других элементов и звеньев научно обоснованных систем земледелия.

ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Анискин В. И. Инженерно-техническое обеспечение зернопроизводства России // *Аграрная наука*. 1992. № 3. С. 37—41.
- ² Беляев Н. М. Защита почв от эрозии и переуплотнения (отечественный и зарубежный опыт): Обзор информации. М., 1991. С. 1.
- ³ Васильев Ю. И., Вербицкий И. К., Фомичев Г. Д. и др. Противодефляционная роль полезащитных лесных полос // *Бюлл. ВНИАЛМИ*. Вып. 2 (45): *Позезащитные лесные полосы*. Волгоград, 1985. С. 48—49.
- ⁴ Данилов Г. Г., Лобанов Д. Н., Каргин И. Ф. Эффективность агролесомелиорации в Нечерноземной зоне РСФСР. М.: Изд-во «Лесная промышленность», 1980. 168 с.
- ⁵ Добровольский Г. В., Шишев Л. Л., Щербаков А. П. Состояние, прогноз и повышение плодородия черноземов // *Научное наследие В. В. Докучаева и современное земледелие*. Ч. 1. М., 1992. С. 24—33.
- ⁶ Дубинский Г. П., Бураков В. И. Почвозащитное устройство агроландшафта. Харьков: Изд-во Харьков. ун-та, 1985. С. 31.
- ⁷ Заславский М. Н., Каиштанов А. Н. Почвозащитное земледелие. М.: Россельхозиздат, 1979. 208 с.
- ⁸ Засухи в СССР, их происхождение, повторяемость и влияние на урожай / под ред. А. И. Руденко. Л.: Гидрометеоиздат, 1958. С. 25.
- ⁹ Каиштанов А. Н. Степное земледелие: от В. В. Докучаева до наших дней (к 100-летию плана Особой экспедиции) // *Тез. докл. Кн. 1*. Новосибирск, 1992. С. 8—13.
- ¹⁰ Ковальчук Ю. Хлеб. Почему, имея столько зерна, мы покупаем его за границей? // *Сельская жизнь*. 1992. 23, 27 окт.
- ¹¹ Концепция аграрной политики в условиях развития рынка в Российской Федерации (проект). М., 1992. С. 4.
- ¹² Майоров Ю. И., Солошенко В. М. Потери от водной эрозии почв в сельском хозяйстве и пути их снижения (экономический аспект). Воронеж: Изд-во ВГУ, 1991. С. 168—169.
- ¹³ Майоров Ю. И., Солошенко В. М. Ущерб от линейной эрозии почв в сельском хозяйстве // *Сельскохозяйственное использование завоваженных земель*. М., 1989. С. 181—182.
- ¹⁴ Методические рекомендации по составлению проектов внутрихозяйственного землеустройства с комплексом противозерозийных мероприятий на расчетной основе / Д. Е. Ванин, Г. П. Сурмач, И. П. Здоровцев и др. М., 1987. С. 11.
- ¹⁵ Поколько П. П., Максименко Н. М. Опыт природоохранной и противозерозийной организации территории в ЦЧО // *Научное наследие В. В. Докучаева и современное земледелие*. Ч. 2. М., 1992. С. 116—120.
- ¹⁶ Полуэктов Е. В. Борьба с эрозией и дефляцией при их совместном проявлении // *Земледелие*. 1982. № 6. С. 28—31.
- ¹⁷ Почвенно-агроклиматические основы устойчивого земледелия Центрально-Черноземной зоны / под ред. М. З. Милашенко. М.: Агропромиздат, 1991. С. 5.
- ¹⁸ Реймерс Н. Ф. Природопользование: Словарь-справочник. М.: Мысль, 1990. С. 17—60.

¹⁹ *Трибунская В. М.* Экономическая эффективность защитных лесных насаждений в системе охраны почв от эрозии // Научн. тр. ВАСХНИЛ. М., 1990. 175 с.

²⁰ *Тюрюканов А. Н., Федоров В. М.* Почвы — природный базис человечества // Вестник с.-х. науки, 1990. № 7. С. 42—60.

²¹ *Тютюнников А. И.* Как быть с мелиорацией земель? // Вестник с.-х. науки. 1990. № 11. С. 31—37.

²² *Удovyдченко В. И.* Моделирование устойчивого развития зернового производства региона с учетом неопределенности // Вестник с.-х. науки. 1991. № 7. С. 77—79.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ВО ВРЕМЯ ПОСЕВА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЕ КАШТАНОВЫХ ПОЧВ

А. М. Беляков, О. Н. Гурова, Т. В. Иванченко, Г. И. Резанова

В Российской Федерации производство зерна осуществляется преимущественно в засушливых зонах, в том числе и Волгоградской области. Характерными особенностями почвенно-климатических условий Нижнего Поволжья являются небольшое количество осадков, часто повторяющиеся засухи. Засушливость климата — основная причина крайне неустойчивого характера земледелия. Одной из главных проблем науки был и остается поиск приемов, способствующих увеличению урожайности и повышению качества зерна в экстремальных условиях.

С учетом многоукладности сельскохозяйственного производства и различной обеспеченности ресурсами в получении растениеводческой продукции не последняя роль принадлежит решению проблем защиты агроценозов от вредных организмов.

В связи с применением химических пестицидов фитосанитарное состояние посевов зерновых культур находится под контролем, но возрастающие требования к экологической чистоте продукции и окружающей среде требуют разработки новых подходов к защите растений от патогенов. Этим требованиям наиболее полно отвечает экологизированная система защиты, которая предусматривает минимальное применение химических и максимальное использование альтернативных методов. Альтернативой химическим препаратам могут служить биоконплексы на основе заниженной дозировки фунгицидного протравителя (33%), комплекса микроэлементов, гуминовых удобрений, аминокислотных препаратов, стимуляторов роста. Эти биоконплексы используются как для предпосевной обработки семян, так и для вегетационных опрыскиваний растений, снижающих развитие патогенов, оптимизации фитосанитарного фона, повышающего продуктивность и качество сельскохозяйственных культур.

Главным компонентом экосистемной защиты растений является повышение устойчивости агроценозов в результате применения биоэнерге-

тических конплексов на основе современных фунгицидов, регуляторов роста, биологически активных веществ и природных соединений.

Фунгицидный протравитель тебу-60 предназначен для предпосевной обработки семян зерновых культур против широкого спектра болезней. Препарат обладает системным действием. В результате действия тебуконазола по всей микро- и макроструктуре семени обеспечивается защита как от внешней, так и от внутренней инфекции. Биологический эффект продолжается от прорастания семян до кущения культуры.

Экологически безопасный стимулятор роста и развития растений, антистрессовый и улучшающий качество — эпин. Эпин обладает широким спектром стимуляторного и защитного действия, что увеличивает урожайность и повышает качество сельскохозяйственной продукции. Он является эффективным иммуномодулятором, повышает устойчивость растений к стрессу и повреждениям фитопатогенов.

В последнее время на территории области в сельском хозяйстве применяют природный минерал бишофит. Раствор бишофита представляет собой маслянистую жидкость, содержит в основном хлорид магния (420—430 г/л). Микроэлементы, содержащиеся в бишофите, играют важную роль в функционировании главных биологических систем растительных организмов. Они входят в состав большого числа растительных ферментов, принимают активное участие в обмене веществ (особенно в азотном) и повышают иммунитет к ряду грибковых и бактериальных заболеваний растений.

Существенным фактором в сохранении плодородия почвы и продуктивности сельского хозяйства являются препараты, содержащие гуминовые кислоты. Гумат калия предназначен для предпосевной обработки семян и посадочного материала, а также для подкормки в период вегетации зерновых культур. Гумат калия способствует интенсификации физиологических и биологических