

УДК:332.66:631.86:632.9

## ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОЛЕВОДСТВА В АРК

**Осенний Н.Г.**, к.с-х.н., профессор

ЮФ НУБиП Украины «Крымский агротехнологический университет»

*На основе анализа использования земель АРК, результатов проведённых исследований и рекомендаций учёных обоснованы пути повышения эффективности полеводства в Крыму.*

*Ключевые слова:* эффективность, полеводство, урожайность, удобрения.

**Введение.** Аграрный сектор формирует около 60% фондов потребления населения, обеспечивает продовольственную безопасность страны, является одним из главных бюджетообразующих секторов национальной экономики и занимает второе место в товарной структуре экспорта [1].

Агропромышленный комплекс Крыма, несмотря на особый статус полуострова, как всеукраинской здравницы, играет важнейшую роль в обеспечении отдыхающих и населения экологически чистыми продуктами питания, а стабильное (устойчивое) развитие полеводства во многом сдерживается теми же причинами, которые привели к упадку украинского села в целом и упущениями в сельскохозяйственном производстве АРК в частности [1, 6].

Стабильное развитие агропромышленного комплекса Крыма возможно лишь при осуществлении мероприятий по оптимизации структуры земельных угодий, воспроизводству плодородия почвы, внедрению экологобезопасных элементов адаптивных технологий в полеводстве.

**Анализ результатов исследований и публикаций, обоснование решения проблем.** По состоянию на 01.01.2012 года общая площадь земельных угодий АР Крым составляет 2608,1 тыс. га, в т.ч. 1821,1 тыс. га (68,94%) сельскохозяйственных угодий, [7] из них:

-пашня составляет -1281,2 тыс.га (70,3%)

-сенокосы – 02,5 тыс.га.

Под лесами и облесенными площадями занято 299,9 тыс. га (11,5% от общей площади).

По данным ученых для стабильного развития земельных территорий минимальный порог площади естественных агроландшафтов должен составлять 60%, т.е. распаханность территории для оптимизации агроландшафтов не должна превышать 40%. Для справки - распаханность земель в США составляет 15,8 % (в т.ч. сельхозугодий 35,9%) в Великобритании, Франции, ФРГ -28-32%, а удельный вес пашни составляет 40-57% [6].

Фактическая распаханность территории АРК в среднем по республике

составляет 48,49%, а по отношению к площади сельхозугодий 70,3%, что в 1,75 раза превышает показатель оптимизации агроландшафтов для организации устойчивых агроэкосистем, способных к самосохранению и саморегулированию в пределах не превышающих определенных критических величин (т.е. способности экосистем сохранять свою структуру и основные функции при внешних воздействиях)

Значительно большие различия в распаханности земель в разрезе административных районов. Так, если в хозяйствах Белогорского, Ленинского Черноморского районов распаханность земель колеблется от 41 до 90% то в Сакском и Бахчисарайском она составляет 61-100%, Красногвардейском, Джанкойском — 71-100, а в Первомайском 91-100% [3].

С учетом того, что свыше 145 тыс. га пахотных земель подвержены водной эрозии, а также в связи с продолжающимися процессами дегумификации, уменьшением применения органических удобрений, низкой окупаемостью затрат на возделывание сельскохозяйственных культур нами предлагалось уменьшить площади пашни в Крыму к 2015 г. до 1122,7 тыс. га [4], то есть на 142-150 тыс. га. В первую очередь следует изъять из пашни эродированные склоны крутизной более 3°, малопродуктивные земли (в т.ч. с выходом на поверхность минеральных пород) с последующим их залужением.

К 2020 году площадь пашни целесообразно сократить до 1050,9 тыс. га, что в сочетании с восстановлением прежних объемов орошаемых земель до 360 тыс. га, и проведением химической и фитомелиорации засоленных почв, ежегодными посадками не менее 5 тыс. га лесных насаждений за счет восстановления прежде всего полевых и водоохранных лесонасаждений, подъема общей культуры земледелия, позволит стабилизировать производство растениеводческой продукции.

Учитывая существенную реорганизацию землепользования в период проведения земельной реформы в конце 20 начале 21 века (вместо ранее существующих 230 крупнотоварных хозяйств на конец 2011 года в Крыму было 1795 сельскохозяйственных предприятий различной формы собственности и организации труда) при осуществлении контурно-мелиоративной организации территории целесообразно исходить из границ действующих сельских и поселковых советов.

Важнейшей задачей эффективного использования пахотных земель является переход на биологическое и органическое земледелие.

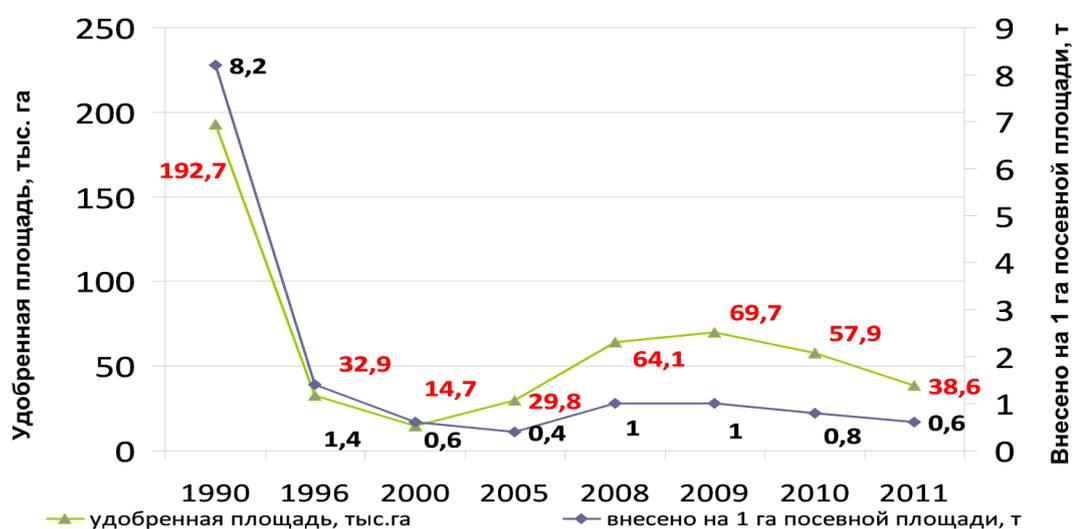
В Крыму основными звеньями органического земледелия являются система севооборотов с возделыванием многолетних бобовых трав (люцерна на орошении, эспарцет на суходоле) и зернобобовых культур (нут, горох, чина), более широкое использование соломы и других растительных остатков, а также зеленой массы культур на сидерат для воспроизводства органического вещества почвы, уменьшение пестицидной нагрузки на почву.

Следует уделить особое внимание воспроизводству плодородия почв с использованием альтернативных источников пополнения органического

вещества. Анализ внесения органических удобрений в Крыму за последние десятилетия свидетельствует о резком уменьшении их применения за счет навоза, в том числе и уменьшения площади удобренных земель (рис.1).

Главной причиной уменьшения применения органических удобрений в Крыму является ликвидация крупных животноводческих комплексов и резкое уменьшение поголовья КРС в хозяйствах-товаропроизводителях в конце 80-90 годов в процессе реализации земельной реформы.

Это привело к резкому снижению использования соломы колосовых культур на корм и в качестве подстилки при содержании животных. В то же время, необоснованное расширение посевов зерновых колосовых при повторном и даже бессменном их выращивании сопровождалось массовым сжиганием соломы на полях под предлогом борьбы с возбудителями многих заболеваний и промежуточными стадиями вредителей зерновых колосовых.



**Рис. 1 Внесение органических удобрений под сельскохозяйственные культуры в АРК**

Наши исследования свидетельствуют, что оставление соломы зерновых колосовых (озимой пшеницы, озимого ячменя), а также сочетание с пожнивным посевом редьки масличной на сидерат под яровые культуры на фоне умеренных доз минеральных удобрений позволяет обеспечить простое воспроизводство, а на фоне органо-минеральных – элементы расширенного воспроизводства плодородия почвы [5].

Массовое внедрение в 80-90 годы прошлого столетия индустриальных и других интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур в Крыму привело к значительному загрязнению окружающей среды пестицидами. По данным литературы критический уровень применения ядохимикатов составляет 3,95 кг/га. Фактическая пестицидная нагрузка по Украине в девяностые годы (1988) составляла 4,7 кг/га, в том числе в Крыму и Закарпатской области 19-20 кг/га, что обусловило по-существу

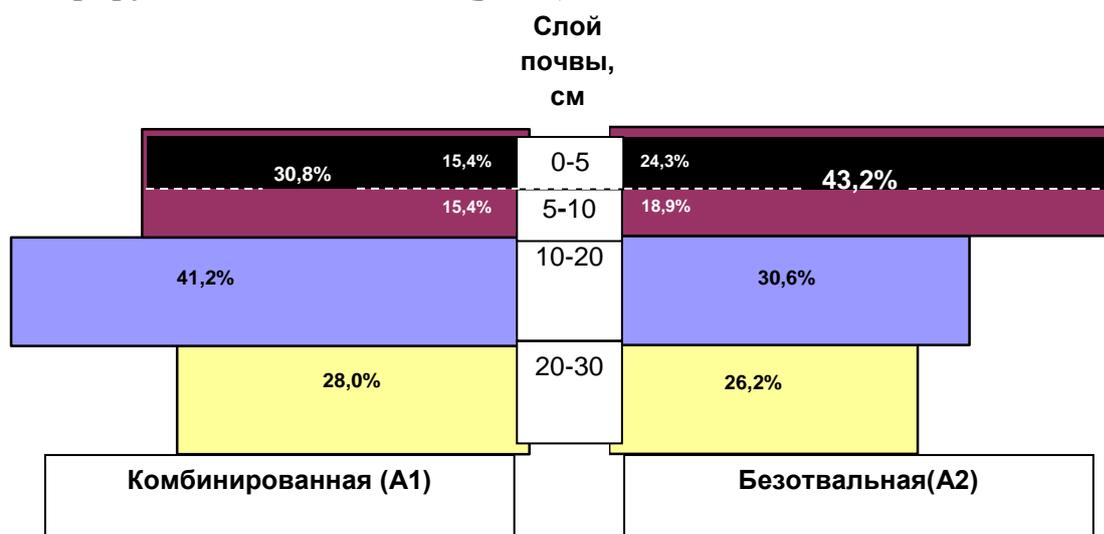
непригодность этих регионов для выращивания экологически чистой продукции. Для справки отметим, что по данным литературы в США применение ядохимикатов не превышает 2 кг/га.

Решение проблемы снижения пестицидной нагрузки в полеводстве Крыма рассмотрим на примере совершенствования противосорнякового комплекса мероприятий.

Наши многолетние наблюдения свидетельствуют, что в зависимости от уровня окультуренности земель Крыма в пахотном (0-30 см) слое почвы содержится 300-800 млн. шт. семян сорняков, а на почвах с низким уровнем культуры земледелия 0,6-1,0 и более млрд. шт. семян на 1 га.

При комбинированной разноглубинной системе обработки почвы распределение этих семян по пахотному слою более равномерное, при этом по всей глубине этого слоя поддерживается высокая жизнеспособность семян и вегетативных органов сорняков.

При безотвальной ресурсосберегающей системе обработки существенно изменяется распределение семян сорняков в почве. Проведенные нами исследования свидетельствуют, что при длительной (15 лет) безотвальной обработке 43,2 % от всех семян в пахотном слое концентрируется в слое 0-10 см (рис.2).



**Рис. 2** Распределение семян сорняков в пахотном слое почвы в зависимости от систем обработки почвы в полевом севообороте, % (2007 – 2009 гг.)

На таких полях при осуществлении научно-обоснованного противосорнякового комплекса (обработка полей на типе полупара и др.) предоставляется реальная возможность снижения засоренности до минимума, а посевов – ниже экономического порога вредоносности.

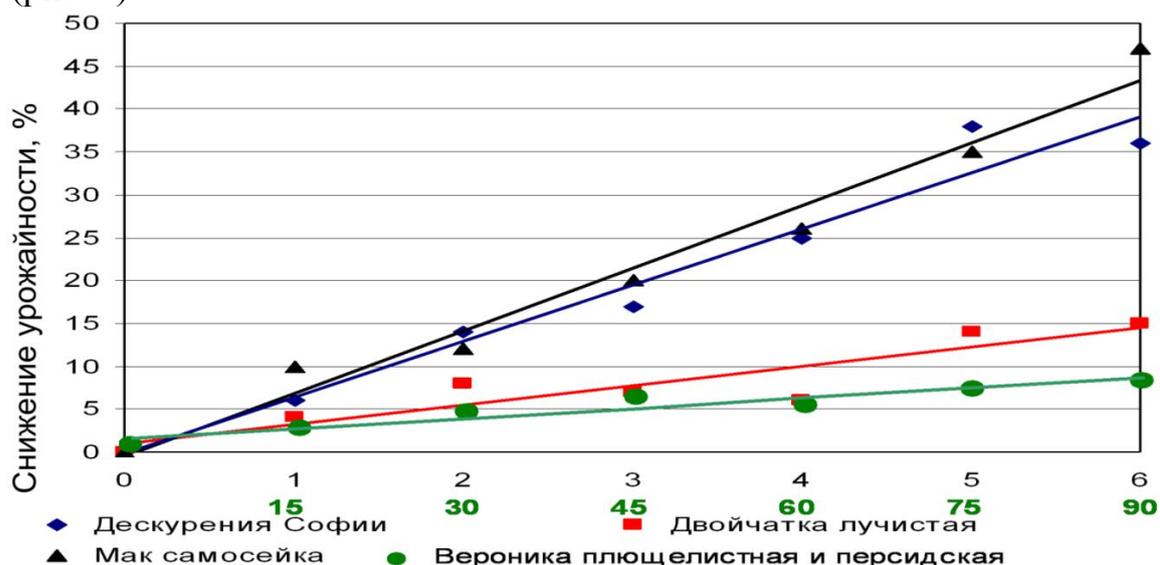
Для снижения пестицидной нагрузки в полеводстве необходимо широко использовать профилактические и механические истребительные меры борьбы с сорняками, в т.ч. фитоценотический метод, разработанный сотрудниками кафедры растениеводства КАТУ [2]. В частности, при

формировании равномерных по густоте всходов посевов озимой пшеницы свыше 400 растений на 1 м<sup>2</sup> достигается полное угнетение малолетних сорняков.

Нашими исследованиями в предыдущие годы установлено, что при проведении до – и после всходов боронования посева подсолнечника, первой междурядной обработки в фазу 2-4 листьев пропашным культиватором с установкой пропашных боронок КЛТ - 38 (КРН -38) и второй междурядной обработкой при высоте растений 50-60 см с установкой левых (КРН – 52) и правых (КРН -53) лап-отвальчиков засоренность посева уменьшается до уровня минимальной вредоносности, т. е. можно обойтись без химического контроля сорняков. В орошаемых условиях механизированный уход за кукурузой с применением перечисленных выше приемов уменьшал засоренность посевов на 80,3% от исходной.

Для более объективного принятия решения о проведении химической прополки посевов озимых и яровых культур на основании фактического учета засоренности применяются показатели экономического порога вредоносности. Однако, эти критерии характеризуют усредненные значения фактической плотности сорняков и должны корректироваться с учетом их видового состава.

Проведенные нами наблюдения свидетельствуют, что при наличии в посевах озимой пшеницы 3-5 шт./м<sup>2</sup> сорняков Дескурии Софии снижение урожайности зерна составляет 18-38%, такое же количество мака-самосейки обуславливает недобор 20-45% урожая, двойчатки лучистой -8-15% а при численности вероники плющелистной и персидской 45-75 шт./м<sup>2</sup> - только 5-7% (рис. 3)



**Рис. 3** Изменение урожайности озимой пшеницы от плотности сорняков

Поэтому ожидаемый недобор урожая сельскохозяйственных культур на

засоренных посевах целесообразнее рассчитывать на основе данных учета фактической засоренности посевов и вредоносности основных видов, приведенных в научных рекомендациях [6], в т.ч. и по данным нашего вуза, и принимать решение о противосорняковых мерах.

Кстати, заблаговременное определение такого видового состава сорняков достигается установкой на полях так называемых «парничков» под которыми развитие сорняков и растений озимых опережает на 2-3 недели в зависимости от среднесуточной температуры воздуха. В таком парничке появляются всходы как ранних, так и поздних сорняков, легко определяется их видовой состав, плотность, что позволяет заблаговременно принять решение о необходимости проведения химического контроля, правильно подобрать гербицид и дозу препарата, осуществлять прогноз развития озимых культур.

Особое внимание следует уделять технике химического контроля сорняков (ленточному внутривспашечному применению гербицидов с одновременным севом пропашных культур, очаговому применению глифосатов при куртинном распространении злостных корнеотпрысковых сорняков, правильной регулировке расхода рабочей жидкости каждым распылителем и недопущение огрехов при смежных проходах и т.п.), применять гербициды III-IV поколения, снижающие пестицидную нагрузку на поля, биологические препараты.

На лучших по выравненности плодородия и состоянию засоренности полях при обеспеченности почвы подвижной  $P_2O_5$  не ниже 2,5 мг на 100 г почвы по Мачигину вполне реально широкое внедрение элементов no-till технологий.

Для существенного улучшения состояния организации и охраны земель целесообразно разработать рекомендации по основным направлениям рационального использования их в АПК (последний раз такие рекомендации изданы в 2004 году).

**Выводы.** Для повышения эффективности полеводства в АПК следует осуществить комплекс мероприятий, важнейшими составляющими которого являются:

- уменьшение площади пашни за счёт перевода низкопродуктивных земель в пастбища, контурно-мелиоративная организация территории землепользования с восстановлением системы лесозащитных насаждений;

- воспроизводство плодородия почвы за счёт использования, наряду с навозом и минеральными удобрениями, соломы и других растительных остатков, возделывания промежуточных культур на сидерат, расширения площадей под многолетними бобовыми травами и зернобобовыми культурами;

- снижение пестицидной нагрузки на поля, в том числе за счёт оптимизации системы противосорняковых мероприятий путём более широкого применения агротехнических, фитоценологических и биологических методов а также осуществления экологобезопасных приёмов химической

защиты;

-осуществление мелиоративных мероприятий, в том числе восстановления площади орошаемых земель, химической и фитомелиорации засоленных почв.

#### **Список использованных источников:**

1. Державна цільова програма розвитку українського села на період до 2015 року: затв. Пост. КМУ від 19.09.2007 р. № 1158 // Економіка АПК, – 2007. - №11. – С. 3 – 57.

2. Агроэкологический комплекс мер борьбы с сорняками. / Н.Е. Воробьев, Е.В. Николаев, А.М. Изотов, Е.М. Шабанова // Земледелие. - №1. – С. 10 – 12.

3. Драган Н.А. Почвенные ресурсы Крыма — Симферополь, изд. «Доля». - 2004. - 206с.

4. Осенний Н.Г. Основные направления совершенствования структуры посевных площадей. Научное обоснование основных направлений развития агропромышленного комплекса Крыма в условиях рыночного производства. Под редакцией д.с.-х.н. профессора Е.В.Николаева. Симферополь, «Таврия», 2004. – С.147-156.

5. Осенний Н.Г., Ильин А.В., Веселова Л.С. Гумусное состояние чернозёма южного при длительном применении в севообороте различных систем обработки почвы, удобрений, сидератов и соломы // Наук. праці ПФ НУБіП України «КАТУ». Сільськогосподарські науки. – 2011. – Вип. 137. С. 61 – 66.

6. Примак І.Д., Манько Ю.П., Мазур В.А., Рідей Н.М., Примак О.І. Розширене відтворення родючості ґрунтів — вузлова екологічна проблема землеробства. Екологічні проблеми землеробства. За ред. І.Д.Примака — К.: Центр учбової літератури, 2010.-456с.

7. Статистичний щорічник Автономної Республіки Крим за 2011 рік / Голов. Управ. статистики в АРК. – Симферополь, 2012. – 558 с.

#### **Осенний М.Г. Шляхи підвищення ефективності рільництва в АРК**

В статті обґрунтовані та викладені заходи щодо підвищення ефективності рільництва, зокрема оптимізація площ орних земель, підвищення родючості ґрунтів, зменшення пестицидного навантаження на ґрунт, мелиоративні заходи з відновлення площ зрошуваних земель, хімічна та фітомеліорація засоленних ґрунтів.

**Ключові слова:** ефективність, рільництво, врожайність, добрива.

#### **Osenniy N.G. Ways to improve the efficiency growing of field crops in ARC**

The article stated and justified measures to improve the efficiency of field crops, including optimization of arable land, improve soil fertility, reduce the pesticide quantity on soil melioration measures to restore irrigated lands, chemical and fitomelioration saline soils.

**Keywords:** efficiency, field crop, yield, fertilizer.