

году: отчет о выполнении природоохран-  
ных мероприятий (этап 9). – М.: СОПС,  
2012.

Материал поступил в редакцию 31.05.13.  
**Шевчук Анатолий Васильевич**, доктор

*экономических наук, профессор, зам. пред-  
седателя ФГБНИУ «Совет по изучению  
производительных сил»*

*Тел. 8 (499) 135-21-85*

*E-mail: avs@sops.ru*

УДК 502/504:338.43 : 631.145

**Л. А. БОГИНСКАЯ**

Сумской национальный аграрный университет, Украина

## **ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ**

*Оптимизация землепользования, которая проводится для совершенствования экологического хозяйствования, предполагает количественные и качественные оценки факторов, характеризующих экологические подсистемы комплексного функционирования предприятия.*

*Эколого-экономическая оценка землепользования, состояние земельных ресурсов, степень деградации почв.*

*The optimization of land use which is carried out to improve the ecological management assumes quantitative and qualitative assessments of the factors which characterize ecological subsystems of the integrated functioning of an enterprise.*

*The ecological-economic assessment of land use, state of land resources, degree of soils degradation.*

Эколого-экономическая проблематика рационального использования сельскохозяйственных земель является составляющей аграрного развития. На рубеже третьего тысячелетия человечество столкнулось с ограниченностью экологических возможностей Земли. Техническое и технологическое развитие современной цивилизации существенно влияет на экологическое равновесие в различных биогеоценозах [1]. Сельскохозяйственное производство отличается от других отраслей тесным соединением общественных (производственных), природных и экологических факторов. Достижения науки вызывают существенные материально-технические изменения в отрасли. Параллельно интенсифицируется и обратный процесс – увеличение «давления» на природные комплексы. Экодеструктивные факторы в сфере землепользования обуславливают следующие основные негативные последствия: эрозию почв; засоление и забола-

чивание почв; уменьшение содержания гумуса в почве; загрязнение почв тяжелыми металлами; загрязнение окружающей среды остаточным количеством пестицидов.

Таким образом, необходима эколого-экономическая оценка состояния сельскохозяйственного землепользования, которая в полной мере определяет параметры устойчивого аграрного развития.

Проблемам оценки, рационального использования, охраны и восстановления земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения посвящены работы известных ученых: А. Ф. Балацкого, И. К. Быстрякова, В. А. Борисовой, П. П. Борщевского, Г. Д. Гуцуляка, А. С. Даниленко, Д. С. Добряка, О. Л. Кашенко, М. А. Лендела, В. В. Медведева, Л. Г. Мельника, В. Я. Месель-Веселяка, А. И. Павлова, П. П. Руснака, П. Т. Саблука, А. Я. Сохничка, А. М. Третьяка, Н. Н. Федорова, С. Д. Черемушкина и др. В основном в научных работах рассматриваются отдельные

аспекты эффективного сельскохозяйственного землепользования. Дальнейшая трансформация земельных отношений должна опираться на более детальную эколого-экономическую оценку земель аграрных предприятий, чем и объясняется актуальность данной статьи [2–5].

Кризисные явления в агропромышленном комплексе привели к существенному снижению экологической устойчивости территорий, усилению процессов деградации почвенного покрова. Для предотвращения угрожающих последствий экологического состояния земельных ресурсов необходимо провести инвентаризацию земельных угодий, выявить степень деградации почвы, определить пути улучшения землепользования на основе применения критериев и показателей эколого-экономической эффективности.

Ретроспективный анализ состояния компонентов природных систем и долгосрочный прогноз ожидаемых последствий воздействия на них различных факторов проведен автором по схеме «показатель – состояние – воздействие – изменение состояния».

Предложена модель изменения качественного состояния сельскохозяйственных земель для анализа степени перехода состояния земельных ресурсов от экологической устойчивости к экологической емкости (область деградации земельных ресурсов аграрных предприятий), а также для обоснования мероприятий по улучшению качества почв (от деградированных почв к экологически безопасным, на которых возможно производство экологически чистой сельскохозяйственной продукции) (рис. 1). Анализ показывает, что самые большие изменения почвы аграрных предприятий испытывают при их непосредственном участии в производстве. Производительная способность почв может быть исчерпана. Разумным выходом из данной проблемной ситуации будет регулируемый вывод площадей сельскохозяйственных угодий из хозяйственного оборота (их частичная консервация) до момента восстановления и дальнейшего роста экономического потенциала аграрного предприятия. В процессе применения методов улучшения состояния почв возможно остаточное нарушение качества земель – это одна из причин экономического ущерба.



Рис. 1. Регулирование экологического равновесия земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения

Экологический ущерб от использования земель в сельском хозяйстве связан с трансформацией природных ландшафтов в агроландшафты и нарушением естественной структуры земель. Основными критериями при этом являются: степень нарушения естественной структуры ландшафтов; снижение площади нарушенных и трансформированных экосистем; ущерб здоровью населения; снижение экологических функций почвы и снижение устойчивости сельских территорий. Земельные ресурсы аграрных предприятий при ухудшении своих качественных характеристик могут переходить от состояния экологической устойчивости к полной деградации (экологическая емкость). Плодородие почвы уменьшается по мере обеднения ее состава, прежде всего из-за сокращения гумуса.

Степень деградации почв (критерий – снижение плодородия) имеет следующие стадии:

экологическая устойчивость – отсутствует деградация (потенциальная урожайность достигнута) – общественная необходимость;

экологическая способность – слабая (потери урожая – до 10 %); средняя (потери урожая – 10...20 %) – социальная целесообразность; сильная (потери урожая – 50...80 %) – потребность в улучшении качественного состояния почв;

фаза экологической емкости –

полная (до 100 %) потеря плодородия.

Плодородие является переменной качества почвы, которая определяется содержанием гумуса. К исчерпанию гумуса приводит его производственное использование (вынос с урожаем), а также воздушная и водная эрозия почв. Для количественной оценки плодородия почв используют показатели, которые находятся в корреляционной связи с урожаем.

Автором определено, что максимальный балл бонитета почв по Сумскому региону может составить 80 (это соответствует 5,2%-му содержанию гумуса в почве). При таких показателях потенциальная (максимально возможная) урожайность зерновых в области может достигать 86,4 ц/га.

Сделан корреляционный анализ зависимости уровня урожая зерновых от содержания в почвах гумуса. На 1 января 2011 года среднее содержание гумуса по области составляло 3,55 % (максимальный уровень 4,60 % в Белопопольском районе и минимальный – 1,6 % в Ямпольском районе) (рис. 2).

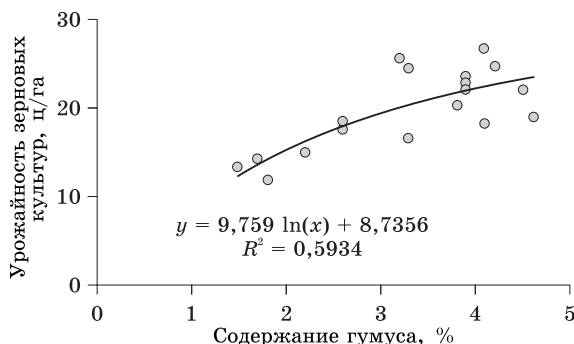


Рис. 2. Корреляционный ряд: снижение содержания гумуса на 0,1 % приводит к потере урожая зерновых – 3 ц/га (данные 2007–2011 годов): ○ – ряд 1; — – логарифмический (ряд 1)

Осуществлена корреляция: снижение содержания гумуса на 0,1 % приводит к потере урожая зерновых до 3 ц/га. По данным расчетов можно подвести следующие итоги:

при отсутствии деградации почв (фаза экологической устойчивости) наиболее возможен потенциальный урожай, который определяется биологическими возможностями культуры и который можно получить при идеальных почвенно-климатических и агротехнических

условиях;

при слабой деградации почв (потери урожая – 10 %, фаза экологической способности) прогнозируемая урожайность зерновых составляет 77,8 ц/га, содержание гумуса в почве – 4,9 %;

при средней деградации почв (потери урожая – 20 %, фаза экологической целесообразности) прогнозируемая урожайность зерновых составляет 69,2 ц/га, содержание гумуса в почве – 4,6 %;

при сильной деградации почв (потери урожая – 50 %, фаза экологической допустимости) прогнозируемая урожайность зерновых составляет 43,2 ц/га, содержание гумуса в почве – 3,6 %;

при сильной деградации почв (потери урожая – 50 %, фаза экологической допустимости) прогнозируемая урожайность зерновых составляет 17,3 ц/га, содержание гумуса в почве – 2,9 %;

при полной деградации почв (фаза экологической емкости) земля перестает быть средством производства и предметом труда для сельского хозяйства.

В настоящее время по Сумской области при содержании гумуса 3,55 % потенциальная урожайность зерновых должна составить 49,5 ц/га. Фактическая же урожайность составила 35,7 ц/га. Это свидетельствует о научно необоснованном ведении земледелия в области и о несбалансированных потерях при выращивании и уборке зерновых.

Издержки владения – противоположный пользе от владения элемент, который проявляет себя в оттоке средств. Таким образом, можно говорить, что рента определяется превышением притока финансовых ресурсов над их оттоком. В то же время существующая реальность такова, что вместо дополнительных поступлений (т. е. земельного дохода) сельское хозяйство Украины получает убытки. А убытки всегда иррациональные, противоречивые ренте. Поэтому целесообразно рассматривать совокупность убытков и расходов как негативную ренту, или антиренту. В условиях, когда вместо капитализации происходит потеря стоимости земли (вместо ренты проявляется антирента), наблюдается обесценивание. Денежная оценка земли Сумской области на 1 января 2011 года составила 17 825 гривен за 1 га. Учитывая изменения состояния земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения – переход от фазы экологической способности к фазе

экологической допустимости (потеря урожая 10...50 %), определим размер антиренты  $AW$  и выясним ее составляющие:

$$AW = K_3 - P_3 / (1 + i),$$

где  $K_3$  – денежная оценка земли;  $P_3$  – оценка земли при различных экологических фазах.

Норму рынка определим из банковской процентной ставки 50 %. Норма  $i$  составляет  $50/100 = 0,5$ .

Рассчитаем антиренту (гривна/га/год):

при потере урожая 10%

$$AW = \frac{17825 - 16042}{1,5} = \frac{1783}{1,5} = 1188;$$

при потере урожая 20 %

$$AW = \frac{17825 - 8912}{1,5} = \frac{8913}{1,5} = 5942;$$

при потере урожая 50 %

$$AW = \frac{17825 - 8912}{1,5} = \frac{8913}{1,5} = 5942.$$

Таким образом, антирента в среднем составляет 3168 гривен за гектар в год; среднеотраслевые производственные расходы – 2280 гривен за гектар, остальные расходы составляют 888 гривен за гектар в год (3168...2280), или 74 гривны за гектар в месяц. Это можно интерпретировать следующим образом: владение площадью 1 га земли является убыточным и «стоит» землевладельцу 74 гривны в месяц. Эти убытки (или издержки владения) не имеют соответствующего денежного покрытия из других источников дохода (заработной платы, пенсий и т. п., выплата которых, кстати, вероятна, но не закономерна).

Развитие аграрного сектора во многом зависит от регионов. Поэтому очень важным является обоснование стратегий развития отдельных аграрных предприятий, которые позволили бы за счет собственных резервов реструктуризировать производственный потенциал к меняющимся условиям хозяйствования, что позволило бы повысить эффективность и устойчивость их функционирования.

#### Выводы

Рациональное сельскохозяйственное землепользование предусматривает решение следующих природоохранных задач:

анализ направленности, характера и последствий взаимодействия агропромышленного комплекса с окружающей средой и отдельными его компонентами;

с максимальной эффективностью использование природно-ресурсного базиса сельскохозяйственного производства, обеспечение при этом последовательного его восстановления и воспроизводства, устойчивой сбалансированности элементов агроэкосистем.

Оптимизацию землепользования целесообразно проводить в два этапа. На первом этапе в качестве критерия оптимальности принимается максимизация суммы прибыли от хозяйственной деятельности предприятия при условии соблюдения нормативных требований (принципов, правил рационального природопользования). На втором этапе критерий оптимальности должен предусматривать максимизацию оценок экологической устойчивости территории. В процессе создания системы экологического управления в землепользовании экономические условия функционирования примут устойчивый динамический характер и производство будет эффективным как с точки зрения экономики, так и экологии хозяйствования.

1. **Богинская Л. А.** Амортизация земель сельскохозяйственного назначения // Региональная бизнес-экономика и управление: производственно-практический журнал Винницкого финансово-экономического университета. – 2006. – № 11. – С. 50–55.

2. **Тархов П. В.** Проблемы экологизации производственной функции в АПК / Методы решения экологических проблем: коллективная монография / Под ред. Л. Г. Мельника. – Сумы: Университетская книга, 2001. – 462 с.

3. **Брынза Г. З.** Эколого-экономическая оценка земель сельскохозяйственного назначения на ландшафтной основе // Наука и экономика: научно-теорет. журнал Хмельницкого экон. ун-та. – 2009. – Вып. 4 (16). – Т. 2. – 293 с.

4. **Харченко О. В.** Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур: учебное пособие / Под ред. В. О. Ушкаренка. – Сумы: Университетская книга, 2003. – 296 с.

5. Экологическая оценка и экологическая экспертиза / О. М. Черп [и др.] – М.: СоЭС, 2000. – 232 с.

Материал поступил в редакцию 21.03.13.

**Богинская Людмила Алексеевна, аспирантка**

*E-mail: Luda341@rambler.ru*