

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Л.Г. Долматова

*Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им.
А.К. Кортунова, филиал ДонГАУ*

В статье рассмотрены мероприятия по восстановлению плодородия деградированных земель. Представлен анализ проведения их качественной оценки и стоимостные показатели, характеризующие использование сельскохозяйственных угодий в рыночных условиях.

Ключевые слова: использование земель, эффективность, деградация, улучшение, почвозащитные технологии, система мер, качество почв.

The article discusses some measures to restore fertility of degraded land. The analysis of their quality assessment and cost parameters characterizing the use of agricultural land in market conditions.

Key words: land use, efficiency, degradation, improvement of soil conservation technologies, the system measures the quality of the soil.

Современная практика землепользования свидетельствует о низком уровне эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения, которое осуществляется при игнорировании основ потенциальной продуктивности земель и научно обоснованных севооборотов сельскохозяйственных культур, адаптированных к местным почвенно- климатическим условиям, вовлечении в пашню преимущественно малопродуктивных земель и ряде других факторов.

В этой связи приоритетными становятся задачи сохранения продуктивных сельскохозяйственных земель, оптимизации площадей пашни и посевных площадей по количественным и качественным характеристикам. Решение этих задач связано с совершенствованием технологий поддержания и повышения биопродуктивности земель, развитием технологий рационального землеустройства, землепользования и охраны земель, созданием эффективных организационно-правовых механизмов управления сельскохозяйственными землями.

В настоящее время разработаны и реализуются различные способы нейтрализации процессов деградации земель сельскохозяйственного назначения. Широкое распространение получили почвозащитные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, включающие современные технологии обработки почвы, севообороты, приемы рационального использования органических и минеральных удобрений одновременно с применением высокопродуктивных сортов и гибридов.

В системе мер по восстановлению плодородия деградированных почв получают развитие новые приемы обработки, основанные на разрушении уплотненных слоев, повышения содержания структурных агрегатов, их водопрочности и устойчивости к почворазрушительным процессам. К ним относятся: чизелевание, щелевание, кротование, мульчирующие обработки и другие приемы, направленные на длительное улучшение свойств почвы и окружающей среды.

При этом к наиболее эффективным технологиям противоэрозионной обработки почв относятся приемы специальной обработки почвы, сочетающие увеличение водопроницаемости почвы с созданием водоудерживающего рельефа и характеризующиеся высокой поглощающей способностью жидкого и твердого стока.

Так, например, противодефляционная технология с поверхностной (мульчирующей) обработкой почвы и оставлением пожнивных остатков предусматривает замену отвальной пахоты поверхностной безотвальной обработкой почвы на глубину 8-12 см с сохранением пожнивных остатков, повышающих ветроустойчивость почвы почти в 15 раз. При этом увеличиваются запасы почвенной влаги, что способствует дружному появлению всходов и лучшему начальному росту растений, уменьшению выноса ветром и водой мелкозема и повреждения посевов.

В новых энергосберегающих технологиях должен быть применен и новый подход к системе удобрения посевов. Во-первых, роль основного удобрения необходимо частично переложить на припосевное внесение и подкормку. Во-вторых, следует соблюдать расчетные дозы удобрений на 1 га пашни. Такая система позволяет использовать последствие удобрений, внесенных под предшествующие культуры. Важно отметить, что система удобрений в новой технологии должна оставаться диагностической и ландшафтно-адаптивной.

Переход земледелия на рациональную основу не означает полный отказ от применения минеральных удобрений и средств химической защиты растений. Он представляет собой процесс создания гибкой системы землепользования с постоянным включением биологических, низкочастотных приемов, с увеличением их доли в общей системе, разумное применение минеральных удобрений и средств защиты растений.

Рациональное применение макро- и микроудобрений, биологически активных веществ повышает устойчивость растений к болезням и вредителям, неблагоприятным факторам среды, а также окупаемость вносимых препаратов, увеличивает урожайность и в дальнейшем рентабельность возделывания сельскохозяйственных культур.

В соответствии с Госпрограммой в 2013 году было запланировано внести 228,3 тыс. т в действующем веществе минеральных удобрений. Фактически внесено 237,6 тыс. т минеральных удобрений в действующем веществе (д.в.) – 104% плана, на 1 гектар пашни внесено 41,5 кг в д.в. Из общего объема внесенных минеральных удобрений доля азотных удобрений – 62% (147,3 тыс. т в д.в.), фосфорных удобрений – 32,5% (77,3 тыс. т в д.в.) и калийных минеральных удобрений – 5,5% (13,0 тыс. т в д.в.) [1].

По данным государственной статистики Ростовской области в прошедшем 2014 году аграриям Дона получен рекордный урожай зерновых культур - собрано 9,5 млн. тонн зерна (в первоначально-оприходованном весе), что превышает уровень прошлого года на 40,8 процента. Достижение таких показателей невозможно без развития систем сохранения почвенного плодородия и эффективных приемов повышения урожайности, неотъемлемой частью которых является внесение удобрений.

В 2014 году объем внесенных минеральных удобрений в сельхозорганизациях составил 142,8 тыс. тонн (107,6% к 2013 году), или по 57 кг на каждый гектар посева (в пересчете на 100% питательных веществ), что выше прошлогоднего уровня на 11,8 процента. На каждый гектар зерновых культур (без кукурузы) внесено по 69 кг действующего вещества (на 13,1 процента больше чем в 2013 году), под пшеницу – 82 кг действующего вещества (на 10,8% больше).

Но для получения высоких урожаев в первую очередь необходима достоверная оценка качества земельных ресурсов, которая проводится для получения информации о свойствах земли как средства производства в сельском хозяйстве. При этом качество сельскохозяйственных земель оценивается [2]:

- 1) по пригодности для использования под различные виды сельскохозяйственных угодий;
- 2) ассортименту сельскохозяйственных культур, которые могут выращиваться на земельном участке;
- 3) уровню нормативной урожайности сельскохозяйственных культур и естественного травостоя;

4) уровню нормативных затрат на возделывание и уборку культур, поддержание плодородия почв.

Оценка качества земель базируется на информации о естественных признаках земель (свойствах почв, климата, рельефа, естественной растительности и др.), которая содержится в материалах почвенных, геоботанических и других обследований и изысканий. Затем оценка корректируется по доходности всех основных культур, которые могут возделываться, а также дополнительным затратам, связанным с поддержанием плодородия почв и применением специальных почвозащитных и/или иных технологий.

На основе этой информации изучается возможность использования земель под различные виды сельскохозяйственных угодий (пашню, многолетние насаждения, сенокосы, пастбища) и оценивается уровень их плодородия.

Наличие расчетного чистого дохода при выращивании сельскохозяйственной продукции является критерием пригодности земель для сельскохозяйственного производства, а его величина - критерием уровня плодородия земель. Использование экономического инструментария позволяет количественно охарактеризовать качество земель как по отдельным вышеперечисленным признакам качества (нормативная урожайность сельскохозяйственных культур, затраты на выращивание культур и др.), так и по их совокупности (комплексный показатель - зерновой эквивалент).

Зерновой эквивалент представляет собой урожайность зерновых культур, получаемую на эталон затрат, эквивалентную по величине расчетного чистого дохода всему ассортименту оценочных культур. Чем больше величина зернового эквивалента, тем выше качество земли, тем больше ее доходность. Земли, пригодные для выращивания высокодоходных технических культур, характеризуются, как правило, более высоким плодородием, что подтверждается более высокими показателями зернового эквивалента.

Информация о наличии, характере и степени проявления негативных свойств дополняет качественную оценку почв. Почвы, вошедшие в состав различных классов, группируются по подклассам, каждый из которых означает специфическое негативное воздействие (эрозия, заболачивание, засоление и др.). Классы пригодности характеризуют качественный состав земельного фонда.

Оценка возможной продуктивности земель различных классов пригодности с фактическими данными по использованию земель позволяет:

- считать земли 1-3 классов основным пахотным фондом, наиболее пригодным для производства товарной продукции;
- отнести земли 4 класса к переходным (малорентабельным);
- отнести пахотные земли 5 класса к малопродуктивным (убыточным).

Эколого-экономический ущерб, наносимый земле, используемой в сельском хозяйстве в качестве основного средства производства, проявляется в стоимостной оценке качественного ухудшения ее состояния, выражающегося, прежде всего, в снижении почвенного плодородия и потерях продукции в результате снижения продуктивности сельскохозяйственных угодий.

Эколого-экономический ущерб от снижения плодородия почвы в земледелии и кормопроизводстве (Π_1) рассчитывают по формуле:

$$\Pi_1 = \Pi_{ih} S, \quad (1)$$

где Π_{ih} - удельный эколого-экономический ущерб от снижения плодородия почвы, руб. на 1 га; S - площадь i-го вида сельскохозяйственных угодий с пониженным плодородием, га.

Удельный эколого-экономический ущерб от снижения плодородия почвы определяется суммой затрат, необходимых для его восстановления, и стоимости фактически недополученной сельскохозяйственной продукции в результате снижения плодородия с 1 га, руб. на 1 га:

$$\Pi_{ih} = 3 + \Pi, \quad (2)$$

где Z - затраты, необходимые для восстановления плодородия почвы, руб. на 1 га; Π - стоимость недополученной сельскохозяйственной продукции в результате снижения плодородия почвы, руб. на 1 га.

Сумма затрат, необходимых для восстановления потерянного почвенного плодородия, рассчитывается на основе стоимостной оценки расходов, необходимых для ликвидации ущерба, возникающего в результате потерь содержания гумуса и питательных веществ по формуле:

$$Z = \sum Z_i, \quad (3)$$

где Z_i - затраты, необходимые для восстановления i -го вида показателя почвы (содержания гумуса, азота, фосфора, калия и др.), руб. на 1 га.

Стоимость недополученной растениеводческой продукции в результате снижения почвенного плодородия (Y_p) определяется по формуле:

$$Y_p = Y \cdot \Pi, \quad (4)$$

где Y - потери урожайности i -й сельскохозяйственной культуры, ц с одного гектара; Π - цена потерянной единицы i -й сельскохозяйственной культуры, руб.

Общая эколого-экономическая эффективность землепользования определяется отношением годового объема полного эколого-экономического эффекта, представляющего собой разность между экономическими результатами сельскохозяйственной деятельности и вызвавшими их затратами, скорректированную на величину экономической оценки экологического ущерба, нанесенного сельским хозяйством природной среде, к полному объему затрат, вызвавших эколого-экономический эффект, включая природоохранные мероприятия. Она рассчитывается по формуле, руб.:

$$\mathcal{E}\mathcal{E} = \frac{\mathcal{E}_1}{Z_n}, \quad (5)$$

где \mathcal{E}_1 - полный эколого-экономический эффект, руб.; Z_n - затраты, вызвавшие эколого-экономический эффект, включая природоохранные, руб.

Наиболее эффективным следует считать вариант, для которого показатель общей (абсолютной) эколого-экономической эффективности имеет наибольшую величину [3,4].

Таким образом, практика показывает, что несоблюдение требований рационального землепользования, нарушение севооборотов, агротехники, системы удобрений и защиты растений способствуют возникновению неблагоприятных в природной среде процессов – эрозии и дефляции почвенного покрова, осолонцевания и засоления почв и в целом к нарушению биологического равновесия в экосистемах соответствующего агроландшафта [5]. Исходя из этого, следует ориентироваться на создание таких сельскохозяйственных землепользований, размещение которых вписывалось бы в систему существующих агроэкосистем и обеспечивало бы их эффективность с точки зрения рационального природопользования.

Литература

1. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2013 году». - Ростов н/Д, 2014.- С. 378.
2. Агроэкологическое состояние и перспективы использования земель России, выбывших из активного сельскохозяйственного оборота. - М.: Росинформрагротех, 2008. – С. 36.
3. Долматова Л. Г. Социо-эколого-экономические аспекты территориального планирования использования и охраны земель: [монография] / Л. Г. Долматова. Новочерк. гос. мелиор. акад. - Ростов н/Д.: СКНЦ ВШ ЮФУ, 2012.-260 с.

4. Петрова И. А., Долматова Л. Г. Эколого-экономический механизм охраны и рационального использования земель сельскохозяйственного назначения // Вестник ЮРГТУ (НПИ). Социально-экономические науки.-№4.-2013.-С. 61-65

5. Долматова Л. Г., Петрова И. А. Сущность социо-эколого-экономических систем в процессе формирования устойчивого использования земель сельскохозяйственного назначения// Вестник ЮРГТУ (НПИ). Социально-экономические науки.-№2.-2013.-С. 115-119.

Людмила Георгиевна Долматова - кандидат экономических наук, доцент кафедры землепользования и землеустройства Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортунова, филиал ДонГАУ.

Lyudmila Georgiyevna Dolmatova - Candidate of Economic Sciences, the associate professor of land use and land management of Novocherkassk engineering and meliorative institute to them. A.K. Kortunova, branch of DONGAU.

346428, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111
346428, Novocherkassk, PushkinskayaSt., 111
