

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛАССИФИКАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И УРОВНЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ АГРОТЕХНОЛОГИЙ

Сорокина Наталья Николаевна, старший преподаватель кафедры «Землеустройство и кадастры»,
ИЗКиП

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, Россия

e-mail: nataliyasor@rambler.ru

Аннотация. В статье раскрываются вопросы классификации современных систем земледелия, дифференцирование адаптивно-ландшафтной системы земледелия по агроэкологическим и социально-экономическим показателям. Рассматривается обеспечение устойчивых агроландшафтов и показатели интенсификации агротехнологий.

Ключевые слова: система земледелия, агроландшафты, экологические риски, агротехнологии, природно-сельскохозяйственное районирование.

MAIN INDICATORS OF THE CLASSIFICATION OF MODERN AGRICULTURAL SYSTEMS AND THE LEVEL OF INTENSIFICATION OF AGRICULTURAL TECHNOLOGIES

Sorokina Natalya Nikolaevna, Senior Lecturer of the Department of “Land Management and
Cadastres”, Institute of Land Management, Cadastres and Environmental Management

Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia

e-mail: nataliyasor@rambler.ru

Abstract. The article reveals the issues of classification of modern farming systems, differentiation of the adaptive-landscape farming system according to agro-ecological and socio-economic indicators. The provision of sustainable agricultural landscapes and indicators of the intensification of agricultural technologies are considered.

Key words: farming system, agricultural landscapes, environmental risks, agricultural technologies, natural and agricultural zoning.

Важным в развитии современного земледелия является освоение и усовершенствование новейших систем земледелия. Дифференцированная по агроэкологическим и социально-экономическим показателям система земледелия является одной из перспективных, она ориентируется на определенные агроэкологические группы, которые направлены на производство достаточного количества продукции, которая соответствует всем экономическим и экологическим требованиям, обеспечивает устойчивость агроландшафтов и воспроизводство почвенного плодородия.

Ландшафтность означает разработку системы применительно к конкретной категории агроландшафта, которая с помощью агроэкологической оценки формирует определенную агроэкологическую группу земель. Адаптированность в данном случае означает, что система адаптирована ко всем перечисленным требованиям и условиям. Вся совокупность адаптивно-ландшафтных систем земледелия в пределах конкретной природно-сельскохозяйственной провинции называется зонально-провинциальным комплексом. В одном крупном землепользовании может встречаться несколько агроэкологических групп земель, и тогда для каждой из них разрабатываются соответствующие адаптивно-ландшафтные системы земледелия [2, с.39-43]. Их совокупность в пределах одного сельскохозяйственного предприятия называется хозяйственным агрокомплексом.

В пределах провинции, исходя из природно-сельскохозяйственного районирования и ландшафтно-экологической принадлежности формируется классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия. У нас в стране определены следующие природно-сельскохозяйственные зоны: среднетаежная, южно-таежная, лесостепная, степная и сухостепная. В пределах этих зон расположены следующие провинции: Среднерусская, Южнорусская, Предкавказская, Заволжская, Предуральская и Западносибирская. На территориях данных провинций определены следующие агроэкологические группы земель: плакорные, эрозийные, дефляционные, переувлажненные, засоленные, солонцовые, литогенные и мерзлотные. Основными направлениями растениеводства на данных группах земель являются: зерновое направление, кормовое, технических культур и

лугопастбищное. Характерными для данных направлений растениеводства являются несколько уровней интенсификации, таких как: экстенсивная, нормальная, интенсивная, а также высокоинтенсивная или точная. Для данных уровней интенсификации характерны следующие формы использования земли и воспроизводства плодородия почв: паровая, плодосменная, мелиоративная, контурно-мелиоративная и гребнегрядовая. Для данных форм необходимы определенные ограничения химизации, и основными ограничениями являются: биодинамическая либо органическая [1, с.24-29].

От наукоемкости и обеспеченности современными производственными ресурсами зависит подразделение систем земледелия на ряд уровней, которое начинается с экстенсивного земледелия. Такое земледелие преобладает в настоящее время в РФ и рассчитано на использование естественного плодородия почв без удобрений и мелиораций, нанося при этом экологический и экономический ущерб на землях, подверженных эрозионным, дефляционным, засоленным, переувлажненным и иным процессам, так называемые маргинальные земли.

Если уровень интенсивности средний, то система земледелия является «нормальной». Это означает, что земли обеспечиваются минеральными удобрениями на уровне, достаточном для устранения острого дефицита питательных веществ, освоения мелиоративных и почвозащитных мероприятий, а также достижения качества продукции не ниже среднего. Система земледелия с применением качественно новых сортов растений, программированным количеством удобрений и регулированием биологических и химических средств является интенсивной. Существующая высокоинтенсивная (точная) система предполагает полное и эффективное использование достижений научно-технического процесса, различных сортов растений с определенными параметрами продуктивности и качества, организацию территории на ландшафтно-экологической основе с применением методов математического моделирования и информатизации. Такое земледелие включает в себя: проектирование агроэкологической системы земледелия на основе ГИС-технологий; дифференцированное и точное внесение удобрений и других агрохимических средств в соответствие с состоянием почвенного покрова и посевов; выделение производственных участков с однородными показателями по почвенным, тепловым условиям, увлажнению, почвенного плодородия и т.д.

Основными показателями интенсификации при сравнительной оценке агротехнологий являются: сорта, почвенно-ландшафтные условия, удобрения, защита растений, обработка почвы, техника, качество продукции, землеоценочная основа и экологические риски [4, с.61-63].

Так, например: при экстенсивных агротехнологиях используются: толерантные сорта, почвенно-ландшафтные условия особо не учитываются и могут быть различной сложности, удобрения традиционно не вносят, защита растений бывает эпизодической, при обработке почвы используется система вспашки, сельскохозяйственная техника 1 или 2 поколения. При этом качество продукции бывает неопределенное, в качестве землеоценочной основы используются почвенные карты масштаба 1:25000, при этом возникает активная деградация почв и ландшафтов (экологические риски).

При нормальных агротехнологиях применяются пластичные сорта растений, почвенно-ландшафтные условия - умеренно сложные, удобрения поддерживающие, ограниченная защита растений (против наиболее вредоносных видов), обработка почвы обычно почвозащитная и комбинированная. Используется сельскохозяйственная техника 3-го поколения и при этом качество продукции получается неустойчиво удовлетворительное. Для землеоценочной основы используют почвенные карты масштаба 1:10000, деградация почв присутствует.

При интенсивных агротехнологиях применяют интенсивные сорта растений, на довольно плоских территориях с небольшими пятнистостями, внесение удобрений программируется, а защита растений интегрирована. Обработка почв дифференцирована и минимизирована с использованием техники 4-го поколения и качеством продукции отвечающее всем требованиям переработки и рынка. В качестве землеоценочной основы используют почвенно-ландшафтные карты, при этом существуют риски загрязнения.

Высокие агротехнологии включают в себя: сорта с заданными параметрами, почвенно-ландшафтные условия – плоские и однородные территории на которых применяется точное внесение удобрений и экологически сбалансированная защита растений. Обработка почвы – оптимизированная, а техника – прецизионная, то есть применяемая при точном земледелии с использованием компьютерных и спутниковых технологий. Качество продукции при этом получается сбалансированное по всем компонентам. ГИС служит в качестве землеоценочной основы, а экологические риски при этом минимальные [3, с.36-42].

Адаптивно-ландшафтные системы земледелия реализуются пакетами агротехнологий для различных агроэкологических типов земель при перечисленных уровнях производственно-ресурсного потенциала. Чем выше уровень интенсификации (от экстенсивного к высокому), тем больше учитываются различные агроэкологические параметры и тем детальнее землеоценочная основа и меньше экологических рисков.

Список литературы

1. Каюков А.Н. Рациональное использование и охрана земель, теоретические и методические аспекты / А.Н. Каюков // В сбор.: Проблемы современной аграрной науки / Материалы международной научной конференции / сб. науч. ст./ Красноярск / [Электронное издание] / Красноярск: ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, 2019 С. 24-29.

2. Колпакова О.П., Когоякова В.В. Разработка проектов внутрихозяйственного землеустройства на ландшафтной основе /О.П.Колпакова, В.В. Когоякова // В сборнике: Проблемы современной аграрной науки Материалы международной научной конференции. Отв. за выпуск: Валентина Леонидовна Бопп, Жанна Николаевна Шмелева. 2019. С. 39-43.

3. Колпакова О.П., Когоякова В.В., Мамонтова С.А., Незамов В.И Проект внутрихозяйственного землеустройства как основной инструмент формирования экологически и экономически обоснованного сельскохозяйственного землепользования / О.П.Колпакова, В.В.Когоякова, С.А.Маммонтова . В.И.Незамов // Вестник КрсаГАУ. 2019. № 5 (146). С. 36-42.

4. Сорокина, Н.Н. Эколого-экономические проблемы использования и охраны земель на ландшафтной основе / Н.Н.Сорокина // Проблемы современной аграрной науки: материалы международной научной конференции. – Красноярск: Изд-во Красноярский ГАУ. – 2019 – С. 61-63.