

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА АГРОЛАНДШАФТНОЙ ОСНОВЕ

А.С. Чешев, А.Г. Зерщикова**, Н.А. Шевченко**

**Ростовский государственный строительный университет*

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

В данной статье авторы рассматривают некоторые проблемы формирования и развития рационального землепользования на агроландшафтной основе с учетом внедрения природозащитных и природоохранных мероприятий.

Ключевые слова: *землепользование; ландшафт; основа; охрана; экология.*

In this article authors consider some problems of formation and development of rational land use on an agrolandscape basis taking into account introduction of nature protective and nature protection measures.

Key words: *land use; landscape; basis; protection; ecology.*

Хозяйство расположено в юго-восточной части района Азовского района области. Общая площадь хозяйства составляет 7463 га, в том числе сельскохозяйственных угодий 5925 га, из них пашни - 5047 га.

Согласно схеме сельскохозяйственного районирования, хозяйство расположено в западной сельскохозяйственной зоне Ростовской области, характеризующейся сравнительно высоким плодородием, сравнительно большим гумусовым горизонтом и потенциальной предрасположенностью к эрозии почв, поэтому обработка почвы должна быть направлена на предотвращение дефляционных процессов.

Рельеф территории хозяйства благоприятен для земледелия и представлен слабоволнистой равниной, расчлененной неглубокими балками. Почвенный покров ландшафтов представлен преимущественно черноземами карбонатными (81,7%) и почвами лугового типа, в том числе входящих в различные комплексы (18,3%). Почвы хозяйства характеризуются сравнительно высоким почвенным плодородием - их совокупный почвенный балл равен 81. Содержание гумуса в пахотном горизонте колеблется от 2,1 до 4,6%.

По основным климатическим факторам, определяющим условия роста и развития сельскохозяйственных культур, землепользование характеризуется умеренно - влажным климатом (КУ - 0,4 - 0,6) и повышенной обеспеченностью теплом (3200°). Среднегодовое количество осадков составляет около 400 мм. Сумма осадков за вегетационный период составляет 270 мм.

Для сельскохозяйственного производства важное значение имеет биоклиматический потенциал, выражающий потенциальные возможности климата производить массу растениеводческой продукции. В условиях хозяйства он составляет 2,9. На основе биоклиматического потенциала (БКП) определены биологические возможности возделывания различных культур, их потенциальные урожаи. Исследования показывают, что наиболее вероятным КПД фотосинтетической активной радиации является 2,2%, при котором урожай абсолютно сухой массы составляет 125 ц/га.

Распаханность земель составляет около 95%, что указывает на преобладание в агроландшафтах хозяйства фаций с коренным преобразованием биокомплекса и высокую антропогенную нагрузку на территорию хозяйства. Фации с нарушенным растительным покровом занимают незначительные площади ландшафтов.

Анализ природных характеристик и биоклиматического потенциала свидетельствует о том, что агроэкологические условия агроландшафтов хозяйства соответствуют биологическим требованиям большинства сельскохозяйственных культур, возделываемых в данной природносельскохозяйственной зоне, и позволяют, при соответствующей оптимизации структуры посевных площадей и севооборотов значительно увеличить наращивание биологической массы.

В структуре посевных площадей значительную часть занимают зерновые культуры около 60 %. Важными продовольственными культурами в хозяйстве являются озимая пшеница и подсолнечник.

Характерной чертой ландшафтно-экологического землеустройства сельскохозяйственных предприятий является увеличение разнообразия (диверсификация) сельскохозяйственных культур на земельном массиве, введение дифференцированных севооборотов, когда полевые агроценозы подражают природным сообществам, что обеспечивает их стабильность.

В то же время, удельный вес зерновых культур необходимо привести к оптимальному уровню за счет совершенствования структуры посевных площадей. Площадь посева основной зерновой культуры - озимой пшеницы определена емкостью севооборотов.

С учетом современных рекомендаций на землях хозяйства с крутизной от 0 до 2° можно размещать любые культуры, в том числе пропашные и чистые пары. Такое положение в полной мере соответствует территориально-ландшафтной организации использования земельных ресурсов хозяйства. Чистые пары в этих условиях обеспечивают восстановление и улучшение почвенного плодородия, что в конечном итоге оказывает существенное влияние на урожайность озимы пшеницы, размещенной на паровых полях.

Размещение посевов трав в севооборотах, которые являются мощным стабилизирующим компонентом, обеспечивающим имитацию естественных сред, сбалансированное функционирование агроэкосистем.

В соответствии со структурой посевных площадей и рекомендациями зональной системы земледелия предусмотрено организовать несколько севооборотов различных типов и видов.

Характерной особенностью проектируемых севооборотов является то, что все посева размещаются по хорошим предшественникам. В севооборотах принято одно-двухгодичное использование многолетних трав. При построении севооборотов соблюдается принцип плодосмена - чередование зерновых колосовых с пропашными и бобовыми культурами и паром. Севообороты соответствуют почвенно - климатическим условиям хозяйства, обеспечивают потребность в зерне и в кормах.

Обработкой почвы предусмотрено улучшить ее физические свойства, очистить поля от сорняков, вредителей и болезней создать, оптимальные условия для развития культурных растений и полезных биологических процессов в рамках сложившихся агроландшафтов. Повысить плодородие черноземных почв можно за счет совершенствования уже существующих систем земледелия. Однако, система земледелия должна адаптироваться не только к природным условиям среды, но и к новым производственным отношениям, так как в результате реорганизации землепользований сельскохозяйственных организаций, изменения форм собственности на землю были нарушены сложившиеся системы земледелия, в частности севообороты, система плодосмен, структура угодий и посевных площадей.

Мощным фактором интенсификации сельскохозяйственного производства является мелиорация. Глубокая мелиоративная обработка способствует устойчивому изменению водно-физических свойств солонцовых почв, максимальному влагонакоплению и развитию мощной корневой системы культурных растений и сеяных трав.

Особое значение в экологизации земледелия имеют кормовые культуры, которые оптимизируют структуры посевных площадей и агроландшафты. Рациональное использование естественных кормовых угодий является важным условием создания прочной кормовой базы.

Намечаемое улучшение естественных кормовых угодий и систему их использования предусмотрено дополнить мерами по уходу за травостоем. В этих целях намечено своевременно проводить комплекс культуртехнических и агротехнических мероприятий.

Из многих факторов, определяющих высокую эффективность современных систем земледелия, их продуктивность, а также устойчивость агроландшафтов в целом, основным является плодородие почв, являющееся связующим звеном между ландшафтом и земледелием. Система земледелия должна обеспечить воспроизводство и положительный баланс гумуса.

Интенсификация земледелия сопровождается явлением, которое называется «интенсивная обработка почвы». Материалы почвенного обследования показывают, что содержание гумуса имеет тенденцию к некоторому снижению. Это является следствием неумелого применения индустриальных методов земледелия, уменьшения площади многолетних трав, использования многолетних трав в выводных полях, недостаточного внесения органических удобрений.

Ценность органических удобрений определяется многосторонностью и длительностью воздействия на плодородие почв. Установлено, что при внесении более 20 тонн навоза на 1 га посева почва получает около 200 кг азота, 100 кг фосфора и 300 кг калия и весь необходимый набор микроэлементов. Обилие в навозе полезных микроорганизмов значительно повышает микробиологическую активность почвы, что способствует более полному использованию растениями ее потенциального плодородия.

Интенсивное применение минеральных удобрений является значительным фактором повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Исходя из планируемого урожая, чередование культур в севообороте, необходимости проведения комплексного агрохимического окультуривания почв разработана оптимальная система удобрений (приложение).

Система защиты растений от болезней и сорняков базируется на комплексных организационно - хозяйственных, агрономических, биологических и химических средствах с учетом защиты окружающей среды от загрязнения. Основным элементом организационно - хозяйственных мероприятий как установлено является севооборот, который позволяет предупредить развитие болезней, вредителей и сорняков. Соблюдение научно обоснованного чередования культур в севообороте способствует снижению поражаемости озимой пшеницы коревыми гнилями, снижает риск заражения инфекционных патогенов. Правильно организованный севооборот является одним из рациональных средств снижения засоренности посевов сельскохозяйственных культур.

Рациональное использование органических и минеральных удобрений способствует снижению поражаемости растений вредителями и болезнями. На хорошо удобренных, сбалансированным составом питательных веществ почвах, растения развиваются более интенсивно и в меньшей степени поражаются болезнями. Применение фосфорно - калийных удобрений повышает устойчивость растений к болезням, снижает поврежденность стеблевыми пилильщиками. Однако избыток азота способствует развитию бурой ржавчины, мучнистой росы, накоплению пьявицы и тлей.

В комплексе защитных мероприятий определенное место занимает химический метод борьбы. Имеющиеся пестициды эффективно подавляют вредителей, болезни и сорняки. Однако, широкое их использование ведет к уничтожению полезных энтомофагов, токсичному воздействию на животных и человека. Постоянное применение препаратов вызывает устойчивость к ним вредных видов, ведет к накоплению в окружающей среде токсичных остатков. Поэтому химический метод должен сочетаться с

другими методами и применяться как дополнение к ним, вызванное необходимостью.

В последнее время все более широкое применение получает биологический метод борьбы с вредителями и болезнями. Этот метод предусматривает использование паразитов, хищников и микроорганизмов. Биологический метод обеспечит безопасность, для человека, животных и окружающей среды. Со временем он должен быть положен в основу системы защиты окружающей природной среды.

Окружающая среда представляет собой единую природную экологическую систему, нарушение которой приводит к серьезным отрицательным последствиям. Интенсивная обработка земель способствует развитию эрозионных процессов и вследствие этого загрязняется воздух и водоемы. Чрезмерное применение ядохимикатов пагубно влияет на здоровье людей, наносит ущерб животному миру.

В целях защиты окружающей среды от загрязнения в хозяйстве намечено осуществить ряд природоохранных мероприятий. Это, прежде всего, защита почв от эрозии, внедрение научно обоснованной системы защиты растений от болезней, вредителей и сорняков, широкое применение биологических методов защиты, экономное использование ценных сельскохозяйственных земель, создание лесных насаждений, а также осуществление других мероприятий природозащитного характера.

В целях охраны окружающей среды, а также защиты человека и животных от вредных загрязнителей предусматривается регламентирование по времени и дозам применение удобрений и пестицидов. Для предотвращения вредного влияния пестицидов, при массовом их применении, намечено чередовать использование препаратов с различным механизмом действия. Это позволит уменьшить накопление пестицидов в окружающей среде и предотвратить появление устойчивых к их действию видов насекомых.

Таким образом, проведение комплексных мероприятий природозащитного и природоохранного назначения позволит создать в каждом хозяйстве благоприятные условия для формирования рациональных и эффективных по своему характеру агроландшафтов, которые в свою очередь могут обеспечить организацию рационального землепользования и ведения эффективного земледелия.

Литература

1. Чешев А.С., Дьяченко А.В., Долматова Л.Г. Организационно-хозяйственные аспекты использования орошаемых земель, М.: «Вузовская книга», 2011.
2. Чешев А.С., Сухомлинова Н.Б. Земельные ресурсы Ростовской области, и их хозяйственное использование. Изд. СКНЦ ВШ, 2006.
3. Долматова Л.Г. Социо-эколого-экономические аспекты территориального планирования использования и охраны земельных ресурсов. Изд. СКНЦ ВШ ЮФУ, 2012.

Анатолий Степанович Чешев – доктор экономических наук, профессор кафедры экономика природопользования и кадастра Ростовского государственного строительного университета.

Anatoly Stepanovich Cheshev – the Doctor of Economics, professor of department of economy of environmental management and the inventory of the Rostov State University of Civil Engineering.

344022, г. Ростов-на-Дону, ул. Социалистическая, 162
344022, Rostov-on-Don, Sotsialisticheskaya St., 162
Тел.: +7(863) 295-03-32; e-mail: kafkadastra@yandex.ru

Алена Геннадьевна Зерщикова – магистрант Новочеркасского инженерно-мелиоративного института им. А.К. Кортунова, ДГАУ.

Alyona Gennadyevna Zershchikova – the undergraduate of Novocherkassk engineering and meliorative institute of A.K. Kortunov, DGAU.

346428, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111
346428, Novocherkassk, PushkinskayaSt., 111
Тел.: +7(8635) 22-43-23; e-mail: rekngma@magnet.ru

Надежда Анатольевна Шевченко – студентка кафедры Экономика, менеджмент и логистика Ростовского государственного строительного университета.

Nadezhda Anatolyevna Shevchenko – the student of the Economy chair, management and logistics of the Rostov State University of Civil Engineering.

344022, г. Ростов-на-Дону, ул. Социалистическая, 162
344022, Rostov-on-Don, Sotsialisticheskaya St., 162
Тел.: +7(863) 295-03-32; e-mail: ya.nadya-shevchenko@ya.ru
