

УДК 349.41

**ПРИМЕНЕНИЕ АГРОЛАНДШАФТНОГО ПОДХОДА ДЛЯ  
РАЦИОНАЛИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

**Щукин Роман Александрович**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

roman-shchukin@list.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Заволока Илья Петрович**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ilya\_zavoloka@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Сухарева Кристина Геннадьевна**

обучающийся магистратуры

sukharevoi\_kris@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В статье на примере современных агроландшафтов Воронежской области было исследовано влияние применения агроландшафтного подхода на повышение эффективности использования сельскохозяйственных угодий. Так же было оценено состояние и пригодность почв ЦЧР для ведения сельскохозяйственного производства, изучены методы формирования агроландшафтов в землеустройстве, определена степень влияния применения ландшафтного земледелия на увеличение степени устойчивости территорий сельскохозяйственных

предприятий к различным климатическим аномалиям, а также рассмотрена эффективность применения ландшафтного земледелия в условиях ЦЧР.

**Ключевые слова:** агроландшафты, ландшафтное земледелие, плодородие почвы, эрозия почвы.

В настоящее время, в условиях ведения сельского хозяйства и значительного воздействия человека на природу, как никогда ранее, высокая эффективность использования земель зависит от того, насколько глубоко учитываются взаимосвязи между природными и экономическими факторами, влияющими на качественное состояние земель [6-10].

На сельскохозяйственных угодьях страны продолжается развитие процессов деградации почв, что приводит к снижению запаса питательных веществ, негативным изменениям качественных и количественных характеристик почвенного покрова. Несмотря на принимаемые природоохранные меры, проблема защиты земель от дальнейшей деградации является одной из важнейших задач сегодняшнего дня и требует безотлагательного решения [1, 3].

Основной целью работы является исследование влияния применения агроландшафтного подхода на повышение эффективности использования сельскохозяйственных угодий [2, 4].

Для решения поставленной цели были сформированы следующие задачи:

1. Оценить состояние и пригодность почв ЦЧР для ведения сельскохозяйственного производства;
2. Изучить методы формирования агроландшафтов в землеустройстве;
3. Определить степень влияния применения ландшафтного земледелия на увеличение степени устойчивости территорий сельскохозяйственных предприятий к различным климатическим аномалиям;
4. Рассмотреть эффективность применения ландшафтного земледелия в условиях ЦЧР.

Методика исследования: материалы по учету земель, землеустройству и борьбе с эрозией почв, специальная литература. При исследовании отдельных вопросов применялись статистико-экономический и

картографический методы. Объектами исследования являются современные агроландшафты Воронежской области.

Предметом исследования являются плодородие и урожайность сельскохозяйственных культур с учетом изменчивости погодных условий.

Личный вклад автора выражается в сборе, статистической обработке исходных данных, формулирование выводов [5, 11].

Практическая ценность работы заключается в возможности использования результатов исследования для решения практических задач. Применение полученных выводов позволит максимально рационально использовать природные ресурсы, сохранить плодородный слой почвы и повысить устойчивость агроландшафтов к негативным климатическим условиям.

Воронежский государственный аграрный университет занимается вопросами сохранения и восстановления плодородия, так уже на протяжении 30 лет проводит эксперимент в Кантемировском районе на площади 10 тысяч гектаров по внедрению новой ландшафтной системы земледелия.

Исследование показали, что внедрение засухоустойчивых и почвозащитных систем земледелия должно быть ведущим звеном аграрной политики на всех уровнях.

Сравнительная урожайность зерновых культур эксперимента ВГАУ с урожайностью в передовых СХП Воронежской области при засухе 2010 г. представлена в таблице 1.

*Таблица 1*

Сравнительная урожайность зерновых культур эксперимента ВГАУ с урожайностью в передовых СХП Воронежской области при засухе 2010 г

Районы и сельхозпредприятия	Почвы, балл бонитета	Урожайность, ц/га	Урожайность на 1 балл бонитета почв, ц
Передовые районы			
Семилукский	83,5	21,0	0,25
Репьевский	72,0	21,0	0,29
Передовые сельхозпредприятия			

КФХ А.Г. Богданова Кантемировского района (эксперимент ВГАУ)	59,0	32,5	0,55
ООО «Нишнедевицк-1»	79,9	37,3	0,46
ЗАО «Путь Ленина» Аннинского района	81,0	26,2	0,37
АОА «Новонадежденское» Аннинского района	81,0	39,2	0,48
ООО «СЭЗ» Панинского района	91,1	30,0	0,33
КФХ А.В.Князева Хохольского района	83,0	43,7	0,52
Воронежская область	73,8	7,0	0,12

Влияние эколого-ландшафтной системы земледелия на гумусное состояние пашни (1980-2009.). Примером эффективности ландшафтного земледелия стала засуха 2010г. Так во время засухи 2010г. в СХП «Дружба» урожайность зерновых была наивысшей в Кантемировском районе и составила 32,5 ц/га при средней урожайности 15-16 ц/га.

Надежным средством сохранения природных агресурсов и достижения устойчивого земледелия является экологическая оптимизация аграрных ландшафтов с биологизацией земледелия.

Значительный опыт по экологизации земледелия накоплен в Воронежской области, где еще в начале прошлого столетия В.В. Докучаевым была заложена Каменная степь – эксперимент мирового значения. В каждом районе определены базовые хозяйства, где дополнительно заложено более 2,5 тыс. гектаров защитных лесных насаждений, построено около 900 противоэрозионных гидротехнических сооружений, расширяются площади многолетних трав, осваиваются адаптивные агротехнологии. Создаются новые агроэкосистемы, устойчивые к природным аномалиям. Такая картина часто наблюдается в Центральном Черноземье. Видны овраги и серые пятна смытой почвы на пашне. Видна густая сеть оврагов, образовалась пустыня [11, 13].

Потоки смытой почвы с пашни на снегу. Ливень смыл всходы кукурузы и почвенный слой 10-20 см (400 т/га). Поле стало бесплодной территорией. ООО СХП «Новомарковское» Воронежской области.

Воронежский агроуниверситет имеет положительный опыт по решению проблемы борьбы с засухой и защиты почв от эрозии. 30 лет проводится эксперимент в Кантемировском районе на площади 10 тыс. га (в границах колхоза «Дружба»). Результаты эксперимента: ущерб от засухи снижен, эрозия остановлена, где были овраги – теперь лесная растительность, меньше применяются пестициды. Где было гумуса 4,5%, стало 5,5%.

Считается, что ландшафтный подход обеспечивает 70% успеха борьбы с засухой. Таким образом, формирование экологически устойчивой агросреды, устройство агроландшафтов является базовой составляющей комплекса мероприятий по борьбе с засухой. Кстати заметим, что такой подход согласуется с научным направлением в агрономии Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН) и передовым международным опытом.

Засуха 2010 года показала, что внедрение засухоустойчивых и почвозащитных систем земледелия должно быть ведущим звеном аграрной политики на всех уровнях. Климат-то меняется, а природные аномалии возникают все чаще и носят планетарный характер. И противостоять им можно и нужно.

Таким был участок 26 лет назад (1980 г.). Почвы – чернозем обыкновенный, сильносмытый. Склон с крутизной от 1 до 4°, южной экспозиции. Ложбины с промоинами через 100-120 м. Светлые пятна – почва смыта до глины. Участку угрожала полная деградация. Этот же участок в Июне 2005 г. после комплекса проведенных мероприятий.

Приведено соотношение эффективности ландшафтных и агротехнологических мероприятий в засушливом 2010 г. в СХП «Дружба» Кантемировского района Воронежской области (таблица 2).

Таблица 2

Эффективность ландшафтного земледелия. Изменения в слое почвы 0-20 см за 25 лет (1982-2006 гг.) (на примере СХА «Дружба» Кантемировского района Воронежской области)

Почва	Элемент рельефа	Гумус, %			рН воды			Са+Mg, м.-э/100 г почвы		
		годы		±	годы		±	годы		±
		1982	2006		1982	2006		1982	2006	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Чернозем обыкн., среднесмыт., глинист.	Плакор	6,07	7,14	+1,07	7,5	7,6	+0,1	38,5	20,3	-18,2
2. Чернозем обыкн., среднесмыт., глинист.	Склон север. экспоз.	4,65	5,50	+0,85	6,9	7,9	+1,0	29,8	30,9	+1,1
3. Чернозем обыкн., поверхн., остаточный солонцеватый, среднесмыт., тяжелосугл.	Склон южн. экспоз.	3,29	4,52	+1,23	6,2	8,2	+2,0	30,5	26,3	-4,2
4. Чернозем обыкн., карбон., слабосмыт., глинист.	Склон сев.-вост. экспоз.	5,25	6,39	+1,14	6,8	8,2	+1,4	37,5	33,7	-3,8
5. Чернозем обыкн., глубоко-слабосолонцев., карбон., среднесмыт., щебенчат., глинист.	Склон юго-вост. экспоз.	2,60	5,59	+2,99	7,4	8,4	+1,0	31,2	32,7	+1,5

В таблице 2 показана эффективность ландшафтного земледелия. Изменения в слое почвы 0-20 см за 25 лет (1982-2006 гг.) (на примере СХА «Дружба» Кантемировского района Воронежской области):

- повышается содержание гумуса;
- улучшился водный режим;
- эрозия остановлена;
- обогатилась орнито- и энтомофауна;
- урожайность сельскохозяйственных культур в СХП «Дружба» на 30-40% выше среди сельхозпредприятий с одинаковым почвенным баллом.

Справка о плодородии почв в баллах: СХП «Дружба» - 59; районы для сравнения: Панинский – 93, Хохольский – 83, Аннинский – 82.

Почвенные обследования и анализы сделаны кафедрой почвоведения Воронежского ГАУ (д. с.-х. н., доц. К. Стекольников).

В таблице 3 показано влияние эколого-ландшафтной системы земледелия на гумусное состояние пашни в КФХ А. Г. Богданова (1980-2009 гг.)

Таблица 3

Влияние эколого-ландшафтной системы земледелия на гумусное состояние пашни в КФХ А. Г. Богданова (1980- 2009 гг.)

Точка отбора образцов	Мощность гумусного слоя, см		Среднее содержание гумуса, %		Запасы гумуса, т/га		Глубина залегания карбонатов, см	
	Контроль (СХП «Пробуждение»)	ЭЛСЗ (Богданов)	Контроль (СХП «Пробуждение»)	ЭЛСЗ (Богданов)	Контроль (СХП «Пробуждение»)	ЭЛСЗ (Богданов)	Контроль (СХП «Пробуждение»)	ЭЛСЗ (Богданов)
1	36	46	5,90	6,20	233,6	313,7	46	54
2	42	54	6,06	6,70	280,0	398,0	51	58
3	44	57	4,28	5,64	226,0	385,8	52	57
4	48	54	4,17	5,49	240,2	355,7	48	54
5	39	48	3,88	4,20	181,6	241,9	47	58

Показана устойчивость ландшафтного земледелия к засухе в 2010 году (фермерское хозяйство в границах СХА «Дружба» Кантемировского района).

В ходе выполнения работы на примере современных агроландшафтов Воронежской области было исследовано влияние применения агроландшафтного подхода на повышение эффективности использования сельскохозяйственных угодий.

Так же было оценено состояние и пригодность почв ЦЧР для ведения сельскохозяйственного производства, изучены методы формирования агроландшафтов в землеустройстве, определена степень влияния применения ландшафтного земледелия на увеличение степени устойчивости



территорий сельскохозяйственных предприятий к различным климатическим аномалиям, а также рассмотрена эффективность применения ландшафтного земледелия в условиях ЦЧР.

Применение полученных выводов позволит максимально рационально использовать природные ресурсы, сохранить плодородный слой почвы и повысить устойчивость агроландшафтов к негативным климатическим условиям.

### **Список литературы:**

1. Агрэкология / В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др.; Под ред. В.А. Черникова, А.И. Череса. М.: Колос, 2000. - 536с.

2. Андришин М.В. Ландшафтно экологические исследования и разработки по организации землепользования / М.В. Андришин // Аграрная реформа в России и современное землеустройство : Тез. докл. науч. конф. / ГУЗ. -М., 1992.-С. 3-11.

3. Белюченко И.С. Агроландшафтная экология / И.С. Белюченко. - Краснодар : Изд-во КГАУ, 1996 231с.

4. Бонитировка почв и продуктивность сельскохозяйственных угодий Мордовии / В.В. Тишкин, А.В. Третьяков, И.А. Додонов и др. Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 1998. - 24с.

5. Варламов А.А. Организация территории сельскохозяйственных землевладений и землепользований на эколого ландшафтной основе : Учеб. пособие / А.А. Варламов; ГУЗ. - М., 1993. – 114 с.

6. Корнеев В.И. Землеустроительные работы при ландшафтном проектировании / В.И. Корнеев, В.И. Чернышова, Д.В. Бунин // Сб.: Инновационные подходы к разработке технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводческого кластера: материалы Всероссийской научно-практической конференции. - Мичуринск, 2020. - С. 296-299.

7. Корнеев В.И. Использование современных геодезических приборов в ландшафтном проектировании / В.И. Корнеев, О.И. Чернышова, В.А. Тычинина // Сб.: Инновационные подходы к разработке технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводческого кластера: материалы Всероссийской научно-практической конференции. - Мичуринск, 2020. - С. 299-302.

8. Корнеев В.И. Комплексный географический подход при ландшафтно-экологическом землеустройстве в Тамбовской области / В.И. Корнеев, А.С. Подковырина, Л.М. Серембицкая // Сборник научных трудов, посвященный 85-летию Мичуринского государственного аграрного университета. Сборник научных трудов. В 4-х томах, 2016. - С. 32-35.

9. Кренина Д.А. Основные цели и задачи архитектурно - ландшафтного анализа территорий / Д.А. Кренина, А.Э. Белоусова, Н.Н. Чесноков // Наука и Образование. - 2019. – Т.2. - № 1. - С. 51.

10. Нестерова В.И. Комплексный географический подход при ландшафтно-экологическом землеустройстве в Тамбовской области / В.И. Нестерова, В.И. Корнеев, М.Э. Макурина // Сб.: Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича, 2019. - С. 50-52.

11. Постолов В.Д. Почвозащитному комплексу ландшафтно-экологическую направленность / В. Д. Постолов // Земледелие. - 1993. - № 1. - С. 2-8.

12. Чесноков Н.Н. Ландшафтный дизайн и архитектура / Н.Н. Чесноков, В.А. Щекочихина, В.Н. Чеснокова // Сб.: Инновационные технологии в АПК: материалы Международной научно-практической конференции, 2018. - С. 281-283.

13. Чечин С.Д. Совершенствование использования агресурсного потенциала Воронежской области методами ландшафтно-экологического землеустройства : автореф. дис. канд. экон. наук / С.Д. Чечин. - Воронеж, 2002. – 22 с.

**UDC 349.41**

**APPLICATION OF THE AGRO-LANDSCAPE APPROACH TO  
RATIONALIZE THE USE OF AGRICULTURAL LAND**

**Shchukin Roman Alexandrovich**

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

roman-shchukin@list.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Zavoloka Ilya Petrovich**

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

ilya\_zavoloka@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Sukhareva Kristina Gennadievna**

Master's degree student

sukharevoi\_kris@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** The article uses the example of modern agro-landscapes of the Voronezh region to study the impact of the agro-landscape approach on improving the efficiency of agricultural land use. It also assessed the state and suitability of the soils of the CDR for agricultural production, studied the methods

of forming agro-landscapes in land management, determined the degree of influence of the use of landscape agriculture to increase the degree of stability of agricultural enterprises ' territories to various climatic anomalies, and also considered the effectiveness of the use of landscape agriculture in the conditions of the CDR.

**Key words:** agricultural landscapes, landscape agriculture, soil fertility, soil erosion.