

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ В  
РАСТЕНИЕВОДСТВЕ И ЗЕМЛЕДЕЛИИ ЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ  
РОССИИ**

**Трофимов Илья Александрович**, д.г.н., заведующий лабораторией геоботаники и агроэкологии, ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса»; профессор кафедры экологии и природопользования, Института естествознания ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»

Email: viktrofi@mail.ru

**Трофимова Людмила Сергеевна**, к.с.-х.н., доцент, ведущий научный сотрудник, лаборатории геоботаники и агроэкологии, ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса»

Email: viktrofi@mail.ru

**Яковлева Елена Петровна**, старший научный сотрудник лаборатории геоботаники и агроэкологии, ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса»

Email: viktrofi@mail.ru

**Емельянов Алексей Валерьевич**, д.б.н., профессор, проректор. ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»

Email: elena.sk@mail.ru

**Скрипникова Елена Владимировна**, к.с.-х.н., доцент, директор. Института естествознания ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»

Email: elena.sk@mail.ru

**Горбунов Анатолий Станиславович**, к.г.н., доцент кафедры физической географии и оптимизации ландшафта, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

Email: gorbinov.ol@mail.ru

**Быковская Ольга Петровна**, к.г.н., заведующий кафедрой физической географии и оптимизации ландшафта, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

Email: drumlina2012.ol@yandex.ru

**Сапрыкин Сергей Владимирович**, к.с.-х.н., директор, Воронежская опытная станция по многолетним травам – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса» Email: gnu@bk.ru

**Сапрыкина Наталья Вениаминовна**, к.с.-х.н., старший научный сотрудник, Воронежская опытная станция по многолетним травам – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса» Email: gnu@bk.ru

**Иванов Иосиф Семенович**, к.с.-х.н., ведущий научный сотрудник, Воронежская опытная станция по многолетним травам – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса»

Email: gnu@bk.ru

**Лабинская Раиса Митрофановна**, к.с.-х.н., с.н.с. Воронежская опытная станция по многолетним травам – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса»

Email: gnu@bk.ru

**Аннотация:** Обсуждаются основные проблемы рационального природопользования в растениеводстве и земледелии Черноземной зоны России. В центре решения этих проблем находятся многолетние травы, травяные экосистемы и агроландшафты, биологизация и экологизация сельского хозяйства.

**Ключевые слова:** многолетние травы, травяные экосистемы, агроландшафты, кормопроизводство.

Острой проблемой, препятствующей развитию высокопродуктивного, экологически чистого и устойчивого сельского хозяйства в Черноземной зоне Российской Федерации, является деградация сельскохозяйственных земель, снижение плодородия почв. Следствием этого является снижение урожайности сельскохозяйственных культур, устойчивости агроэкосистем, увеличение затрат на сельскохозяйственное производство [1, 2].

Существенную роль в усилении эрозионных процессов играет ориентация сельскохозяйственного производства на зерновые и пропашные культуры, монокультуры и чистые пары, оголяющие почву, ослабляющие почвозащитные и противоэрозионные свойства агроэкосистем [3–5].

Обеспечить стабильность сельскохозяйственного производства, защитить его от засух, разрушения эрозией и дефляцией, повысить плодородие почв может только рациональное природопользование и охрана окружающей среды в сельском хозяйстве. Они являются необходимыми условиями для обеспечения продуктивного долголетия сельскохозяйственных земель, агроэкосистем и агроландшафтов [6, 7].

Обеспечение продуктивности и устойчивости сельскохозяйственных земель связано с созданием экологически устойчивой структуры из продуктивных и защитных (многолетние травы, луга, леса, лесополосы, особо охраняемые природные участки) экосистем и обеспечением их нормального функционирования.

В решении проблем уменьшения эрозии почв, смягчения засух, оптимизации продуктивности сельскохозяйственных угодий и улучшения окружающей среды в настоящее время эти вопросы являются первоочередными.

Нарушена сбалансированность растениеводства и животноводства. Нарушена сбалансированность структуры агроландшафтов, посевных

площадей и севооборотов. Из них исчезают защитные экосистемы – многолетние травы, луга, леса. В структуре агроландшафтов – мало защитных экосистем. В структуре посевных площадей – их практически нет. Доля многолетних трав в структуре посевных площадей сократилась в 5–10 раз.

В сельском хозяйстве происходит опасный перекокс в сторону удовлетворения экономических интересов в ущерб экологическим, социальным и национальным.

Одностороннее увлечение экономически привлекательными культурами (зерновые, подсолнечник) ведет к нарушению севооборотов, ухудшению фитосанитарного состояния посевов, развитию негативных процессов деградации сельскохозяйственных земель.

Сегодня сохранение ценных сельскохозяйственных земель и плодородия почв возможно только при создании благоприятных условий для почвообразования и развития почвенной биоты, обеспечения активной жизнедеятельности основных почвообразователей – многолетних трав и микроорганизмов.

С целью обеспечения национальных интересов России, развития продуктивного и устойчивого сельского хозяйства, сохранения и воспроизводства плодородия почв необходимо решать целый комплекс проблем, изучать и управлять разными объектами и экосистемами. Это многолетние травы и микроорганизмы, гены и геномы, травяные агроэкосистемы, фитоценозы и биоценозы, луга и пастбища, полевые земли и агроландшафты. Все это является основными объектами исследований ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса».

Изучение многолетних трав и травяных экосистем является важной проблемой государственного значения. Установлена важнейшая роль многолетних луговых трав в накоплении гумуса, формировании агрономически ценной структуры и в целом плодородия почв. Многолетним травам и лугам придается огромное значение в создании продуктивного и устойчивого сельскохозяйственного производства.

Значение и функции многолетних трав и травяных экосистем в биосфере, агроландшафтах, сельском хозяйстве очень значительны. Луга и культура многолетних трав обеспечивают аккумуляцию солнечной энергии и накопление биомассы в биосфере и агроландшафтах, накопление углерода и накопление гумуса, многообразие и биоразнообразие экосистем, их флоры и фауны. Они обладают большой устойчивостью к внешней среде, изменению климата и погоды, соединяют в себе экономику, экологию и эстетику сельского хозяйства.

Многолетние травы создают и поддерживают комковатую или зернистую структуру почвы, что является одной из важнейших задач земледелия. При комковатой или зернистой структуре улучшаются водный и воздушный режимы почвы. Вода легче проникает в почву и лучше сохраняется в ней, чем в плотной, где она по капиллярам поднимается к поверхности и испаряется. Многолетние травы необходимы для

восстановления почвенной структуры, которая неизбежно разрушается при возделывании только одних однолетних культур при высоких нагрузках на агроэкосистемы техники и химических средств.

Многолетние травы и травяные экосистемы в агроландшафтах – основные объекты изучения кормопроизводства, которое определяет состояние и оказывает существенное влияние на решение ключевых проблем дальнейшего развития растениеводства, земледелия, животноводства, рационального природопользования, повышения устойчивости агроэкосистем и агроландшафтов к воздействию климата и негативных процессов, сохранения ценных сельскохозяйственных угодий и воспроизводства плодородия почв, улучшения экологического состояния территории и охраны окружающей среды.

Проблемы деградации сельскохозяйственных земель юга России, снижения плодородия почв, следствием которого является снижение урожайности сельскохозяйственных культур, увеличение затрат на сельскохозяйственное производство перестали быть региональной проблемой. Они приобрели всероссийские масштабы и дошли уже до Президента Российской Федерации.

Президент России В.В. Путин 9 июня 2020 г. Провел рабочую встречу с губернатором Ростовской области В.Ю. Голубевым в которой обозначил ряд проблем сельскохозяйственного производства.

«Вы сказали про растениеводство, про мясо, но к вам есть вопросы и по земледелию. Есть проблема снижения плодородия почв в регионе. И дело тут не только в климате, каких-то природных явлениях. Дело в том, что это рукотворный результат. Дело и в структуре севооборотов, соответствующих лесопосадках, которые защищают урожай, в использовании удобрений, соответствующей технике и так далее. Так что здесь целый комплекс вопросов, которыми нужно заниматься».

#### **Библиографический список**

1. Добровольский, Г.В. Деградация почв – угроза глобального экологического кризиса // Век глобализации, 2008. № 2. – С. 54–65.
2. Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. "Тихий кризис" агроландшафтов Центрального Черноземья // Земледелие. 2014. № 1. С. 3–6.
3. Жученко А.А. Адаптивная стратегия устойчивого развития сельского хозяйства России в XXI столетии. Теория и практика. В 2-х томах. – М.: Изд-во Агрорус, 2009–2011. Т. I. – 816 с., Т. II. – 624 с.
4. Агроландшафты Центрального Черноземья. Районирование и управление / В.М. Косолапов, И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова, Е.П. Яковлева. – М.: Издательский Дом «Наука», 2015. – 198 с.
5. Трофимов И.А., Косолапов В.М., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Пути повышения эффективности возделывания отечественных сортов и технологий в агроландшафтах юга России // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 54. – С. 305–309.

6. Рациональное природопользование и кормопроизводство в сельском хозяйстве России / В.М. Косолапов, И.А. Трофимов, Л.С. Трофимова, Е.П. Яковлева. – М.: РАН, 2018. – 132 с.
7. Всероссийский научно-исследовательский институт кормов имени В.Р. Вильямса на службе российской науке и практике / Под редакцией В.М. Косолапова, И.А. Трофимова. – М.: Россельхозакадемия, 2014. – 1031 с.

***Environmental management in crop production and agriculture in the Black earth zone of Russia***

***Trofimov I. A., D.Sc. in Geography***

***Trofimova, L.S., PhD in Agricultural Sciences***

***Yakovleva E.P. Senior Researcher***

*Federal Scientific Center for Forage Production and Agroecology named after V.R. Williams*

*141055, Russia, Moscow region, Lobnya, Nauchnyi gorodok, 1*

***Emelyanov A.V., D.Sc. in Biology***

***Skripnikova E.V., PhD in Agricultural Sciences***

*Tambov State University named after G.R. Derzhavin*

*392008, Russia, Tambov, Komsomolskaya square, 5*

***Gorbunov A. S., PhD in Geography***

*Voronezh State University*

*394018, Russia, Voronezh, Kholzunova str. 40/5*

***Bykovskaya O. P., PhD in Geography***

*Voronezh State University*

*394018, Russia, Voronezh, Kholzunova str. 40/5*

***Saprykin S. V., PhD in Agricultural Sciences***

***Saprykina N. V., PhD in Agricultural Sciences***

***Ivanov I. S., PhD in Agricultural Sciences***

***Labinskaya R. M., PhD in Agricultural Sciences***

*Voronezh experimental station for perennial grasses - branch of the Federal Scientific Center for Forage Production and Agroecology named after V.R. Williams*

*396420, Russia, Voronezh region, Pavlovsk, Dokuchaev str., 1*

***Abstract:*** *The main problems of environmental management in the crop production and agriculture in the Black earth zone of Russia are discussed. The solution to these problems focuses on perennial herbs, herbal ecosystems and agrolandscapes, biologic and greening agriculture.*

***Key words:*** *perennial herbs, herbal ecosystems, agrolandscapes, fodder production.*