

**СТЕПНОЕ ОРЕНБУРЖЬЕ – ОТ ХЛЕБНОЙ ЖИТНИЦЫ  
ДО ЛАНДШАФТНОЙ ЗДРАВНИЦЫ РОССИИ****Ю.А. Гулянов**

Институт степи ОФИЦ УрО РАН, Россия, Оренбург

e-mail: orensteppe@mail.ru

В статье представлены данные, свидетельствующие о существенном участии региона в производстве зерна пшеницы в России и нецелесообразности сокращения её валовых сборов. Актуализирована проблема усиливающейся деградации обрабатываемых земель. Экологизация сельскохозяйственного землепользования и оптимизация агроландшафтов отнесены к числу ключевых проблем степного природопользования. Их эффективная реализация предлагается по пути сокращения площадей нарушенных обрабатываемых земель, приведение их целевого использования в соответствие с природным потенциалом и выделение исключительно высокоплодородных земель под интенсивное природоподобное растениеводство. Предложено изучение экологической целесообразности развития ландшафтотерапии, направленной на оздоровление жителей России.

*Ключевые слова:* пшеница, продовольственная безопасность, оптимизация агроландшафтов, ландшафтотерапия.

**Введение**

Степные чернозёмные почвы России по праву считаются наиболее пригодными для произрастания хлебных злаков, формирующих здесь под открытым солнечным небом янтарное зерно высочайшего качества. О силе степных пшениц России, использующихся для производства высоких сортов хлебобулочных изделий и различных видов круп, макарон, вермишелей, печенья и других продуктов переработки зерна, давно известно и за её пределами. Не случайно, год от года растёт объём продаж российского зерна на внешнем рынке, увеличивается и число стран-экспортёров. Весомый урожай пшеницы в российские закрома ежегодно поступает с оренбургских полей. Её валовые сборы при относительно невысокой по мировым меркам урожайности (1,06 т/га в среднем за 2010-2017 гг.) в отдельные годы могут достигать 2500 тыс. т и более (2691 тыс. т в 2017 г.), при среднем за последние десять лет сборе в 1430 тыс. т [1].

Обширные степные пространства региона с естественной растительностью являются традиционными пастбищами для выпаса мясного и молочного крупного рогатого скота, лошадей, овец и коз [2].

В историческом аспекте наращивание производства растениеводческой и животноводческой продукции при ежегодно возрастающем спросе, повсеместно реализовывалось экстенсивными методами. Они сопровождалось значительными антропогенным нагрузками и носили в основном почвозатратный и антиландшафтный характер. Широкое использование указанных подходов препятствовало адаптации технологий к почвенно-климатическим и ландшафтным условиям. Они становились причиной деградации почвенного покрова, приводили к повышению засушливости территории и снижению продуктивности полей. Усиленной нагрузке, значительно превышающей их ёмкость, подвергались также луга и пастбища [3].

Наиболее ярко экстенсификация земледелия выразилась в значительном расширении обрабатываемых сельскохозяйственных угодий за счёт распашки девственных степей и залежей в период «подъёма целины» в середине прошлого века. Решение вполне реальной государственной задачи по обеспечению продовольственной безопасности населения, к

сожалению, не обошлось, как тогда было принято, без стремления к перевыполнению намеченных планов «любой ценой». В обработку, сверх намеченного, были вовлечены нуждающиеся в противоэрозионных мероприятиях земельные угодья, со слабой устойчивостью к деградационным процессам. В результате эродированные и потенциально опасные к эрозии почвы охватывают сегодня в Оренбургской области около 8,3 млн га, из них 5,3 млн. га в пашне [3].

Практиковавшийся на протяжении длительного времени полувольный выпас, а особенно перевыпас скота, привели к снижению кормовой продуктивности степных пастбищных угодий и снижению качества пастбищного корма [2].

Как видно из представленного материала, актуальность ландшафтно-экологической оптимизации структуры сельскохозяйственного землепользования в регионах степного пояса России назрела достаточно давно и с течением времени она только усиливается. Связано это с необходимостью предотвращения деградации естественных ландшафтов, оптимизации ландшафтно-экологической обстановки и сохранения уникального природно-ресурсного потенциала степей [4, 5].

Обзор литературных источников по указанной проблеме свидетельствует о признании в научной среде необходимости целенаправленного сокращения посевных площадей путём консервации всех малопродуктивных степных земель с переводом их в сенокосно-пастбищные угодья [6, 7]. Подчеркивается, что предназначение степных угодий не сводится исключительно к земледельческому или животноводческому использованию. Акцентируется внимание на жизнеобеспечивающей функции степей, формирующих условия обитания и определяющих приемлемость среды обитания для населяющих их народов [2, 6].

Учёный агроном А.Т. Болотов (1738-1833), по праву считающийся первым российским ландшафтным дизайнером, автором природно-экологических технологий травосеяния и использования трав для восстановления плодородия пахотных земель, еще более четверти тысячелетия назад указывал на важность среды обитания для человека [8, 9]. Он отмечал, что человек должен проживать в таких местах, которые близки к национальным чертам, традициям народа, соответствуют его природным особенностям и где его поселения не будут противоречить естественному природному ландшафту [10, 11]. На положительное влияние ландшафта на душевное и физическое состояние человека указывал К.Г. Паустовский [12]. Он сетовал на пренебрежение красотой природы, силой её морального и культурного воздействия на человека, подчёркивал, что патриотизм невозможен без чувства родной природы и без любви к ней. О государственной важности выдающихся ландшафтов, их строгом учёте, сохранении как памятников культуры, охраняемых законом, писал и Д.С. Лихачёв [13].

Необходимо отметить, что к настоящему времени к консенсусу в данном вопросе уже приходят обширные научные направления, такие как степеведение, геоэкология, агроэкология и агрономия [14, 15]. При этом на практике до оптимизации структуры постцелинных ландшафтов «по Докучаеву» и твёрдого осознания их государственной важности дело пока ещё не дошло.

Цель настоящих исследований заключалась в анализе пространственной структуры современного зернового производства в РФ, выявлении возможностей сокращения площадей низкопродуктивных деградированных пахотных угодий, выделения объектов природно-заповедного фонда без ущерба для продовольственной безопасности страны и актуализации представлений о степном Оренбуржье не только как хлебной житнице страны, но и её ландшафтной здравнице.

Для достижения намеченных результатов были поставлены следующие задачи:

- проанализировать пространственную структуру современного зернового производства в РФ и определить долю участия Оренбургского урожая в валовом сборе страны;

- обосновать основные направления поддержания стабильности зернового производства при сокращении площадей сельскохозяйственных угодий;
- актуализировать представление об уникальных степных ландшафтах, как «ландшафтной здравнице» России.

### Материалы и методы

Источником информации служили открытые статистические справочники [1] и отчёты, публикации отечественных и зарубежных учёных, авторские результаты полевых наблюдений и экспериментов. Анализ цифрового материала проводился с использованием стандартных статистических методов.

### Результаты и обсуждение

По итогам анализа статистических сведений за период с 2010 г. по 2019 г. определена средняя площадь посева пшеницы (озимой и яровой, далее – пшеницы) в Оренбургской области, составившая 1672, 4 тыс. га в год. Разница между минимальной за период площадью в 1587,0 тыс. га (2015) и максимальной – 1759,0 тыс. га (2010), оказалась не высокой и составила 10,8 %. В большинстве случаев её снижение было связано с невыполнением планов посева пшеницы озимой по причине отсутствия достаточных площадей качественных паровых полей, часто иссушающихся к моменту посева. Причиной обезвоживания почвы стала повышенная засушливость августа, сопровождающаяся ростом активных температур воздуха, а также повсеместно практикуемая влагорасточительная (пахотная) технология подготовки парового поля, приводящая к полной потере не только скудных летних осадков, но и части зимних.

Следует отметить, что в Приволжском федеральном округе (далее ПФО) Оренбургская область располагает самой большой площадью посева пшеницы, доля её участия в окружном пшеничном поле составляет около 26,0 % (от 6459,7 тыс. га). На Российском уровне из 26503,0 тыс. га, отводимых под посев пшеницы в среднем за 2010-2019 гг., доля участия Оренбургской области составляла 6,3 %.

Валовые сборы зерна пшеницы в ПФО за анализируемый период времени оказались сильно связанными ( $r = 0,93$ ) с урожаем с оренбургских полей, составившим в среднем за десять лет 1, 3 млн т или 11,3 % (рис.1). Связь описывается уравнением регрессии  $y = 6,000x + 1,705$ , где  $x$  – валовой сбор зерна пшеницы в Оренбургской области, млн т,  $y$  – валовой сбор зерна в ПФО, млн т. Коэффициент детерминации ( $r^2 = 0,87$ ) указывает на зависимость приведенных показателей в 87,0 % случаев.

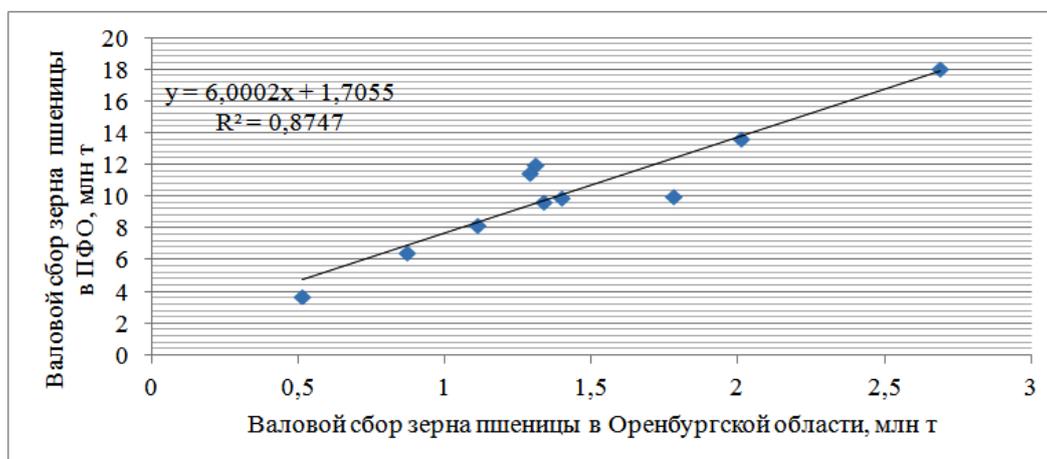


Рисунок 1 – Зависимость валовых сборов зерна пшеницы в ПФО от урожаев оренбургских полей, за период 2010-2019 гг.

Несмотря на казалось бы невысокую долю площадей посева пшеницы Оренбургской области (6,3 %) в пшеничном поле страны, установлена сильная связь валовых сборов оренбургского и российского зерна ( $r = 0,80$ ). Она уже не такая выразительная, как в ПФО, но убедительно свидетельствует, что вариация валовых сборов оренбургского зерна детерминирует 64,6 % вариации общероссийских сборов.

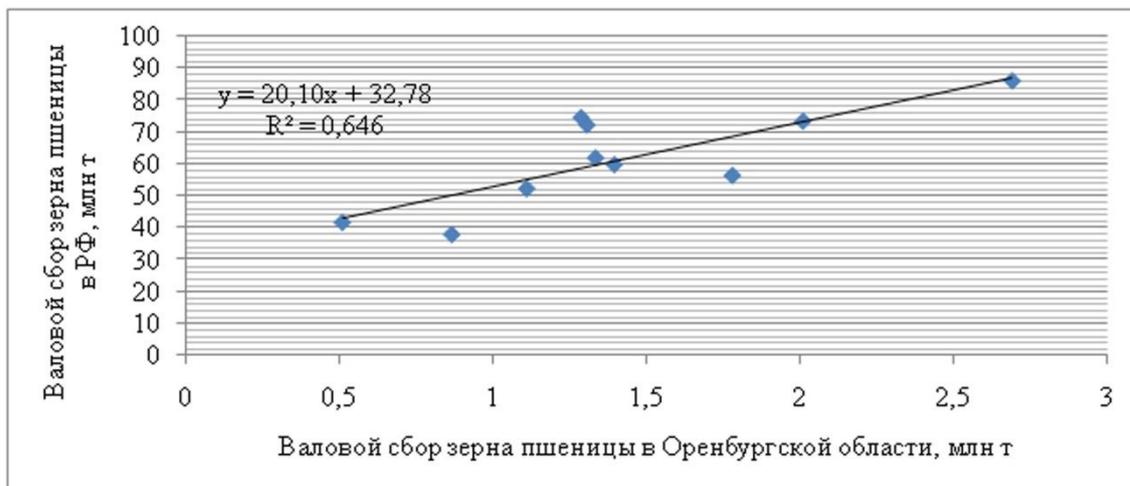


Рисунок 2 – Зависимость общероссийских валовых сборов зерна от урожаев оренбургских полей, за период 2010-2019 гг.

Представленные данные убедительно свидетельствуют о существенном участии Оренбургской области в производстве зерна пшеницы в России и опасности сокращения валовых сборов для продовольственной безопасности населения, в случае необоснованного сокращения площадей её возделывания.

В качестве вполне приемлемого компромисса в сложившейся ситуации можно рассматривать существенное повышение урожайности оренбургских полей, что может позволить при меньшей площади посева не уменьшать валовые сборы зерна. Сравнение урожайности пшеницы в России, ПФО и Оренбургской области указывает на существенное отставание в продуктивности оренбургских полей (рис. 3).

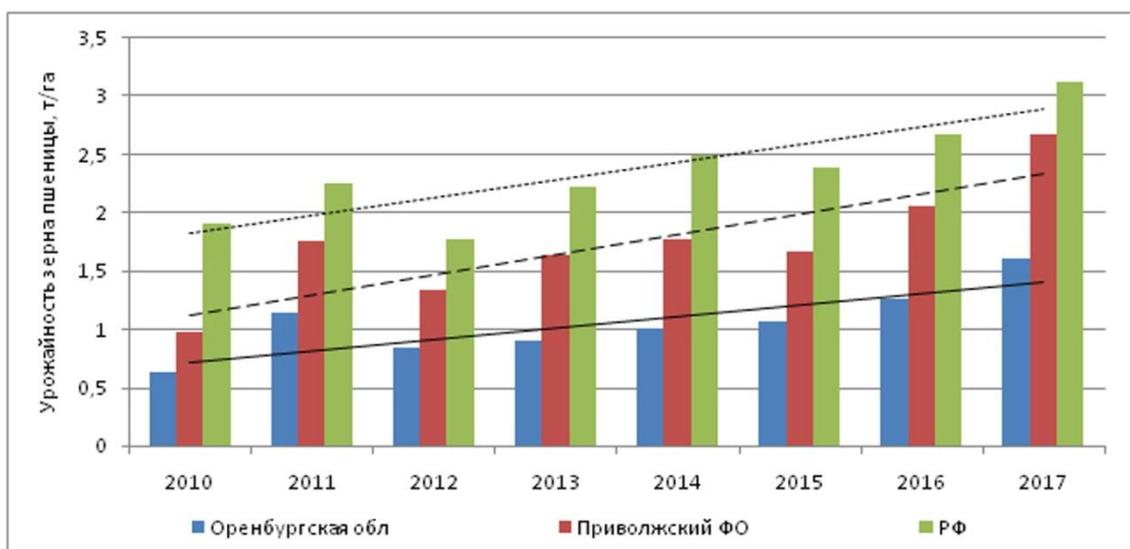


Рисунок 3 – Динамика урожайности пшеницы на полях Оренбургской области, ПФО и России в целом, за период 2010-2017 гг.

Её среднее значение за анализируемый период оказалось равным 1,06 т/га, что составляет только 61,2 % от урожайности полей в целом по ПФО и в 2,3 раза ниже среднероссийского показателя (2,44 т/га).

В данной ситуации самым целесообразным направлением поддержания стабильного продовольственного обеспечения населения можно рекомендовать адаптивное ресурсосберегающее земледелие, выстроенное на основе научно-обоснованных инновационных экологоориентированных подходов. Их главное назначение, при исключении из обработки малопродуктивных нарушенных земель, будет заключаться в расширенном воспроизводстве почвенного плодородия, повышении сбалансированности и устойчивости агроландшафтов при сокращении ресурсных трат и существенном повышении продуктивности полей. Стратегия новационного природопользования, описанная в одной из наших работ, в современных климатических условиях, позволяет выйти на подобные результаты [9]. Она направлена на реализацию степной агротехники с характерными чертами природных экосистем [16, 17] и может рассматриваться как перспективный путь восстановления экологического равновесия в агроландшафтах Оренбуржья.

Освобождение земледелия от бремени малопродуктивных обрабатываемых площадей позволит не только сосредоточить технологические усилия на лучших землях, но и создаст условия для сохранения биоразнообразия степных обитателей, сохранения, восстановления и расширения уникальных естественных ландшафтов, представляющих безусловный интерес в ландшафтотерапии, ставшей результатом реализации социального заказа по разработке оздоравливающих среду обитания человека технологий. Ландшафтотерапией принято называть получивший популярность метод терапии, ориентированный на лечебное действие на организм человека и степень его самореализации прогулок на свежем воздухе и созерцания красивых пейзажей. Данное направление по оздоровлению населения приобретает особую актуальность при постоянно возрастающем урбанистическом прессинге, визуально суживающем жизненное пространство человека, что чревато снижением стрессоустойчивости.

В современном научном представлении под ландшафтом понимают природный биогеоинформационный комплекс, состоящий из взаимосвязанных природных компонентов, главными из которых являются рельеф, климат, вода, почва и населяющая её биота. Он оказывает непосредственное влияние на микроклимат данной территории и образует единую и однородную по условиям развития систему [18-20].

Антропогенное использование ландшафтов зависит от их географического, биологического и пространственного устройства. Для земледельческого использования более предпочтительны длящиеся ровные участки, без выраженной пестроты плодородия, удобные для использования высокопроизводительных комплексов машин и сельскохозяйственных орудий. В ландшафтотерапии более привлекательны контрастные пейзажи, с чередованием противоположностей: возвышенностей и низин, лесов и полей, воды и суши, что наиболее отчётливо проявляется на Оренбургских просторах.

Описание природы Оренбургской области, наиболее яркое и выразительное, представлено в книге «Природное наследие Оренбургской области» академика А.А.Чибилёва, более полувека посвятившего её изучению, популяризации и сохранению для будущих поколений. Он характеризует её как исключительно разнообразную с удивительными контрастами, среди которых «...холмистое «аксаковское лесостепье» с берёзовыми рощами, дубравами, липняками; увалы Общего Сырта с редкими лесными колками; живописные лесистые отроги Уральских гор; студёные ручьи с форелью и хариусом в прохладных тюльганских горных дубравах; настоящие пустыни с курящимися барханами в Соль-Илецком районе; миниатюрные хребты, холмы и ущелья Губерлинского мелкосопочника; бескрайние ковыльные степные дали Зауралья (рис. 4) с гранитными останцами и блюдцами заросших озёр...» [21, с. 10].

Среди растительных экзотов А.А. Чибилёв отмечает произрастающий в пойме Илека тамариск, типичный обитатель стран Персидского залива, а в бузулукском бору – таёжно-болотную росянку и полярную пушицу. Из представителей животного мира отмечает типичных таёжников: бурого медведя, рысь и глухаря, обитающих в горных дубравах Присакмарья и Малого Накаса. Он пишет, что «... в природе Оренбуржья причудливо переплелись элементы равнинных ландшафтов бывших морских равнин, холмисто-увалистых междуречий, скалистых гор и озёрных впадин...» [21, с.11].



Рисунок 4 – Цветущая ковыльная степь, Оренбургское Зауралье (Оренбургский район), июнь 2020 г.

Вполне очевидно, что всё составляющее природное наследие Оренбуржья великолепие природных ландшафтов, при соблюдении строгих природоохранных мер, должно быть доступно каждому жителю и служить не только удовлетворению его физиологических потребностей, но и быть направлено на поддержание здоровья и полноценной жизни. Для этого «...необходимо выявление лучших образцов природных творений края, сохранившихся эталонов типичных естественных ландшафтов, ... чтобы каждый желающий смог увидеть их в окружающей природе...» [21, с.6].

Следует признать также, что перечисление величественного природного наследия Оренбуржья всё же будет неполным без упоминания о наполненных особой жизнеутверждающей силой «пшеничных разливах», также ставших символом нашего края, необъятных полях, где родится хлеб (рис. 5). Тот хлеб, которому посвятил свою жизнь отвергнутый его современниками выдающийся учёный Н.И.Вавилов, собравший по миру всё многообразие видов пшеницы, впоследствии положенных в основу селекции лучших отечественных и зарубежных сортов. В память о тех коллегах Николая Ивановича, которые погибая от голода и холода в годы Ленинградской блокады, сберегли для будущих поколений созданную им мировую коллекцию зёрен, хранящуюся и поныне во Всероссийском институте растениеводства (ВИР, г. Санкт-Петербург).



Рисунок 5 – Высокопродуктивный агроценоз озимой пшеницы в фазу колошения, Оренбургское Предуралье, июнь 2020 г.

В заключение следует отметить, что присутствие высокопродуктивных агроландшафтов, умело вписанных в естественный ландшафт, несколько не снижает общего величия Оренбургских пейзажей. Важно, чтобы всего было в меру, чтобы площади и состояние агроландшафтов соответствовали площадям различных видов естественных угодий, которые бы поддерживались в продуктивном состоянии [3, 6, 7, 15].

Главным условием сохранения природного наследия, как отмечает академик Чибилёв А.А., является этическое отношение к природе, уважение и любовь к тому, что создано за длительную историю развития Земли, которое может исчезнуть и к сожалению исчезает бесследно и безвозвратно.

### Выводы

Экологизация сельскохозяйственного использования земель и оптимизация агроландшафтов к настоящему времени относятся к числу ключевых проблем степного природопользования. Их эффективная реализация наиболее вероятна по пути сокращения площадей обрабатываемых нарушенных земель, приведение их целевого использования в соответствие с природным потенциалом и выделение исключительно высокоплодородных земель под интенсивное природоподобное растениеводство.

Перспективно изучение экологической целесообразности развития ландшафтотерапии, направленной на оздоровление жителей России путём организованного посещения завораживающих своей безграничностью степных просторов и других «укромных ландшафтных уголков», составляющих неповторимые особенности нашей местности.

### Благодарности

*Работа выполнена по теме государственного задания Института степи ОФИЦ УрО РАН.*

Список литературы

1. ЕМИСС. Государственная статистика. URL: <http://www.fedstat.ru/indicator/30950> (дата обращения: 25.11.2020).
2. Гулянов Ю.А., Левыкин С.В., Казачков Г.В. Природоподобные технологии пастбищного использования степных угодий в условиях природных и антропогенных изменений // Вопросы степеведения. 2019. N XV. С. 77-81. DOI: 10.24411/9999-006А-2019-11511.
3. Гулянов Ю.А., Чибилёв А.А. Экологизация степных агротехнологий в условиях природных и антропогенных изменений окружающей среды // Теоретическая и прикладная экология. 2019. N 3. С. 5-11. DOI: 10.25750/1995-4301-2019-3-005-011.
4. Чибилёв А.А. Перспективы развития непрерывной сети ключевых природных резерватов в степной зоне Европейской России на основе сопряжённого анализа современной структуры ландшафтов // Вопросы степеведения. 2018. N 14. С. 36-44. DOI: 10.24411/9999-006А-2018-00001.
5. Горбунов А.С., Бевз В.Н., Быковская О.П., Трофимов И.А., Трофимова Л.С. Степные ландшафты в экологическом каркасе Воронежской области // Многофункциональное адаптивное кормопроизводство: сборник научных трудов. Москва, 2020. С. 22-27.
6. Степная Евразия: региональный обзор природного разнообразия / А.А.Чибилёв. Изд. 2-е, перераб. и доп. Оренбург: Издательство Института степи УрО РАН, 2017 (а). 324 с.
7. Чибилёв А.А. Опыт и перспективы формирования природно-экологического каркаса в регионах степной зоны Европейской России // Проблемы региональной экологии. 2017 (б). N 6. С. 32-39.
8. Болотов А.Т. Избранные труды / Сост. А.П. Бердышев, В.Г. Поздняков, коммент. А.П. Бердышева. М.: Агропромиздат, 1988. 416 с.
9. Гулянов Ю.А. У истоков «умного землепользования» в России: Андрей Тимофеевич Болотов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. N 2(76). С. 16-20.
10. Бердышев А.П. Андрей Тимофеевич Болотов – выдающийся деятель науки и культуры. М.: Наука, 1988. 320 с.
11. Молчан И.М. Гений земли российской. М.: ММТК – СТРОЙ, 2010. 681 с.
12. Паустовский К.Г. Письма из Тарусы / Собр. Соч. Литературные портреты, Очерки. Заметки. 1970. 447с. URL: <http://paustovskiy-lit.ru/paustovskiy/mesta/tarusa/pisma.htm> (дата обращения: 20.11.2020).
13. Лихачёв Д.С. Охраняемый пейзаж / Книга беспокойств. М.: Новости, 1991. 528 с. URL: [http://svitk.ru/004\\_book\\_book/16b/3559\\_lihahev-kniga\\_bespokeystv.php](http://svitk.ru/004_book_book/16b/3559_lihahev-kniga_bespokeystv.php) (дата обращения: 20.11.2020).
14. Гулянов Ю.А., Левыкин С.В., Казачков Г.В. Оптимизация сельскохозяйственного землепользования на основе природоподобных технологий // Вопросы степеведения. 2018. N XIV. С. 57-61. DOI: 10.24411/9999-006А-2018-00004.
15. Левыкин С.В., Чибилёв А.А., Кочуров Б.И., Казачков Г.В. К стратегии сохранения и восстановления степей и управления природопользованием на постцелинном пространстве // Известия Российской Академии Наук. Серия географическая. 2020. N 4. С. 626-636. DOI: 10.31857/52587556620040093.
16. Jordan A., Zavala L.M., Gil J. Effects of mulching on soil physical properties and runoff under semi-arid conditions in southern Spain. *Catena*. 2010. vol. 81. no. 1. pp. 77–85. DOI: 10.1016/j.catena.2010.01.007.
17. Rahma A. E., Warrington D. N., Lei T. Efficacy of wheat straw mulching in reducing soil and water losses from three typical soils of the Loess Plateau, China. *International Soil and Water Conservation Research*. 2019. vol. 7. pp. 335-345.

18. Оборин М.С. Ландшафтные комплексы как основной элемент немедикаментозной реабилитации населения // Геология, география и глобальная энергия. 2010. N 2(37). С. 152-155.

19. Жученко А.А. мл., Косолапов В.М., Трофимов И.А., Черкасов А.В. Средоулучшающие технологии А.Т. Болотова // Кормопроизводство. Сентябрь. 2013. С. 9-12.

20. Голубчиков Ю.Н., Кружалин В.И. Ландшафтно-терапевтические приложения краеведения и туризма // Профессиональный журнал. Серия: Рекреация и туризм. 2019. N 3(3). С. 19-26.

21. Чибилёв А.А. Природное наследие Оренбургской области. Оренбург: Оренбургское книжное издательство, 1986. 384 с.

Конфликт интересов: Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Поступила в редакцию 01.12.2020

Принята к публикации 18.12.2020

## THE STEPPE OF THE ORENBURG REGION - FROM BREAD CENTER TO HEALTH CENTER OF RUSSIA

**Yu. Gulyanov**

Institute of steppe, OFRC, Ural branch of the Russian academy of sciences, Russia, Orenburg  
e-mail: orensteppe@mail.ru

The article presents the data that proves that the region takes significant part in the production of Russian wheat grain; the danger of an unreasonable cultivation reduction. We also emphasized the issue of land degradation. The other key problems are the greening of agricultural land use and the optimization of agricultural landscapes. We propose that the solution is to reduce the areas of cultivated disturbed lands, to bring their intended use in line with the natural potential and to allocate fertile lands for intensive nature-like crop production. Another suggestion is to study the ecological feasibility of the landscape therapy development, that is aimed at improving the health of the inhabitants of Russia.

*Key words:* wheat, food security, optimization of agricultural landscapes, landscape therapy.

### References

1. EMISS. Gosudarstvennaya statistika. URL: <http://www.fedstat.ru/indicator/30950> (data obrashcheniya: 25.11.2020).

2. Gulyanov Yu.A., Levykin S.V., Kazachkov G.V. Prirodopodobnye tekhnologii pastbishchnogo ispol'zovaniya stepnykh ugodii v usloviyakh prirodnykh i antropogennykh izmenenii. Voprosy stepovedeniya. 2019. N XV. S. 77-81. DOI: 10.24411/9999-006A-2019-11511.

3. Gulyanov Yu.A., Chibilev A.A. Ekologizatsiya stepnykh agrotekhnologii v usloviyakh prirodnykh i antropogennykh izmenenii okruzhayushchei sredy. Teoreticheskaya i prikladnaya ekologiya. 2019. N 3. S. 5-11. DOI: 10.25750/1995-4301-2019-3-005-011.

4. Chibilev A.A. Perspektivy razvitiya nepreryvnoi seti klyuchevykh prirodnykh rezervatov v stepnoi zone Evropeiskoi Rossii na osnove sopryazhennogo analiza sovremennoi struktury landshaftov. Voprosy stepovedeniya. 2018. N 14. S. 36-44. DOI: 10.2441/9999-006A-2018-00001.

5. Gorbunov A.S., Bevz V.N., Bykovskaya O.P., Trofimov I.A., Trofimova L.S. Stepnye landshafty v ekologicheskom karkase Voronezhskoi oblasti. Mnogofunktsional'noe adaptivnoe kormoproizvodstvo: sbornik nauchnykh trudov. Moskva, 2020. S. 22-27.

6. Stepnaya Evraziya: regional'nyi obzor prirodnogo raznoobraziya. A.A.Chibilev. Izd. 2-e, pererab. i dop. Orenburg: Izdatel'stvo Instituta stepi UrO RAN, 2017 (a). 324 s.

7. Chibilev A.A. Opyt i perspektivy formirovaniya prirodno-ekologicheskogo karkasa v regionakh stepnoi zony Evropeiskoi Rossii. Problemy regional'noi ekologii. 2017 (b). N 6. S. 32-39.
8. Bolotov A.T. Izbrannye trudy. Sost. A.P. Berdyshev, V.G. Pozdnyakov, komment. A.P. Berdysheva. M.: Agropromizdat, 1988. 416 s.
9. Gulyanov Yu.A. U istokov «umnogo zemlepol'zovaniya» v Rossii: Andrei Timofeevich Bolotov. Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2019. N 2(76). S. 16-20.
10. Berdyshev A.P. Andrei Timofeevich Bolotov – vydayushchiysya deyatel' nauki i kul'tury. M.: Nauka, 1988. 320 s.
11. Molchan I.M. Genii zemli rossiiskoi. M.: MMTK – STROI, 2010. 681 s.
12. Paustovskii K.G. Pisma iz Tarusy. Sobr. Soch. Literaturnye portrety, Ocherki. Zametki. 1970. 447 s. URL: <http://paustovskiy-lit.ru/paustovskiy/mesta/tarusa/pisma.htm> (data obrashcheniya: 20.11.2020).
13. Likhachev D.S. Okhranyaemyi peizazh. Kniga bespokoistv. M.: Novosti, 1991. 528 s. URL: [http://svitk.ru/004\\_book\\_book/16b/3559\\_lihahev-kniga\\_bespokoistv.php](http://svitk.ru/004_book_book/16b/3559_lihahev-kniga_bespokoistv.php) (data obrashcheniya: 20.11.2020).
14. Gulyanov Yu.A., Levykin S.V., Kazachkov G.V. Optimizatsiya sel'skokhozyaistvennogo zemlepol'zovaniya na osnove prirodopodobnykh tekhnologii. Voprosy stepovedeniya. 2018. N XIV. S. 57-61. DOI: 10.2441/9999-006A-2018-00004.
15. Levykin S.V., Chibilev A.A., Kochurov B.I., Kazachkov G.V. K strategii sokhraneniya i vosstanovleniya stepei i upravleniya prirodopol'zovaniem na posttselinnom prostranstve. Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk. Seriya geograficheskaya. 2020. N 4. S. 626-636. DOI: 10.31857/52587556620040093.
16. Jordan A., Zavala L.M., Gil J. Effects of mulching on soil physical properties and runoff under semi-arid conditions in southern Spain. Catena. 2010. vol. 81. no. 1. pp. 77-85. DOI: 10.1016/j.catena.2010.01.007.
17. Rahma A. E., Warrington D. N., Lei T. Efficacy of wheat straw mulching in reducing soil and water losses from three typical soils of the Loess Plateau, China. International Soil and Water Conservation Research. 2019. vol. 7. pp. 335-345.
18. Oborin M.S. Landshaftnye komplekсы kak osnovnoi element nemedikamentoznoi reabilitatsii naseleniya. Geologiya, geografiya i global'naya energiya. 2010. N 2(37). S. 152-155.
19. Zhuchenko A.A. ml., Kosolapov V.M., Trofimov I.A., Cherkasov A.V. Sredouluchshayushchie tekhnologii A.T. Bolotova. Kormoproizvodstvo. Sentyabr'. 2013. S. 9-12.
20. Golubchikov Yu.N., Kruzhalin V.I. Landshaftno-terapevticheskie prilozheniya kraevedeniya i turizma. Professional'nyi zhurnal. Seriya: Rekreatsiya i turizm. 2019. N 3(3). S. 19-26.
21. Chibilev A.A. Prirodnoe nasledie Orenburgskoi oblasti. Orenburg: Orenburgskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1986. 384 s.

#### Сведения об авторах

Юрий Александрович Гулянов

Д.с.-х.н., профессор, в.н.с. отдела степеведения и природопользования, Институт степи ОФИЦ УрО РАН

ORCID 0000-0002-5883-349X

Yuriy Gulyanov

Doctor of agricultural sciences, professor, leading researcher of the department for graduate and environmental management, Institute of steppe, OFRC, Ural branch of the Russian academy of sciences.

**Для цитирования:** Гулянов Ю.А. Степное Оренбуржье – от хлебной житницы до ландшафтной здравницы России // Вопросы степеведения. – 2020. – № 1(XVI). – С. 70-79. DOI: 10.24411/9999-006A-2020-10008