

УДК 631.3/636.2; 502/504

DOI 10.33814/AFP-2222-5366-2026-1-72-81

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ ДЛЯ ПАСТБИЩНОГО СКОТОВОДСТВА В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ РЕГИОНЕ

**С. В. Сапрыкин**, кандидат сельскохозяйственных наук

**О. Н. Любцева**, старший научный сотрудник

**Р. В. Сашченко**, кандидат ветеринарных наук

**Н. В. Сапрыкина**, кандидат сельскохозяйственных наук

*Воронежская опытная станция по многолетним травам – филиал ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»  
396420, Россия, Воронежская обл., г. Павловск, ул. Докучаева, д. 1  
[gnu@bk.ru](mailto:gnu@bk.ru)*

## PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF A FEED BASE FOR PASTURE LIVESTOCK FARMING IN THE CENTRAL BLACK EARTH REGION

**S.V. Saprykin**, Candidate of Agricultural Sciences

**O.N. Lyubtseva**, Senior Researcher

**R.V. Sashchenko**, Candidate of Veterinary Sciences

**N.V. Saprykina**, Candidate of Agricultural Sciences

*Voronezh Research Station on Perennial Grasses – branch of the V.R. Williams Federal Research Center  
of Forage Production and Agroecology  
396420, Russia, Voronezh region, Pavlovsk, Dokuchaeva Str., 1  
[gnu@bk.ru](mailto:gnu@bk.ru)*

Вследствие длительного чрезмерного антропогенного воздействия происходит деградация луговых и пастбищных агробиоценозов. Усугубляют ситуацию глобальные изменения климата, выражающиеся в уменьшении параметров гидротермического коэффициента. Сочетание таких условий как расчлененность рельефа, ограничивающая возможности полеводства, достаточно благоприятные почвенные и климатические условия, плотность населения и растущие потребности переработчиков в мясном сырье создают благоприятный фон для развития пастбищного скотоводства в Центральном Черноземье. При этом рост поголовья мясного скота, содержащегося пастбищным способом, оказывает дополнительное негативное воздействие на пастбища. Принятые федеральные и региональные программы по возрождению плодородия сельскохозяйственных земель могут быть реализованы с использованием районированных сортов многолетних трав.

**Ключевые слова:** изменение климата, антропогенное воздействие, животноводство, рекультивация, многолетние травы.

As a result of prolonged excessive anthropogenic impact, there is a degradation of meadow and pasture agrobiocenoses, and global climate change is exacerbating the situation by reducing the hydrothermal coefficient. In general, it can be stated that cattle breeding in the Central Black Earth Region has a fairly high development potential, which is due to a combination of factors, including favorable natural and

climatic conditions, a high level of government support, and a growing demand for the industry's products from processing enterprises. At the same time, the increase in the number of beef cattle kept on pasture has an additional negative impact on pastures. Adopted federal and regional programs for restoring the fertility of agricultural lands can be implemented using zoned varieties of perennial grasses.

**Keywords:** climate change, anthropogenic impact, animal husbandry, reclamation, perennial grasses.

Запущенные глобальные негативные процессы вызывают цепные реакции, которые во временном периоде приводят к ускорению темпов утраты биоразнообразия. По данным специалистов ООН, уже более 2 млрд гектаров земли в мире утратили плодородность, более миллиона видов животных и растений на планете находятся на грани исчезновения или потеряны навсегда. Человечество начинает сталкиваться с новыми видами глобальных биологических угроз. Об этом говорится в пятом издании доклада «Глобальная перспектива в области биоразнообразия». При этом стоит отметить, что ситуация начала меняться: идет активное развитие направлений по экологизации земледелия, развития органического и регенеративного сельского хозяйства. Эта деятельность поддерживается не только неправительственными организациями, но и финансируется за счет бюджетов разных уровней государственных и межгосударственных структур. Производство и популярность экологически чистой продукции растет.

Аграрное производство занимает особую позицию между человечеством и природой, используя естественные ресурсы и встраиваясь в трофические цепи биоценозов. Оно трансформирует их и обеспечивает потребности цивилизации не только в продуктах питания, но и других ценных материальных и нематериальных благах. Тысячелетиями человечество не задумывалось о балансе потребления. Неограниченное и бездумное изъ-

ятие вызывало необратимую деградацию источников, после чего разрабатывались следующие. Постоянно возрастающие объемы потребления обостряют вопрос обеспеченности ресурсами, получение которых постоянно усложняется.

Происходящие на протяжении последних десятилетий глобальные процессы в климате, изменяющиеся средние температуры воздуха, обуславливающие весенние возвратные заморозки и наблюдаемая аридизация климата при сохранении текущего вектора развития ситуации создадут все предпосылки к существенным изменениям в агроклиматических условиях возделывания сельскохозяйственных культур и в центральной части России. Ученые ожидают смещение границы степной зоны к северу уже к 2030 г. [2; 6].

Южная часть Воронежской области и до этого являлась зоной рискованного земледелия: климат здесь умеренно-континентальный с жарким и сухим летом. Территория относится к зоне недостаточного увлажнения, что обусловлено достаточно высокой испаряемостью в теплый период [1; 3; 5].

Стоит учитывать, что благоприятными климатогеографические и почвенные условия нашего региона были не всегда, так «... в 1900 году насчитывалось около 73 тыс. га сыпучих песков, расположенных в непосредственной близости к реке Дон, и процесс этот имел активную форму распространения — за тридцатилетний период (с 1870 по 1900 год) пло-

щадь песков в Павловском уезде увеличилась почти в три раза. Часто возникающие из-за этого пылевые бури нанесли огромный вред» [15], уничтожая и убивая все на своем пути.

Благодаря трудам В. В. Докучаева, Л. Г. Раменского, М. И. Ненарокова и ряда других видных ученых, «Сталинскому плану преобразования природы» и дальнейшим мелиоративным и озеленительным работам [2], были созданы условия для решения проблемы открытых сыпучих песчаных участков, за исключением существования ныне признанного комплексным памятником природы областного значения, урочища «Дюнные всхолмления» (также известного как «Донская Сахара»), расположенного в Петропавловском районе Воронежской области. На данный момент его размеры составляют 197,57 га.

Помимо сложного климата больших песчаных районов нужно сказать и о сложном рельефе региона. М. И. Ненароков в своих трудах характеризует Центрально-Черноземный регион как местность с сильно расчлененным рельефом, которая наиболее выражена в западной ее части. Равнины здесь густо пересечены логами, балками и неширокими, но глубоко врезанными долинами рек.

Разница высот между водоразделами и долинами рек здесь достигает 120–150 метров. Значительная разница высот и легкая размываемость покровных карбонатных суглинков способствует широкому развитию процессов эрозии и формированию оврагов. С ростом засушливости климата с северо-запада на юго-восток закономерно меняется почвенный и растительный состав территорий [15].

Несмотря на все сложности, Центрально-Черноземный регион исторически играл роль сельскохозяйственного локомотива страны, именно здесь было наиболее развито сельское хозяйство. Политические и экономические изменения после распада СССР вызвали разрушение производственных цепочек и регрессию всего сельского хозяйства.

Реализация национального проекта «Развитие агропромышленного комплекса (АПК)», запущенного в стране 01.01.2006 г. обусловила возрождение аграрного комплекса, который занял одно из наиболее значимых направлений производства в Центрально-Черноземном регионе. Внедрение новых интенсивных технологий, современного оборудования и цифрового обеспечения процессов позволило отрасли стать более значимой и инвестиционно привлекательной, при этом сельхозпроизводство региона приобрело выраженный уклон в сторону экстенсивного производства растениеводческой продукции, так как сложившаяся экономическая ситуация предполагает более высокую текущую маржинальность при производстве технических, зернобобовых и масличных культур. Так, по данным заместителя председателя правительства Воронежской области В. Логвинова, в структуре посевных площадей Воронежской области в последние несколько лет существенно выросло производство зерновых (50 %) и технических культур (25–30 %), а кормовых культур снизилось (9–10%) [7].

Одним из приоритетных направлений развития агропромышленного комплекса является развитие мясного скотоводства. Здесь стоит учитывать диффе-

ренциацию регионов по почвенно-климатическим и организационно-экономическим условиям [10]. Так, около 30 лет назад, мясное скотоводство активировалось в областях с бедными почвами и низкой урожайностью зерновых и пропашных культур и обладающими большими залежами естественных пастбищ и сенокосов в структуре сельскохозяйственных угодий (Южный федеральный округ, Приволжский и Дальневосточный федеральные округа) [20]. Несколько позже мясное скотоводство стало развиваться в Брянской, Смоленской, Калужской, Калининградской, Ростовской и Воронежской областях. Это случилось вследствие углубления специализации хозяйств, занимающихся молочным животноводством, переводу молочного животноводства на более технологичный способ круглогодичного стойлового содержания, а также ликвидации животноводства в части мелких и средних предприятий, что обусловило вывод большей части естественных кормовых угодий из хозяйственного оборота.

Используемые сейчас технологии интенсивного откорма мясного скота требуют использования больших объемов кормов [10], получаемых в результате возделывания злаковых, технических и кормовых культур. Это создает условия для возникновения острой конкуренции мясного скотоводства за качественные пахотные земли, необходимые для формирования кормовой базы отрасли, не только с другими отраслями животноводства, но и с товарными отраслями растениеводства, обеспечивающими более высокий уровень рентабельности производства в более короткие сроки окупаемости инвестиций. Поэтому для

мясного скотоводства существенный интерес представляют естественные кормовые угодья и пашни с низкой урожайностью рентабельных культур, но имеющие большой потенциал в отношении кормовых трав.

Сочетание таких условий как расчлененность рельефа, ограничивающая возможности полеводства, достаточно благоприятные почвенные и климатические условия, плотность населения и растущие потребности переработчиков в мясном сырье создают благоприятный фон для развития пастбищного скотоводства в Центральном Черноземье. К числу негативных факторов, отрицательно сказывающихся на потенциале развития мясного скотоводства, можно отнести и низкую продуктивность значительной части естественных кормовых угодий [9].

Если говорить о природных пастбищах, то руководитель селекционно-семеноводческого центра ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса», С. И. Костенко считает [17], что «... для производства кормов в разных природно-климатических зонах РФ может использоваться более 50 % пашни и 92 млн га природных кормовых угодий», И. М. Шатский с соавторами отмечают, «... что природные кормовые угодья региона (*здесь имеется в виду Центрально-Черноземный регион: уточнение приводят авторы*) в настоящее время составляют около 3 млн га, а также около 1 млн га залежных «бросовых» земель, выведенных из севооборотной площади» [19]. Это обусловлено особенностями рельефа и имеющихся там экосистем, характеризующиеся зависимостью от водной эрозии. Ранее часть этих территорий ис-

пользовалась для пастбы животных и заготовки кормов, другая часть не используется, так как является заросшей лесом территорией, не приспособленной для механизированной обработки [6; 9; 13; 16]. Другие российские ученые считают, что при интенсификации травосеяния во всем Центральном федеральном округе потребуется около 4 млн га пахотных земель (при обеспечении продуктивности свыше 3 тыс. кормовых единиц с 1 га) [22].

Таким образом возникает ситуация, при которой мясная отрасль, поддерживаемая федеральными и региональными программами, должна наращивать объемы производства, вовлекая для этого дополнительные территории, но в силу высокой распаханности почв и достаточно плотной хозяйственной деятельности субъектов возникает естественный дефицит пригодных для пастбищ территорий, при этом и так недостаточно устойчивые агробиоценозы начинают испытывать чрезмерную нагрузку увеличивающимся поголовьем при довольно ограниченной продуктивности пастбищ, что приводит к деградации последних. Возникает дефицит кормов, который влечет за собой снижение рентабельности производства [8; 9; 10; 21].

Решение этой проблемы лежит в двух направлениях:

Первое — *адаптация* [6], приведение действующих технологий пастбищного содержания скота к ресурсосберегающим принципам, регенерации пастбищ для их длительного полезного использования.

Оптимизация взаимодействия сельхозпроизводства и природной среды должна опираться на концепцию эколо-

го-хозяйственного баланса и концепцию экологического каркаса агроландшафта [1; 6; 12].

Для реализации этого направления разрабатываются технологические карты использования и управления пастбищем, они включают ряд взаимосвязанных элементов:

- природно-ландшафтный аудит (состояние территории, почв, влагообеспеченности, плотности травостоя и т. д.),

- режим использования культур (определение пастбищного периода, устойчивости, нагрузки) [10; 11],

- семеноводство (селекция трав с необходимыми производственными качествами) [5; 12; 14],

- организация севооборотов (использование районированных высокопродуктивных сортов злаковых и бобовых трав, обладающих повышенной устойчивостью как к почвенно-климатическим ограничениям, так и воздействию животных) [12; 18],

- корректировки системы обработки почвы и системы внесения удобрений [21],

- мероприятия по борьбе с сорняками, болезнями и вредителями культур [13],

- мелиорация [8; 13],

- мероприятия по защите почвы от водной и ветровой эрозии, известкование или гипсование [13; 21].

Второе направление — *рекультивация*, возврат в систему землепользования даже части ранее брошенных земель крайне положительно скажется на экономике отрасли. Это направление с 2020 г. поддерживается и финансируется региональной программой «Поддержка разработки и внедрения эколого-

ландшафтных систем земледелия, применения приемов биологизации земледелия в Воронежской области» и направлена на поддержание работ по залужению, облесению эрозионных земельных участков, агромелиорацию земель [1, 4, 13, 16]. В целом, рекультивация пастбищ, это сложная, научно-обоснованная совокупность организационных, экономических, социальных и технологических принципов, направленных на эффективное использование участка земли, восстановление и повышение плодородия почвы, получение высоких устойчивых урожаев культур.

Воронежская опытная станция по многолетним травам – филиал ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса» — это современный научный, производственный и экспертный центр по селекции и семеноводству наиболее значимых видов многолетних кормовых трав. Коллектив Воронежской опытной станции по многолетним травам имеет большой объем накопленных знаний в решении вопросов повышения эффективности кормопроизводства, сохранения плодородия почв, обеспечения устойчивости агроландшафтов Черноземья. В настоящее время основные усилия специалистов направлены на разработку и адаптацию к различным условиям произрастания высокопродуктивных сортов злаковых и бобовых трав, в том числе собственной селекции, характеризующихся фитоценотической устойчивостью и совместимостью в многовидовых агрофитоценозах, для пойменных и полевых земель региона.

Учеными станции создано созвездие известных Павловских сортов многолетних злаковых и бобовых кормовых трав,

районированных в условиях Центрально-Черноземного региона и предназначенных для создания высокопродуктивных пастбищ, противоэрозионного, декоративного или хозяйственного залужения, рекультивации почв. К ним относятся житняк гребневидный сорт Павловский 12, эспарцет песчаный Павловский, пырей бескорневищный Павловский, тимофеевка луговая Павловская, бекмания Донская, двукисточник тростниковый Донской 18, лисохвост вздутый Донской 20, пырей ползучий Донской, люцерна желтая Павловская 7, люцерна изменчивая Павловская пестрая, кострец безостый Павловский 22/05, овсяница луговая Павловская, овсяница красная Диана, овсяница восточная Придонская и др., а также не менее хозяйственно значимые и перспективные новые сорта: райграс пастбищный Воронежский, кострец безостый Воронежский 17, люцерна изменчивая Вела, люцерна желтая Донская, клевер луговой Воронежский, житняк гребневидный Ненароковский [14].

Фундаментальный опыт и знания, накопленные выдающимися учеными-луговедами В. В. Докучаевым, Л. Г. Раменским, М. И. Ненароковым по изучению биологии луговых трав и почвенно-геоботаническому обследованию кормовых угодий в сочетании с достижениями современных ученых-селекционеров опытной станции и под руководством специалистов ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса» может послужить научно-прикладной базой при разработке и осуществлении агрофитомелиоративных мероприятий по восстановлению территорий с негативным антропогенным воздействием, деградированных лугов и па-

стбищ, а также при разработке оптимальной системы хозяйственного использования естественных и искусственных пастбищ в животноводстве.

## Литература

1. Агрорландшафты Центрального Черноземья. Районирование и управление / В. М. Косолапов, И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова, Е. П. Яковлева. – М. : Издательский Дом «Наука», 2015. – 198 с. – EDN SHQOFR.
2. Агроэкологическая роль лесных полос в преобразовании ландшафтов (на примере Каменной Степи) / В. И. Турусов, А. С. Чеканышкин, В. В. Тищенко, и др. – М. : ФГУП «Типография» Россельхозакадемии, 2012. – 191 с. – EDN QLCWSP.
3. В Богучарском районе впервые посеян озимый рапс [Электронный ресурс]. URL: <https://rosselhoccenter.ru/ob-uchrezhdenii/filialy/tsentralnyy-okrug/voronezhskaya-oblast/v-bogucharskom-rayone-vpervye-poseyan-ozimyy-raps/?ysclid=mkxwcoyxn8870047407> (дата обращения 26.01.2026).
4. Вагунин Д. А., Иванова Н. Н. Луговые сеянные агроценозы на основе перспективных многолетних трав в условиях Верхневолжья // Кормопроизводство. – 2022. – № 5. – С. 3–8. – EDN PFZHTI. – DOI 10.25685/krm.2022.82.72.001.
5. Возделывание многолетних трав на семена в условиях Воронежской области : практические рекомендации / В. Н. Образцов, С. В. Сапрыкин, В. А. Задорожная, и др. – Воронеж : АО «Воронежская областная типография», 2025. – 64 с.
6. Жученко А. А. Адаптивная стратегия устойчивого развития сельского хозяйства России в XXI столетии. Теория и практика. В двух томах. – М. : Изд-во Агрорус, 2009–2011. – Т. II. – 624 с.
7. Каковы состояние и перспективы Воронежского агропромышленного комплекса [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2025/08/12/reg-cfo/nelzia-zabyvat-o-sele.html> (дата обращения 26.01.2026).
8. Комахин П. И., Анисимов А. А., Золотарев В. Н. Влияние систем ведения луговодства на продуктивность пойменных сенокосов // Кормопроизводство. – 2024. – № 6. – С. 31–37. – EDN AXBUDJ. – DOI 10.30906/1562-0417-2024-6-31-37.
9. Кормовые экосистемы Центрального Черноземья России: агрорландшафтные и технологические основы / В. М. Косолапов, И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова, и др. – М. : ФГУП Издательский дом «Типография» Россельхозакадемии, 2016. – 649 с. – EDN YQJUCN.
10. Косолапов В. М., Трофимов И. А., Трофимова Л. С. Кормопроизводство – стратегическое направление в обеспечении продовольственной безопасности России: Теория и практика. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – 199 с. – EDN QLANGJ.
11. Кормопроизводство в Центральном Черноземье : учебное пособие / Д. И. Щедрина, В. А. Федотов, А. Ф. Попов, Л. И. Саратовский. – Воронеж : ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 230 с. – EDN QLBYGL.
12. Многолетние травы для пастбищ, газонов и рекультивации: селекция и практика / В. М. Косолапов, С. И. Костенко, Е. В. Думачева, В. И. Чернявских // Кормопроизводство. – 2022. – № 10. – С. 14–17. – EDN WWSXOR. – DOI 10.25685/krm.2022.10.2022.002.
13. Методика эффективного освоения разновозрастных залежей на основе многовариантных технологий под пастбища и сенокосы и очередности возврата их в пашню в Нечерноземной зоне РФ / А. А. Кутузова, К. Н. Привалова, Д. М. Тебердиев, и др. – М. : ООО «Угрешская типография», 2017. – 64 с. – EDN ZRRYPL.
14. Научные основы селекции и семеноводства многолетних трав в Центрально-Черноземном регионе России / С. В. Сапрыкин, В. Н. Золотарев, И. В. Иванов, и др. – Воронеж : АО «Воронежская областная типография», 2020. – 495 с. – EDN HСJKАН.

15. Ненароков М. И. Улучшение сенокосов и пастбищ. – Воронеж : Центрально-Черноземное книжное издательство, 1971. – 359 с.
16. Предоставление субсидий на проектирование и внедрение эколого-ландшафтных систем земледелия [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--36-6kclfahi0b9aalri.xn--p1ai/measures/ntr/predostavlenie-subsidiy-na-proektirovanie-i-vnedrenie-ekologo-landshaftnykh-sistem-zemledeliya/?ysclid=mkxrvlb6o96966734> (дата обращения 26.01.2026).
17. Приоритетные направления травосеяния в России [Электронный ресурс]. URL: <https://glavagronom.ru/articles/prioritetnye-napravleniya-travoseyaniya-v-rossii?ysclid=ml7yelubtx431779829> (дата обращения 26.01.2026).
18. Выявление полезных признаков у сортообразцов коллекции райграса пастбищного (*Lolium perenne* L.) в условиях степной зоны Центрально-Черноземного региона / С. В. Сапрыкин, О. Н. Любцева, Н. В. Сапрыкина, Е. Ю. Неменуца // Кормопроизводство. – 2024. – № 4. – С. 30–35. – EDN WSVCQR. – DOI 10.30906/1562-0417-2024-4-30-34.
19. Селекция и семеноводство многолетних трав в Центрально-Черноземном регионе России / И. М. Шатский, И. С. Иванов, Н. И. Переправо, и др. – Воронеж : ОАО «Воронежская областная типография», 2016. – 236 с. – EDN WBHXRJ.
20. Серен К. Д., Донгак В. Ч. Перспектива развития кормопроизводства в Республике Тыва // Кормопроизводство. – 2024. – № 8. – С. 39–46. – EDN НТКСWW – DOI 10.30906/1562-0417-2024-8-39-46.
21. Шпаков А. С. Основные направления интенсификации и ресурсосбережения кормопроизводства лесной зоны // Кормопроизводство. – 2024. – № 9. – С. 29–34. – EDN EQWLFA – DOI 10.30906/1562-0417-2024-9-29-34.
22. Шпаков А. С., Воловик В. Т. Многолетние травы в специализированных животноводческих хозяйствах центральной России // Адаптивное кормопроизводство. – 2022. – № 4. – С. 25–37. – DOI 10.33814/AFP-2222-5366-2022-4-25-37.

## References

1. Kosolapov V.M., Trofimov I.A., Trofimova L.S., Yakovleva E.P. *Agrolandshafty Tsentral'nogo Chernozem'ya. Raionirovanie i upravlenie* [Agrolandscapes of the Central Black Earth Region. Zoning and Management]. Moscow. *Izdatel'skii Dom "Nauka"* Publ. 2015. 198 p.
2. Turusov V.I., Chekanyshkin A.S., Tishchenko V.V., Godunov S.I., Yalmanov I.V. *Agroekologicheskaya rol' lesnykh polos v preobrazovanii landshaftov (na primere Kamennoi Stepi)* [The Agroecological Role of Forest Belts in Landscape Transformation (using Kamennaya Steppe as an Example)]. Moscow. *FGUP "Tipografiya" Rossel'khozakademii* Publ. 2012. 191 p.
3. *V Bogucharskom raione v pervye poseyan ozimyi raps* [Winter Rapeseed Sown for the First Time in Bogucharsky District] [Electronic Resource]. URL: <https://rosselhocenter.ru/ob-uchrezhdenii/filialy/tsentralnyy-okrug/voronezhskaya-oblast/v-bogucharskom-rayone-v-pervye-poseyan-ozimyy-raps/?ysclid=mkxwcoyxn8870047407> (accessed 26.01.2026).
4. Vagunin D.A., Ivanova N.N. *Lugovye seyannye agrotsenozy na osnove perspektivnykh mnogoletnikh trav v usloviyakh Verkhnevolzh'ya* [Meadow sown agrocenoses based on promising perennial grasses in the Upper Volga region]. *Kormoproizvodstvo*. 2022. No. 5. Pp. 3-8. DOI 10.25685/krm.2022.82.72.001.
5. Obraztsov V.N., Saprykin S.V., Zadorozhnaya V.A., Saprykina N.V., Lyubtseva O.N. *Vozdelyvanie mnogoletnikh trav na semena v usloviyakh Voronezhskoi oblasti : Prakticheskie rekomendatsii* [Cultivation of perennial grasses for seeds in the Voronezh region. Practical recommendations]. *Voronezh. AO "Voronezhskaya oblastnaya tipografiya"* Publ. 2025. 64 p.
6. Zhuchenko A.A. *Adaptivnaya strategiya ustoichivogo razvitiya sel'skogo khozyaistva Rossii v XXI stoletii. Teoriya i praktika* [Adaptive Strategy for Sustainable Development of Russian Agriculture in

- the 21st Century. Theory and Practice]. In two vol. Moscow. Agrorus Publishing House Publ. 2009. 2011. Vol. II. 624 p.
7. *Kakovy sostoyanie i perspektivy voronezhskogo agropromyshlennogo kompleksa* [What is the Status and Prospects of the Voronezh Agro Industrial Complex] [Electronic Resource]. URL: [https://rg.ru/2025/08/12/reg\\_cfo/nelzia\\_zabyvat\\_o\\_sele.html](https://rg.ru/2025/08/12/reg_cfo/nelzia_zabyvat_o_sele.html) (accessed 26.01.2026).
  8. Komakhin P.I., Anisimov A.A., Zolotarev V.N. *Vliyanie sistem vedeniya lugovodstva na produktivnost' poimennykh senokosov* [The Impact of Meadow Management Systems on the Productivity of Floodplain Hayfields]. *Kormoproizvodstvo*. 2024. No. 6. Pp. 31-37. DOI 10.30906/1562-0417-2024-6-31-37.
  9. Kosolapov V.M., Trofimov I.A., Trofimova L.S., et al. *Kormovye ekosistemy Tsentral'nogo Chernozem'ya Rossii: agrolandshaftnye i tekhnologicheskie osnovy* [Forage ecosystems of the Central Black Earth Region of Russia: agrolandscape and technological foundations]. Moscow. FGUP Izdatel'skii dom "Tipografiya" Rossel'khozakademii Publ. 2016. 649 p.
  10. Kosolapov V.M., Trofimov I.A., Trofimova L.S. *Kormoproizvodstvo – strategicheskoe napravlenie v obespechenii prodovol'stvennoi bezopasnosti Rossii: Teoriya i praktika*. [Forage production a strategic direction in ensuring food security of Russia: Theory and practice]. Moscow. FSUE "Rosinformagrotech" Publ. 2009. 199 p.
  11. Shchedrina D.I., Fedotov V.A., Popov A.F., Saratovskii L.I. *Kormoproizvodstvo v Tsentral'nom Chernozem'e: uchebnoe posobie* [Forage production in the Central Black Earth Region: a textbook]. Voronezh. FGOU VPO Voronezhskii GAU Publ. 2010. 230 p.
  12. Kosolapov V.M., Kostenko S.I., Dumacheva E.V., Chernyavskikh V.I. *Mnogoletnie travy dlya pastbishch, gazonov i rekul'tivatsii: selektsiya i praktika* [Perennial grasses for pastures, lawns, and reclamation: selection and practice] *Kormoproizvodstvo*. 2022. No. 10. Pp. 14-17.
  13. Kutuzova A.A., Privalova K.N., Teberdiev D.M., et al. *Metodika effektivnogo osvoeniya raznovozrastnykh zalezhei na osnove mnogovariantnykh tekhnologii pod pastbishcha i senokosy i ocherednosti vozvrata ikh v pashnyu v Nechernozemnoi zone RF* [Methodology for the efficient development of uneven aged fallow lands based on multi variant technologies for pastures and hayfields and the sequence of their return to arable land in the Non Chernozem zone of the Russian Federation]. Moscow. OOO "Ugreshskaya Tipografiya" Publ. 2017. 64 p.
  14. Saprykin S.V., Zolotarev V.N., Ivanov I.V., Stepanova G.V., Saprykina N.V., Labinskaya R.M. *Nauchnye osnovy selektsii i semenovodstva mnogoletnikh trav v Tsentral'no-Chernozemnom regione Rossii* [Scientific foundations of breeding and seed production of perennial grasses in the Central Black Earth Region of Russia]. Voronezh. AO "Voronezhskaya oblastnaya tipografiya" Publ. 2020. 496 p.
  15. Nenarokov M.I. *Uluchshenie senokosov i pastbishch* [Improving hayfields and pastures]. Voronezh. Tsentral'no-Chernozemnoe knizhnoe izdatel'stvo Publ. 1971. 359 p.
  16. *Predostavlenie subsidii na proektirovanie i vnedrenie ekologo-landshaftnykh sistem zemledeliya* [Provision of subsidies for the design and implementation of ecological landscape farming systems] [Electronic resource]. URL: <https://xn366kclfahi0b9aalri.xn.p1ai/measures/ntr/predostavlenie-subsidiy-na-proektirovanie-i-vnedrenie-ekologo-landshaftnykh-sistem-zemledeliya/?ysclid=mkxrvlb6o96966734> (accessed 01.26.2026).
  17. *Prioritetnye napravleniya travoseyaniya v Rossii* [Priority directions of grass seeding in Russia] [Electronic resource]. URL: <https://glavagronom.ru/articles/prioritetnye-napravleniya-travoseyaniya-v-rossii?ysclid=ml7yelubtx431779829> (accessed 26.01.2026).
  18. Saprykin S.V., Lyubtseva O.N., Saprykina N.V., Nemenushchaya E.Yu. *Vyyavlenie poleznykh priznakov u sortoobraztsov kolleksii raigrasa pastbishchnogo (Lolium perenne L.) v usloviyakh stepnoi zony Tsentral'no-Chernozemnogo regiona* [Identification of useful traits in perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.) collection samples in the steppe zone of the Central Black Earth Region]. *Kormoproizvodstvo*. 2024. No. 4. Pp. 30-34. DOI 10.30906/1562-0417-2024-4-30-34.
-

19. Shatskii I.M., Ivanov I.S., Perepravo N.I., et al. *Selektsiya i semenovodstvo mnogoletnikh trav v Tsentral'no-Chernozemnom regione Rossii* [Breeding and seed production of perennial grasses in the Central Black Earth Region of Russia] *Voronezh. OAO "Voronezhskaya oblastnaya tipografiya"* Publ. 2016. 236 p.
20. Seren K.D., Dongak V.Ch. *Perspektiva razvitiya kormoproizvodstva v Respublike Tyva* [Prospects for the Development of Forage Production in the Republic of Tyva]. *Kormoproizvodstvo*. 2024. No. 8. Pp. 39-46. DOI 10.30906/1562-0417-2024-8-39-46.
21. Shpakov A.S. *Osnovnye napravleniya intensivifikatsii i resursosberezheniya kormoproizvodstva lesnoi zony* [Main Directions for Intensification and Resource Saving of Forage Production in the Forest Zone]. *Kormoproizvodstvo*. 2024. No. 9. Pp. 29-34. DOI 10.30906/1562-0417-2024-9-29-34.
22. Shpakov A.S., Volovik V.T. *Mноголетние травы в специализированных животноводческих хозяйствах центральной России* [Perennial Grasses in Specialized Livestock Farms in Central Russia]. *Adaptivnoe kormoproizvodstvo* [Adaptive Forage Production]. 2022. No. 4. Pp. 25-37. DOI 10.33814/AFP 2222-5366-2022-4-25-37.