

Научная статья
УДК 633.2
doi: 10.48612/vch/26v2-2geg-uazm

ЭЛЕМЕНТЫ АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЫ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В ПОДТАЕЖНОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Александр Владимирович Банкрутенко

*Тарский филиал ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина»
646532, г. Тара, Российская Федерация*

Аннотация. В статье дан анализ состояния молочного скотоводства в четырех областях Сибирского федерального округа и одной Уральского федерального округа, которые частью своей территории находятся в подтаежной зоне Западной Сибири. В Омской, Новосибирской, Томской, Тюменской и Кемеровской областях за последние годы наблюдается плавное снижение поголовья крупного рогатого скота и молочного стада. Наибольшая численность поголовья крупного рогатого скота в среднем за 2020-2024 гг. сосредоточена в Новосибирской области – 406,2 тыс. голов, среди них 173,6 тыс. коровы. Последнее место с общим поголовьем 73,2 тыс. занимает Томская область. Производительность молока в этих областях имеет такую же закономерность, т. е. наибольшие надои были в Новосибирской, а наименьшие в Томской областях. В молочном скотоводстве Омской области прослеживается аналогичная тенденция количественного и качественного снижения показателей. В 2024 г. по производству молока область заняла 4 место в Сибирском федеральном округе и 24 место в России среди всех субъектов. Это неплохой показатель, но, чтобы повысить производительность молочного стада, прежде всего, необходимы качественные сбалансированные корма. Площадь же кормовых культур, возделываемых на пашне в Омской области в 2024 г. составила 424,0 тыс. га, что в 1,6 и 2,6 раза меньше, чем сеяли в 2010 г. и 2000 г. соответственно. Данная площадь не в полном объеме удовлетворяют нужды животноводства. Проведенный анализ и исследования показывают, что для того, чтобы обеспечить животноводство кормами, необходимы изменения в полевом и луговом кормопроизводстве области, а именно нужен адаптивный системный подход к кормопроизводству. Начать следует с оптимизации и совершенствования структуры посевных площадей, повысив долю кормовых культур на пашне до 50 %, а также ввести в кормовые севообороты перспективные высокоурожайные поливидовые посевы.

Ключевые слова: кормопроизводство, подтаежная зона, молочное скотоводство, корма, севооборот, адаптивная система, Западная Сибирь.

Для цитирования: Банкрутенко А. В. Элементы адаптивной системы кормопроизводства в подтаежной зоне Западной Сибири // Вестник Чувашского государственного аграрного университета. 2026 №1(36). С. 7-12.

doi: 10.48612/vch/26v2-2geg-uazm

Original article

ELEMENTS OF AN ADAPTIVE FEED PRODUCTION SYSTEM IN THE SUBTAIGA ZONE OF WESTERN SIBERIA

Alexander V. Bankrutenko

*Tara branch of the FSBEI HE «Omsk State Agrarian University named after P. A. Stolypin»
646532, Tara, Russian Federation*

Abstract. The article provides an analysis of the state of dairy farming in four regions of the Siberian Federal District and one region of the Ural Federal District, which are located in the under-taiga zone of Western Siberia. The largest number of cattle, on average for 2020-2024, is concentrated in the Novosibirsk region, with 406.2 thousand heads, including 173.6 thousand cows. The last place, with a total number of 73,200, is occupied by the Tomsk Region. The milk production in these regions follows the same pattern, with the highest yields in the Novosibirsk Region and the lowest in the Tomsk Region. In the dairy farming of the Omsk Region, there is a similar trend of quantitative and qualitative decline. In 2024, the region ranked 4th in the Siberian Federal District and 24th in Russia among all regions in terms of milk production. This is a good indicator, but in order to increase the productivity of the dairy herd, high-quality balanced feed is essential. In 2024, the area of fodder crops cultivated on arable land in the Omsk Region was 424.0 thousand hectares, which is 1.6 and 2.6 times less than in 2010 and 2000, respectively. This area does not fully meet the needs of the livestock industry. The analysis and research conducted show that in order to provide livestock with feed, changes need to be made in the field and meadow forage production in the region, specifically an adaptive system approach to forage production. The first step is to optimize and improve the structure of the cultivated area by increasing the share of fodder crops in the arable land to 50 %, and also to introduce promising high-yielding poly-species crops into the fodder crop rotations.

Keywords: fodder production, subtaiga zone, dairy cattle breeding, fodder, crop rotation, adaptive system, Western Siberia.

For citation: Bankrutenko A. V. Elements of an adaptive feed production system in the subtaiga zone of Western Siberia // Vestnik Chuvash State Agrarian University. 2026 No. 1(36). Pp. 7-12.

doi: 10.48612/vch/26v2-2geg-uazm

Введение.

В настоящее время сельское хозяйство Российской Федерации находится в сложных экономических условиях, оно постоянно подвергается воздействию современных вызовов. Не исключением являются и агропредприятия животноводческой направленности подтаежной зоны Западной Сибири. Хотя государство с помощью различных программ поддерживает сельских товаропроизводителей, снижая при этом внешнюю экономическую нагрузку на них, но обстановка все равно остается острой. Особое место в сельском хозяйстве отводится животноводству, которое в хозяйствах Западной Сибири претерпело значительные негативные количественные и качественные изменения. Для дальнейшего развития животноводческой отрасли решающая роль должна быть отведена производству и заготовке качественных кормов.

Определяющим факторам при этом становятся почвенно-климатические условия. Именно они в прямой степени влияют на получение урожая сельскохозяйственных культур. Если даже технологические операции выполняются идеально, но происходят какие-то климатические отклонения от нормы, мы можем недополучить нужный нам урожай. Поэтому мы должны адаптивно подходить к производству той или иной продукции, прежде всего в растениеводстве и кормопроизводстве.

Цель наших исследований – провести анализ состояния молочного скотоводства и разработать элементы адаптивной системы кормопроизводства для условий подтаежной зоны Западной Сибири (на примере Омской области).

Материалы и методы исследований.

Исследования проведены в подтаежной зоне Западной Сибири, в частности в подтайге Омской области. Подтаежная зона Западной Сибири включает: Тюменскую (25 % территории), Омскую (14 %), Но-

восибирскую (22 %), Кемеровскую (3 %) и Томскую (2 %) области. Зона представляет плоскую с небольшими понижениями равнину, местами с гривным рельефом. Почвенный покров зоны неоднороден, в пашне преобладают темно-серые и серые лесные почвы, в пойме – аллювиальные почвы [8]. В настоящей работе сделан анализ динамики состояния животноводства, в т. ч. молочного скотоводства в подтаежной зоне Западной Сибири, более детально дана оценка данной отрасли в Омской области за период 2020 – 2024 гг. Представлена структура посевных площадей Омской области и указано состояние кормовых культур в ней.

Результаты и обсуждение.

Основная доля сельскохозяйственных предприятий подтайги Западной Сибири имеет животноводческую направленность, в частности занимаются разведением молочного и мясного скота.

Корма, кормовая база любого хозяйства, будь то ЛПХ, КФХ или крупный агрохолдинг, являются основой его стабильности. Ученые и производственники регулярно пишут о заготовке высококачественных кормов для нужд животноводства, но мы все прекрасно понимаем, что такие корма произвести сложно. По факту же во многих хозяйствах животным скармливают корм разных классов, а иногда и вовсе кормят не классным кормом. В большинстве случаев кормление происходит без составления рационов.

Прежде чем говорить о кормах, проанализируем показатели молочного скотоводства интересующих нас областей Западной Сибири, которые частью своей территорией находятся в подтаежной зоне. По количеству крупного рогатого скота в среднем за 2020 – 2024 гг. в хозяйствах всех категорий лидирует Новосибирская область – 406,2 тыс. голов, из них коровы составляют 173,6 тыс. голов. Наименьшие показатели имеет Томская область (рис. 1).

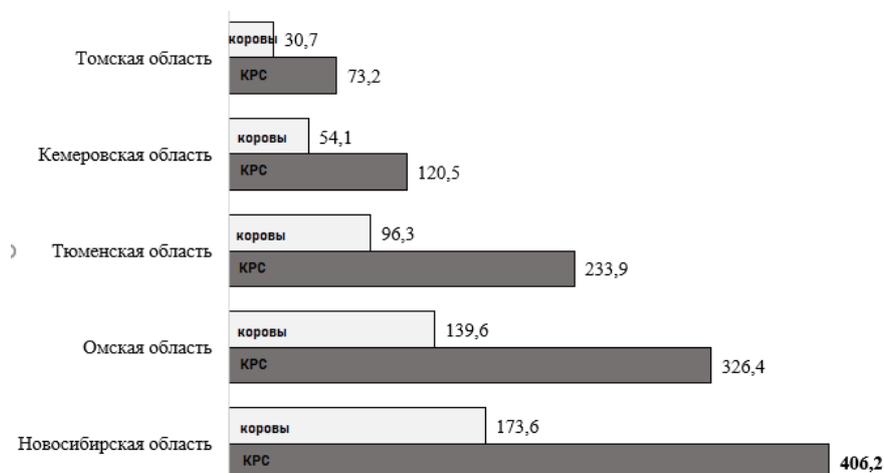


Рис. 1. поголовье скота в хозяйствах всех категорий (в среднем за 2020 – 2024 гг.), тыс. голов [4, 7, 9–11]

Fig. 1. Number of livestock in farms of all categories (average for 2020 – 2024), thousand heads [4, 7, 9–11]

Во всех областях отмечается ежегодное снижение поголовья КРС. Так, например, в 2000 г. количество КРС в Омской области равнялось 717,0 тыс. голов, к 2010 г. оно уменьшилось на 283,7 тыс. голов и составило 433,3 тыс. голов, в 2020 г. КРС было 350,4 тыс. голов, это в 2 раза меньше, чем в 2000 г. В период с 2021 г. по 2024 г. поголовье крупного рогатого скота сократилось с 336,2 до 293,3 тыс. голов. При этом количество коров также плавно сокращалось из года в год. Если в 2000 г. их насчитывалось 326,9 тыс. голов,

в 2010 г. – 213,1, в 2020 г. – 149,3, то уже к 2024 г. осталось 127,0 тыс. голов. В среднем доля коров в общем поголовье КРС варьировала по годам от 42 до 49 %.

С сокращением поголовья КРС, в т. ч. и коров, идет планомерное снижение надоев молока. С 2021 по 2024 гг. в Омской области оно сократилось на 25,3 тыс. т и составило 584,3 тыс. т, в то время как в 2000 г. молока производили 807,7 тыс. т (таб. 1).

Таблица 1. Поголовье КРС и производство молока в хозяйствах всех категорий Омской области [5–7]
Table 1. Number of cattle and milk production in farms of all categories in the Omsk Region [5–7]

Годы	Поголовье КРС, тыс. голов		Производство молока, тыс. тонн
	всего	из них коровы	
2000	717,0	326,9	807,7
2010	433,3	213,1	843,8
2020	350,4	149,3	617,2
2021	336,2	143,7	609,6
2022	332,3	141,1	608,3
2023	319,6	136,7	608,9
2024	293,3	127,0	584,3

В 2024 г. Омская область по количеству поголовья КРС в Сибирском федеральном округе занимала 3 место, а в целом по Российской Федерации – 18 место. По производству молока область была на 4 и 24 местах, соответственно.

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Омской области поголовье КРС в хозяйствах всех категорий на сентябрь 2025 г. составляло 311,4 тыс. голов, что равнялось 96,7 % поголовья к аналогичному периоду

2024 г. Доля поголовья коров в общем количестве КРС на сентябрь 2025 г. составила 39,7 %.

Статистические данные молочного скотоводства за последние годы показывают прямолинейную корреляционно-регрессионную зависимость производства молока (y) от поголовья коров (x) в хозяйствах всех категорий Омской области (рис. 2):

$$y = 3,3221x + 124,79, (r = 0,97 \pm 0,02),$$

т. е. чем больше поголовья коров, тем выше надой молока.

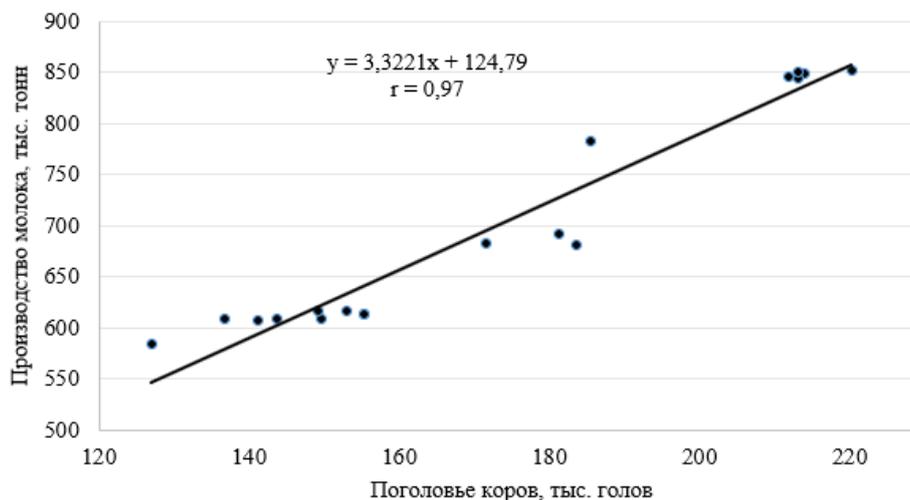


Рис. 2. Корреляционно-регрессионная зависимость между поголовьем коров и производством молока
Fig. 2. Correlation and regression relationship between the number of cows and milk production

Причины снижения поголовья скота в области разные, мы не будем останавливаться на них, это отдельный вопрос. Наша задача при любых внешних и внутренних воздействиях обеспечить животноводство качественными кормами.

Производительность молочного стада зависит не только от породы и условий содержания животных,

но и примерно на 50–60 % от количества и качества скармливаемых кормов. Правильно составленный рацион позволяет добиться максимальной продуктивности при минимальных затратах кормов. Основным же источником кормов являются луговые и полевые кормовые культуры. В структуре посевных площадей конкретного хозяйства животноводческой направлен-

ности они должны занимать соответствующие площади.

В настоящее время в структуре посевных площадей Омской области в среднем за 2020 – 2024 гг. на

долю кормовых культур приходится около 16 %, или 464,5 тыс. га, от общей площади – 2936,6 тыс. га (рис. 3).

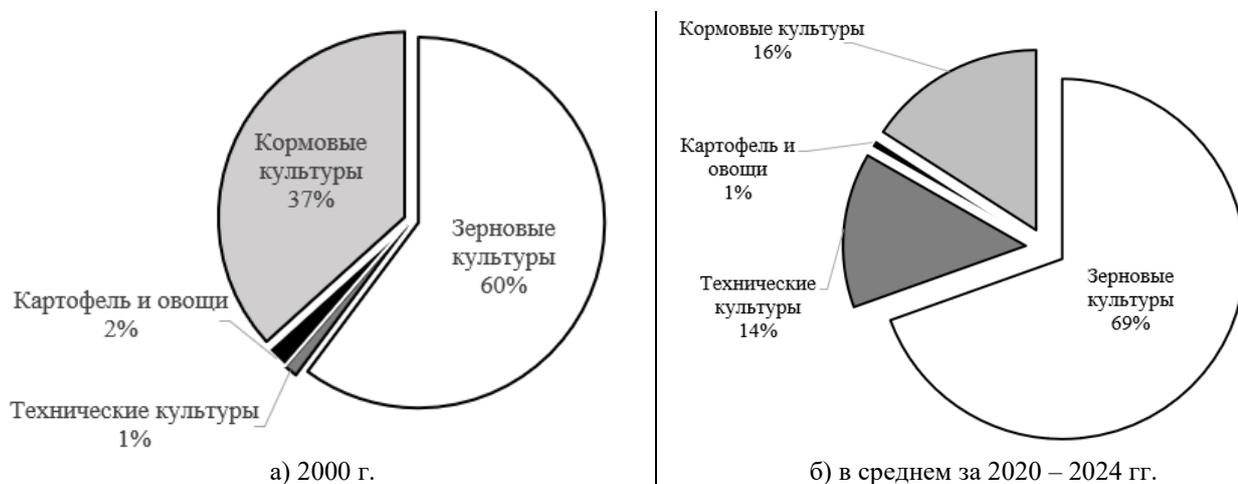


Рис. 3. Структура посевных площадей Омской области
Fig. 3. Structure of the Omsk Region's Sown Areas

Характерной особенностью площадей под кормовыми культурами является планомерное ежегодное их снижение. Так, если в 2000 г. сеяли 1084,4 тыс. га, в 2010 г. – 697,6 тыс. га, в 2020 г. – 497,7 тыс. га, то уже в 2024 г. кормовыми полевыми культурами в области было занято 424,0 тыс. га. Площадь сократилась в 2,6 раза, при этом увеличилась доля под техническими и зерновыми культурами. Возросшие площади под зерновыми культурами в Омской области способствовали в последние годы получению рекордных валовых сборов продовольственного зерна (3–4 млн тонн). Во многих хозяйствах зерно используется для кормления сельскохозяйственных животных в виде зернофуража. Ценное в продовольственном отношении зерно в большинстве случаев является менее ценным в кормовом отношении. При использовании его на корм идет перерасход и увеличивается себестоимость животноводства, а самое главное эффект от скармливания зернофуража остается низким.

Данная структура посевных площадей не в полном объеме удовлетворяет нужды в кормовом отношении животноводства. Структура нуждается в оптимизации и совершенствовании. В первую очередь необходимо увеличить долю кормовых культур на пашне. Конечно, если рассматривать специализацию хозяйств Ом-

ской области, то структура посевов должна адаптироваться к каждому конкретному хозяйству.

В сельскохозяйственных предприятиях подтаежной зоны Омской области, где хозяйства специализируются на производстве молочно-мясной продукции, кормовые культуры должны занимать более 50 % от всей посевной площади. При этом корма должны заготавливаться как с сеянных, так и с естественных угодий. Сочные корма – зеленый корм, силос, сенаж должны заготавливаться с полей кормовых севооборотов, а грубые – сено, как с естественных, так и с искусственных сенокосов. Естественных сенокосных угодий в подтаежной зоне вполне достаточно, они составляют 36 % (142,7 тыс. га) от всей площади сельскохозяйственных угодий [1]. В некоторых хозяйствах наблюдается избыток грубых кормов.

В структуре посевных площадей сочные корма на пашне должны производиться в кормовых и на отдельных полях полевых севооборотов. Если ранее для почвенно-климатических зон и конкретных хозяйств были разработаны севообороты, включающие по 7–8, а иногда и 9 полей, то сейчас в динамично меняющейся обстановке севообороты должны состоять из 4–5, максимум 6 полей, с набором высокопродуктивных культур. Примером таких севооборотов для подтаежной зоны могут быть:

1. Однолетние травы ранних сроков посева
2. Озимая рожь, поукосная сурепица яровая
3. Однолетние травы
4. Подсолнечник на силос
5. Яровая пшеница

1. Кукуруза на силос
2. Яровая пшеница
3. Подсолнечник на силос
4. Овес
5. Однолетние травы

1. Однолетние травы с подсевом многолетних трав
2. Клевер + тимофеевка
3. Клевер + тимофеевка
4. Однолетние травы, поукосная редька масличная
5. Овес

В качестве однолетней травы в зоне традиционно используется горохоовсяная смесь. В наших исследо-

ваниях, проводимых с 2006 г., по изучению поливных посевов перспективными однолетними смеша-

ми, которые целесообразно вводить в вышеуказанные севообороты, являются:

- смесь овса с кормовыми бобами. По урожайности зеленой массы она превосходит овес + горох на 31–37 %, а также у этой смеси отмечен наибольший сбор абсолютного сухого вещества (6,54–7,12 т/га), кормовых единиц (5,31–5,69 т/га) и переваримого протеина (623–653 кг/га);

- смесь овса с викой яровой, у которой качество полученной продукции по обеспеченности 1 кормовой единицы переваримым протеином составляет 114 г/к. ед.;

- смеси суданская трава + кормовые бобы и суданская трава + горох + кормовые бобы обладают высокой урожайностью зеленой массы, сбором сухого вещества (8,48 и 8,80 т/га соответственно), кормовых единиц (7,05 и 7,48 т/га) и обменной энергией (91,1 и 96,1 МДж).

В севооборотах следует вводить смеси на базе пропашных культур: подсолнечник + овес + горох, подсолнечник + овес + кормовые бобы, подсолнечник + кормовые бобы. Наличие в смесях зернобобовых культур сказывается на увеличении протеиновой обеспеченности заготавливаемых кормов [2]. Данные смеси показали эффективность в наших исследованиях по сравнению с чистым посевом подсолнечника.

Адаптивная система кормопроизводства помимо совершенствования структуры посевных площадей и

введения кормовых севооборотов, также должна включать использование районированных сортов однолетних и многолетних культур, совершенствование технологии возделывания и заготовки кормовых культур и другие элементы [3]. Многие из этих вопросов уже изучены, а многие проходят апробацию в настоящее время, как в полевых, так и в производственных опытах в условиях подтаежной зоны Омской области.

Выводы.

1. В результате проведенных исследований выявлено, что с 2020 по 2024 гг. показатели молочного скотоводства Омской области снижаются: поголовье КРС сократилось на 16,3 %, в т. ч. на 14,9 % уменьшилось количество коров; надой молока снизились на 5,3 %. И, как следствие, сократились площади посева кормовых культур на 14,8 %.

2. Для решения главной задачи кормопроизводства по производству высокопитательных кормов для нужд животноводства в первую очередь нужен комплексный адаптивно-ландшафтный подход. Разработка элементов адаптивной системы кормопроизводства, совершенствование технологий возделывания кормовых культур, а также применение современных способов заготовки кормов, позволят снизить нагрузку на кормовые угодья, при этом уменьшится себестоимость кормов и повысится рентабельность производства животноводческой продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Банкрутенко, А. В. Адаптивно-ландшафтная система использования земель : учебное пособие / А. В. Банкрутенко, Н. С. Елисеева. – Омск : изд-во ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2019. – 132 с.
2. Банкрутенко, А. В. Повышение эффективности развития молочного скотоводства на севере Омской области: монография / А. В. Банкрутенко, Е. В. Юдина. – Омск : изд-во ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2017. – 169 с.
3. Клименко, В. П. Основы адаптивной системы кормопроизводства для молочного скота. – Текст : электронный // Адаптивное кормопроизводство. – 2024. – № 2. – С. 6-18. – URL : <http://www.adaptagro.ru> (дата обращения : 9.01.2026 г.). – Текст : электронный.
4. Новосибирская область. 2024 : статистический ежегодник / Территориальный орган ФСГС по Новосибирской области. – Н., 2025. – URL : <https://54.rosstat.gov.ru> (дата обращения : 6.01.2026 г.). – Текст : электронный.
5. Омская область в цифрах: краткий статистический сборник / Омкстат. – Омск, 2021. – 36 с. – URL : <https://55.rosstat.gov.ru> (дата обращения 6.01.2026 г.). – Текст : электронный.
6. Омская область в цифрах : краткий статистический сборник / Омкстат. – Омск, 2024. – 40 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://55.rosstat.gov.ru> (дата обращения 6.01.2026 г.). – Текст : электронный
7. Омская область в цифрах: краткий статистический сборник / Омкстат. – Омск, 2025. – 37 с. – URL : <https://55.rosstat.gov.ru> (дата обращения : 6.01.2026 г.). – Текст : электронный.
8. Ситников, А. М. Система земледелия в Западной Сибири : учебное пособие. – Омск : ОмСХИ, 1988. – 52 с.
9. Статистические итоги Томской области. 2025: статистический сборник / Томкстат. – Томск, 2025. – 102 с. – URL: <http://70.rosstat.gov.ru> (дата обращения : 6.01.2026 г.). – Текст : электронный.
10. Статистический ежегодник «Кузбасс», 2025 г. – URL : https://42.rosstat.gov.ru/books_statistic/document/40618 (дата обращения : 6.01.2026 г.). – Текст : электронный.
11. Тюменская область в цифрах : краткий статистический сборник / Управление Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре и Ямало-Ненецкому автономному округу. – Т., 2025. – URL : <https://72.rosstat.gov.ru> (дата обращения : 6.01.2026 г.). – Текст : электронный.

REFERENCES

1. Bankrutenko, A. V. Adaptivno-landshaftnaya sistema ispol'zovaniya zemel` : uchebnoe posobie / A. V. Bankrutenko, N. S. Eliseeva. – Omsk : izd-vo FGBOU VO Omskij GAU, 2019. – 132 s.

2. Bankrutenko, A. V. Povyshenie effektivnosti razvitiya molochного skotovodstva na severe Omskoj oblasti: monografiya / A. V. Bankrutenko, E. V. Yudina. – Omsk : izd-vo FGBOU VO Omskij GAU, 2017. – 169 s.
3. Klimenko, V. P. Osnovy adaptivnoj sistemy kormoproizvodstva dlya molochного skota. – Tekst : elektronnyj // Adaptivnoe kormoproizvodstvo. – 2024. – № 2. – S. 6-18. – URL : <http://www.adaptagro.ru> (data obrashheniya : 9.01.2026 g.). – Tekst : elektronnyj.
4. Novosibirskaya oblast. 2024 : statisticheskij ezhegodnik / Territorialnyj organ FSGS po Novosibirskoj oblasti. – N., 2025. – URL : <https://54.rosstat.gov.ru> (data obrashheniya : 6.01.2026 g.). – Tekst : elektronnyj.
5. Omskaya oblast v cifrax: kratkij statisticheskij sbornik / Omskstat. – Omsk, 2021. – 36 s. – URL : <https://55.rosstat.gov.ru> (data obrashheniya 6.01.2026 g.). – Tekst : elektronnyj.
6. Omskaya oblast v cifrax : kratkij statisticheskij sbornik / Omskstat. – Omsk, 2024. – 40 s. [Elektronnyj resurs]. URL : <https://55.rosstat.gov.ru> (data obrashheniya 6.01.2026 g.). – Tekst : elektronnyj.
7. Omskaya oblast v cifrax: kratkij statisticheskij sbornik / Omskstat. – Omsk, 2025. – 37 s. – URL : <https://55.rosstat.gov.ru> (data obrashheniya : 6.01.2026 g.). – Tekst : elektronnyj.
8. Sitnikov, A. M. Sistema zemledeliya v Zapadnoj Sibiri : uchebnoe posobie. – Omsk : OmSXI, 1988. – 52 s.
9. Statisticheskie itogi Tomskoj oblasti. 2025: statisticheskij sbornik / Tomskstat. – Tomsk, 2025. – 102 s. – URL: <http://70.rosstat.gov.ru> (data obrashheniya : 6.01.2026 g.). – Tekst : elektronnyj.
10. Statisticheskij ezhegodnik «Kuzbass», 2025 g. – URL : https://42.rosstat.gov.ru/books_statistic/document/40618 (data obrashheniya : 6.01.2026 g.). – Tekst : elektronnyj.
11. Tyumenskaya oblast v cifrax : kratkij statisticheskij sbornik / Upravlenie Federalnoj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Tyumenskoj oblasti, Xanty-Mansijskomu avtonomnomu okrugu – Yugre i Yamalo-Neneczkomu avtonomnomu okrugu. – T., 2025. – URL : <https://72.rosstat.gov.ru> (data obrashheniya : 6.01.2026 g.). – Tekst : elektronnyj.

Информация об авторе

Банкрутенко Александр Владимирович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры агрономии и агроинженерии, Тарский филиал ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина», 646532, Омская область, г. Тара, ул. Тюменская, д. 18, Россия; e-mail: bankrutav@mail.ru.

Information about the author

Bankrutenko Alexander Vladimirovich, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Agronomy and Agricultural Engineering, Tara branch of the FSBEI HE «Omsk State Agrarian University named after P. A. Stolypin», 646532, Omsk Region, Tara, Tyumenskaya st., 18, Russia; e-mail: bankrutav@mail.ru.

Вклад автора

Банкрутенко А. В. – определение цели исследования, проведение исследования, анализ результатов исследования, написание статьи.

Contribution of the author

Bankrutenko A. V. – defining the research goal, conducting the research, analyzing the research results, and writing the article.

Статья поступила в редакцию 19.01.2026. Одобрена после рецензирования 02.02.2026. Дата опубликования 31.03.2026.

The article was received by the editorial office on 19.01.2026. Approved after review on 02.02.2026. Date of publication: 31.03.2026.