



Андрей ЛОБАН

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: lobanandreilegion@mail.ru*

УДК 338.43:636.085:631.11(476)
<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2024-5-37-49>

Направления повышения эффективности кормопроизводства в сельскохозяйственных организациях Беларуси

Определены основные направления развития кормопроизводства согласно государственной аграрной политике. Выявлена зависимость между обеспеченностью кормами и поголовьем животных. Определен уровень интенсификации кормопроизводства с учетом объемов внесения органических и минеральных удобрений под кормовые культуры и количества техники в сельскохозяйственных организациях. Обоснована значимость возделывания высокобелковых культур как перспективного направления повышения эффективности кормопроизводства.

Ключевые слова: кормовая база, высокобелковая кормовая культура, эффективность кормопроизводства, интенсификация кормопроизводства.

Andrei LOBAN

*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: lobanandreilegion@mail.ru*

Directions for increasing the efficiency of fodder production in agricultural organizations of Belarus

The main directions of fodder production development according to the state agrarian policy are determined. The dependence between fodder supply and the number of animals is revealed. The level of forage production intensification is determined taking into account the volume of organic and mineral fertilizers application for fodder crops and the amount of machinery in agricultural organizations. The significance of cultivation of high-protein crops as a promising direction of increasing the efficiency of fodder production is substantiated.

Keywords: fodder base, high-protein fodder crop, efficiency of fodder production, intensification of fodder production.

© Лобан А., 2024

Введение

Глобализация и стремительное увеличение численности населения ряда стран определяют необходимость наращивания объемов продовольствия. Вместе с тем приоритетной целью аграрной политики Республики Беларусь выступает достижение устойчивости сельского хозяйства посредством обеспечения конкурентоспособного и экологического производства с внедрением средств цифровизации для повышения уровня питания с оптимальными качественными характеристиками в контексте формирования эффективного сельского хозяйства [1–4].

Текущее состояние сельского хозяйства отмечается положительной динамикой. Так, в 2023 г. в хозяйствах всех категорий было произведено продукции на сумму 33,1 млрд бел. руб., в том числе в сельскохозяйственных – 26,8 млрд бел. руб. Получено продукции скота и птицы живым весом в размере 1781 тыс. т; молока – 8331,2 тыс. т; яиц – 3438,8 млн шт. При этом наблюдается сокращение производства по зерновым и зернобобовым после доработки, которое составило 7,665 млн т (–11,8 % к 2022 г.), и рост – по кукурузе на зерно и рапсу в размере 1,728 тыс. т (+50 % к 2022 г.) и 899 тыс. т (+11,5 % к 2022 г.) соответственно. Удельный вес поголовья КРС в сельскохозяйственных организациях в структуре хозяйств всех категорий составил 98,2 %, свиней – 91,3 %, птицы – 92,3 %, производства молока – 97,5 %, яиц – 85,2 %, скота и птицы в живом весе – 97,0 %, зерна – 94,6 %, рапса – 96,0 % и картофеля – 14,4 % [5–7].

В соответствии с основными направлениями развития растениеводства, в том числе согласно Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы, планируется обеспечить в полной мере поголовье сельскохозяйственных животных высококачественными, сбалансированными и энергоемкими кормами (табл. 1).

Т а б л и ц а 1. Основные направления развития кормопроизводства в рамках нормативных правовых актов

Документ	Цель	Направления кормопроизводства
Государственная программа развития аграрного бизнеса Республики Беларусь на 2016–2020 годы	Рост экономической эффективности работы агропромышленного комплекса, качества и конкурентоспособности отечественной сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, а также формирование рыночных основ хозяйствования в агропромышленном производстве	Совершенствование структуры посевных площадей в соответствии с зональными системами в земледелии; сохранение и наращивание почвенного плодородия путем ежегодного внесения удобрений; углубление специализации с учетом почвенно-климатических и экономических условий и т. д.
Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы	Повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, наращивание экспортного потенциала,	Внедрение зональных систем земледелия; сохранение и наращивание почвенного плодородия;

Документ	Цель	Направления кормопроизводства
	развитие экологически безопасного сельского хозяйства, ориентированного на укрепление продовольственной безопасности страны, обеспечение полноценного питания и здорового образа жизни населения	использование наиболее эффективных сортов и гибридов; внедрение элементов точного земледелия; развитие интенсивного кормопроизводства, направленного на формирование устойчивой кормовой базы
Директива Президента Республики Беларусь от 4 марта 2019 г. № 6 «О развитии села и повышении эффективности аграрной отрасли»	Повышение конкурентоспособности белорусской продукции, обеспечение продовольственной безопасности, а также создание условий для динамичного экспорта сельскохозяйственной продукции и продуктов питания	Совершенствование научно обоснованной структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур с учетом почвенно-климатических особенностей областей и специализации регионов в животноводстве; актуализация на постоянной основе отраслевых регламентов и нормативов при производстве сельскохозяйственной продукции с учетом модернизации и инновационного развития сельскохозяйственного производства

Примечание. Составлена по [1, 8, 9].

Объектом исследования выступают сельскохозяйственные организации Республики Беларусь, предметом – процесс производства кормов.

Целью исследования является обоснование перспективных направлений повышения эффективности кормопроизводства в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь.

Материалы и методы

Теоретико-методологической основой выступили труды отечественных и зарубежных авторов, нормативные правовые акты, статистические базы данных. Применялись методы: монографический, анализ и синтез, графический, абстрактно-логический.

Основная часть

В соответствии с ключевыми ориентирами развития кормового подкомплекса, определенными Государственной программой «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы, основными индикаторами достижения поставленных целей являются:

производство к концу 2025 г. 9810 тыс. т кормовых единиц (далее – к. ед.) концентрированных и 10 324,6 тыс. т к. ед. травяных кормов;

заготовка сенажа в полимерную пленку не менее 9 % общего объема;
 повышение продуктивности кормовых угодий;
 перезалужение лугопастбищных угодий бобовыми и бобово-злаковыми травами не менее 50 %;
 увеличение посевов многолетних бобовых и бобово-злаковых трав до уровня не менее 1 млн га;
 рост поставок шрота и жмыха рапсового на внутренний рынок и обеспечение не менее 70 % потребности животноводства в отечественном растительном белке [1].

Исследования отечественных и зарубежных ученых показали, что создание устойчивой кормовой базы должно основываться на совершенствовании структуры посевных площадей, организации резервного фонда кормов и их рациональном использовании, сокращении импортных компонентов при производстве комбикормов (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. Удельный вес кормовых культур в общей площади посевов в сельскохозяйственных организациях, %

Регион	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. к 2021 г., п. п.
Брестская область	45,6	44,6	45,6	0,0
Витебская область	47,0	44,5	55,8	8,8
Гомельская область	53,3	52,6	57,4	4,1
Гродненская область	37,6	37,1	36,6	-1,0
Минская область	43,2	44,3	46,2	3,0
Могилевская область	43,5	43,6	46,1	2,6
Республика Беларусь	45,2	44,7	48,0	2,8

П р и м е ч а н и е. Составлена по [10–14].

Анализ структуры посевных площадей кормовых культур сельскохозяйственных организаций в 2021–2023 гг. показал, что их доля составила от 44,7 до 48,0 %. Выбор оптимальных объемов площадей возделывания сельскохозяйственной культуры (на кормовые цели) был обусловлен специализацией хозяйствующих субъектов, питательностью готовых кормов и численностью поголовья скота и птицы.

Исследование показало, что прослеживается отрицательная динамика по поголовью скота, которая составила по КРС – 37 тыс. гол. (–0,9 %), в том числе коровам – 10,1 тыс. гол. (–0,7 %) (табл. 3).

Анализ показал, что в Республике Беларусь отрицательная тенденция по поголовью КРС, в том числе коровам, за счет значительного снижения в Витебской области на 6,9 и 6,4 % соответственно. Основными причинами данной ситуации являются:

нарушение условий содержания и кормления;

несоблюдение ветеринарно-санитарных правил и соответствующей селекционно-племенной работы [15].

Птицеводство в целом по республике показало высокие показатели (+8,8 % к 2022 г.), приращение которых осуществлено преимущественно посредством повышения мощностей птицефабрик [16].

Т а б л и ц а 3. Поголовье скота и птицы на начало периода в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь

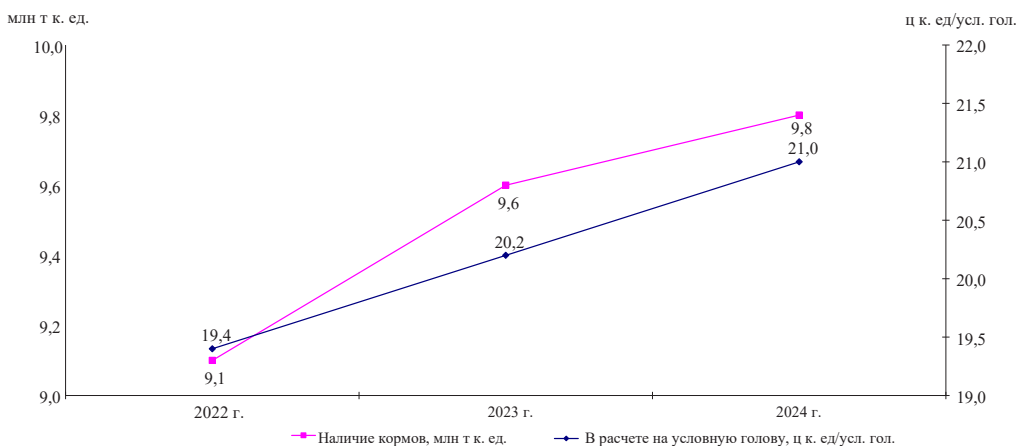
Поголовье	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2022 г., %
Брестская область				
КРС, тыс. гол.	867,7	875,2	875,2	100,9
В том числе				
коровы, тыс. гол.	291,7	295,5	298,5	102,3
Свиньи, тыс. гол.	325,3	343,7	372,6	114,5
Птица, тыс. гол.	7237,9	7457,8	7320,0	101,1
Витебская область				
КРС, тыс. гол.	529,0	506,2	492,4	93,1
В том числе				
коровы, тыс. гол.	188,4	180,4	176,3	93,6
Свиньи, тыс. гол.	385,2	391,2	377,3	97,9
Птица, тыс. гол.	6544,1	7014,9	7626,5	116,5
Гомельская область				
КРС, тыс. гол.	607,4	611,6	604,9	99,6
В том числе				
коровы, тыс. гол.	210,8	209,7	208,5	98,9
Свиньи, тыс. гол.	267,7	248,2	227,4	84,9
Птица, тыс. гол.	4279,9	5608,7	4759,4	111,2
Гродненская область				
КРС, тыс. гол.	681,7	692,1	697,4	102,3
В том числе				
коровы, тыс. гол.	220,1	220,3	221,2	100,5
Свиньи, тыс. гол.	573,7	575,9	584,2	101,8
Птица, тыс. гол.	4774,4	4772,8	4421,6	92,6
Минская область				
КРС, тыс. гол.	943,5	948,8	932,7	98,9
В том числе				
коровы, тыс. гол.	325,2	324,2	323,3	99,4
Свиньи, тыс. гол.	595,4	576,5	551,2	92,6
Птица, тыс. гол.	14726,3	16587,5	15975,2	108,5
Могилевская область				
КРС, тыс. гол.	520,7	513,8	510,3	98,0
В том числе				
коровы, тыс. гол.	170,0	169,0	168,3	99,0

Поголовье	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2024 г. к 2022 г., %
Свины, тыс. гол.	128,6	148,2	166,4	129,4
Птица, тыс. гол.	6377,0	7752,0	7725,3	121,1
Республика Беларусь				
КРС, тыс. гол.	4150,0	4147,7	4113,0	99,1
В том числе коровы, тыс. гол.	1406,2	1399,1	1396,1	99,3
Свины, тыс. гол.	2275,9	2283,6	2279,2	100,1
Птица, тыс. гол.	43939,5	49193,8	47828,0	108,8

Примечание. Составлена по [17].

Существенное сокращение поголовья свиней отмечается в Гомельской области – на 15,1 %. Оно обусловлено падежом свиней и снижением приплода поросят, что негативно отразилось на объемах производства. С целью повышения эффективности отрасли необходимо строго соблюдать технологию выращивания поголовья, развивать селекционно-племенную работу и совершенствовать рационы животных [18].

Удовлетворение в полной мере потребностей поголовья в кормах необходимо осуществлять в рамках оптимизации кормопроизводства, основными инструментами которого являются учет территориальной дифференциации (уровень сельскохозяйственного производства, качество угодий и т. п.) и специализации организаций в процессе сочетания лугопастбищного и полевого кормопроизводства. При этом максимальное обеспечение скота и птицы энергоемкими кормами должно реализовываться с наименьшими затратами. Темпы роста заготовки кормов должны превышать как темпы роста продуктивности, так и поголовья [19] (см. рисунок).



Наличие кормов в сельскохозяйственных организациях на начало текущего периода (выполнен по [20])

Исследование показало, что темп роста наличия кормов в сельскохозяйственных организациях на начало 2024 г. к 2022 г. составил 107,7 % при отрицательной тенденции по поголовью. Данные обстоятельства способствовали увеличению обеспеченности кормами в расчете на условную голову скота на 8,2 % и росту производства продукции животноводства.

Своевременная уборка кормовых культур основывается, в том числе, на эффективном функционировании машинно-тракторного парка и его энергетических мощностях, объем которых сократился в исследуемый период на 0,5 % [21] (табл. 4).

Таблица 4. Количество основных видов сельскохозяйственной техники на конец года, ед.

Вид техники	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. к 2021 г., %
Брестская область				
Тракторы	6598	6586	6692	101,4
Зерноуборочные комбайны	1380	1370	1440	104,3
Кормоуборочные комбайны	745	752	748	100,4
Витебская область				
Тракторы	6469	6176	6014	93,0
Зерноуборочные комбайны	1332	1211	1212	91,0
Кормоуборочные комбайны	538	509	492	91,4
Гомельская область				
Тракторы	5171	5010	4987	96,4
Зерноуборочные комбайны	1100	1140	1126	102,4
Кормоуборочные комбайны	732	713	654	89,3
Гродненская область				
Тракторы	6234	6120	6020	96,6
Зерноуборочные комбайны	1295	1229	1259	97,2
Кормоуборочные комбайны	605	579	547	90,4
Минская область				
Тракторы	8168	7981	7837	95,9
Зерноуборочные комбайны	1963	1832	1828	93,1
Кормоуборочные комбайны	852	815	795	93,3
Могилевская область				
Тракторы	4518	4386	4284	94,8
Зерноуборочные комбайны	1200	1119	1113	92,8
Кормоуборочные комбайны	574	559	524	91,3

Вид техники	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. к 2021 г., %
Республика Беларусь				
Тракторы	37158	36259	35834	96,4
Зерноуборочные комбайны	8270	7901	7978	96,5
Кормоуборочные комбайны	4046	3927	3760	92,9

Примечание. Составлена по [22].

Данная оценка свидетельствует, что прослеживается отрицательная динамика в целом по Республике Беларусь по наличию тракторов, зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов. Несмотря на снижение энергетических мощностей, данная тенденция характеризуется применением субъектами хозяйствования более производительной техники. Так, холдинг «Гомсельмаш» предоставляет оптимальные условия на приобретение современной техники в лизинг сельскохозяйственным организациям [23].

Наши исследования показали, что кормопроизводство выступает важной отраслью АПК, направленной на формирование кормовой базы [11]. Повышение отдачи кормовых угодий и их эффективное использование обеспечиваются группой факторов, среди которых важная роль принадлежит интенсификации кормопроизводства, предполагающей применение адаптивных подходов к ведению отрасли на основе учета специфических условий хозяйствования (табл. 5).

Таблица 5. Уровень интенсификации кормопроизводства в региональном разрезе

Регион Год	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	Минская область	Могилевская область	Республика Беларусь
Количество кормоуборочных комбайнов в расчете на 100 га кормовых культур на пашне, ед/100 га							
2021	18,5	14,9	14,9	21,8	16,4	17,5	17,0
2022	18,8	14,8	14,9	21,1	10,4	16,9	16,6
2023	18,4	11,5	12,8	20,1	14,3	14,7	14,8
Количество вносимых минеральных удобрений в расчете на 1 га кормовых культур на пашне, кг/га							
2021	152,1	41,0	127,5	170,8	133,1	103,8	121,5
2022	171,8	102,0	148,7	201,4	167,7	125,5	153,0
2023	188,6	67,6	142,2	208,2	152,3	132,4	144,9

Год \ Регион	Брестская область	Витебская область	Гомельская область	Гродненская область	Минская область	Могилевская область	Республика Беларусь
Количество вносимых органически удобрений в расчете на 1 га кормовых культур на пашне, т/га							
2021	17,5	9,4	11,1	15,0	14,6	10,5	13,0
2022	19,3	9,0	11,7	16,3	14,4	11,5	13,7
2023	19,4	7,7	7,1	16,0	14,0	11,6	12,3

Пр и м е ч а н и е. Составлена по [14, 21, 24].

Анализ уровня интенсификации кормопроизводства позволил определить, что наличие кормоуборочных комбайнов в расчете на 100 га кормовых угодий на пашне составило в 2021 г. от 14,9 до 21,8; 2022 г. – 10,4 до 21,1; 2023 г. – 11,5 до 20,1 ед./100 га. Наименьшее количество вносимых минеральных и органических удобрений прослеживается в Витебской области, а наибольшее – Брестской и Гродненской, что обусловлено движением поголовья, необходимыми объемами и качеством заготавливаемых кормов.

Несбалансированные рационы по белку выступают сдерживающим фактором реализации генетических возможностей поголовья скота и птицы, основными отрицательными характеристиками являются:

- низкое содержание протеина в силосных культурах;
- дорогая стоимость некоторых белковых компонентов;
- несоблюдение агротехнических мероприятий по возделыванию кормовых культур.

С этой точки зрения наиболее перспективной культурой выступает соя, которая может быть использована для технических и кормовых целей. Основным ее преимуществом является повышенное содержание белка (до 40–50 %), стоимость которого ниже, чем кукурузного, ячменного и пшеничного в 3–4 раза, люцернового и горохового – в 7–8 раз, при этом с концентрацией лизина в 6 % (рапс – 5,7 %, зерновые – 2,5 %) [25].

Рассматривая положительный опыт использования культуры на кормовые цели в Российской Федерации, отметим, что реализация ее потенциала достигнута за счет увеличения посевных площадей в 2017–2023 гг. на 37,6 % и в последние 10 лет – урожайности на 80,8 % при наличии свыше 100 сортов, осуществлении комплекса мероприятий по защите растений и обеспечении для них оптимальной доступности питательных веществ. В то же время ведутся обширные исследования по селекции сои и в Республике Беларусь, что позволило разработать отечественные районированные сорта. В этой связи сокращение дефицита белка в рационах возможно за счет подсева высокобелковых растений и использования отходов перерабатывающей промышленности

(пшеничный зародыш, который содержит в 2,2–2,5 раза больше протеина, чем зерно пшеницы и его отруби, жмыхи и т. д.), применения кормовых добавок, импорта белка, оптимизации структуры посевных площадей многолетних трав [1, 13, 26–34].

Заключение

Исследования в контексте аграрной политики позволили оценить степень развития кормопроизводства во взаимосвязи с животноводством и растениеводством, в том числе на основе оценки уровня интенсификации.

Установлено, что развитие кормопроизводства в сельскохозяйственных организациях должно соответствовать следующему:

заготовка необходимого объема кормов осуществляется посредством совершенствования структуры посевных площадей кормовых культур в соответствии с природно-климатическими условиями и специализацией, характеризующими формирование оптимальных севооборотов;

рост поголовья КРС и свиней основывается на реализации требований, предъявляемых к условиям кормления и содержания, проведению своевременной ветеринарно-санитарной и оптимизации селекционно-племенной работы; птицы – на дальнейшей модернизации, которая позволит сохранять положительную динамику;

повышение технической обеспеченности и ее мощностей в контексте наращивания производительности достигается за счет обновления техники.

По результатам исследования нами выявлены следующие перспективные направления повышения эффективности кормопроизводства:

1) оптимизация по количественным и энергетическим характеристикам машинно-тракторного парка, которая будет содействовать сокращению потерь при уборке кормовых культур;

2) увеличение площадей возделывания высокобелковых кормовых культур, определяемое приоритетными направлениями аграрной политики;

3) наращивание экономического плодородия почв, стимулирующего отдачу сельскохозяйственных угодий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 1 февр. 2021 г., № 59 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: https://pravo.by/document/?gu_id=3871&p0=C22100059. – Дата доступа: 22.01.2024.

2. Агропродовольственные системы [Электронный ресурс] // Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. – Режим доступа: <https://www.fao.org/food-systems/ru>. – Дата доступа: 04.04.2024.

3. Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года [Электронный ресурс] // Министерство экономики Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/ObsugdaemNPA/NSUR-2035-1.pdf>. – Дата доступа: 04.04.2024.

4. О Доктрине национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 15 дек. 2017 г., № 962 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C21700962>. – Дата доступа: 03.04.2024.

5. В Беларуси за 2023 год произвели сельскохозяйственной продукции более чем на Br33 млрд [Электронный ресурс] // БЕЛТА. – Режим доступа: <https://www.belta.by/economics/view/v-belarusi-za-2023-god-proizveli-selskhozjajstvennoj-produktsii-bolee-chem-na-br33-mlrd-609952-2024>. – Дата доступа: 03.04.2024.

6. Результаты работы в растениеводстве за 2023 год [Электронный ресурс] // ПРОДУКТ.ВУ. – Режим доступа: <https://produkt.by/news/novosti-belarusi/rezultaty-raboty-v-rastenievodstve-za-2023-god>. – Дата доступа: 03.04.2024.

7. Сколько сельхозпродукции произвели в Беларуси в 2023 году – рассказал Белстат [Электронный ресурс] // MYFIN. – Режим доступа: <https://myfin.by/stati/view/skolko-selhozprodukcii-proizveli-v-belarusi-v-2023-godu-rasskazal-belstat>. – Дата доступа: 03.04.2024.

8. О Государственной программе развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы и внесении изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 июня 2014 г. № 585 [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 11 марта 2016 г., № 196 // Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/uploads/Files/prog/programma-agrobiznes.pdf>. – Дата доступа: 03.04.2024.

9. О развитии села и повышении эффективности аграрной отрасли [Электронный ресурс]: директива Президента Респ. Беларусь, 4 марта 2019 г., № 6 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P01900006>. – Дата доступа: 03.04.2024.

10. Лобан, А. Г. Формирование устойчивой кормовой базы как фактора интенсификации животноводства / А. Г. Лобан // Современные технологии сельскохозяйственного производства: экономика, бухгалтерский учет, социально-гуманитарные науки: сб. науч. ст. по материалам XXVI Междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 2 июня, 5 мая, 19 мая 2023 г. / Гродн. гос. аграр. ун-т. – Гродно: ГГАУ, 2023. – С. 86–88.

11. Лобан, А. Теоретические аспекты формирования устойчивой кормовой базы сельскохозяйственных организаций / А. Лобан // Аграр. экономика. – 2023. – № 5. – С. 51–64. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-5-51-64>.

12. Варакин, С. В. Приготовление кормовых продуктов на основе соево-зерновых компонентов / С. В. Варакин, Д. А. Маркин // АгроЭкоИнфо. – 2022. – № 2. – С. 1–12.

13. Горбатовский, А. В. Экономическая оценка кормопроизводства и резервы его эффективности / А. В. Горбатовский, А. П. Святогор. – Минск: Ин-т экон. НАН Беларуси, 2007. – 32 с.

14. Посевная площадь сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=140827>. – Дата доступа: 03.04.2024.

15. Витебская область единственная в стране, где в 2023 году сокращается поголовье КРС. К осени в колхозах стало меньше на полторы тысячи коров, возбуждено 26 уголовных дел [Электронный ресурс] // Народные навіны Віцебска. – Режим доступа: <https://viciebsk.cc/2023/09/21/vitebskaya-oblast-edinstvennaya-v-strane-gde-v-2023-godu-sokrashhaetsya-pogolove-krs-k-oseni-v-kolhozah-stalo-menshe-na-poltory-tysyachi-korov-vozbuzhdno-26-ugolovnyh-del>. – Дата доступа: 10.04.2024.

16. Как в Беларуси будут развивать свиноводство и птицеводство, рассказали в Минсельхозпроде [Электронный ресурс] // БЕЛТА. – Режим доступа: <https://www.belta.by/economics/view/kak-v-belarusi-budut-razvivat-svinovodstvo-i-ptitsevodstvo-rasskazali-v-minselhozprode-604099-2023>. – Дата доступа: 10.04.2024.

17. Поголовье скота и птицы на начало периода [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=136770>. – Дата доступа: 21.02.2024.

18. Ситуация в свиноводстве стала темой совещания у Лукашенко [Электронный ресурс] // БЕЛТА. – Режим доступа: <https://www.belta.by/president/view/situatsija-v-svinovodstve-stala-temoj-soveschaniya-u-lukashenko-586086-2023>. – Дата доступа: 10.04.2024.

19. Горбатовский, А. Сбалансированное развитие отраслей животноводства и кормопроизводства: принципы, индикаторы, комплекс мер и направлений / А. Горбатовский, О. Горбатовская // *Аграр. экономика*. – 2019. – № 5. – С. 36–47.

20. Социально-экономическое положение Республики Беларусь (январь–декабрь 2023 г.) [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/e57/4y5uqa23iik5c5c2i9mj5lta2ekqp2fo.pdf>. – Дата доступа: 08.04.2024.

21. Статистический ежегодник 2023 г. [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/0a7/1kl1zigmat2zbcwvo3lrfm1tow2f5zd2.pdf>. – Дата доступа: 08.04.2024.

22. Количество основных видов сельскохозяйственной техники, машин и оборудования в сельскохозяйственных организациях на конец года [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=140815>. – Дата доступа: 03.04.2024.

23. Финансирование [Электронный ресурс] // Гомсельмаш. – Режим доступа: <https://gomselmash.by/finansirovanie/respublika-belarus>. – Дата доступа: 10.04.2024.

24. Количество вносимых удобрений в сельскохозяйственных организациях [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=140816>. – Дата доступа: 04.04.2024.

25. Левкина, О. Определение потенциальной урожайности сои в условиях Республики Беларусь / О. Левкина // *Организац.-правовые аспекты инновац. развития агробизнеса*. – 2018. – № 15. – С. 185–188.

26. Рекомендации по возделыванию сои [Электронный ресурс] // Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/ru/plant-protection-ru/view/rekomendatsii-po-vozdelyvaniju-soi-3681>. – Дата доступа: 05.02.2024.

27. Лобан, А. Г. Формирование кормовой базы на основе инновационных решений / А. Г. Лобан // *Молодежь в науке – 2023: тез. докл. XX Междунар. науч. конф. молодых учен., Минск, 20–22 сент. 2023 г. аграр., биол., гуманитар. науки и искусства, медиц., физ.-мат., физ.-техн., химия и науки о Земле / Нац. акад. наук Беларуси, Совет молодых учен.; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]*. – Минск: Бел. наука, 2023. – С. 45–47.

28. Горбатовский, А. Меры поддержки производственно-сбытовой деятельности организаций агропромышленного комплекса Республики Беларусь / А. Горбатовский, С. Мицкевич, А. Лобан // *Аграр. экономика*. – 2023. – № 8. – С. 21–34. <https://doi.org/10.29235/1818-9806-2023-8-21-34>.

29. Горбатовская, О. Н. Управление развитием устойчивой кормовой базы сельскохозяйственных организаций в условиях цифровизации / О. Н. Горбатовская, А. Г. Лобан // *Бухгалт. учет и анализ*. – 2023. – № 9. – С. 22–26.

30. Гасимова, Г. А. Полноценный растительный белок как средство повышения продуктивности сельскохозяйственных животных / Г. А. Гасимова, И. А. Дегтярева // *Учен. зап. Каз. гос. акад. ветеринар. медицины им. Н. Э. Баумана*. – 2016. – Т. 266, № 2. – С. 199–202.

31. Бутовский, Р. О. Альтернативные источники белка в Скандинавских странах [Электронный ресурс] / Р. О. Бутовский // *Местн. устойчивое развитие*. – 2017. – № 6. – Режим доступа: <http://fsdejournal.ru/pdf-files/2017/Butovsky-06-2017.pdf>. – Дата доступа: 10.02.2024.

32. Кулистова, Т. Топ-25 лидеров комбикормовой отрасли. Участники нового рейтинга «Агроинвестора» занимают более половины рынка [Электронный ресурс] / Т. Кулистова //

Агроинвестор. – 2019. – № 5. – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/rating/article/31690-top-25-liderov-kombikormovoy-otrasli>. – Дата доступа: 03.04.2024.

33. Троц, В. Б. Пути повышения проблемы кормового белка в посевах подсолнечника на силос / В. Б. Троц // Достижения науки и техники АПК. – 2007. – № 1. – С. 46–47.

34. Жиенбаева, С. Т. Перспективы применения вторичных отходов перерабатывающих производств в кормлении сельскохозяйственных птиц / С. Т. Жиенбаева, А. М. Ермуканова // Пищевые технологии будущего: инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции: сб. ст. II Междунар. науч.-практ. конф. в рамках междунар. науч.-практ. форума, посвящ. Дню Хлеба и соли, Саратов, 24–25 марта 2021 г. / Саратов. гос. аграр. ун-т им. Н. И. Вавилова, Науч.-исслед. ин-т хлебопекар. пром-сти, Алмат. технол. ун-т, Ташкент. гос. аграр. ун-т, Бурят. гос. с.-х. акад им. В. Р. Филиппова; под общ. ред. О. М. Поповой, Н. В. Неповинных, В. А. Буховец. – Саратов, 2021. – С. 83–87.

Поступила в редакцию 23.04.2024

Сведения об авторе

Лобан Андрей Геннадьевич – научный сотрудник сектора экономики отраслей, магистр экономических наук

Information about the author

Loban Andrei Gennadievich – Researcher of the Sector of Industries Economics, Master of Economic Sciences