

Научная статья
 УДК 631.1(470.12)
 doi:10.35694/YARCX.2023.64.4.015

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА АПК ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

**А. В. Маклахов¹, Г. А. Симонов², В. В. Приятелев³, Е. А. Марценюк⁴,
 С. Г. Жестянников⁵**

^{1, 3}Вологодский государственный университет, Вологда, Россия

²ФГБУН «Вологодский научный центр РАН», Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства, Вологда, Россия

⁴Комитет по экономической политике и стратегическому планированию Санкт-Петербурга, Санкт-Петербург, Россия

⁵Вологодский муниципальный округ, Вологда, Россия

Автор, ответственный за переписку: Алексей Васильевич Маклахов, leon1906@yandex.ru

Реферат. В статье рассмотрены вопросы развития отрасли растениеводства АПК Вологодской области на современном этапе. Установлено, что она развивается успешно. Является лидером по размерам посевных площадей среди регионов Северо-Западного федерального округа. Поддерживает рост урожайности сельскохозяйственных культур из года в год посредством увеличения и улучшения технической вооружённости, использования минеральных и органических удобрений, улучшения почв и другого. Благодаря грамотному ведению отрасли население региона обеспечено продуктами растениеводства, а общественное животноводство – кормами.

Ключевые слова: сельское хозяйство, Вологодская область, экономика, растениеводство, животноводство, развитие

EFFICIENCY ANALYSIS OF THE CROP PRODUCTION INDUSTRY OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE VOLOGDA REGION

**Aleksey V. Maklakhov¹, Gennadiy A. Simonov², Vyacheslav V. Priyatelev³,
 Ekaterina A. Martsenyuk⁴, Sergey G. Zhestyannikov⁵**

^{1, 3}Vologda State University, Vologda, Russia

²Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, North-Western Research Institute of Dairy and Grassland Farming, Vologda, Russia

⁴Committee on Economic Policy and Strategic Direction of St. Petersburg, Russia

⁵Vologda Municipal District, Vologda, Russia

Author responsible for correspondence: Aleksey V. Maklakhov, leon1906@yandex.ru

Abstract. The article deals with a subject of the crop production industry development of the agro-industrial complex of the Vologda region at the current stage. It has been established that it is developing successfully. It is the leader in the size of crop acreage among the regions of the North-West Federal District. It supports the growth of agricultural yields from year to year through the increase and improvement of technical equipment, the use of mineral and organic fertilizers, soil improvement and others. Thanks to competent management of the industry, the population of the region is provided with crop products, and public animal husbandry is provided with feed.

Keywords: agriculture, Vologda region, economy, crop production, animal husbandry, development

Введение. На территории области реализуется Государственная программа «Развитие агропромышленного комплекса Вологодской области на 2021–2025 годы», целью которой является повышение обеспеченности населения области сельскохозяйственной продукцией, произведённой на территории региона. Одной из задач Программы является увеличение индекса производства продукции растениеводства.

В настоящее время к приоритетным направлениям и целям государственной политики отнесено развитие растениеводства и животноводства, в том числе с внедрением инновационных технологий [1–4].

Предусматривается выделение субсидий на поддержку сельскохозяйственного производства по отдельным подотраслям растениеводства, социальное страхование в области растениеводства [5].

Для реализации этой Программы необходимо уделять больше внимания отрасли растениеводства как основе кормовой базы животноводства.

Известно, что без качественных и разнообразных кормов невозможно сбалансировать рационы животных и птицы. Полноценные рационы положительно влияют на рост и развитие [6–8], продуктивность и качество получаемой продукции [9–17], воспроизводительную способность [18]. Поэтому заготовке кормов необходимо уделять особое внимание.

Растениеводство главным образом занимается возделыванием культурных растений для производства различной растениеводческой продукции (зерно, овощи, технические и кормовые культуры), а также и других. Растениеводческая отрасль обеспечивает большую часть всего объёма продовольствия в мире. Кроме того, эта продукция является сырьём, например, для текстильной, химической, фармакологической и другой промышленности.

Отрасль тесно связана с животноводством, т.к. обеспечивает скот кормами, а животные, в свою очередь, дают органические удобрения для растений, что обеспечивает стабильность урожаев сельскохозяйственных культур.

Следует отметить, что для более эффективно-го развития любого производства, в том числе и отрасли растениеводства, необходимо учитывать трудовые ресурсы [19–21].

Цель исследований – анализ и оценка состояния АПК Вологодской области на современном этапе.

Материалы и методы исследований. В ходе проведения анализа эффективности производства растениеводческой продукции в регионе нами были использованы производственные и экономические показатели АПК Вологодской области за ряд лет. Для обработки этих данных применяли

общепринятые методики, используемые в экономике.

Результаты собственных исследований. Полученные показатели свидетельствуют о том, что отрасль растениеводства в настоящее время в регионе развивается планомерно.

Вологодская область расположена на севере Европейской части Российской Федерации, поэтому отрасль растениеводства в значительной мере зависит от природно-климатических условий.

Следует отметить, что климат в регионе умеренный континентальный с продолжительной холодной зимой и относительно коротким тёплым летом. Период с положительными температурами составляет 130–210 дней. Среднегодовая сумма осадков намного больше величины испаряемости. Так, в период с 2017 по 2022 годы в растениеводстве дважды объявлялась чрезвычайная ситуация: один раз – повышенная готовность по переувлажнению и один раз – по аномально жаркой погоде.

В рельефе области преобладает равнина, сложенная суглинками. 68,3% территории занимают леса. В северной части области в основном преобладают подзолистые почвы, в южной – дерново-подзолистые, местами встречаются болотные почвы.

Следует отметить, что подзолистые почвы обладают очень низким естественным плодородием (имеют высокую кислотность, небольшое содержание гумуса, фосфора, калия). Почвы дернового типа относятся к наиболее плодородным в области. Болотно-подзолистые почвы получили наибольшее распространение в северных и восточных районах области. Болотно-подзолистые почвы в агрономическом отношении являются самыми низкоплодородными в регионе. Болотные почвы широко распространены в западной части области. Наиболее плодородны среди болотных почв торфяные почвы низинных болот. Пойменные почвы распространены повсеместно в поймах рек и обладают сравнительно высоким плодородием. В целом же плодородие большинства почв области низкое. Среднее содержание гумуса в почве составляет 2,5%. Больше половины окультуренных (пахотных) почв отличаются высокой степенью кислотности, многие подвержены эрозии, переувлажнены.

Сельхозугодья занимают 10% территории области, в их структуре – пашня 56,7%, многолетние насаждения 0,7%, сенокосы 23,8%, пастбища 15,5%.

Следует подчеркнуть, что относительно короткое лето, наличие чрезвычайных климатических ситуаций и низкая плодородность большинства почв являются неблагоприятными факторами для ведения растениеводства области, поэтому

внедрение новых технологий – это необходимая составляющая развития данной отрасли.

Примерный календарь сельскохозяйственных работ Вологодской области показан в таблице 1.

С третьей декады апреля в регионе начинается сев яровых зерновых и трав. В середине-конце мая высаживают остальную часть всех культур (пшеница, овёс, картофель, лён, овощи). Июнь-июль – период заготовки корма. Конец июля, август, сентябрь – время сбора урожая. И уже в октябре происходит вспашка зяби – это пахота под посадку яровых культур с осени.

По данным Вологдастата, посевная площадь в хозяйствах всех категорий в 2020 году составляла 342,3 тыс. га, в 2021 – 344,0 тыс. га, в 2022 году – всего 333,1 тыс. га. Очевидно, наблюдается тенденция сокращения площади посевных площадей, но, тем не менее, область занимает первое место в Северо-Западном федеральном округе по размерам посевных площадей. Одним из ожидаемых конечных результатов реализации подпрограммы «Развитие отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Вологодской

области» Государственной программы «Развитие агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Вологодской области на 2021–2025 годы» является сохранение размера посевных площадей в области, занятых различными сельскохозяйственными культурами, в сельскохозяйственных организациях, крестьянских (фермерских) хозяйствах, включая индивидуальных предпринимателей, на уровне не ниже 328,75 тыс. га, и, как мы можем видеть, пока посевная площадь соответствует заявленным показателям.

Традиционно в структуре посевных площадей Вологодской области первое место занимают кормовые культуры (многолетние и однолетние травы) – 238,5 тыс. га в 2020 г.; 236 тыс. га – в 2021 г.; 225,6 тыс. га – в 2022 г. На втором месте не только в области, но и в Северо-Западном федеральном округе – зерновые и зернобобовые культуры (пшеница, рожь, овёс, ячмень) – 86,4 тыс. га в 2020 г.; 91,2 тыс. га – в 2021 г.; 91,2 тыс. га – в 2022 г. Снизилась площадь посаженного картофеля относительно 2020 года: в 2020 году она составляла 10,4 тыс. га, а в 2021–2022 гг. – только 9,8 тыс. га.

Таблица 1 – Календарь полевых работ Вологодской области

Месяц	Декада	Выполнение работ
Апрель	1	–
	2	–
	3	Сев яровых зерновых, однолетних и многолетних трав
Май	1	Сев яровых, однолетних и многолетних трав
	2	Сев яровых: пшеницы, ячменя, овса, зернобобовых, льна-долгунца, рапса, посадка картофеля, сев овощей, многолетних трав
	3	Сев яровых: пшеницы, ячменя, овса, кукурузы на корм, зернобобовых, льна-долгунца, рапса, посадка картофеля, сев овощей, однолетних и многолетних трав
Июнь	1	Заготовка кормов
	2	Заготовка кормов
	3	Заготовка кормов
Июль	1	Заготовка кормов
	2	Заготовка кормов
	3	Заготовка кормов; уборка зерновых, льна-долгунца
Август	1	Заготовка кормов; уборка зерновых, льна-долгунца
	2	Заготовка кормов; уборка зерновых, льна-долгунца
	3	Заготовка кормов; уборка зерновых, льна-долгунца
Сентябрь	1	Заготовка кормов; уборка зерновых, зернобобовых, льна-долгунца, рапса, картофеля, овощей; сев озимых; вспашка зяби
	2	Уборка ячменя, овса, ржи, льна-долгунца, картофеля, свёклы, моркови; заготовка кормов; вспашка зяби
	3	Заготовка кормов; уборка зерновых; вспашка зяби
Октябрь	1	Заготовка кормов; уборка зерновых; вспашка зяби
	2	Вспашка зяби
	3	Вспашка зяби

Овощи открытого и закрытого грунта занимали 1,6 тыс. га в 2020 г. и 1,5 тыс. га – в 2021–2022 гг. Посевы технических прядильных культур льна занимали 3,8 тыс. га в 2020 г.; 3,1 тыс. га – в 2021 г. и всего 2,3 тыс. га – в 2022 г. [22].

В целях увеличения объёмов и качества заготавливаемых кормов ряд хозяйств Грязовецкого, Вологодского, Великоустюгского, Тотемского и Шекснинского районов выращивают для получения зелёной массы на силос кукурузу. В 2022 году площадь посева кукурузы была увеличена более чем на 1 тысячу гектар и составила 4,4 тысячи гектаров.

К числу хозяйствующих субъектов, занимающихся посевом, выращиванием и сбором урожая, относятся сельскохозяйственные организации, хозяйства населений и крестьянские (фермерские) хозяйства. Количество посевных площадей, обрабатываемых хозяйствующими субъектами, распределилось следующим образом: 89% приходится на сельскохозяйственные организации, 2% – на хозяйства населения и 9% – фермерские хозяйства.

Для производства сельскохозяйственной продукции Вологодская область обладает огромными земельными ресурсами, но не все эти ресурсы используются. Поэтому на территории области ведётся работа по внесению сведений о землях сельскохозяйственного назначения в автоматизированную систему интерактивной картографической информации о землях сельскохозяйственного назначения Геоинформационной системы Вологодской области. В 2022 году для обеспечения заинтересованных лиц комплексной геопространственной информацией и улучшения работы по информационному наполнению единой федеральной информационной системы о землях сельскохозяйственного назначения осуществлены мероприятия по развитию данной системы.

Органами местного самоуправления в 2022 году выявлено 5,3 тысячи невостробованных земельных долей общей площадью 34,1 тыс. га, в муниципальную собственность в судебном порядке перешли 312 долей площадью 1,96 тыс. га.

По уточненным данным органов местного самоуправления, в течение прошедшего года в муниципальную собственность поступило 363 земельные доли площадью 2,23 тыс. га. По сравнению с предыдущим периодом 2021 года рост площади земельных долей, поступивших в муниципальную собственность, составляет 183% (1,22 тыс. га).

В целях правомерного использования земель сельскохозяйственного назначения органами местного самоуправления в 2022 году передано на различных правах сельскохозяйственным товаропроизводителям 9,8 тыс. га [22].

Валовой сбор зерна в регионе в 2020 г. составлял 143,3 тыс. т, в 2021 г. – 108,8 тыс. т, в

2022 г. – 178,5 тыс. т. Основной объём зерна производится сельскохозяйственными организациями – около 96%.

Следует отметить, что за последние два года резко вырос объём производства картофеля. В 2020 году он составлял 136,6 тыс. т, а в 2021 г. – уже 183,7 тыс. т, в 2022 г. – 183,9 тыс. т. При этом на хозяйства населения приходится 60% полученного урожая картофеля.

Отмечено сокращение объёма производства льна: 1,7 тыс. т – 2020 г., 0,6 тыс. т – 2021 г., 0,8 тыс. т – 2022 г. Льносеющими и коноплесеющими хозяйствами было получено 0,85 тыс. т льно- и пеньковолокна. Средняя урожайность льноволокна составила 4,3 ц/га (на 0,8 ц/га выше, чем в 2021 г.). В области работает 9 льнозаводов (в Бабаевском, Верховажском, Вологодском, Кичменгско-Городецком, Устюженском округах, Никольском, Череповецком и Шекснинском районах). По итогам 2022 года ими переработано более 1533 тонн льнотресты и получено 297,5 тонн волокна. Общий выход волокна составил 19,4%.

Урожай овощей за последние три года колеблется в пределах 52 тысяч тонн (2020 г. – 52,4 тыс. т, 2021 г. – 51,2 тыс. т, 2022 г. – 52,1 тыс. т). Примерно 63% от урожая всех овощей производится в хозяйствах населения.

Общая площадь плодово-ягодных насаждений составляла за 2020, 2021 и 2022 годы 2,5; 2,4 и 2,3 тыс. га соответственно. Валовой сбор плодов и ягод за три года составил 10,6; 10,9 и 10,8 тысячи тонн. Урожайность плодов и ягод с насаждений в плодоносящем возрасте в 2020 г. составила 49,1 ц/га убранный площади, в 2021 г. – 51,4 ц/га, в 2022 году – 52,1 ц/га [22]. Несмотря на уменьшение общей площади, которую занимают плодово-ягодные насаждения, их валовой сбор стабилен, а урожайность ежегодно увеличивается.

Наиболее дешёвый и эффективный путь к повышению урожайности и увеличению валовых сборов – это внедрение в производство высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур. В реестр семеноводческих хозяйств Российской Федерации по производству зерновых, кормовых культур и льна включено 14 организаций области и 7 семеноводческих хозяйств по производству семенного картофеля.

В производстве находится более 50 сортов зерновых культур и 64 сорта картофеля, различных по срокам созревания и по направлениям использования, в том числе на семенные цели – 42 сорта. Департаментом сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Вологодской области организованы мероприятия по сортосмене и сортообновлению семян на высокие репродукции. Ежегодно обмен семян проводится в пределах 4 тыс. тонн семян зерновых, 500 тонн семян картофеля.

Также эффективным путь к повышению урожайности и увеличению валовых сборов – это использование удобрений. В Вологодской области используют минеральные (азотные, калийные и фосфорные) и органические удобрения. В основном удобрения вносят под посевы зерновых, зернобобовых и кормовых культур.

За период 2020–2022 гг. количество внесённых минеральных удобрений уменьшилось с 14,4 тыс. тонн в 2020 г. до 13,8 тыс. тонн в 2022 г. (в 2021 г. – 13,6 тыс. т) за счёт сокращения количества внесённых калийных и фосфорных минеральных удобрений. Так, в 2020 г. было внесено под посевы сельскохозяйственных культур 3,4 тыс. тонн калийных и 3,2 тыс. тонн фосфорных минеральных удобрений, в 2021 г. – 2,8 и 2,9 тыс. тонн, в 2022 – по 2,6 тыс. тонн соответственно. При этом возросло количество внесённых под посевы сельскохозяйственных культур азотных удобрений: 7,6 тыс. тонн – в 2020 г., 7,7 тыс. тонн – в 2021 г., 8,4 тыс. тонн – в 2022 г.

За три года значительно возросло внесение органических удобрений под посевы сельскохозяйственных культур: 2020 г. – 1174 тыс. тонн, 2021 г. – 1289 тыс. тонн, 2022 г. – 1409 тыс. тонн.

Следует сказать, что от наличия сельскохозяйственной техники в основном зависит эффективность работы отрасли растениеводства. На 1 января 2021 года в сельскохозяйственных организациях Вологодской области имелось 2907 тракторов, среди которых 402 трактора, на которых смонтированы землеройные, мелиоративные и другие машины (т.е. 2505 тракторов без дополнительных устройств); 529 плугов, 440 культиваторов, 386 машин для посева, 318 зерноуборочных комбайнов, 267 кормоуборочных комбайнов, 27 льноуборочных комбайнов, 472 косилки.

На 1 января 2022 года в парк основных видов сельскохозяйственной техники вошли: 2541 трактор (без учёта тракторов, на которых смонтированы землеройные, мелиоративные и др. машины), 555 плугов, 456 культиваторов, 402 машины для посева, 324 зерноуборочных комбайна, 275 кормоуборочных комбайнов, 35 льноуборочных комбайнов, 475 косилок.

На 1 января 2023 года: 2573 трактора (без тракторов, на которых смонтированы землеройные и другие машины) и 385 тракторов, на которых смонтированы землеройные, мелиоративные и другие машины, 454 культиватора, 410 машин для посева, 311 зерноуборочных комбайнов, 266 кормоуборочных комбайнов, 27 льноуборочных комбайнов, 453 косилки [22].

Из приведённых выше данных можно отметить увеличение количества тракторов, плугов, сеялок, однако наблюдается уменьшение других единиц техники.

Структура энергетических мощностей в 2022 году состояла из 41,4% тракторов (включая тракторы, на которых смонтированы землеройные, мелиоративные и другие машины), 17,5% комбайнов и самоходных машин, 24,3% автомобилей, 15,5% электродвигателей и электроустановок, 1,2% прочих механических двигателей, а также 0,1% – рабочий скот в пересчёте на механическую силу. В сумме – 927,1 тысячи лошадиных сил.

Наблюдается тенденция к увеличению энергетических мощностей в расчёте на 1 работника в лошадиных силах: 2020 г. – 74, 2021 г. – 80, 2022 г. – 91, что выше среднего значения по Северо-Западному федеральному округу на 21,5%, но ниже на 3,3% среднего значения по России. Коэффициент обновления парка тракторов в 2022 году в Вологодской области составил 5,2%, по регионам Северо-Западного федерального округа среднее значение составляет 4,7%, а по России – 4,2%.

Обратимся к статистике реализованной продукции, т.е. продукции, отпущенной за пределы предприятия и оплаченной потребителем, сбытовой или торгующей организацией, на примере зерна, картофеля и овощей. В 2020 году в Вологодской области было реализовано зерна 26,8 тыс. тонн, картофеля – 15,8 тыс. тонн, овощей – 12,5 тыс. тонн. За 2021 год на продажу выпущено 13,6 тыс. тонн зерна, 11,4 тыс. тонн картофеля и 16,9 тыс. тонн овощей. В 2022 году реализовано 9,5 тыс. тонн зерна, 15,3 тыс. тонн картофеля и 12,9 тыс. тонн овощей соответственно. Анализ данных показывает, что в основном идёт снижение объёмов реализации зерна, в связи с чем, по нашему мнению, данный вид сельскохозяйственной продукции не экспортируется с 2021 года, а в 2020 году из области вывезли лишь 217 тонн зерна (например, в 2017 году эта цифра была почти в 10,6 раза больше – 2307 тонн). За предыдущие 3 года картофеля и зерна было экспортировано: в 2020 г. – 3352 и 3268 тонн, в 2021 г. – 1586 и 3885 тонн и в 2022 году – 4167 и 2934 тонн соответственно.

Вывод. Несмотря на сложные природно-климатические условия, отрасль растениеводства в Вологодской области в последние годы развивается успешно. Она является лидером по размерам посевных площадей среди регионов Северо-Западного федерального округа. Поддерживает рост урожайности сельскохозяйственных культур из года в год посредством увеличения и улучшения технической вооружённости, использования минеральных и органических удобрений, улучшения почв и другого. Благодаря грамотному ведению отрасли население региона обеспечено продуктами растениеводства, а общественное животноводство – кормами.

Список источников

1. Маклахов А. В., Живетин В. В., Задумкин К. А. [и др.] Состояние и перспективы развития льняного комплекса Вологодской области // Горное сельское хозяйство. 2018. № 2. С. 18–22. ISSN 2410-2911.
2. Маклахов А. В., Живетин В. В., Симонов Г. А. Некоторые аспекты модернизации экономики Нечерноземья (на примере Вологодской области) // Проблемы развития территории. 2020. № 2 (160). С. 81–94. ISSN 2076-8915. DOI 10.15838/ptd.2020.2.106.6.
3. Маклахов А. В., Симонов Г. А., Живетин В. В. Инновация экономики Нечерноземной зоны России // Горное сельское хозяйство. 2020. № 2. С. 7–15. ISSN 2410-2911.
4. Симонов Г. А., Маклахов А. В., Углин В. К. [и др.] Инновационные технологии производства сельскохозяйственной продукции : монография. Вологда : Изд-во Вологодский научный центр Российской академии наук, 2021. 168 с. EDN ZYOFRS.
5. Маклахов А. В., Симонов Г. А., Марценюк Е. А. Современное состояние и пути развития АПК Вологодской области // Горное сельское хозяйство. 2021. № 2. С. 11–17. DOI 10.25691/GSH.2021.2.014.
6. Симонов Г. А., Гайирбегов Д. Ш., Федин А. С. Влияние препарата креззоферан на энергию роста ремонтного молодняка кур-несушек // Эффективное животноводство. 2013. № 5 (91). С. 22–23. EDN SFDYWH.
7. Тяпугин Е., Симонов Г., Гуляева М. Опыт выращивания ремонтных телок в хозяйствах Вологодской области // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 3. С. 2–4. ISSN 0026-9034.
8. Simonov G. A., Zoteev V. S., Sadykov M. M. [et al.] Efficiency of growing crossbreed bull-calves of the mountain cattle with Russian polled breed // E3S WEB OF CONFERENCES. Сер. "International Scientific and Practical Conference "From Inertia to Develop: Research and Innovation Support to Agriculture", IDSISA 2020" (Yekaterinburg, 19–20 февраля 2020 г.). EDP Sciences, 2020. Vol. 176. P. 02004. EDN RQOWXV.
9. Симонов Г. А., Гайирбегов Д., Федин А. Ферросил повышает продуктивность кур-несушек // Комбикорма. 2015. № 4. С. 62. ISSN 2413-287X.
10. Гайирбегов Д. Ш., Магомедов М. Ш., Симонов Г. А. [и др.] Химический состав и энергетическая ценность мяса бычков в зависимости от типа кормления // Проблемы развития АПК региона. 2017. Т. 29, № 1 (29). С. 71–74. ISSN 2079-0996.
11. Епифанов В. Г., Зотеев В. С., Симонов Г. А. [и др.] Влияние кормовой добавки «Белкофф-М» на молочную продуктивность голштинизированных первотёлок // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2014. № 2 (34). С. 93–98. ISSN 2071-9485.
12. Зотеев В. С., Симонов Г. А., Магомедов М. Ш. [и др.] Комплексная минеральная добавка в рационе лактирующих коров в летний период // Проблемы развития АПК региона. 2014. Т. 18, № 2 (18). С. 58–61. ISSN 2079-0996.
13. Симонов Г. А., Кузнецов В. М., Зотеев В. С. [и др.] Эффективное кормление высокопродуктивных молочных коров на разных физиологических стадиях // Эффективное животноводство. 2018, № 1 (140). С. 28–29. EDN YPNUPZ.
14. Кутузова А. А., Зотов А. А., Тебердиев Д. М. [и др.] Практическое руководство по ресурсосберегающим технологиям и приемам улучшения сенокосов и пастбищ в Волго-Вятском регионе. М. : Изд-во Типография Россельхозакадемии, 2014. 75 с. EDN SXFMJR.
15. Симонов Г. А., Магомедов М., Алигазиева П. Кормление КРС полнорационной смесью эффективнее // Комбикорма. 2013. № 10. С. 63–64. ISSN 2413-287X.
16. Тяпугин Е. А., Симонов Г. А., Магомедов М. Ш. [и др.] Качество молока коров при различных технологиях доения // Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 23, № 3 (23). С. 75–78. ISSN 2079-0996.
17. Федин А., Гайирбегов Д., Симонов Г. Качество яиц кур при различных дозах БАД в комбикормах // Птицеводство. 2011. № 8. С. 26–27. ISSN 0033-3239.
18. Varakin A. T., Kulik D. K., Salomatin V. V. [et al.] Hematological parameters of boars-producers at use of a natural mineral additive in a die // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. 2019. Т. 9, № 1. С. 3837–3841. DOI 10.35940/ijitee.A4884.119119.
19. Симонов Г. А., Гуревич В., Симонов А. Г. Демографические и производственные показатели в сельском хозяйстве // Экономист. 2013. № 4. С. 85–87. ISSN 0869-4672.
20. Симонов Г. А., Симонов А. Г., Половникова Д. Комплексный подход к расселению и определению числа и размера населенных пунктов // Экономист. 2014. № 5. С. 90–95. ISSN 0869-4672.
21. Симонов Г. А., Симонов А. Г., Половникова Д. А. Как эффективно рассчитать экономику населённого пункта на перспективу // Горное сельское хозяйство. 2018. № 1. С. 23–31. ISSN 2410-2911.
22. Вологодская область в цифрах. 2021: крат. стат. сб. // Вологдастат : офиц. сайт. Вологда, 2022. 130 с. URL: [https://vologdastat.gks.ru/storage/mediabank/%D0%92%D0%9E%20%D0%B2%20%D1%86%D0%B8%1%84%D1%80%D0%B0%D1%85%202021\(1\).pdf](https://vologdastat.gks.ru/storage/mediabank/%D0%92%D0%9E%20%D0%B2%20%D1%86%D0%B8%1%84%D1%80%D0%B0%D1%85%202021(1).pdf) (дата обращения: 15.08.2023).

References

1. Maklakhov A. V., Zhivetin V. V., Zadumkin K. A. [i dr.] Sostoyanie i perspektivy razvitiya l'nyanogo kompleksa Vologodskoj oblasti // Gornoe sel'skoe hozyajstvo. 2018. № 2. S. 18–22. ISSN 2410-2911.
2. Maklakhov A. V., Zhivetin V. V., Simonov G. A. Nekotorye aspekty modernizacii ekonomiki Nechernozem'ya (na primere Vologodskoj oblasti) // Problemy razvitiya territorii. 2020. № 2 (160). S. 81–94. ISSN 2076-8915. DOI 10.15838/ptd.2020.2.106.6.
3. Maklakhov A. V., Simonov G. A., Zhivetin V. V. Innovaciya ekonomiki Nechernozemnoj zony Rossii // Gornoe sel'skoe hozyajstvo. 2020. № 2. S. 7–15. ISSN 2410-2911.
4. Simonov G. A., Maklakhov A. V., Uglin V. K. [i dr.] Innovacionnye tekhnologii proizvodstva sel'skohozyajstvennoj produkcii : monografiya. Vologda : Izd-vo Vologodskij nauchnyj centr Rossijskoj akademii nauk, 2021. 168 s. EDN ZYOFRS.
5. Maklakhov A. V., Simonov G. A., Martsenyuk E. A. Sovremennoe sostoyanie i puti razvitiya APK Vologodskoj oblasti // Gornoe sel'skoe hozyajstvo. 2021. № 2. S. 11–17. DOI 10.25691/GSH.2021.2.014.
6. Simonov G. A., Gajirbegov D. Sh., Fedin A. S. Vliyanie preparata krezooferan na energiyu rosta remontnogo molodnyaka kur-nesushek // Effektivnoe zhivotnovodstvo. 2013. № 5 (91). S. 22–23. EDN SFDYWH.
7. Tyapugin E., Simonov G., Gulyaeva M. Opyt vyrashchivaniya remontnyh telok v hozyajstvah Vologodskoj oblasti // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. 2010. № 3. S. 2–4. ISSN 0026-9034.
8. Simonov G. A., Zoteev V. S., Sadykov M. M. [et al.] Efficiency of growing crossbreed bull-calves of the mountain cattle with Russian polled breed // E3S WEB OF CONFERENCES. Ser. "International Scientific and Practical Conference "From Inertia to Develop: Research and Innovation Support to Agriculture", IDSISA 2020" (Yekaterinburg, 19–20 fevralya 2020 g.). EDP Sciences, 2020. Vol. 176. P. 02004. EDN RQOWXV.
9. Simonov G. A., Gajirbegov D., Fedin A. Ferrosil povyshaet produktivnost' kur-nesushek // Kombikorma. 2015. № 4. S. 62. ISSN 2413-287H.
10. Gajirbegov D. Sh., Magomedov M. Sh., Simonov G. A. [i dr.] Himicheskiy sostav i energeticheskaya cennost' myasa bychkov v zavisimosti ot tipa kormleniya // Problemy razvitiya APK regiona. 2017. T. 29, № 1 (29). S. 71–74. ISSN 2079-0996.
11. Epifanov V. G., Zoteev V. S., Simonov G. A. [i dr.] Vliyanie kormovoj dobavki «Belkoff-M» na molochnuyu produktivnost' golshintizirovannyh pervotyolok // Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professional'noe obrazovanie. 2014. № 2 (34). S. 93–98. ISSN 2071-9485.
12. Zoteev V. S., Simonov G. A., Magomedov M. Sh. [i dr.] Kompleksnaya mineral'naya dobavka v racione laktiruyushchih korov v letnij period // Problemy razvitiya APK regiona. 2014. T. 18, № 2 (18). S. 58–61. ISSN 2079-0996.
13. Simonov G. A., Kuznetsov V. M., Zoteev V. S. [i dr.] Effektivnoe kormlenie vysokoproduktivnyh molochnyh korov na raznyh fiziologicheskikh stadiyah // Effektivnoe zhivotnovodstvo. 2018, № 1 (140). S. 28–29. EDN YPNUPZ.
14. Kutuzova A. A., Zotov A. A., Teberdiev D. M. [i dr.] Prakticheskoe rukovodstvo po resursoberegayushchim tekhnologiyam i priemam uluchsheniya senokosov i pastbishch v Volgo-Vyatskom regione. M. : Izd-vo Tipografiya Rossel'hozokademii, 2014. 75 s. EDN SXFMJR.
15. Simonov G. A., Magomedov M., Aligazieva P. Kormlenie KRS polnoracionnoj smes'yu effektivnee // Kombikorma. 2013. № 10. S. 63–64. ISSN 2413-287H.
16. Tyapugin E. A., Simonov G. A., Magomedov M. Sh. [i dr.] Kachestvo moloka korov pri razlichnyh tekhnologiyah doeniya // Problemy razvitiya APK regiona. 2015. T. 23, № 3 (23). S. 75–78. ISSN 2079-0996.
17. Fedin A., Gajirbegov D., Simonov G. Kachestvo yaic kur pri razlichnyh dozah BAD v kombikormah // Pticevodstvo. 2011. № 8. S. 26–27. ISSN 0033-3239.
18. Varakin A. T., Kulik D. K., Salomatin V. V. [et al.] Hematological parameters of boars-producers at use of a natural mineral additive in a die // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. 2019. T. 9, № 1. C. 3837–3841. DOI 10.35940/ijitee.A4884.119119.
19. Simonov G. A., Gurevich V., Simonov A. G. Demograficheskie i proizvodstvennye pokazateli v sel'skom hozyajstve // Ekonomist. 2013. № 4. S. 85–87. ISSN 0869-4672.
20. Simonov G. A., Simonov A. G., Polovnikova D. Kompleksnyj podhod k rasseleniyu i opredeleniyu chisla i razmera naselennyh punktov // Ekonomist. 2014. № 5. S. 90–95. ISSN 0869-4672.
21. Simonov G. A., Simonov A. G., Polovnikova D. A. Kak effektivno rasschitat' ekonomiku naselyonnogo punkta na perspektivu // Gornoe sel'skoe hozyajstvo. 2018. № 1. S. 23–31. ISSN 2410-2911.
22. Vologodskaya oblast' v cifrah. 2021: krat. stat. sb. // Vologdastat : ofic. sajт. Vologda, 2022. 130 s. URL: [https://vologdastat.gks.ru/storage/mediabank/%D0%92%D0%9E%20%D0%B2%20%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%B0%D1%85%202021\(1\).pdf](https://vologdastat.gks.ru/storage/mediabank/%D0%92%D0%9E%20%D0%B2%20%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%B0%D1%85%202021(1).pdf) (data obrashcheniya: 15.08.2023).

Сведения об авторах

Алексей Васильевич Маклахов – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры инновационного менеджмента и управления проектами, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодский государственный университет», spin-код: 7070-8780.

Геннадий Александрович Симонов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник отдела кормов и кормления сельскохозяйственных животных, ФГБУН «Вологодский научный центр РАН», Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства, spin-код: 3965-1630.

Вячеслав Викторович Приятелев – кандидат исторических наук, доцент, ректор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодский государственный университет», spin-код: 3913-5813.

Екатерина Алексеевна Марценюк – начальник отдела макроэкономических исследований и прогнозирования, Комитет по экономической политике и стратегическому планированию Санкт-Петербурга, Maklahowa.k@yandex.ru.

Сергей Геннадиевич Жестянников – Глава Вологодского муниципального округа, jestyannikovsg@volraion.ru.

Information about the authors

Aleksei V. Maklakhov – Doctor of Economics Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Innovation Management and Project Management, Vologda State University, spin-code: 7070-8780.

Gennadiy A. Simonov – Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Chief Research Officer of the Department of feed and feeding of farm animals, Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, North-Western Research Institute of Dairy and Grassland Farming, spin-code: 3965-1630.

Vyacheslav V. Prijatelev – Candidate of Historical Sciences, Doцент, Rector, Vologda State University, spin-code: 3913-5813.

Ekaterina A. Martsenyuk – Head of the Department of Macroeconomic Research and Forecasting, Committee on Economic Policy and Strategic Direction of St. Petersburg, Maklahowa.k@yandex.ru.

Sergey G. Zhestyannikov – Head of the Vologda Municipal District, jestyannikovsg@volraion.ru.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.