

8. Brjanskaja oblast' – region s intensivno razvivajushhimsja APK / N.M. Belous, S.A. Bel'chenko, V.E. Torikov, A.A. Osipov, V.V. Kovalev // *Vestnik Brjanskoj GSHA*. 2022. № 1. S. 3-11.
9. Teoreticheskie osnovy jeffektivnogo ispol'zovanija sovremennyh resursosberegajushhih tehnologij vozdeľyvanija zernovyh kul'tur / A.V. Gostev, I.G. Pyhtin, L.B. Nitchenko, V.A. Plotnikov, N.P. Gaponova. Kursk: FGBNU VNIIZiZPJe, 2016. 87 s.
10. Kirjushin V.I. Problemy minimizacii obrabotki pochvy: perspektivy razvitija i zadachi issledovanij // *Zemledelie*. 2013. № 7. S. 3-6.
11. Jeffektivnost' mineral'nyh udobrenij i reguljatora rosta v posevah ozimoj pshenicy pri radioaktivnom zagryaznenii pochvy / N.M. Belous, L.P. Harkevich, V.F. Shapo-valov, E.V. Spravceva // *Problemy jekologizacii sel'skogo hozjajstva i puti ih reshenija: materialy nac. nauch.-prakt. konf. Brjansk*, 2017. S. 33-37.
12. Ivanjuga T.V. Formirovanie i sovershenstvovanie mehanizma zemel'nogo oborota // *Jekonomika sel'skhozjajstvennyh i pererabatyvajushhih predpriyatij*. 2014. № 3. S. 45-48.
13. Jeffektivnost' ispol'zovanija sredstv himizacii pri vozdeľyvani pshenicy na radioaktivno zagryaznennoj territorii / V.F. Shapovalov, N.M. Belous, V.E. Torikov, L.N. Anishhenko, S.N. Pocepaj, S.A. Bel'chenko. Brjansk: Izd-vo: Brjanskij GAU, 2021. 160 s.
14. Problemy i vozmozhnosti razvitija agrarnogo sektora jekonomiki Brjanskoj oblasti / E.P. Chirkov, L.N. Nesterenko, A.O. Hramchenkova, M.A. Bab'jak // *Jekonomika sel'skhozjajstvennyh i pererabatyvajushhih predpriyatij*. 2018. № 2. S. 32-37.
15. D'jachenko V.V., D'jachenko O.V. Jeffektivnost' ispol'zovanija sel'skhozjajstvennyh ugodij v Brjanskoj oblasti // *Vestnik sel'skogo razvitija i social'noj politiki*. 2018. № 1 (17). S. 30-32.

УДК 633.11"324":631.445.2

DOI: 10.52691/2500-2651-2022-90-2-8-13

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ

*Cost-Effectiveness of Fertilizer Systems in Growing Winter Wheat
Under Conditions of Radioactive Contamination*

Смольский Е.В., д-р с.-х. наук, доцент, Чирков Е.П., д-р экон. наук, профессор,
Шановалов В.Ф., д-р с.-х. наук, профессор
Smolsky E.V., E.P. Chirkov, V.F. Shapovalov

ФГБОУ ВО Брянский государственный аграрный университет
Bryansk State Agrarian University

Аннотация. Исследования по обоснованию экономической эффективности систем удобрения при возделывании озимой пшеницы в условиях радиоактивного загрязнения территории юго-запада Брянской области в отдаленный период после аварии на ЧАЭС проводили в период с 2017 по 2019 год в многолетнем полевом опыте на дерново-подзолистой почве легкого гранулометрического состава с низкой обеспеченностью обменным калием. В результате анализа полученных результатов по соотношению «затраты – продуктивность – эффективность» установили, что основные затраты в производстве зерна озимой пшеницы в современных условиях приходятся на пестициды и удобрения, их удельный вес достигает 62,7 %, продуктивность зависела от применения биопрепарата и доз минерального удобрения, с возрастанием которых она росла, стоимость валовой продукции зависела не только от урожайности зерна но и его качества, зерно 2 класса повышало валовую стоимость до 7196 тыс. руб. Выявили, что Гумистим даёт высокий экономический эффект при совместном применении с минеральным удобрением. Доказали, что в условиях низкоплодородных почв юго-запада Брянской области применение органоминеральной системы удобрения $N_{120}P_{90}K_{150}$ + Гумистим позволяет получать высокий урожай до 5,14 т/га с себестоимостью производства 1 кг зерна – 8,2 руб. и рентабельностью – 71 %.

Abstract. The studies justify the economic efficiency of fertilizer systems when cultivating winter wheat in conditions of radioactive contamination of the territory of the south-west of the Bryansk region in the distant period after the Chernobyl accident were carried out from 2017 to 2019 in a long-term field experience on sod-podzolic soil of light granulometric composition with low availability of exchange potassium. While analysing the obtained results by the ratio "cost - productivity - efficiency" it was established, that the main costs in the production of winter wheat grains in modern conditions are pesticides and fertilizers,

their specific weight reaches 62.7%, productivity depended on the application of a biologic preparation and rates of mineral fertilizer, getting higher with their increase. The cost of gross output depended not only on the yield of grain but also on its quality. Grade 2 grain heightened the gross cost up to 7 196 thousand rubles. It has been revealed that Humistim gives a high economic effect when used together with mineral fertilizer. It has been proved that in the conditions of low-fertile soils in the south-west of the Bryansk region, the application of the organomineral fertilizer system $N_{120}P_{90}K_{150}$ + Humistim allows obtaining a high yield of up to 5.14 tons/ha with a production cost of 1 kg of grain - 8.2 rubles and profitability being 71%.

Ключевые слова: экономическая эффективность, озимая пшеница, минеральные удобрения, биопрепарат, рентабельность, дерново-подзолистая почва.

Key words: economic efficiency, winter wheat, mineral fertilizers, biologic preparation, profitability, sod-podzolic soil.

Введение. Сельскохозяйственные организации (предприятия) различных форм собственности, а также специализированные научные учреждения постоянно ведут поиск наиболее эффективно-го использования минерального удобрения, внедряя современную технику и технологии, устанавливая наилучший ассортимент удобрений, определяя оптимальные сроки и способы внесения в зависимости от возделываемой сельскохозяйственной культуры, материально-хозяйственного обеспечения хозяйства, почвенно-климатических особенностей региона [7, 8].

Среди мероприятий, обеспечивающих повышение урожайности озимой пшеницы, особое большое значение имеет применения систем удобрения. Опыт многих хозяйств Центрального Нечерноземья России показывает, что при внесении минеральных удобрений даже в небольших дозах способствует росту урожайности озимой пшеницы, снижению себестоимости производства зерна и повышению уровня рентабельности, несмотря на их дороговизну [3, 4, 9].

Главным результатом разработки адаптивных систем удобрения является достижение стабильно высокой урожайности сельскохозяйственных культур, с высоким качеством получаемой продукции растениеводства. Для обоснования их эффективности, с целью дальнейшего внедрения в сельскохозяйственное производство, необходима их предварительное изучение и экономическая целесообразность [5, 6]. Особую актуальность экономическое обоснование систем удобрения приобретает в условиях радиоактивного загрязнения территорий ^{137}Cs , когда необходимо применение высоких доз калийного удобрения, а также преобладание в почвенном покрове низкоплодородных почв легкого гранулометрического состава [1, 2].

Каждый конкретный случай экономической оценки системы удобрения совершается исходя из показателей хозяйственной эффективности, при этом, что экономически эффективно для отдельных предприятий то и для народного хозяйства эффективно. Экономическая эффективность характеризуется ростом производительности труда, что определяет увеличение производства продукции растениеводства, за счет чего происходит рост чистого дохода.

Цель работы – выявить эффективные системы удобрения при выращивании озимой пшеницы в условиях радиоактивно загрязненных дерново-подзолистых почв с низкой обеспеченностью обменного калия.

Материалы и методика исследования. Исследования по изучению экономической эффективности систем удобрения при выращивании озимой пшеницы в отдаленный период после аварии на Чернобыльской АЭС проводили с 2017 по 2019 год в многолетнем полевом опыте Брянского ГАУ, расположенном в Новозыбковском районе Брянской области.

Почва опытного поля – дерново-среднеподзолистая супесчаная образовавшаяся на водноледниковых отложениях, подстилаемых мореной. Макрорельеф – слабоволнистая равнина, мезорельеф – слабополгий склон на северо-запад. Плотность загрязнения ^{137}Cs территории проведения эксперимента колебалась от 216 до 248 кБк/м².

Физико-химические и агрохимические свойства дерново-среднеподзолистой супесчаной почвы типичны для аналогичных почв региона исследований. Данная почва имеет низкое 1,54% содержание гумуса и 44 мг/кг обменного калия, и повышенное – 125 мг/кг подвижным фосфором.

Опыт проводили в севообороте со следующим чередованием культур: люпин на зеленый корм (сорт Кристалл) → озимая пшеница (сорт Московская-39) → ячмень (сорт Эльф) → овёс (сорт Скакун).

Посевная площадь делянки – 60 м², учетная – 50 м². Повторность опыта 3-кратная. Расположение делянок систематическое.

Агротехника возделывания озимой пшеницы общепринятая для Нечерноземной зоны РФ. Защита растения была фоном, и включала в себя применение гербицида Балерина 0,3 л/га, фунгицида Амистар экстра 0,5 л/га и инсектицида Каратэ зеон 90 мл/га.

Эксперимент включал следующие варианты применения систем удобрения: 1. Контроль (без системы удобрения); Органическая система 2. Гумистим; Минеральная система 3. $N_{120}P_{90}$; 4. $N_{120}P_{90}K_{90}$; 5. $N_{120}P_{90}K_{120}$; 6. $N_{120}P_{90}K_{150}$; Органоминеральная система 7. $N_{120}P_{90}$ + Гумистим; 8. $N_{120}P_{90}K_{90}$ + Гумистим; 9. $N_{120}P_{90}K_{120}$ + Гумистим; 10. $N_{120}P_{90}K_{150}$ + Гумистим.

Гумистим это жидкое экологически «чистое» органическое удобрение, произведенным из экстрактов червей, в него переходят в растворенном состоянии: гуминовые и фульвокислоты, витамины, фитогормоны. Микро- и макроэлементы находятся в виде доступных для растения органических соединений. Присутствие природных фунгицидов и антибиотиков обуславливает фунгицидные и бактерицидные свойства препарата. Биологический препарат применяли в дозе 6 л/га в фазу кущения озимой пшеницы в качестве некорневой подкормки посевов, путем опрыскивания растений.

В качестве минерального удобрения в опыте использовали аммиачную селитру, суперфосфат двойной гранулированный и хлористый калий.

Поделяночно проводили уборку и учет урожайности зерна, методом сплошного комбайнирования «Сампо-500», урожайность зерна приведена к стандартной влажности.

Пшеница мягкая озимая сорта Московская 39 (авторы: Беркутова Н.С., Густых Т.Д., Вареница Е.Т., Кочетыгов Г.В., Сандухадзе Б.И., Бугрова В.В., Градсков С.М., Скатова С.Е., Петракова В.И.) включен в реестр допущенных к использованию в Центральном регионе в 1999 году и имеет следующую характеристику: средняя урожайность по Центральному региону – 2,86 т/га, 305-308 дней вегетационный период, зимостойкость на уровне стандарта сорта Березина, высота растений 91-100 см, незначительно превышает стандарт по устойчивости к полеганию, высокие хлебопекарные качества зерна, устойчив к пыльной, твердой головне и септориозу, восприимчив к бурой ржавчине и мучнистой росе.

Экономическая эффективность систем удобрения, при возделывании озимой пшеницы сорта Московская 39 на зерно, рассчитывалась на основе типовых технологических карт. Объем затрат на производство и фонд оплаты труда рассчитывали с учетом тарифных ставок всех видов, а также начислений по социальному страхованию. Отчисления на амортизацию и затраты на текущий ремонт осуществляли на основе существующих нормативов. Стоимость ГСМ рассчитывали по стоимости горючего за час работы с учетом коэффициентов сменного сезонного использования сельскохозяйственной техники.

Стоимость минеральных удобрений и биопрепарата Гумистим рассчитывали исходя из существующих цен, сложившихся за годы исследования.

Стоимость валовой продукции (зерно озимой пшеницы) определяли по цене реализации, которая зависела от класса зерна и варьировалась от 12 руб. за 1 кг зерна 4 класса до 14 руб. за 1 кг зерна 2 класса.

При оценке экономической эффективности применяемых систем удобрения при возделывании озимой пшеницы использовали следующие показатели: средняя урожайность, прибавка урожая, производственные затраты, дополнительные затраты связанные с применением удобрения и биопрепарата, стоимость валовой продукции, стоимость дополнительной продукции, себестоимость затрат, себестоимость прибавки урожая, чистый доход, рентабельность, стоимость прибавки урожая на 1 руб. дополнительных затрат.

Результаты исследований и их обсуждение. Анализ полученных результатов по соотношению «затраты – продуктивность – эффективность» применяемых систем удобрения при выращивании озимой пшеницы выявил, что с повышением применения удобрения растут производственные затраты с 2689 тыс. руб. на контроле до 4203 тыс. руб. на варианте внесения $N_{120}P_{90}K_{150}$ + Гумистим (табл. 1).

При этом установили, что происходит снижение себестоимости 1 кг зерна с 11,5 руб. до 8,2 руб., также рос чистый доход с 119 до 2993 тыс. руб.

Стоимость валовой продукции зависела не только от урожайности зерна но и его качества, при применении систем удобрения получали зерно от 3 до 2 класса, тем самым увеличивали ее валовую стоимость до 7196 тыс. руб.

Выявили, что применение Гумистима, при сравнительно низкой цене биопрепарата, даёт высокий экономический эффект, который подтверждается нашими расчетами, так производственные затраты между системами удобрения с применением биопрепарата и без него колебались в пределах от 81,6 до 92,3 тыс. руб., при этом себестоимость 1 кг зерна озимой пшеницы снижалась до 1,3 рублей. Отметим, что себестоимость продукции при применении Гумистима находилась ниже или на одном уровне в сравнении с вариантами со всеми вариантами применения минерального удобрения, за исключением вариантов $N_{120}P_{90}K_{120}$ + Гумистим и $N_{120}P_{90}K_{150}$ + Гумистим.

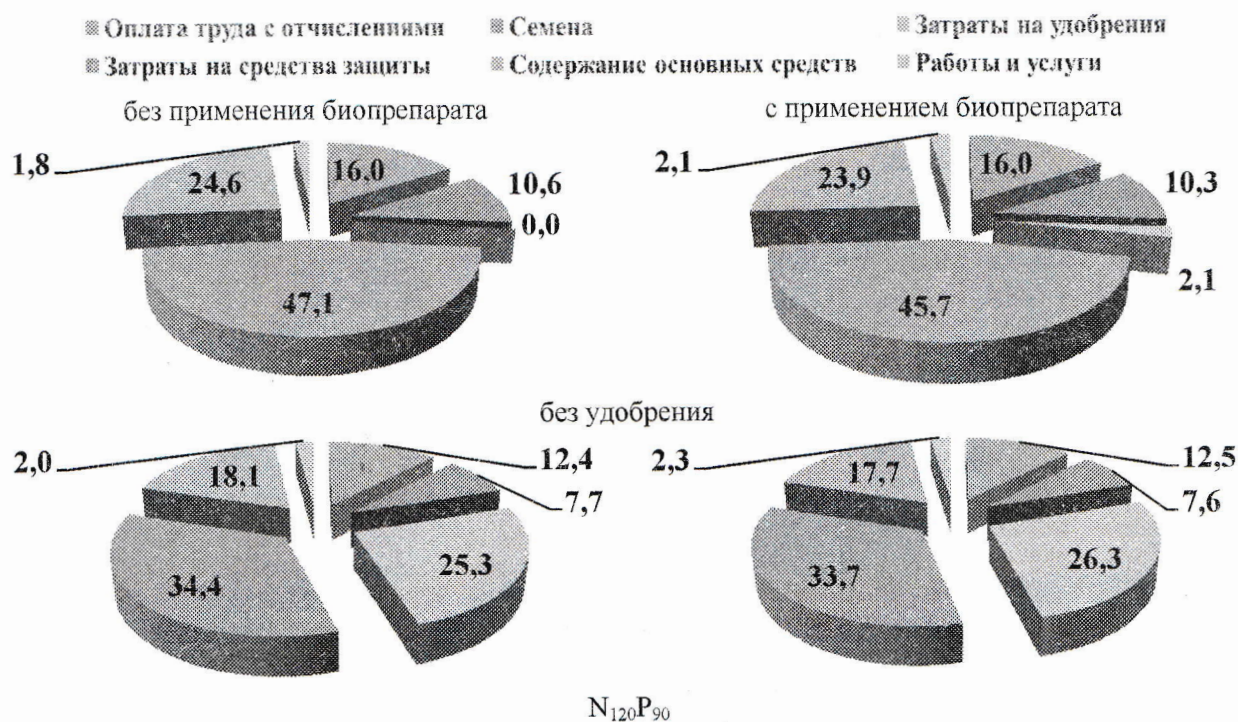
Таблица 1 – Влияние систем удобрения на экономическую эффективность при выращивании озимой пшеницы

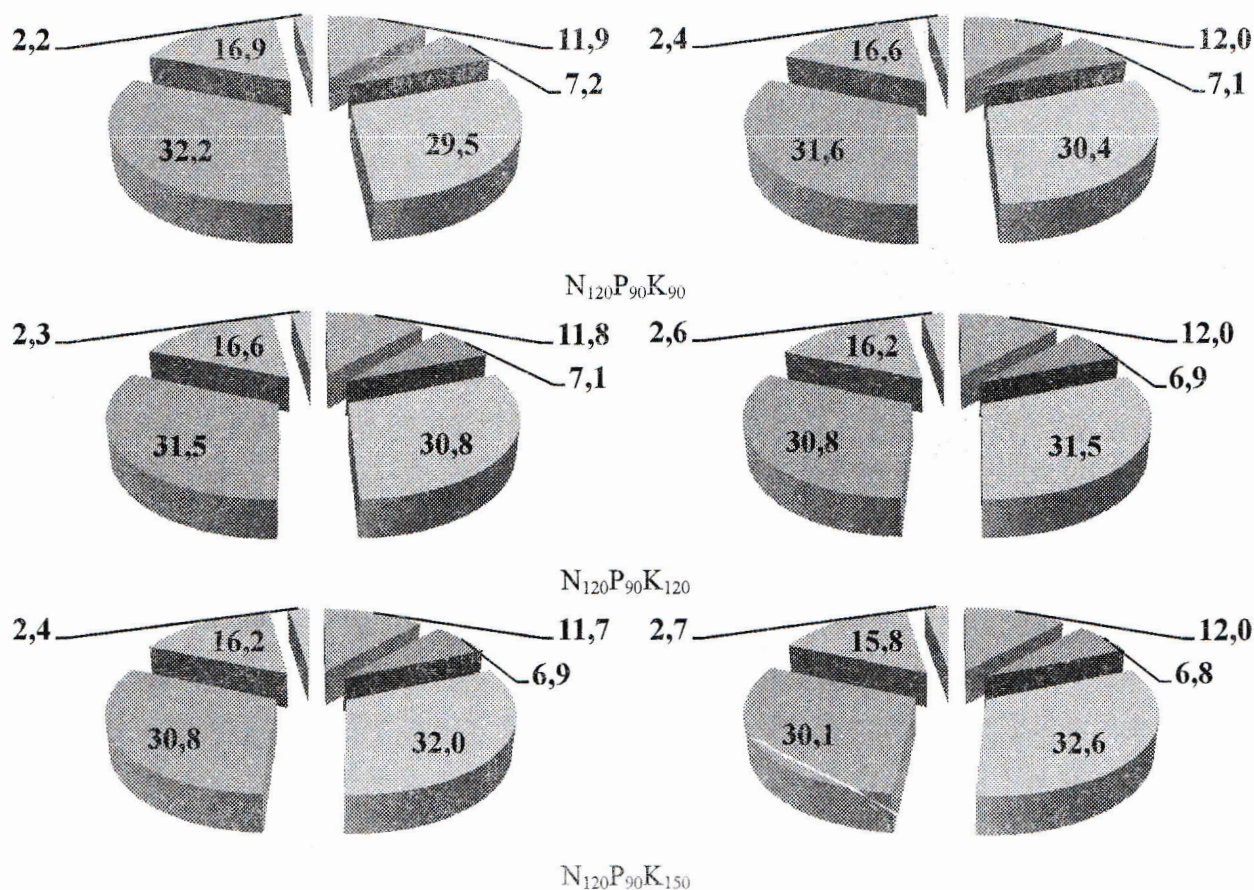
Показатель	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Средняя урожайность за 2017-2019 года, т/га	2,34	2,82	3,31	3,73	3,96	4,35	3,85	4,21	4,76	5,14
Прибавка урожая, т/га	–	0,48	0,97	1,39	1,62	2,01	1,51	1,87	2,42	2,80
Производственные затраты, тыс. руб.	2689	2768	3675	3928	4016	4111	3757	4007	4108	4203
в т. ч. затраты на применение систем удобрения, тыс. руб.	–	79	986	1239	1326	1422	1068	1317	1419	1514
Стоимость валовой продукции, тыс. руб.	2808	3384	4303	4849	5148	5655	5005	5473	6188	7196
в т. ч. стоимость прибавки урожая, тыс. руб.	–	576	1495	2041	2340	2847	2197	2665	3380	4388
Себестоимость 1 т продукции, тыс. руб.	11,5	9,8	11,1	10,5	10,1	9,5	9,8	9,5	8,6	8,2
в т. ч. себестоимость 1 т прибавки урожая, тыс. руб.	–	7,3	1,5	1,6	1,8	2,0	2,1	2,0	2,4	2,9
Чистый доход, тыс. руб.	119	616	628	921	1133	1544	1248	1466	2080	2993
Чистый доход от систем удобрения в расчете на 1 руб. затрат	–	498	509	802	1014	1425	1129	1348	1961	2874
Уровень рентабельности, %	4	22	17	23	28	38	33	37	51	71
Рентабельность применяемых систем удобрения, %	–	634	52	65	76	100	106	102	138	190

Источник: расчеты авторов

На контрольном варианте наибольший расход 47,1 % давало применение средств защиты озимой пшеницы, применение Гумистима снизила этот показатель до 45,7 %. Применение минеральных удобрений снижало этот показатель с увеличением доз вносимых удобрений с 34,4 до 30,1 %.

Выявили, что основные затраты в производстве зерна озимой пшеницы в современных условиях приходится на пестициды и удобрения, их удельный вес достигает до 62,7 %.





Источник: расчеты авторов

Рисунок 1 – Влияние систем удобрения на структуру прямых производственных затрат, %

Рентабельность комплексно отражает степень эффективности использования материальных, трудовых и денежных ресурсов, а также природно-климатических условий.

Возделывание озимой пшеницы на дерново-подзолистой супесчаной почве с низкой обеспеченностью обменного калия без применения системы удобрения обуславливает рентабельность производства на уровне 4 % (табл.).

Анализ структуры прямых производственных затрат установил, что в зависимости от систем удобрения менялся удельный вес статей прямых расходов (рис.).

Использование биологического препарата Гумистим при производстве зерна увеличивает рентабельность до 22%.

Применение возрастающих от K_0 до K_{150} доз калийного удобрения по фону азотно-фосфорного удобрения обуславливает рост от 17 % до 38 % рентабельности производства зерна озимой пшеницы сорта Московская 39.

Совместное использования биопрепарата Гумистим и возрастающих от K_0 до K_{150} доз калийного удобрения по фону азотно-фосфорного удобрения обуславливает рост рентабельности от 33 % до 71 %. Поэтому, на низкоплодородных почвах предлагаем применять биологический препарат Гумистим, который при низкой цене, даёт достаточно высокий результат, особенно в комплексе с минеральным удобрением.

Закключение. В условиях радиоактивного загрязнения территории юго-запада Брянской области и низкого естественного плодородия дерново-подзолистых супесчаных почв при выращивании озимой пшеницы сорта Московская-39 на зерно рекомендуем применять органоминеральную систему удобрения с нормой внесения $N_{120}P_{90}K_{150}$ и 6 л/га Гумистима, которая позволяет получать наибольший урожай 5,14 т/га зерна 2 класса, себестоимость производства 1 кг которого составляет 8,2 руб. и рентабельностью производства 71 %.

Библиографический список

1. Зверева Л.А., Просянкин Е.В. Экономическая эффективность и ранжирование защитных агрохимических мероприятий на загрязненной ^{137}Cs пашне // Агрохимический вестник. 2021. № 3. С. 19-22.

2. Мимонов Р.В., Смольский Е.В., Малявко Г.П. Роль калийного удобрения и биопрепарата в повышении урожайности зерна озимой пшеницы // *Аграрная наука*. 2021. № 1. С. 140-143.
3. Эффективность применения биопрепаратов на сортах озимой пшеницы в условиях Ростовской области / Д.А. Репка, Л.П. Бельтюков, Е.К. Кувшинова, Е.А. Потапов // *Зерновое хозяйство России*. 2020. № 1 (67). С. 72-76.
4. Сандухадзе Б.И., Журавлёва Е.В. Влияние азотной подкормки сортов озимой пшеницы нового поколения на урожай, качество и рентабельность // *Агрохимический вестник*. 2011. № 5. С. 6-8.
5. Семенюк О.В., Оганян Л.Р., Суркова Е.В. Экономическая эффективность возделывания озимой пшеницы с применением жидких комплексных органоминеральных удобрений // *Тр. Кубанского ГАУ*. 2019. № 76. С. 85-90.
6. Ториков В.Е., Осипов А.А. Влияние условий выращивания и минеральных удобрений на урожайность и качество зерна озимой пшеницы // *Аграрный вестник Урала*. 2015. № 6 (136). С. 24-28.
7. Проблемы и возможности развития аграрного сектора экономики Брянской области / Е.П. Чирков, Л.Н. Нестеренко, А.О. Храмченкова, М.А. Бабьяк // *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий*. 2018. № 2. С. 32-37.
8. Чирков Е.П., Храмченкова А.О. Особенности исследования экономической эффективности в аграрном секторе экономики // *Вестник Брянской ГСХА*. 2018. № 6 (70). С. 53-59.
9. Application of plant growth regulators on soft white winter wheat under different nitrogen fertilizer scenarios in irrigated fields / R.J. Qin, C. Noulas, D. Wysocki, X. Liang, G.J. Wang, S. Lukas // *Agrisculture-Basel*. 2020. No. 7 (11). P. 305.
10. Ульянова Н.Д., Чирков Е.П. Цифровизация аграрного производства в Брянской области // *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий*. 2020. № 9. С. 52-58.
11. Ториков В.Е., Мельникова О.В. Научные основы агрономии. 3-е изд., стер. СПб., 2020.
12. Дьяченко В.В., Дьяченко О.В. Эффективность использования сельскохозяйственных угодий в Брянской области // *Вестник сельского развития и социальной политики*. 2018. № 1 (17). С. 30-32.
13. Ториков В.Е., Мельникова О.В. Производство продукции растениеводства: учебник для вузов. СПб., 2017.

References

1. Zvereva L.A., Prosjannikov E.V. *Ekonomicheskaja Effektivnost' i ranzhirovanie zashhitnyh agrohimicheskikh meroprijatij na zagryaznennoj 137Cs pashne* // *Agrohimicheskij vestnik*. 2021. № 3. S. 19-22.
2. Mimonov R.V., Smol'skij E.V., Maljavko G.P. *Rol' kalijnogo udobrenija i biopreparata v povyshenii urozhajnosti zerna ozimoi pshenicy* // *Agrarnaja nauka*. 2021. № 1. S. 140-143.
3. *Effektivnost' primeneniya biopreparatov na sortah ozimoi pshenicy v uslovijah Rostovskoj oblasti* / D.A. Repka, L.P. Bel'tjukov, E.K. Kuvshinova, E.A. Potapov // *Zernovoe hozjajstvo Rossii*. 2020. № 1 (67). S. 72-76.
4. Sanduhadze B.I., Zhuravljova E.V. *Vlijanie azotnoj podkormki sortov ozimoi pshenicy novogo pokolenija na urozhaj, kachestvo i rentabel'nost'* // *Agrohimicheskij vestnik*. 2011. № 5. S. 6-8.
5. Semenjuk O.V., Oganjan L.R., Surkova E.V. *Ekonomicheskaja Effektivnost' vozdeľvanija ozimoi pshenicy s primeneniem zhidkih kompleksnyh organomineral'nyh udobrenij* // *Tr. Kubanskogo GAU*. 2019. № 76. S. 85-90.
6. Torikov V.E., Osipov A.A. *Vlijanie uslovij vyrashhivaniya i mineral'nyh udobrenij na urozhajnost' i kachestvo zerna ozimoi pshenicy* // *Agrarnyj vestnik Urala*. 2015. № 6 (136). S. 24-28.
7. *Problemy i vozmozhnosti razvitiya agrarnogo sektora Ekonomiki Brjanskoj oblasti* / E.P. Chirkov, L.N. Nesterenko, A.O. Hramchenkova, M.A. Bab'jak // *Ekonomika sel'skhozjajstvennyh i pererabatyvajushhih predpriyatij*. 2018. № 2. S. 32-37.
8. Chirkov E.P., Hramchenkova A.O. *Osobennosti issledovaniya Ekonomicheskoi Effektivnosti v agrarnom sektore Ekonomiki* // *Vestnik Brjanskoj GSHA*. 2018. № 6 (70). S. 53-59.
9. Application of plant growth regulators on soft white winter wheat under different nitrogen fertilizer scenarios in irrigated fields / R.J. Qin, C. Noulas, D. Wysocki, X. Liang, G.J. Wang, S. Lukas // *Agrisculture-Basel*. 2020. No. 7 (11). R. 305.
10. Ul'janova N.D., Chirkov E.P. *Cifrovizacija agrarnogo proizvodstva v Brjanskoj oblasti* // *Ekonomika sel'skhozjajstvennyh i pererabatyvajushhih predpriyatij*. 2020. № 9. S. 52-58.
11. Torikov V.E., Mel'nikova O.V. *Nauchnye osnovy agronomii*. 3-e izd., ster. SPb., 2020.
12. D'jachenko V.V., D'jachenko O.V. *Effektivnost' ispol'zovaniya sel'skhozjajstvennyh ugodij v Brjanskoj oblasti* // *Vestnik sel'skogo razvitiya i social'noj politiki*. 2018. № 1 (17). S. 30-32.
13. Torikov V.E., Mel'nikova O.V. *Proizvodstvo produkci rastenievodstva: ucheb-nik dlja vuzov*. SPb., 2017.