

УДК 633.14(470.333)

DOI: 10.31367/2079-8725-2020-67-1-37-42

МОНИТОРИНГ УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА ЗЕРНА ОЗИМОЙ РЖИ НОВОГО УРОЖАЯ ПО БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ В ДИНАМИКЕ ЗА 2012–2016 ГГ.

Ф. И. Клименков, кандидат сельскохозяйственных наук, младший научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, fedorklim@inbox.ru, ORCID ID: 0000-0002-2556-7287;

С. М. Градсков, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, ORCID ID: 0000-0002-1199-1626;

О. А. Щуклина, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, ORCID ID: 0000-0002-3775-6077;

Н. Л. Кузнецова, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, ORCID ID: 0000-0002-8377-6482;

И. Н. Клименкова, младший научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, ORCID ID: 0000-0001-9370-4442;

О. И. Ермоленко, младший научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, ORCID ID: 0000-0002-7166-8820

ФГБУН Главный ботанический сад им. Н. В. Цицина РАН,
127276, г. Москва, ул. Ботаническая, 4; e-mail: info@gbsad.ru

Реализуя положения Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ежегодно проводит мониторинг по валовому сбору и оценке товарных и потребительских качественных свойствах партий зерна урожая текущего года. В научной работе проведена оценка валового сбора и урожайности партий озимой ржи, охарактеризовано соотношение объемов произведенного зерна продовольственных и непродовольственных (фуражных) кондиций, приведена информация о партиях зерна по классам и показателям качества, что, в свою очередь, позволяет оперативно формировать партии зерновых балансов, в том числе для принятия взвешенного решения по объемам экспорта или импорта зерна, закладке зерна в интервенционный государственный фонд, рациональному использованию зерновых ресурсов как внутри Брянской области, так и страны в целом. Достоверный зерновой баланс возможно строить на основе результатов проведенных работ по мониторингу качества зерна нового урожая в объеме исследований композитных проб, отобранных от не менее 50% полученного валового сбора.

Ключевые слова: мониторинг, зерно, рожь, посевная площадь, урожайность, показатели качества.

Для цитирования: Клименков Ф. И., Градсков С. М., Щуклина О. А., Кузнецова Н. Л., Клименкова И. Н., Ермоленко О. И. Мониторинг урожайности и качества зерна озимой ржи нового урожая по Брянской области в динамике за 2012–2016 гг. // Зерновое хозяйство России. 2020. № 1(67). С. 37–42. DOI: 10.31367/2079-8725-2020-67-1-37-42



MONITORING OF THE PRODUCTIVITY AND QUALITY OF THE WINTER RYE GRAIN OF THE NEW YIELD IN THE BRYANSK REGION THROUGHOUT 2012–2016

F. I. Klimentov, Candidate of Agricultural Sciences, junior researcher of the department for remote/interspecific hybridization, fedorklim@inbox.ru, ORCID ID: 0000-0002-2556-7287;

S. M. Gradskov, Candidate of Agricultural Sciences, senior researcher of the department for remote/interspecific hybridization, ORCID ID: 0000-0002-1199-1626;

O. A. Shchuklina, Candidate of Agricultural Sciences, senior researcher of the department for remote/interspecific hybridization, ORCID ID: 0000-0002-3775-6077;

N. L. Kuznetsova, Candidate of Agricultural Sciences, senior researcher of the department for remote/interspecific hybridization, ORCID ID: 0000-0002-8377-6482;

I. N. Klimentkova, junior researcher of the department for remote/interspecific hybridization, ORCID ID: 0000-0001-9370-4442;

O. I. Ermolenko, junior researcher of the department for remote/interspecific hybridization, ORCID ID: 0000-0002-7166-8820

FSBIS the Main Botanical garden named after N. V. Tsitsin of RAS,
127276, Moscow, Botanicheskaya Str., 4; e-mail: info@gbsad.ru

Implementing the provisions of the State Program for the Development of Agriculture and the regulation of agricultural products, raw materials and food markets, the Ministry of Agriculture of the Russian Federation annually monitors the gross collection and evaluation of commodity and consumer quality of grain harvested in the current year. In the current paper there has been carried out an estimation of the gross yield and productivity of winter rye; there has been characterized a ratio of the volumes of the produced food grain and non-food (feed) grain. There has been given an information on grain according to their classes and quality indicators, which allows quickly generating batches of grain balances, in order to make a balanced decision on the volume of grain export or import, on introducing grain into the state intervention fund, on a rational use of grain resources, both inside Bryansk region, and the country as a whole. It is possible to build a reliable grain balance on the basis of the monitoring results of the grain quality of the new yield in the scope of studies of composite samples taken from at least 50% of the gross yield.

Keywords: monitoring, grain, rye, sown area, productivity, quality indicators.

Введение. Индикатором эффективности агро-промышленного комплекса России и рационального использования агроландшафтного климатического потенциала являются устойчивость и стабильность урожаев зерновых культур.

Разработка и усовершенствование прикладных технологий адаптивно-ландшафтного земледелия во многом зависят от изменяющихся климатических факторов. Владение данными о постоянно изменяемом и возобновляемом биоклиматическом потенциале регионов и оценкой степени их использования зерновыми культурами является стратегией размещения производственных сил в агропромышленном комплексе (Гордеев и др., 2007; Зоиде и др., 2010).

Озимые зерновые культуры обладают значительным преимуществом перед яровыми по потенциалу продуктивности. Благоприятное сочетание и использование почвенно-климатических ресурсов в Брянской области позволяют возделывать сорта озимых зерновых культур, в том числе и в зоне радиоактивного загрязнения (Белоус и др., 2010; Бельченко и др., 2015; Белоус, 2012).

В России пшеница и рожь – основные зерновые культуры. Озимая рожь – зерновая культура, обладающая высоким потенциалом урожайности. Среди зерновых культур озимая рожь предъявляет самые низкие требования к плодородию почвы, внесению удобрений, гербицидов и пестицидов. Она отличается большей устойчивостью к кислым почвам и не только слабо реагирует на увеличение кислотности среды, но и успешно вегетирует в широком диапазоне pH, то есть позволяет получать относительно дешевую и экологически чистую продукцию для производства хлеба и кормов. Благодаря высокой зимостойкости, засухоустойчивости и более низким требованиям к интенсивности возделывания рожь считается культурой низкого экономического риска. Озимую рожь можно отнести к стратегическим культурам, влияющим на формирование продовольственной безопасности страны (Белоус и др., 2018).

Высокая адаптивная способность позволяет стабильно давать хорошие урожаи зерна на почвах с низким уровнем плодородия. Значимость в севообороте и в сырьевом конвейере характеризует озимую рожь как культуру низкого экономического риска (Пономарева и др., 2015).

Рожь по праву можно считать вторым хлебом, так как она имеет ряд преимуществ по сравнению с другими культурами. Сегодня возрастает потребление населением хлеба из чистой ржаной муки или ее смеси с пшеничной. По общей питательной ценности ржаной хлеб имеет меньшую калорийность при сравнении с пшеничным, однако обладает более высоким содержанием минеральных веществ и клетчатки. Ржаная мука содержит значительное количество кальция, фосфора, железа и витамина B1 (Шаболкина и Анисимкина, 2017).

В связи с этим информация о качестве зерна ржи, его валовом сборе, урожайности, классности остается актуальной задачей не только для сельхозпроизводителей, но и для всех заинтересованных лиц на рынке зерна региона и страны в целом.

Целью работы является получение полных и достоверных данных о качестве зерна ржи нового урожая, произведенного в Брянском регионе Российской Федерации за 2012–2016 гг.

Материалы и методы исследований. Климат Брянского региона по метеорологическим показателям умеренно континентальный – с умеренно холодной зимой и теплым летом. Средняя годовая температура колеблется от +5,9 °C в южных до +4,5 °C в северных районах. Самый теплый месяц – июль

(+18...+19 °C), соответственно, самый холодный – январь (–7,2...–9,0 °C). В среднем за год выпадает от 550 до 600 мм осадков, наибольшее количество их на севере региона (Дятьковский и Брянский районы), наименьшее – в пределах узкой полосы Почеп – Климово – Новозыбков. Наибольшее количество осадков выпадает в июле (от 80 до 100 мм), наименьшее – в декабре, январе, феврале (по 25–35 мм в месяц в среднем). Период со среднесуточной положительной температурой воздуха длится в среднем от 210 до 245 дней. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 130–145 дней. Среднемесячная температура наиболее теплого месяца (июль) – +17...+18 °C, холодного (январь) – –8...–10 °C.

Агрометеорологические условия Брянского региона в течение всей вегетации озимых сельскохозяйственных культур складываются преимущественно удовлетворительные, что позволяет получать стабильные и высокие урожаи зерна, в том числе с высокими показателями качества.

В области наибольшее распространение имеют дерново-подзолистые и серые лесные почвы с умеренной кислотностью и уровнем минерального питания.

В целом почвенно-климатические условия Брянского региона благоприятны для ведения сельского хозяйства и особенно, в силу своей неприхотливости к таковому, для возделывания ржи в частности.

Оценку качества зерна ржи проводили в соответствии с методиками национальных стандартов Российской Федерации и методов ИСО.

Экспертную оценку по классам зерна проводили согласно ГОСТ 16990-2017 «Рожь. Технические условия». Качественные показатели определяли по методам испытаний согласно ГОСТ 10840-64 «Зерно. Методы определения натурности», ГОСТ 13586.4-83 «Зерно. Методы определения зараженности и поврежденности вредителями», ГОСТ 13586.5-2015 «Зерно. Метод определения влажности», ГОСТ 13586.6-93 «Зерно. Методы определения зараженности вредителями», ГОСТ 30498-97 (ИСО 3093-82) «Зерновые культуры. Определение числа падения», ГОСТ 30483-97 «Зерно. Методы определения общего и фракционного содержания сорной и зерновой примесей; содержания мелких зерен и крупности; содержания зерен пшеницы, поврежденных клопом-черепашкой; содержания металломагнитной примеси».

Результаты и их обсуждение. По оперативным данным Департамента сельского хозяйства Брянской области, посевная площадь в 2012 г., занятая зерновыми культурами, составляла 317,2 тыс. га, из них озимая рожь – 71,822 тыс. га.

Средняя урожайность зерновых культур в 2012 г. составила 2,31 т/га, что выше уровня прошлого года на 0,12 т/га. Урожайность озимой ржи составляла в среднем 1,74 т/га.

По данным лаборатории экспертизы зерна и семян ФГБУ «Брянская межобластная ветеринарная лаборатория», было обследовано 51,380 тыс. т зерна озимой ржи урожая 2012 г., что составило 50,0% от общего валового сбора культуры. Выявлено продовольственного зерна озимой ржи всего 39,9 тыс. т, из них I класса – 1,52 тыс. т; II класса – 19,53 тыс. т; III класса – 18,04 тыс. т. 12,29 тыс. т отнесено к IV классу.

Качество зерна озимой ржи I класса характеризуется следующими показателями: число падения – 230–232 с; натура – 698–705 г/л; влажность – 13,8–14,2%; содержание сорной примеси – 2,0–2,6%; содержание зерновой примеси – 3,0–3,4%; зараженность вредителями – не обнаружено. II класса: число падения – 180–182 с; натура – 690–700 г/л; влажность – 14,9–15,4%; содержание сорной приме-

си – 2,5–2,9%; содержание зерновой примеси – 3,6–4,2%; зараженность вредителями – не обнаружено. III класса: число падения – 130–143 с; натура – 680–688 г/л; влажность – 14,4–15,2%; содержание сорной примеси – 1,8–2,2%; содержание зерновой примеси – 4,0–4,2%; зараженность вредителями – не обнаружено. IV класса: число падения – 70–96 с; натура – 540–

660 г/л; влажность – 12,5–13,8%; содержание сорной примеси – 1,0–4,2%; содержание зерновой примеси – 3,3–6,0%; зараженность вредителями – не обнаружено. В обследованных пробах выявлено содержание вредной примеси в пределах 0,04–0,06%; испорченных, фузариозных зерен и зерен с розовой окраской не выявлено в зерне I–III класса (табл. 1).

1. Результаты мониторинга качества зерна озимой ржи нового урожая по Брянской области в 2012 г. 1. Monitoring results of the winter rye grain quality of the new yield in the Bryansk region in 2012

Класс	Количество партий, шт.	Масса партии, тыс. т	Число падения, с	Натура, г/л	Влажность, %	Сорная примесь, %			Фузариозные зерна, %	Зерна с розовой окраской, %	Зерновая примесь, %
						всего	испорченные, %	вредная примесь, %			
I	3	1,52	232	701	14,0	2,3	0,0	0,04	0,0	0,0	3,2
II	56	19,53	181	695	15,2	2,7	0,0	0,06	0,0	0,0	3,9
III	16	18,04	137	684	14,8	2,0	0,0	0,05	0,0	0,0	4,2
IV	14	12,29	78	635	14,5	2,2	0,2	0,05	0,0	0,3	4,0

Посевная площадь 2013 г., занятая зерновыми культурами в Брянской области, составляет 347,8 тыс. га, из них озимая рожь – 69,82 тыс. га. По сравнению с 2012 г. посевная площадь под зерновыми культурами увеличилась на 23,8 тыс. га. Средняя урожайность зерна в 2013 г. составила 1,10 т/га, что ниже уровня прошлого года на 0,33 т. Урожайность озимой ржи составляет в среднем 1,98 т/га.

Валовой сбор озимой ржи составил 77,27 тыс. т зерна. Обследовано 33,65 тыс. т, или 43,5% от ва-

лового сбора ржи. По результатам исследований по качеству ржи I класса выявлено 0,06 тыс. т, или 0,18% от обследованного зерна; II класса – 26,01 тыс. т, или 77,3%; III класса – 6,62 тыс. т, или 19,6%. Таким образом, продовольственной озимой ржи выявлено 32,69 тыс. т, или 97,1% от обследованного зерна. Объем непродовольственной ржи составил 0,96 тыс. т, или 2,9% от обследованного зерна (табл. 2).

2. Результаты мониторинга качества зерна озимой ржи нового урожая по Брянской области в 2013 г. 2. Monitoring results of the winter rye grain quality of the new yield in the Bryansk region in 2013

Класс	Количество партий, шт.	Масса партии, тыс. т	Число падения, с	Натура, г/л	Влажность, %	Сорная примесь, %			Фузариозные зерна, %	Зерна с розовой окраской, %	Зерновая примесь, %
						всего	испорченные, %	вредная примесь, %			
I	26	0,06	211	678	14,9	1,0	0,0	0,05	0,0	0,0	3,1
II	189	26,01	164	685	15,0	2,0	0,0	0,03	0,0	0,0	3,7
III	73	6,62	135	662	14,3	2,0	0,0	0,03	0,0	0,5	3,8
IV	13	0,96	76	613	15,6	1,9	0,0	0,03	0,0	0,6	3,8

Качественные показатели I класса имели следующие значения: число падения – 201–220 с; натура – 670–686 г/л; влажность – 14,4–15,6%; содержание сорной примеси – 0,5–1,5%; содержание зерновой примеси – 2,6–3,6%; зараженность вредителями – не обнаружено. II класса: число падения – 160–168 с; натура – 680–690 г/л; влажность – 14,6–15,4%; содержание сорной примеси – 1,8–2,2%; содержание зерновой примеси – 2,8–4,2%; зараженность вредителями – не обнаружено. III класса: число падения – 130–140 с; натура – 656–668 г/л; влажность – 14,0–13,6%; содержание сорной примеси – 1,3–1,6%; содержание зерновой примеси – 3,6–4,0%; зараженность вредителями – не обнаружено. IV класса: число падения – 70–96 с; натура – 600–628 г/л; влажность – 15,5–15,8%; содержание сорной примеси – 1,5–3,0%; содержание

зерновой примеси – 3,3–4,3%; зараженность вредителями – не обнаружено. В обследованных пробах выявлено содержание вредной примеси в пределах 0,03–0,05%; испорченных, фузариозных зерен и зерен с розовой окраской не обнаружено.

Посевная площадь 2014 г., занятая зерновыми культурами в Брянской области, составляет 328,0 тыс. га, из них озимая рожь – 55,30 тыс. га. По сравнению с 2013 г. посевная площадь под зерновыми культурами уменьшилась на 19 тыс. га.

Средняя урожайность зерна в 2014 г. составила 2,84 т/га, что выше уровня прошлого года на 0,5 т/га. Урожайность ржи составляет в среднем 2,56 т/га.

Валовой сбор озимой ржи составил 108,24 тыс. т зерна. Обследовано 54,12 тыс. т, или 50,0% от валового сбора. По результатам исследований по каче-

ству ржи I класса выявлено 17,00 тыс. т, или 31,41% от обследованного зерна; II класса – 31,01 тыс. т, или 57,30%; III класса – 5,10 тыс. т, или 9,42%. Таким образом, продовольственной ржи выявлено 53,11 тыс. т, или 98,13% от обследованного зерна. Объем непродовольственной ржи составил 1,01 тыс. т, или 1,87% от обследованного зерна (табл. 3).

Качество зерна озимой ржи I класса характеризовалось следующими показателями: число падения – 221–236 с; натура – 720–760 г/л; влажность – 11,4–12,8%; содержание сорной примеси – 1,0–2,0%; содержание зерновой примеси – 2,0–3,0%; зараженность вредителями – не обнаружено. Показатели качества II класса: число падения – 156–196 с; натура – 710–742 г/л; влажность – 11,6–12,4%; содержание

сорной примеси – 1,5–1,9%; содержание зерновой примеси – 2,5–3,2%; зараженность вредителями – не обнаружено. Для III класса: число падения – 115–130 с; натура – 686–711 г/л; влажность – 13,0–13,2%; содержание сорной примеси – 2,3–3,1%; содержание зерновой примеси – 3,6–4,0%; зараженность вредителями – не обнаружено. Для IV класса: число падения – 70–82 с; натура – 660–740 г/л; влажность – 13,5–13,9%; содержание сорной примеси – 4,0–4,8%; содержание зерновой примеси – 4,3–5,3%; зараженность вредителями – не обнаружено. В обследованных пробах выявлено содержание вредной примеси в пределах 0,03–0,05%; зерен с розовой окраской – 0,3–0,7%; испорченных и фузариозных зерен не обнаружено.

3. Результаты мониторинга качества зерна озимой ржи нового урожая по Брянской области в 2014 г. 3. Monitoring results of the winter rye grain quality of the new yield in the Bryansk region in 2014

Класс	Количество партий, шт.	Масса партии, тыс. т	Число падения, с	Натура, г/л	Влажность, %	Сорная примесь, %			Фузариозные зерна, %	Зерна с розовой окраской, %	Зерновая примесь, %
						всего	испорченные, %	вредная примесь, %			
I	32	17,00	228	739	12,2	1,5	0,0	0,03	0,0	0,5	2,5
II	57	31,01	170	728	12,0	1,7	0,0	0,03	0,0	0,3	2,7
III	11	5,10	122	695	13,1	2,7	0,0	0,04	0,0	0,7	3,8
IV	3	1,01	76	700	13,7	4,4	0,0	0,05	0,0	0,5	4,8

Посевная площадь озимой ржи в 2015 г. составила 43,5 тыс. га, или 13,5%. Уборочная площадь зерновых культур (с кукурузой) во всех категориях хозяйств в 2015 г. составила 322,2 тыс. га (в 2014 г. – 328,0 тыс. га). Урожайность ржи находилась в среднем в пределах 2,75 т/га.

Валовой сбор озимой ржи составил 80,43 тыс. т зерна. Обследовано 40,49 тыс. т, или 50,34% от ва-

лового сбора. По результатам исследований продовольственной ржи I класса выявлено 4,45 тыс. т, или 11,0% от обследованного зерна; II класса – 31,54 тыс. т, или 77,9%; III класса – 1,00 тыс. т, или 2,47%. Таким образом, всего продовольственной ржи выявлено 36,99 тыс. т, или 91,36% от обследованного зерна. Непродовольственной ржи выявлено 3,50 тыс. т, или 8,64% от обследованного зерна (табл. 4).

4. Результаты мониторинга качества зерна озимой ржи нового урожая по Брянской области в 2015 г. 4. Monitoring results of the winter rye grain quality of the new yield in the Bryansk region in 2015

Класс	Количество партий, шт.	Масса партии, тыс. т	Число падения, с	Натура, г/л	Влажность, %	Сорная примесь, %			Фузариозные зерна, %	Зерна с розовой окраской, %	Зерновая примесь, %
						всего	испорченные, %	вредная примесь, %			
I	12	4,45	210	726	11,9	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
II	83	31,54	168	696	12,5	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1
III	5	1,00	115	650	13,3	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8
IV	10	3,50	83	591	13,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7

Партии зерна озимой ржи I класса характеризуются следующими показателями: число падения – 201–220 с; натура – 700–744 г/л; влажность – 11,4–12,6%; содержание сорной примеси – 0,5–1,4%; содержание зерновой примеси – 2,0–3,6%; зараженность вредителями – не обнаружено. II класса: число падения – 140–196 с; натура – 680–729 г/л; влажность – 11,6–13,2%; содержание сорной примеси – 0,8–2,0%; содержание зерновой примеси – 1,8–4,1%; зараженность вредителями – не

обнаружено. III класса: число падения – 98–130 с; натура – 646–654 г/л; влажность – 13,0–13,6%; содержание сорной примеси – 1,3–1,6%; содержание зерновой примеси – 3,6–3,9%; зараженность вредителями – не обнаружено. IV класса: число падения – 70–96 с; натура – 540–660 г/л; влажность – 12,5–13,8%; содержание сорной примеси – 1,0–4,2%; содержание зерновой примеси – 3,3–6,0%; зараженность вредителями – не обнаружено. В обследованных пробах не выявлено со-

держания вредной примеси, а также испорченных и фузариозных зерен и зерен с розовой окраской.

Посевные площади зерновых в 2016 г. составили 30,96 тыс. га. Доля ржи в структуре площадей зерновых культур составила 10,9%. Урожайность ржи достигла в среднем 3,11 т/га.

Валовой сбор зерна ржи в 2016 г. составил 99,79 тыс. т зерна. Обследовано 51,09 тыс. т, или 51,2% от

валового сбора. По результатам исследований выявлено: продовольственной ржи II класса – 22,22 тыс. т, или 43,49% от обследованного зерна; III класса – 17,66 тыс. т, или 34,56%. Таким образом, всего продовольственной ржи испытано 39,88 тыс. т, или 78,06% от обследованного зерна. Непродовольственной ржи выявлено 11,21 тыс. т, или 15,19% от обследованного зерна (табл. 5).

5. Результаты мониторинга качества зерна озимой ржи нового урожая по Брянской области в 2016 г. 5. Monitoring results of the winter rye grain quality of the new yield in the Bryansk region in 2016

Класс	Количество партий, шт.	Масса партии, тыс. т	Число падения, с	Натура, г/л	Влажность, %	Сорная примесь, %			Фузариозные зерна, %	Зерна с розовой окраской, %	Зерновая примесь, %
						всего	испорченные, %	вредная примесь, %			
I	0	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
II	15	22,22	175	695	12,8	0,9	0,1	0,00	0,0	0,5	2,5
III	12	17,66	120	659	12,7	1,3	0,1	0,03	0,1	0,4	2,9
IV	8	11,21	71	600	13,7	2,5	0,2	0,03	0,1	0,9	4,9

Партий зерна I класса в 2016 г. не выявлено. Качественные показатели для II класса составили: число падения – 165–196 с; натура – 683–705 г/л; влажность – 11,5–13,4%; содержание сорной примеси – 0,4–1,3%; содержание зерновой примеси – 0,9–3,7%; зараженность вредителями – не обнаружено. Для III класса: число падения – 98–138 с; натура – 647–675 г/л; влажность – 12,4–13,0%; содержание сорной примеси – 1,1–1,7%; содержание зерновой примеси – 1,5–3,6%; зараженность вредителями – не обнаружено. Для IV класса: число падения – 64–78 с; натура – 593–606 г/л; влажность – 13,5–14,0%; содержание сорной примеси – 1,3–3,7%; содержание зерновой примеси – 3,9–5,9%; зараженность вредителями – не обнаружено. В обследованных пробах содержание вредной примеси выявлено в незначительных показателях – 0,01–0,04%, а также испорченных – 0,1–0,2% и фузариозных зерен – 0,1%.

Динамика, которая наблюдается при осуществлении мониторинга качества зерна нового урожая и валового сбора по озимой ржи, показывает стабильно высокие объемы производства по зерну, которые, в свою очередь, имеют тенденцию на повышение по годам исследований, а также стабильность качественных показателей производимого зерна, относимого в большей мере к II–III классу по качественным характеристикам.

По урожайности зерна озимой ржи складывается аналогичная тенденция на увеличение, и по годам исследований это ярко выражено: если в 2012 г. урожайность составила около 1,7 т/га, то уже в 2016 г. этот показатель был на уровне 3,1 т/га.

Выводы. Производителям зерна в условиях Брянского региона РФ, используя территориально-климатический потенциал, возможно получать по-

тенциальную урожайность озимых зерновых культур на уровне 7,5–8,5 т/га зерна (при КПД ФАР на 2%). Важным резервом в увеличении урожайности и стабильности производства зерна озимой ржи является использование новых перспективных сортов, устойчивых к различным стрессам, обладающих улучшенными характеристиками качества и обеспечивающих высокорентабельное возделывание культуры.

Полученные данные о качестве зерна нового урожая, сопоставляемые с динамикой качественных показателей зерна за прошедшие четыре года, позволяют утверждать, что с высокой долей вероятности большинство сельхозпроизводителей сегодня ориентируются на результат показателей качества, востребованных крупнейшими странами – импортерами российского зерна.

Ежегодный мониторинг качества зерна нового урожая выявляет наглядную картину по увеличению посевных площадей под зерновым клином в условиях Брянской области, увеличению валового сбора, повышению урожайности с 1 га, введению в оборот новых площадей сельскохозяйственного назначения, в том числе за счет рекультивации земель, попавших под категорию радиационных и в свое время выведенных из земель сельскохозяйственного назначения, что, в свою очередь, оказывает существенное влияние на повышение продовольственной безопасности в целом.

При благоприятных погодных условиях вегетационного периода в условиях Брянской области возможно выращивание озимой ржи с отличными биохимическими и технологическими показателями, относящимися в большей степени к зерну I и II класса.

Работа выполнена в рамках ГЗ ГБС РАН (№19-119012390082-6).

Библиографические ссылки

1. Белоус И. Н. Совершенствование технологий возделывания озимой ржи на радиоактивно загрязненных почвах // Зерновое хозяйство России. 2012. № 1(19). С. 48–53.
2. Белоус И. Н., Харкевич Л. П., Шаповалов В. Ф., Маляк Т. П. Влияние систем удобрения озимой ржи на урожайность и технологические качества зерна // Зерновое хозяйство России. 2018. № 3(57). С. 3–8. <https://doi.org/10.31367/2079-8725-2018-57-3-3-8>.
3. Белоус Н. М., Ториков В. Е., Шпилев Н. С. и др. Озимые зерновые культуры: биология и технологии возделывания: монография. Брянск, 2010. 138 с.
4. Бельченко С. А., Белоус И. Н., Наумова М. П. Развитие АПК Брянской области // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 2. С. 32–36.

5. Гордеев А. В. Биоклиматический потенциал России: методы мониторинга в условиях изменяющегося климата. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2007. 512 с.
6. Зоиде Е. К., Овчаренко Л. И., Чуб О. В. Методология оценки межгодовой динамики биоклиматического потенциала на территории Российской Федерации в условиях изменения климата // Метеорология и гидрология. 2010. № 1. С. 96–110.
7. Пономарева М. Л., Пономарев С. Н., Маннапова Г. С. Создание новых сортов озимой ржи для среднего Поволжья (на примере сорта Тантана) // Зерновое хозяйство России. 2015. № 3(39). С. 33–41.
8. Шаболкина Е. Н., Анисимкина Н. В. Хлебопекарные достоинства озимой ржи // Зерновое хозяйство России. 2017. № 5(53). С. 32–35.

References

1. Belous I. N. Sovershenstvovanie tekhnologij vozdevlyvaniya ozimoy rzhi na radioaktivno zagryaznennykh pochvakh [Improvement of the winter rye cultivation technology on radioactively contaminated soils] // Zernovoe hozyajstvo Rossii. 2012. № 1(19). S. 48–53.
2. Belous I. N., Harkevich L. P., Shapovalov V. F., Malyavko T. P. Vliyaniye sistem udobreniya ozimoy rzhi na urozhajnost' i tekhnologicheskie kachestva zerna [The effect of winter rye fertilizer systems on productivity and technological quality of grain] // Zernovoe hozyajstvo Rossii. 2018. № 3(57). S. 3–8. <https://doi.org/10.31367/2079-8725-2018-57-3-3-8>.
3. Belous N. M., Torikov V. E., Shpilyov N. S. i dr. Ozimye zernovye kul'tury: biologiya i tekhnologii vozdevlyvaniya: monografiya [Winter crops: biology and cultivation technologies]. Bryansk, 2010. 138 s.
4. Bel'chenko S. A., Belous I. N., Naumova M. P. Razvitiye APK Bryanskoj oblasti [Development of AIC in the Bryansk region] // Vestnik Bryanskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii. 2015. № 2. S. 32–36.
5. Gordeev A. V. Bioklimaticheskij potencial Rossii: metody monitoringa v usloviyah izmenyayushchegosya klimata [Bioclimatic potential of Russia: monitoring methods in the context of climate change]. M.: Tovarichestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2007. 512 s.
6. Zoide E. K., Ovcharenko L. I., Chub O. V. Metodologiya ocenki mezhhododovoj dinamiki bioklimaticheskogo potenciala na territorii Rossijskoj Federacii v usloviyah izmeneniya klimata [Methodology for assessing interannual dynamics of bioclimatic potential in the Russian Federation in the context of climate change] // Meteorologiya i gidrologiya. 2010. № 1. S. 96–110.
7. Ponomareva M. L., Ponomarev S. N., Mannapova G. S. Sozdaniye novykh sortov ozimoy rzhi dlya srednego Povolzh'ya (na primere sorta Tantana) [Development of new winter rye varieties for the Middle Povolzhie (by the example of the variety "Tantana")] // Zernovoe hozyajstvo Rossii. 2015. № 3(39). S. 33–41.
8. Shabolkina E. N., Anisimkina N. V. Hlebopekarnye dostoinstva ozimoy rzhi [Baking advantages of winter rye] // Zernovoe hozyajstvo Rossii. 2017. № 5(53). S. 32–35.

Поступила: 22.10.19; принята к публикации: 17.01.20.

Критерии авторства. Авторы статьи подтверждают, что имеют на статью равные права и несут равную ответственность за плагиат.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Авторский вклад. Клименков Ф. И. – концептуализация исследований, подготовка рукописи; Щуклина О. А., Градсков С. М. – концептуализация исследования, критический анализ текста; Кузнецова Н. Л. – выполнение полевых опытов и сбор данных; Клименкова И. Н., Ермоленко О. И. – анализ данных и их интерпретация.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.