

Научная статья

УДК 633.1+631.155.12:633.1

DOI 10.48012/1817-5457_2025_3_14-23

СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАПАСОВ ЗЕРНА В МИРЕ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ленточкин Александр Михайлович

Удмуртский ГАУ, Ижевск, Россия

lenalmih@mail.ru

Аннотация. Зерно – важнейшая продукция сельскохозяйственного производства, которой уделяется большое внимание во многих странах мира. Наличие достаточных ресурсов зерна позволяет решать многие вопросы обеспечения населения продовольствием, разных видов и групп сельскохозяйственных животных концентрированными кормами, ряд отраслей перерабатывающей промышленности сырьем. Цель исследования – оценка состояния производства, использования и запасов зерна. Задачей исследования являлось определение состояния производства зерна в мире, в России и ее субъектах, а также анализ баланса зерна, его доходных и расходных статей. В ходе выполнения исследований были использованы методы систематизации, сравнения и анализа статистических данных. Установлено, что в мире возникла парадоксальная ситуация с зерном, вызванная экономическими и политическими ограничениями. Во-первых, рост урожайности и валовых сборов в мире сопровождается большими запасами зерна, приближающимися к 900 млн т. Во-вторых, при больших запасах зерна в мире недооценивается около 800 млн чел. В-третьих, большие объемы запасов зерна сдерживают рост цен на него. Аналогичная ситуация сложилась в Российской Федерации. Здесь рост урожайности и валовых сборов зерна позволяет обеспечивать все внутренние потребности, ежегодно экспортировать до 71 млн т и формировать запасы зерна ежегодно около 80 млн т. На фоне постоянного роста цен на сельскохозяйственные машины, топливо, удобрения, пестициды и др. большие запасы зерна тормозят пропорциональный рост цен на него. Низкая цена на зерно находится около уровня его себестоимости, что снижает доходность крестьян, уменьшая их возможность вкладывания средств в дальнейшее развитие зернового производства. Чтобы не сдерживать развитие зернового производства в стране, необходимо увеличить объемы его использования. Перспективным направлением снижения запасов зерна является расширение направлений и увеличение объемов его переработки.

Ключевые слова: посевная площадь, урожайность, валовой сбор, зерновые ресурсы, экспорт зерна, импорт зерна, использование зерна.

Для цитирования: Ленточкин А. М. Состояние производства, использования и запасов зерна в мире и Российской Федерации // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2025. № 3(83). С. 14-23. https://doi.org/10.48012/1817-5457_2025_3_14-23.

Актуальность. Зерно, благодаря уникальному биохимическому составу, представленному большим количеством крахмала и белка, при этом способному длительное время храниться без изменения своего состава и качества, является ценной стратегической растениеводческой продукцией, широко востребованной во всем мире на продовольственные, кормовые и технические цели. Достаточная обеспеченность любой страны зерном служит гарантией обеспечения населения основными продуктами питания, животноводства – концентрированными кормами, определенные перерабатывающие отрасли – зерновым сырьем. Поэтому важная задача суверенного государства – производить достаточное количество зерна или иметь финансовые ресурсы для его приобретения у других стран.

В Российской Федерации в настоящее время производится достаточное количество зерна. Его хватает на удовлетворение всех внутренних потребностей, а также на значительные объемы экспортных поставок. При этом запасы зерна как в мире, так и в Российской Федерации составляют значительную величину: в мире за последние 5 лет они увеличились с 833,9 млн т в 2020 г. до 885,8 млн т в 2024 г. (на 6 %) [17], в России в период 2017–2021 гг. запасы зерна на конец года составляли 72,6–90,7 млн т (в среднем 80,1 млн т, что составляло в среднем 64 % от объема произведенного зерна) [14]. Большие объемы запасов зерна как в мире, так и в России сдерживают формирование адекватной цены на зерно, что негативно сказывается на доходности крестьян и ограничивает их вложения в развитие зернового производства. Оче-

видно решение проблемы – развитие в стране направлений переработки зерна.

Цель и задачи исследования – оценка производства, использования и запасов зерна.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- 1) определить состояние производства зерна в мире, в России и ее субъектах;
- 2) проанализировать баланс зерна, его доходные и расходные статьи.

Материал и методы. Объектом исследования было состояние зернового производства, предметом – посевные площади, урожайность, валовые сборы зерна, направления его использования. Основными источниками статистической информации были данные Росстата, FAO, периодические издания. В ходе выполнения исследований были использованы методы систематизации, сравнения и анализа статистических данных.

Результаты исследования. Прирост численности населения в мире, как показали проведенные расчеты, составляет довольно постоянную величину в течение более 70 лет ($R^2 = 0,9965$) – в год в среднем 80 млн чел. (рис. 1).

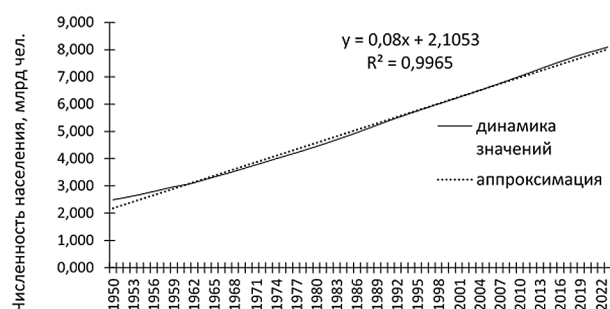


Рисунок 1 – Динамика численности населения в мире в 1950–2023 гг., млрд чел. (рассчитано автором по данным FAOSTAT [18])

Это требует все большего объема продуктов питания, кормов для животноводства и сырья для перерабатывающей промышленности. Уровень жизни населения Российской Федерации, как и многих других стран мира, в значительной степени определяется состоянием зернового производства в стране. Это обусловлено, во-первых, тем, что из зерна получают разнообразные хлебобулочные, макаронные и крупяные изделия, постоянно используемые в питании человека. Во-вторых, зерно в животноводстве является важным компонентом рационов кормления разных видов и групп животных. В-третьих, зерно является ценным сырьем в перерабатывающей промышленности, особенно при производстве спирта, пива, виски, кваса и др.

В странах мира количество произведенного зерна имеет большие различия. Мировыми лидерами по этому показателю являются Китай, США и Индия; Россия уступает Китаю по производству зерна более чем в четыре раза (рис. 2).

По данным ООН, прогноз производства зерна по регионам мира на 2024 г. составлял следующие значения (табл. 1).

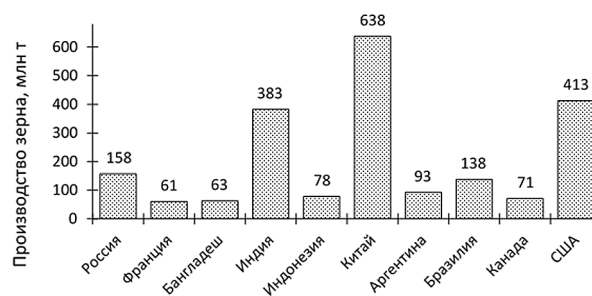


Рисунок 2 – Производство зерна в странах-лидерах в 2022 г. (в весе после доработки), млн т [12]

Таблица 1 – Прогноз производства зерна по регионам мира на 2024 г., среднедушевого его потребления, импорта и экспорта на 2024–2025 торговый период* [16]

Регион	Производство, 2024 г., млн т	Потребление в год, кг/чел.	Импорт		Экспорт	
			млн т	%	млн т	%
Азия	1309,2	158	249,7	19,1	76,0	5,8
Африка	192,2	146	102,4	53,3	6,3	3,3
Центральная Америка и Карибы	37,6	160	41,4	110,1	0,6	1,6
Южная Америка	251,5	116	34,3	13,6	107,1	42,6
Северная Америка	520,1	108	10,5	2,0	123,0	23,6
Европа, в т. ч.	487,7	132	44,6	9,1	139,3	28,6
Российская Федерация	123,9	126	0,6	0,5	58,3	47,1
Океания	49,7	94	2,0	4,0	32,6	65,6
Мир	2848,1	149	485,0	17,0	485,0	17,0

Примечание:* – торговый период продолжается с 1 июля по 30 июня.

Самым крупным производителем зерна в мире является Азия – 1309,2 млн т, но при этом она импортирует более 19 % от объема его производства, экспортируя около 6 %. Второй по величине производства зерна является Северная Америка – 520,1 млн т. Около 24 % от объема производства зерна она экспортирует в другие страны, импортируя при этом 2 %. Третьим регионом мира по производству зерна является Европа – 487,7 млн т. Значительную долю произведенного зерна она экспортирует (около 29 %) и одновременно около 45 млн т импортирует из других стран.

Самым крупным импортером зерна являются страны Центральной Америки и Карибского бассейна – 110 % и страны Африки – 53 % от объема произведенного зерна, самыми крупными экспортерами: Океания – около 66 %, Российская Федерация – 47 % и Южная Америка – около 43 % от объема произведенного зерна.

Среднедушевое потребление зерна определяется, в первую очередь, национальными традициями, а также сложившейся структурой потребления продуктов питания и их доступностью. Для обеспечения необходимого количества зерна страны либо его производят, либо вынуждены закупать. Например, страны Азии, Центральной Америки и Карибы, Африки на душу населения в год потребляют зерна больше всех в мире (соответственно 158, 160 и 146 кг) и при этом они являются крупными импортерами зерна. Страны Океании потребляют зерна на душу населения в год меньше всех – 94 кг, но при этом являются самым крупным экспортером зерна от произведенного его объема.

В производстве зерна в разных странах мира сложилась разная его структура (табл. 2). В значительной степени это определяется как природно-климатическими условиями, наиболее подходящими для определенных зерновых культур, так и экономической целесообразностью и традициями потребления зерна.

Пшеница занимает наибольшую долю в структуре посевных площадей зерновых и зернобобовых культур в следующих странах: Казахстан – 80 %, Россия – 66 %; более 50 % – в Италии, Великобритании, Франции, Канаде, Австралии.

Рожь, как правило, в структуре посевных площадей представлена скромно. Лишь в Беларуси и Германии она занимает соответственно 13,6 и 9,3 %.

Кукуруза характеризуется С-4 типом фотосинтеза, который обеспечивает более высокую эффективность продукционного процесса,

но требует для этого определенные благоприятные условия. Эта культура занимает большую долю в структуре посевов в следующих странах: Бразилия – 69,5 %, США – 61,5 %, Сербия – 54,2 %, Аргентина – 46,6 %, Китай – 42,3 %.

Таблица 2 – Структура посевных площадей зерновых и зернобобовых культур в ряде стран мира в 2022 г. (от общей площади зерновых и зернобобовых культур), % [12]

Страна	Пшеница	Рожь	Кукуруза	Ячмень	Овес	Рис	Прочие
Россия	66,1	1,4	10,0	14,8	2,9	0,6	4,2
Беларусь	31,9	13,6	9,7	15,7	5,8	0,0	23,3
Германия	47,0	9,3	7,2	25,0	2,5	0,0	9,0
Италия	57,3	0,1	18,2	8,6	3,4	7,0	5,3
Сербия	35,9	0,3	54,2	5,3	0,8	0,0	3,4
Великобритания	51,4	1,4	0,0	31,4	4,9	0,0	10,9
Финляндия	22,0	1,9	0,0	37,3	32,3	0,0	6,5
Франция	53,1	0,4	15,6	20,0	1,0	0,1	9,6
Индия	22,3	0,0	7,3	0,3	0,0	34,2	35,7
Индонезия	0,0	0,0	27,8	0,0	0,0	71,5	0,7
Казахстан	80,0	0,1	1,2	13,6	1,2	0,5	3,1
Китай	23,1	0,2	42,3	0,5	0,2	28,9	4,9
Республика Корея	1,0	0,0	1,9	3,0	0,0	91,0	3,1
Япония	12,1	0,0	0,0	3,4	0,0	79,5	5,1
Аргентина	34,8	0,6	46,6	7,1	1,9	1,0	8,1
Бразилия	10,5	0,0	69,5	0,4	1,8	5,4	12,5
Канада	52,5	0,8	7,5	13,7	7,3	0,0	18,2
США	27,5	0,3	61,5	1,9	0,7	1,7	6,4
Австралия	58,2	0,2	0,2	23,3	3,9	0,3	13,9

Ячмень в значительных объемах используется на кормовые цели и для пивоварения. Наибольшую долю в структуре посевов эта культура имеет в следующих странах: Финляндия – 37,3 %, Великобритания – 31,4 %, Германия – 25,0 %, Австралия – 23,3 %, Франция – 20,0 %.

Овес в большинстве стран мира не имеет большого распространения. Но в Финляндии (32,3 %), Канаде (7,3 %), Беларуси (5,8 %) его роль значительна.

Рис является характерной культурой азиатских стран, где он, как правило, занимает большой удельный вес в структуре посевов: Республика Корея – 91,0 %, Япония – 79,5 %, Индонезия – 71,5 %, Индия – 34,2 %, Китай – 28,9 %.

В целом мировое производство продовольствия превышает потребности населения. Но экономические и политические ограничения в его распределении приводят к тому, что около 800 млн чел. недоедают, а 30 млн чел. ежегодно умирают от голода. Прогнозируется, что к 2050 г. численность населения в мире достигнет 9 млрд

человек, и к тому времени потребуется повысить объем производства продуктов питания на 70 %, чтобы только сдерживать увеличение числа недо-едающих. Усугубляется эта ситуация еще тем, что деятельность человека и глобальное изменение климата привели к потере огромных почвенных и водных ресурсов, что поставило под угрозу устойчивость производства продовольствия. Кроме того, ожидается, что мировая добыча нефти в ближайшие годы начнет снижаться, и тогда потребуются альтернативные энергетические стратегии [3, 20].

Поскольку существенно увеличить посевные площади не представляется возможным, то основной путь увеличения валовых сборов зерна – повышение урожайности. 10 стран-лидеров по урожайности зерна представлены на рисунке 3. Самая высокая средняя урожайность зерновых и зернобобовых культур с убранной площади в 2022 г. получена в Сербии – 111. В остальных странах-лидерах – Нидерланды, Ирландия, Бельгия, Новая Зеландия, США, Египет, Дания, Германия, Австрия – средняя урожайность находится в пределах 68–89 ц/га.

Анализ динамики зернового производства в России с 1906 по 2023 г. показал следующее (рис. 4). Посевная площадь, занятая зерновыми и зернобобовыми культурами, имела различные колебания в разные исторические периоды, но в целом сократилась с 92,6 млн га в 1906 г. до 42,1 млн га в 2003 г. В среднем за весь анализируемый период снижение посевной площади составило, как показало уравнение регрессии, ежегодно по 310 тыс. га. Урожайность зерна также по годам объективно имела колебания. Если до 1958 г. она была не более 10 ц/га, то в последние годы этот показатель стал превышать 30 ц/га. В среднем за 117 лет урожайность зерна увеличивалась в год по 24 кг.

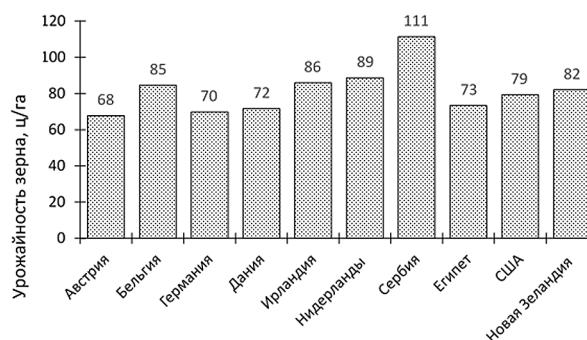


Рисунок 3 – Средняя урожайность зерновых и зернобобовых культур в странах-лидерах в 2022 г. (с убранной площади), ц/га [12]

Валовой сбор зерна в разные исторические периоды России также имел различные колебания, но, несмотря на снижение посевной площади, имел положительную динамику, в среднем составляющую в год по 800 тыс. т.

Территория Российской Федерации большая, имеет различные природно-климатические условия, и ее субъекты вносят разный вклад в обеспечение страны зерном (табл. 3).

Среди федеральных округов Российской Федерации в 2023 г. наибольшая площадь зерновых и зернобобовых культур приходилась на Приволжский федеральный округ, затем в порядке убывания следуют Южный, Сибирский и Центральный округа. Лидерами по посевной площади в Приволжском ФО являлись Оренбургская область – 2640 тыс. га, Саратовская область – 2350 тыс. га и Республика Башкортостан – 1749 тыс. га (в близко расположенных к последней из перечисленных – Удмуртской Республике, Кировской области и Пермском крае посевная площадь зерновых и зернобобовых культур была существенно ниже – соответственно 322, 315 и 218 тыс. га).



Рисунок 4 – Динамика зернового производства в России в период 1906–2023 гг. [8, 9]

Таблица 3 – Состояние зернового производства в хозяйствах всех категорий по федеральным округам Российской Федерации в 2023 г. [6]

Федеральные округа, субъекты	Посевная площадь, тыс. га	Урожайность, ц/га	Валовой сбор	
			тыс. т	место в РФ
Российская Федерация	47894	31,0	145000	–
Центральный	8232	47,7	38053	2
Северо-Западный	316	38,0	1188	8
Южный	9344	43,2	40005	1
Северо-Кавказский	3311	40,2	13164	5
Приволжский	13305	24,1	30996	3
Уральский	3541	17,2	5839	6
Сибирский	9303	15,6	14253	4
Дальневосточный	538	28,7	1465	7

Лидерами по посевной площади в Центральном ФО являлась Воронежская область (1466,4 тыс. га), в Северо-Западном ФО – Калининградская область (129,2 тыс. га), в Южном ФО – Ростовская область (3655,2 тыс. га), в Северо-Кавказском ФО – Ставропольский край (2434,6 тыс. га), в Уральском ФО – Челябинская область (1435 тыс. га); в соседней Свердловской области – 313 тыс. га), в Сибирском ФО – Алтайский край (3353 тыс. га), в Дальневосточном ФО – Амурская область (198 тыс. га).

Самую высокую урожайность зерна, превысившую 40 ц/га, получили в 2023 г. в Центральном, Южном и Северо-Кавказском федеральных округах. В Сибирском и Уральском округах средняя урожайность была ниже 20 ц/га. Среди субъектов Российской Федерации республики Северная Осетия – Алания и Кабардино-Балкарская получили самую высокую урожайность соответственно 61,9 и 61,5 ц/га. Более 50 ц/га получили в Курской области, Карачаево-Черкесской Республике, Краснодарском крае, Белгородской, Брянской, Калининградской и Орловской областях. При этом в таких субъектах Российской Федерации, как Кировская и Свердловская области, Удмуртская Республика, Пермский край уровень урожайности остается невысоким – соответственно 22,8; 21,0; 18,7 и 14,7 ц/га.

По валовому сбору зерна первое место в Российской Федерации в 2023 г. занимал Южный, второе – Центральный и третье – Приволжский федеральный округ. В Центральном ФО

лидером по валовому сбору была Воронежская область (6281 тыс. т; 5-е место в РФ), в Северо-Западном ФО – Калининградская область (672 тыс. т; 39-е место в РФ), в Южном ФО – Ростовская область (16170 тыс. т; 1-е место в РФ), в Северо-Кавказском ФО – Ставропольский край (9138 тыс. т; 3-е место в РФ), в Приволжском ФО – Саратовская область (5925 тыс. т; 6-е место в РФ); в Кировской области, Удмуртской Республике, Пермском крае валовой сбор составил соответственно 714, 592 и 283 тыс. т; занимаемое место в РФ соответственно 38, 42, 52-е), в Уральском ФО – Челябинская область (2090 тыс. т; 24-е место в РФ); Свердловская область – 656 тыс. т; 40-е место в РФ), в Сибирском ФО – Алтайский край (4500 тыс. т; 9-е место в РФ), в Дальневосточном ФО – Амурская область (616 тыс. т; 41-е место в РФ).

Как заявил первый вице-премьер РФ В. Зубков в интервью газете «Ведомости» в 2010 г. (выпуск от 2 августа), в развитых странах нормой обеспечения зерном считается 1 т на душу населения в год. За последние 5 лет (2020–2024 гг.) в результате использования современных сортов и технологий удалось увеличить данный показатель в среднем до 930 кг (826–1072 кг), приблизившись к ранее намеченной цели.

На основании расчетов, проведенных в федеральной службе государственной статистики, в среднем за 2019–2023 гг. уровень самообеспечения зерном по Российской Федерации составил 167 % (табл. 4).

Таблица 4 – Уровень самообеспечения зерном по федеральным округам Российской Федерации, % [13]

Федеральные округа	2019	2020	2021	2022	2023	Среднее
Российская Федерация	156	166	148	191	174	167
Центральный	132	154	115	147	141	138
Северо-Западный	40	42	37	41	39	40
Южный	355	329	346	401	394	365
Северо-Кавказский	257	192	254	261	276	248
Приволжский	115	154	97	185	147	140
Уральский	101	82	73	131	105	99
Сибирский	131	136	158	162	132	144
Дальневосточный	100	106	118	117	129	114

По большинству федеральных округов уровень самообеспечения зерном был более 100 %,

за исключением Северо-Западного и Уральского федеральных округов, где эта величина составила в среднем за 2019–2023 гг. соответственно 40 и 99 %. В Центральном ФО лидером по самообеспечению зерном в 2023 г. была Орловская область (372 %), в Северо-Западном ФО – Калининградская область (174 %), в Южном ФО – Ростовская область (613 %), в Северо-Кавказском ФО – Карачаево-Черкесская Республика (480 %), в Приволжском ФО – Саратовская область (377 %; при этом в Кировской области самообеспечение зерном составило 98 %, в Удмуртской Республике – 60 %, в Пермском крае – 42 %), в Уральском ФО – Курганская область (151 %; при этом в Свердловской области – 60 %), в Сибирском ФО – Красноярский край (201 %), в Дальневосточном ФО – Амурская область (182 %).

При хорошем уровне самообеспечения зерном в стране и возрастающем в последние десятилетия объеме производства зерна представляет интерес динамика его ресурсных и расходных показателей (рис. 5).

Ресурсная часть зерна кроме его производства пополняется за счет запасов предыдущего года. Этот показатель в последние годы также возрастает параллельно производству. Импортная часть ресурсной группы малозначительна в последние десятилетия (в период 2010–2020 гг. находилась в пределах 0,3–1,5 млн т), хотя во второй половине XX века она имела весомую долю: 1963 г. – 10,4 млн т, 1975 г. – 27 млн т, 1980 г. – 43 млн т, 1985 – 47 млн т., 1990 г. – 2,0 млн т, 1995 г. – 4,2 млн т, 2000 г. – 4,7 млн т [10].

В расходной части объемов зерна использование в XXI веке на семена, корм и переработку имеет небольшую динамику роста, отстающую от динамики увеличения объемов его производства. А вот динамика экспорта в этот период имеет адекватное производству изменение,



Рисунок 5 – Динамика ресурсов и использования зерна в Российской Федерации (без продуктов переработки), млн т [14]

особенно в последние годы: 2022 г. – 45,5 млн т, 2023 г. – 68,6 млн т, 2024 г. – 71,3 млн т [10, 15], когда было собрано зерна в стране соответственно 158, 145 и 125 млн т [11, 15]. Расчет корреляционной зависимости между экспортом зерна в России и его производством в период с 1990 по 2024 г. показал прямую сильную зависимость ($r = 0,76 \pm 0,11$), существенную на 0,1 % уровне значимости.

Запасы зерна на конец года составляют значительную величину и имеют положительную динамику.

Большой интерес представляет детальный анализ структуры использования выращенного зерна. Так, по данным Росстата, в 2021 г. это было представлено следующим образом (рис. 6). Ресурсная часть зерна (203,2 млн т) складывается из переходящих запасов предыдущего года, производства зерна и его импорта. Поскольку импорт зерна составлял лишь 0,2 млн т, то его роль ресурсной части была незначительной.

В расходной части зерно было использовано на семена (2,7 %), на корм (3,1 %), на переработку (мука, крупа, комбикорма и другие цели – 14,1 %), потери при хранении и личное потребление в размере по годам около 1 млн т (0,3 %), экспорт (10,5 %) и запасы на конец отчетного года (19,3 %).

Следует обратить внимание на большую долю запасов зерна: в период 2017–2021 гг. они составляли 72,6–90,7 млн т. Эта величина равняется сумме использования зерна на семена, корм и переработку. Большие объемы запаса зерна оказывают снижающее влияние на рыночную цену зерна. Интервенции зерна в пределах 2–3 млн т, предпринимаемые Минсельхозом России, не играют существенной роли в улучшении ситуации для аграриев [2]. В результате, при постоянном росте цен на сельскохозяйственные машины и орудия, топливно-смазочные ма-

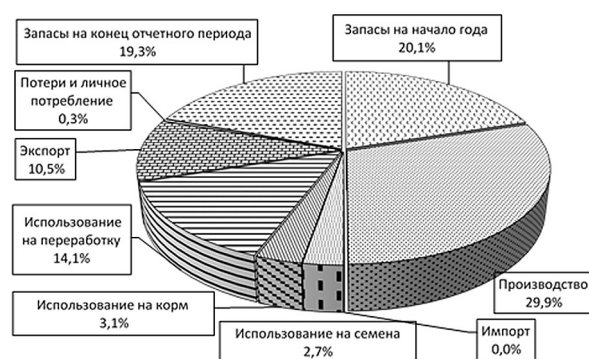


Рисунок 6 – Ресурсы и использование зерна в Российской Федерации в 2021 г. [14]

териалы, удобрения, средства защиты растений и др., себестоимость производства зерна продолжает расти и аграрии трудятся на грани рентабельности, иногда уходя в минус [1]. У крестьян нет необходимых денег, чтобы применить весь необходимый комплекс технологических приемов (в т. ч. гербициды, фунгициды, инсектициды, регуляторы роста, микроудобрения и др.), направленных на формирование устойчивых к неблагоприятным условиям высокопродуктивных посевов.

Президент Российского зернового союза А. Злочевский охарактеризовал это как «технологичность» посевов и отметил, что в последние годы она снизилась. Цена «нетехнологичности» посевов, когда выполняется не весь комплекс необходимых технологических приемов, – это потеря в неблагоприятный год, по оценке А. Злочевского, примерно 20 % урожая [4].

В настоящее время цены на зерновые в России для сельхозтоваропроизводителей складываются не лучшим образом по сравнению с его производителями стран-конкурентов. Внутренний рынок России затоварен зерном [5]. По утверждению А. Злочевского, «у нас сейчас самая низкая продажная цена внутри страны – 120 долларов за тонну. Нигде больше так дешево зерно не продается. Даже в Аргентине цена не падает ниже 140 долларов за тонну». В результате крестьяне продают экспортерам тонну зерна за 8–9 тыс. руб., хотя себестоимость производства у них составляет 10,5 тыс. руб. [4].

Последствием такой ситуации, чтобы не производить зерно себе в убыток, логично ожидать либо сокращение посевных площадей, либо снижение вложений в будущий урожай. В любом случае это не приведет к увеличению валовых сборов зерна и стабильности уровней урожайности по годам.

Второй актуальный момент – низкая доля экспортируемой продукции из переработанного зерна, имеющей добавленную стоимость.

В-третьих, в России слабо развита глубокая переработка зерна и производство спирта, востребованного не только для производства алкогольных напитков и в медицинских целях, но, что важно, в качестве возобновляемого и экологичного вида топлива. В 2018 г. Госдумой был принят закон, регулирующий производство и оборот биоэтанола и призванный вывести производство и оборот автомобильного бензина, произведенного с добавлением этилового спирта, из-под действия закона 2006 г. о госрегулировании производства и оборота этилового спирта. В мире в начале XXI века производили 5 млрд

дал спирта, из них 3 млрд дал – из зерна. Вклад России в этот объем невелик – 70–80 млн дал. Для производства спирта в мире перерабатывается 90 млн т зерна, тогда как в России только 2–2,5 млн т [7]. В это время в США с 1995 по 2015 год произошло более чем десятикратное увеличение производства этанола [19].

Закключение. На основании проведенного анализа статистических данных Росстата, FAO и периодических изданий можно сделать следующие выводы:

1. На фоне стабильного увеличения численности населения, составляющего в среднем в год 80 млн чел., во многих странах мира зерновое производство продолжает оставаться одним из главных направлений развития растениеводства.

2. Странами-лидерами в мире по производству зерна по итогам 2022 г. являются: Китай – 638 млн т, США – 413 млн т, Индия – 383 млн т, Россия – 158 млн т.

3. На основании данных оценки FAO на 2024 г. проведенные расчеты показали, что в мире крупными экспортерами зерна являются страны Европы, Северной и Южной Америки. От величины объема произведенного зерна большую долю экспортируют страны Океании – 65,6 %, Южной Америки – 42,6 %; Российская Федерация экспортирует 47,1 %. Крупными импортерами зерна являются страны Азии, Африки, Европы, Центральной Америки и Кариб. От величины объема произведенного зерна большую долю импортируют страны Центральной Америки и Кариб – 110,1 %, Африки – 53,3 %, Азии – 19,4 %.

4. В разных странах мира приоритет отдается различным зерновым культурам. Так, в 2022 г. пшеница занимала большую долю в структуре посевных площадей зерновых и зернобобовых культур в следующих странах: Казахстан – 80,0 %, Россия – 66,1 %, Австралия – 58,2 %, Италия – 57,3 %. Рис имел преимущественное распространение в Республике Корея – 91,0 %, в Японии – 79,5 %, в Индонезии – 71,5 %.

5. Самую высокую урожайность зерновых и зернобобовых культур получили (2022 г.) в следующих странах: Сербия – 111 ц/га, Нидерланды – 89 ц/га, Ирландия – 86 ц/га.

6. В России в период с 1906 по 2023 г. при среднегодовом снижении посевной площади зерновых культур на 310 тыс. га происходит среднегодовое увеличение урожайности на 24 кг и валового сбора на 800 тыс. т.

7. Наибольший валовой сбор зерна в Российской Федерации в 2023 г. обеспечили: Южный

федеральный округ – 40 млн т, Центральный федеральный округ – 38 млн т, Приволжский федеральный округ – 31 млн т.

8. Российская Федерация практически прекратила импортировать зерно, а экспорт в 2024 г. превысил 71 млн т. Но при этом запасы зерна в последние годы составляют большую величину – в среднем около 80 млн т, что оказывает негативное влияние на ценообразование и доходность крестьян.

Список источников

1. Белая А. Битва с урожаем: огромный запас зерна в России не дает аграриям зарабатывать / Forbs.ru: сайт. URL: <https://www.forbes.ru/prodovolstvennaya-bezopasnost/506266-bitva-s-urozaem-ogromnyj-zapas-zerna-v-rossii-ne-daet-agrariam-zarabatyvat> (дата обращения 10.05.2025).

2. Белая А. Россия поставила рекорд по экспорту зерна: что будет в следующем сезоне / Forbs.ru: сайт. URL: <https://www.forbes.ru/prodovolstvennaya-bezopasnost/492604-rossia-postavila-rekord-po-eksportu-zerna-cto-budet-v-sleduyushhem-sezone> (дата обращения 10.07.2024).

3. В поисках вечнохлеба // Продукт.БЮ: сайт. URL: <https://produkt.by/storys/nauka/nauka-v-sng-i-mire/v-poiskakh-vechnogo-khleba> (дата обращения 10.05.2025).

4. Почему технологичность посевов российских зерновых резко упала / Агровести: сайт. URL: <https://agrovesti.net/news/indst/pochemu-tekhnologichnost-posevov-rossijskikh-zernovykh-rezko-upala.html> (дата обращения 21.07.2024).

5. Проблемы с экспортом зерна могут перегрузить внутренний рынок / Агровести: сайт. URL: <https://agrovesti.net/news/indst/problemy-s-eksportom-zerna-mogut-peregrunit-vnutrennij-rynok.html> (дата обращения 21.07.2024).

6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2024: стат. сб. / Росстат: сайт. Москва, 2024. 1081. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2024.pdf (дата обращения 07.05.2025).

7. Римарева Л. Ресурсосберегающие технологии в спиртовом производстве // Продукт.БЮ: сайт. URL: <https://produkt.by/storys/nauka/nauka-v-sng-i-mire/resurso-sberegayushchie-tehnologii-v-spirovom-proizvodstve> (дата обращения 10.05.2025).

8. Российский статистический ежегодник. 2023: стат. сб. / Росстат: сайт. Москва, 2023. 701 с. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejgodnik_2023.pdf (дата обращения 03.05.2025).

9. Российский статистический ежегодник. 2024: стат. сб. / Росстат: сайт. Москва, 2024. 630 с. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejgodnik_2024.pdf (дата обращения 03.05.2025).

10. Россия – ведущий мировой экспортер зерна: прошлое и настоящее / Агро клуб: сайт. URL: <https://agro.club/tpost/h2r0g45ci1-rossiya-vedushchii-mirovoi-eksporter-zern> (дата обращения 10.07.2024).

11. Россия в прошедшем сельхозгоду экспортировала рекордные 60 млн тонн зерна / Коммерсантъ: сайт. URL:

<https://www.kommersant.ru/doc/6094963> (дата обращения: 10.05.2025).

12. Россия и страны мира. 2024: стат. сб. / Росстат: сайт. Москва, 2024. 391 с. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Russia_strani_mira_2024.pdf (дата обращения 07.05.2025).

13. Федеральная служба государственной статистики. Статистика. Официальная статистика. Предпринимательство. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство. Балансы продовольственных ресурсов. Уровень самообеспечения основными продуктами питания по Российской Федерации и субъектам Российской Федерации / Росстат: сайт. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения 07.05.2025).

14. Федеральная служба государственной статистики. Статистика. Официальная статистика. Предпринимательство. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство. Балансы продовольственных ресурсов. Ресурсы и использование зерна (без продуктов переработки) / Росстат: сайт. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения 07.05.2025).

15. Экспорт зерна из России в 2024 году превысил 71 млн тонн / Агроинвестор: сайт. URL: <https://www.agroinvestor.ru/markets/news/43563-eksport-zerna-iz-rossii-v-2024-godu-prevysil-71-mln-tonn/> (дата обращения 11.05.2025).

16. FAO. 2024. Food Outlook – Biannual report on global food markets. Food Outlook, November 2024. Rome. URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/53847cf0-d9fc-4469-a7f6-4bbdc5ed713f/content> (дата обращения 04.05.2025).

17. FAO. 2025. Crop Prospects and Food Situation – Triannual Global Report. No. 1, March 2025. Rome. URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/7c35b7d7-602c-4b5c-952c-22160d4f8737/content> (дата обращения 14.05.2025).

18. FAOSTAT. Population and Employment / Annual population. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/OA> (дата обращения 06.05.2025).

19. Clomburg James M. et al. Industrial biomanufacturing: The future of chemical production. Science 355, aag0804 (2017). URL: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aag0804> (дата обращения 11.05.2025).

20. McQueen R. E. 2000. World population growth, distribution and demographics and their implications on food production. Canadian Journal of Animal Science. 80(2): 229–234. <https://doi.org/10.4141/A99-098> (дата обращения 11.05.2025).

References

1. Belaya A. Bitva s urozhajem: ogromnyj zapas zerna v Rossii ne daet agrariyam zarabatyvat' / Forbs.ru: sajт. URL: <https://www.forbes.ru/prodovolstvennaya-bezopasnost/506266-bitva-s-urozaem-ogromnyj-zapas-zerna-v-rossii-ne-daet-agrariam-zarabatyvat> (data obrashheniya 10.05.2025).

2. Belaya A. Rossiya postavila rekord po e'ksportu zerna: chto budet v sleduyushhem sezone / Forbs.ru: sajт. URL: <https://www.forbes.ru/prodovolstvennaya-bezopasnost/492604-rossia-postavila-rekord-po-eksportu>

zerna-cto-budet-v-sledueusem-sezone (data obrashheniya 10.07.2024).

3. V poiskakh vechnogo khleba // Produkt.BY: sayt. URL: <https://produkt.by/storys/nauka/nauka-v-sng-i-mire/v-poiskakh-vechnogo-khleba> (data obrashheniya 10.05.2025).

4. Pochemu texnologichnost` posevov rossijskix zernovy`x rezko upala / Agrovesti: sayt. URL: <https://agrovesti.net/news/indst/pochemu-tekhnologichnost-posevov-rossijskikh-zernovykh-rezko-upala.html> (data obrashheniya 21.07.2024).

5. Problemy` s e`ksportom zerna mogut peregruzit` vnutrennij ry`nok / Agrovesti: sayt. URL: <https://agrovesti.net/news/indst/problemy-s-eksportom-zerna-mogut-peregruzit-vnutrennij-rynok.html> (data obrashheniya 21.07.2024).

6. Regiony` Rossii. Social`no-e`konomicheskie pokazateli. 2024: stat. sb. / Rosstat: sayt. Moskva, 2024. 1081. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2024.pdf (data obrashheniya 07.05.2025).

7. Rimareva L. Resursosberegayushhie texnologii v spirtovom proizvodstve // Produkt.BY: sayt. URL: <https://produkt.by/storys/nauka/nauka-v-sng-i-mire/resurso-sberegayushchie-tekhnologii-v-spirtovom-proizvodstve> (data obrashheniya 10.05.2025).

8. Rossijskij statisticheskij ezhegodnik. 2023: stat. sb. / Rosstat: sayt. Moskva, 2023. 701 s. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik_2023.pdf (data obrashheniya 03.05.2025).

9. Rossijskij statisticheskij ezhegodnik. 2024: stat. sb. / Rosstat: sayt. Moskva, 2024. 630 s. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik_2024.pdf (data obrashheniya 03.05.2025).

10. Rossiya – vedushhij mirovoj e`ksporter zerna: proshloe i nastoyashhee / Agroklub: sayt. URL: <https://agro.club/tpost/h2r0g45ci1-rossiya-veduschii-mirovoi-eksporter-zern> (data obrashheniya 10.07.2024).

11. Rossiya v proshedshem sel`xozgodu e`ksportirovala rekordny`e 60 mln tonn zerna / Kommersant`: sayt. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6094963> (data obrashheniya 10.05.2025).

12. Rossiya i strany` mira. 2024: ctat. sb. / Rosstat: sayt. Moskva, 2024. 391 c. URL: <https://rosstat.gov.ru/>

storage/mediabank/Russia_strani_mira_2024.pdf (data obrashheniya 07.05.2025).

13. Federal`naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. Statistika. Oficial`naya statistika. Predprinimatel`stvo. Sel`skoe xozyajstvo, oxota i lesnoe xozyajstvo. Balansy` prodovol`stvenny`x resursov. Uroven` samoobespecheniya osnovny`mi produktami pitaniya po Rossijskoj Federacii i sub`ektam Rossijskoj Federacii / Rosstat: sayt. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (data obrashheniya 07.05.2025).

14. Federal`naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. Statistika. Oficial`naya statistika. Predprinimatel`stvo. Sel`skoe xozyajstvo, oxota i lesnoe xozyajstvo. Balansy` prodovol`stvenny`x resursov. Resursy` i ispol`zovanie zerna (bez produktov pererabotki) / Rosstat: sayt. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (data obrashheniya 07.05.2025).

15. E`ksport zerna iz Rossii v 2024 godu prevy`sil 71 mln tonn / Agroinvestor: sayt. URL: <https://www.agroinvestor.ru/markets/news/43563-eksport-zerna-iz-rossii-v-2024-godu-prevysil-71-mln-tonn/> (data obrashheniya 11.05.2025).

16. FAO. 2024. Food Outlook – Biannual report on global food markets. Food Outlook, November 2024. Rome. URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/53847cf0-d9fc-4469-a7f6-4bbdc5ed713f/content> (data obrashheniya 04.05.2025).

17. FAO. 2025. Crop Prospects and Food Situation – Triannual Global Report. No. 1, March 2025. Rome. URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/7c35b7d7-602c-4b5c-952c-22160d4f8737/content> (data obrashheniya 14.05.2025).

18. FAOSTAT. Population and Employment / Annual population. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/OA> (data obrashheniya 06.05.2025).

19. Clomburg James M. et al. Industrial biomanufacturing: The future of chemical production. Science 355, aag0804 (2017). URL: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aag0804> (data obrashheniya 11.05.2025).

20. McQueen R. E. 2000. World population growth, distribution and demographics and their implications on food production. Canadian Journal of Animal Science. 80(2): 229–234. <https://doi.org/10.4141/A99-098> (data obrashheniya 11.05.2025).

Сведения об авторе:

А. М. Ленточкин, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0003-0256-489X>
Удмуртский ГАУ, 426033, Россия, г. Ижевск, ул. Кирова, 16
lenalmih@mail.ru

Original article

STATE OF PRODUCTION, CONSUMPTION AND RESERVES OF GRAIN IN THE WORLD AND IN THE RUSSIAN FEDERATION

Alexander M. Lentochkin

Udmurt State Agricultural University, Izhevsk, Russia
lenalmih@mail.ru

Abstract. Grain is the most important agricultural product, which is given much attention in many countries of the world. The availability of sufficient grain resources allows solving many issues of providing the population with food, different types and groups of farm animals with concentrated feed, a number of branches of the processing industry

with raw materials. The purpose of the study is to assess the state of production, use and reserves of grain. The objectives of the study were to determine the state of grain production in the world, in Russia and its constituent entities, as well as to analyze the balance of grain, its income and expenditure items. In the course of the research, methods of systematization, comparison and analysis of statistical data were used. It was established that a paradoxical situation with grain has arisen in the world, caused by economic and political restrictions. Firstly, the growth of crop yields and gross harvests in the world is accompanied by large grain reserves, approaching 900 million tons. Secondly, despite large grain reserves in the world, about 800 million people are undernourished. Thirdly, large volumes of grain reserves restrain the growth of prices for it. A similar situation has developed in the Russian Federation. Here, the growth of crop yields and gross harvests of grain makes it possible to meet all domestic needs, annually export up to 71 million tons and form grain reserves of about 80 million tons annually. Against the background of constant growth in prices for agricultural machinery, fuel, fertilizers, pesticides, etc., large grain reserves slow down the proportional growth of prices for it. The low price of grain is close to the level of its cost price, which reduces the profitability of farmers, reducing their ability to invest in the further development of grain production. In order not to restrain the development of grain production in the country, it is necessary to increase the volumes of its use. A promising direction for reducing grain reserves is to expand the directions and increase the volumes of its processing.

Key words: sown area, yield, gross harvest, grain resources, grain export, grain import, grain use.

For citation: Lentochkin A. M. State of production, consumption and reserves of grain in the world and in the Russian Federation. The Bulletin of Izhevsk State Agricultural Academy. 2025; 3 (83): 14-23. (In Russ.). https://doi.org/10.48012/1817-5457_2025_3_14-23.

Author:

A. M. Lentochkin, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0003-0256-489X>

Udmurt State Agricultural University, 16 Kirova St., Izhevsk, 426033

lenalmih@mail.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: the author declares that there is no conflicts of interest.

Статья поступила в редакцию 19.05.2025; одобрена после рецензирования 28.05.2025;

принята к публикации 04.09.2025.

The article was submitted 19.05.2025; approved after reviewing 28.05.2025; accepted for publication 04.09.2025.

Научная статья

УДК 633.112.9"321":631.526.32

DOI 10.48012/1817-5457_2025_3_23-29

УРОЖАЙНОСТЬ И ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ ЗЕРНА СОРТОВ ЯРОВОЙ ТРИТИКАЛЕ

Хамади Аллауи Ибрахим, Бабайцева Татьяна Андреевна[✉],

Эсенкулова Ольга Владимировна

Удмуртский ГАУ, Ижевск, Россия

taan62@mail.ru

Аннотация. Яровая тритикале – новая для Среднего Предуралья зернофуражная культура. Целью исследований явилась оценка урожайности и качества зерна сортов яровой тритикале в агроэкологических условиях Среднего Предуралья. Исследования проведены в 2022-2024 гг. на опытном поле Удмуртского ГАУ в соответствии с требованиями Методики государственного сортоиспытания. В схему опыта вошло 10 сортов яровой тритикале. Стандарт – сорт Ровня. В качестве сравнения в схему опыта был включен также сорт яровой пшеницы Симбирцит, возделываемый в регионе на фуражные цели. Биохимический и аминокислотный состав зерна определяли в отделе аналитических исследований ТамНИИСХ ФИЦ КазНЦ РАН. Погодные условия в годы исследований были от оптимальных до остро-засушливых. В контрастных условиях вегетации отмечено сильное варьирование урожайности всех сортов яровой тритикале. Средняя по опыту урожайность варьировала по годам от 0,94 т/га до 6,77 т/га. В среднем за три года наибольшая урожайность зерна была получена у сорта Сельцо (3,51 т/га),