

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

Научная статья

Original article

УДК 631.1

DOI 10.55186/02357801_2022_7_4_3



**АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА
РАЗВИТИЯ РИСОВОДСТВА**

**ANALYSIS OF DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE IN RICE
DEVELOPMENT**

Барсукова Галина Николаевна, кандидат экономических наук, профессор кафедры землеустройства и земельного кадастра, Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина, г. Краснодар
Говердовская Мария Дмитриевна, аспирант, Государственный университет по землеустройству, г. Москва

Barsukova G. N. galinakgau@yandex.ru

Goverdovskaya M. D. shagina-95@mail.ru

Аннотация

В статье выполнен сравнительный анализ производства риса по разным странам. Приведены показатели потребления риса в мире в 2020 г., основные показатели производства риса за период 1990 - 2020 гг. Установлено, что Китай является лидером по валовому сбору риса в мире, при этом в Индии наибольшая посевная площадь, кроме того она является крупнейшим экспортером. Рассмотрен опыт развития рисоводства в зарубежных странах.

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

Отмечено, что имея уникальную технологию возделывания риса, разработки в области биоинженерии и селекционно-генетических исследованиях, а также учитывая стандарты устойчивого производства риса, возможно добиться поставки потребителям полезного, высококачественного, питательного риса, при этом увеличивая его производство и защищая окружающую среду. Сделан вывод, что с целью увеличения производства риса и защиты окружающей среды в России необходимо учитывать опыт возделывания риса зарубежных стран.

Abstract

The article presents a comparative analysis of rice production in different countries. The indicators of rice consumption in the world in 2020, the main indicators of rice production for the period 1990 - 2020 are given. It is established that China is the leader in the gross rice harvest in the world, while India has the largest sown area, in addition, it is the largest exporter. The experience of development of rice growing in foreign countries is considered. It is noted that having a unique rice cultivation technology, developments in the field of bioengineering and breeding genetic research, as well as taking into account the standards of sustainable rice production, it is possible to achieve the supply of healthy, high-quality, nutritious rice to consumers, while increasing its production and protecting the environment. It is concluded that in order to increase rice production and protect the environment in Russia, it is necessary to take into account the experience of rice cultivation in foreign countries.

Ключевые слова: рис, урожайность, валовый сбор, потребление риса, зарубежные страны

Keywords: rice, yield, gross yield, rice consumption, foreign countries

Рис является одной из древнейших сельскохозяйственных культур и основным продуктом питания более трети населения планеты. По объемам мирового производства рис занимает второе место среди зерновых культур. Во многих странах Азии рис играет очень важную роль в продовольственном

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" обеспечении и объем его производства значителен. Одним из важнейших показателей пищевой ценности риса является его калорийность. Зерно риса – высококалорийный и легкоусвояемый продукт. Рис – основная пища для половины населения мира, а для другой половины это ценный диетический продукт, поэтому считаем необходимым провести сравнительный анализ производства риса по разным странам, сравнить опыт развития рисоводства в зарубежных странах с развитием рисоводческой отрасли в России [1].

Наиболее крупными производителями риса в мире являются Китай и Индия, где сосредоточено около 37% и 31% его мирового производства. Несколько меньше производят Индонезия, Вьетнам, Бангладеш, Таиланд, Бирма, Филиппины, Бразилия, США и другие страны (рисунок 1).



Рисунок 1 – Производство риса в отдельных странах мира

Динамика валового сбора отражает общие тенденции развития рисоводческой отрасли в стране. Хотя Китай является лидером по производству риса в мире, большая часть его потребляется внутри страны, поэтому он не является крупным экспортером этой культуры [5]. По данным

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" экспертно-аналитического центра агробизнеса крупнейшим экспортером риса является Индия. Из Индии в 2020 и 2021 годах были рекордные поставки риса. По сравнению с предыдущим годом потребление выросло более чем на 5 процентов, причем резко возросло среди населения с низкими доходами из-за распределения государством дополнительных пайков в ответ на COVID-19.

На рисунке 2 представлены основные потребители риса в мире. Самыми крупными потребителями риса являются страны, которые производят основную часть риса в мире, так как рис это основной продукт питания населения, проживающего на их территориях.

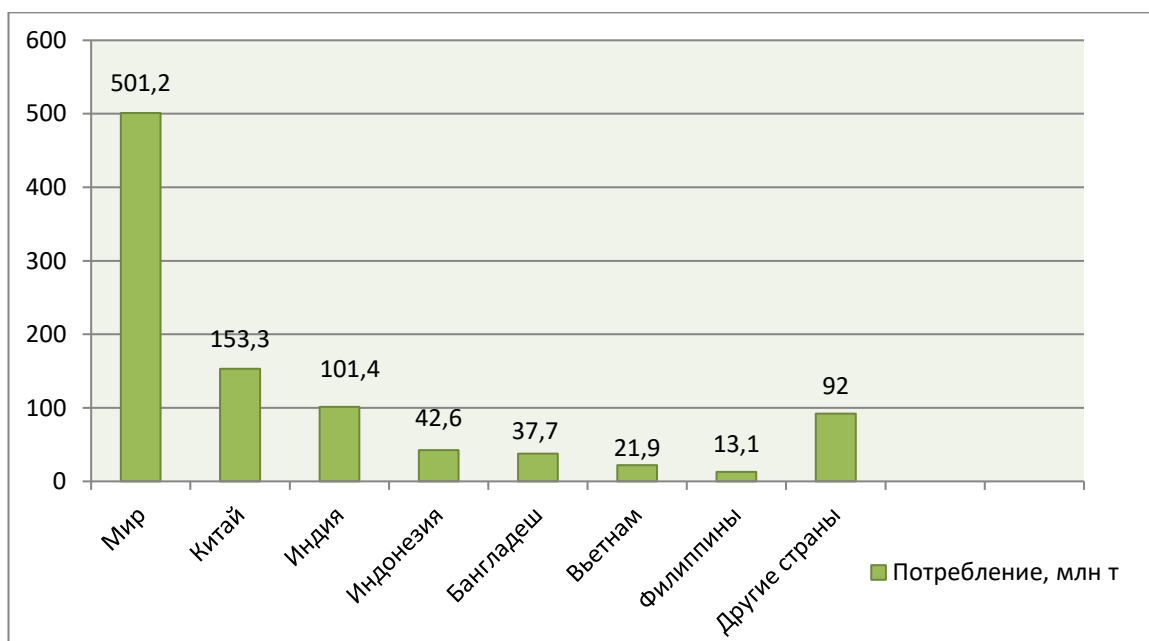


Рисунок 2 – Потребление риса по основным странам-потребителям в 2020 г.

Причина, по которой рис стал главной пищей не только в Индии и Китае, но и в других странах – это его высокая урожайность. По части урожайности рис превосходит пшеницу. В таблице 3 представлены данные производства риса в отдельных странах [6].

Таблица 3 – Производство риса в отдельных странах

Страны	Годы	Изменения
--------	------	-----------

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

								2020 г. к 1990 г.	
	1990	2000	2005	2008	2010	2016	2020	+/-	%
Посевная площадь риса, млн га									
Россия	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	-0,1	-33,3
Индия	42,7	44,7	43,4	44,0	37,0	43,5	45,0	2,3	5,1
Китай	33,5	30,3	29,1	29,5	30,1	30,2	30,3	-3,2	-9,6
Бангладеш	н.д.	н.д.	10,5	11,7	11,8	11,7	11,4	0,9	7,9
Индонезия	10,5	11,8	11,8	12,3	13,2	12,1	10,6	0,1	0,9
Таиланд	8,8	9,9	10,1	10,7	11,0	9,4	10,4	1,6	15,4
Мьянма	н.д.	н.д.	7,4	8,2	8,1	6,9	6,7	-0,7	-9,5
Бразилия	3,9	3,7	3,9	2,9	2,7	2,0	1,7	-2,2	-56,4
Вьетнам	6,0	7,7	7,3	7,4	7,5	7,7	7,2	1,2	16,7
Япония	2,1	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5	-0,6	-28,6
Пакистан	н.д.	2,3	2,6	3,0	2,4	2,7	3,3	1,1	33,3
США	1,1	1,2	1,4	1,2	1,5	1,1	1,2	0,1	8,3
Урожайность риса, ц/га									
Россия	31,3	34,9	42,0	46,0	52,8	53,0	58,3	27	46,3
Индия	27,8	28,5	30,1	33,7	32,6	36,0	39,6	11,8	29,8
Китай	57,3	62,6	62,6	65,9	65,5	68,9	70,4	13,1	18,6
Бангладеш	н.д.	н.д.	37,8	39,9	41,8	44,0	48,8	11	22,5
Индонезия	43,0	44,0	45,8	48,9	50,1	47,1	51,3	8,3	16,2
Таиланд	н.д.	26,1	29,2	29,7	28,8	25,3	29,1	4,7	16,2
Мьянма (Бирма)	н.д.	н.д.	37,5	37,2	41,2	27,5	37,7	0,2	0,5
Бразилия	28,7	30,3	33,4	42,3	41,7	52,8	66,1	37,4	56,6
Вьетнам	41,9	42,2	49,0	52,2	53,2	57,3	59,2	17,3	29,2
Япония	63,6	67,0	66,5	64,9	65,1	66,4	66,4	2,8	4,2
США	62,0	70,4	74,4	76,7	75,4	83,8	85,4	23,4	27,4
Пакистан	н.д.	30,3	31,7	35,2	30,6	37,2	25,2	-4,1	-14,0
Валовой сбор риса, млн т									
Россия	0,9	0,6	0,6	0,7	1,1	1,1	1,1	0,2	18,2
Индия	112,0	127,4	136,5	148,3	120,6	156,6	178,3	66,3	37,2
Китай	189,0	189,8	182,1	193,4	197,2	208,2	213,6	24,6	11,5
Бангладеш	н.д.	н.д.	39,8	46,9	49,4	51,7	54,9	15,1	27,5
Индонезия	45,2	51,9	54,0	60,2	66,4	57,0	54,6	9,4	17,2
Таиланд	н.д.	25,8	29,2	30,5	31,6	23,9	30,2	8,2	27,2
Мьянма	н.д.	н.д.	27,7	30,5	33,2	17,5	25,1	-2,6	-9,4
Бразилия	11,2	11,1	13,2	12,1	11,3	10,6	11,1	-0,1	-0,9
Вьетнам	19,2	32,5	35,8	38,7	40,0	44,1	42,7	23,5	55,0
Япония	13,1	12,1	10,3	11,0	10,6	10,6	9,7	-3,4	-26,0
Пакистан	н.д.	7,2	8,3	10,4	7,2	10,2	8,4	1,5	17,9
США	7,1	8,7	10,2	9,2	11,0	8,8	10,3	3,2	31,1

Как видно из таблицы 3, в 2020 г. посевная площадь риса в Индии, которая имеет наибольшую посевную площадь в мире – 45,0 млн га, увеличилась на 5,1 % по сравнению с 1990 г.. За анализируемый период

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" наибольшее уменьшение посевной площади произошло в Бразилии – на 56,4%. Наибольшее увеличение посевной площади произошло в Пакистане – на 33,3% по сравнению с 1995 г. В Китае посевы риса сократились на 9,6%, в Японии – на 28,6%, во Вьетнаме увеличилась на 16,7%, в Таиланде – на 15,4%. Из рассматриваемых стран самая наименьшая посевная площадь находится в России, и составляет 0,2 млн га, в 2020 г. она уменьшилась на 33,3% по сравнению с 1990 г..

Максимальную урожайность рис имеет в США – 85,4 ц/га, в 2020 г. урожайность увеличилась на 27,4% по сравнению с 1990 г.. Наименьшая урожайность риса в Пакистане, она составила 25,2 ц/га, в 2020 г. уменьшилась на 14% по сравнению с 1995 г.. За рассматриваемый период наибольшее увеличение урожайности риса произошло в Бразилии – на 37,4 ц/га или 56,6%. В России урожайность составила 58,3 ц/га, в 2020 г. она увеличилась на 46,3% по сравнению с 1990 г..

В 2020 г. наибольшее увеличение валовых сборов риса имели товаропроизводители Вьетнама – на 23,5 млн т, или 55%, Индии – на 66,3 млн т или 37,2%, Бангладеш – на 15,1 млн т, или 27,5, Таиланда – на 8,2 млн т, или 27,2%. Производство риса также увеличилось в Китае, России и Индонезии, при этом в Японии валовые сборы сократились на 26%, в Мьянме – на 9,4%.

Необходимо отметить, что показатель валового сбора риса в Китае выше, чем в Индии за счет высокой урожайности, при этом посевная площадь меньше, урожайность в Китае составила 70,4 ц/га, в Индии – 39,6 ц/га.

Рис является абсолютно специфической культурой, технология возделывания которой зависит от многих факторов, в том числе от особенностей организации территории в конкретной стране. Далее рассмотрены технологии возделывания риса в отдельных странах [4].

Так как Китай является лидером по валовому сбору риса, интерес представляют особенности возделывания риса в этой стране. В Китае

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" применяются все типы возделывания риса. Главный район поливного рисосеяния – это низменности по нижнему и среднему течению Янцзы. Рис нуждается в изобилии солнца, тепла и влаги, поэтому центральные и южные части Китая с их субтропическим климатом подходят для производства риса больше всего. В различных направлениях их бороздят каналы, которые используются для судоходства, орошения, рыболовства и служат водохранилищами в период паводковых вод [3].

Для повышения урожайности риса используются органические удобрения из навоза животных, разводят улиток, которые уничтожают вредителей риса. Процесс выращивания риса поддерживается во многом за счет традиционной практики ведения сельского хозяйства и системы разведения домашних животных, сохранившейся неизменной на протяжении нескольких веков. При этом действия населения не нарушают экологическую безопасность окружающей среды.

На равнинных землях рисовые поля обычно выравнивают, чтобы обеспечить равномерное орошение и хороший дренаж, и делят их на участки валами, после чего заливают водой по системе каналов. На обширной территории страны рисоводство распространено повсюду, за исключением районов высокогорий с суровым климатом и пустыней. Около 33% всех посевных площадей зерновых культур занято под рисом, на его долю приходится примерно 38% всего сбора зерна в стране.

За многовековую историю выращивания риса в Китае было выведено около 10 тыс. сортов этого злака. Институт субтропической агроэкологии при Академии наук Китая официально представил новый сорт риса, который может вырастать выше человеческого роста – до 2,2 м. Урожайность риса превышает 11,5 тонн с 1 га, он устойчив к полеганию, болезням, вредителям и наводнениям [2].

В южных и юго-восточных провинциях Китая урожай риса собирают 2 или 3 раза в год, что связано с распространением системы рассадного возделывания. Этот метод ускоряет процесс созревания риса, так как семена

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

прорастают в питомниках и среди них происходит отбор в пользу хорошо проросших.

Таким образом, Китай, имея уникальную технологию возделывания риса, подходящий климат, при этом являясь мировым лидером в биоинженерии и селекционно-генетических исследованиях рисоводства, остается ведущим производителем риса в мире на протяжении многих лет.

Несмотря на то, что в мире растет производство риса, в настоящее время система земледелия в рисоводстве не всегда обеспечивает рациональное использование биоклиматических, земельных и водных ресурсов, отвечает принципам экологической целесообразности. Традиционные методы выращивания, такие как затопление рисовых полей и сжигание рисовой соломы на открытых полях, вносят примерно 10% от мировых выбросов метана – мощного парникового газа. Повышение уровня парниковых газов в атмосфере является одним из основных факторов изменения климата.

С целью решения этих проблем совместно Международным научно-исследовательским институтом риса (IRRI), Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП) и Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ) была создана платформа Sustainable Rice Platform (SRP), которая способствует эффективности использования ресурсов, устойчивости к изменению климата в рисовых системах, развивает инициативы по добровольной трансформации рынка путем разработки стандартов устойчивого производства. SRP стремится преобразовать глобальный сектор производства риса путем:

- повышения уровня жизни мелких землевладельцев;
- снижения социального, экологического и климатического воздействия при производстве риса;
- гарантируя мировому рынку риса поставки экологически чистой продукции для удовлетворения растущего мирового спроса на рис.

Таким образом, преобразуя мировой рисовый сектор посредством альянса, который объединяет исследования, производство, разработку

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

экономической политики, торговлю и потребление, формируется новая парадигма для рисоводства, помогающая фермерам улучшать жизнь и защищающая окружающую среду, при которой поставляется потребителям здоровый, высококачественный, питательный рис,

На основании рассмотренного опыта производства риса в отдельных странах, сделан вывод, что в России необходимо учитывать их положительный опыт с целью увеличения производства риса и защиты окружающей среды.

Литература

1. Абдуллаев З. С. Зарубежный опыт в развитии рисоводства / З. С. Абдуллаев, А. Г. Ибрагимов // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия: Сборник научных трудов. – 2014. – № 52. – С. 92-97.
2. Владимиров С. А. Методологические основы стратегии безопасного и устойчивого рисоводства / С. А. Владимиров, В. П. Амелин // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2009. – № 18. – С. 121-127.
3. Гаркуша С. В. Перспективы развития отрасли рисоводства в Российской Федерации / С. В. Гаркуша, В. С. Ковалев, Л. В. Есаулова // Теория и практика адаптивной селекции растений (Жученковские чтения VI) : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, Краснодар, 25 сентября 2020 года / Отв. за выпуск А.Г. Коцаев. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2021. – С. 38-41.
4. Говердовская М. Д. Экологические проблемы развития рисоводства в Краснодарском крае / М. Д. Говердовская, Г. Н. Барсукова // Институциональные тренды трансформации социально-экономической системы в условиях глобальной нестабильности: материалы V международной научно-практической конференции, Краснодар, 18 ноября 2021 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"
агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ
"РЭА" Минэнерго России, 2021. – С. 92-99.

5. Полутина, Т. Н. Основные тенденции в экономике производства риса в мире и России / Т. Н. Полутина // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 49. – С. 7-11.
6. Food and Agriculture Organization of the United Nations [Электронный ресурс] // Информационный портал – Режим доступа: <http://www.fao.org/faostat/ru/#home>

Literature

1. Abdullaev Z. S. Foreign experience in the development of rice cultivation / Z. S. Abdullaev, A. G. Ibragimov // Ways to improve the efficiency of irrigated agriculture: Collection of scientific papers. - 2014. - No. 52. - P. 92-97.
2. Vladimirov S. A. Methodological foundations of the strategy of safe and sustainable rice growing / S. A. Vladimirov, V. P. Amelin // Proceedings of the Kuban State Agrarian University. - 2009. - No. 18. - P. 121-127.
3. Garkusha S. V. Prospects for the development of the rice industry in the Russian Federation / S. V. Garkusha, V. S. Kovalev, L. V. Esaulova // Theory and practice of adaptive plant breeding (Zhuchenko readings VI): Collection of scientific papers on Materials of the International Scientific and Practical Conference, Krasnodar, September 25, 2020 / Ed. for the issue of A.G. Koshchaev. – Krasnodar: Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilina, 2021. - S. 38-41.
4. Goverdovskaya M. D. Ecological problems of development of rice growing in the Krasnodar Territory / M. D. Goverdovskaya, G. N. Barsukova // Institutional trends in the transformation of the socio-economic system in conditions of global instability: materials of the V international scientific and practical conference, Krasnodar, November 18, 2021. - Krasnodar: FGBU "Russian Energy Agency" of the Ministry of Energy of Russia Krasnodar TSNTI - branch of the FGBU "REA" of the Ministry of Energy of Russia, 2021. - P. 92-99.

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

5. Polutina, T. N. Main trends in the economics of rice production in the world and Russia / T. N. Polutina // Proceedings of the Kuban State Agrarian University. - 2014. - No. 49. - P. 7-11.
6. Food and Agriculture Organization of the United Nations [Electronic resource] // Information portal - Access mode: <http://www.fao.org/faostat/ru/#home>

© Барсукова Г.Н., Говердовская М.Д., 2022 Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" №4/2022.

Для цитирования: Барсукова Г.Н., Говердовская М.Д. Анализ отечественного и зарубежного опыта развития рисоводства// Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" №4/2022