

Научная статья
УДК 633.34; 631.5; 631.8
doi: 10.48612/vch/r718-pz1b-dnnh

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ДИНАМИКИ РАЗВИТИЯ ПЛОЩАДЕЙ ПОД СОЕЙ, УРОЖАЙНОСТЬ И РЕЗЕРВЫ ИХ УВЕЛИЧЕНИЯ В ТАТАРСТАНЕ

Айтуган Зуфарович Хазиев

*Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук»
420059, г. Казань, Российская Федерация*

Аннотация. Проведены исследования с целью выявления перспективных сортов сои для их последующего возделывания в различных почвенно-климатических зонах Республики Татарстан. Сорта сои распределили на три группы по показателю естественной влажности зерна к 15 сентября. У сортов первой группы к 15.09.24 г. влажность составила 35 % и наблюдался высокий риск не дозревания бобов и ухода уборки сои в глубокую осень-зиму. Несмотря на высокое накопление белка и формирование урожая маслосемян, сорта, отнесенные в данную группу, входят в группу риска, поэтому они не рекомендуются для возделывания в Республике Татарстан. Вторая группа сортов входит в диапазон естественной влажности зерна от 12 до 35 %, что составляет оптимальную фазу для работы с десикантами без ущерба для формирования урожая и накопления белка. Из них выделяются сорта с накоплением белка свыше 36 % и урожайностью около 24 ц/га, такие как Самер 6 и Л-216/18. Средняя влажность бобов перед десикацией от 10,3 % у сорта СК Артика и до 12,0 % у сортов Чера-1 и Сибириада 20. После проведения мероприятий по проведению десикации средняя влажность составила от 8,0 % у сортообразца СК Артика и 9,6 % у сорта Сибириада. Среди образцов, отнесенных к третьей группе, выделили СК Артика и сорт селекции ТатНИИСХ ФИЦ КазНЦ РАН Миляуша с урожайностью 22,1 ц/га и содержанием белка 36,8 %.

Ключевые слова: соя, значение, белок, влажность зерна, урожайность, десикация.

Для цитирования: Хазиев А. З. Результаты исследований динамики развития площадей под соей, урожайность и резервы их увеличения в Татарстане // Вестник Чувашского государственного аграрного университета. 2025 №2(33). С. 58-66.

doi: 10.48612/vch/r718-pz1b-dnnh

Original article

THE RESULTS OF RESEARCH ON THE DYNAMICS OF SOYBEAN AREA DEVELOPMENT, YIELD AND RESERVES OF THEIR INCREASE IN TATARSTAN

Aitugan Z. Khaziev

*Tatar Scientific Research Institute of Agriculture – a separate structural subdivision of the Federal State Budgetary Institution of Science «Federal Research Center «Kazan Scientific Center of the Russian Academy of Sciences»
420059, Kazan, Russian Federation*

Abstract. Research has been conducted to identify promising soybean varieties for subsequent cultivation in various soil and climatic zones of the Republic of Tatarstan. Soybean varieties were divided into three groups based on the indicator of natural grain moisture by 15 September. For the first group of varieties, by 15.09.24, the moisture content was 35 %, and there was a high risk of beans not ripening and the harvest of soybeans being delayed into the deep autumn-winter. Despite the high protein accumulation and seed yield formation, the varieties classified in this group are at risk, so they are not recommended for cultivation in the Republic of Tatarstan. The second group of varieties falls within the natural grain moisture range of 12 to 35 %, which constitutes the optimal phase for working with desiccants without harming the formation of yield and protein accumulation. Among them, varieties with protein accumulation exceeding 36 % and a yield of about 24 c/ha are distinguished, such as Samer 6 and L-216/18. The average bean moisture before desiccation ranged from 10.3 % for the SK Artika variety to 12.0 % for the Chera-1 and Sibirida 20 varieties. After the desiccation procedures, the average moisture content was 8.0 % for the SK Artika sample and 9.6 % for the Sibirida variety. Among the samples classified in the third group, SK Artika and the variety selected by TatSRIA FRC KazSC RAS Milyausha with a yield of 22.1 c/ha and protein content of 36.8 % were highlighted.

Keywords: soy, significance, protein, grain moisture, yield, desiccation.

For citation: Khaziev A. Z. The results of research on the dynamics of soybean area development, yield and reserves of their increase in Tatarstan // Vestnik Chuvash State Agrarian University. 2025 No. 2(33). Pp. 58-66.

doi: 10.48612/vch/r718-pz1b-dnnh

Введение.

Ожидается, что к 2050 году население на нашей планете достигнет 9,7 млрд человек, в связи с чем ус-

тойчивое производство достаточного количества продовольствия для населения мира представляет собой значительную проблему. Устойчивые модели питания

– это те, которые являются адекватными с точки зрения здравоохранения, экономически доступными, социально приемлемыми и сохраняют как агроэкосистемы, так и биоразнообразие. Потребители и организации здравоохранения и питания, включая Продовольственную и сельскохозяйственную организацию Объединенных Наций (ФАО), признают важность решения данной проблемы [12-16]. По мнению ученых, соя (*Glycine max (L.) Merr.*) занимает уникальное положение, помогая удовлетворять потребности в калориях и белке у растущего населения планеты. Для того, чтобы прокормить растущее население мира с прогнозируемым повышением социально-экономического статуса, потребуются дополнительные источники калорий. Эти источники должны соответствовать целям устойчивого развития, установленным Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций. Соя занимает уникальное положение для решения этой задачи на основе следующих критериев: мировое производство сои примерно в 4 раза превышает производство всех бобовых вместе взятых. Соевые бобы содержат больше белка, чем другие бобовые, а качество соевого белка аналогично качеству животного белка. Соевые бобы являются источником жира, не содержащего холестерина (здоровый жир) и включающего незаменимые жирные кислоты.

Соя, как и другие бобовые культуры, путем симбиоза фиксирует атмосферный азот, тем самым снижая потребность во внесении азотных удобрений для последующих культур в севообороте. Соя является растением муссонного климата, возделывается по всему миру в умеренном, субтропическом и тропическом поясах, поэтому предъявляет повышенные требования к увлажненности и теплу. Коэффициент водопотребления сои в среднем составляет 210-235 мм/т урожая. Для вегетации сои требуется от 300 до 550 мм воды на 1 га. Поэтому мелиорация способствует более эффективному развитию растений и формированию высоких урожаев культуры. Сумма активных температур для развития и созревания раннеспелых сортов

соя должна быть в среднем 1700-2000 °С [2,8,9]. Таким образом, соевые бобы хорошо подходят для удовлетворения будущих глобальных потребностей в растительном белке [2, 4, 5, 11].

Начиная с 2010 года российский и мировой рынки сои уверенно растут на фоне увеличения спроса со стороны животноводства, продуктов питания и производства биодизеля [1, 3, 10, 11].

По данным Международного совета по зерну (International Grain Council, IGC) мировое производство сои в 2023-2024 сельскохозяйственном году увеличится на семь процентов от прошлого до рекордных 395 млн т [6].

На долю трех ведущих производителей (Бразилия, США, Аргентина) приходится около 70 % посевных площадей и более 80 % ее валового сбора.

Целью исследования является изучение динамики развития площадей под соей в различных регионах РФ и выявление перспективных сортов сои для их последующего возделывания в различных почвенно-климатических зонах.

За последние годы в структуре посевов России также наблюдаются тенденции под увеличением площадей размещения сои. В 2024 году площади посевов сои в России побили все рекорды. По данным Росстата, общая посевная площадь этой ценной культуры достигла 4,3 млн га, что на 7,3 % больше, чем в 2023 году.

Среди десяти ключевых регионов Российской Федерации по площадям посева сои, восемь из них увеличили посевные площади в 2024 году. Традиционно лидером по производству сои является Амурская область. В 2023 году в области было произведено 1 млн 438 тыс. т соевых бобов, что составляет 20,9 % от общероссийского показателя. В 2024 году площади посева сои в Амурской области незначительно сократились по сравнению с 2023 годом, но ожидается, что объем производства останется на высоком уровне. В топ-5 регионов по площадям посевов также входят Курская, Белгородская, Воронежская, Тамбовская области (табл. 1) [7].

Таблица 1. Площади возделывания сои в регионах РФ за 2023-2024 гг., тыс./га
Table 1. Soybean cultivation areas in the regions of the Russian Federation for 2023-2024, thousand/ha

Регионы	Площадь посева, тыс. га	
	2024 г.	2023 г.
Российская Федерация	4 293,9	3 627,6
Амурская область	900,3	898,7
Курская область	428,8	343,4
Белгородская область	335,0	283,1
Воронежская область	298,3	213,7
Тамбовская область	287,0	204,6

Заметный рост за последние годы наблюдается также в регионах центрального-черноземья: Курской, Липецкой, Тамбовской, а также в Орловской областях. В перечисленных областях площади посева увеличились на 15-45 % по сравнению с предыдущим годом.

Наблюдаемая тенденция последних лет характеризуется смещением производства сои в европейскую

часть страны, что соответственно связано с изменениями климатических условий, созданием селекционерами скороспелых и ультраскороспелых сортов сои, требованиями современного рынка. Как видно из данных Росстата, наибольший прирост площадей сои приходится на регионы, где соя не являлась экономически значимой сельскохозяйственной культурой в предыдущие десятилетия. Хотя площади возделыва-

ния сои в этих регионах пока еще далеки от тех масштабов, которые занимает данная культура в Южном и Дальневосточном федеральных округах, но сам факт увеличения площадей и интереса аграриев указанных регионов к данной культуре, говорит о серьезных

амбициях и перспективах расширения сои в дальнейшем.

Флагманом по приросту площадей в 2024 г. по отношению к 2023 г. является Приволжский федеральный округ (рис. 1) [7].

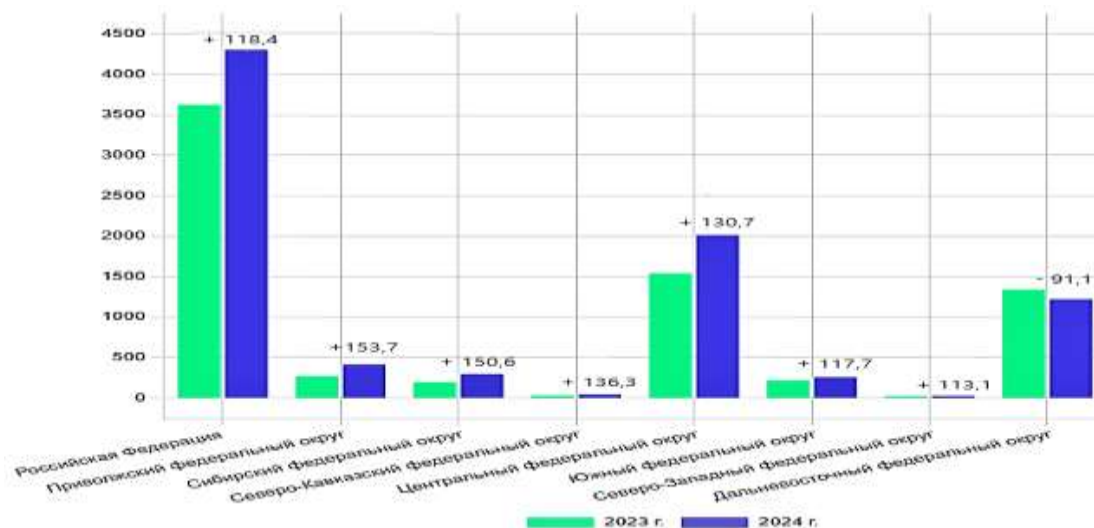


Рис. 1. Динамика изменения площадей сои по регионам России в 2024 г., тыс./га [18]
Fig. 1. Dynamics of soybean acreage change by regions of Russia in 2024, thousand/ha [18]

Из десяти регионов с наибольшим приростом входят сразу 4 региона данного округа – это Татарстан, Нижегородская область, Башкортостан и Оренбургская область. В целом по округу прирост составил

153,7 %, что в производственном масштабе составляет 144,5 тыс. га. Максимальный прирост по округу по фактическим площадям принадлежит Республике Татарстан (табл. 2) [7].

Таблица 2. Регионы РФ с наибольшим приростом площадей сои в 2024 г. по отношению к предыдущему 2023 г.
Table 2. Regions of the Russian Federation with the largest increase in soybean areas in 2024 compared to the previous 2023

Регионы РФ	Площадь посева, тыс. га		
	2024 г.	2023 г.	2024 в % к 2023
Республика Татарстан (Татарстан)	36,3	7,8	465,9
Курганская область	11,3	3,7	305,7
Томская область	0,3	0,1	275,7
Чеченская Республика	0,9	0,3	266,3
Челябинская область	11,5	5,1	226,4
Красноярский край	11,0	5,3	206,9
Нижегородская область	8,2	4,1	203,0
Республика Башкортостан	19,6	10,6	185,6
Омская область	7,6	4,4	171,4
Оренбургская область	3,8	2,3	165,9

Республика Татарстан стабильно занимает 10 место в РФ и 4 место в ПФО по общим посевным площадями и в 2024 году уборочные площади под различными сельскохозяйственными культурами расположены на 2741,8 млн га. Традиционно Татарстан считается зерносеющей республикой и зерновые культуры занимают в структуре посевных площадей около 1277624 тыс. га. В разрезе последних 15 лет эти площади мало подвергались изменениям в целом, в большей степени площади менялись и варьировали под определенными зерновыми культурами. Так, например, наибольшие изменения коснулись площадей

озимой ржи и тритикале. За 15 лет площади данных культур сократились на 65 % и 86 % соответственно и сегодня занимают порядка 59,7 и 3,8 тыс. га.

Около 28 % в структуре посевных площадей республики занимают различные кормовые культуры, включая кукурузу на силос. На долю зернобобовых и крупяных культур приходится примерно 6,3 %. Технические культуры в структуре посевных площадей из-за их высокой маржинальности считаются наиболее динамично развивающимся блоком. До 2010 года данный блок культур в основном был представлен в своем ассортименте сахарной свеклой и яровым рап-

сом. Например, из 230 тыс. га площадей под техническими культурами в 2010 году сахарная свекла занимала 40 %, рапс 48 %. Также начиная с 2010 года резко возрастают площади под подсолнечником на маслосемена. Так с 17,8 тыс. га посевов под подсолнечником в 2010 году, к 2024 году они увеличились до 212,5 тыс. га. Кроме того, постепенно включаются в севообороты и возрастают площади под такими востребованными культурами, как рыжик,

горчица, лен долгунец и лен масличный, конопля. Сегодня на долю этих культур приходится около 8,5 % площадей высеваемых технических культур. Но в то же время наибольший рост по площадям возделывания – 78 % по отношению к 2023 году – наблюдался у сои. В 2024 году по Республике Татарстан данная культура заняла рекордные в своей истории площади – 36272 га (табл. 3).

Таблица 3. Посевные площади сои и их увеличение в Приволжском федеральном округе в 2024 году
Table 3. Soybean acreage and its increase in the Volga Federal District in 2024

Регионы ПФО	Площади посева, тыс. га		
	2024 г.	2023 г.	2024 в % к 2023
Республика Татарстан (Татарстан)	36,3	7,8	465,9
Нижегородская область	8,2	4,1	203,0
Республика Башкортостан	19,6	10,6	185,6
Оренбургская область	3,8	2,3	165,9
Саратовская область	77,5	47,1	164,7
Ульяновская область	41,6	25,5	163,2
Пензенская область	131,4	93,3	140,9
Республика Мордовия	46,2	36,0	128,3
Самарская область	47,7	41,6	114,6
Чувашская Республика	1,1	1,1	99,6
Итого по ПФО	413,9	269,4	153,7

В основном соя высевалась в нескольких хозяйствах Предкамья и Юго-Восточного Закамья республики.

За 15-летнюю историю наблюдений за этой культурой в Татарстане, можно выделить несколько пиков, когда предпринимались попытки увеличить вы-

севаемые площади под сою. Но в связи со слабой изученностью и проработанностью вопросов агротехнологии, ограниченностью на рынке семян скороспелых сортов, дальнейшей реализации или переработки сои, в последующие после этих пиков года, интерес к данной культуре также резко падал (рис. 2).



Рис. 2. Динамика площадей посевов под соей в Республике Татарстан за 2009-2023 гг.
Fig. 2. Dynamics of soybean acreage in the Republic of Tatarstan for 2009-2023

Повышение интереса сельхозтоваропроизводителей для увеличения площадей под сою можно проследить и по регистрации сортов в Государственном реестре РФ по 7 региону допуска, куда помимо Татарстана входят Мордовия, Пензенская, Ульяновская и Самарская области. На долю этих регионов в 2024 году приходится 303,2 тыс. га площадей сои, что составляет 73 % от всей площади сои, высеваемой по

Приволжскому федеральному округу (ПФО). В государственном реестре селекционных достижений РФ по 7 региону зарегистрированы 56 сортов, а в селекционный процесс вовлечены 22 селекционных учреждения. Девять сортов включены до 2000 г., семь сортов с 2000 по 2009 гг., двадцать один сорт был включен за 2010-2019 гг. Следует отметить, что за последние четыре года в Государственном реестре РФ

селекционных достижений по седьмому региону селекционеры зарегистрировали 19 сортов, чуть меньше чем за предыдущие 10 лет. Если предположить, что для создания сорта у селекционера уходит не менее десяти лет и, исходя из вышесказанного, можно заключить, что с селекционной точки зрения территория ПФО в целом и Республики Татарстан (РТ) в частности являются перспективными для возделывания сои и следует ожидать, что интенсивность регистрации сортов по этому региону из года в год только будет усиливаться.

Следовательно, весьма актуальным становится задача оценки экологической адаптивности сортов, рекомендованных по седьмому региону, куда входит и РТ.

Территория Татарстана характеризуется умеренно-континентальным типом климата средних широт. Объем осадков последних 5 лет за вегетационный период в натуральном выражении составляет 298 мм. За последние 15 лет средняя сумма эффективных $T > 10^\circ\text{C}$ составила 1150 $^\circ\text{C}$, при среднемноголетней за всю историю наблюдений 870 $^\circ\text{C}$. Поэтому изучение реакции сортов даже только по этим двум показателям уже является очень актуальным и необходимым мероприятием. К тому же, будучи растением короткого дня сорта сои по-разному реагируют на длину свето-

вого дня в связи продвижением на север. В Китае, на родине происхождения сои, ареал выращивания ее заканчивается 53° с. ш. Наиболее интенсивно соя выращивается в полосе по широтам от 25° до 45° , возможный ареал выращивания сои приходится на широту от тропиков до 52° северной широты.

Поэтому изучение прохождения фенологических фаз роста и развития сортов сои, формирования репродуктивных органов, урожая семян в зависимости от продвижения сои выше 55° градусов на север территории Татарстана является одним из ключевых моментов в увеличении ее площади возделывания в республике.

По РТ в 2024 году уборочная площадь сои составила 36273 га, валовой урожай составил 82,4 тыс. т, при средней урожайности 22,7 ц/га. Основная зона возделывания сои приходится на Закамскую зону – 80,6 % от общей площади в РТ. При этом урожайность сои в республике варьировала от 7,9 ц/га до рекордных для республики 30,9 ц/га. Если принять во внимание, что погодные условия и ГТК в текущем году по республике не сильно разнились по районам, можно предположить, что урожай сформировался благодаря грамотному подбору сортов и применению современных технологий возделывания (табл. 4).

Таблица 4. Площади посевов, валовые сборы и средняя урожайность сои по зонам РТ
Table 4. Acreage, gross yields and average soybean yield by zones of the Republic of Tatarstan

Зона РТ	Уборочная площадь сои, тыс. га	Валовой сбор, тыс. т	Средняя урожайность, ц/га
<i>Предкамская зона РТ (5,4 % площадей)</i>			
Итого по Предкамью	1 973,0	3 575,0	18,1
<i>Предволжская зона РТ (14 % площадей)</i>			
Итого по Предволжью	5 080,0	11 660,0	23,0
<i>Закамская зона РТ (80,6 % площадей)</i>			
Итого по Закамью	29 223,0	67 175,0	23,0
По РТ	36 276,0	82 410,0	22,7

В текущем году в хозяйствах республики было высеяно 30 различных сортов из 16 селекционных учре-

ждений РФ. Однако 34,6 % площадей сои высевались семенами не районированных сортов (табл. 5).

Таблица 5. Сорта сои и их урожайность по РТ за 2024 год
Table 5. Soybean varieties and their yields in the Republic of Tatarstan for 2024

Сорт	Регион допуска	Высеянная площадь, тыс. га	Урожайность, ц/га	В % от общей площади	Норма высева, кг/га
Не районированные сорта	-	11885	-	34,6	89,2
Ясельда	3, 5	4157	-	12,1	98,9
Аннушка	5, 7	4076	19	11,9	75,7
Аляска	5	2667	27	7,8	113,2
СК Артика	3, 4, 5, 6, 7, 9, 10	2198	18	6,4	86,6
СК Дока	5, 6, 9, 10	1064	23	3,1	91,7
Сибيريا	5	1056	28	3,1	75,8
Аурелина	5, 12	940	-	2,7	79,8
Адесса	7, 12	915	27	2,7	73,9
Миялуша	7	783	18	2,3	144,8

В 2024 году в рамках экологического сортоиспытания сои в трех природно-климатических зонах республики были изучены 38 сортов ультраскороспелой и раннеспелой групп созревания.

По итогам наших экспериментов сорта сои распределили на три группы по показателю естественной влажности зерна к 15 сентября (к уборке). К указанной дате наблюдались следующие погодно-

климатические условия года: длина вегетации от посева 150 дней; начиная с даты посева выпало 256 мм осадков; сумма эффективных температур выше 10 градусов составила 1260 °С.

В первую группу мы отнесли сорта, которые имели к 15.09.24 г. влажность на корню свыше 35 %. У

данной группы сортов наиболее высокий риск не дозревания бобов и ухода уборки сои в глубокую осень-зиму. Несмотря на высокое накопление белка и формирование урожая маслосемян, сорта, отнесенные в данную группу, входят в зону риска, поэтому они не рекомендуются для посева (табл. 6).

Таблица 6. Сорта сои первой группы и их результативность в хозяйствах РТ за 2024 год
Table 6. Soybean varieties of the first group and their effectiveness in farms of the Republic of Tatarstan in 2024

Наименование сорта	Средняя урожайность, ц/га	Средняя влажность перед десикацией, %	Средняя влажность к уборке, %	Сырой протеин, %	Сырой жир, %
Фулфорд	25,7	38,9	14,6	39,2	16,7
Дуэт	23,8	37,0	11,2	35,6	17,9
ЕС Командор	28,7	35,8	11,5	38,4	16,9
Самер 4	22,6	35,1	11,1	34,8	18,1

Сорта, отнесенные нами ко второй группе, входят в диапазон естественной влажности зерна от 12 до 35 %, что составляет оптимальную фазу для работы с десикантами без ущерба для формирования урожая и накопления белка. Среди них особого внимания стоит

уделить сортам отечественной селекции с накоплением белка свыше 36 % и урожайностью около 24 ц/га: Самер 6, Самер 7, СК АВА и перспективный образец селекции ТатНИИСХ ФИЦ КазНЦ РАН Л-216/18 (табл. 7).

Таблица 7. Сорта сои второй группы и их результативность в хозяйствах РТ за 2024 год
Table 7. Soybean varieties of the second group and their effectiveness in farms of the Republic of Tatarstan in 2024

Наименование сорта	Средняя урожайность, ц/га	Средняя влажность перед десикацией, %	Средняя влажность к уборке, %	Сырой протеин, %	Сырой жир, %
Самер 2	21,3	34,0	10,3	35,4	18,4
Альберта	24,8	31,4	10,5	40,7	16,0
Бинго	25,2	28,6	9,8	35,3	18,2
ЕС Фавор	28,2	27,3	11,3	37,7	17,3
Самер 6	24,5	26,3	9,7	36,1	17,6
Белгородская 7	24,5	23,9	10,4	34,9	18,1
Самер 7	26,8	22,5	10,2	36,2	17,6
Тайга	25,5	18,1	11,9	37,0	16,8
СК Альта	27,3	17,3	8,2	35,8	18,1
Забава	17,2	16,8	9,3	16,7	9,8
Мезенка	20,8	16,5	8,3	34,6	18,2
Самер 1	24,5	16,3	9,7	35,6	17,3
СК Ава	24,4	15,8	10,6	37,2	17,6
Люмария	21,9	15,1	12,1	34,5	19,6
Л 48/08	23,6	14,8	9,4	37,3	17,6
Баргузин	25,8	13,8	8,1	35,6	18,0
Л-216/18	24,2	13,4	9,7	37,9	17,1
Сибирячка	20,0	13,0	9,8	37,0	17,8
Миляуша	15,6	12,9	9,3	34,8	19,8
Аванта	26,1	12,7	8,2	35,3	18,0
Бара	23,8	12,6	9,8	36,9	18,1
Черемшанка	21,1	12,3	9,6	37,7	18,2
РНС 2/2	12,0	12,2	5,5	17,6	9,1
СК Дока	24,6	12,2	9,3	35,3	18,1
Памяти Фадеева	22,0	12,1	9,7	35,9	17,9

При совершенствовании технологии управления питанием и защитой растений данная группа сортов потенциально может показать более высокие результаты.

В третью группу включены сорта сои, которые в условиях рискованного земледелия прошли вегетацию до фазы уборочной спелости (табл. 8).

Таблица 8. Сорты сои третьей группы и их результативность в хозяйствах РТ за 2024 год
Table 8. Soybean varieties of the third group and their effectiveness in farms of the Republic of Tatarstan in 2024

Наименование сорта	Средняя урожайность, ц/га	Средняя влажность перед десикацией, %	Средняя влажность к уборке, %	Сырой протеин, %	Сырой жир, %
Сибириада 20	20,7	12,0	9,4	34,9	19,0
Чера-1	20,3	12,0	9,5	35,1	18,4
Сибириада	20,3	11,9	9,6	38,2	17,9
Золотистая	20,9	11,7	9,2	36,7	18,0
Юкон	23,7	11,6	8,7	38,4	17,5
Миляуша	22,1	11,2	9,2	36,8	18,5
Цивиль	19,6	10,7	9,0	35,2	18,3
СК Артика	24,1	10,3	8,0	37,3	17,3

Средняя влажность бобов варьировала перед проведением десикации от 10,3 у сорта СК Артика и до 12,0 % у сортов Чера-1 и Сибириада 20. У остальных сортов они были приблизительно одинаковые. После проведения мероприятий по проведению десикации средняя влажность составила от 8,0 у сортообразца СК Артика и 9,6 % у сорта Сибириада. Среди образцов, отнесенных к третьей группе, выделились сорта СК Артика и сорт селекции ТатНИИСХ ФИЦ КазНЦ РАН Миляуша с урожайностью 22,1 ц/га и содержанием белка 36,8 %.

Заключение. Республика Татарстан с развитым молочным и мясным скотоводством нуждается в соб-

ственной базе растительного белка для производства сбалансированных белком кормов. Соя по результатам наших наблюдений и исследований может сформировать в зависимости от сорта до 24 ц/га маслосемян. Перспективными сортами для Татарстана являются СК Артика, сформировавшая урожайность маслосемян 24,1 ц/га и влажностью перед десикацией 10,3 %, а также сорт селекции ТатНИИСХ Миляуша с урожайностью 22,1 ц/га, содержанием белка 36,8 % и влажностью перед уборкой 11,2 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В мире ожидается рекордный урожай сои. – Текст : электронный // Рамблер.ru [сайт]. – URL: <https://finance.rambler.ru/economics/51781931-v-mire-ozhidaetsya-rekordnyy-urozhay-soi/>. (дата обращения : 28.02.2025).
2. Нафиков, М. М. Влияние способов основной, предпосевной и послепосевных агротехнических мер на формирование урожая сои / М. М. Нафиков, С. Г. Смирнов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 4(64). – С. 6-12.
3. Нафиков, М. М. Урожайность сои в зависимости от приёмов возделывания в лесостепи Поволжья / М. М. Нафиков, С. Г. Смирнов, В. Н. Фомин // Кормопроизводство. – 2013. – № 6. – С. 18-19.
4. Особенности применения способов обработки почвы при возделывании сои в лесостепной зоне / М. М. Нафиков, С. Г. Смирнов, А. В. Краснов, Л. Г. Шашкаров // Аграрная наука. – 2024. – № 4. – С. 70-74.
5. Оценка фитосанитарного состояния при возделывании зерновых бобовых культур в условиях лесостепной зоны Поволжья / А. Л. Тойгильдин, М. И. Подсевалов, И. А. Тойгильдина [и др.] // Нива Поволжья. – 2021. – № 2(59). – С. 19-27.
6. Посевные площади, валовые сборы и урожайность сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2024 г. (предварительные данные) : бюллетень. – URL : <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13277> (дата обращения : 28.02.2025). – Текст : электронный.
7. Соя. Вегетация и продуктивность. Текст : электронный // АгроПромэкс [сайт]. – URL: <https://agropromex.ru/stati-i-publikaczii/knigi-fadeeva-lv/kniga-1/soya-vegetacziya-i-produktivnost.html> (дата обращения : 28.02.2025).
8. Технология приготовления гранулированного корма с использованием соевого зерна / Д. А. Колесников, С. Н. Воякин, А. В. Бурмага и др. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2024. – № 3(107). – С. 159-163.
9. Тимошкин, О. А. Урожайность зелёной массы кукурузы и сои в одновидовых и смешанных посевах / О. А. Тимошкин, Е. П. Ерютина // Кормопроизводство. – 2023. – № 7. – С. 27-31.
10. Тойгильдин, А. Л. Возделывание зернобобовых культур в лесостепной зоне Среднего Поволжья / А. Л. Тойгильдин, Р. А. Мустафина // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2022. – № 12(209). – С. 41-54.
11. Фотосинтетический потенциал и продуктивность зерновых бобовых культур в условиях лесостепной зоны Среднего Поволжья / А. Л. Тойгильдин, М. И. Подсевалов, Р. А. Мустафина [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2023. – № 1(127).
12. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019: Highlights (ST/ESA/SER.A/423).
13. Auestad N. and Fulgoni V L, III. What current literature tells us about sustainable diets: emerging research linking dietary patterns, environmental sustainability, and economics. Adv Nutr. (2015) 6:19–36.

14. Food & Health Survey. International Food Information Council. Available online at: <https://foodinsight.org/2020-food-and-health-survey/> Дата обращения 28.02.2025 г.
15. Blackstone N T, El-Abbadi N H, McCabe M S, Griffin T S, Nelson ME. Linking sustainability to the healthy eating patterns of the Dietary Guidelines for Americans: a modelling study. *Lancet Planet Health*. (2018) 2:e3442:e344–52.
16. Rose D, Heller MC, Roberto CA. Position of the society for nutrition education and behavior: the importance of including environmental sustainability in dietary guidance. *J Nutr Educ Behav*. (2019) 51:3–15.

REFERENCES

1. V mire ozhidaetsya rekordnyj urozhaj soi. – Tekst : ehlektronnyj // Ram-bler.ru [sajt]. – URL: <https://finance.rambler.ru/economics/51781931-v-mire-ozhidaetsya-rekordnyy-urozhay-soi/>. (data obrashcheniya : 28.02.2025).
2. Nafikov, M. M. Vliyanie sposobov osnovnoj, predposevnoj i posleposevnykh agrotekhnicheskikh mer na formirovanie urozhaya soi / M. M. Nafikov, S. G. Smirnov // Vestnik Ul'yanovskoj gosudarstvennoj sel'skokhozyajstvennoj akademii. – 2023. – № 4(64). – S. 6-12.
3. Nafikov, M. M. Urozhajnost' soi v zavisimosti ot priyomov vozdel'nyya v lesostepi Povolzh'ya / M. M. Nafikov, S. G. Smirnov, V. N. Fomin // Kormoproizvodstvo. – 2013. – № 6. – S. 18-19.
4. Osobennosti primeneniya sposobov obrabotki pochvy pri vozdel'nyii soi v lesostepnoj zone / M. M. Nafikov, S. G. Smirnov, A. V. Krasnov, L. G. Shashkarov // Agrarnaya nauka. – 2024. – № 4. – S. 70-74.
5. Ocenka fitosanitarnogo sostoyaniya pri vozdel'nyii zernovykh bobovykh kul'tur v usloviyakh lesostepnoj zony Povolzh'ya / A. L. Tojgil'din, M. I. Podsevalov, I. A. Tojgil'dina [i dr.] // Niva Povolzh'ya. – 2021. – № 2(59). – S. 19-27.
6. Posevnye ploshchadi, valovye sbory i urozhajnost' sel'skokhozyajstvennykh kul'tur v Rossijskoj Federacii v 2024 g. (predvaritel'nye dannye) : byulleten'. – URL : <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13277> (data obrashcheniya : 28.02.2025). – Tekst : ehlektronnyj.
7. Soya. Vegetaciya i produktivnost'. Tekst : ehlektronnyj // AgrOPromehks [sajt]. – URL: <https://agropromex.ru/stati-i-publikaczii/knigi-fadeeva-lv/kniga-1/soya-vegetaciya-i-produktivnost.html> (data obrashcheniya : 28.02.2025).
8. Tekhnologiya prigotovleniya granulirovannogo korma s ispol'zovaniem soevogo zerna / D. A. Kolesnikov, S. N. Voyakin, A. V. Burmaga i dr. // Iz-vestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2024. – № 3(107). – S. 159-163.
9. Timoshkin, O. A. Urozhajnost' zelyonoy massy kukuruzy i soi v odnovi-dovykh i smeshannykh posevakh / O. A. Timoshkin, E. P. Eryutina // Kormo-proizvodstvo. – 2023. – № 7. – S. 27-31.
10. Tojgil'din, A. L. Vozdel'nyie zernobobovykh kul'tur v lesostepnoj zone Srednego Povolzh'ya / A. L. Tojgil'din, R. A. Mustafina // Kormle-nie sel'skokhozyajstvennykh zhivotnykh i kormoproizvodstvo. – 2022. – № 12(209). – S. 41-54.
11. Fotosinteticheskij potencial i produktivnost' zernovykh bobovykh kul'tur v usloviyakh lesostepnoj zony Srednego Povolzh'ya / A. L. Tojgil'din, M. I. Podsevalov, R. A. Mustafina [i dr.] // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. – 2023. – № 1(127).
12. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019: Highlights (ST/ESA/SER.A/423).
13. Auestad N. and Fulgoni V L, III. What current literature tells us about sus-tainable diets: emerging research linking dietary patterns, environmental sus-tainability, and economics. *Adv Nutr*. (2015) 6:19–36.
14. Food & Health Survey. International Food Information Council. Available online at: <https://foodinsight.org/2020-food-and-health-survey/> Дата обращения 28.02.2025 г.
15. Blackstone N T, El-Abbadi N H, McCabe M S, Griffin T S, Nelson ME. Link-ing sustainability to the healthy eating patterns of the Dietary Guidelines for Americans: a modelling study. *Lancet Planet Health*. (2018) 2:e3442:e344–52.
16. Rose D, Heller MC, Roberto CA. Position of the society for nutrition educa-tion and behavior: the importance of including environmental sustainability in dietary guidance. *J Nutr Educ Behav*. (2019) 51:3–15.

Информация об авторах

Хазиев Айтуган Зуфарович, кандидат сельскохозяйственных наук, руководитель, Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук», 420059, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 48, Республика Татарстан. Россия; e-mail: aiti-kazan@mail.ru.

Information about authors

Khaziev Aitugan Zufarovich, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Tatar Scientific Research Institute of Agriculture – a separate structural subdivision of the Federal State Budgetary Institution of Science «Federal Research Center «Kazan Scientific Center of the Russian Academy of Sciences», 420059, Kazan, Orenburgsky Trakt st., 48, Republic of Tatarstan, Russia; e-mail: aiti-kazan@mail.ru.

Вклад авторов

Хазиев А. З. – определение цели исследования, организация и проведение исследования, анализ результатов исследования, написание статьи.

Contribution of the authors

Khaziev A. Z. – defining the purpose of the study, organizing and conducting the study, analyzing the results of the study, writing an article.

Статья поступила в редакцию 29.04.2025. Одобрена после рецензирования 07.05.2025. Дата опубликования 27.06.2025.

I may have posted it to the editorial office on 29.04.2025. Approved after review 07.05.2025. Date of publication: 27.06.2025.