

Научная статья
УДК 635.25:631.526.32

ОЦЕНКА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ СОРТООБРАЗЦОВ ЛУКА РЕПЧАТОГО НА КОМПЛЕКС ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ

¹Тимофей Михайлович Середин, ²Ирина Васильевна Сычёва, ²Лариса Николаевна Голуб,
²Светлана Александровна Медведева, ²Сергей Михайлович Сычёв, ²Илья Игоревич Шуняков
¹ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства», Московская область, ВНИИССОК, Россия
²ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, Брянская область, Кокино, Россия

Аннотация. В 2022- 2023 гг. в ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства» проведены исследования по оценке отечественных и зарубежных сортообразцов лука репчатого на комплекс хозяйственно ценных признаков. В Государственный реестр селекционных достижений на 2023 год внесено 213 сортов и 223 F₁ гибрида лука репчатого. Основными направлениями селекции лука репчатого являются: селекция на гетерозис и выравнивание по морфологическим признакам; на скороспелость и дружность созревания; на устойчивость к биотическим и абиотическим стрессорам; на лёжкость и транспортабельность продукции; на качество овощной продукции (высокое содержание БАВ). Объектом исследований был выбран лук репчатый (*Allium cepa* L.). В качестве материала для исследований использовали 20 коллекционных и селекционных образцов лука репчатого, включающие в себя сорта (10 шт.) и коллекционные образцы (10 шт.). В результате анализа выделены сортообразцы по лёжкости, скороспелости, урожайности, устойчивости к болезням, с ценным биохимическим составом.

Ключевые слова: лук репчатый, отечественные и зарубежные сортообразцы, хозяйственно ценные признаки, лёжкость, урожайность.

Для цитирования: Оценка отечественных и зарубежных сортообразцов лука репчатого на комплекс хозяйственно ценных признаков / Т.М. Середин, И.В. Сычёва, Л.Н. Голуб, С.А. Медведева и др. // Вестник Брянской ГСХА. 2025. № 4 (110). С. 30-37.

Original article

EVALUATION OF DOMESTIC AND FOREIGN ONION VARIETIES FOR A COMPLEX OF ECONOMICALLY VALUABLE FEATURES

¹Timofey M. Seredin, ²Irina V. Sychyova, ²Larisa N. Golub, ²Svetlana A. Medvedeva,
²Sergey M. Sychyov, ²Ilya I. Shunyakov

¹Federal Scientific Center of Vegetable Growing, Moscow Region, VNISSOK, Russia
²Bryansk State Agrarian University, Bryansk Region, Kokino, Russia

Abstract. In 2022-2023, researches were conducted at the Federal State Budgetary Scientific Institution 'Federal Scientific Center for Vegetable Growing' to assess domestic and foreign varieties of bulb onions based on a range of economically valuable traits. The State Register of Breeding Achievements for 2023 includes 213 varieties and 223 F₁ hybrids of onions. The main directions of onion breeding are: breeding for heterosis and alignment according to morphological characteristics; for early ripening and harmonious maturation; for resistance to biotic and abiotic stressors; for keeping capacity and transportability of products; for the quality of vegetable products (high content of BAS). Onion (*Allium cepa* L.) was chosen as the object of researches. 20 collection and breeding onion samples were used as researches material, including varieties (10 pcs.) and collection samples (10 pcs.). As a result of the analysis, varieties were identified in terms of keeping capacity, early maturity, yields, disease resistance, and valuable biochemistry.

Keywords: onion, domestic and foreign varieties, economically valuable characteristics, keeping capacity, yields.

For citation: Evaluation of domestic and foreign onion varieties for a complex of economically valuable features/ T.M. Seredin, I.V. Sycheva, L.N. Golub, S.A. Medvedeva, and others // Vestnik of the Bryansk State Agricultural Academy. 2025. 4 (110): 30-37.

Введение. Лук репчатый занимает важное место в структуре посевных площадей. Это один из самых распространённых продуктов питания, который выращивается в 140 странах, а потребляется практически во всех странах мира. Проанализировав ряд научных источников (Brewster JL Onions and other vegetable alliums, 2-nd edition. CABI, 2008. 432 p.), а также обратившись к современной статистике (FAOstat, Food and Agriculture Organization of the United Nations - agricultural [электронный ресурс] <http://faostat.fao.org/site/408/DesktopDefalut.asp?PageID=408>. (дата обращения 20.04.2025)), подчеркнем, что всего в мире производится 110,6 млн. тонн репчатого лука, причём более 2/3 валового сбора собирается в десяти странах (рис. 1).

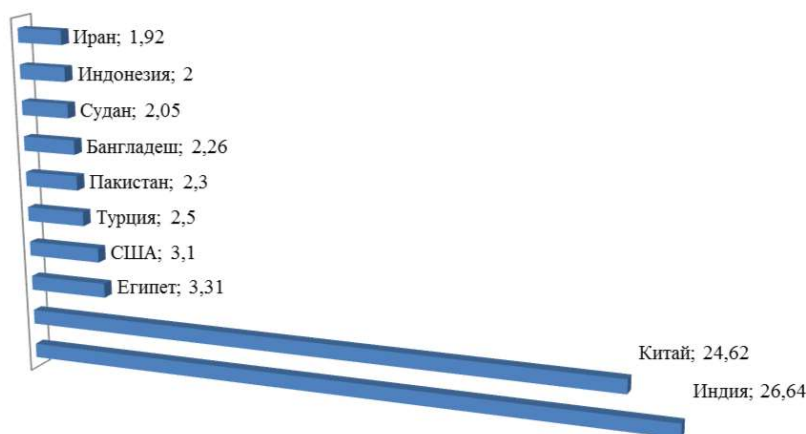


Рисунок 1 - Топ 10 стран- производителей лука репчатого (млн тонн)

Согласно актуальной статистике, в рейтинге посевных площадей стран-лидеров по производству лука репчатого они располагаются следующим образом (рис.2).

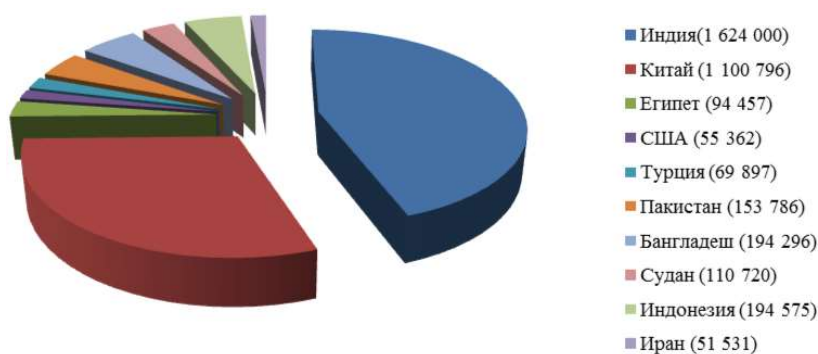


Рисунок 2 - Рейтинг посевных площадей под лук репчатый стран лидеров (га)

В то же время, наиболее высокая урожайность отмечена в США, Иране, Египте (рис.3).

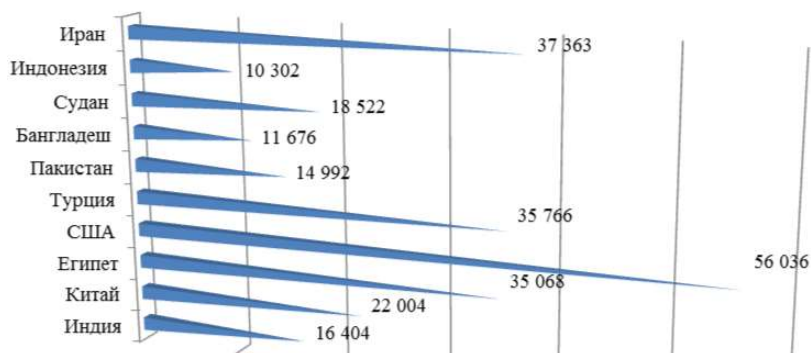


Рисунок 3 - Урожайность в 10 странах-лидерах производства лука репчатого (кг/га)

Что касается России, то ежегодно под луком засеивается от 88 до 96 тыс. га. Средняя урожайность лука репчатого по всем зонам выращивания в России находится в пределах 20-30 т/га. Однако у крупных товарных производителей, которые используют интенсивные технологии и современные гибриды этот показатель достигает 60-100 т/га. Это, в свою очередь, предъявляет новые требования к технологии выращивания, и главное к сортам и гибридам этой культуры [1].

Лук репчатый - по своей природе многолетнее травянистое растение, которое в зависимости от условий может выращиваться от семени до семени в двух- или трехлетней культуры. При двух-летнем цикле растение в первый год образует настоящую луковицу, из которой на второй год развивается цветонос, так называемая стрелка, заканчивающаяся соцветием, в котором цветки расположены в виде зонтика, после цветения в зонтике завязываются семена. При трехлетнем цикле в первый год образуется мелкая луковичка (севок), на второй год из севка вырастает крупная луковица, из которой на третий год развивается цветонос и семена.

Основными хозяйственно полезными признаками у лука репчатого являются: урожайность, товарность, лежкость, скороспелость, устойчивость к болезням и вредителям, высокая фотосинтетическая способность листьев (при небольшом количестве листьев и их малой поверхности формирует-

ся оптимальная масса урожая луковиц), устойчивость к неблагоприятным условиям окружающей среды, свойство высокой общей комбинационной способности. На основании многолетнего изучения мировой коллекции ВИР им. Н.И. Вавилова в основных климатических зонах выращивания луковых и овощных культур выделен ценный исходный материал для основных направлений селекции лука.

Цель работы - оценка отечественных и зарубежных сортообразцов лука репчатого на комплекс хозяйственно ценных признаков.

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены в 2022-2023 году в ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства», Московской области в открытом грунте и в лабораторных условиях. Коллекционное изучение отечественных сортообразцов лука репчатого проводили в соответствии с ГОСТ 46 71- 78, этап I. Лабораторно-полевые опыты, «Методических указаний по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте», «Методических указаний по селекции луковых культур». Деляночные опыты в открытом грунте были заложены на участках, подготовленных по общепринятой для лука репчатого агротехнике. Площадь учетной делянки: 0,5 м²-2,0 м²; повторность - 4-х кратная. Размещение делянок рендомизированное.

В течение периода вегетации были проведены фенологические наблюдения: дата посадки, появление единичных (10%) и массовых (75%) всходов, появление порядковых листьев и их число. Биометрические измерения проводили через каждые семь суток. В конце вегетации определялась масса луковицы, размер луковиц, диаметр, высота. Учёт созревания проводили путём подсчёта числа вызревших, приостановивших рост растений и недогонов. Учёт урожая был проведён по методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур в фазу технической спелости методом полного поделяночного учёта [1].

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены в 2022-2023 году в ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства», Московской области в открытом грунте и в лабораторных условиях. Коллекционное изучение отечественных сортообразцов лука репчатого проводили в соответствии с ГОСТ 46 71- 78, этап I. Лабораторно-полевые опыты, «Методических указаний по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте», «Методических указаний по селекции луковых культур». Деляночные опыты в открытом грунте были заложены на участках, подготовленных по общепринятой для лука репчатого агротехнике. Площадь учетной делянки: 0,5 м²-2,0 м²; повторность - 4-х кратная. Размещение делянок рендомизированное.

В течение периода вегетации были проведены фенологические наблюдения: дата посадки, появление единичных (10%) и массовых (75%) всходов, появление порядковых листьев и их число. Биометрические измерения проводили через каждые семь суток. В конце вегетации определялась масса луковицы, размер луковиц, диаметр, высота. Учёт созревания проводили путём подсчёта числа вызревших, приостановивших рост растений и недогонов. Учёт урожая был проведён по методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур в фазу технической спелости методом полного поделяночного учёта (Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. М.: ГНУ ВНИИО. 2011. 648 с.).

Результаты и их обсуждение. При рассмотрении основных направлений селекции лука репчатого следует отметить, что в Российской Федерации отечественные сорта лука репчатого составляют 24% рынка этой культуры. В тоже время за рубежом селекция направлена на создание гибридов лука репчатого. Так, в Нидерландах гибриды составляют 42% производства лука, 21% - в Японии, 11% - в Канаде и Италии и 10% в - США [2].

Основными направлениями селекции лука репчатого являются: селекция на гетерозис и выравниваемость по морфологическим признакам; на скороспелость и дружность созревания; на устойчивость к биотическим и абиотическим стрессорам; на лёжкость и транспортабельность продукции; на качество овощной продукции (высокое содержание БАВ). Для южных районов России необходимо создание сортов и гибридов разных сроков созревания для яровой культуры, а также пригодных для озимой культуры с целью получения ранней продукции с хорошими качественными показателями [3-7].

В Государственный реестр селекционных достижений внесены сорта, которые давно апробированы для условий Центрального региона РФ. В таблице 1 представлены наиболее востребованные и популярные сорта лука репчатого, урожайные, устойчивые к болезням и вредителям, а также различающиеся по форме и окраске луковиц. Представленные сорта можно встретить как в розничной, так и в оптовой продаже.

Таблица 1 - Характеристика основных сортов лука репчатого для условий Центрального региона РФ

Сорт	Окраска сухих кроющих чешуй	Форма луковицы	Вегетационный период, суток	Масса луковицы, г
Альба	белая	округлая	110	85,2
Альвина	красно-фиолетовая	округло-плоская	105	78,0
Атас	жёлтая	овально-удлиненная	110	88,3
Бородковский	жёлтая	округлая	110	95,1
Бессоновский	светло-коричневая	округло-плоская	90	75,1
Даниловский	фиолетовая	плоская	110	100,1
Глобус	жёлтая	округлая	105	85,2
Золотничок	золотисто-жёлтая	округлая	95	88,0
Золотые купола	жёлтая	округло-плоская	105	95,1
Кучум	жёлтая с коричневым оттенком	округлая	95	90,2
Мячковский	светло-жёлтая	плоская	115	135,2
Одинцовец	золотисто-жёлтая	округло-плоская	125	85,1
Погарский	жёлтая	округло-плоская	95	78,2
Ранний розовый	розовая	округлая	90	95,1
Спутник	жёлтая	плоская	105	100,2
Штутгартер Ризен	жёлтая	плоская	105	90,2

Вегетационный период у рассматриваемых сортов лука репчатого составляет от 90 до 120 суток. Исследуемые сорта можно разделить на раннеспелые, вегетационный период составляет 90-100 суток: Бессоновский, Золотничок, Кучум, Погарский и Ранний розовый. Для среднеспелых сортов период вегетации 100-120 суток: Альба, Альвина, Атас, Бородковский, Даниловский, Глобус, Золотые купола, Мячковский, Спутник и Штутгартер Ризен. Для позднеспелых вегетационный период составляет более 120 суток, в наших исследованиях это сорт Одинцовец. Основная часть сортов представлена округлой и округло-плоской формой луковиц: Альба, Альвина, Бородковский, Бессоновский, Глобус, Золотничок, Золотые купола, Кучум, Одинцовец, Погарский, Ранний розовый. Также представлены сорта с овально-удлиненной формой луковиц: Атас и с плоской: Мячковский, Спутник и Штутгартер Ризен.

Необходимо отметить, что большинство сортов лука репчатого, представлены жёлтой окраской покровных чешуй (50%). В современном производстве лука репчатого преобладают сорта с жёлтой окраской сухих чешуй, а именно: Атас, Бородковский, Глобус, Золотые купола, Погарский, Спутник, Штутгартер Ризен. С белой окраской сухих чешуй представлен сорт Альба (7%), с фиолетовой окраской: Альвина и Даниловский (7%), с розовой: Ранний розовый (7%), с золотисто-жёлтой (7%) нами охарактеризованы сорта Золотничок и Одинцовец.

Наиболее важным показателем по характеристике сортообразцов является скороспелость. Скороспелыми отечественными сортами являются Бессоновский (85 суток), Ранний розовый (90 суток), Золотничок (95 суток), Кучум (95 суток) и Погарский (95 суток). Среднеспелые сорта - Альвина (105 суток), Глобус (105 суток), Золотые купола (105 суток), Спутник (105 суток). Позднеспелые сорта - Альба, Атас, Бородковский, Даниловский, Мячковский 300 и Одинцовец (110 суток).

Лёжкость и длительность хранения являются важными товарными качествами лука репчатого. Сорт Мячковский имеет высокую лёжкость и большой срок хранения. Полуострые сорта лука репчатого дают более высокий урожай, но и требуют больше времени для выращивания. Исследования по изучению основных хозяйственно полезных признаков лука репчатого был начат с посева семян на рассаду. Посев в кассеты был проведен в конце марта в остекленной зимней теплице, высадка рассады была произведена во второй декаде мая на опытном поле лаборатории селекции и семеноводства луковых культур.

Для проведения исследований было использовано 10 сортов отечественной и зарубежной селекции. В качестве стандарта в наших исследованиях был использован районированный сорт лука репчатого Азелрос. Сорт внесен в Волго-Вятском, Центрально-Черноземном и Западносибирском регионах Российской Федерации. Ценность сорта: предназначен для выращивания в однолетней культуре, возделыванием через севок (двулетняя культура), также можно использовать и в озимой культуре.

Сортовое разнообразие лука репчатого в наших исследованиях представлено разной окраской сухих покровных чешуй луковиц. Характеризуя сортовое разнообразие необходимо отметить, что у сортов Авалон, Альбион и Серебряная луна белая окраска сухих покровных чешуй. У группы сортов: Азелрос, Геркулес, Каратальский, Супра преобладает жёлтая окраска сухих чешуй. У сортов Красный 88 и Ялтинский красная окраска. С золотисто-розовой окраской сухих чешуй представлен сорт Россана.

В основном изучаемые сорта представлены округлой формой луковицы. Как было указано выше все исследуемые сорта подходят как для овощеводов-любителей, так и для фермеров и производителей. Сорта, используемые в научной работе, подходят для механизированного выращивания и уборки.

Исходя из полученных данных видно, что у группы сортов: Альбион, Красный 88 и Ялтинский не была произведена выбраковка луковиц. Но также надо отметить, что у сорта Альбион была отмечена высокая доля больных луковиц (70%) (табл. 2).

Таблица 2 - Основные хозяйственно-полезные признаки сортов лука репчатого (ФГБНУ ФНЦО, опытное поле, 2022-2023 гг.).

Образец	Масса луковиц, г	Всего луковиц, шт/с делянки	Больные луковицы (серая шейковая гниль)		Выбракованные луковицы	
			шт.	г	шт.	г
Азелрос - st.	150,3	35	7	870±90	18	2600±300
Альбион	108,2	15	10	2150±200	0	0
Авалон	132,1	43	2	250±30	21	2280±300
Геркулес	186,5	34	11	1940±200	8	1190±100
Каратальский	158,5	13	5	870±90	3	390±40
Красный 88	176,7	3	1	160±20	0	0
Россана	154,0	28	4	290±30	11	1630±100
Серебряная луна	124,8	27	4	450±50	9	870±90
Супра	201,4	50	2	300±30	33	6260±700
Ялтинский	198,1	15	10	2150±20	0	0
НСР ₀₅	3,49					

В наших исследованиях проведены учеты больных луковиц после хранения. В основном луковицы сортов и коллекционных образцов, которые были исследованы поразились серой шейковой гнилью (болезнь хранения). Проводя анализ полученных данных, необходимо отметить, что у сорта Россана было обнаружено минимальное число больных луковиц (15%). Такая же тенденция наблюдалась и у сорта Серебряная луна. Стандартный сорт Азелрос показал себя, в отличие от сорта Геркулес, как более устойчивый к грибному заболеванию. У группы сортов было определено, что средняя масса луковицы составила: 125,1-214,4 г. Для дальнейшей работы с сортовым разнообразием лука репчатого по совокупности основных хозяйственно полезных признакам будут использованы: Россана, Серебряная луна, Геркулес.

Для описательной характеристики коллекционного питомника в качестве стандарта нами был взят образец лука репчатого, выделившийся по комплексу признаков АСТ 198. По данным лаборатории селекции и семеноводства луковых культур в предыдущие годы АСТ 198 показывал себя эталонным как по минимальному числу больных, а также выбракованных луковиц. На уровне стандарта по больным луковицам находится группа образцов лука репчатого: АСТ 186, АСТ 210, Mountain, Таджикистанский местный и Dresdenen (табл. 3). Следует отметить, что при отсутствии в образце больных луковиц, говорит, про высокую устойчивость к патогенам.

Таблица 3 - Основные хозяйственно-полезные признаки коллекционных образцов лука репчатого (ФГБНУ ФНЦО, опытное поле, 2022-2023 гг.)

Образец	Масса луковиц с делянки, кг	Всего луковиц, шт/с делянки	Больные луковицы (серая шейковая гиль)		Выбракованные луковицы	
			количество, шт.	масса, г	количество, шт.	масса, г
АСТ 198 - st.	88,1	110	0	0	40	800±90
АСТ 186	57,8	51	1	80±8	30	1700±100
АСТ 210	67,3	74	0	0	44	1510±100
Red sprut	115,3	2	0	0	0	0
Краснодарский местный (вр.6305)	108,8	17	3	480±50	8	770±80
Southport white	132,2	18	11	1270±100	4	660±70
Mountain	81,1	19	0	0	0	0
Dresdenen	116,4	11	1	240±30	6	660±70
Robusta	85,1	16	3	110±10	7	600±50
Таджикистанский местный	137,5	16	0	0	10	1410±100

Коллекционный питомник лука репчатого был представлен образцами из Германии, Франции, Таджикистана. Полученные результаты по выбракованным луковицам у образцов Red sprut и Mountain говорит о высокой товарности луковиц.

В условиях 2022-2023 годов были изучены основные биохимические показатели луковиц изучаемой культуры (табл. 4). Как известно из литературных источников, чем больше процент сухого вещества в луковицах лука репчатого, тем лучше он сохраняется [2,3]. В наших исследованиях показано содержание сухого вещества в луковицах сортового материала (табл. 4). В среднем, содержание сухого вещества в сортах лука репчатого составляет 17,26 %. Также необходимо отметить содержание в луковицах лука репчатого аскорбиновой кислоты. Низкое содержание аскорбиновой кислоты в наших исследованиях было получено у красноокрашенных сортов. В среднем, в сортах Красный 88 и Ялтинский накопление витамина С было отмечено 8,71 мг%. В сорте-стандарте накопилось среднее содержание витамина С и составило 10,11 мг% (табл. 4).

Научный интерес по высокому содержанию аскорбиновой кислоты в луковицах представляют сорта: Геркулес, Каратальский, Серебряная луна и Супра (12,76-14,01 мг%).

По содержанию (>3%) моносахаров можно выделить сорта: Геркулес и Каратальский. Низкое содержание моносахаров было отмечено у группы сортов лука репчатого: Альбион, Азелрос (стандарт) и Ялтинский, в среднем, 2,22% (табл.4).

Таблица 4 - Биохимические показатели луковиц сортов коллекционного питомника лука репчатого, (ФГБНУ ФНЦО, опытное поле, 2022-2023 гг.).

Сорт	Сухое вещество, %	Аскорбиновая кислота, мг%	Моносахара, %	Сумма сахаров, %
Азелрос - st.	13,77±1,4	10,11±1,0	2,22±0,2	11,12±1,1
Альбион	14,12±1,4	6,88±0,7	2,12±0,2	11,44±1,2
Авалон	18,11±1,8	10,22±1,0	2,66±0,3	13,04±1,3
Геркулес	21,31±2,0	13,22±1,3	3,02±0,3	14,00±1,4
Каратальский	22,03±2,1	12,76±1,3	3,12±0,3	13,98±1,4
Красный 88	15,12±1,5	9,21±0,9	2,45±0,2	12,02±1,2
Россана	16,08±1,6	10,21±0,9	2,77±0,3	13,00±1,3
Серебряная луна	18,77±1,9	14,01±1,4	2,89±0,3	13,33±1,4
Супра	19,22±1,9	13,44±1,1	2,97±0,3	13,76±1,4
Ялтинский	14,09±1,4	8,22±0,9	2,33±0,2	12,02±1,2

Максимальное содержание суммы сахаров в наших исследованиях обнаружено у сортов Геркулес и Каратальский. Оба выделившихся сорта с жёлтой окраской сухих чешуй и округлой формой луковицы.

Содержание сухого вещества в луковицах сортов лука репчатого можно разделить на три группы: низкое, среднее, высокое (табл. 5). В группу с низким содержанием сухого вещества (13,77-14,12%) попали сорта лука репчатого: Альбион, Азелрос и Ялтинский. Анализируя, необходимо отметить, что сорта с разной окраской сухих покровных чешуй (белая, жёлтая, красная) имеют низкое содержание сухого вещества. Стандартный сорт Азелрос вошел в группу с низким содержанием сухого вещества (табл.5) в условиях 2023 года, но обладает способностью к длительному хранению.

Таблица 5 - Группы содержания сухого вещества в сортах лука репчатого, (ФГБНУ ФНЦО, опытное поле, 2022-2023 гг.).

Группа	Низкое	Среднее	Высокое
Сорта	Альбион, Азелрос, Ялтинский	Красный 88, Россана	Авалон, Геркулес, Каратальский, Серебряная луна, Супра
Коллекционные образцы	АСТ 186, АСТ 210, Таджикистанский местный	Southport white, Mountain	АСТ 198, Red sprut, Краснодарский местный (вр.6305), Dresdenen, Robusta

В группе со средним содержанием сухого вещества (15,12-16,08%) находятся два сорта лука репчатого: Красный 88 и Россана, также с разной окраской сухих покровных чешуй (красная и золотисто-розовая). В группе с высоким содержанием сухого вещества (18,11-22,03 %) преобладают сорта лука репчатого с жёлтой окраской сухих чешуй. Только сорт Серебряная луна с белой окраской луковиц содержит в своем составе 18,77 % сухого вещества. Исходя из полученных нами данных показано, что окраска покровных чешуй луковиц влияет на содержание сухого вещества.

Изучив коллекционный питомник лука репчатого по основным биохимическим показателям необходимо отметить тенденцию содержания сухого вещества в луковицах в зависимости от окраски

покровных чешуй (табл. 6). Девять коллекционных образцов представлены жёлтой окраской сухих чешуй. Только сортообразец Red sprut представлен красноокрашенными луковичками. По сухому веществу на уровне стандарта показали себя коллекционные образцы: Red sprut, Краснодарский местный (вр.6305), Dresdenen, Robusta. Степень варьирования накопления сухого вещества у последних была от 18,77 до 22,03 мг% соответственно (табл. 6).

Таблица 6 - Биохимические показатели луковиц коллекционных образцов лука репчатого, (ФГБНУ ФНЦО, опытное поле, 2022-2023 гг.).

Сорт	Сухое вещество, %	Аскорбиновая кислота, мг%	Моносахара, %	Сумма сахаров, %
АСТ 198 - ст.	18,11±1,8	10,22±1,0	2,66±0,3	13,04±1,3
АСТ 186	14,12±1,4	6,88±0,7	2,12±0,2	11,44±1,1
АСТ 210	13,77±1,4	10,11±1,0	2,22±0,2	11,12±1,1
Red sprut	21,31±2,0	13,22±1,3	3,02±0,3	14,00±1,4
Краснодарский местный (вр.6305)	22,03±2,1	12,76±1,3	3,12±0,3	13,98±1,4
Southport white	15,12±1,5	9,21±0,9	2,45±0,3	12,02±1,2
Mountain	17,08±1,7	10,21±1,0	2,77±0,3	13,00±1,3
Dresdenen	18,77±1,9	14,01±1,4	2,89±0,3	13,33±1,3
Robusta	19,22±1,9	13,44±1,4	2,97±0,3	13,76±1,4
Таджикистанский местный	14,09±1,4	8,22±0,9	2,33±0,2	12,02±1,2

Также как и по содержанию сухого вещества в луковичках сортов нами были представлены три группы и по коллекционным образцам. Стандартный образец попал в группу с высоким содержанием сухого вещества. Первая выделенная нами группа содержания сухого вещества (13,77-14,12%) представлена тремя коллекционными образцами: АСТ 186, АСТ 210 и Таджикистанский местный. Все образцы из этой группы с жёлтой окраской сухих чешуй и округлой формой луковички. В группу со средним содержанием сухого вещества нами были отнесены два коллекционных образца: Southport white и Mountain. В среднем содержание сухого вещества во второй группе было отмечено 16,10 %. Третья группа содержания сухого вещества (высокое) представлена пятью коллекционными образцами лука репчатого: АСТ 198 (стандарт), Red sprut, Краснодарский местный (вр.6305), Dresdenen, Robusta. Содержание в группе колебалось от 18,11 до 22,03 %.

Минимальное накопление аскорбиновой кислоты в коллекционном питомнике лука репчатого нами было отмечено у сортообразца: АСТ 186 (6,88 мг%). Максимальное содержание (>13 мг%) витамина С было отмечено у группы образцов: Dresdenen, Red sprut и Robusta.

По высокому содержанию моносахаров можно выделить коллекционные образцы: Red sprut и Краснодарский местный (вр.6305). Низкое содержание моносахаров было отмечено у сортообразца АСТ 186 (2,12%). По нашим данным максимальное содержание суммы сахаров получено у сортообразцов Robusta, Red sprut и Краснодарский местный (вр.6305) (13,76-14,00%). Стандартный образец накопил в своем составе по сумме сахаров 13,04 %, что является высоким показателем и находится на уровне сортообразца Mountain.

Выводы. В результате проведенных исследований было установлено, что сорт лука репчатого Супра, минимально поражен болезнями при хранении, что составило 5% от всех заложённых лукович. В группе коллекционных образцов лука репчатого отмечены АСТ 198, АСТ 210, Mountain и Таджикистанский местный как устойчивые к болезням при хранении. По основным хозяйственно полезным признакам (низкий процент больных и выбракованных лукович) можно выделить сорта и коллекционные образцы лука репчатого: Серебряная луна, АСТ 198, Mountain. По максимальному накоплению сухого вещества выделилась группа сортов: Авалон, Геркулес, Каратальский, Серебряная луна, Супра. Также высокое содержание сухого вещества было отмечено по коллекционным образцам: АСТ 198, Red sprut, Краснодарский местный (вр.6305), Dresdenen, Robusta. По высокому содержанию моносахаров (>3%) выделены сорта: Геркулес и Каратальский и коллекционные образцы: Red sprut и Краснодарский местный (вр.6305). Показано высокое содержание суммы сахаров как по сортам - Геркулес и Каратальский, так и по коллекционным образцам - Robusta, Red sprut и Краснодарский местный (вр.6305). Также для дальнейшей работы с сортовым разнообразием лука репчатого по совокупности основных хозяйственно полезных признаков будут использованы сорта Россана, Серебряная луна, Геркулес.

Список источников

1. Селекционная работа с видами рода *Allium* L. в условиях Нечерноземной зоны России: новые сорта / Т.М. Середин В.В. Шумилина А.В. Молчанова и др. // Промышленная ботаника. 2022. Т. 22, № 2. С. 34-39.
2. Использование декоративных многолетних луков в ландшафтном дизайне / Т. М. Середин, А. Ф. Агафонов, Е. В. Баранова и др. // Известия Дагестанского ГАУ. 2024. № 1 (21). С. 102-105.
3. Selenium Biofortification of *Allium* Species / N. Golubkina, V. Nemtinov, Z. Amagova et al. // Crops. 2024. Vol. 4, No. 4. P. 602-622.
4. Основные хозяйственно полезные признаки *Allium cepa* L. в условиях Подмосквья / Т.М. Середин, М.М. Марчева, В.В. Логунова и др. // Современное состояние, проблемы и перспективы агропромышленного комплекса. Сыктывкар, 2021. С. 112-116.
5. Тютюма Н.В., Бондаренко А.Н. Результаты применения гербицидов при возделывании лука репчатого среднего срока созревания // Земледелие. 2024. № 2. С. 34-38.
6. Коцарева Н.В., Березняк М.Е. Оценка хозяйственно ценных показателей маточников лука репчатого // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2023. № 2. С. 60-64.
7. Приоритетные направления селекции лука репчатого (*Allium cepa* L.) / М.М. Марчева, Т.М. Середин, И.М. Кайгородова и др. // Овощи России. 2024. № 6. С. 30-43.

Информация об авторах:

Т.М. Середин - кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства», timofey-seredin@rambler.ru

И.В. Сычёва - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агрономии, селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, i.sychyova@mail.ru.

Л.Н. Голуб - кандидат педагогических наук, доцент, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, loragolub@rambler.ru.

С.А. Медведева - кандидат педагогических наук, доцент, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, sve0611@yandex.ru.

С.М. Сычёв - доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агрономии, селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, sichev_65@mail.ru.

И.И. Шуняков - магистрант, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, shunyakovilya@mail.ru

Information about the authors:

T.M. Seredin - Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Scientific Center of Vegetable Growing", timofey-seredin@rambler.ru

I.V. Sychyova - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Agronomy, Breeding and Seed Production, Bryansk State Agrarian University, i.sychyova@mail.ru

L.N. Golub - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Bryansk State Agrarian University, loragolub@rambler.ru

S.A. Medvedeva - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Bryansk State Agrarian University, sve0611@yandex.ru

S.M. Sychyov - Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Agronomy, Breeding and Seed Production, Bryansk State Agrarian University, sichev_65@mail.ru

I.I. Shunyakov - Master's student, Bryansk State Agrarian University, shunyakovilya@mail.ru

Все авторы несут ответственность за свою работу и представленные данные. Все авторы внесли равный вклад в эту научную работу. Авторы в равной степени участвовали в написании рукописи и несут равную ответственность за плагиат. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

All authors are responsible for their work and the data provided. All authors have made an equal contribution to this scientific work. The authors were equally involved in writing the manuscript and are equally responsible for plagiarism. The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 16.05.2025, одобрена после рецензирования 08.06.2025, принята к публикации 28.07.2025.

The article was submitted 16.05.2025, approved after reviewing 08.06.2025, accepted for publication 28.07.2025.

© Середин Т.М., Сычёва И.В., Голуб Л.Н., Медведева С.А., Сычёв С.М., Шуняков И.И.