

Оригинальные статьи / Original articles

<https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-3-49-54>
УДК 635.263:631.526

Л.Н. Новикова, Б.Н. Новиков

Крымская опытно-селекционная станция – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Вавилова» 353384, Россия, Краснодарский край, г. Крымск, ул. Вавилова, 12

Благодарности. Работа выполнена на коллекции генетических ресурсов растений ВИР (VIR Collections of Plant Genetic Resources) в рамках государственного задания согласно тематическому плану ВИР по проекту № 0662-2019-0003 «Генетические ресурсы овощных и бахчевых культур мировой коллекции ВИР: эффективные пути расширения разнообразия, раскрытия закономерностей наследственной изменчивости, использования адаптивного потенциала».

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов: Все авторы в равной доле участвовали в написании статьи.

Для цитирования: Новикова Л.Н., Новиков Б.Н. Сорт лука шалота Блондин как исходный материал для селекции на скороспелость, лежкость, продуктивность и урожайность. *Овощи России*. 2021;(3):49-54. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-3-49-54>

Поступила в редакцию: 30.04.2021
Принята к печати: 30.05.2021
Опубликована: 25.06.2021

Larisa N. Novikova, Boris N. Novikov

Krymsk Experiment Breeding Station – Branch of Federal State Budgetary Scientific Institution “Federal Research Center the N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources” (Krymsk EBS, VIR Branch) Vavilov St., 12, Krymsk, Krasnodar Region, 353384, Russia

Acknowledgments. The work was carried out at the VIR Collections of Plant Genetic Resources within the framework of the state assignment in accordance with the VIR thematic plan for project No. 0662-2019-0003 “Genetic resources of vegetable and melon crops of the VIR world collection: effective ways to expand diversity, reveal patterns hereditary variability, use of adaptive potential”.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Authors’ Contribution: All authors contributed equally to the writing of the article.

For citations: Novikova L.N., Novikov B.N. Shallot Blondin variety as a source material for breeding for early maturity, keeping quality, productivity and yield. *Vegetable crops of Russia*. 2021;(3):49-54. (In Russ.) <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2021-3-49-54>

Received: 30.04.2021
Accepted for publication: 30.05.2021
Accepted: 25.06.2021

Сорт лука шалота Блондин как исходный материал для селекции на скороспелость, лежкость, продуктивность и урожайность



Резюме

Актуальность. Лук шалот (*Allium ascalonicum* L.) является весьма полезной и перспективной культурой, обладающей высокими пищевыми, вкусовыми и лечебными свойствами. Шалот ценят за нежную и сочную вкусную зелень, а также раннее созревание луковиц с длительным периодом хранения. Для широкого распространения и потребления, увеличения спроса и популяризации этой культуры актуальным является создание новых перспективных сортов, обладающих ценными хозяйственно полезными признаками, отвечающими современным требованиям рынка. При создании новых сортов важен поиск источников скороспелости, лежкости, продуктивности, урожайности и качества.

Целью исследований являлось изучение местных сортообразцов лука шалота по комплексу ценных признаков, отбор лучших форм и создание нового урожайного, скороспелого белого сорта салатного направления, обладающего полезными свойствами, хорошей лежкостью луковиц, устойчивого к неблагоприятным факторам среды для выращивания в регионах Европейской части России.

Материалы и методы. Исходным материалом являлись 18 сортообразцов местной популяции из северокавказской группы, различающихся по морфометрическим, в частности, окраске луковицы (от желтой до белой), биологическим и хозяйственным признакам. Исследования проводили на коллекционном участке Крымской ОСС филиала ВИР (Краснодарский край, г. Крымск). В качестве стандарта использовали два сорта, включенные в Госреестр с окраской луковицы от желтой (Межсезонье) до белой (Снежок).

Результаты. Изучение фенологических, биологических, морфометрических и хозяйственных признаков позволило отобрать пять перспективных форм, ценных для потребителя: раннеспелых, урожайных, с крупной лежкой луковицей светлой окраски, с высокой продуктивностью зеленых листьев, зимостойких и с хорошими вкусовыми качествами. Лучшая форма – ЛШ 5-05, обладающая стабильно высоким урожаем, продолжительной лежкостью белых луковиц, товарностью, хорошим слабоострым вкусом и привлекательным внешним видом, включена в Госреестр РФ на допуск к использованию как сорт лука шалота Блондин.

Ключевые слова: *Allium ascalonicum* L., сортообразец, признак, источник, форма, скороспелость, урожайность, лежкость, продуктивность, качество

Shallot Blondin variety as a source material for breeding for early maturity, keeping quality, productivity and yield

Abstract

Relevance. Shallots (*Allium ascalonicum* L.) is a very useful and promising crop with high nutritional, taste and medicinal properties. Shallot is appreciated for its tender and juicy tasty greens, as well as early ripening of bulbs with a long shelf life. For widespread distribution and consumption, increasing demand and popularizing this culture, it is relevant to create new promising varieties with valuable economically useful characteristics that meet modern market requirements. When creating new varieties, it is important to search for sources of early maturity, keeping quality, productivity, yield and quality. The aim of the research was to study local varieties of shallots for a complex of valuable traits, select the best forms and create a new fruitful, white early-ripening white variety of the salad direction, possessing useful properties, good keeping quality of bulbs, resistant to unfavorable environmental factors for cultivation in the regions of the European part of Russia.

Materials and methods. The initial material consisted of 18 varieties of the local population from the North Caucasian group, differing in morphometric, in particular the color of the bulb (yellow to white), biological and economic characteristics. The studies were carried out at the collection site of the Krymsk EBS, VIR Branch (Krasnodar Region, Krymsk). As a standard, we used two varieties included in the State Register with the color of the bulb from yellow (Off-season) to white (Snezhok).

Results. The study of phenological, biological, morphometric and economic characteristics made it possible to select five promising forms that are valuable for the consumer: those with early maturity, productivity, light color, large long-term bulb, green feather productivity, winter hardiness and good taste. The best form – LSh 5-05, with a consistently high yield, long-term keeping quality of white bulbs, marketability, good mild taste and attractive appearance, is included in the State Register of the Russian Federation for admission to use as a shallot Blondin variety.

Keywords: *Allium ascalonicum* L., specimen, trait, source, form, early maturity, yield, keeping quality, productivity, quality

Введение

Овощи семейства Луковые (*Alliaceae* L.) известны во всех странах мира и играют важную роль в питании человека. Биологические особенности лука и способы его возделывания позволяют получать продукцию в течение всего года. Лук шалот (*Allium ascalonicum* L.) как культурное растение известен с глубокой древности. В 1753 году он был выделен Карлом Линнеем в самостоятельный вид, а в 1883 году Декандалем было сделано заключение о том, что он является разновидностью лука репчатого. Это мнение разделяют многие современные исследователи ботаники-растениеводы.

Лук шалот получил широкое распространение в странах Северной Европы, Германии, Чехии и Франции. Выращивают его и в Юго-Восточной и Средней Азии, Средиземноморье, Закавказье. Большим спросом и популярностью шалот пользуется в США, в больших объемах его производят в Австралии, Новой Зеландии и отдельных странах Африки. В России лук шалот выращивают во многих регионах. Он широко известен на Урале и Дальнем Востоке, в Сибири и Нечерноземье, в Краснодарском крае и районах Северо-Западной и Центрально-Черноземной зон.

Растения шалота характеризуются высокими пищевыми, вкусовыми и лечебными свойствами. Он дает раносозревающую, нежную, ароматную зелень и хорошо хранящиеся луковицы. В зимний период население испытывает недостаток овощей, богатых биологически активными веществами. Устранению этой проблемы может помочь выращивание лука на зелень. Весьма перспективен для этого шалот. Значение формирования дружного и раннего урожая вызревших луковиц этой культуры, с длительным периодом хранения, как и способы выгонки зелени, для центральных и северных районов достаточно велико [1].

По морфологическим и биологическим признакам шалот близок к луку репчатому. Отличия их биохимического состава незначительны, однако они все же есть. Листья шалота содержат 9,5% сухого вещества, 3-4% сахаров, 64,5 мг% витамина С, а луковица – 16,5; 1,5 и 7,0 мг%, соответственно. По сравнению с репчатым луком в луковице шалота содержится больше сахара, аскорбиновой кислоты и минеральных веществ. Он богат солями калия, кальция, фосфора и железа. В его состав входит никель, кобальт, хром, ванадий, молибден, титан, кремний и даже германий. Кроме того, в луковицах имеются эфирные масла – 28-34 мг на 100 г продукта, фитонциды, каротиноиды и витамины группы В [2-5].

Основываясь на этих фактах, можно утверждать, что лук шалот является ценной для здоровья человека, обеспечивающей его организм необходимыми элементами, овощной культурой, весьма выгодной для выращивания в сельскохозяйственном производстве.

Однако в нашей стране лук шалот распространен недостаточно – выращивается на небольших площадях в фермерских хозяйствах и на садово-огородных участках овощеводов-любителей. Как овощная культура он имеет ограниченное использование. Для

широкого распространения и повышения заинтересованности населения в его потреблении, актуальным является создание новых сортов, отвечающих современным требованиям и обладающих ценными хозяйственно полезными признаками, т.е. особая роль отводится его селекции.

Здесь существуют три направления:

- создание высокопродуктивных сортов, зеленые листья и луковицы которых имеют высокие вкусовые качества и пользуются спросом у потребителей;
- получение новых сортов с возможностью семенного размножения и хорошей лежкостью луковиц;
- улучшение местного сортимента лука шалота, обладающего ценным биохимическим составом и устойчивого к болезням.

Для создания новых сортов необходим поиск источников скороспелости, лежкости, продуктивности, урожайности и высокого качества [2].

Цель работы – изучение местных сортообразцов лука шалота по комплексу хозяйственно ценных признаков, выделение лучших форм и создание нового урожайного, скороспелого, белого сорта салатного направления, устойчивого к биотическим и абиотическим факторам среды, для выращивания в регионах юга России.

Материалы и методы

Экспериментальные исследования проводили в период 2014-2019 годов на коллекционном участке отдела генетических ресурсов и селекции овощных культур Крымской ОСС – филиала ВИР, расположенного в Крымском районе – юго-западной части Краснодарского края. В качестве объекта изучения использовали 18 форм лука шалота из южных регионов страны, в том числе предназначенные для выращивания на садово-огородных участках, в приусадебных и фермерских хозяйствах в регионах России сорта кубанской селекции: Кубанский желтый и Кунак. Стандартом послужили допущенные к использованию в РФ раннеспелые сорта Снежок, луковица которого характеризуется и сухими, и сочными чешуями белого цвета, и Межсезонье, у луковицы которого сочные чешуи белые, а сухие – желтые.

Период от всходов до уборки луковиц у сорта Снежок составляет 74 суток. Луковица яйцевидная (индекс 1,3), плотная, массой 32 г, острого вкуса. Сорт многозачатковый. Вкусовые качества листьев и луковиц – высокие. Содержание сухого вещества – 12,4%, общего сахара – 10,3%. Урожайность товарного лука – 1,9 кг/м². Вызреваемость луковиц перед уборкой – 88%, после дозаривания – 100%; хранение – в течение семи месяцев.

У сорта Межсезонье от всходов до уборки луковиц – 68-72 суток. Луковица широкояйцевидная (индекс формы 0,8), плотная, массой 23-25 г, острого вкуса. Сорт многозачатковый. Вкусовые качества листьев и луковиц – высокие. Содержание сухого вещества – 17,0%, общего сахара – 11,0%. Вызреваемость луковиц перед уборкой – 92%, после дозаривания – 100%. Хранится в течение восьми месяцев.

Таким образом, ценность сортов – в раннеспелости, высокой вызреваемости и лежкости [6].

Коллекционный питомник представлен 18 сортообразцами местной популяции из северокавказской группы, различающимися по морфометрическим, в частности, окраске луковицы (от желтой до белой), биологическим и хозяйственным признакам. Отбор лучших форм лука осуществляли с учетом результатов фенологических наблюдений и изучения биологических, морфометрических и хозяйственных признаков.

Исследования проводили согласно методическим указаниям по изучению коллекции лука и чеснока, по селекции луковых культур, а также – методикам проведения испытания на отличимость, однородность и стабильность лука шалота и Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [7-10]. В селекционной работе использовали массовый и многократный индивидуальный метод отбора образцов на естественном фоне в полевых условиях, с соблюдением пространственной изоляции.

Образцы высаживали на коллекционном участке луковицами по четырехстрочной ленточной схеме посадки: между лентами – 70 см, между строчками – 20 см, в ряду между растениями – 10 см. Площадь учетной делянки составляла 3 м². При изучении использовали весенний способ посадки луковиц (вторая декада марта). Для определения зимостойкости, степени отрастания и семенного размножения растений был заложен опыт осенней посадки луковиц. Растения лука шалота выращивали на капельном орошении.

В коллекционном питомнике в двух повторностях наблюдали за 10 типичными растениями в период их максимального развития по основным морфологическим признакам (высота растения, число листьев, длина и ширина листа). Оценивали образцы по хозяйственно ценным признакам – скорелости, гнездности, выравненности луковиц, окраске сухих чешуй, отрастанию листьев, урожайности листьев и луковиц, продуктивности растений.

В клоновом питомнике проводили размножение лучших образцов и оценку луковиц лука шалота. Отобранные клоны – с высокой урожайностью и большим коэффициентом размножения луковиц, устойчивые к болезням, хорошо облиственные, не склонные

к стрелкованию – сравнивали со стандартом на учетных делянках (3 м²) без повторностей.

В контрольном питомнике оценивали луковицы шалота на лежкость, а затем для испытания выделенных образцов на урожайность и с целью получения качественного посадочного материала высаживали их на делянках (5 м²) в двухкратной повторности.

Перспективные образцы лука шалота, выращенные в питомнике конкурсного сортоиспытания, размножали и оценивали по комплексу ценных хозяйственно полезных признаков.

Обработку результатов изучения признаков у сортообразцов проводили по методике полевого опыта [11].

Результаты исследований

В публикациях ряда исследователей, посвященных изучению различных образцов лука шалота, отмечено, что все они различаются биологическими и хозяйственно полезными признаками: скорелостью, числом листьев, степенью ветвления, урожайностью зеленого лука и луковиц [12-17]. Изучение сортового разнообразия 18 местных образцов лука шалота, принадлежащих к северокавказской группе, проводили в коллекционном питомнике и оценивали по основным хозяйственно ценным признакам: скорелости, гнездности, выравненности луковиц, лежкости, окраске сухих чешуй, урожайности листьев и луковиц. Это позволило нам выявить и их различия по морфометрическим, биологическим и биохимическим признакам. Каждый из них прошел клоновый отбор и вегетативное размножение. Образцы имели белую окраску сочных чешуй луковиц и желтую, светло-желтую и белую – сухих. Нами были выделены пять пластичных к местным условиям сортообразцов с наиболее светлой окраской.

Одним из основных показателей, характеризующих сорт лука шалота, является урожайность зеленых листьев. При отборе лучших образцов имеет значение величина луковиц, их выравненность, урожайность и лежкость. По таким биометрическим признакам растения, как облиственность, выделены образцы ЛШ 5-05, ЛШ 8-05, ЛШ 16-05, а меньшими величинами отличаются ЛШ 9-05, ЛШ 11-05.

Таблица 1. Биометрические признаки сортообразцов лука шалота (2014-2016 годы)
Table 1. Biometric characteristics of shallots cultivars (2014-2016)

Образец, сорт	Растение		Лист		Луковица		
	высота, см	число листьев, шт.	длина, см	ширина, см	высота, см	диаметр, см	индекс форма
Снежок, st (белый)	38	30	30	0,5	3,2	2,5	1,3
ЛШ 5-05	50	42	42	0,8	4,5	3,0	1,5
ЛШ 8-05	45	38	39	0,7	3,0	2,3	1,3
ЛШ 9-05	43	35	38	0,6	3,4	2,8	1,2
ЛШ 11-05	44	32	36	0,5	3,2	2,6	1,2
ЛШ 16-05	46	36	34	0,6	3,1	2,4	1,3
Межсезонье, st (желтый)	42	34	35	0,6	3,0	2,4	0,8

Таблица 2. Продуктивность сортообразцов лука шалота (2014-2016 годы)
Table 2. Productivity of shallot onion cultivars (2014-2016)

Образец, сорт	Урожайность зеленых листьев, кг/м ²	Продуктивность зелени с 1 растения, г	Урожайность луковиц, кг/м ²	Средняя масса луковицы, г	Среднее количество луковиц в гнезде, шт.
Снежок, st (белый)	3,0	90,8	1,9	32	6,5
ЛШ 5-05	3,5	106,0	2,6	48	8,0
ЛШ 8-05	3,0	90,4	2,1	42	7,0
ЛШ 9-05	3,2	97,0	2,3	46	7,5
ЛШ 11-05	2,9	87,8	2,0	40	6,9
ЛШ 16-05	3,3	94,0	2,4	45	7,2
Межсезонье, st (желтый)	3,2	92,4	2,0	25	6,8
НСР05	0,3	8,4	0,2	4,3	

Наибольшая высота и диаметр луковицы отмечены у образца ЛШ 5-05, у остальных – эти показатели находились на уровне стандарта (табл. 1).

Существенное значение для потребителей имеет форма луковицы. У изучаемых сортообразцов она была эллиптической, а у ЛШ 5-05 – широко-эллиптической. Выделенные образцы лука шалота отличались сильной ветвистостью, с чем связаны продуктивность зеленых листьев с одного растения и урожайность зеленого лука с 1 м², а также влияющее на урожайность шалота формирование луковиц в гнезде. По продуктивности с одного растения и урожайности с 1 м² зеленого лука выделены три образца: ЛШ 5-05 – 106 г и 3,5 кг/м², ЛШ 9-05 – 97,0 г и 3,2 кг/м², ЛШ 16-05 – 94,0 г и 3,3 кг/м², соответственно. Эти показатели выше, чем у стандарта и обусловлены большой массой луковиц и их количеством в гнезде, которое несколько варьировало. Так, у образца ЛШ 5-05 наибольшее их количество составляло 8,0 (при массе луковицы 48 г) и несколько меньше – у шалота ЛШ 9-05 и ЛШ 16-05. На уровне стандарта эти показатели имели формы ЛШ 8-05 и ЛШ 11-05 (табл. 2).

Показатели химического состава лука зависят от многих факторов и, прежде всего, от сорта, экологических условий и агротехнических приемов. На период сохранности товарного качества луковиц влияет содержание в них сухого вещества, а высокий показатель сахаров является одним из критериев хорошей лежкости луковиц [16, 17].

В фазу интенсивного образования листовой массы, когда растения находятся в фазе технической спелости, содержание сухого вещества в листьях варьирует в пределах 8,5-9,5%, при этом наибольшее количество отмечено у лука ЛШ 5-05 (9,5%), ЛШ 9-05 (9,2%) и ЛШ (9,0%).

Изучение химического состава листьев сортообразцов лука шалота показало различие по содержанию общего сахара и аскорбиновой кислоты. По содержанию общего сахара выделены образцы ЛШ 5-05 (3,6%), ЛШ 9-05 (3,2%) и ЛШ 16-05 (3,0%), а по содержанию аскорбиновой кислоты лучшими были ЛШ 5-05, ЛШ 8-05 и ЛШ 16-05 (65,0; 62,4 и 60,2 мг/100 г, соответственно).

Таблица 3. Биохимические показатели образцов лука шалота (2014-2016 годы)
Table 3. Biochemical parameters of shallots samples (2014-2016)

Образец, сорт	Листья				Луковицы			
	сухое вещество, %	общий сахар, %	аскорбиновая кислота, мг/100 г	белок, %	сухое вещество, %	общий сахар, %	аскорбиновая кислота, мг/100 г	белок, %
Снежок, st (белый)	7,6	2,8	57,2	2,0	12,4	10,3	3,2	1,2
ЛШ 5-05	9,5	3,6	65,0	2,4	20,8	13,0	7,5	1,5
ЛШ 8-05	9,0	3,2	62,4	2,1	16,5	11,5	3,0	1,3
ЛШ 9-05	9,2	2,6	60,0	2,0	17,2	12,2	2,8	1,2
ЛШ 11-05	8,9	2,9	59,8	2,2	18,0	12,4	3,1	1,4
ЛШ 16-05	8,5	3,0	60,2	2,3	18,2	11,8	2,9	1,1
Межсезонье, st (желтый)	7,9	3,0	59,0	2,2	17,0	11,0	3,0	1,3



Рис. 1. Вегетирующее растение лука шалота Блондин в питомнике размножения
Fig. 1. Vegetable shallot plant Blondin in the breeding nursery



Рис. 2. Сортообразец лука шалота ЛШ 5-05 Блондин (зеленый лук)
Fig. 2. Variety of shallots LSh 5-05 Blondin (green onions)



Рис. 3. Сортообразец лука шалота ЛШ 5-05 Блондин (луковицы)
Fig. 3. Variety of shallots LSh 5-05 Blondin (bulbs)

В результате биохимического анализа луковиц выделенных по ценным признакам сортообразцов установлено, что содержанием сухого вещества отличаются образцы ЛШ 5-05 (20,8%), ЛШ 16-05 (18,2%) и ЛШ 11-05 (18,0%). Несколько ниже этот показатель – у ЛШ 8-05 и ЛШ 9-05.

По содержанию сахара в наших исследованиях выделились три сортообразца – ЛШ 5-05, ЛШ 16-05 и ЛШ 9-05 (13,0; 12,4 и 11,8%, соответственно), а по содержанию аскорбиновой кислоты в луковицах – сортообразец ЛШ 5-05 (3,5 мг/100 г). Другие же превзойти по последнему показателю стандартный сорт не смогли. Количество белка у образцов шалота в листьях и луковицах отмечено на уровне стандарта. Несколько превышен этот показатель у формы ЛШ 5-05 – 2,4 и 1,5%, соответственно (табл. 3).

Вегетационный период у сортообразцов лука шалота при весенней посадке составляет 90-100 суток, вызреваемость луковиц при уборке – 80-90% и после дозревания – 100%. Выход товарной продукции – 90-99%, лежкость – 280-300 суток, товарность после хранения – 92%. Отмечено, что выделенные образцы лука шалота практически не повреждались болезнями и вредителями. При осенней посадке сортообразцы шалота имели высокую зимостойкость, дружное отрастание листьев и небольшое (3-5%) число цветущих растений в двухлетней культуре.

Были выделены пять перспективных сортообразцов лука шалота (ЛШ 5-05, ЛШ 8-05, ЛШ 9-05, ЛШ 11-05 и ЛШ 16-05) с эллиптической формой луковицы, ценных для потребления, обладающих хорошей урожайностью, лежкостью, крупной луковицей и высокими вкусовыми качествами.

Как лучший был отмечен сортообразец ЛШ 5-05, обладающий стабильно высоким урожаем, продолжительной лежкостью и товарностью, белоснежной окраской луковиц, хорошим слабоострым вкусом и привлекательным внешним видом. Он включен в Госреестр РФ на допуск к использованию под названием Блондин и размножен в питомнике для



дальнейшего получения посадочного материала (рис. 1).

Сорт лука шалота Блондин – среднеранний, при посадке луковицами в первый же год формирует урожай зеленых листьев и товарную продукцию репки лука. Растение ветвистое, высотой 40–60 см, состоит из 10–12 прикорневых зеленых листьев средней длины, со слабым восковым налетом. Листья дудчатые, полые, шиловидные, длиной 42 см и шириной 0,8 см.

Луковица широкоэллиптической формы, многозачатковая, с индексом формы $J=1,5$ (длиной 4,5 см и диаметром 3,0 см), число луковиц в гнезде – 6–10. Наружные сухие чешуи (3–4 шт.) – белого цвета, а сочные – снежно-белого; мякоть среднеплотная, вкус полуострый. Прилегание сухих чешуй к сочным – среднеплотное. Зимостойкость – 98–100%. Зеленые листья лука сочные и нежные на вкус; урожайность – 3,5 кг/м² (рис. 2, 3).

Урожайность товарных луковиц – 3,0 кг/м² со средней массой – 48 г. Вызреваемость луковиц при уборке – 90%, после дозревания – 100%. Выход товарной продукции – 99%, лежкость – 300 суток, товарность после хранения – 92%. Сорт хорошо размножается вегетативно и дает

хороший урожай зелени и репки. В сорте лука шалота Блондин содержится 17,8% сухого вещества, 12% общего сахара и 3,5 мг% аскорбиновой кислоты (витамин С).

Сорт рекомендован для использования свежего зеленого пера и товарной луковицы в салатах и в других видах продукции кулинарии.

Заключение

Лук шалот – привлекательная и перспективная культура для получения лука-репки и зеленой массы листьев. Нашими исследованиями выделены пять сортообразцов лука шалота (ЛШ 5-05, ЛШ 8-05, ЛШ 9-05, ЛШ 11-05, ЛШ 16-05), обладающих интересными хозяйственно полезными признаками, которые могут использоваться в селекционной работе и для выращивания овощеводами-любителями.

Стабильно урожайный, с длительной лежкостью луковиц, хорошим качеством и красивой окраской сортообразец лука шалота ЛШ 5-05 выделен как наиболее перспективный по ценным хозяйственным признакам. Районирован как сорт Блондин.

Об авторах:

Лариса Николаевна Новикова – кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник отдела генетических ресурсов и селекции овощных культур, kross67@mail.ru

Борис Николаевич Новиков – кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник отдела генетических ресурсов и селекции овощных культур, kross67@mail.ru

About the authors:

Larisa N. Novikova – Cand. Sci. (Agriculture), Senior Researcher of Department of Genetic Resources and Vegetable Breeding, kross67@mail.ru

Boris N. Novikov – Cand. Sci. (Agriculture), Senior Researcher of Department of Genetic Resources and Vegetable Breeding, kross67@mail.ru

• Литература

- Гринберг Е.Г., Сузан В.Г., Штайнерт Т.В. Лук шалот : науч.-практ. рекомендации. Новосибирск; Екатеринбург. 2016. 45 с.
- Юрьева Н.А., Кокорева В.А. Многообразие луков и их использование. Москва: Изд-во МСХА, 1992. 158 с.
- Пивоваров В.Ф., Ершов И.И., Агафонов А.Ф. Луковые культуры. Москва: ГНУ ВНИИССОК, 2001. 500 с.
- Пивоваров В.Ф. Овощи России. Москва, 2006. 384 с.
- Fattorusso E., Iorizzi M., Lanzotti V., Tagliatalata-Scafati O. Chemical composition of shallot (*Allium ascalonicum* Hort.). *J. Agr. Food Chem.* 2002;50(20):5686-5690.
- Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ. Москва: Гос. комис. РФ по испытанию и охране селекционных достижений, 2008.
- Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 4. Картофель, овощные и бахчевые культуры. 1975. 256 с.
- Ершов И.И., Агафонов А.Ф. Методические указания по селекции луковых культур. Москва: ВНИИССОК, 1997. 122 с.
- Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность. Лук репчатый (*Allium cepa* L.) и лук шалот (*Allium ascalonicum* L.). Госкомиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений. Москва, 2000. [Электронный ресурс]. URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=39016354#pos=6;-108 (дата обращения: 23.04.2021).
- Пережогина В.В., Кривченко В.И., Соловьева А.Е., Шумилина В.В., Погромский Ю.В. Изучение и поддержка в живом виде мировой коллекции лука и чеснока: (методические указания). Санкт-Петербург, 2005. 107 с.
- Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва: Агрпромпиздат, 1985. 351 с.
- Stavelikova H. Morfologica karakteristika klonu salotky (*Allium cepa* Var. *Ascalonicum* backer). *Acta Univ. Agr. Silvicult. Mendelianae Brunensis.* 2002;50(1):201-211.
- Tendaj M. Shallot production and research in Poland. *Vegetable crops research bull. Research inst. of vegetable crops. Skierniewice,* 2005;(62):55-60.
- Середин Т.М., Шумилина В.В., Агафонов А.Ф., Жаркова С.В., Сузан В.Г., Мотов В.М., Дубова М.В., Кривенков Л.В., Баранова Е.В., Шевченко Т.Е. Выращивание лука шалота в условиях Нечерноземья и на юге Западной Сибири. Омск, 2019. 43 с.
- Середин Т.М., Марчева М.М., Шумилина В.В., Дыйканова М.Е., Солдатенко А.В., Басова Е.С. Сравнительная характеристика основных хозяйственно ценных признаков лука шалота (*Allium ascalonicum* L.) в Нечерноземной зоне РФ. *Известия ФНЦО.* 2020;(2):116-119. <https://doi.org/10.18619/2658-4832-2020-2-116-119>
- Шилияева Е.А. Лук шалот на Северо-Востоке России. *Овощи России.* 2018;(3):40-42. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2018-3-40-42>
- Мотов В.М., Денисова А.В., Мотова М.В., Чеглакова О.А. Новые формы лука шалота в условия Северо-Востока. *Картофель и овощи.* 2019;(5):36-38.

• References

- Grinberg E.G., Suzan V.G., Steinert T.V. Shallots: scientific-practical. recommendations. Novosibirsk; Ekaterinburg, 2016. 45 p. (In Russ.)
- Yurieva N.A., Kokoreva V.A. The variety of bows and their use. Moscow, 1992. 158 p.
- Pivovarov V.F., Ershov I.I., Agafonov A.F. Onion crops. Moscow, 2001. 500 p. (In Russ.)
- Pivovarov V.F. Vegetable crops of Russia. Moscow, 2006. 384 p. (In Russ.)
- Fattorusso E., Iorizzi M., Lanzotti V., Tagliatalata-Scafati O. Chemical composition of shallot (*Allium ascalonicum* Hort.). *J. Agr. Food Chem.* 2002;50(20):5686-5690.
- State Register for Selection Achievements Admitted for Usage (National List). Moscow: State Commission for Selection Achievements on testing and protection, 2008. (In Russ.)
- Methodology for State Variety Testing of Agricultural Crops. Issue 4. Potatoes, vegetables and melons. 1975. 256 p. (In Russ.)
- Ershov I.I., Agafonov A.F. Guidelines for the selection of onion crops. Moscow: VNISSOK, 1997. 122 p. (In Russ.)
- Test procedure for distinctness, uniformity and stability. Leek (*Allium porrum* L.) and Shallot (*Allium ascalonicum* L. State Commission of the Russian Federation for testing and protection of breeding achievements. Moscow, 2000. [Electronic resource]. URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=39016354#pos=6;-108 (date of access: 04/23/2021). (In Russ.)
- Perezhogina V.V., Krivchenko V.I., Solovieva A.E., Shumilina V.V., Pogromsky Yu.V. Study and maintenance of the world collection of onions and garlic: (guidelines). St. Petersburg: State Research Center of the Russian Federation VIR, 2005. 107 p. (In Russ.)
- Dospikhov B.A. Field experiment technique. Moscow: Agropromizdat, 1985. 351 p. (In Russ.)
- Stavelikova H. Morfologica karakteristika klonu salotky (*Allium cepa* Var. *Ascalonicum* backer). *Acta Univ. Agr. Silvicult. Mendelianae Brunensis.* 2002;50(1):201-211.
- Tendaj M. Shallot production and research in Poland. *Vegetable crops research bull. Research inst. of vegetable crops. Skierniewice,* 2005;(62):55-60.
- Seredin T.M., Shumilina V.V., Agafonov A.F., Zharkova S.V., Suzan V.G., Motov V.M., Dubova M.V., Krivenkov L.V., Baranova E.V., Shevchenko T.E. Cultivation of shallots in the Non-Black Earth Region and in the south of Western Siberia. Omsk, 2019. 43 p. (In Russ.)
- Seredin T.M., Marcheva M.M., Shumilina V.V., Dykanova M.E., Soldatenko A.V., Basova E.S. Comparative description of the main economic values of shallot onions (*Allium ascalonicum* L.) in the Non Black Earth zone of the Russian Federation. *News of FSVC.* 2020;(2):116-119. <https://doi.org/10.18619/2658-4832-2020-2-116-119>
- Shilyaeva E.A. Shallots in the North-East of Russia. *Vegetable crops of Russia.* 2018;(3):40-42. (In Russ.) <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2018-3-40-42>
- Motov V.M., Denisova A.V., Motova M.V., Cheglakova O.A. New forms of shallots in the conditions of the North-East. *Potatoes and vegetables.* 2019;(5):36-38. (In Russ.)