

Перспективные образцы батуна для юга Западной Сибири

Е.В. Шишкина, С.В. Жаркова, О.В. Малыгина, В.И. Леунов

Представлены результаты селекционной работы с культурой лука-батуна в условиях юга Западной Сибири. Исследованы наиболее важные для Сибири признаки: раннее отрастание и продолжительность периода «отрастание – стрелкование». Выделившийся по показателям образец № 44 был передан в Государственное сортоиспытание, успешно его прошел и был внесен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, как сорт Премьера.

Ключевые слова: лук-батун, отрастание, стрелкование, период, сорт, варьирование, изменчивость, стабильность.

Лук-батун (*Allium fistulosum* L.) – наиболее распространенное название этого вида многолетнего вида семейства луковых. Он известен также как лук дудчатый, зимний, татарка, песчаный, сибирский и др. Культура лука-батуна распространена повсеместно, практически во всех регионах мира [1, 2, 3]. В культуре его возделывают во многих европейских странах. А.Н. Харузин в своей работе «Лук и чеснок» отмечает, что лук-батун «находится в диком состоянии в Сибири, в частности, у Алтая...». Он предположил, «что в Западную Европу дудчатый лук проник с востока, может быть, в частности, из Сибири...» [4]. В сибирском регионе наиболее распространен дудчатый лук или лук-батун, который относится, по классификации А.А. Казаковой (1960), к русскому подвиду. Этот подвид характеризуется сильными ветвящимися растениями, листья формируются различной величины, мощные, дудчатые, чаще всего темно-зеленой окраски с сильным восковым налетом [3].

По своему характеру лук-батун относится к многолетним, холодостойким и даже морозостойким видам лука. Растения этой культуры могут переносить, при снежном покрове 25-30 см, заморозки до -50 °С. Он не образует настоящей луковицы. Вместо луковицы в нижней части листьев образуется утолщение величиной 2-4 см, которые прикрепляются к косому корневищу. Лук-батун размножается как корневищем, так и семенами. Он образует стрелку до 70 см высотой с шаровидным зонтиком.

Листья многолетних луков, в том числе и листья лука-батуна, – это сильнейший источник антиоксидантов, витаминов, минеральных солей, эфирных масел, фитонцидов и других биологически активных веществ. Сегодня это самая распространенная зеленая культура из группы многолетних луков на территории Сибири [2, 3, 4, 5, 6].

В Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию на 2018 год внесено 52 сорта лука-батуна [7]. Однако для внедрения их в производство именно в Сибирском регионе необходимы исследования, позволяющие выявить наиболее адаптированные к возделыванию в условиях Сибири сорта. Такие исследования были начаты на Западно-Сибирской станции – филиале ФНЦО.

Цель исследований – выявить для сибирских условий скороспелые образцы и сорта лука-батуна, способные переносить морозные сибирские зимы и обладающие высоким биологическим потенциалом к быстрому весеннему отрастанию, что очень важно в весенний период региона.

Условия, материал и методы исследований. Исследования проводили на Западно-Сибирской овощной опытной станции – филиале ФГБНУ ФНЦО в 2012-2016 годах. По данным агрохимического обследования лаборатории Западно-Сибирской овощной опытной станции почвы опытного участка представляют собой обыкновенные

среднесуглинистые среднемощные черноземы. Климат региона резко континентальный, с жарким, коротким летом и холодной зимой с сильными морозами, и ветрами. Зимняя температура может понижаться до -55 °С. Наблюдаются частые возвраты холодов до конца мая [9].

В качестве объекта исследований было использовано 27 образцов лука-батуна из коллекции ВИР, Южно-Сибирского ботанического сада, других научно-исследовательских учреждений, а также селекционный материал Западно-Сибирской овощной опытной станции.

Испытания образцов проводили в соответствии с методиками постановки и проведения опытов, в т.ч. «Методика полевого опыта» Б.А. Доспехова, «Методика государственного сортоиспытания с.-х. культур» (1975), «Методические указания по селекции луковых культур» (1997) [10, 11, 12].

Опыты закладывали на участке, расположенном вне полей селекционного севооборота. Площадь делянки составляла 3 м², повторность четырехкратная.

Результаты исследований. Исследования показали, что отрастание лука-батуна в условиях лесостепи Приобья Алтайского края происходит очень рано, практически сразу за сходом снега 4-19 апреля. Период начала отрастания зависит от генотипа образца и от сложившихся погодных условий апреля. В период исследований было зафиксировано, что ранним отрастанием образцов лука-батуна характеризуются годы с ранней и дружной весной (2012, 2013, 2014 и 2016), лишь 2015 с аномальной величиной снежного покрова значительно сдвинул сроки отрастания. Наиболее короткий межфазный период «отрастание – стрелкование» от 33 до 49 суток, отмечен в 2012 году, в условиях слабой засухи; наиболее продолжительный – от 39 до 61 суток в 2014 году.

Таблица 1. Продолжительность межфазного периода «отрастание-стрелкование» лука-батун (коллекционный питомник), сут., 2012-2016 годы

Образец	Годы					Колебание признака, min-max	Варьирование признака V, %
	2012	2013	2014	2015	2016		
13	34	42	42	40	37	34-42	8,88
14	37	39	39	39	38	37-39	2,33
15	45	49	50	48	47	45-50	4,02
21	33	40	41	42	37	33-42	9,45
22	49	56	57	51	50	49-57	6,93
23	36	41	42	40	41	36-42	5,86
24	37	46	44	45	40	37-45	8,92
25	49	57	58	54	52	49-58	6,8
32	35	43	42	43	38	35-43	8,86
43	36	44	44	41	40	36-44	8,09
44	48	56	59	59	53	48-59	8,43
52	33	41	44	43	38	33-44	11,20

Разница между образцами по срокам отрастания по годам исследований варьирует в пределах 3-4 суток. К образцам с высокой зимостойкостью и хорошей энергией отрастания следует отнести образцы 13, 21, 22, 23. К образцам со слабой энергией отрастания можно отнести коллекционный образец №52 и селекционные образцы №99, 102, относящиеся к китайской разновидности, отрастание которых наступает на 5-7 суток позже ранних образцов.

Важная характеристика в развитии многолетних луковых культур – начало фазы стрелкования. Сроки наступления фазы стрелкования определяют период максималь-

ного хозяйственного использования многолетних луков на зелень и имеют большое практическое значение при планировании сроков поступления урожая. Следовательно, в производственной и селекционной практике представляют интерес образцы с длительным межфазным периодом «отрастание – стрелкование» в наших условиях это соответствует 49 суткам и более.

Анализируя образцы по этому признаку можно сделать вывод, что календарные даты стрелкования растений определяются как погодными условиями, так и сортовой принадлежностью. Разница между самыми раннеспелыми и самыми поз-

днеспелыми образцами лука-батун по этому признаку колеблется в разные годы от 16 до 22 суток (**табл. 1**).

Гринберг Е.Г. и Сузан В.Г. в своей книге «Луковые растения в Сибири и на Урале (батун, шнитт, слизун, ветвистый, алтайский, косой, многоярусный)» предложили градацию деления образцов лука-батун по скороспелости [7]. Согласно этой градации, разделение образцов лука-батун происходит по признаку среднепопуляционного значения числа суток от отрастания до массового стрелкования, (раннеспелые – 40-45 суток, среднеспелые – 46-50 суток, позднеспелые – более 50 суток). По результатам исследований, исследуемые нами образцы были разделены на соответствующие по скороспелости группы.

Наши наблюдения показали, что группа раннеспелых образцов составляет 66,7% от всей изучаемой группы и включает образцы № 13, 14, 21, 23, 24, 32, 43, 52, 73, 99, 100, 101, 102, 105, 106, 108, 110, 112 (**табл. 2**). Межфазный период «отрастание – стрелкование», у которых составляет 40-45 суток, и сроки стрелкования соответствуют средним календарным датам 12 мая – 1 июня, в зависимости от года исследований. Среднеспелая группа самая малочисленная (11,1%) и представлена всего тремя образцами – № 15, 103, 109, с стрелкованием с 20 мая по 5 июня. Период «отрастание – стрелкование» этой группы составляет 44-50 суток. К позднеспелой группе отнесено – 22,2% образцов (№ 22, 25, 44, 104, 107, 111), период стрелкования у которых приходится на календарные сроки 26 мая – 14 июня, период «отрастание – стрелкование» длится от 48 до 61 суток.

Варьирование признака «продолжительность периода отрастание-стрелкование» между коллекционными образцами лука-батун за пятилетний период исследований (2012 – 2016 годы) составила от 2,33% (№14) до 11,2% (№52). В зависимости от величины изменчивости, все хозяйственно полезные признаки подразделяются на признаки с низкой изменчивостью (V=1-10%), средней (V=10-20%) и высокой (V=20% и более) [10]. Исходя из этого, можно сделать вывод, что продолжительность межфазного периода отрастания-стрелкования образцов коллекционного питомника лука-батун – признак с низкой изменчивостью. За анализируемый период максимальной изменчивостью отмечена у корей-

Таблица 2. Продолжительность межфазного периода «отрастание-стрелкование» лука-батун (селекционный питомник), сут., 2012-2016 годы

Образец	Годы			Колебание признака, min-max	Варьирование признака V, %
	2014	2015	2016		
73	40	40	37	37-40	4,44
99	39	38	37	37-39	2,63
100	39	39	38	38-39	1,49
101	43	41	40	40-43	3,7
102	44	43	38	38-44	7,71
103	50	48	47	47-50	3,16
104	56	51	51	51-56	5,48
105	42	40	40	40-42	2,84
106	46	45	43	43-46	3,42
107	61	56	58	56-61	4,31
108	43	43	40	40-43	4,12
109	48	45	44	44-48	4,56
110	45	42	41	41-45	4,88
111	59	56	53	53-59	5,36
112	45	42	40	40-42	5,94



Селекционные образцы лука-батуна

ского образца № 52 ($V=9,9\%$), минимальная у образца № 14 – $2,33\%$.

Оценивая варьирование признака продолжительность периода отрастания-стрелкования образцов селекционного питомника лука-батуна за трехлетний период исследований (2014–2016 годы) следует отметить, что в результате отборов значения признака у образцов стали менее вариабельными, коэффициент вариации составил $1,2-6,3\%$. Такой показатель варьирования свидетельствует о стабильности признака.

Значения степени варьирования признака в питомниках лука-батуна указывает на большую разнородность коллекционных образцов от $2,8\%$ до $9,9\%$, против $1,2\%$ – $6,3\%$ у селекционных образцов, что свидетельствует о большей выровненности материала по этому признаку.

В результате исследований были выделены образцы, которые по раннему отрастанию, продолжительности и стабильности по признаку «отрастание-стрелкование» показали хорошие результаты. Это образцы № 14, как наиболее стабильный и № 44, как образец с большей продолжительностью периода отрастания-стрелкования. Образец № 44 в 2016 году был передан в Государственное сортоиспытание и по результатам сортоиспытания в 2017 году районирован и внесен в Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию как сорт Премьера. Из образца № 14 проведен отбор клонов, для выявления образцов с наиболее продолжительным периодом отрастания – стрелкования. Проводится рабо-

та с перспективными образцами № 107 и № 111. Для дальнейшей селекционной работы они отобраны, как образцы с ранним отрастанием и длительным межфазным периодом «отрастание-стрелкование».

Библиографический список

1. Алексеева М.В. Культурные луки. М.: Колос, 1960. 303 с.
2. Водянова О.С. Луки. Алматы, 2007. 364 с.
3. Казакова А.А. Лук. Л., 1970. 355с.
4. Харузин, А.Н. Лук и чеснок. М.: Новая деревня, 1928. 141 с.
5. Агафонов А.Ф., Дудченко Н.С., Голубкина Н.А. Многолетние луки – пища и лекарство // Овощи России. 2009. №1. С. 25–30.
6. Гринберг Е.Г., Сузан В.Г. Луковые растения в Сибири и на Урале (батун, шнитт, слизун, ветвистый, алтайский, косой, многоярусный). Новосибирск: РАСХН. Сиб. Отд.-ние ГНУ СибНИИРС, 2007. 224 с.
7. Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию. Т. 1. Сорта растений [Электронный ресурс]. URL: <http://reestr.gossort.com/reestr> (Дата обращения 01.08. 2018).
8. Агроклиматические ресурсы Алтайского края. Л.: Гидрометеиздат, 1971. 155 с.
9. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. 5-изд. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
10. Методика государственного сортоиспытания с.-х. культур. М., 1975. С. 87–121.
11. Методические указания по селекции луковых культур. М.: 1997. 125 с.

Об авторах

Шишкина Елена Викторовна, с.н.с., Западно-Сибирская овощная опытная станция – филиал ФГБНУ ФНЦО. E-mail: elen4a_70@mail.ru
Жаркова Сталина Владимировна, доктор с.-х. наук, доцент, профессор кафедры общего земледелия, растениеводства и защиты растений ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ. E-mail: stalina_zharkova@mail.ru
Мальхина Ольга Васильевна, н.с., Западно-Сибирская овощная опытная станция – филиал ФГБНУ ФНЦО.

Леунов Владимир Иванович, доктор с.-х. наук, профессор, и.о. декана факультета агрономии и биотехнологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

E-mail: vileunov@mail.ru

Having prospects candidate varieties of Welsh Onion (*Allium fistulosum*) for South of West Siberia

E.V. Shishkina, senior research fellow, West-Siberian Vegetable Experimental Station - branch FSBSI FSVС.

E-mail: elen4a_70@mail.ru.

S.V. Zharkova, DSc., assoc. prof., prof., chair of agriculture, crop farming and plant protection, Altai State Agricultural University.

E-mail: stalina_zharkova@mail.ru.

O.V. Malykhina, research fellow, West-Siberian Vegetable Experimental Station - branch FSBSI FSVС.

V.I. Leunov, DSc., prof., acting dean, agronomy and biotechnology faculty, Russian State Agricultural University – Timiryazev Moscow Agricultural Academy. E-mail: vileunov@mail.ru

Summary. The results of selective breeding work regarding Welsh onion cultivation in the southern part of West Siberia are discussed. The following most important characters for Siberia were investigated: early regrowth and the duration of “regrowth – bolting” period. The candidate variety No. 44 selected according to these characters was submitted to the State Variety Testing, it went through the trials successfully, and was included in the State Register of Selection Achievements approved for use as Premyera variety.

Keywords: Welsh onion (*Allium fistulosum*), regrowth, bolting, period, variety, variation, variability, stability.

Дорогие читатели, авторы и друзья журнала «Картофель и овощи»!

Мы сердечно и искренне поздравляем всех Вас с наступающим Новым годом и Рождеством Христовым! В уходящем году, все мы – авторы, члены редколлегии, рецензенты, рекламодатели и дружественные нам компании – работали сообща и дружно на благо развития с.-х. науки и производства.

Хотим пожелать Вам в новом, 2019 году, счастья, здоровья, новых стремлений и открытий, удачных стартов и больших побед, креативности и оптимизма. Пусть новый год станет для всех нас добрым и счастливым, подарит массу новых возможностей для творческой самореализации, идей и удач, пусть каждый день будет днем профессионализма и значительных достижений!

С уважением редакция