

ОТЗЫВЧИВОСТЬ ОБРАЗЦОВ ЛУКА ШАЛОТА НА УСЛОВИЯ ВЕГЕТАЦИИ

С.В. Жаркова, д-р с.-х. наук, доцент

Алтайский государственный аграрный университет

(Россия, г. Барнаул)

DOI: 10.24411/2500-1000-2019-10531

Аннотация. В статье представлены результаты исследований образцов лука шалота по параметрам адаптивности и стабильности в двух экологически различных зонах Сибири: Новосибирская область и Алтайский край. В результате проведенных испытаний и их аналитической оценки четыре образца с высокими показателями хозяйственно ценных признаков в зонах исследования были переданы в ГСИ, успешно прошли испытания и районированы как сорта Софокл, Серёжка, Сибирский янтарь и Жар птица.

Ключевые слова: лук шалот, адаптивность, стабильность, отбор, образцы, урожайность, масса луковицы.

Лук шалот (*Allium ascalonicum* L.) наиболее распространённый и востребованный потребителем вид луковых культур. Возделывается он практически повсеместно. Он известен как культурный вид в тропическом регионе (Таиланд, Индонезия и др), европейских странах (Германия, Венгрия, Португалия и др.), США. В России лук шалот возделывается в Сибири, на Дальнем Востоке, Кавказе, в Нечернозёмной зоне.

Востребованность лука шалота у производителей и огородников можно объяснить его множеством положительных качеств. Он хорошо кустится, образуя интенсивно нарастающую массу сочных, нежных листьев, поступающих потребителю с ранней весны до середины лета из открытого грунта. Луковицы культуры используют для выгонки зеленого лука в защищенном грунте в зимне-осенний период. Лежкость луковиц до 11-12 месяцев дает возможность снабжать население луком-репкой в течение всего года [1].

Для того, чтобы эти положительные качества сорта лука шалота полностью сформировали в зоне их возделывания, необходимо знать их реакцию на условия региона выращивания. Получение сортов адаптивных и стабильно показывающих высокие значения признаков продуктивности нужно начинать с отбора или получения исходного материала именно для зоны возделывания будущего сорта [2].

Целью нашей работы являлось создание и передача в ГСИ сортов лука шалота с высокими хозяйственно ценными признаками, обладающих высокими показателями адаптивности и стабильности.

Материал и методы исследований. Материалом исследования служили 14 образцов лука шалота селекции СибНИИРС - филиал ИЦиГ СО РАН. Сортоиспытание образцов с 2000 по 2003 гг проводили на опытных полях СибНИИРС - филиал ИЦиГ СО РАН (г.Новосибирск) и на Западно-Сибирской овощной опытной станции - филиал ФГБНУ ФНЦО (г. Барнаул).

Исследовательскую работу проводили согласно методическим указаниям по селекции луковых культур ВНИИССОК (1997) [3]. Статистическая обработка данных выполнена по методике А.В. Кильчевского, Л.В. Хотылевой (1985) [4]. Для определения параметров адаптивности образцов по признакам показателей урожайности, использовали два метода: экологический (годы выращивания) и эколого-географический (место испытания).

Результаты исследований: Анализ параметров адаптивности образцов по признаку «урожайность» показал, что высоким и средним показателем СЦГі (селекционная ценность генотипа) обладают четыре образца: П54, П135, П1232, П410 (табл. 1).

Таблица 1. Параметры адаптивности образцов лука шалота по урожайности (Новосибирск, Барнаул, 2000-2003 гг.)

Образец	X_i	OAC_i	CAC_i	Sg_i	b_i	$СЦГ_i$
П1120	15,05	0,51	12,44	23,43	1,33	6,12
П778	12,05	-2,49	4,87	18,31	0,62	6,46
П54	15,88	1,33	2,10	9,13	0,55	12,20
П801	18,43	3,88	36,78	32,91	2,35	3,06
П135	14,05	-0,49	3,56	13,42	0,60	9,27
П325	17,22	2,68	22,15	27,32	1,82	5,30
П961	11,83	-2,72	3,78	16,45	0,57	6,90
П1282	15,35	0,81	8,55	19,05	0,94	7,94
П915	12,25	-2,29	4,06	16,44	0,38	7,15
П1011	13,33	-1,22	7,75	20,89	0,84	6,27
П1232	19,53	4,99	5,32	11,81	0,53	11,97
П528	12,29	-2,25	6,05	20,02	1,44	4,23
П1211	10,21	-4,33	3,99	19,57	1,23	3,67
П410	15,68	1,14	2,42	9,91	0,77	10,59
Спринт	14,99	0,45	5,06	15,01	1,03	7,62

У них же самый низкий уровень Sg_i (относительная стабильность), это характеризует генотипы, как стабильные по данному признаку в меняющихся условиях среды. Генотип этих образцов обладает устойчивостью к ухудшению условий окружающей среды, выражающейся значением коэффициента регрессии ($b_i < 1$). Значения CAC_i и OAC_i образцов невысокие.

Максимально отзывчив на изменения условий окружающей среды образец П801, чуть ниже значение этого признака у образцов П325, П528, П1211, П1120, их отличают высокие значения параметров Sg_i , $b_i > 1$, а $СЦГ_i$ низкая. Эти образцы относятся к группе интенсивного типа. Для селекции на стабильную урожайность эти образцы использовать нежелательно, за исключением П325, обладающим высокой OAC_i .

Лучшее значение по признаку OAC_i имеют образцы: П1232, П325, П801, П54, все они высокоурожайны, а П54 и П1232 имеют высокий параметр $СЦГ_i$. Эти два образца следует отнести к группе наиболее ценных генотипов с высокой продуктивностью в меняющихся условиях среды.

Урожайность и товарность лука-репки, масса луковицы и в целом гнезда, урожай зелёных листьев зависят от гнёздности или числа луковиц в гнезде. Гнездо лука шало-

та, как и лука репчатого, это группа луковиц, образовавшихся из побегов в результате ветвления донца.

Оптимальная гнёздность 5-6 луковиц, меньшее число снижает массу гнезда и общую урожайность, большее ведёт к уменьшению массы луковицы и товарности. Генофонд лука шалота, который создан авторами статьи для условий Сибири, включает 63% образцов имеющих средне-луковичные гнёзда (5-6). Однако имеются (28%) образцы многолуковичные, которые могут быть использованы для выращивания зелёного лука.

По признаку «число луковиц в гнезде» три образца, из представленных, отличаются высоким уровнем параметра $СЦГ_i$: П1232, П325, П54 (табл. 2). Два из них, П1232 и П325, характеризуются устойчивостью к худшим условиям среды ($b_i < 1$). Высокую экологическую стабильность признака в меняющихся условиях среды показал образец П1232, об этом говорит низкий уровень параметр Sg_i . Образец П1232 сочетает в своём генотипе высокое среднее значение анализируемого признака со стабильностью его проявления, высокий уровень параметра $СЦГ_i$, по значению коэффициента регрессии ($b_i < 1$), его можно отнести к образцам обладающим повышенной устойчивостью к неблагоприятным условиям возделывания.

Таблица 2. Параметры адаптивности образцов лука шалота по признаку «число лукович в гнезде» (Новосибирск, Барнаул, 2000-2003 гг.)

Образец	X_i	OAC_i	CAC_i	S_{gi}	b_i	$СЦГ_i$
П1120	9,03	0,54	31,50	62,18	1,28	3,62
П778	9,13	0,64	39,17	68,59	1,42	3,10
П54	9,60	1,12	20,93	47,65	1,04	5,20
П801	9,65	1,17	27,86	54,69	1,17	4,57
П135	7,68	-0,81	23,80	63,56	1,10	2,98
П325	9,90	1,42	16,07	40,49	0,89	6,04
П961	6,28	-2,21	5,59	37,68	0,54	4,00
П1282	7,28	-1,21	9,11	41,49	0,67	4,37
П915	7,45	-1,03	14,55	51,20	0,86	3,78
П1011	8,85	0,37	20,96	51,74	1,03	4,44
П1232	9,50	0,65	7,16	28,17	0,60	6,72
П528	8,27	-0,59	20,86	55,26	1,09	3,51
П1211	8,95	0,10	31,49	62,68	1,34	3,12
П410	9,43	0,57	20,33	47,84	1,07	4,73
Спринт	8,14	-0,72	14,23	46,38	0,90	4,21

В результате комплексной оценки, в условиях Западной Сибири, по исследованным признакам по параметрам адаптивности и стабильности выделены образцы: П325, П1232, П801, П54. Эти образцы были переданы в ГСИ, успешно его прошли,

были районированы и внесены в Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию как сорта (соответственно): Софокл, Серёжка, Сибирский янтарь, Жар птица [5].

Библиографический список

1. Гринберг Е.Г., Ванина Л.А., Жаркова С.В., Сузан В.Г., Шлыкова Е.А., Денисюк С.Г. Научные основы интродукции, селекции и агротехники лука шалота в Западной Сибири. – Новосибирск, 2009. – 207 с.

2. Жаркова С.В. Адаптивность и стабильность лука репчатого в условиях юга Западной Сибири (монография). Барнаул: РИО АГАУ, 2016. – 134 с.

3. Методические указания по селекции луковых культур. – М., 1997. – 123 с.

4. Кильчевский А.В., Хотылева Л.В. Метод оценки адаптивной способности и стабильности генотипов и дифференцирующей способности среды. Сообщение 1 // Генетика. – 1985. – № 9. – Т. XXI. – С. 1481-1489

5. [Электронный ресурс] Сорта растений, включенные в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию – Режим доступа: <https://reestr.gossort.com/reestr/culture/159>- дата доступа: 10.05.2018

THE RESPONSE OF SHALLOT CANDIDATE VARIETIES TO THE GROWING CONDITIONS

S.V. Zharkova, *doctor of agricultural sciences, associate professor*
Altai state agricultural university
(Russia, Barnaul)

Abstract. *The research findings on the adaptability and stability of shallot candidate varieties in two ecologically different zones of Siberia: the Novosibirsk Region and the Altai Region are discussed. According to the tests result and analytical evaluation, four candidate varieties with high indices of economically valuable characters in the study areas were transferred for the State Variety Testing, had successfully passed the tests and released as the varieties Sofokl, Serezhka, Sibirskiy yantar and Zhar ptitsa.*

Keywords: *shallot, adaptability, stability, selection, candidate variety, yielding capacity, bulb weight.*