

- пшеницы // Вестник Омского ГАУ. 2021. № 1 (41). С. 45–53.
- 5 Gordeeva E., Shamanin V., Shoeva O., Kukoeva T., Morgounov A., Khlestkina E. The strategy for marker-assisted breeding of anthocyanin-rich spring bread wheat (*Triticum aestivum* L.) cultivars in Western Siberia // Agronomy. 2020. V. 10. P. 1603.
- 6 Shamanin V.P., Tekin-Cakmak Z.H., Gordeeva E.I., Karasu S., Pototskaya I.V., Chursin A.S., Pozherukova V.E., Ozulku G., Morgounov A.I., Sagdic O., Koxsel H. Total antioxidant capacity and profiles of phenolic acids in various genotypes of purple wheat // Foods. 2022. V.11 (16). P. 2515.

DOI 10.18699/GPB2024-105

Агробиологическая оценка образцов лука батун (*Allium fistulosum* L.) в однолетней культуре

Шишкина Е.В.¹, с.н.с.; Одерова Е.В.², * к.с.-х.н., в.н.с.

¹ООО «Гетерозисная селекция», Челябинская область, г. Миасс, Россия

²ЗСОС – филиал Федерального научного центра овощеводства, г. Барнаул, Россия

*email: elenaoderova@yandex.ru

Впервые в условиях юга Западной Сибири проведена оценка 47 отселектированных сортообразцов лука батун в однолетней культуре по комплексу хозяйственно ценных признаков и определена степень их вариации. Определено, что средняя степень изменчивости характерна для признака «товарная урожайность» C_v – 16,6 %. Остальные признаки характеризуются низкой изменчивостью. Наиболее стабильным признаком, при возделывании в однолетней культуре, является признак «число листьев на растении» C_v – 2,4 %.

Ключевые слова: лук батун, изменчивость, морфологические и фенотипические признаки.

Agrobiological assessment of samples of Welsh onion (Japanese leek) (*Allium fistulosum* L.) in annual culture

Shishkina E.V.¹, senior researcher; Oderova E.V.²*, candidate of agricultural sciences, leading researcher.

¹LLC Heterosis breeding, Chelyabinsk region, c. Miass, Russia

²West siberian vegetable experimental station is a branch of the federal state budgetary scientific institution federal scientific center of vegetable Growing Federal Scientific Center of Vegetable Growing, c. Barnaul, Russia

*email: elenaoderova@yandex.ru

For the first time was determined in the conditions of the south of Western Siberia 47 selected cultivated sorts of Welsh onion (Japanese leek), in an annual crop were evaluated according to a complex of economically valuable characteristics and the degree of their variation. It was determined that the average degree of variability is characteristic of the

"commodity yield" attribute Cv – 16.6 %. The remaining signs are characterized by low variability. The most stable sign, when cultivated in an annual crop, is the sign "number of leaves per plant" Cv – 2.4 %.

Keywords: Welsh onion (Japanese leek), variability, morphological and phenotypic signs.

Введение

Лук батун является многолетним поликарпическим растением (многократно цветущим и плодоносящим в течение жизни), т.к. монокарпические побеги у него проходят полный цикл развития и после отмирания генеративного побега онтогенез растения продолжается за счет почек возобновления. Продолжительность культуры может быть самой разной в зависимости от цели выращивания. Различают однолетнюю культуру с уборкой в год посева, а также – весной следующего года после посева – чаще используется при промышленном возделывании лука батун с уборкой растений целиком. Многолетнее использование плантации (до 7 лет) практикуется в любительском овощеводстве и используется для срезки листьев [1, 2].

По мнению Гринберг Е.Г. для условий Сибирского региона наиболее подходит однолетняя культура лука батун [3]. Поэтому поиск новых источников хозяйственно-полезных признаков, их комплексное изучение и создание новых сортов пригодных для летнего посева и уборкой растений целиком в поздне-летние, ранне-осенние сроки для условий юга Западной Сибири является актуальным направлением в селекции лука батун [4].

Цель исследований – оценка селекционного материала лука батун в однолетней культуре по хозяйственно ценным признакам.

Для реализации цели научных исследований были поставлены следующие **задачи**:

- оценить сортообразцы лука батун селекции ЗСООС в однолетней культуре по основным хозяйственно ценным признакам;
- определить параметры изменчивости хозяйственно ценных признаков.

Методика проведения исследований

Исследования по теме проведены на полях Западно-Сибирской овощной опытной станции (ЗСООС) – филиал ФГБНУ «Федерального научного центра овощеводства» (Алтайский край, г. Барнаул). В качестве объектов исследований использовали перспективные образцы лука батун селекции ЗСООС. Площадь учетной делянки составляла 3 м² в 4-кратной повторности.

Закладку опытного участка проводили на участке вне полей севооборота, при повторных посадках луковых культур. Площадь делянки при изучении образцов в коллекционном и селекционном питомниках – 3 м², повторность опыта 4-кратная. Результаты исследований обработаны с помощью однофакторного дисперсионного анализа, двухфакторного дисперсионного анализа, корреляционного анализа [5].

Посев производили семенами в открытый грунт вручную. Схема посева $70 \times 8-10$ см (густота стояния 178000 тыс. шт./га). Норма расхода семян 10 кг/га. Глубина заделки семян 2 см.

В течение вегетационного периода своевременно проводилось прореживание растений, рыхление почвы, прополки. Обработки против болезней не проводились.

Изучение и поддержание коллекционного материала проводили, руководствуясь методическими рекомендациями общепринятыми в овощеводстве и селекции [6].

Результаты исследований

Оценка селекционного материала при выращивании в однолетней культуре в условиях Приобья Алтайского края позволила получить достаточно полную характеристику лука батуну как культуры и определить изменчивость по ряду важных хозяйственно ценных признаков:

- продолжительность межфазного периода «всходы – осеннее пожелтение листьев» варьирует в пределах 101–120 суток. Образцы, обладающие способностью к длительной вегетации: № 24, 32, 43, 44. Изменчивость образцов по данному признаку наблюдалась на низком уровне. Коэффициент вариации в целом по популяции равнялся $C_v - 2,6$. Крайние варианты 1,4 % (№ 102) и 4,1 % (№ 100, 134, 136).

- длина листа находится в пределах 34,5–43,1 см. Максимальной длиной листа отличаются образцы: № 102, 112, 126, 130, 137, 144, 171. Изменчивость признака «длина листа» по величине коэффициента вариации ($C_v =$ от 2,3 до 16,2 %) характеризуется как низкая и средняя. Среднее значение по эксперименту составило $C_v - 8,9$ %. Низкую степень изменчивости анализируемого признака имеют 67,4 % изучаемых образцов, в том числе стандартный сорт Нежность. Средняя степень изменчивости отмечена у 32,6 % образцов. Максимальной изменчивостью $C_v - 16,2$ % обладает образец № 13.

- ширина листа изучаемых образцов колеблется от 1,1 до 2,2 см. Изменчивость признака «ширина листа», определяемая коэффициентом вариации отмечена в пределах от 0,0 % до 13,5 %, при среднем популяционном значении 4,9 %. У основной части изучаемых образцов (89,1 %) варьирование признака составляет 3,0–9,1 %, при 6,7 % у стандартного сорта Нежность.

- число листьев находится в диапазоне 2,6–5,6 шт. на растение. Максимальные значения от 4,8 шт. до 5,6 шт. зарегистрированы у 6,5 % селекционных объектов: № 23, 43, 44, 105. Анализ изменчивости признаков образцов лука батуну показал, что наиболее стабильным признаком, при возделывании в однолетней культуре, является признак «число листьев на растении». Коэффициент варьирования за годы исследования изменялся от 0,0 % (образцы № 125, 146) до 5,8 % у образца № 112, при среднепопуляционном значении $C_v = 2,4$ %.

- длина ложного стебля у селекционных образцов лука батуну варьирует от 8,5 до 16,0 см. Стандартный сорт Нежность отмечен показателями данного признака на уровне 12,2 см. Превысили это значение 28,3 % образцов. Максимальные значения

(16,0 см) отмечены у образцов № 44, 144.

При сравнительном морфометрическом и фенологическом анализе образцов лука батун определено, что изучаемые образцы относятся к японскому (4,0 %) и русскому подвиду (96,0 %). Русский подвид представлен образцами среднерусской (54,0 %) и южной группы (42,0 %).

При оценке признака «товарная урожайность» выявлен диапазон изменчивости от 0,9 кг/м² до 1,57 кг/м². Достоверное превышение показателя урожайности стандарта получили у образцов № 44 (1,57 т/га), № 126 (1,55 т/га), № 144 (1,53 т/га).

Максимальная изменчивость, из числа изученных признаков, выявлена у признака «товарная урожайность», где коэффициент вариации составляет C_v 16,6 %. Размах варьирования селекционных образцов находится в пределах 7,0 % – 30,9 %. Стабильны по этому показателю 6,5 % изученных образцов (№ 44, 125, 130). Среднее значение признака присуще основной массе селекционных объектов – 67,4 %. Значительной степенью изменчивости характеризуется группа из 23,9 % образцов.

Заключение

Проведенная оценка лука батун, при выращивании в однолетней культуре, позволила выделить образцы для практического использования в овощеводстве и в качестве источников хозяйственно ценных признаков в селекции.

В результате анализа изменчивости установлено, что наибольшая амплитуда варьирования характерна для признака «товарная урожайность». Остальные признаки характеризуются низкой изменчивостью.

Список литературы

- 1 Булох, И. В. Влияние возраста многолетних луков на урожайность и биологические показатели: науч. тр. Барнаул: Западно-Сибирская овоще-картофельная селекционная опытная станция, 1986. С. 144–147.
- 2 Иванова М.И., Кашлева А.И. Интродукция луков многолетних пищевого направления в условиях Московской области // Селекция, семеноводство и сортовая агротехника овощных, бахчевых и цветочных культур: сборник науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. VII Квасниковским чтениям. М., 2016. С. 128–132.
- 3 Гринберг Е.Г. Интродукция и внедрение в производство многолетних луков в условиях Сибири // Пути интенсификации овощеводства в Сибири, на Дальнем Востоке и задачи науки: тезисы докладов. Барнаул, 1979. С. 52–54.
- 4 Шишкина Е.В., Жаркова С.В., Алилуев А.В., Штайнерт Т.В. Оценка исходного материала культуры лук батун при возделывании в однолетней культуре // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2022. № 6 (212). С. 32–36
- 5 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1979. 416 с.
- 6 Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. М: ВНИИО, 2011. 648 с.