



УДК 635.261:631.524.84

**Т.И. Келлер, А.П. Клинг, В.Г. Сузан,
Ю.В. Коноплев, А.В. Ворожищев**
T.I. Keller, A.P. Kling, V.G. Suzan,
Yu.V. Konoplev, A.V. Vorozhishchev

ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТОВ ЛУКА-ПОРЕЯ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

PRODUCTIVITY EVALUATION OF LEEK VARIETIES IN THE SOUTHERN FOREST-STEPPE OF THE OMSK REGION

Ключевые слова: лук-порей, ложный стебель, высота растений, сорта, урожайность, динамика нарастания, Омская область.

Keywords: leek, false stem, plant height, varieties, yield, growth dynamics, Omsk Region.

Расширение ассортимента овощных культур в условиях континентального климата Западной Сибири возможно за счет растений, обладающих высокой холодостойкостью, урожайностью, способностью к хранению и устойчивостью к болезням и вредителям. Перспективен в этом отношении лук-порей, у него отсутствует резкий запах, аромат нежнее, а вкус тоньше, чем у репчатого лука, он питателен и обладает рядом диетических свойств. В России и в частности Западной Сибири культура мало распространена, так как отсутствуют отечественные районированные сорта различного назначения, мало изучены биологические особенности, технология возделывания и хранения. По результатам исследований 2012-2013 гг. в условиях южной лесостепи Омской области отмечено, что биометрические показатели сортов лука-порей в 2012 г. были ниже, чем в 2013 г., что связано с климатическими условиями (температура воздуха была выше средней многолетней на 2-6°C, сумма осадков ниже нормы на 71 мм). По высоте растения и ложной ножки выделился сорт Русский размер. Растения достигли высоты 133 и 150 см, ложная ножка – 30 и 54 см в 2012-2013 гг. соответственно. Наиболее высокой урожайностью выделяется сорт Русский размер – 59,1 т/га, что выше контрольного сорта на 28,8 т/га, товарная урожайность сортов колеблется по годам – от 20,3 у сорта Карantanский (к) в 2012 г. до 76,0 т/га у сорта Русский размер в 2013 г. В среднем за два года все сорта превосходят по урожайности контрольный сорт, кроме сорта Хобот слона (30,7 т/га), но существенной разницы между сортами Карantanский (к) и Хобот слона по товарной урожайности не наблюдается.

The expansion of the range of vegetable crops grown under the continental climate of West Siberia is possible by introducing crops with high cold hardiness, yielding capacity, storability and resistance to diseases and pests. Leek is a promising crop, it does not have a sharp smell, it is tender in flavor and the flavor is more delicate than that of bulb onion; it is nutritious and has a number of dietary properties. This crop is not popular in Russia and West Siberia because there are no domestic released varieties; leek biological peculiarities, cultivation and storage technologies are understudied. According to the research results of 2012-2013 under the conditions of the southern forest-steppe of the Omsk Region it was found that the biometric indices of leek varieties in 2012 were lower than those in 2013 due to the climatic conditions (the air temperature was higher than the long-term average by 2-6°C, the total precipitation was below the mean by 71 mm). The variety Russkiy razmer was distinguished by the height of plants and false stems. In 2012 and 2013 the plants reached the height of 133 and 150 cm and the false stems – 30 and 54 cm respectively. The variety Russkiy razmer was the top yielder (59.1 t ha); greater than that of the control variety by 28.8 t ha. The commercial yield of the varieties differed from year to year and ranged from 20.3 t ha (the variety Karantanskiy (k) in 2012) to 76.0 t ha (Russkiy razmer in 2013). On the two-year average all varieties outyielded the control variety, except Khabot slona variety (30.7 t ha), but there was no significant difference between the varieties Karantanskiy (k) and Khabot slona in terms of commercial yield.

Келлер Татьяна Ивановна, ассист., каф. садоводства, лесного хозяйства и защиты растений, Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина. E-mail: klinga@mail.ru.

Keller Tatyana Ivanovna, Asst., Chair of Gardening, Forestry and Plant Protection, Omsk State Agricultural University named after P.A. Stolypin. E-mail: klinga@mail.ru.

Клинг Анна Петровна, к.с.-х.н., доцент, каф. садоводства, лесного хозяйства и защиты растений, Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина. E-mail: klinga@mail.ru.

Сузан Владимир Григорьевич, д.с.-х.н., проф., Государственный аграрный университет Северного Зауралья, г. Тюмень. E-mail: suzan@list.ru.

Коноплев Юрий Вячеславович, гл. агроном, ООО ТПК «Агрокультура», г. Омск. E-mail: klinga@mail.ru.

Ворожищев Алексей Викторович, гл. агроном, КФХ «Андрейцев», г. Омск. E-mail: klinga@mail.ru.

Kling Anna Petrovna, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Chair of Gardening, Forestry and Plant Protection, Omsk State Agricultural University named after P.A. Stolypin. E-mail: klinga@mail.ru.

Suzan Vladimir Grigoryevich, Dr. Agr. Sci., Prof., State Agricultural University of Northern Trans-Urals, Tyumen. E-mail: suzan@list.ru.

Konoplev Yuriy Vyacheslavovich, Chief Agronomist, ООО ТПК "Agrokultura", Omsk. E-mail: klinga@mail.ru.

Vorozhishchev Aleksey Viktorovich, Chief Agronomist, KFKh "Andreytsev", Omsk. E-mail: klinga@mail.ru.

Введение

В суровом резко континентальном климате Западной Сибири ассортимент овощных культур, выращиваемых в открытом грунте, достаточно скудный. Расширить его можно за счет растений, обладающих высокой холодостойкостью, урожайностью, способностью к хранению и устойчивостью к болезням и вредителям. Перспективен в этом отношении лук-порей. У него отсутствует резкий запах, аромат нежнее, а вкус тоньше, чем у репчатого лука, он питателен и обладает рядом диетических свойств [1, 2].

Лук-порей выращивается повсеместно (в Европе, средиземноморских странах, Северной Америке). Наибольшее его количество поставляет Западная Европа, в первую очередь Франция [3, 4]. Объем производства постоянно увеличивается благодаря универсальности использования и длительному сроку поступления свежей продукции [5, 6].

Сегодня по популярности лук-порей уступает лишь чесноку и репчатому луку. В России он мало распространён, так как отсутствуют отечественные районированные сорта различного назначения, нет данных о биологических особенностях, технологиях возделывания и хранения, а также из-за недостатка рекламы его ценных свойств и многообразия использования в питании. Для ведения этой культуры в нашем регионе необходимо определить сортовые особенности роста и развития растений, подобрать наиболее ценные по хозяйственно-полезным признакам сорта.

Цель исследований – выделить наиболее перспективные и высокоурожайные сорта лука-порея для выращивания в условиях Омской области. Исследования проводились на опытном участке кафедры садоводства ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина в 2012-2013 гг.

Наблюдения и учет вели согласно методике Государственного сортоиспытания с.-х. культур. Предварительно выращивали рассаду (срок посева 23 марта). Посадка в открытый грунт проводилась 15 мая. Схема посадки 50х15 см, повторность опыта трехкратная, площадь учетной делянки 5 м². Уборку и учет урожая проводили 1 октября.

Объекты исследований – сорта лука-порея: Карantanский – контроль, Ланцелот, Русский размер, Хобот слона, Зимний гигант.

Результаты исследований

Важным показателем, влияющим на урожайность лука-порея, является высота растений. С момента высадки растений в открытый грунт до первого их описания прирост был минимальным, что зависит от приживаемости растений и погодных условий данного периода. Наиболее существенное влияние на формирование растений лука-порея оказывали метеорологические условия вегетационного периода, особенно тепло- и влагообеспеченность.

Летний период 2012 г. характеризуется жаркой и сухой погодой. Зарегистрированы атмосферная, почвенная засухи и четыре периода с суховеями. Сентябрь характеризовался теплой погодой с недобором осадков. Среднемесячная температура воздуха составила 11-13⁰С, что на 1-2⁰С выше нормы.

В 2013 г. летний период (июнь) характеризуется прохладной погодой с большим недобором осадков, отмечались заморозки интенсивностью -2...2,5⁰С. В июле преобладала прохладная погода с обильными осадками. Среднемесячная температура воздуха составила 18-19⁰С, что на 1⁰С ниже многолетних значений. Наиболее интенсивные осадки выпали во второй декаде. Месячная сумма составила 99 мм – 165% от нормы.

Август характеризовался теплой погодой с обильными осадками.

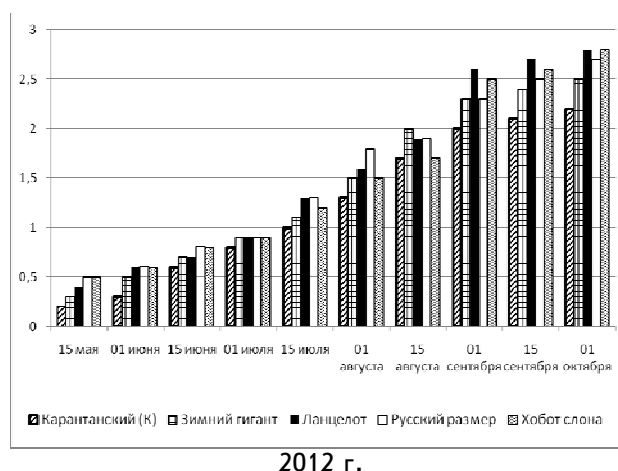
Сентябрь характеризовался умеренно теплой погодой с недобором осадков. Среднемесячная температура воздуха составила 9-11⁰С, что соответствует норме. Погодные условия в годы исследований были различными, но достаточно типичными для климата южной лесостепи Омской области.

Основной рост растений лука-порея проходит в интервале с 15 июня по 1 сентября. В дальнейшем с понижением температуры темпы роста значительно снижаются до уборки урожая.

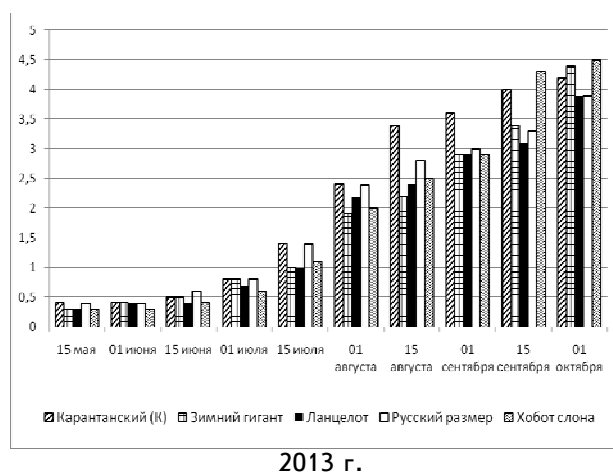
В годы исследований по высоте растений выделился сорт Русский размер – 32,8 и

150,3 см, что выше контроля на 38,6 и 42,5 см. В 2013 г. сорта Ланцелот на 14,4 см, Хобот слона – на 19,2 см превзошли контрольный вариант. Высота растений составила 122,2 и 127,0 см соответственно. Ниже контрольного варианта на 5,6 см в 2012 г. оказался сорт Хобот слона, в 2013 г. – Зимний гигант – на 3,5 см.

Для увеличения прибыли при производстве лука-порея необходимо реализовывать раннюю продукцию. Срок поступления в продажу ранней продукции лука-порея зависит от величины диаметра ложного стебля. По существующему стандарту (ГОСТ 53088-2008) товарными считаются растения с диаметром > 15 мм. Динамика нарастания ложного стебля у сортов представлена на рисунке 1.



2012 г.



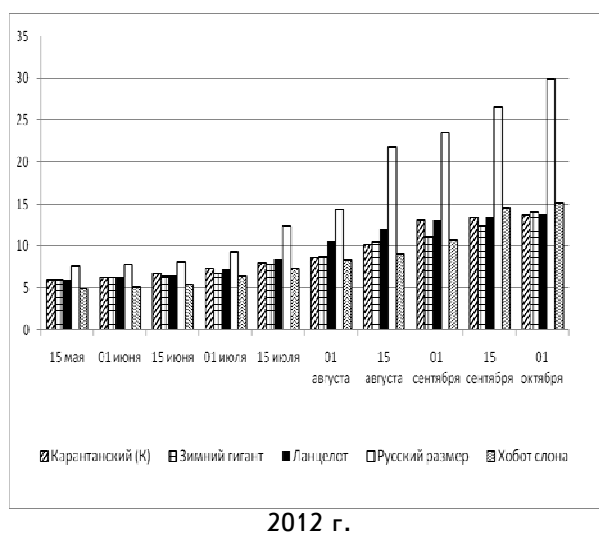
2013 г.

Рис. 1. Динамика нарастания диаметра ложного стебля у сортов лука-порея

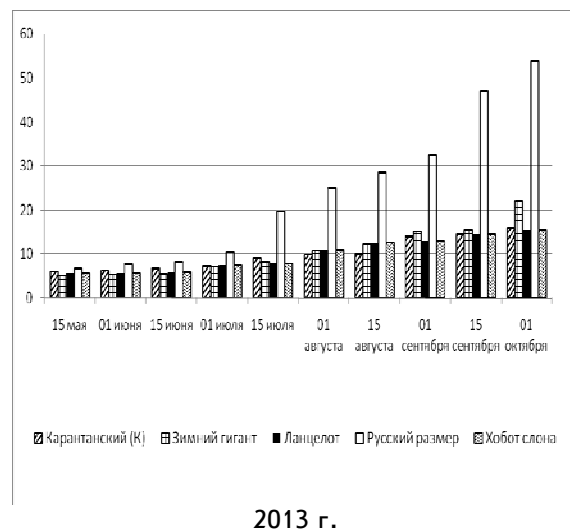
Анализируя данные, можно отметить, что начало поступления ранней продукции растений лука-порея начинается во второй декаде июля. В 2012 г. по этому показателю выделились сорта Зимний гигант и Хобот слона, а в 2013 г. – Русский размер и Карantanский. У остальных сортов поступление продукции наступило к началу августа.

В 2012 г. на период уборки урожая наибольший диаметр ложного стебля имели сорта Хобот слона и Ланцелот – 2,8 см, наименьший наблюдался у контрольного сорта – 2,2 см. В 2013 г. данный показатель составил у сортов Хобот слона 4,5 см, Зимний гигант – 4,4 см.

Наименьший диаметр отмечен у сортов Русский размер и Ланцелот – 3,9 см. Продукция высшего качества (с диаметром ложного стебля более 3,5 см) в 2012 г. не сформировалась, а в 2013 г. поступила только к 1 сентября. К концу вегетации все сорта соответствовали данной категории.



2012 г.



2013 г.

Рис. 2. Динамика нарастания высоты ложного стебля у сортов лука-порея в течение вегетационного периода

Одним из важных показателей урожайности сортов является высота ложного стебля [7].

На рисунке 2 видно, что к концу периода вегетации наибольшая длина ложного стебля по двум годам наблюдается у сорта Русский размер – 30 и 53,8 см, по этому показателю он превосходит контрольный сорт на 16,3 и 38 см соответственно.

Урожайность сортов лука порея

Сорт	Общая, т/га			Товарная часть, т/га		
	2012 г.	2013 г.	средняя за 2 года	2012 г.	2013 г.	средняя за 2 года
Карантанский (к)	27,5	60,5	44,0	20,3	42,0	31,2
Ланцелот	46,1	72,0	59,1	31,0	48,4	39,7
Зимний гигант	43,7	84,5	64,1	27,9	46,9	37,4
Русский размер	48,5	97,1	72,8	42,1	76,0	59,1
Хобот слона	58,5	46,8	52,7	34,4	26,9	30,7
НСР ₀₅	3,56	3,29	3,22	4,05	3,4	3,22

Наименьшая высота ложного стебля по годам наблюдалась у сортов Ланцелот и Хобот слона, которая колеблется от 13,7-15,2 в 2012 г. до 15,5 и 15,8 см в 2013 г. соответственно. У контрольного сорта высота ложного стебля составила 13,7 и 15,8 см соответственно.

Критериями оценки сорта или условий выращивания является урожайность. Растения лука-порея возделывают ради «товарной ножки», поэтому проводили учет общей урожайности и урожайности товарной части. Результаты приведены в таблице.

Наиболее высокая общая урожайность и урожайность товарной части в годы исследований получены у сорта Русский размер. В среднем за два года составили 72,8 и 59,1 т/га соответственно. Сорта Ланцелот и Зимний гигант также превзошли контрольный сорт, их урожайность в среднем за два года товарная часть составила 39,7 и 37,4 т/га, общая – 59,1 и 64,1 т/га. Результаты статистической обработки данных показали, что сорта по общей и товарной урожайности существенно превосходили контрольный сорт.

Выводы

1. Биометрические показатели сортов лука-порея в 2012 г. были ниже показателей 2013 г., что связано с климатическими условиями (температура воздуха была выше средней многолетней на 2-6⁰С, сумма осадков ниже нормы на 71 мм).

2. По высоте растения и ложной ножки лука-порея выделился сорт Русский размер. Растения достигли высоты 133 и 150 см, длина ложной ножки – 30 и 54 см.

3. По общей урожайности выделяется сорт Русский размер – 59,1 т/га, что выше контрольного сорта на 28,8 т/га. Товарная урожайность колеблется по годам – от 20,3 у сорта Карантанский (к) в 2012 г. до 76,0 т/га у сорта Русский размер в 2013 г. В среднем за два года все сорта превосходят по этому показателю контрольный сорт, кроме сорта Хобот слона (30,7 т/га), но существенной разницы между сортами Карантанский (к) и Хобот слона по товарной урожайности не наблюдается.

Библиографический список

1. Yanagino T., Sugawara E., Watanabe M., Takahata Y. Production and characterization of an interspecific hybrid between leek and garlic // Theoretical and Applied Genetics. – 2003. – Vol. 107 (1). – P. 1-5.
2. Воскресенская В.В., Борисенкова Л., Казакова А. Содержание биологически активных веществ у сорта лука-порея в Северо-Западной зоне Нечерноземья // Науч.-техн. бюл. НИИР им. Н.И. Вавилова. – 1985. – № 149. – С. 40-42.
3. Синская Е.Н. Историческая география культурной флоры. – Л.: Колос, 1969.
4. Казакова А.А. Лук – культурная флора СССР. – Л.: Колос, 1978. – Т. 10. – 264 с.
5. Кокорева В.А., Сузан В.Г. Лук-порея // Уральские нивы. – 1990. – № 4. – С. 10-12.
6. Осина Н.И. Лук-порея // Картофель и овощи. – 1995. – № 2. – С. 19-20.
7. Gray D., Ward J.A. A comparison of leek (*Allium porrum*) and onion (*Allium cepa*) seed development // Annals of Botany. – 1987. – Vol. 60 (2). – P. 181.

References

1. Yanagino T., Sugawara E., Watanabe M., Takahata Y. Production and characterization of an interspecific hybrid between leek and garlic // Theoretical and Applied Genetics. – 2003. – Vol. 107 (1). – P. 1-5.
2. Voskresenskaya V.V., Borisenkova L., Kazakova A. Soderzhanie biologicheskii aktivnykh veshchestv u sorta luka poreya v Severo-Zapadnoi zone Nechernozem'ya // Nauch.-tekhn. byul. NIIR im. N. I. Vavilova. – 1985. – № 149. – S. 40-42.
3. Sinskaya E.N. Istoricheskaya geografiya kul'turnoi flory. – L.: Kolos, 1969.
4. Kazakova A.A. Luk – kul'turnaya flora SSSR. – L.: Kolos, 1978. – T. 10. – 264 s.
5. Kokoreva V.A., Suzan V.G. Luk-porei // Ural'skie nivы. – 1990. – № 4. – S. 10-12.
6. Osina N.I. Luk-porei // Kartofel' i ovoshchi. – 1995. – № 2. – S. 19-20.
7. Gray D., Ward J.A. A comparison of leek (*Allium porrum*) and onion (*Allium cepa*) seed development // Annals of Botany. – 1987. – Vol. 60 (2). – P. 181.