

СЕЛЕКЦИЯ ЧЕСНОКА ОЗИМОГО НА КОМПЛЕКСНУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ К БОЛЕЗНЯМ

GARLIC BREEDING ON COMPLEX RESISTANCE TO DISEASES

Темирбекова С.К.¹, Тареева М.М.², Глинушкин А.П.¹,
Сударенков Г.В.¹

¹ ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии»

Россия, Московская область, п. Большие Вяземы
E-mail: sul20@yandex.ru

² ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства»
Россия, Московская область, п. ВНИИССОК,
ул. Селекционная, д. 14
E-mail: tareeva-marina@rambler.ru

Temirbekova S.K.¹, Tareeva M.M.², Glinushkin A.P.¹,
Sudarenkov G.V.¹

¹ FSBSI "All-Russian Research Institute of Phytopathology"
E-mail: sul20@yandex.ru

² FSBSI "Federal Scientific Vegetable Center"
E-mail: tareeva-marina@rambler.ru

Проблема группового или комплексного иммунитета становится реальным фактом, который может быть использован в практической селекции. В результате многолетней селекционной работы создан сорт чеснока озимого Памяти Нины Арсентьевны. Сорт устойчив к абиотическим (зимостойкость, повышенная влажность) и биотическим (пероноспороз, фузариоз, гниль донца луковицы) стрессовым факторам. Сорт среднеспелый, универсального использования, озимый стрелкующий, острый. Зимостойкость хорошая, стрелкование дружное. Период от полных всходов до уборки урожая 280–295 дней. Луковица округлая, массой 60–65 г, с 6–8 зубками, масса зубка 10–13 г (у стандарта Юбилейный 07 — 9,5 г). Строение зубка простое. Сорт относится к крупнозубковым. Сорт имеет богатый химический состав, а именно: высокое содержание аскорбиновой кислоты, йода, железа, витаминов группы В и РР, а также незаменимой аминокислоты — лизина. Средняя урожайность товарных луковиц 110–130 ц/га или 11,0–13,0 т/га, при урожайности стандарта — 94 ц/га, или 9,4 т/га. Сорт в феврале 2019 года включен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию для возделывания во всех регионах РФ по открытому грунту, и на него получен патент.

Ключевые слова: чеснок озимый, селекция, устойчивость, зимостойкость, пероноспороз, фузариоз, гниль донца луковицы, лежкость, урожайность.

Для цитирования: Темирбекова С.К., Тареева М.М., Глинушкин А.П., Сударенков Г.В. СЕЛЕКЦИЯ ЧЕСНОКА ОЗИМОГО НА КОМПЛЕКСНУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ К БОЛЕЗНЯМ. Аграрная наука. 2019; (5): 46–48.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-325-5-46-48>

The problem of group or complex immunity becomes a real fact that can be used in practical selection. As a result of many years of breeding work, a variety of winter garlic was created "Pamyati Nina Arsentievna". The variety is resistant to abiotic (winter hardiness, high humidity) and biotic (peronosporosis, Fusarium, rot of bulb onion) stress factors. The variety is mid-season, universal use, winter arrow, sharp. Winter hardiness is good, marksman friendly. The period from full germination to harvest 280–295 days. The bulb is round, weighing 60–65 g, with 6–8 teeth, the mass of a tooth is 10–13 g (in the standard Yubileyniy 07 — 9.5 g). The structure of a clove is simple. Variety refers to the large-toothed. The variety has a rich chemical composition, namely: a high content of ascorbic acid, iodine, iron, vitamins of group B and PP, as well as an essential amino acid — lysine. The average yield of commodity bulbs is 110–130 c/ha or 11.0–13.0 t/ha, with a standard yield of 94 c/ha, or 9.4 t/ha. The variety in February 2019 was included in the State Register of breeding achievements approved for use for cultivation in all regions of the Russian Federation for open ground, and a patent was obtained for it.

Key words: winter garlic, breeding, resistance, winter hardiness, peronosporosis, Fusarium, bottom rot of garlic, long-term storage, yield.

For citation: Temirbekova S.K., Tareeva M.M., Glinushkin A.P., Sudarenkov G.V. GARLIC BREEDING ON COMPLEX RESISTANCE TO DISEASES. Agrarian science. 2019; (5): 46–48. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-325-5-46-48>

Чеснок озимый (*Allium sativum* L.) является одной из древнейших овощных культур в мировой флоре. По своему значению и распространению среди луков культура чеснока занимает второе место после лука репчатого. Родиной чеснока являются страны Центральной и Юго-Восточной Азии. Культура чеснока обладает лекарственными свойствами и высокой питательной ценностью. Чеснок в свежем виде используют в качестве приправы к различным блюдам, в овощеконсервной и мясopерерабатывающей промышленности, при производстве колбас, для производства сухого порошка чеснока и чесночного масла, как лекарственное растение в народной и научной медицине, в ветеринарии, применяют его для предохранения от порчи продуктов питания и борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур (высаживают между рядами других овощных культур)

[1]. Ни одно дикое и культурное растение не имеет такого широкого и разнообразного применения как чеснок.

Россия импортирует чеснок из Китая, поскольку своего производства недостаточно. В последние годы импорт уменьшился из-за прогрессирования пероноспоро́за или ложной мучнистой росы в Китае.

До настоящего времени перед селекционерами не ставилась задача по созданию сорта чеснока озимого на комплексную устойчивость к абиотическим и биотическим стрессовым факторам. В связи с этим цель наших исследований заключалась в создании сорта чеснока озимого с желаемыми хозяйственно ценными признаками и устойчивостью к абиотическим (зимостойкость, повышенная влажность) и биотическим (пероноспороз, фузариоз, гниль донца луковицы) стрессовым факторам.

Проблема группового или комплексного иммунитета становится реальным фактом, который может быть использован в практической селекции.

Материал и методы исследований

Исследования проводили с 2010 по 2015 годы в бывшем Московском отделении ВИР им. Н.И. Вавилова (п. Михнево Московской области), с 2016 по 2018 годы — во ВНИИ фитопатологии (п. Большие Вяземы Московской области) на материале поддержания, изучения генофонда чеснока озимого и сортах Лидия и Юбилейный 07. Проводили клоновые отборы из местных форм и селекционных сортов по устойчивости к болезням (пероноспорозу, фузариозу, гнили донца луковицы), зимостойкости, массе зубка, скороспелости, урожайности и лежкости. Агротехника — общепринятая для зоны. Урожайность учитывали в фазе биологической спелости. Объем выборки — 30 растений. Все учеты и оценки проводили согласно государственному сортоиспытанию сельскохозяйственных культур и методическим указаниями ВИР.

Схема посадки: расстояние между зубками 10 см, посадка на глубину 5–7 см. Междурядье — 40–50 см. Оптимальные сроки посадки в Московской области — 27–30 сентября, уборка — 15–25 июля (в зависимости от погодных условий).

Результаты

Новый сорт чеснока озимого Памяти Нины Арсентьевны назван в честь ветерана ВИР, биохимика Московского отделения ВИР им. Н.И. Вавилова — Нины Арсентьевны Корчемной, внесшей большой вклад в определение основных биохимических показателей у овощных культур, в том числе у чеснока озимого.

Сорт среднеспелый, универсального использования, озимый стрелкующий, острый. Зимостойкость хорошая, стрелкование дружное. Период от полных всходов до уборки урожая 280–295 дней. Луковица округлая, массой 60–65 г, с 6–8 зубками, масса зубка 10–13 г (у стандарта Юбилейный 07 — 9,5 г). Строение зубка простое. Сорт относится к крупнозубковым.

Сорт имеет богатый химический состав, а именно: высокое содержание аскорбиновой кислоты, йода, железа, витаминов группы В и РР, а также незаменимой аминокислоты — лизина. Богатый биохимический состав укрепляет иммунную систему организма, работу желудочно-кишечного тракта и предотвращает цингу.

Средняя урожайность товарных луковиц — 110–130 ц/га или 11,0–13,0 т/га, при урожайности стандарта 94 ц/га, или 9,4 т/га.

Сорт устойчив к пероноспорозу, фузариозу, гнили донца луковицы, имеет лежкость от 7 до 9 месяцев.

В 2013, 2016, 2017 годах на образцах чеснока было отмечено сильное поражение ложной мучнистой росой или пероноспорозом во время вегетации. Листья растений плохо развивались и желтели. Также отмечено надламывание пораженных стеблей, которые со временем принимали желтый и подвяленный вид. Во влажную погоду листья покрывались налетом серо-фиолетового цвета. Это представляет собой вышедшее из устьиц конидиальное спороношение гриба *Peronospora destructor* Casp.: разветвленные конидиеносцы и конидии, с помощью которых ложная мучнистая роса распространяется, производит повторные заражения [2]. Во влажных условиях конидии прорастают непосредственно в грибницу, которая внедряется в растение через устьица. На вновь зараженных листьях болезнь проявляется местно, далее из пораженного участка распространяется диффузно и проникает в саму луковицу. Мицелий концентрируется главным образом на донце луковицы и остается там зимовать. Это основной способ сохранения инфекции зимой. Кроме того, в виде ооспор может зимовать на растительных остатках в поле. Однако этот способ сохранения инфекции ложной мучнистой росы чеснока имеет второстепенное значение и встречается лишь в южных регионах. Поражение чеснока нами отмечено почти повсеместно, но особенно наблюдается в период теплой и влажной погоды во время вегетации. Нами были проведены отборы в 2013, 2016 и 2017 годах. Также отборы проводили на устойчивость к фузариозу чеснока, гнили донца луковицы, которые тоже прогрессируют при теплых и влажных условиях погоды. Сле-



Н.А. Корчемная



Чеснок Памяти Нины Арсентьевны, подготовлен к посадке

дует отметить, что гниль донца вызывает обычно гриб *Sclerotium cepivorum Berk* [2]. На донце луковицы развивается обильная белая грибница, далее превращается в черные склеротии. Спор гриба не образует.

Возбудителем болезни фузариоза чеснока являются грибы из рода *Fusarium* [2]. В области донца развивается пышная грибница фузариума, большинство корней сгнивает, и поэтому у больных растений отмирают листья, начиная с верхушки. Болезнь обнаруживается в период созревания луковиц, которые становятся мелкими. Развитию болезни способствует теплая погода и повышенная влажность почвы.

У собранного урожая гниль донца активизируется в теплых помещениях с высокой влажностью. При этом заражение происходит довольно быстро, мицелий появляется между зубками, набирает силу и мумифицирует головки.

Новый сорт чеснока озимого *Памяти Нины Арсентьевны* является устойчивым к пероноспорозу, фузариозу и гнили донца луковицы.

Сорт в феврале 2019 года включен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию для возделывания во всех регионах РФ по открытому грунту, и на него получен патент № 10154.



Сорт *Памяти Нины Арсентьевны* после схода снега, весна 2019 года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрахина Ю.В., Ершов И.И. Чеснок. — М.: Россельхозиздат, 1981. — 31 с.
2. Дементьева М.И. Фитопатология. — М., Колос, 1977. — 308 с.

ОБ АВТОРАХ:

Темирбекова С.К., доктор биологических наук, профессор
Тареева М.М., кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник
Глинушкин А.П., доктор с.-х. наук, профессор РАН
Сударенков Г.В., младший научный сотрудник

REFERENCES

1. Abrahina Yu.V., Ershov I.I. Garlic. M.: Rosselkhozizdat, 1981. 31 p.
2. Dementieva M.I. Phytopathology. M., Kolos, 1977. 308 p.

ABOUT THE AUTHORS:

Temirbekova S.K., Doctor of Biological Sciences, Professor
Tareeva M.M., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher
Glinushkin A.P., Doctor of Agricultural Sciences, Professor RAS
Sudarenkov G.V., Junior Researcher