

Хозяйственно-биологическая оценка сортообразцов гречихи в конкурсном сортоиспытании

Household biological assessment of buckwheat varieties in competitive grade testing

Кодочилова Н.А.

Нижегородский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока 607686, Россия, Нижегородская область, Кстовский район, с.п. Селекционной станции, д. 38
E-mail: nnovniish@rambler.ru

Аннотация

Актуальность

Одним из наиболее эффективных средств повышения урожайности гречихи в Волго-Вятском регионе является создание новых высокопродуктивных, устойчивых к неблагоприятным экологическим условиям и ценных по качеству сортов, отвечающих требованиям интенсивного земледелия.

Методы

Для реализации данной цели в Нижегородском НИИСХ – филиале ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока проводится научно-исследовательская работа по селекции гречихи. В данной статье приведены результаты исследований перспективных сортообразцов гречихи в конкурсном сортоиспытании по основным хозяйственно-биологическим показателям, определяющим пригодность сорта для использования в сельскохозяйственном производстве. Исследования проведены в 2016–2018 годах по методике государственного сортоиспытания.

Результаты

В результате изучения девяти сортообразцов в конкурсном сортоиспытании по ряду хозяйственно-ценных признаков были выделены образцы 145/14-1 и 145/15-1. Их урожай в среднем за годы испытания составил соответственно 1,80 и 2,03 т/га, что на 0,11 и 0,34 т/га выше стандарта Стрелка. Выделены сорта с высокими показателями элементов продуктивности. Установлено, что все изучаемые образцы по массе 1000 зерен относятся к группе крупнозерных сортов.

Ключевые слова: гречиха, сорт, конкурсное сортоиспытание, урожайность.

Для цитирования: Кодочилова Н.А. Хозяйственно-биологическая оценка сортообразцов гречихи в конкурсном сортоиспытании. *Аграрная наука*. 2019; (10): 62–64.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-332-9-62-64>

Введение

Одной из ценных сельскохозяйственных культур, возделываемых во многих странах мира, является гречиха. Основной продукт, вырабатываемый из данной культуры, — это гречневая крупа, которая обладает хорошими питательными, вкусовыми и диетическими свойствами.

Гречиха имеет достаточно высокий генетический потенциал продуктивности, однако зачастую в производственных условиях реализуется он далеко не полностью. Так, например, в Волго-Вятском регионе урожайность гречихи в среднем составляет около 8–10 ц/га, что ниже, чем пшеницы, почти в два раза. Одной из причин такого положения является отсутствие сортов гречихи, отвечающих требованиям сельскохозяйственного производства. Выход из сложившейся ситуации предполагает создание и ускоренное внедрение в производство скороспелых, высокоуро-

Kodochilova N.A.

Nizhny Novgorod Research Agricultural Institute – Branch of Federal Agricultural Research Center of the North-East Settlement of Seleksiya station, Kstovo district, Nizhny Novgorod region, 607686, Russia
E-mail: nnovniish@rambler.ru

Abstract

Relevance

One of the most effective means of increasing the yield of buckwheat in the Volga-Vyatka region is the creation of new highly productive, resistant to adverse environmental conditions and valuable quality varieties that meet the requirements of intensive agriculture.

Methods

One of the most effective means of increasing buckwheat yields in the Volga-Vyatka region is the creation of new high-productivity, resistant to unfavourable environmental conditions and valuable varieties that meet the requirements of intensive farming. In order to realize this goal, research work on buckwheat selection is being carried out in Nizhny Novgorod Research Agricultural Institute – Branch of Federal Agricultural Research Center of the North-East. This article presents the results of studies of promising varieties of buckwheat in the competitive class testing according to the main economic and biological indicators determining the suitability of the variety for use in agricultural production. The studies were carried out in 2016–2018 according to the method of state testing.

Result

As a result of the examination of nine grade samples in the competitive grade test, samples 45/14-1 and 145/15-1 were isolated for a number of household values. Their harvest averaged 1.80 and 2.03 t/ha, respectively, during the test years, which is 0.11 and 0.34 t/ha higher than the Arrow standard. Varieties with high productivity elements are identified. It has been found that all samples studied by weight of 1000 grains belong to the group of large-grain varieties.

Key words: buckwheat, variety, competitive grade testing, yield.

For citation: Kodochilova N.A. Household biological assessment of buckwheat varieties in competitive grade testing. *Agrarian science*. 2019; (10): 62–64. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-332-9-62-64>

жайных сортов, адаптированных к местным почвенно-климатическим условиям.

Одним из важнейших этапов технологии получения нового сорта гречихи является конкурсное сортоиспытание, в процессе которого осуществляется всесторонняя оценка выведенных и предполагаемых для использования сортов.

Цель исследований — выявить среди селекционных линий наиболее ценные формы гречихи по хозяйственно-биологическим показателям, определяющим пригодность сорта для использования в производстве.

Методика

Объектами исследования явились сорта и сортообразцы гречихи. Все образцы среднеспелые, крупнозерные, обладающие комплексом хозяйственно ценных и технологических признаков и свойств.

Исследования проводили в 2016–2018 годах на опытном поле Нижегородского НИИСХ — филиала ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока. Опытный материал выращивался в конкурсном сортоиспытании на делянках 14 м² в 4-кратной повторности при норме высева 3 млн шт./га. Технология выращивания культуры общепринятая. За стандарт принят сорт Стрелка. Закладка опытов, фенологические наблюдения, учеты и оценки проводились по методикам государственного сортоиспытания [1, 2]. Математическая обработка данных проводилась методом дисперсионного анализа по методике Б.А. Доспехова [3] с использованием компьютерной программы Statist.

Результаты

За период исследований ежегодно проводилась комплексная оценка испытываемых сортообразцов на засухоустойчивость, устойчивость к болезням, осыпанию, полеганию и другим признакам. В таблице 1 представлены элементы структуры урожая гречихи в 2018 году. Окончательный отбор перспективных номеров проведен по результатам урожайности и качества зерна (табл. 2).

Одним из главных резервов стабилизации урожайности гречихи в нашем регионе с коротким благоприятным периодом роста и созревания сельскохозяйственных культур является избежание стресса за счет сокращения сроков вегетации.

Прохладная погода, наблюдавшаяся в 2018 году во время появления всходов, привела к тому, что поврежденной гречишной блохой не наблюдалось. В июле и августе преобладала теплая дождливая погода, что способствовало незначительному (1,4–3,8%) повреждению сортов серой гнилью. Сорта 145/14–1 и 145/16–2 оказались устойчивыми к этому заболеванию. Поражение растений гречихи болезнями пероноспорозом, аскохитозом и вирусным ожогом практически не наблюдалось ни на одном сорте.

Масса 1000 зерен — это важнейший хозяйственно ценный признак, от которого зависит уровень урожайности генотипа. По этому признаку все сортообразцы относятся к группе крупнозерных сортов, их масса 1000 зерен составляет 35,0–38,8 г, что на 15–30% выше, чем у стандарта Стрелка. Крупнозерные сорта устойчивы к осыпанию. Потери от осыпания составляют от 1,7 до 6,1%.

Пленчатость — процентное содержание плодовых оболочек. Зерно гречихи считается тонко-

пленчатым при содержании оболочек до 20%, среднеспленчатым — при пленчатости 20–22%, толстопленчатым — при показателе ее более 22%. Все сорта относятся к толстопленчатым — 23–26%. Прослеживается закономерность — чем зерно крупнее, тем оно более толстопленчатое. Следует отметить, что толстопленчатое зерно имеет более низкую массу зерна. Так масса сорта 145/15–1 (масса 1000 зерен 38,8 г) и стандартного сорта Стрелка (масса 1000 зерен 30,0 г) соответственно составляет 527 и 562 г/л.

По содержанию белка и сырого протеина в крупе сорта 145/15–1, 145/16–2, 145/17–3 и 145/16–3 находятся на уровне заданных параметров (13%) и содержат белка от 14,06% до 14,75% и сырого протеина от 14,65% до 15,37%.

Изучение гречихи в течение 3 лет показало, что по урожайности лучшими были сорта 145/14–1, 145/15–1

Таблица 1.

Элементы структуры гречихи в конкурсном сортоиспытании в 2018 году

Table 1. Elements of the structure of buckwheat in competitive variety testing in 2018

Сорт	Длина вегетационного периода, дней	Продолжительность цветения, дней	% растений, поврежденных болезнями	% растений, поврежденных вредителями	Средневзвешенный балл повреждения вредителями	% потеря зерна от осыпания	Показатели качества зерна				
							Пленчатость, %	Масса 1000 зерен, г	Натура зерна, г/л	Содержание белка в крупе, %	Содержание сырого протеина, %
Стрелка – ст.	77	48	0,8	0	0	1,7	23	30,0	562	13,06	13,60
145/14–1	77	48	0	0	0	1,7	26	36,5	539	12,42	12,93
145/15–1	77	48	2,3	0	0	6,1	26	38,8	527	14,06	14,65
145/16–1	77	48	3,8	0	0	3,9	26	35,0	535	8,81	9,18
145/16–2	77	48	0	0	0	4,8	28	38,4	520	14,39	14,99
145/16–3	77	48	2,2	0	0	2,4	24	35,6	545	14,75	15,37
145/16–4	77	48	1,4	0	0	3,7	26	35,8	528	10,00	10,41
145/16–5	77	48	3,3	0	0	3,2	26	37,8	530	8,7	9,07
Алека	77	48	2,8	0	0	3,5	26	37,0	528	12,09	12,59

Таблица 2.

Средние многолетние данные по урожайности и хозяйственно-биологической характеристике сортов конкурсного сортоиспытания, изученных за период 2016–2018 годы

Table 2. Average long-term data on yield and economic and biological characteristics of varieties of competitive variety testing studied for the period 2016–2018

Сорт	Урожайность, т/га				Содержание белка в крупе, %			
	2016	2017	2018	среднее	2016	2017	2018	среднее
Стрелка ст.	1,90	1,60	1,58	1,69	13,49	14,51	13,6	13,68
145/14–1	2,10	1,70	1,60	1,80	13,16	14,81	12,42	13,46
145/15–1	2,60	2,10	1,38	2,03	15,61	12,15	14,06	13,94
145/16–1	–	1,70	1,74	1,72	–	10,80	8,81	9,80
145/16–2	–	1,90	1,47	1,68	–	12,73	14,39	13,56
145/16–3	–	1,60	1,67	1,63	–	10,37	14,75	12,56
145/16–4	–	2,10	1,65	1,82	–	11,37	10,00	10,68
145/16–5	–	1,80	1,63	1,71	–	12,42	8,70	10,56
Алека	2,30	2,10	1,56	1,80	13,42	12,38	12,09	12,63
НСР ₀₅	0,26	0,18	0,10	0,18				

(табл. 2). Их урожай в среднем за годы испытания составил соответственно 1,80–2,03 т/га, что на 0,11–0,34 т/га выше стандарта Стрелка (разница достоверна).

По содержанию белка в среднем за три года также выделились сорта 145/14–1, 145/15–1. Содержание белка составило от 13,46–13,94% соответственно.

Созданные сорта 145/14–1, 145/15–1 имеют хороший потенциал урожайности и комплекс биологически ценных свойств. В дальнейшем будет продолжено их испытание и размножение для передачи в Госсортоиспытание.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 1. Москва, 1985. 267 с.
2. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 2. Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры. Москва, 1989. 194 с.
3. Доспехов В.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1985. 351 с.

ОБ АВТОРЕ:

Кодочилова Наталья Александровна, кандидат биологических наук, зам. директора по научной работе

Выводы

В результате изучения девяти номеров гречихи в конкурсном сортоиспытании по хозяйственно ценным признакам и урожайности выделены образцы 145/14–1 и 145/15–1. Они превысили стандарт по урожайности на 0,11 и 0,34 т/га соответственно.

Выделены сорта с высокими показателями элементов продуктивности. Установлено, что все изучаемые образцы по массе 1000 зерен относятся к группе крупнозерных сортов.

REFERENCES

1. Methodology of state variety testing of crops. Vol. 1. Moscow, 1985. 267 p. (In Russ.)
2. Methodology of state variety testing of crops. Vol. 2. Cereals, cereals, legumes, corn and fodder crops. Moscow, 1989. 194 p. (In Russ.)
3. Dospekhov V.A. Methodology of field experience. M.: Kolos, 1985. 351 p. (In Russ.)

ABOUT THE AUTHOR:

Natalya A. Kodochilova, Candidate of Biological Sciences, deputy director on scientific work

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

Создается биотехцентр по производству безвирусных растений

Крупнейший в России и Восточной Европе биотехнологический центр по производству 14 млн безвирусных садовых микрорастений в год откроют в наукограде Мичуринске Тамбовской области в 2020 году. Это позволит полностью решить проблему импортозамещения в посадочном материале для регионов Центральной России.

Проект прокомментировал заместитель директора научно-производственного центра (НПЦ) «Агропищепром» Артем Чухланцев: «Сейчас в Мичуринском районе за счет собственных средств нашего центра ведется строительство здания нового биотехнологического комплекса. В нем будут располагаться лаборатории микрочлонального размножения общей проектной мощностью 14 млн оздоровленных садовых растений в год с отапливаемым защищенным грунтом на площади 0,7 гектаров. Это будет крупнейший не только в России, но и во всей Восточной Европе биотехнологический комплекс, способный обеспечить качественным садовым посадочным материалом не только наш регион, но и все ЦФО. Открытие комплекса планируется в первой половине 2020 года».

По словам Чухланцева, ученые центра будут оздоравливать, а затем размножать методом invitro отобранные российские сорта ягодных культур, среди которых жимолость, актинидия, малина, ежевика, годжи и другие. В последующем безвирусный посадочный материал будут использовать в промышленном садоводстве.

Вторым этапом проекта мичуринского НПЦ станет открытие подобных биотехнологических центров еще в шести городах страны — Краснодаре, Санкт-Петербурге, Казани, Челябинске, Новосибирске и Владивостоке, в каждом из них будут выращивать от 5 до 7 млн микрорастений в год.

