8. Canopy light utilization and yield of rice under rain-catching and controlled irrigation / H. Lu [et al.] // Water (Switzerland). 2018. V. 10. № 10. P. 1340.
9. Makannikova M. V., Lapshakova L. A. Improving the rice irrigation practice in priamurie // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2019. P. 42045.
10. Recent Advances in Remote Sensing for Crop Growth Monitoring / T. Cheng [et al.] // Remote Sens. 2016. № 8. P. 116.
11. Resource-saving method of chemical treatment of tilled crops / I. B. Borisenko [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference Agro-CON-2019. 2019. P. 012092.
12. Rogachev A. F., Melikhova E. V., Shokhnekh A. V. Monitoring and economic & mathematical modeling of manufacture and consumption of agricultural products as a tool of food security management // Espacios. 2018. V. 39. № 1. P. 1.
13. Theory and technologies of irrigation control for crops based on information technologies decision support and mathematical modeling / K. E. Tokarev [et al.] // Proc. of the Lower Volga Agro-University Comp. 2020. V. 4(60). P. 433-448.
14. Water pressure monitoring in irrigation piping as quality management tools of sprinkler irrigation / I. P. Kruzhilin, A. S. Ovchinnikov, N. V. Kuznetsova, O. V. Kozinskaya, S. D. Fomin, V. S. Bocharnikov, E. S. Vorontsova // ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. 2018. Vol. 13(13). P. 4181-4184. www.scopus.com.

Authors Information

Kupriyanova Svetlana Vyacheslavovna, Researcher, Postgraduate Student, Federal State Budgetary Institution "Russian Research Institute of Land Reclamation Problems," (346420, Rostov Region, Novocherkassk, 190 Baklanovskiy pr.), E-mail: sched-rikova@bk.ru

Melikhova Elena Valentinovna, Head of the Department of Mathematical Modeling and Computer Science of Volgograd State Agrarian University, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, (400002, Southern Federal District, Volgograd Region, Volgograd Region, Universitetsky Prospect, 26.), Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, E-mail: mel-v07@mail.ru

Информация об авторах

Куприянова Светлана Вячеславовна, научный сотрудник, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» (346420, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Баклановский, 190), E-mail: sched-rikova@bk.ru

Мелихова Елена Валентиновна, заведующий кафедрой математического моделирования и информатики федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет» (400002, Южный федеральный округ, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр-т. Университетский, д. 26.), доктор технических наук, доцент, E-mail: mel-v07@mail.ru

DOI: 10.32786/2071-9485-2021-02-25

YIELD AND YIELD STRUCTURE ELEMENTS OF WINTER WHEAT VARIETIES OF COMPETITIVE VARIETY TESTING IN THE SAMARA REGION

G. Ya. Maslova, I. I. Sharapov, Yu. A. Sharapova

*Samara Federal Research Scientific Center of the Russian Academy of Sciences,
Volga Scientific Research Institute of Selection and Seed-Growing
named after P. N. Konstantinov, Samara*

Received 12.02.2021

Submitted 11.05.2021

Summary

The article presents the results of the study of new and promising varieties of winter wheat in different meteorological conditions in the years. It is established that all the studied varieties can form a full-fledged grain in both favorable and unfavorable weather conditions.

Abstract

Introduction. Currently, one of the main tasks facing the selection of agricultural crops is the creation of highly productive varieties that are resistant to environmental stress factors. The article deals with an important scientific direction related to the influence of weather conditions on the main elements of

the structure and yield of new and promising varieties of winter wheat. Objective: to evaluate new and promising winter wheat varieties of competitive variety testing based on the results of structural analysis in different weather conditions in the years. **Object:** Winter wheat varieties of competitive variety testing. **Materials and methods.** The article presents data for 2017-2019 on the productivity and elements of the crop structure in different weather conditions in the Samara region. The research was carried out on the experimental fields of the Volga Scientific Research Institute of Selection and Seed-Growing named after P. N. Konstantinov according to the Method of the state variety testing of agricultural crops and the Method of field experience of B. A. Dospekhov. **Results and conclusions.** It was found that in a favorable weather conditions in 2017, a high yield was obtained for varieties: from 4.9 to 5.6 t / ha. Productivity indicators: the weight of grain per ear (2.1-2.5 g), the weight of 1000 grains (51.2-52.6 g) and the number of grains per ear (from 44 to 48) corresponded to a high yield. In 2019, there were unfavorable weather conditions (low moisture content in the soil before sowing, no precipitation and high maximum air temperatures of 29-33 °C in the spring-summer growing season). However, the varieties of our selection, adapted to the local weather conditions of the changing climate, were able to form a grain yield of 2.6 to 3.1 t / ha. Promising varieties Povolzhskaya nadezhda, Povolzhskaya 30, Erythrospermum 3765 exceeded the standard Povolzhskaya 86 by 0.5-0.7 t / ha. The new varieties had a weight of 1000 grains from 44.4 to 45.6 g, 43-44 grains per ear and a weight of 2.0 g per ear. Thus, the studied varieties are able to form a full-fledged grain in both favorable and unfavorable weather conditions years.

Keywords: winter wheat, crop structure, weight of 1000 grains, number of grains, weight of grain per ear, yield.

Citation. Maslova G. Ya., Sharapov I. I., Sharapova Yu.A. Yield and yield structure elements of winter wheat varieties of competitive variety testing in different weather conditions in the Samara region. *Proc. of the Lower Volga Agro-University Comp.* 2021. 2(62). 240-246 (in Russian). DOI: 10.32786/2071-9485-2021-02-25.

Author's contribution. All authors of this research paper have directly participated in the planning, execution, or analysis of this study. All authors of this paper have read and approved the final version submitted.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

УДК 633.111.1

УРОЖАЙНОСТЬ И ЭЛЕМЕНТЫ СТРУКТУРЫ УРОЖАЯ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ КОНКУРСНОГО СОРТОИСПЫТАНИЯ В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. Я. Маслова, ведущий научный сотрудник
И. И. Шарапов, младший научный сотрудник
Ю. А. Шарапова, агроном-исследователь

Самарский федеральный исследовательский центр РАН, Поволжский
научно-исследовательский институт селекции и семеноводства им. П. Н. Константинова,
г. Самара, Россия

Дата поступления в редакцию 12.02.2021

Дата принятия к печати 11.05.2021

Актуальность. В настоящее время одной из основных задач, стоящих перед селекцией сельскохозяйственных культур, является создание высокопродуктивных сортов, устойчивых к стрессовым факторам внешней среды. В статье рассматривается важное научное направление, связанное с влиянием погодных условий на основные элементы структуры и урожайность новых и перспективных сортов озимой пшеницы. Цель – оценка новых и перспективных сортов озимой пшеницы конкурсного сортоиспытания по результатам структурного анализа в различные по метеоусловиям годы. **Объект.** Сорты озимой пшеницы конкурсного сортоиспытания. **Материалы и методы.** В статье представлены данные за 2017-2019 гг. по продуктивности и элементам структуры урожая в различные по метеоусловиям годы в условиях Самарской обла-

сти. Исследования проводились на опытных полях Поволжского НИИСС по Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур и Методике полевого опыта Доспехова Б. А. **Результаты и выводы.** Установлено, что в благоприятном по погодным условиям 2017 году получена высокая урожайность по сортам: от 4,9 до 5,6 т/га. Показатели продуктивности: масса зерна с колоса (2,1-2,5 г), масса 1000 зерен (51,2-52,6 г) и количество зерен в колосе (от 44 до 48 шт.) соответствовали высокой урожайности. В 2019 году сложились неблагоприятные метеоусловия (низкое содержание влаги в почве перед посевом, отсутствие осадков и высокие максимальные температуры воздуха 29-33 °С в весенне-летний период вегетации). Однако сорта нашей селекции, адаптированные к местным погодным условиям изменяющегося климата, смогли сформировать урожайность зерна от 2,6 до 3,1 т/га. Перспективные сорта Поволжская надежда, Поволжская 30, Эритроспермум 3765 превысили стандарт Поволжская 86 на 0,5-0,7 т/га. Новые сорта имели массу 1000 зерен от 44,4 до 45,6 г, 43-44 зерна в колосе и массу зерна с колоса 2,0 г. Таким образом, изучаемые сорта способны формировать полноценное зерно как в благоприятные, так и в неблагоприятные по метеоусловиям годы.

Ключевые слова: озимая пшеница, структура урожая пшеницы, масса 1000 зерен, количество зерен, урожайность озимой пшеницы.

Цитирование: Маслова Г. Я., Шарапов И. И., Шарапова Ю. А. Урожайность и элементы структуры урожая сортов озимой пшеницы конкурсного сортоиспытания в различные по метеоусловиям годы в условиях Самарской области. *Известия НВ АУК*. 2021. 2(62). 240-246. DOI: 10.32786/2071-9485-2021-02-25.

Авторский вклад. Все авторы настоящего исследования принимали непосредственное участие в планировании, выполнении или анализе данного исследования. Все авторы настоящей статьи ознакомились и одобрили представленный окончательный вариант.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Введение. В увеличении продуктивности сортов большая роль принадлежит селекции. Конечной целью работы селекционера является создание сортов с максимально высоким уровнем продуктивности, высоким качеством зерна, устойчивых к абио- и биотическим стрессам [3, 4, 8, 12]. Использование таких сортов является основой получения стабильных урожаев [7]. Потенциально возможный урожай сорт формирует при соблюдении всех условий технологии возделывания [6]. Сорт должен быть толерантен к местным расам и штаммам болезней, обладать устойчивостью к вредителям и высокой конкурентоспособностью сорнякам, а также должен быть приспособлен к местным условиям возделывания [1, 9, 10, 11].

Масса зерна с колоса, по мнению академика П. П. Лукьяненко (1990), является одним из важных элементов продуктивности. Величину урожая зерна формируют элементы структуры: масса 1000 зерен, количество зерен, масса зерна с колоса. При проведении селекционного процесса необходимо изучать основные структурные элементы, за счет которых формируется урожайность сорта. Продуктивность сорта определяется сочетанием количественных признаков, являющихся результатом взаимодействия внешней среды и генотипа [2].

Достаточные запасы влаги в почве перед посевом озимой пшеницы и в период вегетации являются решающим фактором повышения урожайности в Самарской области [5].

Материалы и методы. Полевые опыты закладывались в 2017-2019 гг. на опытных полях Поволжского НИИСС по соответствующей методике (Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, 1989). Исследования проводились на сортах конкурсного сортоиспытания: Поволжская 86 (стандарт), Поволжская нива (включена по 7 и 9 регионам в Госреестр селекционных достижений с 2017 года), Поволжская надежда (проходит государственное сортоиспытание) и перспективные

сорта: Поволжская 30 и Эритроспермум 3765. Посев проводился сеялкой СНЦ-10. Норма высева – 5,5 млн всхожих семян на 1 га. Размер делянки 25 м², повторность четырехкратная. Лабораторные исследования проводили по соответствующим методикам (Доспехов Б. А., 2014). Для анализа элементов продуктивности определялись масса 1000 зерен, масса зерна с колоса и количество зерен в колосе.

Результаты и обсуждение. Погодные условия в годы исследований (2017-2019 гг.) были различными, что оказало влияние на урожайность сортов и элементы структуры. Высокая урожайность сортов – от 4,9 до 5,6 т/га – получена в благоприятном 2017 г., когда перед посевом в первой декаде сентября выпало 42,0 мм, а за месяц – 117,4 мм осадков. Получены полноценные всходы, растения раскустились, имели дополнительно 2-3 стебля на растение. Озимая пшеница прошла фазу закаливания при благоприятных условиях, среднесуточной температуре 10,3 °С и незначительных осадках (23,4 мм).

Благоприятным был и летний период вегетации для роста и развития растений. В июне выпало значительное количество осадков – 129,6 мм, в июле – 22,4 мм. Невысокие среднемесячные температуры воздуха – 20,9 °С – способствовали хорошему наливу зерна и формированию у сортов высокой урожайности – от 4,9 до 5,6 т/га. В таблице 1 представлены данные структурного анализа исследуемых сортов.

Таблица 1 – Урожайность и элементы структуры исследуемых сортов

Table 1 – Yield and structural elements of the studied varieties

Сорт / Variety	Масса 1000 зерен, г. / Weight of 1000 grains, g			Количество зерен в колосе, шт. / Number of grains, pcs.			Масса зерна колоса, г. / Weight of grain per ear, g			Урожайность, т/га / Crop yield, t/ha		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Поволжская 86-st / Povolzhskaya 86-st	49,0	40,0	43,8	41,0	37,0	42,0	1,9	1,5	1,9	4,9	3,4	2,4
Поволжская нива / Povolzhskaya niva	51,2	40,3	44,4	44,0	38,0	43,0	2,1	1,6	2,0	4,9	3,5	2,6
Поволжская надежда/ Povolzhskaya nadezhda	52,0	40,6	45,2	44,0	39,0	43,0	2,3	1,8	2,0	5,0	3,8	2,9
Поволжская 30 / Povolzhskaya 30	52,6	41,2	45,6	48,0	39,0	43,0	2,5	1,8	2,0	5,6	3,5	2,9
Эритроспермум 3765/ Erythrospermum 3765	52,2	41,6	45,3	46,0	39,0	44,0	2,3	1,8	2,0	5,3	3,8	3,1

Как видно из представленных данных, изучаемые сорта различались по количеству зерен в колосе. Наибольшее количество зерен отмечалось в благоприятном 2017 году (44-48 шт.). Масса зерна с колоса в зависимости от условий года и сорта варьировала от 2,1 до 2,5 г. Выше 2,3-2,5 г. она была по перспективным сортам Поволжская 30 и Поволжская надежда.

При определении нормы высева, всхожести и жизнеспособности семенного материала учитывается крупность зерна (масса 1000 зерен). Данный показатель колебался у изучаемых сортов в пределах 51,2-52,6 г. Перспективные сорта превышали стандарт на 2,2-3,6 г.

Самым неблагоприятным для проведения исследований был 2018-2019 гг., когда перед посевом в августе и сентябре выпало незначительное количество осадков, в связи с чем были получены изреженные всходы. Растения, взошедшие осенью, сформировали

основной урожай. Весенне-летний период вегетации оказался также неблагоприятным. В мае наблюдался дефицит осадков на фоне повышенных температур (на 2,4 °С выше среднесезонного показателя). Формирование зерновки и налив зерна проходили при повышенных температурах воздуха (в июне до 33 °С) и минимальных осадках (7,7 мм). Созревание зерна (июль) проходило при высокой температуре и полном отсутствии осадков. В таких жестких условиях наши сорта, обладающие комплексной устойчивостью к неблагоприятным условиям внешней среды, смогли сформировать урожай от 2,6 до 3,1 т/га. Перспективные сорта: Поволжская надежда, Поволжская 30 и Эритроспермум 3765 превысили стандарт Поволжская 86 на 0,5-0,7 т/га. Новые сорта имели массу 1000 – 44,4-45,6 г, 43-44 зерна в колосе, массу зерна с колоса 2,0 г, у стандарта соответственно – 43,8 г масса 1000 зерен, 42 зерна и 1,9 г зерна с колоса.

2018 год в исследованиях по метеоусловиям оказался между благоприятным 2017 годом и неблагоприятным 2019 годом. Посев провели в 2017 г. в первой декаде сентября, когда выпало 45,4 мм осадков. Кущение и закладка озимой пшеницы проходили при благоприятных условиях, среднесуточной температуре воздуха 7,6 °С и незначительных осадках. Весенне-летний период характеризовался жарким маем (максимум температуры до 29,7 °С) и незначительными осадками (20,2 мм). В июне также выпало малое количество осадков (18,7 мм) на фоне высокой температуры воздуха (максимум до 35,2 °С). В первой и второй декадах июля, на фоне высокой температуры (36,4 °С), выпало 41,9 мм осадков, что способствовало лучшему наливу и созреванию зерна. В этих условиях по нашим сортам получена урожайность от 3,5 до 3,8 т/га. Однако такие погодные условия снизили количество зерен в колосе (38-39 шт.), массу 1000 зерен (40,3-41,5 г) и массу зерна с колоса (1,6-1,8 г).

Выводы. Исследования показали, что в Самарской области в период налива зерна в отдельные годы нередко засухи. Однако изучаемые сорта, устойчивые к стрессовым факторам, приспособлены к формированию полноценного зерна в различные по метеоусловиям годы. В результате проведенных исследований отмечено колебание урожайности и элементов структуры по годам. Потенциальная продуктивность сортов на уровне 4,9 – 5,6 т/га получена в благоприятном 2017 году. В засушливых условиях 2019 года урожайность по сортам составила от 2,6 до 3,1 т/га. Однако показатели элементов структуры урожая были высокими. Объясняется это тем, что с осени не были получены полноценные всходы. Растения на делянках были изреженные, что не оказало отрицательного влияния на показатели структуры урожая.

Библиографический список

1. Дорохов Б. А., Васильева Н. М. Хозяйственно-биологическая характеристика нового поколения сортов озимой пшеницы // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Химия. Биология. Экология. 2020. Т. 20. № 1. С. 75-80.
2. Ковтун В. И. Высокопродуктивная, сильная озимая пшеница универсального типа Виктория 11 // Известия Оренбургского ГАУ. 2012. № 4 (36). С. 45-47.
3. Ковтун В. И., Сухарева А. А. Урожайность и элементы ее структуры у новых генотипов пшеницы мягкой озимой в условиях юга России // Аграрный научный журнал. 2020. № 11. С. 16-19.
4. Левакова О. В., Банникова М. И. Скрининг перспективных сортообразцов озимой мягкой пшеницы по элементам структуры урожайности и ее стабильности в условиях центра Нечерноземья // Вестник АПК Верхневолжья. 2019. № 1. С. 36-41.
5. Маслова Г. Я., Абдраев М. Р., Шарапов И. И. Зависимость урожайности и качества зерна сортов озимой мягкой пшеницы от различных метеоусловий в условиях лесостепи Среднего Поволжья // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 2(50). С. 42-46.

6. Продуктивность и элементы структуры урожая сортов и линий озимой мягкой пшеницы в конкурсном сортоиспытании в условиях «АНЦ «Донской» / С. Н. Громова, О. В. Скрипка, А. П. Самофалов, С. В. Подгорный, О. А. Некрасова, В. Л. Чернова // Зерновое хозяйство России. 2019. № 3. С. 26-29.

7. Рустамов Х. Н., Акпаров З. И., Аббасов М. А. Адаптивный потенциал сортов пшеницы твердой (*Triticum durum* Desf.) Азербайджана // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2020. № 4. С. 22-28.

8. Сапега В. А., Турсумбекова Г. Ш., Сапега С. В. Урожайность и параметры стабильности сортов зерновых культур // Достижения науки и техники АПК. 2012. № 10. С. 22-26.

9. Селекционная ценность устойчивого к болезням исходного материала пшеницы в условиях Зауралья / Л. Т. Мальцева, Е. А. Филиппова, Н. Ю. Банникова, Н. В. Ионина // Вестник ОмГАУ. 2019. № 1 (33). С. 21-30.

10. Селекция сортов озимой мягкой пшеницы интенсивного типа в ФГБНУ «АНЦ «Донской» / О. В. Скрипка, С. В. Подгорный, А. П. Самофалов, В. Л. Чернова // Зерновое хозяйство России. 2020. № 6. С. 19-25.

11. Dragomir C. L. Behavior of some winter wheat cultivars under Dobrogea conditions // Scientific Papers. Series A. Agronomy. 2017. V. LX. P. 241-245.

12. Káš M., Mühlbachová G., Kusá H. Winter wheat yields under different soil-climatic conditions in a long-term field trial // Plant, Soil Environ. 2019. № 65. P. 27-34.

Conclusions. Studies have shown that in the Samara region during the period of grain loading in some years, droughts are not uncommon. However, the studied varieties that are resistant to stress factors are adapted to the formation of full-fledged grain in different weather conditions in years. As a result of the conducted studies, the fluctuation of yield and structure elements over the years was noted. The potential productivity of the varieties at the level of 4.9 – 5.6 t / ha was obtained in a favorable 2017 year. In the dry conditions of 2019, the yield for varieties ranged from 2.6 to 3.1 t / ha. However, the indicators of the elements of the crop structure were high. This is explained by the fact that since autumn, full-fledged shoots have not been obtained. The plants on the plots were sparse, which did not have a negative impact on the indicators of the crop structure.

References

1. Dorokhov B. A., Vasilyeva N. M. Economic and biological characteristics of the new generation of winter wheat varieties // Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Khimiya. Biologiya. Ekologiya. 2020. V. 20. № 1. Pp. 75-80.

2. Kovtun V. I. High-productive strong winter wheat variety of the universal type: Viktoria-11 // Izvestiya Orenburgskogo GAU. 2012. № 4 (36). Pp. 45-47.

3. Kovtun V. I., Sukhareva A. A. Productivity and elements of its structure in new genotypes of soft winter wheat of the south of Russia // The Agrarian Scientific Journal. 2020. № 11. Pp. 16-19.

4. Levakova O. V., Bannikova M. I. Creen of promising varieties of soft winter wheat by elements of the yield structure and its stability under the conditions of the center of the Non-black earth region // Vestnik APK Verkhnevolzhya. 2019. № 1. Pp. 36-41.

5. Maslova G. Ya., Abdryayev M. R., Sharapov I. I. Dependence of yield and grain quality of winter soft wheat varieties on various weather conditions in the Middle Volga forest steppe // Vestnik Ulyanovskoy gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii. 2020. № 2(50). Pp. 42-46.

6. Productivity and its structure elements of the winter soft wheat varieties and lines in the competitive variety-testing conducted by the ARC «Donskoy» / S. N. Gromova, O. V. Skripka, A. P. Samofalov, S. V. Podgornyy, O. A. Nekrasova, V. L. Chernova // Grain Economy of Russia. 2019. № 3. Pp. 26-29.

7. Rustamov KH. N., Akparov Z. I., Abbasov M. A. Adaptive potential of durum wheat (*Triticum durum* Desf.) varieties of Azerbaijan // Proceedings on applied botany, genetics and breeding. 2020. № 4. Pp. 22-28.

8. Sapega V. A., Tursumbekova G. Sh., Sapega S. V. Productivity and parameters of stability of grades of grain crops // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. 2012. № 10. Pp. 22-26.

9. Breeding importance of disease-resistant parent material of wheat in the conditions of Trans-Urals / L. T. Maltseva, E. A. Filippova, N. Yu. Bannikova, N. V. Ionina // Vestnik OmGAU. 2019. № 1 (33). С. 21-30.

10. The breeding work on the winter bread wheat varieties of intensive type in the FSBSI «Agricultural Research Center «Donskoy» / O. V. Skripka, S. V. Podgornyy, A. P. Samofalov, V. L. Chernova // Grain Economy of Russia. 2020. № 6. Pp. 19-25.

11. Dragomir C. L. Behavior of some winter wheat cultivars under Dobrogea conditions // Scientific Papers. Series A. Agronomy. 2017. V. LX. Pp. 241-245.

12. Káš M., Mühlbachová G., Kusá H. Winter wheat yields under different soil-climatic conditions in a long-term field trial // Plant, Soil Environ. 2019. № 65. Pp. 27-34.

Authors' Information:

Maslova Galina Yakovlevna, leading researcher, head of the laboratory of breeding and seed production of winter wheat Samara Federal Research Scientific Center RAS, Volga Scientific Research Institute of Selection and Seed-Growing named after P. N. Konstantinov AuthorID 897084.

Sharapov Ivan Ivanovich, junior researcher of the laboratory of selection and seed production of winter wheat Samara Federal Research Scientific Center RAS, Volga Scientific Research Institute of Selection and Seed-Growing named after P. N. Konstantinov ORCID 0000-0002-7222-9993, AuthorID 836171, E-mail: scharapov86@mail.ru

Sharapova Yuliya Andreevna, the agronomist-researcher of laboratory of selection and seed growing of winter wheat Samara Federal Research Scientific Center RAS, Volga Scientific Research Institute of Selection and Seed-Growing named after P. N. Konstantinov ORCID 0000-0003-0197-8513, AuthorID 791942, E-mail: belyaeva.u.a@yandex.ru

Информация об авторах:

Маслова Галина Яковлевна, ведущий научный сотрудник, заведующая лабораторией селекции и семеноводства озимой пшеницы Самарского федерального исследовательского центра РАН, Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства им. П.Н. Константинова (446442, Самарская обл., г.о.Кинель, п.г.т.Усть-Кинельский, ул. Шоссейная, 76). AuthorID 897084

Шарапов Иван Иванович, младший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства озимой пшеницы Самарского федерального исследовательского центра РАН, Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства им. П.Н. Константинова (446442, Самарская обл., г.о.Кинель, п.г.т.Усть-Кинельский, ул. Шоссейная, 76). ORCID 0000-0002-7222-9993, AuthorID 836171, E-mail: scharapov86@mail.ru

Шарапова Юлия Андреевна, агроном-исследователь лаборатории селекции и семеноводства озимой пшеницы Самарского федерального исследовательского центра РАН, Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства им. П.Н. Константинова (446442, Самарская обл., г.о.Кинель, п.г.т.Усть-Кинельский, ул. Шоссейная, 76). ORCID 0000-0003-0197-8513, AuthorID 791942, E-mail: belyaeva.u.a@yandex.ru

DOI: 10.32786/2071-9485-2021-02-26

STUDY OF SYNTHETIC PHEROMONES FOR MONITORING OF THE GOLDEN TWIN-SPOT MOTH *CHRYSOIDEIXIS CHALCITES*

E. V. Sinitsyna, V. E. Glebov, N. Z. Fedoseev, N.I. Kulakova

All-Russian Center for Plant Quarantine –

«All-Russian Research Institute for Plant Quarantine», Moscow region

Received 30.12.2020

Submitted 04.04.2021

Summary

The study of synthetic pheromones for monitoring of the golden twin-spot moth *Chrysodeixis chalcites* was conducted within the framework of the State task (R&D registration number: AAAAA 20-12071490011-8). Golden twin-spot moth is a regulated quarantine pest of the territory of the Russian Federation (Unified list of quarantine organisms of the Eurasian Economic Union from 30.11.2016). It causes damages to several economically important crops, especially, in greenhouses (tomato, pepper, etc.). This paper presents the results of a sex pheromone synthesis and its field trial for monitoring of the golden twin-spot moth *Chrysodeixis chalcites*. The developed method provides the use of monoene alcohol acetates as key stages of the alkylation reaction with α -bromo- Ω -chloralkanes of the corresponding lithium derivatives in liquid ammonia. The efficacy evaluation of synthetic pheromones on the attraction and capture of the golden twin-spot moth males was also studied.