

УДК 633.11-631.52
AGRIS F01

ЗАВИСИМОСТЬ ПРОДУКТИВНОСТИ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ОТ СУХОВЕЕВ, НАБЛЮДАЕМЫХ В УСЛОВИЯХ ЮЖНЫХ РАЙОНОВ УЗБЕКИСТАНА

©*Жураев Д. Т.*, канд. с.-х. наук, Научно-исследовательский институт зерновых и зернобобовых культур (НИИЗЗК), г. Карши, Узбекистан, alp.lentinus@yandex.ru

©*Жураев Ш. К.*, Научно-исследовательский институт зерна и зернобобовых культур (НИИЗЗК), г. Карши, Узбекистан, urugchilik@mail.ru

©*Болкиев З. Т.*, Научно-исследовательский институт зерна и зернобобовых культур (НИИЗЗК), г. Карши, Узбекистан, urugchilik@mail.ru

©*Бойсунов Н. Б.*, Научно-исследовательский институт зерна и зернобобовых культур (НИИЗЗК), г. Карши, Узбекистан, urugchilik@mail.ru

THE CROP PERFORMANCE DEPENDENCE OF THE WINTER SOFT WHEAT FROM HOT WIND IN SOUTHERN UZBEKISTAN

©*Juraev D.*, Research Institute for Grain and Leguminous crops, Karshi, Uzbekistan, alp.lentinus@yandex.ru

©*Juraev Sh.*, Research Institute for Grain and Leguminous crops, Karshi, Uzbekistan, urugchilik@mail.ru

©*Bolqiev Z.*, Research Institute for Grain and Leguminous crops, Karshi, Uzbekistan, urugchilik@mail.ru

©*Boisunov N.*, Research Institute for Grain and Leguminous crops, Karshi, Uzbekistan, urugchilik@mail.ru

Аннотация. Суховей, наблюдаемые в начале мая и в июне в южных регионах Республики Узбекистан, влияют на рост и развитие мягкой пшеницы, что приводит к снижению продуктивных элементов. Поэтому отбор и внедрение в производство сортов мягкой пшеницы, соответствующих условиям климата региона, является важной задачей.

Abstract. Hot winds observed in early May and June in the southern Uzbekistan affect the growth and development of bread wheat, which leads to a decrease in productive elements. Therefore, the selection and introduction of bread wheat varieties corresponding to the climate conditions of the region is an important task.

Ключевые слова: мягкая пшеница, суховей, селекция, отбор, сорт, линия, урожайность.

Keywords: soft wheat, hot winds, selection, variety, line, crop yield.

Введение

Климат республики Узбекистан характеризуется резкой континентальностью, то есть существует существенная разница между годовой суммой температур и дневной. В условиях данного климата на всей территории республики наряду с избытком жары и света наблюдается так же и засуха [1].

Кашкадарьинская область расположена в южно-западной части Республики Узбекистан, а северная и южные ее части перегорожены горами. Поэтому на территорию области с севера дует холодный ветер, а с запада со стороны Каракумов значительно горячая воздушная масса.

Это в свою очередь обуславливает резкоконтинентальный климат. Лето жаркое, продолжительное и сухое, зима краткая и холодная, весна сравнительно влажная. Погода изменяется по направлению ветра веющего со степи к горам. Сумма положительных температур составляет +4900-5000 °С, сумма полезных температур — +2519-2980 °С, сумма дней без холода — 231-233 дня.

С целью изучения степени устойчивости к влиянию суховея сортов и линий мягкой озимой пшеницы в 2012-2014 гг. были проведены исследования в полевых условиях, в фермерском хозяйстве «КунгиротАлпомиш» Миришкорского района Кашкадарьинской области и фермерском хозяйстве «Сурхонхалкаободсардори» Термезского района Сурхандарьинской области, являющимся степными регионами Кашкадарьинской и Сурхандарьинской области.

Материалы и методы

В эксперименте использовали 36 сортов и образцов, высеянных в трехкратной повторности. В качестве стандартного сорта был выбран сорт Краснодарская-99, занимающий наибольшие площади в этих регионах. С целью более точного изучения устойчивости растений к суховеям сорта и образцы высевали в ноябре, т.е. в поздние сроки. При посеве в поздние сроки, фазы колошения, цветения и налива зерна приходятся на периоды веяния суховея, что в свою очередь, — упрощает работы по оценке на устойчивость.

Расположение опыта, подсчет и анализы были проведены по методике ВИР (бывший Всесоюзный Институт Растениеводства) (1), биометрические анализы и фенологические наблюдения были проведены по методическому пособию (2), [2], изданному Государственной сортоиспытательной комиссией по сельскохозяйственным культурам.

С целью более точного изучения выносливости по отношению к суховеям сорта и линии были высажены позднее, чем в оптимальные сроки посева. У сортов и линий высаженных в поздние сроки посева облегчается оценка на устойчивость к суховеям в фазы колошения, цветения и налива зерна.

Математические расчеты были проведены по методике Доспехова Б. А. (1985) [3].

Результаты исследования

Урожайность — является самым важным показателем качества сорта, считающимся главным фактором в решении задач селекции [4-6].

Урожайность пшеницы зависит от строения растения, обмена веществ и от состава зерна. Под воздействием факторов внешней среды и генотипа возможны произойти физиологические изменения, существует взаимная связь между генотипом и внешней средой. В литературах по разному изложено о изменчивости количественных показателей и наследственности. Это характеризуется влиянием воздействия условий внешней среды, и приводит к большим неудобствам при работах селекции. Самое важное в селекции это показатели конкретного генотипа или показатели урожайности гомо и гетерозиготы, а так же другие показатели, то есть их генетический потенциал. Эти два фактора зависят от отбора самого лучшего генотипа из гибридов при гибридизации [7, 8, 13].

Для правильного применения теории генетики в работах селекции необходимо всестороннее изучение комплекса сложных начальных форм. При определении сортов и линий на устойчивость к влиянию суховея показатель урожайности считается одним из важнейших показателей [9-12].

По метеорологическим данным за вегетационный период исследования, по сравнению с предыдущими годами, температура воздуха и суховея были высокими. Начиная со второй

декады апреля температура воздуха была выше 30 °С, а скорость ветра достигала более 8 м/с. Такая температура была до фазы созревания. Самая высокая температура наблюдалась 28 мая (39 °С), а скорость ветра — 8,3 м/с. Это, в свою очередь, отрицательно сказывалось на растениях, в частности, с 3 мая по 20 мая наблюдалась температура воздуха 35-37°С и скорость ветра 8,9-10,0 м/с в фазу молочно-восковой спелости, а 27-28 мая температура воздуха доходила до 40°С и скорость ветра до 11,1 м/с, что негативно повлияло на массу зерен неустойчивых сортов и образцов.

В результате проведения экспериментальных работ, у устойчивых к суховеям сортов и образцов была получена высокая масса 1000 зерен, что в итоге дало возможность отобрать лучшие сорта и образцы.

Во время проведения научных исследований в течение трех лет температура воздуха и скорость суховеев, в период налива зерна, время от времени резко увеличивались, что отрицательно влияло на массу 1000 зерен, урожайность и другие хозяйственно-ценные признаки сортов и образцов, высеянных в пустынной зоне (Таблица).

Таблица.

ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ СОРТОВ И ОБРАЗЦОВ,
 ИЗУЧЕННЫХ В МИРИШКОРСКОМ И ТЕРМЕЗСКОМ РАЙОНАХ

№	Наименование сорта	Миришкорский район				Термезский район			
		Период всхожести-созревание, дни	Урожайность, ц/га	Масса 1000 зерен, г.	Количество белка, %	Период всхожести-созревание, дни	Урожайность, ц/га	Масса 1000 зерен, г.	Количество белка, %
1	Краснодар-99(ст)	210±2,5	46±2,3	36±0,6	13±0,7	214±3,3	50±4,6	34±1,6	13±0,3
4	Х. Бешир	203±4,0	61±2,1	38±0,7	15±0,4	205±3,5	62±0,7	38±0,8	14±0,1
5	Гозгон	207±3,3	62±0,6	40±0,6	14±0,2	211±2,8	65±0,5	40±0,6	15±0,2
6	КР11-36-6	207±4,3	66±1,5	41±0,7	15±0,3	207±2,8	67±0,4	42±0,4	15±0,2
10	КР11-36-10	207±5,0	63±2,0	39±1,6	14±0,5	209±2,8	62±1,8	37±1,7	14±0,2
20	КР11-36-20	207±4,3	63±2,1	41±0,7	14±0,2	211±3,7	65±1,5	41±0,5	14±0,4
21	КР11-36-21	209±3,3	59±2,2	40±0,7	14±0,4	211±3,2	61±0,9	40±1,0	14±0,4
36	КР11-36-36	205±4,5	66±0,9	42±0,3	14±0,5	208±2,8	68±1,5	41±0,6	14±0,1

В целях определения показателей продуктивности сортов и образцов испытываемых в Миришкорском и Термезском районах были изучены такие показатели, как длина колоса, количество зерен в одном колосе и масса 1000 зерен.

Согласно средним трехлетним показателям — количество зерен в одном колосе увеличивалось: у образцов КР11-36-9, КР11-36-10 на 8 шт., у образцов КР11-36-21, КР11-36-20 на 9-11 шт., у сорта Гозгон на 12 шт., и у образцов КР11-36-7, КР11-36-36 на 15 шт.

Вес семян был соответственно на 0,7-1,0 г. больше по сравнению со стандартным сортом Краснодарская-99.

При изучении количества клейковины, в качестве показателя качества зерна сортов и образцов, результаты трехлетних наблюдений показали, что у КР11-36-20, КР11-36-9, КР11-36-7, Гозгон, КР11-36-7, КР11-36-12, КР11-36-10, КР11-36, по сравнению со стандартным сортом, средний показатель количества клейковины был намного выше, чем у стандартного сорта Краснодарская-99. Из этого следует, что в условиях жаркого климата у изученных сортов и образцов показатель количества клейковины в составе зерен был характерно

высоким и данные сорта и образцы можно рекомендовать для дальнейших работ по скрещиванию в качестве доноров по данному признаку.

Из изученных сортов мягкой пшеницы, в условиях Термезского района Сурхандарьинской области, показатель урожайности был выше, по сравнению со стандартным сортом Краснодарская-99.

Урожайность сорта КР11-36-20 (Кеш-2016) на 15,9 ц/га больше, чем у Краснодарской-99; КР11-36-6 (Шукрона) — на 17,3 ц/га; КР11-36-36 (Шамс) — на 18,2 ц/га, а в условиях Миришкорского района Кашкадарьинской области: урожайность сорта КР11-36-6 (Шукрона) — на 20 ц/га выше; КР11-36-36 (Шамс) — на 19,9 ц/га, КР11-36-20 (Кеш-2016) — на 17,5 ц/га.

Оценка сортов и линий на устойчивость к засухе в условиях районов Миришкор и Термез показала, что у 10 высокоурожайных и устойчивых к засухе сортов и образцов показатель урожайности на 8,2-18,2 ц/га был выше по сравнению со стандартным сортом Краснодарская-99.

Выводы

Выявлено, что исследуемые образцы показали лучшие результаты по всем показателям и по урожайности превышали стандартный сорт Краснодарская-99.

Эти сорта рекомендуется высевать на больших площадях в регионах с высокой температурой и частыми засухами.

По результатам исследований, устойчивые к высоким температурам, засухе и засухам сорта Шамс, Шукрона и Кеш-2016 переданы в Государственную комиссию по сортоиспытанию в качестве новых сортов, которые были рекомендованы для посева и размножения на аридных зонах Республики.

Источники:

(1). Система генетического изучения исходного материала для селекции растений: (Методические указания) / Сост. А. Ф. Мережко. Л.: ВИР, 1984. 70 с.

(2). Фенологические наблюдения (организация, проведение, обработка). Унифицированное руководство для добровольной фенологической сети. Ленинград: Наука, 1982. 223 с.

Sources:

(1). The system of genetic study of the source material for plant breeding: (Methodical instructions). (1984). Comp. A. F. Merezko. Leningrad: VIR, 70.

(2). Phenological observations (organization, conduct, processing). (1982). Unified guide for voluntary phenological network. Leningrad: Science, 223.

Список литературы:

1. Бабушкин Л. Н. Природа Средней Азии Ташкент: Изд-во СамГУ 1960. 212 с.
2. Яковлев В. Б., Яковлева О. А. Биометрическая обработка экспериментальных данных Издательство: М.: Нобель Прессю. 2014
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 1985. 351 с
4. Richards R. A. Defining selection criteria to improve yield under drought // Plant growth regulation. 1996. Vol. 20. N. 2. P. 157-166.

5. Palmer R. N., Keyes A. M., Fisher S. Empowering stakeholders through simulation in water resources planning // Proceedings of the 20th anniversary conference: Water management in the'90s. A time for innovation. 1993.

6. Reynolds M. P. et al. Physiological and morphological traits associated with spring wheat yield under hot, irrigated conditions // Functional Plant Biology. 1994. Vol. 21. N. 6. P. 717-730.

7. Уразалиев Р. А., Цыганков И. Г., Цыганков В. И. Методы повышения эффективности селекции яровой пшеницы в сухостепной зоне Западного Казахстана // Вестник с.-х. науки Казахстана. 1999. №. 3. С. 48-58.

8. Стельмах А. Ф. Генетика типа развития и продолжительность вегетационного периода мягких пшениц // Селекция и семеноводство. Киев, 1981. Вып.48. С. 8-15.

9. Feit V. I., Gubich O. Yu., Zelenina G. A. Differences in the alternate varieties of soft wheat for Vrn-1 genes of development type // Plant varieties studying and protection. 2018. Vol. 14. N. 2. P. 160-169.

10. Tarekegne A. Effects of seeding date on yield and yield components of bread wheat // Barley and Wheat Newsletter. 1996. Vol.15, No 1. p. 41-44.

11. Hazratkulova S., Sharma R. C., Alikulov S., Islomov S., Yuldashev T., Ziyaev Z., Turok J. Analysis of genotypic variation for normalized difference vegetation index and its relationship with grain yield in winter wheat under terminal heat stress // Plant Breeding. 2012. Vol. 131. N. 6. P. 716-721.

12. Sharma R. C., Tiwary A. K., Ortiz-Ferrara G. Reduction in kernel weight as a potential indirect selection criterion for wheat grain yield under terminal heat stress // Plant breeding. 2008. Vol. 127. N. 3. P. 241-248.

13. Удачин Р.А., Шахмедов И. Ш., Пшеница в Средней Азии. Ташкент. ФАН. 1984. 134 с.

References:

1. Babushkin, L. N. (1960). The Nature of Central Asia Tashkent: Publishing House of SamSU 212.

2. Yakovlev, V. B., & Yakovleva, O. A. (2014). Biometric processing of experimental data Publisher: Moscow: Nobel Press.

3. Dospikhov VA Methodology of field experience (with the basics of statistical processing of research results). Moscow: Agropromizdat, 1985. 351.

4. Richards, R. A. (1996). Defining selection criteria to improve yield under drought. *Plant growth regulation*, 20(2), 157-166.

5. Palmer, R. N., Keyes, A. M., & Fisher, S. (1993). Empowering stakeholders through simulation in water resources planning. In *Proceedings of the 20th anniversary conference: Water management in the'90s. A time for innovation*.

6. Reynolds, M. P., Balota, M., Delgado, M. I. B., Amani, I., & Fischer, R. A. (1994). Physiological and morphological traits associated with spring wheat yield under hot, irrigated conditions. *Functional Plant Biology*, 21(6), 717-730.

7. Urazaliyev, R. A., Tsygankov, I. G., & Tsygankov, V. I. (1999). Methods for increasing the efficiency of selection of spring wheat in the dry-steppe zone of Western Kazakhstan. *Bulletin of S.-kh. science of Kazakhstan*, (3). 48-58.

8. Stelmakh, A. F. (1981). Genetics of the Type of Development and the Duration of the Vegetative Period of Soft Wheat, Selection and Seed Production. Kiev, 48. 8-15.

9. Feit, V. I., Gubich, O. Yu., & Zelenina, G. A. (2018). Differences in the alternate varieties of soft wheat for Vrn-1 genes of development type. *Plant varieties studying and protection*, 14(2), 160-169.
10. Tarekegne, A. (1996). Effects of seeding date on yield and yield components of bread wheat. *Barley and Wheat Newsletter*, 15 (1). 41-44.
11. Hazratkulova, S., Sharma, R. C., Alikulov, S., Islomov, S., Yuldashev, T., Ziyaev, Z., ... & Turok, J. (2012). Analysis of genotypic variation for normalized difference vegetation index and its relationship with grain yield in winter wheat under terminal heat stress. *Plant Breeding*, 131(6), 716-721.
12. Sharma, R. C., Tiwary, A. K., & Ortiz-Ferrara, G. (2008). Reduction in kernel weight as a potential indirect selection criterion for wheat grain yield under terminal heat stress. *Plant breeding*, 127(3), 241-248.
13. Udachin, R. A., & Shakhmedov, I. Sh. (1984). Wheat in Central Asia. Tashkent. FAN. 134.

Работа поступила
в редакцию 29.08.2018 г.

Принята к публикации
03.09.2018 г.

Ссылка для цитирования:

Жураев Д. Т., Жураев Ш. К., Болкиев З. Т., Бойсунов Н. Б. Зависимость продуктивности озимой мягкой пшеницы от суховеев, наблюдаемых в условиях южных районов Узбекистана // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №10. С. 148-153. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/juraev> (дата обращения 15.10.2018).

Cite as (APA):

Juraev, D., Juraev, Sh., Bolqiev, Z., & Boisunov, N. (2018). The crop performance dependence of the winter soft wheat from hot wind in southern Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 4(10), 148-153. (in Russian).