

СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ЗАСУХО- И ЖАРОУСТОЙЧИВОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ ДЛЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

CREATING THE INITIAL MATERIAL OF DROUGHT AND HEAT RESISTANCE OF DURUM WHEAT FOR IRRIGATED LANDS

Сиддиков Р.Э., Халикулов Д.Х., Покровская М.Н.

Галляларьская научно-опытная станция Научно-исследовательского института зерна и зернобобовых культур
Республика Узбекистан
E-mail: dilmuhammad@umail.uz

В статье приводятся результаты изучения сорта твердой пшеницы для орошаемых земель селекции лаборатории селекции и семеноводства твердой пшеницы Галляларьской научно-опытной станции научно-исследовательского института зерна и зернобобовых культур в 2016–2018 годах. Приводятся основные результаты изучения твердой пшеницы на засухо- и жароустойчивость. Выявлена различная изменчивость изучаемых признаков сортов твердой пшеницы в зависимости от условий их возделывания. Наименьшие коэффициенты варьирования отмечены за три года по температуре коагуляции воднорастворимых белков в листьях твердой пшеницы, высокие коэффициенты варьирования – по углу наклона флагового листа. Установлена положительная корреляция между содержанием общей воды в листьях, температурой коагуляции воднорастворимых белков в листьях и урожайностью твердой пшеницы. По компонентам засухо- и жароустойчивости отобраны сорта твердой пшеницы Мингчинор, Истикболли, № 299, № 576 с высокой урожайностью в поливных условиях.

Ключевые слова: сорт, твердая пшеница, полив, засухоустойчивость, жароустойчивость, урожайность, угол наклона, верхнее междоузлие, общая вода, температура коагуляции белков.

Для цитирования: Сиддиков Р.Э., Халикулов Д.Х., Покровская М.Н. СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ЗАСУХО- И ЖАРОУСТОЙЧИВОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ ДЛЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ. Аграрная наука. 2019; (4): 55–57.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-324-4-55-57>

Siddikov R.E., Khalikulov D.Kh., Pokrovskaya M.N.

Gallaaral Scientific and Experimental Station of Research Institute of Grain and Legume crops Uzbekistan
E-mail: dilmuhammad@umail.uz

The article presents the results of studying a variety of durum wheat for irrigated lands of breeding laboratories for selection and seed production of durum wheat at the Gallaaral Scientific and Experimental Station of Research Institute of Grain and Legume crops. Different variability of the studied characteristics of durum wheat varieties depending on the conditions of their cultivation was revealed. The main results of the study of durum wheat for drought and heat resistance are given. The components of drought and heat resistance selected three varieties of durum wheat with high yield in irrigation. The smallest coefficients of variation were noted for three years in terms of the coagulation temperature of water-soluble proteins in durum wheat leaves, and the highest coefficients of variation were found in the angle of inclination of the flag leaf. A positive correlation was established between the total water content in the leaves, the coagulation temperature of water-soluble proteins in the leaves, and the yield of durum wheat. By the components of drought and heat resistance were selected varieties of durum wheat Mingchinor, Istikbolli, No. 299, No. 566 with high yields in irrigated conditions.

Key words: variety, durum wheat, irrigation, drought resistance, heat resistance, yield, angle of inclination, upper interstitial site, total water, temperature of coagulation of proteins.

For citation: Siddikov R.E., Khalikulov D.Kh., Pokrovskaya M.N. CREATING THE INITIAL MATERIAL OF DROUGHT AND HEAT RESISTANCE OF DURUM WHEAT FOR IRRIGATED LANDS. Agrarian science. 2019; (4): 55–57. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-324-4-55-57>

Введение

Основными требованиями, предъявляемыми к селекционным сортам в условиях Узбекистана, являются урожайность, продуктивность, качество, устойчивость к абиотическим и биотическим стрессам.

Засухоустойчивость — это важнейшая задача селекции. В период налива зерна под влиянием повышенных температур, при сопровождении засухами, даже при необходимом количестве доступной влаги в почве урожайность озимой пшеницы может снижаться на 30–50% и более (Гусейнов С.И., Исмаилова С.А., 2012).

Г.А. Середа (2003) отмечает, что слабо варьирующие признаки обусловлены больше сортовыми особенностями, а сильно варьирующие — в значительной степени зависят от внешних условий.

В засушливые годы жаростойкость растений более высокая, чем в годы относительно увлажненные. Интересно отметить, что жаростойкость и температура коагуляции воднорастворимых белков характеризуется большим постоянством в течение вегетационного периода, чем концентрация клеточного сока (Аманов М.А., 1972).

Методика

Материалом наших исследований служили сорта твердой пшеницы лаборатории селекции и семеноводства твердой пшеницы на поливе Галляларьской научно-опытной станции научно-исследовательского института зерна и зернобобовых культур. Изучение засухо- и жароустойчивости твердой пшеницы проведено по методикам ВИРа.

Галляларьская научно-опытная станция расположена в равнинно-холмистой зоне богары на высоте 569 м над уровнем моря.

По данным Галляларьской агрометеорологической станции сумма осадков за 2016 год составила 400,6 мм, за 2017–2018 годы — 397,0 мм, 241,4 мм (среднее многолетнее — 361,9 мм); соответственно: температура воздуха — 11,9; 8,9; 10,1 °C (среднее многолетнее — 11,6 °C), влажность — 73,0; 70,0; 45,0% (среднее многолетнее — 51,0%).

Результаты исследований

По результатам исследований была выявлена различная изменчивость изучаемых признаков твердой

Таблица 1.

Диапазон изменчивости морфобиологических параметров твердой пшеницы на поливе в зависимости от условий года (Галляарал, 2016–2018 годы)

Table 1. Range of variability of morphophysiological parameters of wheat on irrigation depending on the conditions of the year (Gallyaara, 2016–2018)

Год	Твердая пшеница		
	lim	x	V
	Угол наклона флагового листа, градус		
2016	10,6–23,2	16,9	26,15
2017	7,6–23,2	13,9	28,60
2018	7,0–17,8	11,1	25,76
	Высота растений, см		
	lim	x	V
	Угол наклона флагового листа, градус		
2016	83,0–101,8	90,9	7,39
2017	77,0–102,2	91,6	7,36
2018	52,0–85,6	74,3	12,29
	Длина верхнего междоузлия, см		
	lim	x	V
	Угол наклона флагового листа, градус		
2016	28,0–37,4	31,7	10,28
2017	32,0–44,2	37,1	10,02
2018	9,4–25,6	18,7	28,26
	Содержание общей воды в листьях, %		
	lim	x	V
	Угол наклона флагового листа, градус		
2016	50,0–68,3	60,7	9,02
2017	57,7–73,3	66,2	7,28
2018	72,4–79,1	75,5	2,43
	Температура коагуляции воднорастворимых белков в листьях, °C		
	lim	x	V
	Угол наклона флагового листа, градус		
2016	57,5–60,5	58,8	1,79
2017	58,0–60,0	58,8	1,04
2018	58,5–61,0	60,0	1,54

Таблица 2.

Коэффициенты корреляции между морфобиологическими признаками и урожайностью в среднем по сортам твердой пшеницы (Галляарал, 2016–2018 годы)

Table 2. Correlation coefficients between morphological and physiological characteristics and average yield of wheat varieties (Gallyaara, 2016–2018)

Параметры	Коэффициенты корреляции
Высота растений	–0,27
Длина верхнего междоузлия	–0,02
Угол наклона флагового листа	–0,75
Сырая биомасса растений	–0,30
Содержание общей воды в листьях	0,63
Температура коагуляции воднорастворимых белков в листьях	0,30

пшеницы на поливе (угол наклона флагового листа, высота растений, длина верхнего междоузлия, содержание общей воды в листьях) в зависимости от условий выращивания и года (табл. 1).

По данным таблицы видно, что высота растений в 2016 году составила 90,9 см ($V = 7,39\%$), в 2017 году — 91,6 см ($V = 7,36\%$), в 2018 году — 74,3 см ($V = 12,29\%$); содержание общей воды в листьях соответственно — 60,7% ($V = 9,02\%$); 66,2% ($V = 7,28\%$); 75,5% ($V = 2,43\%$).

В результате корреляционного анализа установлена положительная связь между содержанием общей воды в листьях, температурой коагуляции воднорастворимых белков в листьях и урожайностью твердой пшеницы (табл. 2).

Очевидна отрицательная корреляция между высотой растений, длиной верхнего междоузлия, углом наклона флагового листа, сырой биомассой с урожайностью.

Таблица 3.

Морфобиологические параметры засухо- и жароустойчивости твердой пшеницы сортов КСИ в фазе колошения и урожайность на поливе (Галляарал, 2016–2018 годы)

Table 3. Morphophysiological parameters of drought and heat resistance wheat varieties in the earing phase and crop yield during irrigation (Gallyaara, 2016–2018)

Сорт	Года			
	2016	2017	2018	x
Температура коагуляции воднорастворимых белков в листьях, °C				
Макуз-3 (ст)	60,5	59,5	59,5	59,8
Мингчинор	60,0	58,5	61,0	59,8
Истикболли	59,5	58,5	58,5	58,8
№ 299	59,5	59,0	58,5	59,0
№ 576	57,5	58,8	59,5	58,6
№ 586	59,5	59,5	58,5	59,1
Содержание общей воды в листьях, %				
Макуз-3 (ст)	55,4	64,9	75,1	65,1
Мингчинор	50,0	66,5	76,8	64,4
Истикболли	57,5	68,8	75,4	67,2
№ 299	60,7	68,8	79,1	69,5
№ 576	60,3	73,7	75,0	69,6
№ 586	61,0	71,7	77,0	69,6
Урожайность, ц/га				
Макуз-3 (ст)	46,0	63,9	51,9	53,9
Мингчинор	48,0	75,2	56,5	59,9
Истикболли	47,0	72,0	63,7	60,9
№ 299	49,0	80,0	57,6	62,2
№ 576	48,0	67,6	52,8	56,1
№ 586	40,0	62,8	57,5	54,3

Изменчивость морфологических признаков по засухо- и жароустойчивости и урожайности твердой пшеницы в поливных условиях представлены в табл. 3.

Как видно из таблицы, температура коагуляции воднорастворимых белков в листьях в среднем за три года по сортам твердой пшеницы составила от 58,6 °C (№ 576) до 59,8 °C (Мингчинор), у стандарта — 59,8 °C; урожайность — от 54,3 ц/га (№ 586) до 62,2 ц/га (№ 299), у стандарта — 53,9 ц/га.

Таким образом, наименьшие коэффициенты варьирования отмечены за три года по температуре коагуляции воднорастворимых белков в листьях твердой пшеницы, высокие коэффициенты варьирования — по углу наклона флагового листа.

Установлена положительная корреляция между содержанием общей воды в листьях, температурой коагуляции воднорастворимых белков в листьях и урожайностью твердой пшеницы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аманов М.А. Устойчивость некоторых сортов пшеницы к термическому фактору // Вопросы биологии, селекции, семеноводства и агротехники зерновых, зерновых культур. Труды. — Вып. 8. — Ташкент, 1972. — С. 25–37.
2. Гусейнов С.И., Исмаилова С.А. Селекционно-тенологические аспекты качества зерна озимой пшеницы: международная научная конференция «Селекция и генетика сельскохозяйственных растений: традиции и перспективы» (к 100-летию Селекционно-генетического института-Национального центра семеноведения и сортоизучения). 17–19 октября 2012 г. — Одесса, 2012. — С. 334–335.
3. Середя Г.А., Середя С.Г. Методы создания и результаты селекции раннеспелых сортов яровой мягкой пшеницы в Центральном Казахстане // Вестник региональной сети по внедрению сортов пшеницы и семеноводству. — Алматы. — № 1. — 2003. — С. 106–111.

ОБ АВТОРАХ:

Сиддиков Р.Э., доктор с.-х. наук, лаборатория селекции и семеноводства мягкой пшеницы на орошаемых землях
Халикулов Д.Х., н.с. лаборатории селекции и семеноводства мягкой пшеницы на орошаемых землях
Покровская М.Н., кандидат с.-х. наук, зав. лабораторией физиологии растений

REFERENCES

1. Amanov M.A. The resistance of some wheat varieties to thermal factor // Questions of biology, selection, seed production and agrotechnics of grain, cereals. Works. Issue 8. Tashkent, 1972. P. 25–37.
2. Guseinov S.I., Ismailova S.A. Selection and tenological aspects of the quality of winter wheat grain: international Scientific Conference "Selection and genetics of Agricultural Plants: Traditions and Prospects" (on the 100th anniversary of the Selection and Gene Institute — National Center for Seed Research and Crop Research). October 17–19, 2012. Odessa. P. 334–335.
3. Sereda G.A., Sereda S.G. Methods of creation and the results of the selection of early ripened spring durum wheat varieties in Central Kazakhstan // Bulletin of the regional net work for the introduction of wheat varieties and seed production. Almaty. № 1. 2003. P. 106–111.

ABOUT THE AUTHORS:

Siddikov R.E., Doctor of Agricultural Sciences, Laboratory of Selection and Seed Production of Bread Wheat in Irrigated Lands
Khalikulov D.Kh., Researcher, Laboratory of Selection and Seed Production of Bread Wheat in Irrigated Lands
Pokrovskaya M.N., Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Laboratory of Plant Physiology

НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

В Подмосковье может открыться французское производство семян



Как сообщил заместитель председателя правительства Московской области Вадим Хромов в рамках визита делегации региональной администрации во Францию, французская компания по производству семян планирует начать работу в Подмосковье. Предприятие, занимающееся производством сменного материала для сельского хозяйства, готово вложить в строительство нового кластера в Московской области более € 20 млн. В этой связи 17 апреля в Тулузе стартовала презентация инвестиционного потенциала Московской области.

В Ярославской области увеличатся посевные площади

В этом году в регионе планируется засеять 306 тыс. га земель, что на 5% больше, чем годом ранее. На сельскохозяйственных предприятиях области полным ходом идет подготовка к весенне-полевым работам. Объем производства овощей открытого грунта будет увеличен за счет сельскохозяйственного комплекса ООО «АгроНеро». В прошлом году здесь было выращено 9 тыс. т, на этот год запланировано на тысячу тонн больше. Под урожай 2019 года посеяно 1,5 млн единиц рассады. Регион получит морковь, все виды капусты, кабачки, тыкву, зелень, салаты. На сегодняшний день готовность техники на сельскохозяйственных предприятиях области составляет 83%, что выше уровня прошлого года в среднем на 3%. Кроме того, заготовлено 903,4 тонны дизельного топлива и 76,4 тонны автобензина, что больше, чем в аналогичный период 2017 г., на 5,6% и 4,8% соответственно.

