

Impact Factor:

ISRA (India) = 3.117
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHHC (Russia) = 0.156
ESJI (KZ) = 8.716
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2019 Issue: 08 Volume: 76

Published: 14.08.2019 <http://T-Science.org>

QR – Issue



QR – Article



Diyor Turdiqulovich Juryev

Kashkadarya branch of Research Institute for Grain and Leguminous crops
PhD, Senior Researcher, Karshi, Uzbekistan.

Nurislom Davron ugli Kuyliyev

Kashkadarya branch of Research Institute for Grain and Leguminous crops
Research Assistant, Karshi, Uzbekistan.

Norboy Shokirjonovich Kayumov

Kashkadarya branch of Research Institute for Grain and Leguminous crops
Research Assistant, Karshi, Uzbekistan

CORRELATION OF ECONOMIC AND VALUABLE FEATURES OF BREAD WHEAT WITH EXTERNAL ENVIRONMENT FACTORS

Abstract: In southern regions of Uzbekistan a sharp rise in air temperature in the period of grain yield accumulation of soft wheat causes to reduce in grain productivity. At flowering stage of soft wheat a sharp rise in temperature leads to the damage of generative organs, sterile flowers and less quantity of grains in spikes and also in the period of grain yield accumulation, increased temperature causes to decreasing the weight of 1000 pieces of grain and other yield elements. In this period, particularly, in pollination stage if the temperature is too high, the pollinators may be completely damaged following poor grain yield. In order to solve this kind of problem heat-resistance features of soft wheat varieties and samples have been studied and the most resistant ones have been selected. So, this article outlines the resistance features of heat-resistant varieties to various environmental factors.

Key words: Bread wheat, drought and heat, optimal planted, late planted, selection, variety, line, yield.

Language: Russian

Citation: Juryev, D. T., Kuyliyev, N. D., & Kayumov, N. S. (2019). Correlation of economic and valuable features of bread wheat with external environment factors. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (76), 75-79.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-76-12> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2019.08.76.12>

Classifiers: Agronomy. UDC 631.11: 631.52

ВЗАИМОСВЯЗЬ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ С ФАКТОРАМИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Аннотация: В южных регионах Узбекистана резкое повышение температуры воздуха в период накопления урожая зерна мягкой пшеницы приводит к снижению урожайности зерна. На стадии цветения мягкой пшеницы резкое повышение температуры приводит к повреждению половых органов, бесплодных цветков и меньшему количеству зерен в колосах, а также в период накопления урожая зерна, повышенная температура приводит к снижению массы 1000 штук зерна. В этот период, особенно на стадии опыления, если температура слишком высокая, опылители могут быть полностью повреждены вследствие плохой урожайности зерна. Чтобы решить эту проблему, были изучены характеристики термостойкости сортов и образцов мягкой пшеницы и отобраны наиболее устойчивые. В данной статье описаны особенности устойчивости жаростойких сортов к различным факторам окружающей среды.

Ключевые слова: мягкая пшеница, жара, оптимальные сроки, поздние сроки селекция, отбор, сорт, образец, урожайность.

Impact Factor:

ISRA (India) = 3.117
ISI (Dubai, UAE) = 0.829
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 0.156
ESJI (KZ) = 8.716
SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Введение

В результате глобального изменения климата в мировом масштабе в ряде стран производящие зерно такие как США, Канада, Китай, Индия и Россия для повышения урожайности зерновых уделяется внимание на создание устойчивых сортов к факторам внешней среды. В весенний и летние периоды на рост, развитие, а так же на показатели урожайности производимых сортов пшеницы влияют несколько факторов.

По данным R.A. Richards и других 32% пшеницы выращиваемой в развивающихся странах подвергаются воздействию жары [8].

Сорта пшеницы местного типа, выращиваемые в Центральной Азии, являются устойчивыми к жаре, опасная температура, вызывающая коагуляцию белка на ранних фазах растения составляет + 55°C + 56°C, а в фазу колошение –налива зерна составляет +61°C, наиболее устойчивые сорта пшеницы других экотипов выносят температуру воздуха от + 56,6°C до +58,2°C [8].

Экспериментальные данные S.Kinha и других показывают, что пшеница хорошо растет и развивается при температуре от +15°C до +25°C, а повышение температуры, то есть когда температура превышает +25°C, наблюдается снижение продуктивности пшеницы [10].

В своих исследованиях Л. К. Ляшок, М. П. Рейнольдс и другие отмечают, что температура является основным фактором для роста и развития пшеницы. Оптимальная температура для получения высоких урожаев является + 24°C [5].

Фотосинтетическая активность колоса является важной частью термостойкости. Раннеспелость или термостойкость не могут гарантировать высокую урожайность. Продуктивность раннеспелых сортов также обусловлены быстрым развитием, а также быстрым накоплением сухого вещества и эффективностью процесса ассимиляции [7].

Суховеи, наблюдаемые в период вегетации (в фазы кущение-цветение) приводят к снижению количества зерна в колосе пшеницы [3].

Если в фазу цветения пшеницы показатели температуры и влажности высоки, то при 30°C температуре в течение 3 дней, получаемое зерно уменьшится на 68 процентов [1].

Создание сортов мягкой пшеницы путём отбора сортов и образцов, обладающих этими характеристиками и особенностями (термостойкими и засухоустойчивыми), является надежным методом селекции [4].

Сорта озимой пшеницы используют влагу в почве, которая образуется в результате осенних, зимних и весенних осадков [6].

Тепловой стресс влияет на процесс фотосинтеза растений и ограничивает его активность [10].

После провозглашения независимости в Республике Узбекистан в сельскохозяйственном секторе, а в частности для развития зерновой отрасли произведены масштабные мероприятия. В результате чего в кратчайший период была приобретена полная независимость зерна. На ряду с этим, создание новых скороспелых, высокоурожайных сортов устойчивых к стрессам внешних факторов, с высокими показателями качества зерна, а так же научные исследования по оценке гибридных линий являются актуальной задачей. В Кашкадарьинском филиале Научно-исследовательского института зерна и зернобобовых культур проводятся ряд исследований в целях создания новых сортов устойчивых к факторам внешней среды.

Материалы и методы

Схема полевого опыта была составлена по программе Genstat3 Complete blok design и по Alpha lattice design. 105 сортов и образцов были сопоставлены и изучены по срокам высадки семян в оптимальный (15 октября) и поздние (15 ноября) сроки посева, в ходе исследований было изучено влияние жары в период налива зерна на качественные показатели высаженных в поздний срок семян.

Размещение опыта, фенологические наблюдения в ходе исследований, подсчёты, а так же анализы были проведены по методу (ВИР Всесоюзный институт растениеводства, 1984), а биометрические анализы по методам Государственной сортоиспытательной комиссии сельскохозяйственных культур (1985,1989). Анализы технологических показателей качества зерна были проведены по методическим пособиям “Методические рекомендации по оценке качества зерна” и “Методы биохимического исследования растений”. Математическо-статистический анализ данных был проведён по методу Б.А.Доспехова.

Период колошение-созревание сортов и образцов высаженных в оптимальные сроки высадки семян в жарких условиях Кашкадарьинской области составляет от 36-50 дней. В ходе проводимых исследований определилось, что период колошения семян высаженных в оптимальные сроки высадки наблюдался от 16 апреля до 3 мая, а в поздний срок от 28 апреля до 15 мая.

Высокий показатель урожайности во многом зависит от веса зёрен в колосе, было отмечено, что в проведённых нами исследованиях вес зёрен в колосе изменялся по годам в зависимости от погодных условий.

Результаты исследования

Главная цель исследования определить выносливость сортов и образцов к жаре для определения показателя урожайности изучаемых

Impact Factor:

ISRA (India) = 3.117
 ISI (Dubai, UAE) = 0.829
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 РИНЦ (Russia) = 0.156
 ESJI (KZ) = 8.716
 SJIF (Morocco) = 5.667

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

сортов и образцов высаженных в оптимальные и поздние сроки высадки семян. В ходе проведённого нами исследования наблюдалось, что период начала фазы колошения у образцов позднего срока высадки семян наблюдался на 9 дней позднее, чем у оптимального срока. В результате повышения температуры воздуха в период “колошение-созревание” наблюдалось понижение показателя урожайности на 15,3 ц/га и вес 1000 зёрен на 8,5 гр.

По итогам данных 3-х лет, что показатель урожайности у испытуемых сортов и образцов КР11-105-43, КР11-105-90, Фозгон, КР11-105-44, Жайхун, Туркистон, КР11-105-50, Дуслик, КР11-105-50, Навруз был выше, чем у стандартного сорта Краснодарская-99, который составил 59,8 ц/га, так же определилось, что и при высадке семян в поздние сроки посева показатель урожайности был высоким.

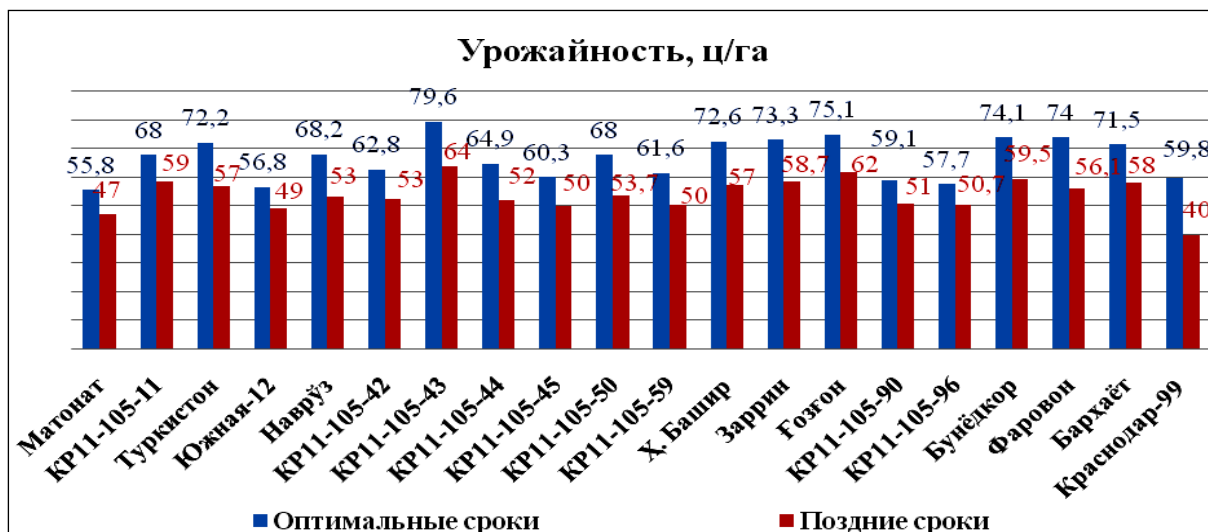


Рисунок 1.

Вес 1000 зёрен у изучаемых сортов и образцов высаженных в оптимальный срок в 2012 году составил 32,14-52,01 г, а у позднего срока 25,5-43,7 г, или же на 6,6-8,9 г меньше, чем при высадке в оптимальный срок. Аналогичная тенденция сохранилась и в 2013-2014 годы.

По средним данным 3-х лет показатель веса 1000 зёрен сортов и образцов высаженных в оптимальный срок составил 32,15-46,16 г, а в поздний срок 28,6-42,1 г, или же разница между показателем веса 1000 зёрен варьировалась между 3,5-4,0 г.

Из показателей качества зерна были проведены анализы по определению белка и клейковины сортов и образцов. Фаза налива зерна у испытуемых сортов пришлось на период сильной жары, что в свою очередь отрицательно отразилось на показателе количества белка в составе зерна семян высаженных в поздний срок, а у выносливых сортов и образцов не наблюдалось резкое снижение количества белка. По итогам анализов были отобраны сорта и образцы с высоким показателем белка в составе зерна высаженные в оптимальный и поздние сроки посева.

Таблица 1. Масса 1000 штук семян и качественные показатели сортов и образцов, посеянных в оптимальные и поздние сроки

№	Название сорта	Оптимальные сроки			Поздние сроки		
		Масса 1000 штук семян, г.	Количество белка, %	Количество клейковины, %	Масса 1000 штук семян, г.	Количество белка, %	Количество клейковины, %
1	Матонат	40,6±2,3	13,9±0,9	25,7±2,5	39,9±1,3	12,6±0,9	24,3±0,8
2	КР11-105-11	44,5±3,7	15,5±1,3	30,4±2,7	39,7±1,5	14,2±0,2	28,3±0,3
3	Туркистон	41,9±1,2	15,6±0,8	30,6±1,2	37,0±5,3	14,2±0,1	28,5±0,1
4	Южная-12	43,4±1,7	16,2±0,7	29,2±3,0	38,6±3,2	13,9±0,4	24,2±1,6

Impact Factor:

ISRA (India) = 3.117	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.156	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.716	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 5.667	OAJI (USA) = 0.350

5	Наврўз	40,7±2,5	14,9±0,6	30,6±0,7	39,9±0,8	14,2±0,3	27,9±1,5
6	КР11-105-42	44,3±2,9	14,7±0,8	26,7±2,8	36,6±4,4	13,5±0,3	25,1±2,5
7	КР11-105-43	45,5±1,9	15,6±0,7	30,5±0,8	41,2±0,6	14,5±0,2	28,9±0,5
8	КР11-105-44	44,6±4,4	15,1±2,3	27,5±0,6	38,6±1,7	14,2±0,1	26,0±3,1
9	КР11-105-45	44,3±1,8	13,3±0,5	27,0±1,0	37,7±4,0	12,4±0,4	25,8±0,3
10	КР11-105-50	40,5±3,2	14,5±1,3	29,6±0,8	39,3±3,5	14,0±0,1	27,0±1,7
11	КР11-105-59	41,3±1,8	14,0±0,2	28,6±1,5	37,3±3,0	12,9±0,3	26,1±2,6
12	Ҳ. Башир	41,3±1,7	15,4±0,5	29,7±0,8	40,1±1,0	14,4±0,2	28,5±0,3
13	Заррин	43,2±0,2	15,1±1,3	29,3±1,1	39,9±0,0	14,3±0,2	28,2±0,4
14	Ғозгон	44,3±0,5	15,4±0,9	29,6±0,5	40,7±0,7	14,3±0,2	28,2±0,2
15	КР11-105-90	39,1±2,5	15,1±0,4	28,5±0,9	35,1±2,6	12,2±1,1	23,7±1,6
16	КР11-105-96	41,3±2,9	13,6±0,8	27,6±1,6	34,5±1,0	12,7±0,7	25,5±0,5
17	Бунёдор	45,5±2,2	16,0±0,6	29,8±0,9	42,2±0,8	14,5±0,4	28,4±0,3
18	Фаровон	40,7±1,0	15,2±1,0	29,4±0,5	40,2±1,0	14,2±0,2	28,5±0,1
19	Барҳаёт	45,5±2,4	15,1±0,9	28,7±0,3	40,6±1,3	14,3±0,4	28,4±0,1
20	Краснодар-99	38,7±2,0	14,0±1,1	28,0±0,4	33,6±1,9	13,1±0,2	26,3±0,9

Хлебопекарные качества пшеничной муки в основном оцениваются количеством и качеством клейковины. По итогам проведённых исследований у оптимального и позднего срока посева семян самый высокий показатель клейковины наблюдался в 2013 году. У большего количества испытуемых сортов и образцов под влиянием жары в период колошение-созревание показатель клейковины резко снизился, а у некоторых сортов и образцов по данному критерию было отмечено стабильное положение.

По итогам результатов 3-х лет определилось, что показатель средних данных содержания клейковины в составе зерна оптимального срока составил 24,5-30,7%, позднего срока 23,2-28,9%. Показатель качества клейковины ИДК у оптимального срока составил от 68,0 до 100,9, а у позднего срока был равен от 70,8 до 106,5.

Выводы

Исходя из данных показателей урожайности сортов и образцов высаженных в оптимальный и поздние сроки посева семян, у образца КР11-105 высаженного в оптимальный срок показатель урожайности превысил на 19,8 ц/га, в поздний срок на 23,9 ц/га, у образца КР11-105-44 в оптимальный срок на 5,1 ц/га, в поздний срок на 12,0 ц/га, у образца КР11-105-50 в оптимальный срок на 8,2 ц/га и в поздний срок на 13,7 ц/га, чем у стандартного сорта Краснодарская-99. По итогам проведённых 3-х летних исследований следующие сорта и образцы КР11-105-44, Ғозгон, КР11-105-43, КР11-105-90, КР11-105-50, КР11-105-99, КР11-105-11, Навруз благодаря своей выносливости к условиям внешней среды, а в частности к жаре определились как высокопродуктивные сорта.

References:

1. Beknazarov, N. B. (1999). *Research report on the subject of "Creating and submitting to the trial and testing commission high-quality, fertile, resistant to diseases and extreme conditions of soft wheat varieties corresponding to low-lying and mountainous areas, which yield 10–15% higher yields, compared to control varieties"*. (pp.75-81). Gallaorol.
2. Genkel, P. A. (1956). *Diagnostics of drought tolerance of cultivated plants and ways to increase it (guidelines)*. (p.28). Moscow: AN – SSSR.

Impact Factor:

ISRA (India)	= 3.117	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 0.829	PIHII (Russia)	= 0.156	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.716	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 5.667	OAJI (USA)	= 0.350

- Ivanov, A. L. (2002). Problems of farming in drought conditions. Moscow. *Crop production*, No. 2, pp. 3-5.
- Lukyanenko, P. P. (1970). Stages of development of domestic breeding and its prospects. *Selection and seed production*. Moscow, No. 2, pp.30-40.
- Lyashok, A. K. (1984). *Relationship of winter wheat productivity with the frequency of water exchange and thermal gradients. Physiological aspects of the productivity and resistance of winter wheat to stressful effects.* (pp.97-105). Moscow: Kolos.
- Khalilov, N. K. (2002). *Biology of cereals.* (pp.78-79). Samarkand.
- Yusupov, B. A., & Nurbekov, U. A. (2007). *Scientific and practical solutions for grain growing* (scientific collection). (pp.38-42). Gallaorol.
- Richards, R. A. (1992). The effect of dwarfing genes in spring wheat in dry environments. 2 growth, water use and water use efficiency. *Aust. J. Agricul. Res.* 43: pp.529-539.
- Sinha, S. K. (1985). *Drought Resistance in Crop plants: A critical physiological and biochemical assessment.* Drought tolerance in winter cereals. Proceeding of International Workshop 27-31 October. (pp.349-351). Capri. Italy.
- Wahid, A., Gelani, S., Ashraf, M., & Foolad, R. (2007). Heat tolerance in plants: an overview. *Environ. Exp. Bot.*, 61, pp.199–223.