

А.Х. Мейлиев<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Кашкадарьинский филиал научно-исследовательского института зерна и зернобобовых культур, Кашкадарьинская область, г. Карши, Узбекистан

---

---

## ЗНАЧЕНИЕ ВЕСА 1000 ЗЁРЕН И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ТВЁРДОЙ ПШЕНИЦЫ

---

---

**Аннотация.** Твёрдая пшеница в отличие от мягкой пшеницы является более устойчивой к засухе и высокой температуре, меньше подвергается воздействию болезнями жёлтой, бурой ржавчины и твёрдой головни, а так же отличается тем, что семена твёрдой пшеницы при созревании не осыпаются. В связи с этим основное внимание при селекции зерновых культур уделяется созданию новых сортов быстро приспосабливающихся к условиям внешней среды отдельно взятого региона, со стабильной урожайностью. В статье приведены данные о показателях урожайности, весе 1000 зёрен, натурном весе твёрдой пшеницы. По результатам проведённых исследований были отобраны и переданы для последующих селекционных работ образцы показатели качества которых превысили показатели качества сорта пшеницы Крупинка, выбранного в качестве эталона.

**Ключевые слова:** твёрдая пшеница, устойчивость к полеганию, качество зерна, влажность зерна, выращивание пшеницы.

• • •

**Түйндеме. Түйіндеме.** Жұмсақ бидайға қарағанда қатты бидай құрғақшылыққа, жоғары температураға тезімді, сары, қоңыр татқа және қатты қара күйе кеп түсе бермейді, сондай-ақ қатты бидайдың дөндері піскен кезде түсіп қалмайды. Сол себепті астық есірудің негізгі бағыты белгілі бір аймақтың экологиялық жағдайына тез бейімделген, тұрақты түсімділігі бар жаңа сорттарды құруға бағытталған. Мақалада енімділік керсеткіштері, 1000 дәннің салмағы, қатты бидайдың толық салмағы туралы деректер келтірілген. Жүргізілген зерттеу нәтижелері бойынша сынамалар іріктеліп, эталон ретінде таңдалып алынған Крупинка сортының сапа керсеткіштерінен асып түскен сапа керсеткіштерінің үлгілері кейінгі селекциялық жұмыстарға жіберілді.

**Түйінді сөздер:** қатты бидай, сырғуға тұрақтылық, астық сапасы, астық ылғалдылығы, бидай есіру.

• • •

**Abstract:** Durum wheat, unlike bread wheat, is more resistant to drought, high temperature, resistense to diseases of yellow, brown rust and hard smut, and also differs in that the seeds of durum wheat do not crumble when ripe. In this regard,

the main attention is paid to the selection of grain crops to the creation of new varieties quickly adaptation to the environmental conditions of a particular region, with a stable yield. This article presents data on the indicators of productivity, weight of 1000 grains, natural weight of durum wheat. The study of results in selection to the next selection work samples quality indicators which of exceeded the quality of the *Krupinka* variety select as the lines.

**Key words:** Durum wheat, hybrid population, lodging resistance, grain quality, grain moisture, cultivation of wheat.

**Введение.** На сегодняшний день во всех странах мира создание сортов, дающих высокий урожай и повышение производства зерна, является актуальной задачей. Поэтому выведение новых устойчивых к засухе и жаре, болезням и вредителям, и к полеганию, высокоурожайных сортов твёрдой пшеницы интенсивного типа предназначенных для возделывания в почвенно-климатических условиях южных регионов Республики является основной задачей стоящей перед учёными-селекционерами. Твёрдая пшеница стоит на 2-ом месте по площади возделывания и составляет 8-10% от общей возделываемой пшеницы. Самые большие посевные площади твёрдой пшеницы применяемой в основном для изготовления качественных макаронных изделий расположены в Португалии, Испании и Италии [1]. Твёрдая шеница возделывается на северной и южной широте 18-45° земного шара в регионах с сухим и жарким климатом [2].

В странах Средней Азии и Ближнего Востока твёрдая пшеница возделывается с давних времён. В качестве существенного доказательства являются образцы местных сортов Туякаш, Муслимка и Хурсанд истоки которых пророисходят из странах Средней Азии и Южного Казакстана на сегодняшний день хранящиеся в генофонде Научно-исследовательского института растениеводства Узбекистана. Существуют данные начала XX-века о крупных торговых сделках экспорта зерна твёрдой пшеницы из Хорезма, Бухары и Самарканда в Россию, Италию и Англию [3].

По данным Н.А. Дуктова твёрдая пшеница является незаменимым сырьём для производства макаронных изделий и манной крупы. По сравнению с другими продуктами зерна продукты переработки твёрдой пшеницы обладают высокой транспортабельностью (перевозка), сохраняют вкус и питательность несмотря на долгое хранение в сухих условиях, требуется минимум времени для приготовления еды, сравнительно низкой стоимостью, считается диетическим

питанием для больных. На сегодняшний день макароны являются первостепенным источником малосодержащим масло (жир). Усваивание углеводов *Triticum durum* протекает очень медленно, поэтому макаронные изделия изготовленные из зерна твёрдой пшеницы считаются диетическим продуктом и человек, употребляющий данные продукты, не полнеет [4]. Масса 1000 зёрен является показателем указывающим на крупность и выполненность зерна. Этот показатель является признаком сорта и зависит от климатических условий в период налива зерна [5]. Урожайность, также как и её элементы, взаимосвязаны с сортом. Продуктивная кустистость числа зёрен в колосе и масса 1000 зёрен непосредственно взаимосвязаны с воздействиями внешней среды [6].

**Методы исследования.** Полевые опыты были проведены на опытном участке в поливных условиях Кашкадарьинского филиала Научно-исследовательского института зерна и зернобобовых культур расположенного в Каршинском районе. Почва опытного участка – светлый серозём, слабозасолённая, грунтовые воды расположены науровне 2-2,5 м, маломинерализованная (2,5-3 г/л). Климат Кашкадарьинской области резко континентальный. В рамках полевого исследования испытывались 20 сортов и линий твёрдой пшеницы. Полевые исследования проводились в 3-х кратной повторности.

Полевые и лабораторные опыты были проведены в период 2018-2019 гг. по Методике Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства, по Методу проведения полевых опытов. Фенологические наблюдения и биометрические измерения растений проходили на основе Методики комиссии государственного испытания сортов сельскохозяйственных культур. Математический статистический анализ полученных данных по Методике полевого опыта. Натурный вес, масса 1000 зёрен, а так же содержание белка и клейковины в составе зерна зависят от сорта, условий возделывания, методов применяемой агротехники и других факторов. Содержание белка и клейковины в составе зерна, стекловидность, натурный вес зерна – являются основными технологическими показателями качества зерна.

**Урожайность.** При статистическом анализе урожайности сортов средний показатель урожайности сорта-эталоны Крупинка составил 74 ц/га, а у остальных испытываемых сортов наблюдался от 71 ц/га до 87 ц/га. Показатель средней урожайности испытываемых сортов составил 79.81 ц/га (таблица 1).

**Таблица –1 Показатели продуктивности сортов и линий твёрдой пшеницы агроэкологического питомника (Узбекистан, Карши 2018-2019 гг.)**

№	Наименование сорта	Масса 1000 зерен, гр	Натурный вес зерна, г/л	Количество белка, %	Количество клейковины, %	ИДК	Стекло-видность зерна, %
1	Krupinka	38,7	793,7	16,6	22,3	100,7	74
2	KR17_DurumAgro_Entry-3	40,5	817,3	17,7	28,3	104,9	78,5
3	KR17_DurumAgro_Entry-7	47,9	820,0	18,3	19,2	108,6	86,5
4	KR17_DurumAgro_Entry-16	44,5	814,3	15,7	21,7	93,0	84
5	KR17_DurumAgro_Entry-18	43,7	790,0	16,8	25,7	104,7	80
6	KR17_DurumAgro_Entry-19	48,7	819,3	18,1	31,2	102,1	84
7	KR17_DurumAgro_Entry-20	42,8	810,0	16,9	29,8	99,5	82
8	KR17_DurumYT_Entry-2	47,4	784,7	15,6	23,7	89,6	73
9	KR17_DurumYT_Entry-3	53,3	804,7	16,6	21,9	92,2	71
10	KR17_DurumYT_Entry-7	46,7	792,3	19,2	29,7	98,0	80
11	KR17_DurumYT_Entry-14	52,2	804,3	17,2	23,6	93,7	73,5
12	KR17_DurumYT_Entry-15	51,3	824,3	16,3	29,3	92,1	79
13	KR17_DurumYT_Entry-16	46,9	813,7	15,1	29,9	95,1	78
14	KR17_DurumYT_Entry-18	53,6	790,7	17,8	25,1	109,8	83
15	KR17_DurumYT_Entry-19	51,3	809,3	17,6	30,1	98,8	80
16	KRDW17-1	50,7	814,3	17,4	27,6	91,8	80
17	KRDW17-2	41,3	801,3	16,9	29,7	98,3	85
18	KRDW17-3	46,6	804,0	17,8	30,6	92,9	82
19	KRDW17-4	35,7	801,7	19,0	24,1	84,4	84
20	KRDW17-5	43,8	816,0	17,7	28,1	108,5	80,5
	Средний показатель	46,4	806,3	17,2	26,6	97,9	79,8
	Самый высокий показатель	53,6	824,3	19,2	31,2	109,8	86,5
	Самый низкий показатель	35,7	784,7	15,1	19,2	84,4	70,7
	ЭКФ <sub>0.5</sub>	2,69	2,98	1,71	3,21	2,54	2,34
	CV%	3,4	2	6	7,4	1,5	1,8

**Натурный вес зерна.** При анализе объема зерна данный показатель сорта-эталона Крупинка составил 793.7 г/л, а у 15 образцов составил 801.3- 824,3 г/л, что выше по сравнению с сортом-эталонем. У образца KRDW17-2 показатель натурального веса зерна составил 801,3 г/л, у KRDW17 - 4 801,7 г/л, у KRDW17-1 814,3 г/л, у KRDW17-5 816,0 г/л, у KR17\_DurumAgro\_Entry-3 817,3 г/л, у KR17\_DurumAgro\_Entry-19 819,3 г/л, у KR17\_DurumAgro\_Entry-7 820,0 г/л, у KR17\_DurumYT\_Entry-15 824,3 г/л. Показатель натурального веса зерна данных образцов был отмечен высоким. В ходе исследований показатель натурального веса зерна у 4-х образцов KR17\_DurumYT\_Entry-2 784,7 г/л, KR17\_DurumAgro\_Entry-18 790,0 г/л, KR17\_DurumYT\_Entry-18 790,7 г/л, KR17\_DurumYT\_Entry-7 792,3 г/л был ниже, чем у сорта-эталона Крупинка.

**Масса 1000 зёрен.** При анализе показателей продуктивности сортов и образцов показатель массы 1000 зёрен составил от 35.7 до 53.6 г. Данный показатель у сорта-эталоны Крупинка составил 38.7 г, а у образцов KRDW17-3 46,6 г, у KR17\_DurumAgro\_Entry-72 47,9 г, у KRDW17-1 50,7 г, у KR17\_DurumYT\_Entry-14 52,2 г, у KR17\_DurumYT\_Entry-3 53,3 г, у KR17\_DurumYT\_Entry-18 53,6 г. Показатель массы 1000 зёрен данных образцов был отмечен высоким. У образца KRDW17-4 показатель массы 1000 зёрен составил 35.7 г который был ниже, чем у сорта-эталоны Крупинка (рисунок 1).

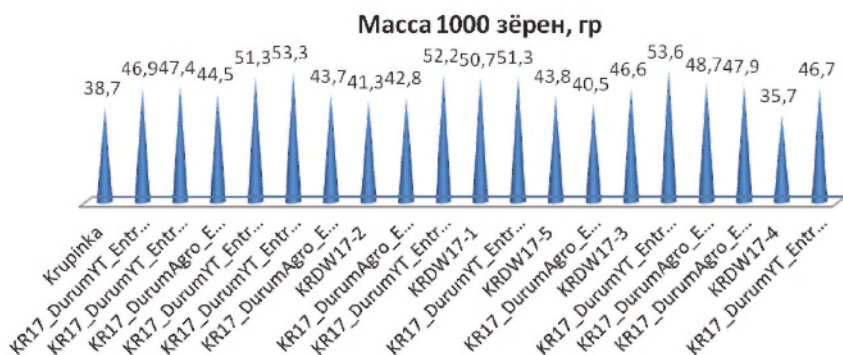


Рисунок 1 - Масса 1000 зёрен сортов и линий твёрдой пшеницы агроэкологического питомника

Пшеница разделяется на три класса по качеству зерна: сильная, средняя и слабая. В проводимом исследовании показатель содержания белка в составе зерна у сорта-эталоны составил 16,6 %, а у 14 испытуемых образцов у KR17\_DurumAgro\_Entry-18 16,8%, у KRDW17-2 16,9%, у KR17\_DurumAgro\_Entry-20 16,9%, у KR17\_DurumYT\_Entry-14 17,2%, у KRDW17-1 17,4%, у KR17\_DurumYT\_Entry-19 17,6%, у KRDW17-5 17,7%, у KR17\_DurumAgro\_Entry-3 17,7%, у KRDW17-3 17,8%, у KR17\_DurumYT\_Entry-18 17,8%, у KR17\_DurumAgro\_Entry-19 18,1%, у KR17\_DurumAgro\_Entry-7 18,3%, у KRDW17-4 19,0%, у KR17\_DurumYT\_Entry-7 19,2%.

Показатель содержания клейковины у сорта-эталоны Крупинка составил 22,3%. У 16 образцов данный показатель составил от 23,6 до 31,2% у KRDW17-1 27,6%, у KRDW17-5 28,1%, у KR17\_DurumAgro\_Entry-3 28,3%, у KR17\_DurumYT\_Entry-15 29,3%, у KR17\_DurumYT\_Entry-7 29,7%, у KRDW17-2 29,7%, у KR17\_DurumAgro\_Entry-20 29,8%, у KR17\_DurumYT\_Entry-16 29,9%, у KR17\_DurumYT\_Entry-19

30,1%, у KRDW17-3 30,6%, у KR17\_DurumAgro\_Entry-19 31,2%. Показатель содержания клейковины данных образцов был отмечен высоким. У 3-х образцов содержание клейковины составляло от 19,2 до 21,9% г, что ниже, чем у сорта-эталона Крупинка.

Средний показатель стекловидности зерна составил 79,8 %. У сорта-эталона показатель стекловидности 74 %, а у следующих образцов KR17\_DurumYT\_Entry-19, KR17\_DurumAgro\_Entry-18, KR17\_DurumYT\_Entry-72, KRDW17-5, KR17\_DurumAgro\_Entry-20, KRDW17-3, KR17\_DurumYT\_Entry-18, KR17\_DurumAgro\_Entry-16, KRDW17-4, KR17\_DurumAgro\_Entry-19, KRDW17-2 и KR17\_DurumAgro\_Entry-7 данный показатель колеблется от 80 до 86,5 % (рисунок 1).

**Выводы.** Подводя итоги проведённого исследования в целях определения урожайности сортов и образцов твёрдой пшеницы показатель урожайности составил 71-84 ц/га, показатель массы 1000 зёрен от 35,7 до 53,6 г, показатель натурального веса зерна от 801,3 до 824,3 г. По итогам анализа проведённых исследований у следующих образцов KR17\_DurumAgro\_Entry-19, KR17\_DurumAgro\_Entry-16, KR17\_DurumYT\_Entry-18, KRDW17-4, KRDW17-5, KRDW17-2, KR17\_DurumAgro\_Entry-20, KR17\_DurumYT\_Entry-19 данные показатели превысили показатели сорта-эталона Крупинка и они будут привлечены в последующих селекционных работах.

### Список литературы

1 Николаев Е. В. Твердая пшеница в Крыму . – Симферопль: ЧП «Фактор», 2004. – 135 с.

2 Сулейманов Р.М., Нурғалиева Ж.М. Селекция и семеноводство яровой и твердой пшеницы Т. Durum Desf. В Акмолинской области Северного Казахстана // -Жиззах-2013. –Б. 43-48.

3 Маманиязов С.М. "Разработка и внедрение в производство интенсивной технологии возделывания твёрдой пшеницы в поливных условиях". // – Жиззах. 2001 г. – 124 с. Научный отчёт Галлаарского НИИ хлопководства.

4 Дуктова Н. А. Белорусская Triticum durum– это реально // Белорусское сельское хозяйство. – 2012. — №10. – С.34-38.

5 Удачин Р.А., Шахмедов И.Ш. Пшеница в Средней Азии. – Ташкент: «Фан», 1984.- 135 с.

6 Крешенников Н.Н. Кущения яровой пшеницы. Тр. Плодоовощного института им. И.В.Мичуринск. 1976.- т.8 - С.124-126.

**Мейлиев А.Х.** - доктор PhD, E-mail:akmal\_8417@mail.ru, urugchilik@mail.ru