

СКРИНИНГ МИРОВОГО ГЕНОФОНДА ЯРОВОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ ПО ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВУ ЗЕРНА

Н.А. Дуктова¹, Н.А. Кузнецова¹, Е.М. Минина²

¹ УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

г. Горки, Республика Беларусь

² УО «Гродненский государственный аграрный университет»,

г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила 15.04.2019)

Рецензент: Гриб С.И., академик НАН Беларуси

В условиях северо-восточной части Республики Беларусь проведено изучение 256 образцов яровой твердой пшеницы различного эколого-географического происхождения. Проанализированы хозяйственно полезные признаки: высота растения, элементы продуктивности и основные показатели качества зерна. Установлено различие образцов по зонам происхождения, выделены формы, перспективные для использования в селекции на продуктивность и качество зерна. В селекции на устойчивость к полеганию в качестве исходных форм целесообразно использовать карликовые образцы – *Icaro*, *Valaniene*, *Gaza W-277*, *Esquilache*. В селекции на урожайность предпочтение следует отдавать исходным формам с высоким адаптационным потенциалом и продуктивностью растения – *Толеса*, *Валента*, *Катюша*, *Дуняша*, *Верона* (Беларусь); *T.durum* 596 (Грузия), *LD 12* (США), *Дамсинская 40* (Казахстан); *Валентина*, *Дуэт Черноземья 2*, *Степь 3* (Россия) и *Бужурия* (Украина). Учитывая наличие устойчивой отрицательной корреляции урожайности и качества зерна, в селекции твердой пшеницы целесообразно применять ступенчатые или насыщающие скрещивания, используя в качестве отцовского компонента формы, обладающие высокими показателями качества зерна. Источниками высокой массы 1000 зерен являются сорта *Толеса*, *Валента*, *Дуняша*, *Харьковская 39*, *Дамсинская 90* и *Дамсинская 8*; стекловидности (выше 92 %) – *Харьковская 41* и *Актюбинская-74*. По содержанию белка (выше 18,5 %) и клейковины (47 % и более) в зерне в условиях Беларуси выделяются образцы *RL 1317*, *Randur*, *Oued Kebir*, *Melange*, *Peliss Selection No. 14*, *Singh*, *T.durum* 605 и *Menceki*; лучшим из среди отечественных образцов является сорт *Дуняша*.

Triticum durum Desf. – это новая культура для Беларуси. В настоящее время на территории нашей республики районировано 4 сорта яровой твердой пшеницы, в том числе 2 (*Розалия* и *Валента*) отечественной селекции. Твердая пшеница является единственным сырьем для изготовления макаронных изделий высшего качества (группа А) [3]. Ранее макароны группы В, сделанные из мягких сортов пшеницы, отличались шероховатой поверхностью, серым с белесыми разводами цветом, нестекловидным изломом. В настоящее время благодаря изменению режимов производства и использованию добавок, по внешним признакам изделия из муки мягкой пшеницы и семолы твердой практически неотличимы. Низкое качество макаронных изделий группы В проявляется только при варке: они развариваются, становятся мягкими и клейкими [4, 7]. Важно также отметить, что продукты из твердой пшеницы, кроме высоких вкусовых и органолептических свойств, в первую очередь, отличаются уникальными пищевыми достоинствами, в виду особого строения эндосперма зерна *durum*. Частицы крахмала в пшенице мягких сортов – более крупные и рыхлые, мука их

них белая, рассыпчатая, слабо впитывает воду. Крахмальные гранулы в зерне пшеницы твердой – плотные и небольшие, мука из такого зерна имеет мелкозернистую структуру и отличается высоким содержанием клейковины. Толщина алейронового слоя зерна твердой пшеницы меньше, чем мягкой, следовательно, содержание жира в ней ниже, что приводит к уменьшению его в макаронной муке и положительно сказывается на продолжительности хранения. По питательной ценности белок твердой пшеницы приближается к молочному, что позволяет широко использовать зерно этой культуры для приготовления продуктов детского и диетического питания [6]. В зерне мягкой пшеницы содержится 17,5% незаменимых и 15,5% заменимых аминокислот в 100 г продукта, а в зерне твердой – 23,2% и 15,1% соответственно. Из незаменимых аминокислот мягкой пшеницы преобладают: изолейцин (22,9%) и валин (22,2%); из заменимых – глутаминовая кислота (29,4%) и пролин (28,6%). В составе незаменимых аминокислот твердой пшеницы преобладают: фенилаланин (26,6%), триптофан (26,9%), изолейцин (26,7%) и валин (24,9%); в составе заменимых – глутаминовая кислота (31,0%) и пролин (30,7%) [9, 10]. Твердая пшеница является источником ряда витаминов, особенно никотиновой кислоты, витаминов К и группы В. Содержание этих витаминов в зерне твердой пшеницы (в 100 г продукта) находится в пределах от 10,8% до 33,7% суточной их нормы. Также в твердой пшенице много каротина, из которого в организме человека образуется витамин А [5, 8]. Кроме того, в зерне *durum* содержатся сложные углеводы с низким гликемическим индексом, «медленные» в усвоении, в результате чего употребление пасты не вызывает увеличения массы тела. По мнению диетологов, более 50% ежедневной потребности человека в калориях должны пополнять именно сложные углеводы, что и обуславливает ценность макаронных изделий из семолины, которые являются диетическим продуктом и обладают невысокой калорийностью [3]

Для обеспечения потребностей Беларуси необходимо 90-100 тысяч тонн сырьевого зерна твердой пшеницы, что при средней рыночной цене в 230-250 дол. США обойдется республике в 20-25 млн. дол. США в год [2]. Себестоимость же собственного производства зерна *durum* составляет 120-140 дол. США за тонну. Это свидетельствует о необходимости расширения посевных площадей данной культуры в Беларуси, которые для полного самообеспечения страны должны составить около 20-22 тыс. га [3].

В решении данной проблемы ведущее место отводится созданию продуктивных отечественных сортов с высокими показателями качества зерна, пригодных для выработки макаронных изделий и круп. Успешность селекции напрямую связана с многообразием и степенью изученности исходного материала, а также его генотипической разнородностью. Селекция твердой пшеницы ведется в большинстве стран Западной Европы, Северной Африки, Ближнего Востока, Канаде, Мексике, Чили, Аргентине, Украине, Казахстане, России, Индии и Австралии, под эгидой таких международных организаций, как CIMMYT (Мексика), ICARDA (Сирия) и European Net Work on Durum Wheat (Западная Европа). Для регионального международного испытания и оценки селекционного материала организованы питомники: IDIN, Elite Durum Yield Trials

(EDYT), International Durum Screening Nursery (IDSN) и Regional Insect and Disease Screening Nursery (RCDSN), КАСИБ-ЯТП – Казахстанско-Сибирский питомник по яровой твердой пшенице [1].

В УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» с 1986 г. собрана обширная коллекция исходных форм яровой твердой пшеницы, которая в 2016 г. была существенно пополнена образцами, переданными из Национального банка генетических ресурсов растений Республики Беларусь при РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию» (г. Жодино). В настоящее время рабочая коллекция насчитывает 256 образцов различного эколого-географического происхождения (из 41 страны), комплексное изучение которой с целью выделения перспективных источников признаков для селекции и составила основу настоящих исследований.

Изучение образцов осуществлялось в 2015-2018 гг. в питомнике исходного материала (ПИМ) по общепринятой методике. В качестве контроля использовали отечественный сорт *Розалия*, принятый в качестве контрольного в системе Государственного сортоиспытания с 2015 г. Предметом изучения являлись высота растения, элементы продуктивности, урожайность и показатели качества зерна. Анализ показателей качества осуществляли в Испытательной лаборатории качества семян УО БГСХА и технологической лаборатории УО ГГАУ. Для систематизации материала образцы были распределены на группы по зонам происхождения (таблица 1), в виду большого количества (47 шт.) в отдельную группу были вычленены образцы итальянской селекции, а также отечественного происхождения.

Твердая пшеница обладает рядом видовых отличий, таких как плотный остистый колос, тонкое выполненное подколосовое междоузлие. Эти особенности определены эволюцией вида и в наибольшей степени характерны степным формам, произрастающим в зонах недостаточного увлажнения. В условиях Беларуси данные особенности определяют склонность пшеницы твердой к полеганью. Таким образом, одним из лимитирующих факторов при селекции культуры в нашем регионе становится снижение высоты растения до уровня 70-85 см. Лимиты варьирования образцов коллекции по данному показателю составили 38,8-158,8 см. Наиболее высокорослыми были образцы из Средней и Восточной Азии, а также южных регионов России. К группе карликовых форм (40-60 см) относятся итальянские сорта *Icaro* (49,8 см), *Valaniene* (59,3 см), австралийский *Gaza W-277* (54,7 см) и испанский *Esquilache* (59,6 см). Кроме перечисленных в качестве исходных форм в селекции на короткостебельность могут использоваться низкорослые сорта (60-70 см) французской селекции – *Capdur*, *Neodur*, *Agridur*; итальянской – *Valloriolo*, *Valgiorgio*, *Neolatino*, *Леванте*, *Valsacco*, *Ириде*, *Дулио*, *Меридиано*; а также образцы *Stockholm*, *Z83251-4* и *Lloyd* (США), *Лилек* (Россия), *Barrigon Yaqui S52* (Мексика), *Matmata* (Тунис), *ELS 6404-126-2* (Эритрея), *MP 3* (Эфиопия), *Harani Auttma* (Иордания), *Букурия* (Украина), *Bakshi Gao* (Индия) и *Толеса* (Беларусь).

В селекции на продуктивность предпочтение следует отдавать формам с высокой продуктивной кустистостью, крупным озерненным тяжеловесным колосом. В питомнике исходного материала за годы исследований образцы яро-

Таблица 1 – Характеристика образцов яровой твердой пшеницы в ПИМ (среднее за 2016-2018 гг.)

Зона происхождения	Кол-во образцов, шт.	Высота растения, см	Прод. кус-ть, шт.	Длина колоса, см	Кол-во колосков, шт.	Масса зерна с растения, г	Урожайность, г/м ²
Западная Азия	24	88,3	3,5	6,4	13,5	2,10	138,8
Средняя Азия	27	101,5	3,3	7,0	15,0	3,31	195,6
Южная Азия	9	82,9	3,7	6,8	13,2	2,35	107,1
Восточная Азия	2	99,6	4,5	7,3	14,1	3,13	164,4
Западная Европа	9	76,6	3,6	6,3	13,5	2,81	179,8
Восточная Европа	45	98,5	3,5	7,0	15,1	3,39	250,3
Южная Европа	13	96,9	4,1	7,2	14,5	3,35	246,7
Северная Африка	28	94,8	3,6	6,7	14,4	2,90	173,9
Восточная Африка	6	83,1	3,5	7,2	14,2	2,63	169,6
Северная Америка	28	95,6	4,3	7,3	14,7	3,48	212,4
Южная Америка	4	88,7	3,8	7,2	14,0	3,01	189,3
Австралия	5	86,2	3,2	6,2	13,0	1,78	55,5
Беларусь	9	95,8	2,6	6,7	14,9	2,53	381,8
Италия	47	89,6	3,5	6,6	13,9	2,66	175,8
	\bar{x}	93,2	3,6	6,8	14,4	2,96	197,6
		38,8-					1,2-
	<i>limit</i>	158,8	1,0-6,9	3,5-10,6	8,0-21,0	0,09-8,15	789,6
	<i>S</i>	18,0	0,9	0,9	1,6	1,33	145,7
	<i>Sx</i>	0,6	0,03	0,03	0,04	0,04	4,6
	<i>V</i>	19,3	25,1	13,6	10,8	45,0	73,7

вой твердой пшеницы формировали от 1,0 до 6,9 продуктивных стеблей. Продуктивная кустистость на уровне 5,2-6,0 побегов на растение отмечена у 9 образцов: *Nigrobarbatum* и *Rieti* (Португалия), *Ak* (Турция), *RL 1183* и *RL 1317* (Канада), *Capeiti 8* и *Sabaudia* (Италия), *ATR-448/SK2* (Польша), *Wash. No. 2628* (Китай), *LD 12* и *Peliss Selection No. 14* (США). Однако важно отметить, что данный показатель в значительной степени лимитирован площадью питания и взаимосвязан с выживаемостью растений, поэтому при отборе исходных форм для рекомбинантной селекции необходимо учитывать показатели продуктивности колоса и растения в целом.

Наименьшим варьированием в популяции характеризовались морфометрические показатели главного колоса – длина (13,6%) и количество колосков в нем (10,8%). Большая часть образцов в коллекции имели длину колоса в среднем 6,6-7,4 см. Источниками признака для селекции могут выступать образцы *Castiglione Glabro* (Италия), *Kunduru* (Турция), *Durum 2719* (Индия), *Oued Kebir* (Тунис), *LD 12*, *LD 102* и *Mongolian* (США), длина колоса которых составила 8,5-10,6 см.

Количество колосков главного колоса у 75 % образцов колебалось от 13,6 до 15,5 шт. Мелкий колос с количеством колосков от 8,0 до 11,5 шт. формировали сорта из Индии – *Fere-Alexandrinum*, *Niphad 31* и *Bakshi Gao*. Источниками признака для селекции могут являться сорт американской селекции *Mongolian*, образующий 18,8-21,0 колосков, что на 12-47% выше остальных сортов коллекции, а также белорусский сорт *Валента* (15,6-19,4 шт.) и украинский *Харьковская 46* (17,0-17,7 шт.).

Из элементов продуктивности наибольшей изменчивостью характеризуется масса зерна с растения (45 %). Низкопродуктивными в питомнике исходного материала являлись образцы из Австралии, Индии, Иордании и Сирии. Наибольшую массу зерна с растения имели формы из США (*LD 12* – 6,4 г, *LD 102* – 5,1 г, *Peliss Selection No. 14* – 5,2 г), Южной Европы (*Nigrobarbatum* – 5,4 г, *Castiglione Glabro* – 4,8 г, *Capeti* 8 – 4,7 г) и Азии (*Wash. No. 2628* – 5,0 г, *Алтын дала* – 4,8 г).

Интегральным показателем, отражающим хозяйственную ценность и адаптивный потенциал исходного материала, является урожайность с единицы площади. За годы изучения урожайность образцов коллекции варьировала от 790 до 1 г/м². Низкой урожайностью характеризовались формы отдаленного эколого-географического происхождения (Австралия, Иордания, Сирия, Индия, Турция, Израиль), что связано с существенными различиями климатических факторов зон происхождения и интродукции. Высокий адаптивный потенциал обеспечил существенное превосходство по урожайности (в среднем на 39,6%) отечественных сортов, а также ряда образцов Восточной и Южной Европы. В качестве исходных форм в селекции на урожайность следует использовать белорусские сорта *Толеса* (269-790 г/м²), *Валента* (258-686 г/м²), *Катюша* (221-651 г/м²), *Дуняша* (234-653 г/м²), *Верона* (209-511 г/м²); образец из Грузии – *T.durum 596* (313-636 г/м²), из США – *LD 12* (332-538 г/м²), из Казахстана – *Дамсинская 40* (149-638 г/м²); российские сорта *Валентина* (126-664 г/м²), *Дуэт Черноземья 2* (195-608 г/м²), *Степь 3* (117-614 г/м²) и сорт украинской селекции *Букурия* (173-589 г/м²).

Учитывая наличие устойчивой отрицательной корреляции урожайности и качества зерна, в селекции твердой пшеницы целесообразно применять ступенчатые или насыщающие скрещивания, используя в качестве отцовского компонента формы, обладающие высокими показателями качества зерна. Для выделения ценных источников признаков нами в 2015-2018 гг. были изучены показатели качества 134 образцов твердой пшеницы, отличавшихся относительной стабильностью в условиях Беларуси (таблица 2).

Все исследованные формы, кроме образцов из Сирии, относятся к группе с высокой массой 1000 зерен (более 30 г). При этом отечественные сорта в среднем на 21,4% превышают по крупности остальные образцы коллекции. В качестве исходных форм для селекции следует использовать сорта селекции УО БГСХА – *Толеса* (33,9-62,6 г), *Валента* (33,5-60,8 г), *Дуняша* (31,7-55,1 г), украинский сорт *Харьковская 39* (27,1-56,4 г) и сорта казахской селекции *Дамсинская 90* (34,1-55,4 г) и *Дамсинская 8* (32,1-53,2 г).

Таблица 2 – Показатели качества зерна образцов яровой твердой пшеницы в зависимости от зоны происхождения (среднее за 2015-2018 гг.)

Зона происхождения	Кол-во образцов, шт.	Показатели качества зерна твердой пшеницы				Урожайность, г/м ²
		Масса 1000 зерен, г	Стекловидность, %	Содержание, %		
				клейковины	белка	
Казахстан	25	36,8	86	35,6	15,19	208,7
Россия	25	35,7	82	34,5	15,11	272,6
Украина	13	38,4	87	35,4	15,20	253,1
Западная Европа	36	35,1	79	38,1	16,37	221,5
Америка	14	32,6	75	41,5	17,01	197,1
Азия	8	30,8	84	39,7	16,53	218,8
Северная Африка	6	33,5	79	40,9	16,73	177,6
Ближний Восток	1	26,5	82	30,8	14,71	103,4
Беларусь	6	42,0	82	34,3	15,62	440,7
	<i>x</i> –	35,53	80,78	36,93	15,80	236,90
	<i>limit</i>	11,3–67,3	39–98	20,3–53,2	10,45–20,18	5,6–791,5
	<i>S</i>	11,9	12,5	6,7	2,1	170,6
	<i>Sx</i>	0,57	0,60	0,32	0,10	8,15
	<i>V</i>	33,5	15,5	18,0	13,2	72,0

Стекловидность исследованных образцов колебалась от 39 до 98 %. Наибольшие значения (в среднем 84-87%) наблюдались у образцов из Азии, Казахстана и Украины, а наименьшие (75-79%) – у образцов из Америки, Западной Европы и Северной Африки. Источниками признака могут служить сорта, стабильно формирующие зерно со стекловидностью 90% и выше – *Z83251-4*, *Lloyd* (США); *T.durum 605* (Киргизия); *Меридиано*, *Neolatio*, *T.durum 186*, *Scorsonera*, *Scavuzza* (Италия); *Актюбинская-74*, *Костанайская 12*, *Кустанайская 30 б/о*, *Дамсинская 90* (Казахстан); *Башкирская-23*, *Безенчукская 200*, *Л-40381* (Россия); *Харьковская 31*, *Харьковская 21*, *Харьковская 41* (Украина) и *Plemcen* (Алжир).

Большое значение для производства высококачественной макаронной муки имеет содержание клейковины в зерне твердой пшеницы. По данному показателю в среднем за годы исследований 96% образцов относились к 1-й группе качества (28% и более), ко 2-й группе отнесены только образцы *Безенчукская 182* (Россия), *Neolatio*, *Меридиано*, *Scavuzza*, *Ancomorzio* (Италия) и *Shanazi* (Афганистан). Содержанием клейковины в зерне выше 45 % характеризовались образцы из Туниса – *Oued Kebir*, *Melange*, *Morocco*, *Ward Bled*, Италии – *Valnova*, *Vallelunga Pubescente*, США – *Peliss Selection No. 14*, *Viking*, Франции – *Randur*, *Neodur*; а также *RL 1317* (Канада), *Singh* (Индия), *T.durum 605* (Киргизия) и *Menceki* (Турция).

Клейковина представляет собой белковое вещество с небольшим содержанием веществ небелкового происхождения. Следовательно, между содержанием белка и клейковины в зерне существует положительная корреляция. Наибольшее содержание белка в зерне яровой твердой пшеницы было характерно

для образцов из Западной Европы (16,37%), Азии (16,53%), Северной Африки (16,73%) и Америки (17,01%).

В среднем за годы исследований содержание сырого белка выше 18% отмечено у образцов *RL 1317, Melange, Menceki, T.durum 605, Randur, Oued Kebir, Peliss Selection No. 14, Neodur, Singh, Vallelunga Pubescente, Valnova, Casour, Sevorol-1710, ATR-448/SK2, ND No. 321, Ward Bled, Morocco, Tunisina, Grandur, Pentad, Obispado u Macolo de Jerez*, которые целесообразно вовлекать в рекомбинации.

Сорта белорусской селекции по физико-химическим свойствам зерна полностью соответствовали требованиям ГОСТа, содержание белка у них в среднем составило 15,7%, клейковины 33%; лучшим среди отечественных образцов является сорт *Дуняша* – 15,6-17,6 % и 36-43% соответственно.

Заключение

В результате комплексной оценки 256 образцов мирового генофонда яровой твердой пшеницы в почвенно-климатических условиях Республики Беларусь были выделены формы, перспективные для использования в качестве источников признаков в селекции на продуктивность и качество зерна.

В селекции на устойчивость к полеганию в качестве исходных форм целесообразно использовать карликовые образцы – *Icaro, Valaniene, Gaza W-277, Esquilache*. В селекции на урожайность предпочтение следует отдавать исходным формам с высоким адаптационным потенциалом и продуктивностью растения – *Толеса, Валента, Катюша, Дуняша, Верона* (Беларусь); *T.durum 596* (Грузия), *LD 12* (США), *Дамсинская 40* (Казахстан); *Валентина, Дуэт Черноземья 2, Степь 3* (Россия) и *Букурия* (Украина).

Учитывая наличие устойчивой отрицательной корреляции урожайности и качества зерна, в селекции твердой пшеницы целесообразно применять ступенчатые или насыщающие скрещивания, используя в качестве отцовского компонента формы, обладающие высокими показателями качества зерна. Источниками высокой массы 1000 зерен являются сорта *Толеса, Валента, Дуняша, Харьковская 39, Дамсинская 90 и Дамсинская 8*; стекловидности (выше 92%) – *Харьковская 41 и Актюбинская-74*. По содержанию белка (выше 18,5%) и клейковины (47 % и более) в зерне в условиях Беларуси выделяются образцы *RL 1317, Randur, Oued Kebir, Melange, Peliss Selection No. 14, Singh, T.durum 605 и Menceki*; лучшим на среди отечественных образцов является сорт *Дуняша*.

Литература

1. Голик, В.С. Селекция *Triticum durum* Desf. / В. С. Голик, О. В. Голик. – Харьков: Магда ЛТД, 2008. – 519 с.
2. Гриб, О.М. О возделывании твердой яровой пшеницы в Беларуси / О. М. Гриб // Земляробства і ахова раслін. – 2005. – № 6 (43). – С. 11–12.
3. Дуктова, Н.А. Твердая пшеница (*Triticum durum* Desf.) – новая зерновая культура в Беларуси: проблемы и перспективы / Н. А. Дуктова, В. П. Дуктов, В. В. Павловский // Известия НАН Беларуси. – 2015. – № 3. – С. 85–92.
4. Егоров, Г.А. Технология муки, крупы и комбикормов / Г. А. Егоров, Е. М. Мельников, Б. М. Максимчук. – М.: Колос, 1984. – 376 с.

5. Зверев, С. В. Физические свойства зерна и продуктов его переработки / С. В. Зверев, Н. С. Зверев - М.: ДеЛи принт, 2007. – 176 с.
6. Кандроков, Р. Х. Мукомольные свойства зерна твердой озимой пшеницы / Р. Х. Кандроков [и др.] // Вестник Алтайского гос. аграрного ун-та. – 2018. – № 1 (159). – С. 176–180.
7. Качество муки для производства макарон [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://pasta.agava.ru/durum_quality3.htm – Дата доступа 04.02.2019.
8. Кретович, В. Л. Биохимия зерна и хлеба / В. Л. Кретович. – М.: Наука, 1991. – 136 с.
9. Пшеница мягкая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pharmacognosy.com.ua/index.php/vashe-zdorovoye-pitanije/zlakovyje-i-bobovyje/pshenitsa-myagkaja>. – Дата доступа: 22.01.2018.
10. Пшеница твердая [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pharmacognosy.com.ua/index.php/vashe-zdorovoye-pitanije/zlakovyje-i-bobovyje/pshenitsa-tverdaja> – Дата доступа: 22.01.2018.

SCREENING OF THE WORLD GENE POOL OF SPRING DURUM WHEAT ON THE YIELD AND GRAIN QUALITY

N. Duktova, N. Kuzniatsova, E. Minina

In the North-Eastern part of the Republic of Belarus 256 accessions of spring durum wheat of different ecological and geographical origin have been studied. The economic characters have been analyzed: plant height, elements of yield and the main indicators of grain quality. The distinction of the accessions in terms of the area of origin has been established. The forms suitable for the use in breeding for yield and grain quality have been identified. In breeding for resistance to lodging it is advisable to use dwarf accessions as initial forms – Icaro, Valaniene, Gaza W-277, Esquilache. In breeding for yield, preference should be given to the original forms with high adaptive capacity and plant performance – Tolesa, Valenta, Katyusha, Dunyasha, Verona (Belarus); T. durum 596 (Georgia), LD 12 (USA), Damsinskaya 40 (Kazakhstan); Valentina, Duet of Chernozemya 2, Steppe 3 (Russia) and Bukuriya (Ukraine). Taking into account stable negative correlation between the yield and grain quality, it is advisable to apply step or saturating crosses in durum wheat breeding, using the forms with a high grain quality as a parent component. The varieties Tolesa, Valenta, Dunyasha, Kharkovskaya 39, Damsinskaya 90 and Damsinskaya 8 are the sources of high weight of 1000 grains, the varieties Kharkovskaya 41 and Aktyubinskaya-74 are the sources of vitreousness (above 92 %). The varieties RL 1317, Randur, Oued Kebir, Melange, Peliss Selection No 14, Singh, T. durum 605 and Menceki are distinguished in terms of protein content (above 18.5 %) and gluten content (47 % or more) in the conditions of Belarus. The variety Dunyasha is the best among national varieties.

УДК 633.11«324»:631.527(476)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ПО ОСНОВНЫМ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Т.В. Мельникова, соискатель

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»

(Поступила 15.03.2019)

Рецензент: Гриб С.И., академик НАН Беларуси

***Аннотация.** В статье приведены результаты изучения коллекционного материала озимой мягкой пшеницы различного эколого-географического происхождения. Выделены источники как отдельных, так и комплекса хозяйственно-ценных признаков, имеющих*