Е. Е. НИКОГОСЯН

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРИЗНАКОВ ЗЕРНА ПШЕНИЦ, ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ В АРМЕНИИ

В работе изучались физические свойства зерна озимых и яровых пшениц. Выяснено, что вес 1000 зерен и натуральный вес в большей степени зависят от особенностей самого сорта, а стекловидность зерна, наоборот, в основном зависит от внешних условий.

Известно, что количественные признаки зерна пшеницы—вес 1000 зерен, натуральный вес, стекловидность и другие физические свойства—в значительной мере определяются почвенно-климатическими условиями выращивания. Однако этот вопрос в республике изучен недостаточно.

В течение 1966—1972 гг. нами проводились анализы с целью изучения изменчивости физических свойств зерна пшениц в зависимости от сорта, года и района возделывания.

При обработке полученных данных вычислялась средняя арифметическая величина M , среднеквадратичное отклонение и коэффициент вариации C .

Образцы зерна для анализа получены из 9-и ГСУ АрмССР. Стандартными методами проведены следующие анализы: вес 1000 зерен, стекловидность и натуральный вес зерна.

Результаты анализов представлены в табл. 2—5. Данные приведены за 1969 год, поскольку он более типичный для Армении. В итоге трехлетних исследований было установлено, что вес 1000 зерен, стекловидность, натуральный вес зерна варьируют в очень больших пределах в зависимости от сорта, разновидности, района возделывания и климатических условий года (табл. 1).

Вес 1000 зерен яровых сортов пшеницы колеблется в среднем в пределах 25,5—38,0 г (табл. 2). Наиболее высоким абсолютным весом обладают местные сорта Галгалос (38,0 г) и Эринацеум 36 (34,5 г), наименьшим—местный Эринацеум (25,5 г) и Норкондик (26,7 г). Размах веса 1000 зерен у яровых пшениц составляет 20,8 г (22,1—42,9).

Сорта озимых пшениц, кроме сорта Новоукраинка 83, относятся к крупнозерным (44,2 г в среднем). Вес 1000 зерен у них колеблется в пределах 36,5—51 г, размах равен 14,5 г, т. е. на 6,3 г меньше, чем у яровых пшениц.

Большой крупностью зерна отличались сорта Мироновская-Юбилейная 50, Мироновская 808 и Безостая 1.

Из вышесказанного видно, что вес 1000 зерен изменяется в зависимости от сорта и условий выращивания, причем последние оказывают

Таблица 1

Физические свойства зерна пшениц, выращенных в различных почвенно-климатических условиях

Показатели	Средние данные по республике											
	1966				1969				1970			
	яровые		озимые		яровые		озимые		яровые		озимые	
	раз-мах	сред.	раз.	сред.								
Вес 1000 зерен, г	10	26,9	15	39	20,8	29,3	14,5	44,2	18,9	29	25,7	41,4
Стекловидность, %	41	71	65	61	39	64	63	60	54	55	56	57
Натурный вес, г/л	—	—	—	—	90	789	69	811	77	784	72	801

довольно заметное влияние. Однако крупнозерные сорта, несмотря на изменение веса 1000 зерен в зависимости от условий внешней среды, остаются опять-таки крупнозерными.

Натурный вес яровых пшениц республики в среднем составляет 789 г/л (табл. 3). Колебания в этом показателе у яровой пшеницы достигают большой величины, размах—90 г/л. Высоким натурным весом отличаются сорта яровых пшениц Галгалос (830), Норкондик (804) и Эринацеум 36 (802 г/л), сравнительно низким—Норкондик 63 (774 г/л) (средние данные).

Натурный вес озимых пшениц в среднем составляет 811 г/л. Размах между натурным весом у озимых пшениц в республике составляет 69 г/л, т. е. на 21 г/л меньше, чем у яровых пшениц. Большим натурным весом (в среднем) отличаются сорта Безостая 1 (815), Мироновская-Юбилейная 50 (812), низким—Кармир слфаат (798 г/л).

Натурный вес зерна, как и все количественные признаки, изменяется в зависимости от сорта, разновидности и условий выращивания, но наибольшее значение имеет сорт пшеницы. Если у яровых пшениц среднеквадратичное отклонение составляет 22,11, а коэффициент вариации—2,80, то у озимых эти данные сравнительно низкие—соответственно 16,0 и 1,97. Кроме того, большое влияние на натурный вес оказывают сортовые особенности. Так, яровые пшеницы Ферругинеум 827, Эринацеум местный, из озимых Кармир слфаат, Мироновская 808, Мироновская-Юбилейная 50 более стабильны, а яровая пшеница Норкондик 63, озимые Запорожская 5, Новоукраинка 83, наоборот, очень сильно изменяются в зависимости от условий выращивания.

Стекловидность зерна (табл. 4) у яровых пшениц, возделываемых на ГСУ, колеблется в пределах 45—84% (размах=39), но в 1966 г. стекловидность зерна сорта Норкондик 63 в Анийском ГСУ достигала 92%.

Наиболее высоким процентом стекловидных зерен выделяются сорта Норкондик, Эринацеум местный и Норкондик 63, наименьшим—Эринацеум 36, Ферругинеум 827, Галгалос. Высокой стекловидностью зер-

Вес 1000 зерен озимых и яровых пшениц, выращенных в различных почвенно-климатических условиях, г

Сорта	Сортоучастки									Статистические характеристики по сортам				
	Октемберянский	Мартунинский	Варденинский	Сисианский	Ахурянский	Анийский	Горисский	Гукасянский	Разданский	размах	М	$\sigma, \pm$	С, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Безостая—1	43,8	44,8	43,7	40,5	47,8	41,1	45,3	46,7	40,5	7,3	44,3	2,53	5,7	
Мироновская-Юбилейная	—	47	51	—	—	—	—	—	—	4,0	49,0	2,0	4,1	
Мироновская 808	—	48	47	—	—	—	41,6	—	—	6,4	45,5	2,82	6,2	
Кармир слфаат	—	—	—	40,5	—	—	—	42,6	39	3,6	40,7	1,48	3,61	
Новоукраинка 83	—	—	—	—	42,3	36,5	37,7	—	—	5,8	38,8	2,5	6,45	
Запорожская 5	—	—	—	47,2	—	41,7	39,8	42,3	—	7,4	42,8	2,77	6,48	
Эритролеукон 12	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Харьковская 63	—	43,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ранняя 12	—	—	42,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Лютесценс 32	45,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Статистические характеристики по сортоучасткам у озимых сортов	размах	4,2	4,6	8,6	6,7	5,5	5,2	7,6	4,4	1,5	14,5	44,2	3,52	7,96
	М	45,4	45,8	46,0	42,7	45,0	39,7	41,1	43,8	39,55				
	$\sigma, \pm$	1,77	1,73	3,61	10,0	8,7	2,41	2,79	2,0	0,75				
	С, %	3,9	3,78	7,83	23,4	19,3	6,07	6,78	4,57	1,88				
Варденик 9	—	31,2	31,3	—	—	—	—	—	—	0,1	31,1	0,142	0,46	
Галгалос	—	—	—	—	42,9	33,2	—	—	—	9,7	38,0	4,85	12,75	
Норкондик	—	27,4	—	—	28,7	24,2	—	—	—	4,5	26,7	1,9	7,1	
Эринацеум местный	—	29,4	—	25,2	—	—	22,1	—	26,0	7,3	25,2	2,6	10,2	
Эринацеум 36	—	37,0	32,1	—	—	—	—	—	—	4,9	34,5	2,47	7,15	
Ферругинеум 827	—	34,2	30,3	—	31,8	28,8	27,2	—	—	7,0	30,5	2,36	7,74	
Норкондик 63	—	31,7	26,0	—	32,8	27,4	23,7	—	—	9,1	28,3	3,44	12,12	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	13	
Статистические характеристики по сортоучасткам у яровых пшениц	размах	—	6,8	6,1	—	14,2	9,0	5,1	—	—	—	—	—	
	M	—	31,8	29,7	25,2	34,0	28,4	24,3	—	26,0	20,8	29,39	4,59	15,66
	$\sigma, \pm$	—	3,11	2,36	—	5,34	3,22	2,13	—	—	—	—	—	
	C, %	—	9,8	7,95	—	15,5	11,23	8,75	—	—	—	—	—	

Таблица 3

Натурный вес зерна озимых и яровых пшениц, выращенных в различных почвенно-климатических условиях, г/л

Сорта	Сортоучастки								Статистические характеристики по сортам				
	Октемберянский	Мартунинский	Варденинский	Сисианский	Ахурянский	Горисский	Гукасянский	Разданский	размах	M	$\sigma, \pm$	C, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Безостая 1	826	835	803	810	820	821	794	812	41	815	12,35	1,52	
Мироновская—Юбилейная	—	809	815	—	—	—	—	—	6	812	3,0	0,37	
Мироновская 808	—	809	815	—	—	798	—	—	17	807	7,07	0,87	
Кармир слфаат	—	—	—	809	—	—	797	790	19	798	7,9	0,99	
Новоукраинка 83	—	—	—	—	832	790	—	—	42	811	21,0	2,59	
Запорожская 5	—	—	—	—	831	768	806	—	63	802	26,0	3,22	
Эритролеукон 12	797	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Харьковская 63	—	818	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ранняя 12	—	—	823	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Лютесценс 32	837	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Статистические характеристики по сортоучасткам у озимых пшениц	размах	40,0	26	20	1	12	53	12	22	—	—	—	
	M	820	818	814	809 ⁵	827	794	792	801	69	811	16,0	1,97
	$\sigma, \pm$	16,9	10,06	7,15	0,5	5,6	18,9	8,64	11	—	—	—	
	C, %	2,06	1,24	0,88	0,06	0,68	2,38	1,85	1,37	—	—	—	

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Варденик 9		—	794	788	—	—	—	—	—	6	791	3,0	0,38
Галгалос		—	—	—	—	830	—	—	—	—	830	—	—
Норкондик		—	785	—	—	824	—	—	—	39	804	19,6	2,43
Эринацеум местный		—	789	—	802	—	770	—	785	32	786	11,4	1,45
Эринацеум 36		—	810	795	—	—	—	—	—	15	802	7,53	0,94
Ферругинеум 827		—	787	767	—	806	785	—	—	39	786	3,2	0,41
Норкондик 63		—	780	740	—	820	756	—	—	80	774	30,07	3,96
Статистические характеристики по сортоучасткам яровых пшениц	размах	—	30	55	—	24	29	—	—	—	—	—	—
	М	—	791	772	802	820	770	—	785	90	789	22,11	2,80
	$\sigma, \pm$	—	9,57	21,4	—	8,85	12,0	—	—	—	—	—	—
	С, %	—	1,22	2,77	—	1,7	1,56	—	—	—	—	—	—

Таблица 4

Общая стекловидность зерна озимых и яровых пшениц, выращенных в различных почвенно-климатических условиях, %

Сорта	Сортоучастки									Статистические характеристики по сортам			
	Октемб- рянский	Мартунин- ский	Варденис- ский	Сисиан- ский	Ахурян- ский	Анийский	Горисский	Гукасян- ский	Раздан- ский	размах	М	$\sigma, \pm$	С, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Безостая 1	71	52	69	54	29	88	53	42	70	59	58	16,7	28,5
Мироновская-Юбилейная	—	60	74	—	—	—	—	—	—	14	67	7,0	10,45
Мироновская 808	—	83	75	—	—	—	52	—	—	31	70	13,1	18,7
Кармир слфаат	—	—	—	53	—	—	—	61	66	13	60	5,37	8,95
Новоукраинка 83	—	—	—	—	46	86	46	—	—	40	59	18,8	31,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Запорожская 5	—	—	—	—	27	90	71	45	—	63	58	24,1	41,5
Эритролеукоп 12	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Харьковская 63	—	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ранняя 12	—	—	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Лютеценс 32	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Статистические характеристики по сортоучасткам у озимых пшениц	размах	37	31	38	1	19	4	25	19	4	—	—	—
	M	54	67 ⁵	63 ⁸	53 ⁵	34	88	55 ⁵	49 ³	68	63	60	17,11
	$\sigma, \frac{+}{\%}$	15,2	12,02	15,61	0,5	8,53	1,65	9,32	8,35	2	—	—	—
	C, $\frac{\%}{\%}$	22,2	17,8	24,4	0,93	24,05	1,87	16,8	16,9	2,94	—	—	—
Варденик 9	—	71	53	—	—	—	—	—	—	18	62	9,0	14,5
Галгалос	—	—	—	—	45	63	—	—	—	18	54	9,0	16,7
Норкондик	—	65	—	—	74	74	—	—	—	9	71	4,25	6,7
Эринацеум местный	—	64	—	69	—	—	82	—	66	18	70	7,0	10,0
Эринацеум 36	—	54	50	—	—	—	—	—	—	4	52	2,0	3,84
Ферругинеум 827	—	48	46	—	46	54	74	—	—	28	53	3,49	6,55
Норкондик 63	—	81	84	—	72	65	73	—	—	19	75	6,8	9,08
Статистические характеристики по сортоучасткам у яровых пшениц	размах	—	33	38	—	29	20	9	—	—	—	—	—
	M	—	64	58	69	59	64	76	—	66	39	64	12,0
	$\sigma, \frac{+}{\%}$	—	10,75	15,11	—	13,78	7,11	3,94	—	—	—	—	—
	C, $\frac{\%}{\%}$	—	16,7	26,05	—	23,18	11,1	5,19	—	—	—	—	—

Таблица 5

Физические признаки зерна пшеницы у сорта Безостая 1, выращенного в разных зонах Армении, по годам (средние данные)

Зоны	ГСУ	Вес 1000 зерен, г					Натурный вес зерна, г/л				Стекловидность, %					
		1966	1969	1970	1971	1972	1969	1970	1971	1972	1966	1969	1970	1971	1972	
I	Алаверди	42	—	—	44,1	42,9	—	—	808	805	53	—	—	60	64	
II	Ахурян	—	47,8	—	55,5	45,9	829	—	825	826	—	29	—	54	65	
III	Ани	34	41,1	—	—	—	—	—	—	—	86	88	—	—	—	
III	Гукасян	34	46,7	—	—	—	794	—	—	—	70	42	—	—	—	
IV	Мартуни	45	44,8	45,6	—	—	835	817	—	—	22	52	64	—	—	
IV	Варденис	47	43,7	42,7	38,6	—	803	817	811	—	46	69	47	79	—	
V	Горис	—	45,3	36,9	40,7	35,5	821	—	826	770	—	53	35	80	46	
V	Сисиан	32	40,5	41,8	—	—	810	818	—	—	89	54	49	—	—	
VII	Раздан	38	40,5	42,4	—	—	812	804	—	—	69	70	48	—	—	
IX	Эчмиадзин	—	43,8	—	47,4	44,2	826	—	824	824	—	71	—	53	57	
Статистические характеристики по годам		размах	15	7,3	8,7	13,5	14,6	41	14	37	87	64	59	29	56	37
		M	39	44,3	41,9	43,5	42,4	815	815	823	804	61	59	49	68	58
		$\sigma, \pm$	5,71	2,53	2,81	3,42	3,83	12,35	5,79	11,8	21,8	6,7	16,7	9,23	14,40	9,91
		C, %	14,64	5,7	6,75	7,86	9,03	1,52	0,71	1,43	2,71	10,9	28,5	18,9	22,16	17,09

на выделяется также сорт Мироновская 808, у которого среднеквадратичное отклонение и коэффициент вариации достигают большой величины ($T=13,1$, $C=18,7\%$).

Заслуживает внимания тот факт, что размах по стекловидности у различных сортов, возделываемых в одних и тех же условиях, больше (от 9 до 38), чем у одних и тех же сортов, возделываемых в разных условиях (от 4 до 28).

Таким образом, влияние внешних условий на стекловидность зерна большое. Но есть и более стабильные сорта по стекловидности, как, например, Кармир слфаат, Эринацеум 36, Ферругинеум 827, Норкондик.

Значительный интерес представляют физические свойства зерна сорта Безостая 1, который испытывался в условиях всех ГСУ (табл. 5).

Вес 1000 зерен у этого сорта колеблется в пределах 32—47,8 г, в среднем 39—44,3 г, размах—15,8 г.

Самые высокие показатели по весу 1000 зерен ежегодно отмечались на Ахурянском ГСУ (в среднем 45,5—47,8 г). Несколько уступают им данные, полученные на Мартунинском, Варденисском и Эчмиадзинском ГСУ. Низкими оказались показатели на Сисианском (32—41,8 г) и Анийском (34—41,1 г) ГСУ.

По весу 1000 зерен сорт Безостая 1 можно считать сравнительно стабильным, так как между отклонением и коэффициентом вариации в разные годы разница небольшая и составляет 1,3 и 3,33%, за исключением 1966 г.

Натурный вес зерна у этого сорта в республике колеблется в пределах 770—835, по средним данным, 803—823 г/л. Высоким натурным весом ежегодно отличалось зерно на Эчмиадзинском ГСУ, несколько уступает ему зерно Мартунинского и Ахурянского ГСУ. Степень колебаний сравнительно высокая, но коэффициент вариации низкий—0,71—2,71%.

Известно, что сорт Безостая 1 относится к полустекловидным сортам, однако в условиях Армении размах варьирования этого признака очень большой—66%. Наиболее растянутым является вариационный ряд по стекловидности зерна (22—88%). Высокой стекловидностью отличалось зерно, выращенное в условиях Анийского ГСУ (86—88%), низкий—Ахурянского (29—65%) и Мартунинского (22—64%) ГСУ.

Величина коэффициента корреляции по стекловидности во все годы возделывания большая (10,9—28,5%), следовательно, почвенно-климатические условия оказывают более существенное влияние на стекловидность зерна.

Из вышеприведенных данных видно, что размах варьирования по весу 1000 зерен и по натурному весу зерна у озимых пшениц на 6,3 г и 21 г/л меньше, чем у яровых, а расхождения в стекловидности зерна, наоборот, у озимых на 24% больше, чем у яровых.

Наиболее сжатым является вариационный ряд по натурному весу, а наиболее растянутым—по стекловидности зерна. Об этом свидетельствуют величины вариационного коэффициента. Если по натурному весу этот показатель составлял у яровых пшениц 2,8%, у озимых—

1,97%, по весу 1000 зерен—соответственно 15,66 и 7,96, то по стекловидности зерна—18,74 и 28,51%. Это говорит о том, что на стекловидность зерна внешние условия оказывают большее влияние, чем на натуральный вес и вес 1000 зерен. Вес 1000 зерен и натуральный вес в большей степени зависят от характера самого сорта. Стекловидность зерна, наоборот, в большей степени зависит от внешних условий.

По физическим свойствам зерна, особенно по весу 1000 зерен и натурному весу, сорта яровых пшениц различаются значительно больше, чем озимых.

Институт земледелия
МСХ АрмССР

Поступило 30.V 1973 г.

Ե. Ե. ՆԻՆՈՂՈՍՅԱՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ՄՇԱԿՎՈՂ ՑՈՐԵՆՆԵՐԻ ՀԱՏԻԿՆԵՐԻ ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

1966—1972 թթ. Հայկական ՍՍՀ տարբեր հողակլիմայական պայմաններում հետազոտել ենք աշնանացան և գարնանացան ցորենների սորտերի հատիկների քանակական մի քանի հատկանիշներ:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ ցորենների սորտերը իրենց 1000 հատիկի քաշով, բնաքաշով, ապակենմանությամբ խիստ տարբերվում են, կախված՝ մշակման հողակլիմայական պայմաններից և տարվա եղանակից: Բայց այդ փոփոխությունները հիմնականում կախված են սորտային առանձնահատկությունից: Բարձրորակ հատիկներ ունեցող սորտերը միշտ և բոլոր պայմաններում ցածրորակ հատիկներ ունեցողների համեմատությամբ ցուցաբերում են լավ հատկանիշներ:

1000 հատիկի քաշը և բնաքաշը սորտային ավելի կայուն հատկանիշներ են և ավելի քիչ են ենթարկվում արտաքին պայմանների ազդեցությանը, իսկ հատիկի ապակենմանությունը, ընդհակառակը, սորտային հատկանիշ լինելով հանդերձ, շուտ է փոփոխվում արտաքին պայմանների ազդեցությունից:

Գարնանացան ցորենների տարբեր սորտերը 1000 հատիկի քաշով և բնաքաշով իրարից ավելի քիչ են տարբերվում, քան աշնանացանը:

Սնողական ձևեր ընտրելիս պետք է հաշվի առնել սորտերի հատիկների ֆիզիկական հատկանիշները: