

И.Ф. Крюк, С.М. Мозолюк, Е.В. Дубовик,
Н.Т. Дубовская, Г.В. Кулей¹

ТОВАРОВЕДНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЯЧМЕНЕЙ БЕЛОРУССИИ

Ячмень в Белоруссии является одной из главных зерновых культур. В последние годы в посевах зерновых и зернобобовых республики внедрено ряд новых селекционных сортов ячменя. Часть из них применяется для массовых посевов, а некоторые проходят испытания в сортоиспытательной сети.

В девятой пятилетке посевные площади под ячменем заметно расширились. Так, в 1973 г. в структуре посевных площадей всех зерновых культур в БССР ячмень составил 40,36%. В последующие годы отмечается дальнейшее увеличение удельного веса посевных площадей под ячменем: в 1974 г. — 44,09% и в 1975 г. — 46,20%. Увеличение посевных площадей связано с универсальным использованием ячменя в различных отраслях народного хозяйства и с возрастанием из года в год потребности в данной культуре.

Возрастающее производство ячменя и расширение использования его в отраслях промышленности вызывает настоятельную потребность повышения качества его. Поэтому возникла необходимость товароведно-технологических исследований качества белорусских ячменей.

Для исследования использовали наиболее распространенные районированные и новые сорта ячменя: Московский 121, Хадмерслебнер 6⁹, Мами, Альза, Эльгина и Трумиф, которые занимают ведущее место в посевах ячменя (табл. 1).

Отмечается уменьшение удельного веса посевных площадей сорта Московский 121, который несколько вытесняют новые более продуктивные сорта Трумиф, Эльгина, Хадмерслебнер 6⁹.

Исследование было подвергнуто зерно урожая 1975 г., полученное на Михановичском госсортучастке (МГСУ) и на экспериментальной базе НИИ Земледелия "Зазерье" (ЭБЗ).

Зерно урожая 1975 г. анализировалось после завершения послеуборочного дозревания в декабре 1975 г. и январе 1976 г.

В данной работе изучались некоторые товароведно-технологические показатели качества ячменного зерна в зависимости от сортовых особенностей для использования в крупяной промышленности.

¹ В работе принимали участие студенты П курса Родионова А. и Скорина Л.

Таблица 1. Посевные площади ячменя в Белоруссии

Сорт	Посевные площади, тыс. га			Удельный вес отдельных сортов в посевах ячменя, %		
				годы		
	1973	1974	1975	1973	1974	1975
Все зерновые и зернобобовые	2620,5	2602,8	2603,6	-	-	-
Всего ячменя	1057,6	1147,5	1202,9	-	-	-
В том числе:						
Московский 121	791,1	724,2	619,1	74,8	63,1	51,5
Мами	-	18,10	22,01	-	1,57	1,83
Эльгина	13,3	61,6	19,15	1,3	5,4	15,9
Альза	216,5	309,5	349,4	-	-	-
Хадмерслебнер 69	-	-	174,0	-	-	-
Трумиф	-	2,68	2,29	-	-	-

Примечание. Данные Министерства сельского хозяйства БССР.

Органолептические и физико-технические свойства исследуемого ячменя определяли стандартными и общелабораторными методами.

Зерно всех партий было здоровое, не подвергавшееся тепловой сушке, не зараженное амбарными вредителями. Органолептические показатели были достаточно высокими и отвечали следующим требованиям стандарта: цвет желтый различных оттенков, вкус и запах чистые, свойственные зерну нормального качественного состояния, без посторонних запахов и привкусов.

Результаты исследования физико-технических показателей качества ячменя в известной мере позволяют выявить технологические свойства для крупяной промышленности.

Технология переработки и сортировки зерна, конструкция используемых при промышленной переработке машин и параметры их работы в известной степени зависят от однородности зерна по крупности, от формы и размера зерновки. Определение крупности проводилось двумя методами: непосредственным установлением линейных размеров зерна и просеиванием его через набор сит. При исследовании линейных размеров от каждой партии отбирали стандартным методом по 100 зерен и измеряли штангенциркулем длину (а), ширину (в), толщину (с).

Таблица 2. Физико-технические свойства исследуемого

Сорта	Район выращивания	Натура, г/л	Масса 1000 зерен, г	Плотность, г/мл	Консистенция
					стекловидных
Хадмерслебнер 69	МГСУ	707,45	52,48	1,25	48
	ЭБЗ	662,30	52,66	1,21	-
Мами	МГСУ	679,25	47,14	1,25	34
	ЭБЗ	678,20	48,99	1,28	15
Эльгина	МГСУ	684,70	46,24	1,25	3
	ЭБЗ	680,60	46,53	1,32	50
Московский 121	МГСУ	689,95	47,92	1,43	42
	ЭБЗ	729,90	51,27	1,32	9
Альза	МГСУ	678,45	47,84	1,25	6
Трумиф	ЭБЗ	692,80	47,24	1,25	65

Таблица 3. Линейные размеры белорусских ячменей

Сорта	Район выращивания	Среднее
		Длина (а)
Хадмерслебнер	МГСУ	8,51
	ЭБЗ	8,89
Мами	МГСУ	8,53
	ЭБЗ	8,60
Эльгина	МГСУ	7,79
	ЭБЗ	8,20
Московский	МГСУ	8,79
	ЭБЗ	8,56
Альза	МГСУ	8,39
Трумиф	ЭБЗ	8,47
Среднее		

Приведенные в табл. 2 данные показывают высокую выравненность ячменя Хадмерслебнер 69, Эльгина и Альза. У названных сортов отмечается и повышенное содержание крупной фракции зерна (сход с сита 2,8 x 20 мм). Найдено, что выравненность практически всех сортов, выращенных на экспериментальной базе "Зазерье", более низкая по сравнению с аналогичными сортами, выращенными на сортоучастке "Михановичи". Кроме того, эти же партии (ЭБЗ) ячменя отличаются и большим содержанием мелкой фракции зерна (проход через сите 2,2 x 20 мм).

ячменя

тенция, %	Плен-ча-тость, %	Выравненность, %					общая	
		сход с сит			проход через сито			
		2,8x 20	2,5x 20	2,2x 20				
32	26	7,63	58	36	6	-	94	
14	86	7,87	61	29	9	1	90	
66	-	9,01	36	54	10	-	90	
72	13	9,25	30	49	18	3	79	
69	28	7,64	50	42	8	-	92	
46	4	6,49	38	46	13,2	2,8	84	
28	30	7,70	23	60	16	1	83	
57	34	6,57	42	47	10	1	89	
63	31	7,73	66	26	6	2	92	
21	14	7,72	36	44	16	4	80	

арифметическое (*N₁*, мм)

Ширина (б)	Толщина (с)	Соотношение	
		a : c	б : с
3,82	2,94	2,89	1,30
3,92	2,98	2,95	1,32
3,69	2,84	3,00	1,30
3,62	2,87	3,00	1,26
4,15	2,90	2,69	1,43
3,50	2,78	2,95	1,26
3,67	2,82	3,12	1,30
3,71	2,92	2,93	1,27
3,82	2,86	2,91	1,34
3,53	2,72	3,11	1,30
		2,96	1,28

Из табл. 3 видно, что длина зерна ячменя составляет от 7,78 мм (Эльгина, МГСУ) до 8,89 мм (Хадмерслебнер 69, ЭБЗ), ширина -- от 3,53 (Трумиф, ЭБЗ) до 4,15 мм (Эльгина, МГСУ) и толщина -- от 2,72 (Трумиф, ЭБЗ) до 2,98 мм (Хадмерслебнер 69, МГСУ).

Отмечено, что наименьшие колебания в размерах зерна по отдельным сортам показывает длина: у более длинного (Хадмерслебнер 69, ЭБЗ) она отклонена на 12% от более короткого (Эльгина, МГСУ). Толщина зерна показывает среднее отклоне-

ние на 8,7%. Наибольшая изменчивость по сравнению с другими линейными размерами отмечается у ширины зерна: ширина самого широкого ячменя (Эльгина, МГСУ) больше узкого (Трумпф, ЭБЗ) на 14,6%.

Следовательно, средние размеры зерна ячменя по отдельным сортам варьируют по-разному: более широко — по ширине и несколько меньше — по толщине. Изменения средней длины укладываются в более узкие пределы.

Соотношение между длиной и толщиной, а также шириной и толщиной имеет также большое технологическое значение, так как чем меньше это соотношение, тем более круглую форму имеет зерно при прочих равных условиях, а обработка его дает более высокий выход крупы и относительно меньший процент отходов.

Отношение длины к толщине и ширины к толщине зерна исследуемых сортов в усредненном виде можно представить как 1:3 и 1:1,3 соответственно.

Из табл. 2 видно, что абсолютная масса исследуемого ячменя колеблется в пределах 46,24—52,66 г. Ячмень Хадмерслебнер 69 имеет максимальную величину массы 1000 зерен, последнее место занимает ячмень Эльгина.

По показателю натуры все партии исследуемого ячменя относятся к высоконатурному зерну. Наблюдающиеся колебания натуры исследуемого ячменя, выращенного на одном сортовом участке, объясняются различием наследственных признаков сорта. Выявить определенную закономерность между объемной массой и выравненностью зерна не удается, так как показатель натуры характеризуется многофакторностью.

Анализ полученных результатов показывает, что плотность зерна ячменя зависит в большей мере от почвенно-климатических условий выращивания, чем от особенностей сорта.

Для технологической переработки имеет большое значение пленчатость зерна, которая, как видно из табл. 2, находится в пределах 6,49—9,25%. Следовательно, все исследуемые партии зерна относятся к ячменю с низкой пленчатостью. Пленчатость ячменя Мами относительно выше остальных сортов. Самой низкой пленчатостью характеризуются сорта Эльгина и Московский 121.

Консистенция зерновки также имеет большое значение при оценке технологических свойств крупяного ячменя, так как оказывает влияние на ход шелушения зерна и на качество полученной крупы. На основании данных табл. 2 сорта Трумпф,

Эльгина (ЭБЗ) и Хадмерслебнер 69 (МГСУ) можно отнести к стекловидным; Хадмерслебнер 69 (ЭБЗ) — к мучнистому; остальные — к полустекловидным. Анализ показывает, что на величину общей стекловидности зерна исследуемого ячменя в пределах сорта оказывают значительное влияние условия прорастания его.

Выводы

Исследованы товароведно-технологические свойства районированных и перспективных сортов ячменя урожая 1975 г: Московский 121, Альза, Трумиф, Эльгина, Хадмерслебнер.

Установлена изменчивость линейных размеров и высокая выравненность исследуемых сортов.

Все исследуемые партии ячменя имеют высоконатурное зерно.

Установлены пределы колебаний абсолютной массы и плотности белорусских ячменей урожая 1975 г. (соответственно 46,24—52,66 г/л и 1,21—1,43 г/мл).

По величине пленчатости исследуемые сорта ячменя относятся к группе зерна с низкой пленчатостью.

И.Ф. Крюк, И.Н. Фурс

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОВАРОВЕДНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПШЕНИЦ БССР

Проблема резкого увеличения производства зерна, выдвинутая XXV съездом КПСС перед сельским хозяйством, должна одновременно решать вопросы количества и качества зерна. В связи с решениями партии и правительства об усилении режима экономии и рациональном использовании резервов в народном хозяйстве большое значение приобретает знание и правильный учет мукомольных признаков зерна.

Эти признаки являются также основой для производства муки соответствующего качества и ассортимента.

Важное место в оценке мукомольных свойств зерна занимают технические методы, которые позволяют оценивать качество зерна на всех этапах его производства и переработки. Среди технических свойств зерна важнейшими являются следующие: крупность, стекловидность, абсолютная масса, натура и относительная плотность.