

**Міністерство аграрної політики та продовольства
Національна академія аграрних наук України
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН
Український інститут експертизи сортів рослин**

**«ТРИТИКАЛЕ – КУЛЬТУРА ХХІ СТОРІЧЧЯ»
Матеріали
Міжнародної науково-практичної конференції
(4–6 липня 2017 р.)**

**Партнер заходу
Насіннева асоціація України**

**Партнер заходу
Корпорація UKRAVIT**

м. Харків – 2017

ШЕЛУШЕНИЕ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ TRITICALE GRAIN PEELING

Чумаченко Ю. Д.
Chumachenko Yu. D.

Одесская национальная академия пищевых технологий

Odessa National Academy of Food Technologies
e-mail: yd@dexpodessa.od.ua

The effects of different grain peeling modes on the yield and quality of triticale intermediate milled products and flour were studied. Triticale grain peeling prior to milling increases the total yield of flour and improves its quality. Analysis of the flour quality obtained from triticale grain under different peeling modes showed that the highest whiteness index of 60 and 56 units was recorded, when grain was moistened to 15% with the peeling rates of 2.1 and 3%, respectively. The total yields of flour in this case were 76 and 77%, respectively.

Интерес к зерновой культуре тритикале не ослабляет уже не один десяток лет, как среди селекционеров, так и среди технологов. Огромный потенциал этой зерновой культуры заставляет искать ученых новые пути использования тритикале. Учитывая особенности строения тритикале (сморщивание, неправильная форма клеток алейронового слоя и др.), представляется интересным для повышения пищевой ценности готовой продукции удаление части наружных оболочек.

В ходе данной работы нами было изучено влияние различных режимов шелушения зерна на выход и качество промежуточных продуктов размолла и муки. Шелушение зерна тритикале проводили в лабораторном шелушителе, рабочим органом которого является вращающийся горизонтальный вал с абразивными дисками.

Для проведения исследований было выбрано рядовое зерно тритикале со следующими показателями качества: влажность – 11,3 % стекловидность – 45 %, содержание сырой клейковины – 21 %, качество сырой клейковины – 89 ед. пр. ИДК, масса 1000 зёрен – 30 г, зольность – 1,86 %, содержание мелкого зерна (проход сита 2,5х20 мм) – 5,7 %.

Исходное зерно тритикале предварительно очищали от примесей, увлажняли до 14, 15, 16 % и отволаживали в течении 6 час. Шелушили исследуемые образцы в течении 20, 40 и 60 сек. При шелушении происходит не только надрыв оболочек, но и частичное их удаление. Количество отделяемых оболочек определяли по разности масс зерна поступающего на шелушение и зерна после удаления из него оболочек (табл. 1).

Таблица 1 – Режимы шелушения зерна тритикале

Влажность зерна, %	Время шелушения, сек.	Степень снятия оболочек, %	Количество битого зерна, %
14,0	20	2,0	7,3
	40	2,4	8,0
	60	3,5	8,5
15,0	20	2,1	5,2
	40	3,0	7,0
	60	6,9	8,1
16,0	20	2,7	2,5
	40	3,6	3,2
	60	7,4	6,5

Для шелушенного зерна тритикале проводили лабораторный помол на лабораторной мельнице «Buhler». Установка включает три драные и три размольные системы и позволяет получать муку с выходом 70 % (табл. 2).

Таблица 2 – Выход муки при различной степени снятия оболочек

Влажность зерна, %	Степень снятия оболочек, %	Выход муки, %		
		общий	с драных систем	с размольных систем
14,0	0,0	71	19	52
	2,0	75	25	50
	2,4	75	23	52
	3,5	74	20	54
15,0	0,0	71	20	51
	2,1	76	19	57
	3,0	77	20	57
	6,9	75	21	54
16,0	0,0	70	19	51
	2,7	76	22	54
	3,6	76	30	46
	7,4	75	33	42

Общий выход муки при переработке нешелушенного зерна тритикале уменьшался при повышении влажности перед I др.с. и составил 70-71 %.

Общий выход муки при переработке шелушенного зерна был выше по сравнению с контрольным помолом и изменялся в пределах 74-77 % в зависимости от влажности зерна и степени снятия оболочек. Наибольший выход муки (77 %) отмечен при переработке шелушенного зерна тритикале с влажностью 15 %, степень снятия оболочек 3 %.

Проведенный анализ качества муки (табл. 3), полученной из зерна тритикале при различных режимах шелушения, показал, что наиболее высокий показатель белизны – 60 и 56 ед.пр. отмечен при увлажнении зерна до 15 % при степени снятия оболочек 2,1 и 3 % соответственно. При этом общий выход муки составил 76 и 77 %.

Проведенные исследования позволили сделать следующие выводы: Этап шелушения

Таблиця 3 – Качество муки при различной степени снятия оболочек

Влажность зерна, %	Степень снятия оболочек, %	Показатели качества муки				
		белизна, ед. пр.	зольность, %	седиментация, мл	Сырая клейковина	
					количество, %	качество, усл. ед. пр. ИДК
14,0	0,0	51	0,61	24	22	96
	2,0	52	0,60	24	22	94
	2,4	50	0,60	24	22	93
	3,5	49	0,65	24	21	90
15,0	0,0	52	0,59	23	22	100
	2,1	60	0,51	30	25	95
	3,0	56	0,54	27	24	96
	6,9	53	0,56	25	23	98
16,0	0,0	55	0,61	25	22	96
	2,7	53	0,68	27	22	97
	3,6	50	0,62	31	24	94
	7,4	57	0,68	34	23	96

зерна тритикале перед его размолом позволяет увеличить общий выход муки и улучшить ее качество.

При шелушении тритикале рекомендуется увлажнять зерно до 15 % и обеспечить снятие оболочек на 2-3 %.