

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ СЕМЯН ЧУМИЗЫ

РУКШАН ЛЮДМИЛА ВИКТОРОВНА, к.т.н., доцент, профессор кафедры технологии хлебопродуктов; e-mail: rukshanl@mogilev.bgut.by

Чумиза – одно из древнейших хлебных растений, издавна возделываемых в Восточной Азии. В ряде стран ее давно используют для приготовления муки и корма для животных. Имеются сведения о хороших питательных и кормовых свойствах чумизы. В ее зерне больше белков, чем в ячмене, просе, гречке, кукурузе, овсе. Интерес к чумизе в последние годы появился и в Беларуси. Однако данных по получению и качеству продуктов из обработанных разными способами чумизы белорусской селекции недостаточно. Поэтому исследования в этом направлении актуальны.

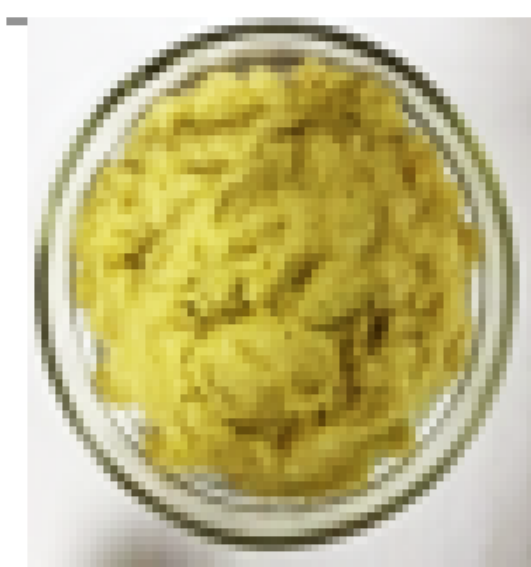
Объекты исследования – нативная, экструдированная, шелушенная чумиза и продукты (крупа, мука) из нее. При оценке качества продуктов из этих продуктов использовались стандартные методы и методики.

• ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА КРУПЫ

Выход и гранулометрический состав крупы		Внешний вид крупы и лузги из чумизы	
Показатели	Значения, %		
Выход - ядро	75		
- лузга (оболочки)	25		
Сход с сита:			
2,5	0,22		
2,0	1,36		
1,5	97,54		
1,0	0,88		

Потребительские свойства крупы								
Цвет	Запах		Вкус		Консистенция		Итого, баллы	
органолептически	баллы	органолептически	баллы	органолептически	баллы	органолептически	баллы	
Пшеничная								
однотон	5	слабовый	4	слабовый	4	малорассыпч.	4	83
Чумизная								
однотон	5	яркоый	5	яркоый	5	малорассыпч.	4	96

Варочные свойства крупы				
Вид крупы	Влажность крупы до варки, %	Количество воды, см ³	Продолжительность варки, мин	Коэффициент развариваемости
Пшено	10,0	250	30	5,3
Чумизная	10,2	240	25	5,0

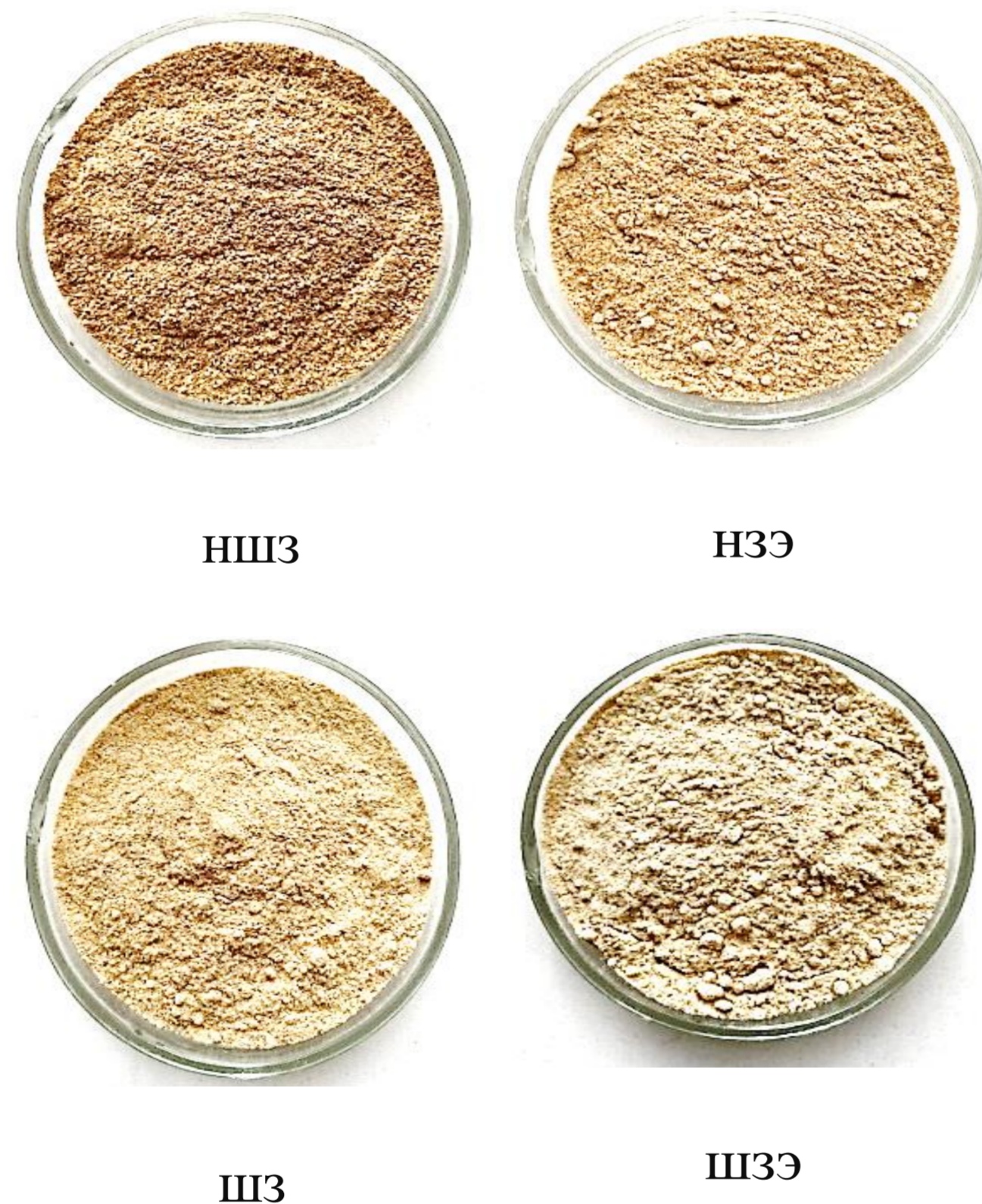


Чумизная каша

Вещества	Содержание, %			Пшено
	Из зерна чумизы			
	шелушеное	нешелушеное	предел вариации, %	
Влага	10,20	11,32	10,76±0,56	14,00
Белок	16,68	12,16	14,42±2,26	11,50
Жир	2,18	3,62	2,90±0,72	3,30
Углеводы:	70,94	72,90	71,92±0,98	66,50
- сырая клетчатка	6,17	10,20	8,18±2,01	3,60
- крахмал	61,50	58,44	59,97±1,53	64,60
- сахара	1,60	1,71	1,65±0,06	1,70
Зола	1,67	2,55	2,11±0,44	1,10
Обменная энергия, Ккал	332	315	324±9	334

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МУКИ

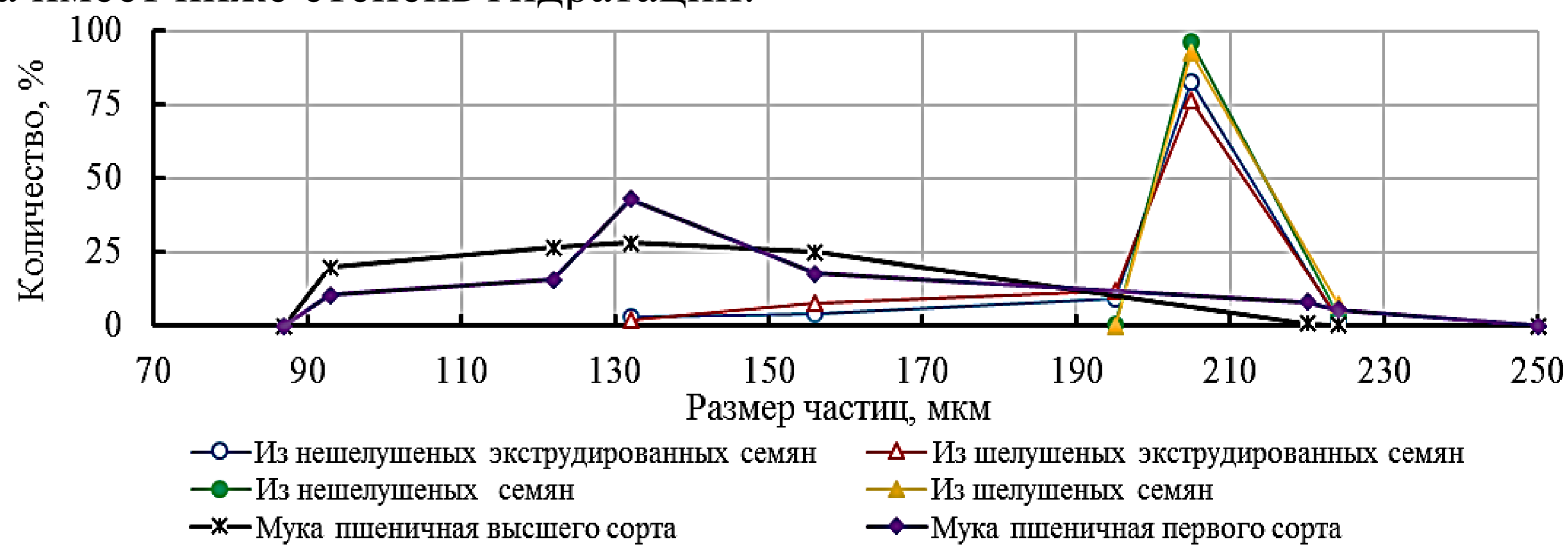
Мука получена в лаборатории БГУТ путем двух- и трехкратного измельчения обработанных разными способами влаготепловой обработки чумизы.



Показатели	Значение					
	Пшеничная мука		Чумизная мука из экструдата		Чумизная мука из натив. зерна	
	в/с	1 с	шел. зерно	нешел. зерно	шел. зерно	нешел. зерно
Влажность, %	14,5	14,0	9,30	9,15	10,20	11,32
Белизна, ел. пр.	55	39	-	-	-	-
Зольность, %	0,54	0,74	2,14	2,65	1,67	2,55
Кислотность, оН	3,4	3,0	2,9	3,0	3,1	3,2
СО, мл	30	25	28	25	28	25
ЩУ, %	48	47	51	46	51	46
Средний размер, мкм	126	140	199	200	205	205

Чумизная мука по сравнению с пшеничной темная и имеет зависящие от способа подготовки зерна разные оттенки. По зольности имеются значительные отличия между полученной чумизной и пшеничной мукой высшего и 1 сортов. По сравнению с мукой высшего сорта, чумизная мука имеет ниже степень гидратации.

Анализ гранулометрического состава всей муки показал, что мука из шелушенной и не шелушенной чумизы более выравнена, а из экструдатов шелушенной и нешелушенной чумизы, пшеничной муки высшего и 1 сорта - невыровненная. Чумизная мука крупнее в 1,6 раза пшеничной муки высшего сорта.



Выводы

Крупа из зерна чумизы имеет повышенную по сравнению с пшеном питательную ценность, выход - 75%. Для увеличения выхода муки из чумизы следует применять 2-ное импульсное измельчение с промежуточным просеиванием продуктов измельчения. Лучшей для изготовления печенья является чумизная мука из шелушенных семян.

Список использованных источников

1. Каталог генетических ресурсов зерновых, зернобобовых, крупяных, масличных и кормовых культур 2016–2020 гг. / Ф. И. Привалов [и др.]; РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 548 с.
2. Анохина Т.А. Чумиза – перспективная зернокармальная культура / Т.А. Анохина, Е.М. Чирко // Стратегия и приоритеты развития земледелия и селекции полевых культур в Беларуси: материалы междунар. научн.-практ. конф.; 5-6 июля 2017 г., Жодино / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию». – Минск: ИВЦ Минфина, 2017; 2: 157-160.