

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЗЕРНА РЖИ БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Урбанчик Е.Н., Шустова Л.В.

**Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
г. Могилев, Беларусь**

В мировой структуре посевных площадей зерновых культур озимая рожь занимает около 11 млн. га. Основными её производителями являются Германия, Польша, США, Франция и страны СНГ. Доля Беларуси в мировом производстве этой полевой культуры составляет около 8 %. Озимая рожь в республике по площади посева и валовому сбору зерна занимает 1 место. При грамотном возделывании озимой ржи можно получить 45–50 ц/га зерна [1].

Рожь – важная зерновая продовольственная и кормовая культура, особенно в районах с ограниченным возделыванием озимой пшеницы. В зерне ржи в зависимости от условий возделывания и сорта содержится 9,2 – 17 % белка. Важно знать, что белок ржи лучше сбалансирован по незаменимым аминокислотам, чем белок пшеницы, богаче важными для человека микроэлементами: К, Са, Mg, Si, Fe, богаче пищевыми волокнами, способствующими укреплению иммунитета человека к проблемным заболеваниям века раку и диабету. Особенностью углеводного комплекса ржи является наличие слизистых веществ, хорошо растворимых и набухающих в воде. Из ржаной муки выпекают различные сорта хлеба: минский, бородинский, заварной, рижский и др. Ржаной хлеб – ценный пищевой продукт, он отличается высокой калорийностью и обладает специфическим вкусом и ароматом, содержит полноценные белки и витамины А, В, В₂, Е, РР и др., необходимые человеку [2].

Сорта озимой ржи белорусской селекции занимают 97,2 % площадей, отводимых под рожь в республике [3].

Физико-химические свойства и химический состав зерна, а также физиологические особенности играют ключевую роль при организации хранения и переработки зерна. Принципы перемещения зерновой массы, очистки, сортирования, дробления разработаны с учетом физико-химических свойств зерна [4].

В качестве объектов исследования использовали районированное на территории Республики Беларусь зерно ржи сортов: Алькора, Голубка, Пролеска.

Алькора – диплоидный сорт с доминантным типом короткостебельности. За годы конкурсного сортоиспытания сорт превысил стандарт по урожайности зерна на 10 %. Имеет хорошие технологические качества: ЧП – 206–330 сек., содержание белка 9,8–10,2 %, натура зерна 690–740 г/л.

Голубка – диплоидный сорт с рецессивно-полигенным типом короткостебельности. Масса 1000 зерен – 30,0–35,5 г., содержание белка – 10,5 %.

Пролеска – тетраплоидный сорт с доминантным типом короткостебельности. Масса 1000 зерен – 40,0–45,7 г., натура зерна – 635–698 г/л, ЧП – 234–279 с. [3].

В ходе работы были исследованы следующие показатели: влажность, натура, масса 1000 зерен, плотность, кислотность, водородный показатель рН, протеин, крахмал, зольность и водопоглощительная способность.

В таблице 1 представлены физико-химические и химические показатели качества различных сортов ржи.

Таблица 1 – Физико-химические и химические показатели зерна ржи белорусской селекции

Показатель	Голубка	Пролеска	Алькора
Влажность, %	12,1	12,2	12,9
Натура, г/л	730	710	700
Масса 1000 зерен	35,2	39,9	28,3
Плотность, г/см ³	1,31	1,44	1,30
Кислотность, град	3,6	3,2	3,2
Водородный показатель рН	6,4	6,9	6,6
Протеин, %	8,9	8,5	9,3
Крахмал, %	53,5	51,6	57,2
Зольность, %	2,3	2,4	2,3
Водопоглотительная способность, %	68,3	67,5	64,6

Из таблицы 1 видно, что физико-химические свойства зерна ржи белорусской селекции, имеют различные значения. Наибольшей натурой обладает зерно сорта Голубка и составляет 730 г/л, натура у сортов Пролеска и Алькора составляет 710 и 700 г/л соответственно. Наибольшую массу 1000 зерен имеет сорт Пролеска и составляет 39,98 г, у сорта Голубка – 35,16 г., у сорта Алькора – 28,26 г. Наибольшую плотность зерновки имеет так же сорт Пролеска – 1,44 г/см³, плотность зерна у сорта Голубка и Алькора имеют одинаковый диапазон и составляют 1,31 и 1,30 г/см³ соответственно. Наибольшее значение протеина имеет сорт Алькора и составляет 9,3 %, у сорта Голубка – 8,9 %, у сорта Пролеска – 8,5 %. Также наибольшее количество крахмала содержится у сорта Алькора – 57,2 %, у сорта Голубка – 53,5 %, у сорта Пролеска – 51,6 %. Зольность у всех сортов составила в среднем 2,3 %.

Проанализировав полученные данные, было установлено, что значения физико-химических показателей исследуемых сортов ржи белорусской селекции находятся в пределах среднестатистических значений, указанных в литературе, однако наилучшие показатели имеет сорт Алькора. Таким образом все изученные сорта пригодны для дальнейшего использования в продовольственных целях.

Список использованных источников

1 Возделывание озимой ржи в Республики Беларусь и других странах – [Электронный ресурс] – 20223. – URL: <https://maza.by/product/vozdelывanie-ozimoy-rzhi-v-respubliki-belarus-i-drugix-stranax/> – (дата обращения 25.02.2023).

2 Общая характеристика ржи проростков – [Электронный ресурс] – 2022. – URL: <https://studref.com/309517/agropromyshlennost/rozh> - (дата обращения 25.02.2022).

3 Урбан Э. П. Особенности биологии и технологии выращивания гибридной ржи // Земледелие и защита растений. - 2019. - № 6 (127). - С. 3-7.

4 Ахтаријева М.К., Белкина Р.И., Сердюкова Л.А., Моисеева К.В. Физические свойства зерна сортов яровой пшеницы в условиях Северного Зауралья // Вестник КрасГАУ. 2018. №3 (138).