

2. Визначення якості пророщеного зерна пшениці

Ольга Романовська, Тетяна Поп

Чернівецький торговельно-економічний інститут

Вступ. Якість зерна залежить від багатьох чинників. Встановлено, що борошно високих сортів, порівняно з борошном із цільно-змеленого зерна, втрачає багато вітамінів, макро- та мікроелементів. Доцільно розробити технологію отримання високоякісного борошна із пророщеного зерна пшениці у морській харчовій солі та використати його харчовий потенціал, зокрема периферійних складових частин і зародку, які є джерелом цінних нутрієнтів .

Матеріали і методи. Для визначення раціональної концентрації солі у розчині дослідили її вплив на процес пророщування. Сіль додавали у концентрації 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5 і 3,0%, оскільки на основі теоретичних досліджень з'ясовано, що при певній концентрації вона пригнічує пророщування зерна і її подальше збільшення у середовищі призводить до його псування. Встановлено, що при концентрації солі 0,5 % паросток досягає оптимальної довжини на 13–14 год. пророщування, тобто на 1–2 год. довше порівняно з зерном, пророщеним у воді (контроль). За концентрації солі 1,0 % і 1,5 % паросток досягає оптимальної довжини відповідно на 15–16 і 17–18 год. За концентрації 2,0 і 2,5 % оптимальна довжина паростка досягається відповідно на 18 і 20 год. пророщування, проте в останньому випадку кількість пророщених зерен

зменшилася майже на третину – на 31,7 %. За концентрації 3 % солі у розчині протягом 20 год. експерименту пророщування не спостерігалось. На основі експериментальних досліджень визначена раціональна концентрація солі у розчині – 2 % [1], час пророщування зерна при цьому становить 48 год.

Результати. На основі досліджень розроблено технологію пророщування зерна пшениці у розчині морської харчової солі. З метою підвищення вмісту вітамінів та мінеральних речовин, нами запропоновано пророщувати зерна пшениці у розчині морської харчової солі.

Розроблений спосіб отримання борошна «Здоров'я» складається з трьох етапів. На першому етапі ми отримуємо сольовий розчин. Для цього морську харчову сіль розчиняють у дистильованій воді за температури 22-24 °С у співвідношенні 2:98. Отриманий розчин використовують для пророщування зерна.

На другому етапі зерно пшениці очищають від домішок, миють, викладають в ємкість, заливають сольовим розчином і залишають на 12 годин для набухання; після чого розчин зливають, а зерно накривають тканиною, змоченою розчином солі, і пророщують зерно у темному місці за температури 20-24 °С до утворення паростків завдовжки 1-2 мм.

Пророщене зерно розміщують у вологому місці, а потім висушують за температури 55-60 °С до базового для борошна вмісту вологи 14,5 %.

Досліджено якість зерна пшениці, пророщеного у розчині морської харчової солі. Встановлено, що вміст білка у пророщеному зерні збільшився порівняно з нативним зерном. Даний факт пояснюється частковим протеолізом, тобто ферментативним розщепленням білка, що каталізується ферментами протеазами [2].

У пророщеному зерні ідентифіковано і кількісно визначено 18 амінокислот. Встановлено, що вміст проліну і глютамінової кислоти зменшується незначно порівняно з нативним зерном.

З'ясовано що у пророщеному зерні вміст ліпідів – 1,9 %, тобто на 9,5 % менше відносно контролю. Даний факт можна пояснити частковим розщепленням ліпідів ферментами ліпазами з утворенням гліцерину і жирних кислот.

Досліджено вуглеводний склад зерна пшениці, пророщеного у розчині морської харчової солі. Встановлено, що вміст у пророщеному зерні крохмалю – 60,4 %, що на 9,0 % менше порівняно з контролем (66,4 %); разом з тим вміст моно- і дисахаридів значно зріс – на 50 %. Дане явище можна пояснити активністю ферментів амілаз, що розщеплюють крохмаль на декстрини і цукри, які, у свою чергу, витрачаються на живлення паростка.

Згідно результатів досліджень з'ясовано, що у пророщеному зерні вміст харчових волокон – 8,7 %, що на 4,4 % менше відносно контролю. Дане явище обумовлено частковим руйнуванням клітинних структур зернівки під дією ферменту целюлази.

Висновки. Проведені дослідження засвідчили, що якість зерна пшениці, пророщеного у розчині морської харчової солі, за всіма показниками вища порівняно з нативним зерном.

Література:

1. Сімахіна Г. О. Використання високомінералізованої зернової сировини у вирішенні проблеми мікроелементної нестачі / Г. О. Сімахіна, Т. І. Миколів // Наукові праці Нац. ун-ту харчових технологій. — К. : НУХТ, 2009. — № 28. — С. 10—13.
2. E. Acevedo Wheat growth and physiology / P. Silva, H. Silva. - Agriculture and Consumer Protection, 2002. – p. 567.