

Вплив хлориду натрію на синтез сполук антиоксидантної дії при пророщуванні гречки

Ірина Ясінська

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

e-mail: yasinskaya.ira@gmail.com

Пророщування позитивно впливає на харчову цінність зерна та насіння рослин, суттєво збільшуючи у них вміст біологічно активних речовин. Змінюючи технологічні параметри пророщування, можна впливати на протікання біохімічних процесів та відповідно синтез сполук у насінні.

Метою дослідження було визначення зміни вмісту біологічно активних речовин антиоксидантної дії у гречці в процесі пророщування під впливом розчинів хлориду натрію різної концентрації.

Насіння гречки очищували від зовнішніх оболонок, дезінфікували 1% розчином гіпохлориду натрію протягом 10 хв., промивали до нейтральної реакції, замочували в дистильованій воді протягом 3-4 год. та пророщували у чашках Петрі в темних умовах за температури 18 ± 2 °C протягом 5 днів. Кожні 8 годин зразки зрошували розчинами хлориду натрію концентрацією 50 мМ, 100 мМ або 200 мМ. Контрольний зразок зрошували дистильованою водою. Досліджувані зразки відбирали кожні 24 год та висушували за температури 45 ± 5 °C. 70% водно-метанольні екстракти рослинних матеріалів аналізували на вміст суми фенольних сполук, аскорбінової кислоти, визначали їх антирадикальну активність. Загальний вміст фенольних сполук визначали з використанням реактиву Фоліна-Чокальтеу, аскорбінової кислоти з 2,6-дихлоріндофенолом, антирадикальну активність з використанням ДФПГ аналізу. Також оцінювали вплив розчинів на ростову активність рослинної сировини.

Зразки сировини, які зрошувались розчинами хлориду натрію, мали гіршу енергію проростання за сировину у контрольному зразку: оброблені 50 мМ р-м — на 11 %, оброблені 200 мМ — на 23 % . Також візуально контрольний зразок мав кращий приріст маси.

Вміст фенольних сполук збільшувався протягом усього періоду пророщування в усіх зразках. Найбільший рівень вмісту фенольних сполук було зафіксовано на 5-й день у сировині, зрошуваній 100 мМ р-м NaCl, який відповідно складав 243 ± 35 мг GAE/ г СР, що було у 2,15 рази вище за значення для контрольного зразку та у 3,5 рази вище за вміст у непророщеній гречці.

Вміст аскорбінової кислоти теж динамічно змінювався. На відміну від фенольних сполук, найбільший вміст аскорбінової кислоти мали зразки з терміном пророщування 72 год, зрошувані 50 мМ розчином хлориду натрію. Вміст вітаміну у цій сировині складав $74,2 \pm 6,4$ мг/ 100 г СР, що було у 1,4 рази вище за покази контрольного зразку. У вихідній сировині не було виявлено аскорбінової кислоти.

Динаміка зміни показів антирадикальної активності була схожою з фенольними сполуками. Найбільше значення зафіксовано у 5-ти денній сировині, зрошуваній 100 мМ р-ном хлориду натрію. Антирадикальна активність у цьому зразку була вищою у 1,85 рази ніж у контрольному.

Як показало дослідження, зрошування гречки розчинами хлориду натрію під час пророщування є досить дієвим технологічним прийомом для стимуляції синтезу фітонутрієнтів антиоксидантної дії. Одержану сировину можуть використовувати у якості натурального джерела антиоксидантних сполук з метою попередження окисних процесів у продуктах та подовження термінів їх зберігання. Також пророщена гречка є цінною сировиною для розроблення на її основі функціональних харчових продуктів, споживання яких слугуватиме профілактикою виникнення захворювань.