

22. Пророщене зерно сочевиці зеленої, як джерело сполук антиоксидантної дії

Наталія Бабяк, Ірина Ясінська, Вікторія Іванова
Національний університет харчових технологій

Вступ. Пророщені зерна зеленої сочевиці, завдяки своєму багатому хімічному складу, є перспективним поліпшувачем біологічної цінності продуктів. Відомо, що при пророщуванні змінюється фракційний склад білку та жирнокислотний склад олій, збільшується вміст харчових волокон, вітамінів групи В, токоферолів [1, 2], зростає активність багатьох ферментів, у тому числі фітази - фосфоестерази, що каталізує звільнення солей фосфорної кислоти з нерозчинного фітину і тим самим сприяє підвищенню рівня засвоюваності мінеральних елементів насіння бобових [3].

Цікавим для дослідження є визначення зміни вмісту сполук антиоксидантної дії у зернах сочевиці в процесі пророщування, адже вони не тільки попереджають передчасне псування харчових продуктів, але й відіграють важливу роль у захисті клітин організму від шкідливого впливу вільних радикалів та активних форм кисню.

Методи досліджень. Протезинфіковані зерна сочевиці зеленої замочували протягом 6 годин за температури води 20° С та пророщували у темному місці протягом 7 діб за температури 19-20°С. З вихідного та пророщеного зерна отримували водні та 70% водно-спиртові екстракти, у яких визначали вміст сполук антиоксидантної дії - вміст фенольних сполук та аскорбінової кислоти. Загальний вміст фенольних сполук визначали з використанням реактиву Фоліна-Чокальтеу, як стандарт використано галову кислоту. Вміст аскорбінової кислоти визначали колориметрично з використанням реактиву Тільманса.

Визначено антирадикальну активність екстрактів з використанням методу, що ґрунтується на взаємодії зі стабільним радикалом 2,2-дифеніл-1-пікрилгідразилом (ДФПГ). Антирадикальну активність екстрактів представлено як концентрацію аскорбінової кислоти, що має еквівалентну антирадикальну активність (мМ-екв АК) [4].

Усі вимірювання повторювали тричі, проводили статистичну обробку результатів.

Результати. Вміст фенольних сполук у водно-спиртових екстрактах з пророщеного насіння сочевиці був приблизно в 2 рази вищим, ніж у екстрактах з непророщених зерен, та складав відповідно $70,83 \pm 2,48$ мг GAE (галової кислоти еквівалент) на 100 мл та $36,19 \pm 1,14$ мг GAE/100 мл.

Вміст аскорбінової кислоти в пророщеному зерні склав $28 \pm 1,23$ мг/100 г, тоді як у непророщеному зерні вміст вітаміну С був незначним – $4,13 \pm 0,18$ мг/100 г.

Антирадикальна активність водно-спиртових екстрактів пророщеного зерна була вищою, ніж така водних екстрактів, що складала відповідно $2,84 \pm 0,13$ мМ-екв АК/100 мл та $1,76 \pm 0,11$ мМ-екв АК/100 мл.

Висновки. В процесі пророщування сочевиці зеленої, у зерні проходять різноманітні біохімічні процеси, завдяки яким значно підвищується його харчова та біологічна цінність, спостерігається збільшення вмісту сполук антиоксидантної дії, особливо аскорбінової кислоти.

Література.

1. Ключкин В.В. Основные направления переработки и использования пищевых продуктов из семян бобовых //Хранение и переработка зерна. – 1997. - №9. – С. 30-33.
2. Carmen Rodríguez, Juana Frias. Correlations between some nitrogen fractions, lysine, histidine, tyrosine, and ornithine contents during the germination of peas, beans, and lentils // Food Chemistry/ - 2008. – Vol. 108, Is. 1. – Pp. 245–252.
3. Арсеньева Л.Ю. Дослідження зміни хімічного складу насіння бобових під час пророщування та екструдуювання / Л.Ю.Арсеньева, Н.П.Бондар // Хранение и переработка зерна. – 2007. - №11. – С. 49-52.
4. Brand-Williams W., Cuvelier M.E., Berset C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity // LWT. - 1995. - V. 28. - Pp. 25 – 30.