

## ПРОРОЩЕНА ГРЕЧКА, ЯК ЦІННЕ ДЖЕРЕЛО БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ СПОЛУК

Ясінська І.Л.,

*Національний університет харчових технологій  
(НУХТ), м. Київ*

Гречка є дуже популярною харчовою культурою серед українців. Окрім привабливої органолептики, гречана крупа має високу харчову цінність та містить цілий комплекс фітонутрієнтів, які проявляють позитивний фізіологічний вплив на організм людини.

Сорти гречки, які вирощуються в Україні, в середньому містять ~ 11-13 % білків, ~ 2-3 % жирів, ~ 60-70 % вуглеводів, з яких ~ 10-13 % складають харчові волокна, ~ 2 % припадає на золу [1,2]. Гречана крупа є хорошим джерелом лізину, метіоніну, гістидину та триптофану, які є лімітуючими амінокислотами для пшениці та ячменю [1]. Жирокислотний склад гречаної крупы на третину представлений поліненасиченими жирними кислотами, основною з яких є ліноленова, серед мононенасичених переважає олеїнова кислота, а серед насичених — пальмітинова. Гречана крупа містить більше ніацину, вітаміну В<sub>6</sub>, вітаміну К і холіну, порівняно з іншими крупами. Гречка є цінним джерелом фосфору, цинку, магнію та міді [2]. Крім того, гречка багата поліфенолами, у тому числі містить наступні флавоноїди: рутин, орієнтин, вітексин, кверцетин, ізовітексин та ізоорієнтин [3].

Пророщування є відомим біотехнологічним прийомом обробки зерна та насіння рослин для покращення їх харчової та біологічної цінності, під час якого відбувається зменшення рівня вмісту антипоживних речовин та збільшення вмісту цінних біологічно активних сполук.

Метою роботи є дослідження впливу процесу пророщування на зміни у гречці різних сортів вмісту біологічно активних речовин, зокрема фенольних сполук, флавоноїдів, аскорбінової кислоти, а також на зміну антиоксидантної та антирадикальної активностей сировини.

Об'єктом досліджень було насіння гречки різних сортів, вирощених на території України у період 2014-2019 років. Предметом дослідження були оптимальні технологічні параметри пророщування сировини та показники біохімічного складу пророщеної сировини. Пророщування та дослідження біохімічних, фізико-хімічних, органолептичних та мікробіологічних показників проводились за загальноприйнятими методиками.

Дослідження динаміки зміни вмісту фенольних сполук показало, що найбільшу їх кількість зафіксовано у сировині, пророщеній за температури 16-18 °С, при цьому збільшення відбувалось протягом усього періоду пророщування. У сировині, термін пророщування якої складав 72 год., вміст фенольних сполук збільшився у 1,4-3,1 рази в залежності від сорту та складу, наприклад, для сорту Вікторія 7,3 мг GAE/ г, порівняно з 2,5 мг GAE/ г у непророщеній гречці цього сорту.

У вихідних зразках гречаної крупи встановлено відсутність аскорбінової кислоти, а у зразках з терміном пророщування 72 год. вміст вітаміну С залежно від сорту складав від 23,2 до 61,3 мг/ 100 г.

Вміст флавоноїдів у досліджуваних зразках протягом процесу пророщування постійно зростає, найбільший приріст зафіксовано у проміжку 48-72 год. Залежно від сорту збільшення складало 1,8-2,9 рази, порівняно з вихідною сировиною.

Антирадикальна та антиоксидантна активність зразків пророщеної сировини були у 1,3-2,8 рази вищими за покази для вихідної сировини. Наприклад, антирадикальна активність для зразків гречки сорту Вікторія терміном пророщування 72 год. складала 212 мМ ААЕ/100 г СР, порівняно з 98,6 мМ ААЕ/100 г СР для непророщеної.

Макронутрієнтний склад у пророщеній сировині також зазнав суттєвих змін. Вміст загального жиру знизився в усіх дослідних зразках, що пов'язується з витратами компонентів на процеси дихання та синтез вуглеводної частини. У випадку білкових речовин у всіх зразках було зафіксовано збільшення загального вмісту вільних амінокислот та кількісні зміни амінокислотного складу, однак загальний вміст сирого білку дещо знизився. Вуглеводний склад дослідних зразків теж зазнавав змін, зокрема кількість крохмалю зменшувалась протягом пророщування, в той час як збільшувалась кількість редуруючих цукрів, клітковини та розчинних харчових волокон.

У 72-годинних пророщених зразках вміст фітинової кислоти був на 21-38 % нижчим за вихідні значення.

### **Висновок.**

Дослідження показали, що процес пророщування викликає значні біохімічні зміни у гречці, зокрема пророщена сировина є чудовим джерелом фенольних сполук, флавоноїдів, аскорбінової кислоти, має високу антиоксидантну та антирадикальну активність. Пророщене насіння гречки має приємну нейтральну органолептику та може бути використане як у свіжому вигляді у якості інгредієнтів для салатів, смузі, супів, а також для створення продуктів функціонального спрямування, зокрема макаронних, хлібобулочних, борошняних кондитерських та інших виробів. Також використання пророщеної гречки має великий потенціал для розроблення високопоживних безглютенних продуктів.

### **Література**

1. Дубініна А. А. Аналіз хімічного складу гречаної крупи із гречки різних селекційних сортів / А. А. Дубініна, Т. М. Попова, С. О. Ленерт //Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2014. – Т. 4. – № 10 (70).– С. 121-129.
2. Дубініна А. Вітамінний і мінеральний склад крупів із гречки / А. Дубініна, Т. Попова, С. Ленерт //Товари і ринки. – 2014. – № 2. – С. 106-115.
3. Wiczowski W. Comparison of flavonoids profile in sprouts of common buckwheat cultivars and wild tartary buckwheat / W. Wiczowski, D. Szawara-Nowak, H. Dębski, J. Mitrus, M. Horbowicz //International Journal of Food Science & Technology. – 2014. – Т. 49. – № 9. – С. 1977-1984.