

ЗМІНИ ВМІСТУ ЖИРУ У ПРОЦЕСІ БІОЛОГІЧНОГО АКТИВУВАННЯ ЗЕРНА

Світлана Бажай-Жежерун,

Тетяна Романовська

Національний університет харчових технологій

Вступ. Біологічне активування зерна шляхом пророщування за холодних режимів дозволяє підвищити його харчову цінність, що є важливим при виготовленні продуктів функціонального призначення.

Вивчення змін вмісту жиру у зерні під час пророщування є актуальним, оскільки дає змогу встановити кореляцію між вмістом жиророзчинних вітамінів та власне жирів. Важливим є дослідження зміни вмісту жиру у зерні пшениці, тритикале та голозерного вівса, одних з найбільш цінних у харчовому відношенні культур, під час їх пророщування з метою подальшого використання у технології оздоровчих продуктів.

Відомо, що під час пророщування пшениці вміст вільних ліпідів знижується, а каротинів і зв'язаних ліпідів збільшується. Вміст токоферолів максимально підвищується на другу добу пророщування [1]. Науковцями встановлено, що після біологічного активування зерна пшениці протягом 24 год вміст вітаміну Е зростає у 6,5 рази [2].

Матеріали і методи. Для досліджень використовували зразки зерна пшениці, тритикале та голозерного вівса, відповідно, сортів Миронівська 137, Алкід, Соломон, урожаю 2016 р. Жир визначали методом вичерпного екстрагування хімічно чистим гексаном. Вітамін Е визначали згідно з ГОСТ 30417–96.

Результати. Метою нашої роботи є дослідження зміни вмісту жиру та жиророзчинного вітаміну Е зерна злакових культур пшениці, тритикале та голозерного вівса у процесі біологічного активування за оптимальних режимів для використання його при створенні продуктів оздоровчого, функціонального та лікувально-профілактичного харчування.

Таблиця

Вплив біологічного активування зерна злакових культур на зміну вмісту жиру

Показник	Зерно нативне			Зерно пророщене 24 год			Зерно пророщене 36 год		
	пшениця	овес	тритикале	пшениця	овес	тритикале	пшениця	овес	тритикале
Вологість, %	11,21	10,93	12,11	24,28	21,56	26,05	35,31	33,62	37,4

Вміст жиру, %	1,78	5,62	1,95	2,50	6,48	2,71	1,75	5,54	1,89
---------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

У процесі біологічного активування зерна на початковому етапі оброблення відмічено підвищення загальної кількості жиру, що пов'язано з активним утворенням жирів за рахунок вуглеводів на початку розвитку проростка при достатньому доступі кисню. У процесі подальшого пророщування вміст жиру зменшується, оскільки під дією ферменту ліпази відбувається активний процес гідролітичного розщеплення жиру, який супроводжується накопиченням гліцерину та вищих жирних кислот. Основними продуктами, які утворюються при перетворенні жиру є цукри .

Нашими наступними дослідженнями було визначення зміни вмісту жиророзчинного вітаміну Е у процесі біологічного активування зернових культур.

Вміст вітаміну Е у досліджених зразках нативного зерна є невисоким – 0,2 – 0,5 мг%, залежно від культури. Біологічне активування зерна протягом 24 год дозволяє підвищити вміст токоферолів до 6 мг%, після 36 год гідротермічного оброблення зерна вміст вітаміну Е складає 9 – 11 мг%, залежно від культури. При подальшому пророщуванні зерна вміст токоферолів знижується. Відомо, що у проростаючому зерні з глюкози відбувається інтенсивний синтез біологічно активних сполук, зокрема терпеноїдів, які є ключовими проміжними продуктами у біосинтезі стероїдів, вітамінів Д і Е [3]. Тому інтенсивне накопичення жиророзчинного вітаміну Е у зерні під час біологічного активування є закономірним природнім процесом. Потім синтезовані речовини витрачаються на ріст та розвиток ростка.

Висновки. Експериментально встановлено збільшення вмісту жиру на початковому етапі пророщування зерна. Далі вміст жиру зменшується, що корелює з існуючими літературними даними. Біологічно активоване зерно, яке є джерелом природних антиоксидантів, зокрема вітаміну Е, доцільно застосовувати при виробництві оздоровчих харчових продуктів.

Література

1. Арутюнян, Т.В. Зміни ліпідного складу пшениці та супутніх речовин при пророщуванні / Т.В. Арутюнян, Ф.Ф. Гладкий, Л.А. Данилова // Вісник НТУ «ХПІ». – Х. : НТУ «ХПІ». - 2013.– № 55. - С. 104–112.
2. Rakcejeva T. Biological value changes in wheat, rye and hull-less barley grain during biological activation time / T. Rakcejeva, L. Skudra, U. Pijns // Proc. of the Latvia University of Agriculture. - 2007. -№ 18 (313). - pp. 25–33.
3. Кретович, В.Л. Биохимия зерна и хлеба / В.Л. Кретович – М.: Наука. – 1991. – 136 с.