

ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ ЖИВИЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩ НА ВОЛОГОУТРИМУЮЧУ ЗДАТНІСТЬ ПРОРОЩЕНОГО ВІВСА

Дубівко А.С., аспірант

Пашенко Б.С., канд. техн. наук, доц.

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

Овес – одна з найважливіших і найбільш поширених зернових культур. В харчовій галузі він використовується для виробництва круп, борошна, галет, кавових напоїв, дієтичного та дитячого харчування. Тому особливо актуальним є дотримання вимог нормативної документації щодо його показників якості та безпечності у сфері виробництва харчових продуктів. Незважаючи на ріст попиту на вівсяну сировину в усьому світі, левова частка, близько 74%, – кормового призначення, і лише близько 14% використовується безпосередньо на харчові цілі. Одним із основних чинників, який стримує використання вівса, є плівка, яка щільно зв'язана із зернівкою. Вміст плівки становить 20-30%. Відомо, що під час пророщування зерна, зміні кількісного та якісного складу підлягають усі харчові речовини зернівки – вуглеводи, білки та жири. Найціннішим у процесі пророщування зерна є збільшення вмісту вітамінів В1, В2, В6, Е та С. Контрольоване замочування та пророщування зерна злакових культур також істотно збільшує біодоступність Zn та Fe з 3 та 5 % до 27 та 37 % відповідно.

Альтернативним способом позбавлення від небажаного впливу сульфатів, хлоридів та інших йонів (що є важливим для показників якості та безпечності) на схожість зерна при застосуванні у живильному середовищі неорганічних солей, було запропоновано використання колоїдного розчину цинку, міді та їхнього комплексу. Встановлено зростання польової схожості зерна вівса за рахунок обробки посівного матеріалу колоїдними розчинами наноматеріалів та відмічено потенціал до інтенсифікації пророщування вівса шляхом застосування колоїдного розчину цинку.

На підставі вищезазначеного та враховуючи біологічну й функціонально-технологічну роль цинку актуальним є дослідження доцільності використання його колоїдного розчину у якості живильного середовища для пророщування зерен вівса голозерного, а також його вплив на вологоутримуючу здатність пророщеного зерна. Це дозволить здійснити спрямоване збагачення зерна для подальшого використання його як харчового інгредієнту (добавки) у рецептурах молочних продуктів (ферментовані напої), зокрема для усунення дефіциту цинку. Було

досліджено залежність вологовмісту солоду при використанні різних живильних середовищ для пророщення голозерного вівса (табл. 1).

Таблиця 1

Використання живильних середовищ для пророщування голозерного вівса

№	Процес замочування зерна	Живильне середовище для пророщення
Зр1	Колоїдний розчин з концентрацією йонів Zn^{2+} 0,25%	Колоїдний розчин з концентрацією йонів Zn^{2+} 1%
Зр2	Демінералізована вода	
Зр3	Розчин сульфату цинку концентрацією 0,0005%	Розчин сульфату цинку концентрацією 0,002%
Зр4	Демінералізована вода	

Масова частка вологи в солоді визначалась експрес-методом за допомогою приладу Чижової. Тривалість висушування залежала від вмісту вологи в матеріалі та його фізико-хімічних властивостей. Після встановлення терміну, за який було досягнуто повне зневоднення, тривалість сушіння було збільшено на 1-2 хв. Висушування проводилось при температурі 160 ± 5 °С, але якщо при цій температурі спостерігалось обуглювання матеріалу, відбувалося її зниження на величину 2-5 °С. Результати вимірювань занесені в таблицю 2.

Таблиця 2

Зміна масової частки вологи в пророщеному зерні голозерного вівса в залежності від способу його пророщування

Назва показника	Числове значення			
	Зр1	Зр2	Зр3	Зр4
Масова частка вологи, W%	14,70	14,31	14,44	15,21
	11,10	14,87	15,00	15,02
	12,90	14,59	14,72	15,12

Аналізуючи значення масової частки вологи у вівсяному солоді, пророщеному на різних живильних середовищах, можна дійти висновку, що застосування колоїдного розчину цинку призводить до зменшення його вологоутримуючої здатності і, як наслідок, до зменшення енергозатрат на процес сушіння. Разом з тим показник вологості відповідає вимогам нормативної документації, зокрема ДСТУ 4963:2008. Очевидним є також те, що потрібні подальші дослідження у сфері харчової експертизи, але вже зараз можна стверджувати про доцільність застосування пророщеного вівса у якості харчової добавки для ферментованих молочних продуктів, зокрема напоїв.