

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, а саме стосується способу підвищення вмісту убіхінону в насінні базилику шляхом проведення передпосівної обробки насіння метаболічно активними речовинами, і може застосовуватися в рослинництві, харчовій промисловості.

Актуальність підвищення вмісту убіхінону в насінні базилику полягає в набутті популярності використання його як функціональною харчового продукту, зокрема через високий вміст антиоксидантів, вітамінів та мінералів [1]. Відомо, що при незбалансованому за амінокислотним складом і вітамінами раціоні спостерігається значний дефіцит убіхінону в організмі людини [2].

Відомого способу підвищення вмісту убіхінону в будь-яких частинах рослинного організму встановлено не було.

В основу корисної моделі поставлена задача збільшення вмісту убіхінону в насінні базилику.

Поставлена задача вирішується у способі підвищення вмісту убіхінону в насінні базилику, який включає передпосівну обробку насіння комбінацією метаболічно активних речовин при співвідношенні компонентів, мас %: вітамін Е - 0,1; пара-оксибензойна кислота - 33,3; метіонін - 33,3; $MgSO_4$ - 33,3, впродовж 6 годин.

Дана комбінація метаболічно активних речовин вперше застосовується з метою збільшення вмісту убіхінону в рослинних організмах, зокрема в насінні.

Польові дослідження проводили на території навчально-дослідної агробіостанції Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя (м. Ніжин, Чернігівська область) впродовж 2023-2024 рр. Клімат району досліджень - помірно-континентальний, з досить теплим літом, порівняно м'якою зимою та достатньою зволоженістю.

Ґрунтовий покрив дослідного поля - чорнозем опідзолений, малогумусний. Ґрунтовий покрив дослідного поля за профілем характеризується відносною однорідністю гранулометричного і валового хімічного складу зі значним вмістом елементів живлення в гумусовому горизонті. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту - 3,5 %, ступінь насиченості основами - 90,8-91,1 %, реакція ґрунтового розчину слабокисла (рН 6,0-6,3), гідролітична кислотність 2,42 мг - екв./100 г ґрунту, вміст рухомих сполук фосфору - 118 мг/кг та обмінного калію - 99 мг/кг (за Чириковим забезпеченість підвищена), нітрогену - 64 мг/кг (за Корнфілдом забезпеченість середня). Потреби у внесенні мінеральних добрив не було.

Для досліджень використовували насіння базилику сорту Rosie. Цей середньоранній сорт, створений компанією Enza Zaden з Нідерландів, має підвищену стійкість до високих температур та підходить для вирощування як у відкритому, так і в закритому ґрунті.

Обробка насіння базилику включала:

1. Контроль - насіння, оброблене дистильованою водою;

2. Насіння, оброблене комбінацією метаболічно активних речовин: вітамін Е, пара-оксибензойна кислота (ПБК), метіонін, $MgSO_4$ - ЕПММg.

Час обробки насіння базилику складав 6 годин. При організації проведення досліджень використовували методики авторів [3, 4]. Вміст убіхінону в насінні базилику вимірювали за методикою [5].

Убіхінон відіграє ключову роль у функціонуванні ланцюга транспорту електронів в мітохондріях та є важливим ендogenous синтезованим антиоксидантом в клітинних мембранах [6]. Встановлено, що за передпосівної обробки насіння метаболічно активними речовинами спостерігалось збільшення вмісту убіхінону в насінні базилику (див. таблицю).

Таблиця

Вміст убіхінону в насінні базилику за передпосівної обробки комбінацією метаболічно активних сполук

Варіант	мкг/г	% до контролю
Контроль	18,99±0,96	100
ЕПММg	36,92±1,44*	194,4

Примітка. * - різниця достовірна порівняно з контролем ($p \leq 0,05$).

Таким чином, використання комбінації ЕПММg для передпосівної обробки насіння базилику сорту Rosie сприяє збільшенню вмісту убіхінону в насінні на 94,4 % порівняно з контрольною групою.

Перелік посилань.

1. Tanaka K. Occurrence of conjugated linoleic acid in ruminant products and its physiological functions. Animal Science Journal. - 2025. - Vol. 76. - P. 291-303.

2. Lane R.H., Flozak A.S., Ogata E.S. et al. Altered hepatic gene expression of enzymes involved in energy metabolism in the growth-retarded fetal rat. Pediatric research. - 1996. - V.39. - No.3. - P.390-394.

3. Єщенко В.О., Копитко П.Г., Костогриз П.В., Опришко В.П. Основи наукових досліджень в

агрономії: підручник / За ред. В.О. Єщенка. Вінниця: ПП "ТД "Едельвейс і К", 2014. - 332 с.

4. Грицаєнко З.М., Грицаєнко А.О., Карпенко В.П. Методи біологічних та агрономічних досліджень рослин і ґрунтів. Київ: ЗАТ "Нічлава", 2003. - 320 с.

5. Кучменко О.Б., Донченко Г.В., Петухов Д.М. Розробка біологічно активних комплексів для корекції показників біоенергетичних процесів за умов вітамін Е-гіповітамінозу. Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. Збірник наукових праць. - 2009. - Вип. 60, част. 1. - С. 78-81.

6. Xu J.-J., Hu M., Yang L., Chen X.-Y. How plants synthesize coenzyme Q. Plant Comm. - 2022. 3. 100341.