

Корисна, модель належить до сільського господарства і може знайти застосування в рослинництві, землеробстві, насінництві, у технологіях вирощування сільськогосподарських культур.

Відомо, що екстракт вівса посівного використовується в птахівництві, оскільки він підвищує адаптивний статус птиці, позитивно впливає на жирнокислотний склад ліпідів м'язових тканин гусей [1, 2]. Однак, застосування екстракту вівса посівного як стимулятора росту рослин та для покращення хімічного складу зерна не було відоме раніше.

В основу корисної моделі поставлена задача, яка полягає в розширенні асортименту біологічно активних речовин - ефективних стимуляторів росту рослин, які можна використовувати, у першу чергу, в органічному землеробстві.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб покращення хімічного складу зерна пшениці озимої, згідно з корисною моделлю, включає передпосівну обробку насіння 30 % екстрактом вівса посівного.

Для отримання екстракту вівса посівного взято надземну частину цієї рослини (вівса посівного - *Avena sativa* L.) на фазі воскової стиглості, і в подальшому матеріал був висушений.

Польові дослідження проводили на території навчально-дослідної агробіостанції Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя (м. Ніжин, Чернігівська область) впродовж 2022-2024 рр. Клімат району досліджень - помірно-континентальний, з досить теплим літом, порівняно м'якою зимою та достатньою зволоженістю.

Ґрунтовий покрив дослідного поля - чорнозем опідзолений, малогумусний.

Для досліджень використовували насіння пшениці озимої сортів Ювіата 60 та Дуняша. Ці сорти створені Носівською селекційно-дослідною станцією Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла Національної академії аграрних наук України. Це високоврожайні сорти, що характеризуються стійкістю до вилягання, осипання, посухи, а також до хвороб, зокрема до іржі та фузаріозу.

Обробка насіння зернових культур включала:

1. Контроль - насіння, оброблене дистильованою водою.
2. Насіння, оброблене 30 % водним екстрактом вівса посівного.

Час обробки насіння зернових культур складав 2 год. При проведенні досліджень хімічного складу зерна пшениці озимої використовували методики авторів [3-5].

З'ясовано, що передпосівна обробка насіння 30 % екстрактом вівса посівного мала значний вплив на покращення хімічного складу зерна пшениці озимої (Табл.).

Таблиця

Показники хімічного складу зерна пшениці озимої сортів Ювіата 60 та Дуняша за передпосівної обробки 30 % екстрактом вівса посівного (середнє за 2022-2024 рр.)

Показники хімічного складу зерна	Сорти пшениці озимої			
	Дуняша		Ювіата 60	
	Контроль	30 % екстракт вівса	Контроль	30 % екстракт вівса
Каротиноїди, мг/г	33,0±1,2	40,5±1,5*	31,9±1,2	40,0±1,5*
Білок, мг/г сирої маси	3,73±0,09	4,43±0,15*	3,63±0,09	4,27±0,13*
Вміст крохмалю, мг/г сирої маси	296,1±6,3	324,0±6,1*	299,1±5,5	329,0±4,3*
Вміст моносахаридів, мг/г сирої маси	71,2±1,3	84,5±1,0*	79,8±1,3	89,9±1,0*
Вміст амінокислот, мг/г білка				
Аланін	3,11±0,10	3,98±0,14*	3,21±0,12	4,12±0,15*
Аргінін	3,72±0,13	4,02±0,05*	3,88±0,11	4,33±0,16*
Аспарагінова кислота	3,64±0,11	4,45±0,16*	3,75±0,13	4,58±0,17*
Гістидин	2,63±0,09	3,05±0,12*	2,76±0,10	3,12±0,12*
Гліцин	3,32±0,11	3,78±0,14*	3,44±0,12	3,85±0,15*
Ізолейцин	2,38±0,08	3,05±0,13*	2,45±0,09	3,12±0,13*
Триптофан	1,85±0,06	2,26±0,10*	1,92±0,07	2,31±0,11*
Орнітин	2,30±0,08	2,81±0,11*	2,37±0,09	2,88±0,12*
Таурин	1,68±0,05	1,98±0,08*	1,75±0,06	2,00±0,09*
Глутамінова кислота	4,75±0,05	5,03±0,03*	4,89±0,05	5,28±0,11*

* Примітка. Різниця достовірна, порівнюючи з контролем ($p < 0,05$)

Дослідження біохімічного складу зерна пшениці сортів Дуняша та Ювівата 60 показали, що передпосівна обробка 30 % екстрактом вівса забезпечила приріст каротиноїдів у зерні на 22,7 % та 25,4 % порівняно з показниками контролю відповідно. Вміст білка в зерні пшениці сорту Ювівата 60 за передпосівної обробки 30 % екстрактом вівса посівного становив 4,27 мг/г, що на 17,6 % перевищувало контрольне значення, а в зерні сорту Дуняша - 4,43 мг/г, що на 18,7 % перевищувало показники контролю. Вміст крохмалю в зерні пшениці сортів Дуняша та Ювівата 60 на 9,6 % та 10,0 % перевищував показники контролю. Використання 30 % екстракту вівса для передпосівної обробки насіння пшениці сортів Дуняша та Ювівата 60 забезпечило значний приріст вмісту моносахаридів, перевищуючи показники контролю на 17,1 % та 12,6 % відповідно.

Передпосівна обробка насіння екстрактом вівса впливала на вміст амінокислот у зерні пшениці сорту Ювівата 60. Найбільше зростання спостерігалось за вмістом аланіну (на 28,3 %) та аспарагінової кислоти (на 22,1 %), що може бути пов'язано з активізацією синтезу білків та амінокислотного обміну. Також, значне зростання відзначалося фенілаланіну (на 11,6 %) та ізолейцину (на 12,2 %), порівняно з показниками контролю. Аналогічні тенденції щодо вмісту амінокислот спостерігалися в зерні пшениці сорту Дуняша.

Таким чином, використання 30 % екстракту вівса посівного для передпосівної обробки насіння сприяє збільшенню вмісту білку, каротиноїдів, цукрів, вільних амінокислот у зерні пшениці озимої, що сприяє покращенню його харчової, цінності.

Джерела інформації:

1. Данченко О.О., Майборода Д.О., Данченко М.М., Ангеловська А.О. Фенольні сполуки вівса посівного як засіб підвищення адаптаційного потенціалу гусей в онтогенезі. Наукові записки. Біологічні науки (Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя). 2024 р. № 2. С. - 55-63.

2. Данченко О.О., Кошелев О.І., Галько Т.І., Ніколаєва Ю.В., Яковійчук О.В., Здоровцева Л.М., Данченко М.М. Особливості впливу екстракту вівса посівного на жирнокислотний склад ліпідів м'язових тканин гусей. Медична та клінічна хімія. Т. 21. № 3 (80). С. - 301.

3. Zheng N., Xiao H. Rapid and sensitive method for determining free amino acids in plant tissue by high-performance liquid chromatography with fluorescence detection. Acta Geochimica. 2017. № 36. P. - 680-696.

4. Колісник Ю.С. Пігменти трави грициків звичайних (*Capsella bursa-pastoris*) / Ю.С. Колісник, В.С. Кисличенко, В.Ю. Кузнецова. Фармацевтичний журнал. 2013 р.. № 1. С. - 75-77.

5. Lowry O.H., Rosebrough N.J., Farr A.L., Randall R.J. "Protein measurement with the Folin phenol reagent". Journal of Biological Chemistry, 1951. № 193 (1).