

ВПЛИВ БІО-ПРЕПАРАТІВ НА ЕНЕРГІЮ ПРОРОСТАННЯ ТА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО

Олексій ЛОГОЦЬКИЙ, здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
доктора філософії (PhD), 3 курс, ОНП «Агрономія» ltsk@ukr.net

асистент кафедри польових та овочевих культур ОДАУ

Елгурджа КУЛДЖАНОВ, к.с.-г.н, доцент кафедри польових та овочевих
культур, директор Південного міжрегіонального центру ДУ «Держгрунтохорона».

Одеський державний аграрний університет
м. Одеса, Україна

Насіння льону олійного має достатньо широке практичне застосування впродовж багатьох століть. Це переважно пов'язано із головним його продуктом - олією. Відомо, що швидковисихаюча олія льону широко використовується в таких галузях промисловості як лакофарбова, поліграфічна, електротехнічна, а також у миловарінні, при виробництві шкіряно-взуттєвих товарів. Така олія вважається однією із найкращих для виробництва оліфи, лаків, мастики, антикорозійних покриттів та лінолеуму.

Проте в останні десятиріччя все більше й більш він знаходить застосування у харчовій промисловості, фармакології, косметичі та медицині. Таку особливість використання насіння і олії необхідно враховувати зважаючи на відмінності у вимогах до якості насіння та відповідно до технології його вирощування.

Запроваджена в Україні система статистичної звітності не передбачає виділення посівів льону олійного харчового призначення із запровадження елементів біологізації. Проте можна передбачити, що експорт органічного насіння льону олійного має великі перспективи на ринку економічно розвинених країн насамперед країн ЄС.

За статистичними даними у 2024 році площі посіву льону олійного сягнули 53,5 тис. га., тоді як у 2023 році вони становили 47,55 тис. га., тобто приріст склав 12,5%. Для порівняння, у довоєнній 2021 рік площа посівів культури становила 27,9 тис. га., відповідно зростання посівних площ склало 91,7% [1]. Різке зростання інтересу агровиробників до цієї нішевої культури пояснюється, передусім, типовою низьковитратною технологією та низьким відсотком логістичних витрат у загальній вартості продукції при її реалізації. Урожай льону олійного цілком рентабельно возити на експорт автомобільним транспортом. Це, як ніколи є актуальним в умовах воєнного стану із не стабільною роботою портів. Органічний напрям використання насіння льону олійного тільки посилить експортні позиції культури та економічні переваги держави.

Оскільки на протязі років незалежності льон-кудряш постійно перебував у переліку нішевих культур, відповідно наукових досліджень, а особливо у напрямку біологізації технології вирощування, доволі мало. Проте, із ростом популярності цієї технічної культури починає зростати актуальність таких досліджень. Окрім польових дослідів, важливим первинним етапом у науковій роботі є лабораторні дослідження із впливу біологічних препаратів на енергію проростання та схожість насіння льону.

Такі роботи проведено нами у лабораторії рослинної діагностики і насінневої експертизи ОДАУ. Дослідження проведені за визнаною методикою а показники вимірювались згідно ДСТУ 4138-2002 [2].

Енергію проростання (дружність проростання насіння) обліковували на 3 добу, а схожість насіння (кількість нормально пророслого насіння у зразку) визначали на 7 добу. Дослід був двофакторний, у 7 варіантах із трьома повторностями [рисунок 1].

Схема досліду включала : Фактор А посівна якість насіння льону олійного (насіння з низькою схожістю - після тривалого зберігання та насіння із високими якісними показниками. Фактор Б біологічні препарати Живорост; Поліміксобактерин; Альбобактерин; Біогель; Органік баланс; Мікохелп. Контролем було оброблене дистильованою водою насіння.

Об'єм робочого розчину брали з розрахунку 5 л./т. посівного матеріалу. Норма внесення препарату визначалась за рекомендацією виробника та становила: «Живорост» - 1л./т., «Поліміксобактерин» - 1 л./т., «Альбобактерин» - 5 л./т., «Біогель» - 2 л./т., «Органік баланс» - 5 л./т., «Мікохелп» - 4 л./т. У досліді використано біологічні препарати, які використовуються нами у подальшому при польових дослідженнях. Це препарати, що містять штами бактерій азот-фіксуєючої, фосфат-мобілізуєючої дії; препарати із групи гуматів; та препарати мікологічного походження (мікориза, триходерма). Результати досліджень наведено у таблиці .

Таблиця. Енергія проростання та схожість насіння льону олійного сорту Водограй в залежності від обробки насіння біологічними препаратами.

Варіант №	Фактор Б. Назва препарату	Фактор А			
		насіння низької посівної якості		насіння високої посівної якості	
		Енергія %	Схожість %	Енергія %	Схожість %
1	Контроль (обробка водою)	78,3	83,1	95,3	96,6
2	Біогель	75,4	86,5	95,3	96,7
3	Живорост	77,5	86,2	96,6	97,7
4	Альбобактерин	78,1	85,3	94,6	96,3
5	Органік баланс	79,3	89,1	98	98,3
6	Мікохелп	75,6	80,4	97,3	98
7	Поліміксобактерин	76,2	86,6	94	95,6

У варіантах із насінням з низькою схожістю, виявилось, що вплив біо-препаратів на енергію проростання не завжди має позитивний ефект. Так енергія проростання на контролі вища за «Біогель» на 2,9%, «Мікохелп» на 2,7%, «Поліміксобактерин» на 2,1%, «Живорост» на 0,8%. Тільки обробка насіння препаратом «Органік баланс» демонструвало вищу за контроль енергію проростання. Таке збільшення склало 1%. Проте, що стосується схожості насіння, позитивний ефект біологічних препаратів проявляється у більшості варіантів. Так «Органік баланс» збільшив схожість насіння на 6%, «Поліміксобактерин» на 3,5%, «Біогель» на 3,4%, «Живорост» на 3,1%, «Альбобактерин» на 2,2%. Лише «Мікохелп» показав зниження на 2,7%.

При досліді із насінням високих посівних кондицій, енергію проростання збільшували препарати: «Органік баланс» на 2,7%, «Мікохелп» на 2%, «Живорост» на 1,3%. Зменшення енергії спостерігалось при застосуванні препаратів «Альбобактерин» на 0,7%, «Поліміксобактерин» на 1,3%. На рівні з контролем знаходиться препарат «Біогель». Що стосується схожості, то контролю поступились варіанти де проводили обробку препаратами: «Альбобактерин» на 0,3% та «Поліміксобактерин» на 1%. На збільшення схожості вплинули препарати «Органік баланс» на 1,7%, «Мікохелп» на 1,4% та «Живорост» на 1,1%. Препарат «Біогель» забезпечував приріст схожості на рівні похибки.



Рисунок . Варіанти досліду визначення енергії та схожості насіння льону олійного за обробки біологічними препаратами

Узагальнюючи результати, що отримано на насінні різних посівних кондицій можна зробити наступні висновки. Однозначно позитивний вплив при обробці насіння як на енергію так і на схожість мають препарати «Органік баланс» та «Живорост». Проте не варто забувати, що лабораторні «ідеальні» умови дуже сильно відрізняються від польових. Тож отримані результати слід продовжити та проводити дослідження у польових умовах для більш об'єктивної оцінки їх впливу.

Список використаних джерел

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення 12.10.2024)
2. Міністерство аграрної політики та продовольства України [Електронний ресурс]: <https://www.minagro.gov.ua> (дата звернення 12.10.2024)
3. Рудік О.Л. Наукове обґрунтування напрямків адаптації систем землеробства до кліматичних змін та забезпечення продовольчої безпеки. *Наукові основи адаптації систем землеробства до змін клімату в південному Степу України* : монографія /за ред. Р.А., Вожегової. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. С.8-39.
4. Титова Л.В. Фізіологічна активність бактерій роду *Azotobacter* при їх взаємодії з дисперсними матеріалами. *Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України*. Київ, 2014. С.20-27.
5. Рудік О.Л. Агроекологічне обґрунтування і розробка базисних елементів технології вирощування льону олійного подвійного використання в умовах півдня України : дис. ... д-ра с.-г. наук : 06.01.09 . Херсон, 2019. 214с.