

## Відгук

*Офіційного опонента на дисертаційну роботу Мацери Ольги  
Олегівни «Вплив елементів вирощування ріпаку озимого в умовах  
Правобережного Лісостепу України» подану на здобуття наукового  
ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю  
06.01.09 – рослинництво (сільськогосподарських наук)*

*Актуальність теми.* По мірі розширення застосування біотехнологій в промисловості відкриваються нові можливості ефективного використання поновлювальної сировини

Основною поновлюваною сировиною, яка виробляється у світі з біомаси для технічних цілей, є рослині оливи і жири, цукор, целюлоза, а також крохмаль.

Біопаливо для дизельних двигунів в основному виробляється з ріпакової олії, тому постійно зростає попит на сировину для його вирощування - ріпакове насіння.

Інша проблема пов'язана з розвитком виробництва дизельного біопалива – це використання виробничої сировини придатної для харчових цілей ріпакової олії.

Використання рослинних олій у хімічній промисловості поки що незначне, але в майбутньому очікується істотне їх збільшення. До них відноситься і ріпак озимий – мастильні матеріали, гідравлічні олії, олії для двигунів, виробів з каучуку, фарби і лаки тощо.

За біологічних умов ріпак озимий – вибаглива культура, особливо до перезимівлі, він потребує великої кількості добрив, особливо азотних. Ріпак озимий поглинає до 80 кг N перед уходом в зиму. Крім цього, найбільш дієвими чинниками, що обумовлюють підвищення урожайності ріпаку озимого є не менше застосування добрив, строків сівби але вирішальні значення мають гібриди.

Зміни в технології вирощування, їх інтенсифікації, назва нових сортів та гібридів, обумовлюють актуальність вивчення і встановлення оптимальних,

науково-обґрунтованих та економічно доцільних норм мінеральних добрив, уточнення строків сівби в умовах Правобережного Лісостепу України.

### ***Особисті наукові результати досліджень***

Автором опрацьовано та узагальнено вітчизняні та зарубіжні наукові праці за темою дисертаційної роботи. В результаті багаторічних досліджень автор теоретично обґрунтував і довів можливість підвищення урожайності гібридів різних груп стиглості, строків сівби та норм внесення добрив за етапами органогенезу.

На основі кореляційного аналізу доведено вплив елементів технології вирощування на врожайність і якість насіння ріпаку озимого, створено математичні моделі залежності врожайності густоти стеблисті, кількості стручків на рослині та маси 1000 насінин. Вивчено вплив різних норм внесена мінеральних добрив та строків сівби на формування рівня врожайності, визначено їх економічну та енергетичну ефективність.

### ***Наукова новизна результатів досліджень***

Вперше в умовах Правобережного Лісостепу України вдосконалено і встановлено особливості росту і розвитку гібридів ріпаку озимого залежно від елементів технологій вирощування, визначено особливості формування морфобіологічних ознак, потенціально можливого врожаю. Вивчено фотосинтетичні особливості формування асиміляційної поверхні, динаміку накопичення сухої маси та чисту продуктивність фотосинтезу посівів ріпаку озимого залежно від впливу досліджуваних елементів технології вирощування.

### ***Практичне значення одержаних результатів***

За результатами досліджень розроблено та рекомендовано виробництву технологію вирощування ріпаку озимого, що забезпечує урожайність на рівні 3,8 – 4,10 т/га з високими показниками якості.

Наукові розробки в проведені в СТОВ «Авангард» с. Сільниця, Тульчинського району, Вінницької області в СТОВ агрофірма «Красне» с. Красне, Таврійського району, Вінницької області. Застосовуються у

навчальному процесі для студентів агрономічного факультету Вінницького національного університету, при викладанні дисципліни «Технічні культури».

**Основні результати і положення досліджень** за темою дисертації розміщені в наукових роботах, опубліковано 16 наукових праць, 8 із них у фахових виданнях України, одна стаття у науковому фаховому виданні України, що включений до міжнародних наукометричних баз даних, 3 статті у міжнародних виданнях, 4 – матеріали наукових конференцій 1 патент на корисну модель.

Друковані праці відображають основні положення і рекомендації виробництву.

**У вступі** автор дисертації обґрунтував актуальність, об'єкт та предмет досліджень, визначив їх загальні характеристики.

**В першому розділі** автор проаналізував стан вивчення наукових публікацій щодо характеристики вирощування сорту чи гібриду ріпаку озимого, прийшов до висновку про те, що їх вибір залежить від напрямку використання культури та відповідності ґрунтово-кліматичним умовам вирощування. Державний реєстр сортів рослин України налічує 150 сортів і гібридів ріпаку озимого вітчизняної та зарубіжної селекції, що відрізняються за екологічними, біологічними та технологічними властивостями тому добір сорту чи гібриду ріпаку озимого потребує подальшого вивчення, тому що наукові результати є неоднозначними і на сьогодні є актуальними для подальших наукових досліджень.

**У другому розділі** розміщено програму та методику проведення польових досліджень.

Наведено характеристику ґрунтово-кліматичних умов Лісостепової зони, а також гідротермічні умови за роки проведення досліджень.

Досліди з вивчення ефективності різних строків сівби ріпаку озимого, гібридів різних груп стиглості, мінеральних добрив живлення проводилися на базі Вінницького національного університету в умовах науково дослідного

господарства «Агрономічне», Вінницького району в с. Агрономічне в продовж 2012-2015рр.

### *Схема досліджень*

#### *Фактор А-строки сівби*

1. 10 серпня (II декада серпня )

2. 21 серпня (III декада серпня )

3. 5 вересня (I декада вересня )

#### *Фактор В-фон мінерального живлення*

1.  $N_0P_0K_0$  (контроль)

2.  $N_{60}P_{30}K_{60}$ ;

3.  $N_{120}P_{60}K_{120}$ ;

4.  $N_{180}P_{90}K_{180}$ ;

5.  $N_{240}P_{120}K_{240}$ ;

#### *Фактор С-гібриди ріпаку озимого.*

1. Екзотік

2. Ексель

3. Ексагон

*У третьому розділі* представленні результати досліджень з визначення польової схожості, найвищу польову схожість ранньостиглого гібриду Екзотік отримано за сівби -10 серпня, середньопізніх гібридів Ексель та Ексагон – за другого строку 21 серпня та третього – 5 вересня.

Високу польову схожість гібриду Екзотік 90,8% отримано за сівби 10 серпня на фоні внесення  $N_{240}P_{120}K_{240}$ .

Густота стеблостою, діаметр кореневої шийки, висота точки росту над рівнем ґрунту, кількість листків на рослині залежить від строків сівби та системи удобрення, а також від температурних умов та вологозабезпеченості.

На відновлення весняної вегетації, густоти рослин, зрідженість та загальний стан посівів впливають як строки сівби так і система удобрення в залежності від стиглості гібриду.

Абіотичні та агротехнічні умови для синтезу органічної сировини, які і формують продуктивність рослин, створюються за норми внесення добрив  $N_{240}P_{120}K_{240}$  та строків сівби.

Високу чисту продуктивності фотосинтезу  $15,41 \text{ г/м}^2$  за добу отримано гібридом Ексель за першого строку сівби при внесенні  $N_{240}P_{120}K_{240}$ . Найкраще значення структурних елементів врожаю були сформовані гібридом Ексель за другого строку сівби 21 серпня.

*У четвертому розділі* наведені результати досліджень з впливу строків сівби і норм внесення мінеральних добрив на врожай насіння ріпаку озимого.

В середньому за роки досліджень максимальної врожайності вдалося досягти у гібрида Екзотік за першого строку сівби при внесенні максимального рівня добрив  $N_{240}P_{120}K_{245} - 4,1 \text{ т/га}$ .

Гібриди Ексель та Ексагон за максимальної норми внесення добрив, але другого строку сівби 21.08 забезпечили урожайність –  $3,8 \text{ т/га}$ . За результатами дисперсійного аналізу доведено, що частка впливу добрив на врожайність ріпаку озимого становить 84-90%.

Формування технологічних показників якості ріпаку озимого залежить від норм внесення добрив. Найкращі значення кислотного числа були у гібридів Ексагон за першого строку сівби, із збільшенням норм добрив показник кислотного числа зменшується.

Вміст ерупової кислоти збільшується з підвищенням норм внесення добрив. Відмічається, що вміст глюкозинолатів не залежить від строків сівби, проте підвищення норм внесення добрив приводить і до збільшення вмісту глюкозинолатів.

Доведено, що вміст білка у гібридів Екзотік та Ексель збільшується за другого строку сівби і підвищення норми внесення добрив.

Гібрид Ексагон має найбільший вміст білка за третього строку сівби 5 вересня і становить 22,35%.

Високий вміст і вихід олії всіх гібридів одержано на варіанті внесення  $N_{240}P_{120}K_{240}$  кг/га, у гібриду Екзотік - 1,85 т/га за першого строку сівби в Ексель - 1,76 т/га за третього строку та Ексагон - 1,71 т/га за другого строку сівби.

Результати проведення дисперсійного аналізу свідчать про всебічний аналіз і достовірність отриманих результатів. Оцінка сили впливу досліджування факторів показала, що у формуванні урожаю частка норм добрив становить 90%, строків сівби - 1%, взаємодія факторів - 3%. Розмах мінливості та коефіцієнт варіації змінювався залежно від строків сівби та норм внесення мінеральних добрив.

*В н'ятому розділі* розміщені розрахунки економічної та енергетичної оцінки елементів технології вирощування ріпаку озимого.

Доведено і економічно обґрунтованим виявився варіант внесення добрив у нормі  $N_{240}P_{120}K_{240}$  та проведення сівби в першій декаді серпня, чистий прибуток гібриду Екзотік становить 10805 грн за рівнем рентабельності 92%.

Чистий прибуток гібриду Ексель становить 9395 грн, другого строку сівби і максимальної норми внесення добрив за рівнем рентабельності 88%.

Найвищий коефіцієнт енергетичної ефективності гібриду Ексагон за першого строку сівби і внесення  $N_{240}P_{120}K_{240}$  становить 2,34, гібриду Екзотік - 1,48.

*Список літературних джерел.* За темою дистанційної роботи опрацьовано 192 наукових праць, у тому числі 17 латиницею.

Оцінка мови і стилю дисертаційної роботи, текст викладений українською мовою, має логічну послідовність, матеріал ілюстровано необхідною кількістю таблиць - 24, рисунків - 10, проведено їх об'єктивний аналіз, який пояснює сутність експериментального матеріалу.

Результати багаторічних досліджень логічно пов'язані, всебічно аргументовані і доступні до сприйняття. Дисертаційна робота відповідає загальній тематиці у рослинницьких дослідженнях, характеристикам вирощування ріпаку озимого з урахуванням абіотичних і агротехнічних

чинників, які впливають на ріст і розвиток, продуктивність рослин їх економічну та енергетичну ефективність.

**Відповідність дисертації визначеній спеціальності та вимогам.**

Дисертаційна робота повністю відповідає паспорту визначеної спеціальності 06.01.09 – рослинництво.

Поряд з позитивними аспектами роботи слід відмітити і ряд недоліків та побажань, а саме:

1. Ріст та розвиток, це процеси взаємопов'язані і тому їх не бажано розділяти, як окремі процеси.
2. В таблицях дисертаційної роботи вказані календарні строки сівби, бажано посилатися на календарно-температурні строки.
3. Зустрічаються технічні похибки в тексті (с. 48, 52, 80), в таблицях 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3.
4. Розділ 2.1 перенасичений великим обсягом інформації щодо ґрунтово-кліматичних умов Лісостепової зони.
5. В розділі 2.2 бажано було розрахувати показники гідротермічного коефіцієнта (ГТК) за період вегетації ріпаку озимого.
6. В розділі 2.3 (ст.66) підкреслено, що польові дослідження проводилися впродовж 2012 – 2015 рр., а в підрозділі 5.3 таблицях 5.3.1, 5.3.3, 5.3.4 наводяться середні дані за 2016 – 2019 рр.
7. В таблицях 3.1.1, с.76, необхідно було виділити фактори досліджень (А, В, С).
8. Необхідно було обґрунтувати які чинники впливають на польову схожість (табл. 3.1.1) гібридів ріпаку озимого.
9. Автор дисертації посилається на роботи [91,92], стр. 80, але Куперман Ф. М. присвятила свою роботу біології росту та розвитку рослин. В.С. Шевелуха розробив періодичність росту рослин.
10. На рисунку 3.3.1 не визначені одиниці виміру перезимівлі ріпаку озимого.

11. Вважаю, що автор посилаючись на процеси фотосинтезу випадково використав роботу Доспехова Б. А.
12. Роботи [122, 123, 124], це міждержавні стандарти на насіння і не пов'язані з процесами фотосинтезу.
13. Підрозділ 5.3 необхідно було розмістити в розділ 4.2, так як він не відноситься до економічної та енергетичної ефективності.
14. Поряд з визначенням показників якості насіння ріпаку озимого, відсутні посилання на йодне число (підрозділ 4.2).
15. У висновках до 4 розділу дисертаційної роботи відсутні матеріали кореляційних зв'язків.
16. Загальні висновки пунктів 1, 2 і 3 бажано було б конкретизувати абсолютними показниками.

#### **Загальний висновок.**

Визначені зауваження не впливають на цінність виконаної роботи. Дисертаційна робота Мацери Ольги Олегівни на тему: «Вплив елементів вирощування ріпаку озимого в умовах Правобережного Лісостепу України» є завершеною науковою роботою. За актуальністю науково-методичним рівнем проведених багаторічних досліджень, науковою новизною, теоретичної і практичною цінністю робота відповідає вимогам п.10 «Порядку присудження наукових ступенів», а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво.

Офіційний опонент:

Доктор сільськогосподарських наук,  
професор кафедри рослинництва  
Поліського національного університету,  
Заслужений працівник сільськогосподарства України



*В.Г. Дідора* В.Г. Дідора