

**ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ  
СОРТІВ КОРІАНДРУ ПОСІВНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМИ  
ВИСІВУ ТА РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ**

**М. В. ЖОВТУН**, аспірант\*

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*E-mail: 21989@i.a*

***Анотація.** Представлені результати трирічних досліджень щодо особливостей формування врожайності коріандру посівного залежно від сортових особливостей, норми висіву та рівня мінерального живлення. Встановлено, що у Правобережному Лісостепу України за дотримання технології вирощування коріандру посівного його врожайність може формуватися на рівні 1,06 - 2,16 т/га залежно від сорту, норм висіву насіння та добрив. Найбільш раціональною нормою добрив для сортів Нектар, Оксаніт та Карібе є  $N_{90}P_{40}K_{80}$  за норми висіву 2,5 млн шт./га.*

***Ключові слова:** коріандр посівний (*Coriandrum sativum*), сорт, норма висіву, норми добрив, урожайність*

В період нестабільності цін на сільськогосподарську продукцію слід знаходити альтернативні шляхи отримання прибутку за рахунок введення у виробництво нових нетрадиційних культур. Однією з таких культур є коріандр посівний.

Сучасний рівень виробництва ефіроносів в Україні не задовольняє потреби промисловості [4]. Нині спостерігається значний дефіцит продукції ефіроолійних культур, який сягає 30 % та відчувається нестача важливих речовин, що є стримуючим фактором продуктивності промисловості, зокрема, фармацевтичної, парфумерної, хлібопекарської та інших сфер виробництва [6, 8].

Зважаючи на дану ситуацію, яка склалася, та на прогнози подальшого споживання зерна коріандру посівного, основним завданням сільського

---

\* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор С. М. Каленська

господарства вже сьогодні є підвищення ефективності виробництва з метою гарантування задоволення зростаючого попиту на зерно коріандру у майбутньому.

В нашій країні за даними агрокарти посівних площ України можна виділити три основні області з вирощування коріандру посівного: Дніпропетровська – 91,5 га, Київська область – 70,95 га, Сумська область – 61,9 га від загального обсягу виробництва [1]. Середня врожайність в Україні в минулому році склала 1,5 т/га.

Нині посівна площа під коріандром у світі складає біля 300-320 тис./га, в тому числі близько 15-20 тис./га для отримання листової маси, 0,5 – 1 тис./га для отримання коріння та 280-300 тис. га – на зерно [11].

В наш час цю культуру інтенсивно виробляють на африканському узбережжі Середземного моря, зокрема в Марокко та Єгипті, а також в Індії, Пакистані та країнах Європи. Великими країнами-виробниками в Європі можна назвати Румунію, Болгарію, країни колишнього СРСР (на СРСР припадало близько 60 % світового виробництва), а також Голландію та Польщу [9]. Коріандр виробляється на незначних площах в країнах Північної (Канада, США, Мексика) та Південної (Аргентина) Америки. Ще його вирощують у західній частині Австралії, Ірані, Туреччині, Ізраїлі, Китаї, Бірмі і Таїланді (рис. 1).

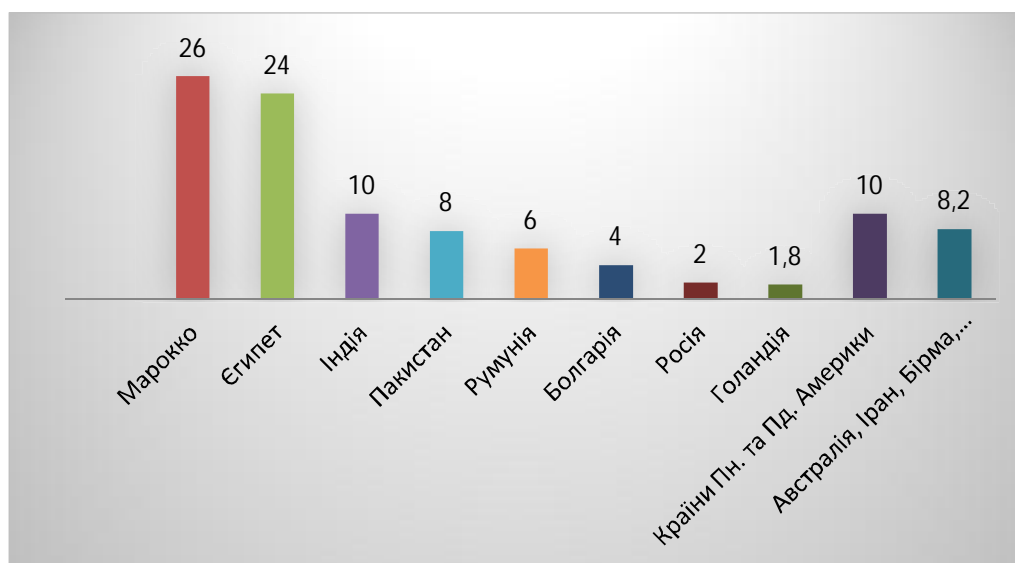


Рис. 1. Країни-виробники коріандру, % [7].

Відомо, що виробництво ефірних олій пов'язане з такою проблемою, як нестабільність якості, що часто змушує споживачів переходити на використання синтетичних замінників, а це в свою чергу негативно впливає на ринок натуральних ефірних олій. У той же час зростаючий останнім часом інтерес до натуральної продукції повинен сприяти зростанню попиту на неї, а за наявності продуктів високої якості це має привести до відмінних результатів на ринку [13].

Тому постає проблема підвищення продуктивності і збільшення виробництва насіння коріандру посівного, що досягається своєчасним і якісним виконанням агротехнічних прийомів та дотриманням науково обґрунтованих систем вирощування.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В інтенсивній технології вирощування коріандру посівного передбачається оптимізація факторів, за яких визначається величина та якість отриманої продукції.

Застосування добрив забезпечує підвищення якості сировини ефіроолійних культур, збільшується абсолютна вага насіння коріандру, анісу, кмину. В усіх ефіроолійних культур застосування фосфорнокислих добрив підвищує вміст ефірної олії в отриманій сировині [10].

Питанням вивчення споживання коріандром основних елементів живлення за вегетаційний період, їх виносом з ґрунту, визначення критичних періодів максимальної потреби культури в забезпеченості ґрунту елементами живлення і реакцією на добрива займалась невелика кількість вчених. В літературних джерелах роботи з цього питання наведені в невеликому об'ємі, в той час як висновки різняться [2].

На основі досліджень вчені дійшли висновку, що найбільший вплив на ріст і розвиток рослин має азотне живлення [8, 12]. Коріандр посівний потребує своєчасного внесення азотних добрив. Вплив азотних добрив на врожайність та якість зерна у зоні Лісостепу значно вища ніж фосфору та калію, тому порушення строків внесення і норм призводять до пригнічення ростових процесів, і як наслідок, – до зниження врожаю та його якості [5].

Для формування високої врожайності коріандру посівного та підвищення ефективності мінеральних добрив необхідно забезпечити оптимальну кількість рослин на одиницю площі, що досягається встановленням відповідної норми висіву.

Наукові дослідження і передовий досвід господарств засвідчують, що за низької норми висіву насіння, не дивлячись на деяке збільшення урожайності окремої рослини, збори зерна з одиниці площі скорочуються, оскільки зріджені посіви не повністю використовують запаси поживних речовин у ґрунті і вологу, утворюють велику кількість підгону, що викликає різноякісність насіння за ступенем зрілості, крупності і маси. Зріджений стеблостій сильніше заростає бур'янами, більш уражується хворобами і пошкоджується шкідниками [14].

Загущені посіви страждають від нестачі світла, мають менш розвинену кореневу систему, слабе загартування, дають багато слаборозвинених зонтиків із щуплим зерном, швидше і сильніше вилягають. Такі посіви чутливо реагують на посушливі погодні умови в період вегетації та інші несприятливі фактори [3].

**Мета досліджень** полягає у вивченні і вдосконаленні елементів технології вирощування сортів коріандру посівного в умовах Правобережного Лісостепу України з урахуванням факторів інтенсифікації, енергозаощадження і оптимізації економічних показників та мінімізації екологічного тиску на довкілля.

**Матеріал і методика досліджень.** Дослідження з формування врожайності коріандру посівного проводили в 2013-2015 рр. в навчально-науковій виробничій лабораторії кафедри рослинництва у ВП Національного університету біоресурсів і природокористування України «Агрономічна дослідна станція» (с. Пшеничне, Васильківський район, Київська область).

Польові досліді закладались на чорноземах типових малогумусних за гранулометричним складом – грубопилувато-середньосуглинкових із вмістом гумусу в орному шарі ґрунту 4,53 – 4,38 %, рН сольової витяжки 6,8-7,3,

валові запаси поживних речовин становлять: вміст легкогідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 10,2-11,1 мг/100г ґрунту, рухомого фосфору (за Кірсановим) – 6,0-6,3, обмінного калію (за Чиріковим) – 8,8-10,4 мг/100г ґрунту.

На польовому трифакторному досліді проводили дослідження щодо особливостей формування врожайності коріандру посівного залежно від норм висіву насіння та мінеральних добрив (табл. 1). Розміщення варіантів систематичне. Площа посівної ділянки – 30 м<sup>2</sup>, облікової – 25 м<sup>2</sup> за 4-х разового повторення.

### 1. Схема польового досліді

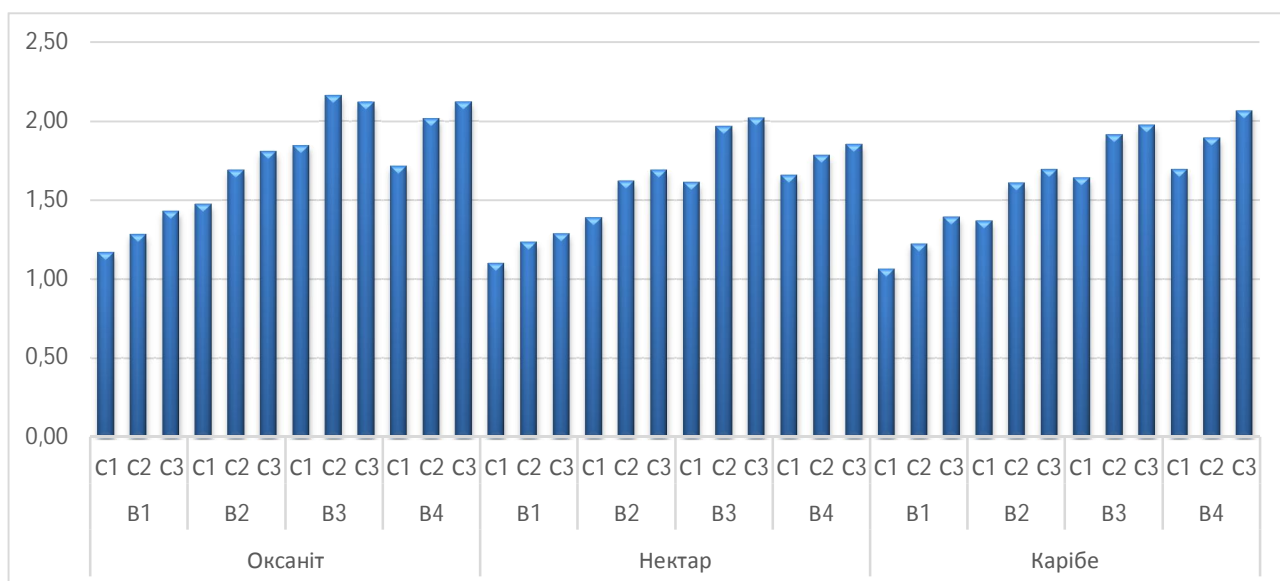
Чинник А – сорт	Чинник В – норма висіву насіння млн шт./га	Чинник С – норма добрив кг/га д.р.
А <sub>1</sub> – Оксаніт А <sub>2</sub> – Нектар А <sub>3</sub> – Карібе	В <sub>1</sub> – 1,5 млн.шт/га В <sub>2</sub> – 2,0 млн.шт/га В <sub>3</sub> – 2,5 млн.шт/га В <sub>4</sub> – 3,0 млн.шт/га	С <sub>1</sub> – N <sub>45</sub> P <sub>20</sub> K <sub>40</sub> (контроль) С <sub>2</sub> – N <sub>90</sub> P <sub>40</sub> K <sub>80</sub> С <sub>3</sub> – N <sub>135</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub>

Попередником коріандру посівного на польовому досліді є пшениця яра. Схема досліді передбачала внесення наступних добрив: 34 % аміачної селітри, 20 % простого гранульованого суперфосфату та 40 % калійної солі. Сівбу проводили сівалкою «Кльон»: глибина загортання насіння 3-4 см, із прикочуванням посівів. Для захисту посівів від бур'янів застосовували гербіцид Гезагард 500 FW в нормі 3 л/га після появи сходів у фазі 2-3 справжніх листків шляхом обприскування посівів.

Гідротермічні умови вегетаційного періоду коріандру посівного в роки проведення досліджень були досить різними, що дало змогу всебічно оцінити елементи технології вирощування, що досліджувалися.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Головною причиною недобору врожаю коріандру посівного є невідповідність потенціалу рослин умовам вирощування, та, як правило, низька екологічна стійкість сортів. Проте для одержання високих валових зборів зерна однієї екологічної стійкості замало, важливе значення має потенційна урожайність сорту. Екологічна стійкість рослин є найважливішим фактором реалізації

потенційної врожайності сорту. Адже високі і стійкі врожаї можуть бути сформовані лише у тих випадках, коли кожний конкретний сорт буде розміщений у найбільш сприятливому для нього регіоні, або в інших специфічних умовах вирощування. Чим більше розмаїття умов зовнішнього середовища, тим вищу екологічну стійкість повинні мати агроценози, яку можна створити раціональним набором сортів. Таким чином залежно від сортового складу, впливу погодних умов та елементів технології, урожайність сортів коріандру посівного коливалась і залежала від норми висіву насіння і рівня мінерального живлення (рис. 2). Під час проведення досліджень нами було встановлено, що урожайність коріандру посівного в умовах Північної частини Правобережного Лісостепу України формується на рівні 1,06 – 2,16 т/га залежно від сорту, норм висіву насіння та рівня мінерального живлення.



(C<sub>1</sub>. – N<sub>45</sub> P<sub>20</sub> K<sub>40</sub> Контроль C<sub>2</sub>. – N<sub>90</sub> P<sub>40</sub> K<sub>80</sub> C<sub>3</sub>. – N<sub>135</sub> P<sub>60</sub> K<sub>120</sub>)  
 (B<sub>1</sub>. – 1,5 млн шт./га B<sub>2</sub>. – 2 млн шт./га B<sub>3</sub>. – 2,5 млн шт./га B<sub>4</sub>. – 3 млн шт./га)

**Рис. 2. Врожайність сортів коріандру посівного залежно від норми висіву та рівня мінерального живлення т/га, (середнє 2013-2015 рр.)**

Так, в середньому за 2013 – 2015 рр. найвищу врожайність серед сортів коріандру посівного формував сорт Оксаніт за внесення N<sub>90</sub> P<sub>40</sub> K<sub>80</sub> та норми висіву 2,5 млн шт./га – 2,16 т/га. За менших норм добрив врожайність в

розрізі досліджуваних норм висіву насіння знижується та коливається в межах 1,06 – 1,84 т/га залежно від досліджуваних сортів.

Найменшу урожайність в середньому за роки проведення досліджень сформував сорт Карібе за внесення  $N_{45} P_{20} K_{40}$  та норми висіву насіння - 1,5 млн шт./га.

Таким чином, ми можемо дійти висновку, що всі сорти формували найвищий рівень урожайності за норми висіву 2,5 млн шт./га та внесенні  $N_{90} P_{40} K_{80}$  або  $N_{135} P_{60} K_{120}$ . В той же час, за норми висіву 3 млн схожих насінин та внесенні нижчої норми добрив –  $N_{45} P_{20} K_{40}$ , урожайність всіх сортів була вищою за висіву менших норм, за виключенням 2,5 млн шт./га та внесенні більш високих норм добрив.

### **Висновки**

1. Виявлено, що найвищу продуктивність забезпечив сорт Оксаніт (2,16 т/га) за внесення  $N_{90}P_{40}K_{80}$  та норми висіву насіння 2,5 млн шт./га.

2. Встановлено, що високі врожаї коріандр посівний формує за рахунок диференціації та редукції вегетативних і генеративних органів рослин, якими можна управляти шляхом регулювання норм висіву, норм добрив, а також оптимальним використанням природних ресурсів зони вирощування.

3. Аналіз досліджень показав, що найбільш раціональною нормою добрив за однакових ґрунтових умов зростання для сортів Нектар, Оксаніт та Карібе є  $N_{90}P_{40}K_{80}$  за норми висіву 2,5 млн шт./га.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Агрокарта України, карта посівів 2014, посівні площі, агроправочник online, агрокарта [Режим доступу]: <http://koriandr.4sg.com.ua/agromap2014.php>

2. Кононенко Л. А. Стабильность и пластичность сортов кориандра / Л. А. Кононенко, Л. Числова, П. В. Скотников // Бюллетень научных работ БГСХА. – Белгород, 2007. – Вып. 9. – 4-9 с.

3. Конопльов О. В. Вплив мінерального живлення на продуктивність коріандру сортів Янтар та Нектар / О. В. Конопльов // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. – 2004. – №1.– 53-55 с.
4. Мироненко И. М. Разработка сортовой агротехники перспективных сортов кориандра / И. М. Мироненко, В. В. Ходыкина, Т. В. Пасменко // Масличные культуры: научно-технический бюллетень ВНИИМК. – 2003. – № 1 (128). – 64-74 с.
5. Немце-Петровский В. А. О возможности создания высокоэфиро-масличных сортов кориандра. // Масличные культуры: Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – 2006. – №2. –153-155 с.
6. Порада О. А. Методика формування та ведення колекцій лікарських рослин. / О. А. Порада. // ПП ПДАА, 2007. –50 с.
7. Cultivar and sowing date effects on seed yield and oil composition of coriander in Atlantic Canada // Industrial crops and products. – 2008 – №28 (1). – 88 – 94 P.
8. Darzi M. T., Haj Seyed Hadi M. R., Rejali F. Effects of Cattle Manure and Biofertilizer Application on Biological Yield, Seed Yield and Essential oil in Coriander (*Coriandrum sativum*) // Journal of Medicinal Plants. – №9 – 2012. – 77 – 90 p.
9. Drunasky N. Quercus macrocarpa and Q. Prinus physiological and morphological responses to drought stress on Coriandrum sativum L / N. Drunasky, D. K. Struve. // Urban Forestry & Urban Greening. – 2005. – №4. – 13 –22 p.
10. Ghobadi M. E. The Effects of Sowing Dates and Densities on Yield and Yield Components of Coriander (*Coriandrum sativum* L.) // M. E. Ghobadi, M. Ghobadi // World Academy of Science, Engineering and Technology. – V.70. –



2010. – 81-84 p.

11. Influence of predecessor and sowing rate on seed yield and yield components of coriander (*Coriandrum sativum* L.) in Southeast Bulgaria / V. Delibaltova, H. R. Kirchev, I. Zheliazkov, I. Yanchev. // Bulg. J. Agric. Sci. – 2012. – №18. – 315–319 p.

12. Mohammad M. J. Investigate the effect of drought stress and different amount of chemical fertilizers on some physiological characteristics of coriander (*Coriandrum sativum* L.) / Mohammad. // International Journal of Farming and Allied Sciences. – 2013. – №2. – 872–879 p.

13. Volatil O. Coriander (*Coriandrum sativum* L.) / Volatil. // Plant Foods for Human Nutrition. – 2000. – №51. – 167–172 p.

14. Zheljaskov V. D., Pickett K. M., Caldwell C. D., Pincock J. A., Roberts J. C. and Mapplebeck L. Cultivar and sowing date effects on seed yield and oil composition of coriander in Atlantic Canada // Industrial crops and products. – №28. – 2008. – 88 – 94 p.

**ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТОВ КОРИАНДРА ПОСЕВНОГО В  
ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМЫ ВЫСЕВА И УРОВНЯ  
МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

**М. В. Жовтун**

*Аннотация* Представлены результаты трехлетних исследований об особенностях формирования урожайности кориандра посевного в зависимости от сортовых особенностей, нормы высева и уровня минерального питания. Установлено, что в Правобережной Лесостепи Украины при соблюдении технологии выращивания кориандра посевного его урожайность может формироваться на уровне 1,06 - 2,16 т/га в зависимости от сорта, норм высева семян и удобрений. Наиболее рациональной нормой удобрений для сортов Нектар, Оксанит и Карибе за

годы проведения исследований является  $N_{90}P_{40}K_{80}$  при норме высева 2,5 млн шт./га.

**Ключевые слова:** кориандр посевной (*Coriandrum sativum*), сорт, норма высева, нормы удобрений, урожайность

**KEY ELEMENTS OF FORMING PRODUCTIVE VARIETIES  
CORIANDER SEEDING DEPENDING Off SEEDING RATE AND LEVEL  
MINERAL NUTRITION**

**M. V. Zhovtun**

**Abstract.** *The results of three years of research on the peculiarities of formation of productivity coriander seed, depending on the varietal characteristics, application rate and the level of mineral nutrition. It was found that in the Right Bank Forest-Steppe of Ukraine to the technology of cultivation of coriander seed yield it can be formed at the level of 1.06 - 2.16 t / ha depending on the variety, the sowing of seeds and fertilizers. The most rational norm of fertilizer varieties Nectar, Oksanit and the Caribbean in terms of years of research at a seeding rate  $N_{90}P_{40}K_{80}$  2,5 million pieces seeds per hectare.*

**Keywords:** *Coriander seed (*Coriandrum sativum*), sort, seeding rate, norms fertilizers, yields*