



Екологічні інновації у  
підвищенні економічної та  
продовольчої безпеки України

Полтава 2020

**Полтавська державна аграрна академія**

**ЕКОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ У ПІДВИЩЕННІ  
ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ПРОДОВОЛЬЧОЇ  
БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ**

Колективна монографія

За редакцією Т. О. Чайки,  
І. О. Яснолоб, О. О. Горба

Полтава – 2020

УДК 502/504:330.341.1:338.439-049.5(477)

*Рецензенти:*

**П. В. Писаренко**, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік Інженерної академії України, професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В. І. Сазанова, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Полтавської державної аграрної академії

**М. Я. Шевніков**, доктор сільськогосподарських наук, професор, директор ВСП «Аграрно-економічний фаховий коледж Полтавської державної аграрної академії»

**О. В. Климчук**, доктор економічних наук, доцент, учений секретар науково-дослідної частини, професор кафедри менеджменту та поведінкової економіки Донецького національного університету імені Василя Стуса

*Рекомендовано до друку рішенням вченої ради Полтавської державної аграрної академії (протокол № 2 від 13.10.2020 р.)*

**Е 45 Екологічні інновації у підвищенні економічної та продовольчої безпеки України** : колективна монографія ; за ред. Т. О. Чайки, І. О. Яснолоб, О. О. Горба. Полтава : Видавництво ПП «Астрия», 2020. 216 с.

ISBN 978-617-7915-00-2

У колективній монографії викладено результати досліджень значення та перспектив розвитку екологічних інновацій у підвищенні економічної та продовольчої безпеки України. Розглянуто інноваційний розвиток в контексті економічної та продовольчої безпеки України. Наведено економічні, екологічні й правові чинники попередження загроз економічної та продовольчої безпеки. Розкрито напрями і перспективи забезпечення економічної та продовольчої безпеки України за допомогою розвитку екологічних інновацій. Визначено особливості впровадження екологічних інновацій у сільськогосподарському виробництві. Досліджено сучасні аспекти управління екологічними інноваціями у сільськогосподарському виробництві: вітчизняний та іноземний досвід.

Колективна монографія є частиною науково-дослідних тем Полтавської державної аграрної академії «Формування стратегії еко-інноваційного розвитку виробництва органічної продукції як складової економічної та продовольчої безпеки України» Полтавської державної аграрної академії (номер державної реєстрації 0119U103942 від 13.12.2019 р.).

Розраховано на науковців, викладачів, керівників і спеціалістів органів державного управління, фахівців агроформувань, аспірантів, студентів і всіх, хто цікавиться питаннями еко-інноваційного розвитку сільськогосподарського виробництва.

УДК 502/504:330.341.1:338.439-049.5(477)

*Автори вміщених матеріалів висловлюють власну думку, яка не завжди збігається з позицією редакції. За зміст матеріалів відповідальність несуть автори.*

ISBN 978-617-7915-00-2

© Колектив авторів, 2020.

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	6
<b>РОЗДІЛ 1. ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК В КОНТЕКСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ</b>	<b>9</b>
1.1. Екологічні інновації Львова ( <i>Бернацька Н. Л., Тупіло І. В.</i> )	9
1.2. Перспективи використання рослинної сировини в вітчизняних м'ясопродуктах ( <i>Галенко О. О., Шевченко А. О., Гасюк О. Б.</i> )	15
1.3. Перспективи розвитку агропродовольчого ринку в умовах глобалізації: зміни споживчих переваг та ресурсозбереження ( <i>Зось-Кіор М. В., Співак Є. М., Діжєвська А. А., Гордієнко Я. Ю., Ілюхіна І. А.</i> )	24
1.4. Використання методів машинного навчання для прогнозування показників економічної ефективності сільськогосподарського виробництва ( <i>Коваленко С. М., Коваленко С. В., Малько М. М.</i> )	32
1.5. Принципи організаційно-економічного забезпечення розвитку екологічних інновацій для економічної та продовольчої безпеки України ( <i>Кулаков О. О.</i> )	44
1.6. Нішева інноватизація сільського господарства в контексті продовольчої безпеки країни ( <i>Черевко І. В.</i> )	51
<b>РОЗДІЛ 2. ЕКОНОМІЧНІ, ЕКОЛОГІЧНІ Й ПРАВОВІ ЧИННИКИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗАГРОЗ ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ</b>	<b>61</b>
2.1. Залежність якості хлібопекарських властивостей від сортових особливостей зерна пшениці озимої ( <i>Бараболя О. В., Татарко Ю. В., Антоновський О. В., Доронін С. М.</i> )	61
2.2. Азотні добрива в системі удобрення сої ( <i>Бараболя О. В., Кононенко С. М., Ляшенко Є. С.</i> )	68
2.3. Інтегральний показник екологічних ризиків застосування пестицидів ( <i>Калініченко В. М., Міщенко О. В., Колеснікова Л. А.</i> )	77
2.4. Вплив різних норм мінеральних добрив і способів сівби на врожайність та посівні якості насіння сої ( <i>Шевніков М. Я., Лотини І. І., Чайка Т. О., Крикунова В. Ю.</i> )	86

## 2.4. Вплив різних норм мінеральних добрив і способів сівби на врожайність та посівні якості насіння сої

*Шевніков М. Я., Лотиш І. І.*  
*ВСП «Аграрно-економічний фаховий коледж*  
*Полтавської державної аграрної академії»*  
*Чайка Т. О., Крикунова В. Ю.*  
*Полтавська державна аграрна академія*

Зернобобові культури є невід'ємною складовою частиною біологічного землеробства, вони на 60–80 % забезпечують себе азотом, засвоєним бульбочковими бактеріями із атмосфери і залишають після себе значну його кількість в ґрунті (60–90 кг/га). В зв'язку з важливою їх роллю для нарощування продовольчих і кормових ресурсів, світове виробництво зернобобових культур буде збільшуватись з ростом населення і зростанням потреби в білку. У перспективі найбільш поширеною культурою залишиться соя. Її зерно буде все більше використовувати населення як цінне джерело рослинного білка й олії [153, 154].

На сучасному етапі розвитку сільськогосподарського виробництва однією із актуальних питань сільськогосподарського сектору економіки України лишається суттєве зростання й стабілізація виробництва зернобобових культур, наприклад сої, котра є основним джерелом збалансованого за амінокислотним складом і вмістом екологічно чистого білка. Значний внесок у розвиток технологій вирощування сої в Україні зробили видатні вітчизняні вчені А. О. Бабич, В. Ф. Петриченко, Ф. Ф. Адамень, М. І. Бахмат, В. Ф. Камінський, С. М. Каленська, М. А. Бобро, М. Я. Шевніков, О. М. Бахмат, С. І. Колісник, О. М. Венедіктов та ін.

В Україні сою вирощують у так званому «соєвому поясі», куди входять області зони Лісостепу, Північного, Центрального і Південно-Західного Степу, Лісостепові райони Полісся, Прикарпаття, Закарпаття та зрошувані землі півдня України, що підтверджується науковими розробками вчених сільськогосподарського наукового сектору, котрі ґрунтуються на врахуванні метеорологічних умов певного місця проведення дослідів та отриманих результатів вирощування сої в сільськогосподарських угіддях. В 2007 році в «соєвому поясі» України було розміщено біля 90 % посівних площ сої [155].

<sup>153</sup> Бондаренко Н. Ф. Моделирование продуктивности агроэкосистем : монография. Москва : Мир, 1982. 130 с.

<sup>154</sup> Боровиков В. П., Боровиков Н. П. Статистический анализ и обработка данных в среде Windows ; 2-е изд., стереотипное. Москва : Информационно-издательский дом «Филин», 1998. 608 с.

<sup>155</sup> Шевніков М. Я., Міленко О. Г., Лотиш І. І. Урожайність сортів сої залежно від елементів технології вирощування. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2018. № 3. С. 15–21.

Зростання виробництва сої – це найбільш швидкий шлях виходу із продовольчої кризи, підвищення культури землеробства, формування ресурсів рослинного білка і олії, підвищення рівня життя людей. На планеті Земля сою вирощують у великому землеробському поясі, де для неї відводять найродючіші ґрунти, достатня кількість тепла, вологи і світла; там вона дає більшу віддачу, ніж інші культури. Соя здавна зарекомендувала себе, як універсальна культура, її використовують на кормові, харчові й медичні цілі, а також у багатьох інших галузях промисловості [156].

В арсеналі світових рослинних ресурсів соя переважає інші культури за здатністю синтезувати за вегетаційний період величезну кількість найцінніших органічних речовин – білку і жиру – та формує два повноцінні врожаї. Із насіння сої виготовляють більше тисячі найрізноманітніших продуктів, ліків, промислових виробів і кормів. Немає такої галузі, де б не можна було її ефективно використовувати. У світовій «піраміді» рослинного білка соя займає основне місце [157].

Бурхливий розвиток сіяння бобових культур, а саме сої, зумовлений величезним попитом на сою і соєві продукти. Найбільше використання набуває соєвий білок – як висококонцентрований, функціонально активний, збалансований за амінокислотним складом, здатний здійснити революцію в білкових харчових і кормових ресурсах. Соєва олія – це рослинний, чистий, дуже корисний, високо засвоюваний концентрований енергетичний харчовий продукт, що складається на 99,7 % із якісного жиру, найбільш поширений серед жирів, які використовує населення планети. Соєві бобові відіграють вирішальну роль у підвищенні культури землеробства, азотному балансі ґрунту, структурі посівів і балансі продовольчих ресурсів [158].

Соя заслужено користується популярністю серед фермерів і спеціалістів сільського господарства багатьох країн як найрентабельніша культура відіграє важливу роль у зміцненні економіки і підвищенні рівня життя людей. У неї велике майбутнє, вона може різко поліпшити продовольче забезпечення населення України, де для різкого збільшення її виробництва сприятливі умови.

Для успішного ведення господарства потрібно запроваджувати нові перспективні сорти сої у виробництво. Разом з тим треба особливу увагу

---

<sup>156</sup> Адамень Ф. Ф., Вергунов В. А., Вергунова И. Н. Агробиологические особенности возделывания сои на Украине. Киев : Аграрна наука, 2006. 456 с.

<sup>157</sup> Влияние способов посева и норм высева на химический состав и урожайность сои / В. Г. Васин и др. *Кормопроизводство*. 2009. № 4. С.13–15.

<sup>158</sup> Баранов В. Ф., Лебединский А. И., Зелайа И. О. Рост и продуктивность разных сортов сои в зависимости от ширины междурядий и степени загущения посевов в орошаемых условиях. *Бюлл. ВНИИМК*. 1984. Вып. 86. С. 7–9.

приділяти сортовій агротехніці. Лише за дотримання умов агротехніки сорт може найбільш повно реалізувати свій біологічний потенціал. Тому вивчення прийомів технології вирощування є важливою складовою дослідження сортів сої [159].

Інтенсифікація рослинництва базується на комплексному підході до підвищення його адаптивності, використанні можливостей селекції, екзогенної регуляції адаптивних реакцій, оптимізації умов зовнішнього середовища, конструюванні високопродуктивних та екологічно стійких агрофітоценозів. Реалізація біологічного потенціалу сучасних сортів сої в конкретних умовах вирощування можлива лише при повній відповідності технології вирощування вимогам культури до факторів життя. Не менш важливим є підхід до мінерального живлення рослин – необхідного фактору активізації процесів біологічної фіксації азоту та фотосинтезу. Урожай і якість насіння сої в значній мірі залежать від оптимального поєднання симбіотичного та мінерального азотного живлення в системі удобрення культури [160, 161].

Тож розглянемо методи оптимізації технологічних процесів вирощування сої шляхом встановлення оптимальних норм мінеральних добрив та способів сівби при оптимальному строці сівби в умовах нестійкого зволоження ґрунту Лівобережної частини Лісостепу України.

Клімат помірно-континентальний з перевагою на північному-заході вологих вітрів західного напрямку. Сухі вітри східного напрямку переважають на південному сході району. За даними Полтавської гідрометеорологічної станції середньорічна температура повітря буває від плюс 9,3 °С до плюс 10,3 °С. Найхолодніший місяць – січень – із середньою багаторічною температурою повітря мінус 4,8 °С. Найтепліший місяць року – серпень – із середньою температурою повітря плюс 22,4 °С (табл. 1). Максимальна температура у літній період може досягати плюс 38 °С, абсолютний мінімум мінус 35 °С. Середня сума позитивних температур понад плюс 10 °С складає 2600–3000 °С.

Агрохімічні властивості ґрунту сприятливі для вирощування зернових і зернобобових культур. Такі ґрунти за внесення органічних і мінеральних добрив значно поліпшують свою родючість.

---

<sup>159</sup> Бутенко А. О. Стан та перспективи вирощування соняшнику в умовах північно-східної України. Сучасна аграрна наука: напрями досліджень, стан і перспективи : збірник матеріалів наук.-практ. конф. Вінниця, 2002. С. 56–57.

<sup>160</sup> Бахмат О. М., Чинчик О. С. Агротехнічне забезпечення вирощування сої в умовах південно-західної частини Лісостепу України. *Міжвід. темат. наук. зб. інституту кормів УААН*. 2003. № 51. С. 103–106.

<sup>161</sup> Бобро М. А., Головченко Б. І., Савченко В. Д., Чуонг Еанг. Оптимізація технології вирощування зернових і бобових культур. *Сб. научн. тр. Крымского государственного аграрного университета*. 1999. Вып. 62. С. 75–79.

## 1. Середні місячні та річні температури повітря у регіоні досліджень

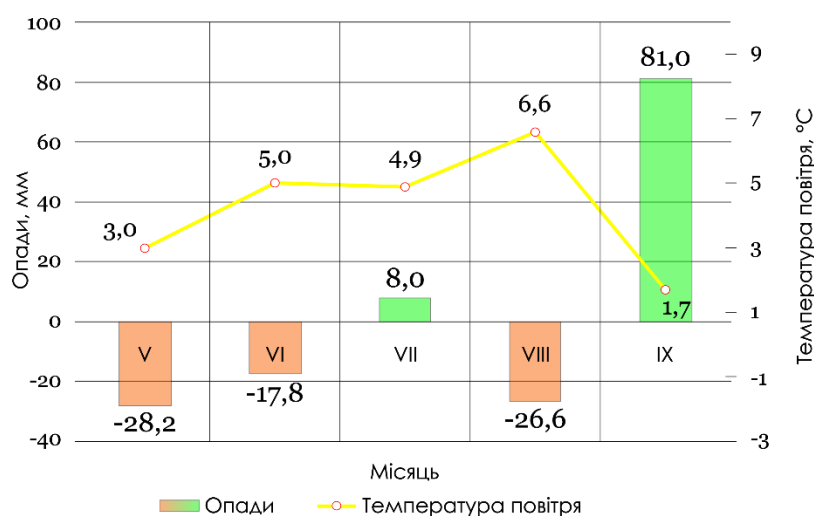
Рік	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень
2017	-5.9	-3.6	5.3	9.6	14.8	20.0
2018	-3.3	-4.3	-2.8	12.4	18.8	20.5
2019	-5.2	-0.8	4.0	10.8	17.5	23.1
Рік	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень
2017	21.3	23.2	17.1	8.4	2.7	2.9
2018	22.1	22.9	17.5	11.1	-0.4	-2.8
2019	20.6	21.1	16.0	10.7	3.7	2.1
За рік	2017		2018		2019	
	9.7		9.3		10.3	

Полеві дослідження проводили в 2017–2019 рр. Погодні умови у різні роки досліджень характеризувались різними показниками температурного та водного режимів (табл. 2, рис. 1–3).

## 2. Коефіцієнти суттєвості відхилень кількості опадів від середніх багаторічних

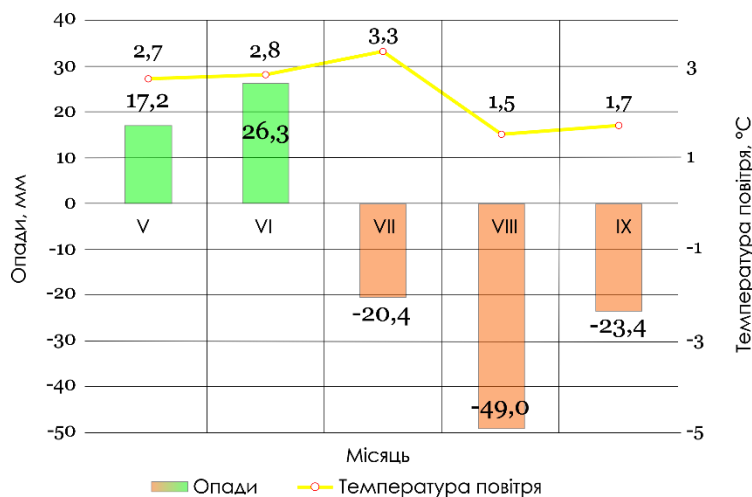
Опади	Середнє багаторічне, мм	S	Середнє за місяцями, мм	Роки		
				2017	2018	2019
Травень	72,0	43,2	34,1	-1,3	-0,2	-1,2
Червень	68,0	24,4	64,8	-0,6	1,2	-1,1
Липень	54,0	26,6	45,9	0,8	-0,2	-1,5
Серпень	34,0	45,3	46,4	-0,1	-0,6	1,6
Вересень	50,0	43,9	58,8	1,5	-0,9	0,0

Джерело: авторські дослідження.



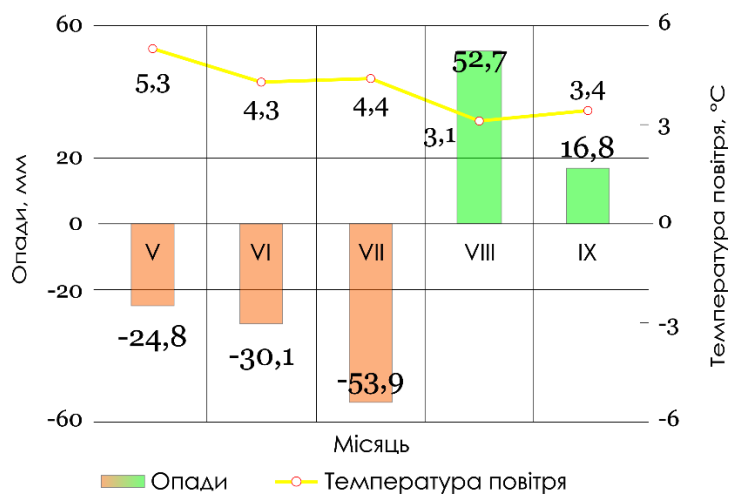
**Рис. 1. Відхилення від середніх багаторічних опадів і температур повітря за 2017 р.**

Джерело: авторські дослідження.



**Рис. 2. Відхилення від середніх багаторічних опадів і температур повітря за 2018 р.**

Джерело: авторські дослідження.



**Рис. 3. Відхилення від середніх багаторічних опадів і температур повітря за 2019 р.**

Джерело: авторські дослідження.

Тривалість періоду активної вегетації від 157 до 169 днів. Початок періоду інтенсивної вегетації з настанням середньої добової температури вище +15 °C спостерігався в середині, або наприкінці травня. Тривалість даного періоду 100–120 днів. Розподіл опадів протягом вегетаційного періоду був нерівномірний. Кількість опадів в окремі роки змінювалась від 320 до 829 мм.

Основні напрями досліджень були: внесення мінеральних добрив та агротехніка вирощування культури.

Негативний вплив гіпертрофованого ущільнення призводить до вилягання сходів, опаді листів і завчасного їх пожовтіння, часткового поглинання люмінесценції, вологи та живильної речовини, зниження біологічної фіксації азоту з атмосфери. Культура сприйнятлива до зміни

розміру і конфігурації ділянки живлення рослин у сходах. Граничне споживання продукту фотосинтезу у сої припадає на фазу репродукції, тому простір між рядами і площа живлення рослин має бути такою, щоб рослинний покрив абсолютно максимально вкривав поверхню ґрунту до початку цвітіння культури. У щільному засіві боби формуються у верхньому секторі рослин, результатом є невисока урожайність насіння. Навпаки при широкорядному розташуванні рослин характерне закладання бобів близьке до поверхні ґрунту, котре призводить до значних втрат врожаю при збиранні.

### 3. Урожайність сої залежно від норми та способу сівби (середнє за 2017-2019 рр.)

Спосіб сівби (фактор А)	Норма висіву, тис./га (фактор В)	Урожайність, т/га
рядковий, 15 см	500	2,48
	600	2,90
	700	2,93
	800	3,10
широкорядний, 45 см	500	2,40
	600	2,62
	700	2,72
	800	2,8

Примітка:  $НІР_{05, т/га}$ , для фактора: А – 0,08; В – 0,06; АВ – 0,10.

Джерело: авторські дослідження.

З таблиці 3 видно що вплив на величину врожайності культури залежить здебільшого від норми висіву зерна більше ніж за спосіб сівби. Саме тому більш доцільний варіант сівби вибрано звичайним рядковим (15 см) або широкорядним (45 см) способами за норми висіву 700 тис./га схожих насінин.

Аналізуючи питання мінерального підживлення культури, то внесення мінеральних (азотних) добрив відбувалося на сталому фоні (Ризоторфін+Р<sub>60</sub>К<sub>60</sub>) та порівнювалося з контрольним варіантом (без додавання добрив).

У варіантах із внесенням азотних добрив у дозі N<sub>60</sub> спостерігається збільшення висоти рослин сої, в цьому випадку висота збільшується порівняно з контролем на 4,9 см. Розбіжностей між варіантами де вносились азотні добрива за висотою рослин сої не спостерігалось.

Втрати врожаю сої під час збирання залежать від висоти прикріплення нижніх бобів. З таблиці 3 видно, що найнижчим показником прикріплення нижніх бобів була соя на якій не вносились добрива – 13,7 см, а також цей варіант показав найменшу висоту рослини (90,5 см). Але із застосуванням

добрив можна побачити чіткі зміни починаючи від загальної висоти рослини і закінчуючи масою насіння. Так з даних таблиці чітко видно що при внесенні добрив дозою N<sub>30</sub>; N<sub>60</sub> висота рослини збільшилась на 4,4 см та 4,9 см.

#### 4. Біометричні показники рослин сої залежно від застосування азотних добрив (в середньому за 2017–2019 рр.)

Варіанти	Висота рослин, см		Маса насіння з однієї рослини, г	Маса 1000 насінин, г	Врожайність, т/га
	загальна	прикріплення нижніх бобів			
Без добрив (контроль)	90,5	13,7	5,61	139	1,95
Ризоторфін+ N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	94,9	17,6	6,04	145	2,48
Ризоторфін+ N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	95,4	17,9	6,82	150	3,10
НІР <sub>05</sub>	4,6	1,2	0,32	7,4	0,23

Джерело: авторські дослідження.

Також азотні добрива позитивно вплинули на загальний показник врожайності, який перевищив контроль на 0,51 т/га та 1,12 т/га для норм N<sub>30</sub> та N<sub>60</sub> відповідно.

#### 5. Економічна ефективність вирощування сої залежно від доз азотних добрив

Варіант досліджу	Показники					
	Урожайність, т/га	Вартість валової продукції, грн/га	Виробничі затрати, грн/га	Собівартість 1 ц, грн	Чистий дохід, грн/га	Рівень рентабельності, %
Без добрив (контроль)	1,95	16235	7482,8	391,8	8752,2	117,0
Ризоторфін+ N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	2,46	19380	8421,7	369,3	10958,3	130,1
Ризоторфін+ N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	3,07	20910	8892,1	361,5	12017,9	135,2

Джерело: авторські дослідження.

Відомості таблиці 5 показують, що вирощування сої є економічно вигідним.

Навіть коли врожайність була мінімальною, яка спостерігалася нами на контролі, незважаючи на високу закупівельну ціну спостерігається високий рівень рентабельності (117,0 %).

Так, застосування добрив хоч і призводить до збільшення показника виробничих затрат, що пов'язано з витратами на їхнє придбання, однак приріст врожайності від їхнього застосування в повній мірі покриває витрати на їхнє придбання.

Таким чином, поєднання в системі удобрення фосфорно-калійних та азотних добрив необхідно для реалізації повного потенціалу культури.

Вирішальним фактором що діє на реалізацію повноцінного генетичного потенціалу продуктивності сої є використання азотних добрив, це також скорочує затрати вологи на формування одиниці врожаю. Внесення азотних добрив ( $N_{60}$ ) на сталому фоні (Ризоторфін+ $P_{60}K_{60}$ ) дозволяє зменшити на 34–39 % витрати вологи на формування одиниці врожаю порівняно з варіантом без добрив.

З економічної точки зору, найбільш вигідними в наших дослідженнях виявились варіанти з внесенням азотних добрив в дозі  $N_{60}$ , який забезпечив найвищий рівень рентабельності, за рахунок збільшення продуктивності рослин сої.

## 2.5. Шкідлива ентомофауна лікарських рослин родини Глухокропівові (*Lamiaceae*)

*Поспєлов С. В., Нечипоренко Н. І., Поспєлова Г. Д., Коваленко Н. П.  
Полтавська державна аграрна академія*

Україна наразі залишається країною із високим природним потенціалом лікарських рослин, про що свідчить виробництво понад 45 % сортименту лікарських засобів із власних ресурсів. Крім того, вітчизняна лікарська рослинна сировина має необмежений попит на зовнішньому ринку, що робить цей напрямок господарювання досить привабливим для бізнесу [162]. Зважаючи на це, у 2020 році в Україні площа під лікарськими культурами зросла на 62,6 % і досягла 6,8 тис. га [163]. Розвиток лікарського рослинництва змушує виробників приділяти все більше уваги відповідності своєї продукції критеріям належної виробничої практики (GMP), а також європейським документам з керівних принципів належної практики культивування та збирання лікарської сировини (GACP), що вимагає впровадження екологічно обґрунтованих технологій при вирощуванні лікарських культур. Варто

<sup>162</sup> Бабич А. О. Кормові і лікарські рослини в ХХ–ХХІ століттях. Київ : «Аграрна наука», 1996. 822 с.

<sup>163</sup> Державна служба статистики України. У 2020 році в Україні зросли площі під лікарськими культурами. URL : <http://agro-business.com.ua/agrobusiness/item/19053-v-ukraini-zrosly-ploti-pid-likarskimi-kul'turami>.

Наукове видання

# **ЕКОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ У ПІДВИЩЕННІ ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ**

Колективна монографія

**За редакцією Т. О. Чайки,  
І. О. Яснолоб, О. О. Горба**

Комп'ютерна верстка – Т. О. Чайка

Рекомендовано до друку Вченою радою  
Полтавської державної аграрної академії

Підписано до друку 20.10.2020 р.  
Формат 60x84/8. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.  
Друк різнографічний. Умовн. друк. арк. 13,5.  
Наклад 300 шт. Замовлення 2020-136

**Видавництво ПП «Астрая»**  
36014, м. Полтава, вул. Шведська, 20, кв. 4  
Тел.: +38 (0532) 509-167, 611-694  
E-mail: [astraya.pl.ua@gmail.com](mailto:astraya.pl.ua@gmail.com), веб-сайт: [astraya.pl.ua](http://astraya.pl.ua)  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 5599 від 19.09.2017 р.

**Друк ПП «Астрая»**  
36014, м. Полтава, вул. Шведська, 20, кв. 4  
Тел.: +38 (0532) 509-167, 611-694  
Дата державної реєстрації та номер запису в ЄДР  
14.12.1999 р. № 1 588 120 0000 010089