

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

НУБІП України

05.05 – КМР. 1644 /С" 2021.10.7. 041 ПЗ

Харченко Віталій Вікторович

2021 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
АГРОБІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УДК 664.724:633.11 "324"

ПОГОДЖЕНО ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ  
Декан агробиологічного факультету Завідувач кафедри землеробства та  
герботелії

\_\_\_\_\_ О.Л. Тонха

доктор с.-г. н., професор, член-  
кореспондент НААН

" 2021 р. " 2021 р.  
Ганчик С.П.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ  
СОНЯШНИКА В УМОВАХ ТОВ НВО «УРОЖАЙ  
МИРОНІВКА»

Спеціальність 201 «Агрономія»  
Освітня програма Агрономія  
Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Гарант освітньої програми  
Д. с.-г. н., доцент  
Літвінов Д.В.  
(підпис)  
Керівник магістерської кваліфікаційної роботи  
канд. с.-г. н., доцент  
(підпис) Карпенко О.Ю.

Виконав Харченко В.В.  
(підпис)  
КИЇВ – 2021

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

АГРОБІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри землеробства та гербології  
доктор с.-г. н., професор, член-кореспондент НААН  
Гаччик С.П.

" " \_\_\_\_\_ 2021 року

# ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

**ХАРЧЕНКО ВІТАЛІЙ ВІКТОРОВИЧ**

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 201 «Агрономія»  
Освітня програма «Агрономія»

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

**Тема магістерської роботи:** «Оптимізація технології вирощування

високоолеїнового соняшника в умовах ТОВ НВФ «Урожай Миронівка».

**Мета:** Оптимізувати технологію вирощування високоолеїнового соняшника в ТОВ НВФ «Урожай Миронівка».

**Об'єкт дослідження :** є вирощування високоолеїнового соняшника на фоні чотирьох гібридів.

**Предмет дослідження:** вплив трьох видів удобрення (без добрив – контроль, N30-P30-K30, N60-P60-K60 на чотири різних гібриди (Іоліна, Сальвадор, Романтик, Ароматик).

Вихідні дані до магістерської роботи – ґрунтово-кліматичні умови місця проведення досліджень, вміст поживних речовин у ґрунті, системи основного обробітку ґрунту, урожайність в залежності від сортів та гібридів високоолеїнового соняшника, ґрунтові, якісні показники.

# НУБІП України

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Особливості росту і розвитку соняшника в залежності від умов живлення.
2. Фотосинтетична діяльність посівів соняшника від умов живлення.
3. Урожайність соняшника залежно від рівня мінерального живлення.

# НУБІП України

4. Якісні показники насіння високоолеїнового соняшника від умов живлення.

Перелік графічного матеріалу: таблиці, діаграми.

# НУБІП України

Дата видачі завдання

Керівник магістерської роботи

Карпенко О.Ю.

Завдання прийняв до виконання

Харченко В.В.

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України

ЗМІСТ

Реферат.....	6
Вступ.....	7
<b>Розділ 1 Огляд літератури.....</b>	<b>9</b>
1.1. Значення культури.....	10
1.2. Світове виробництво.....	13
<b>Розділ 2 Місце, умови, схема та методика проведення досліджень.....</b>	<b>17</b>
2.1. Характеристика ґрунтово-кліматичних умов зони проведення досліджень.....	17
2.2. Метеорологічні умови проведення досліджень.....	20
2.3. Схема та методика проведення досліджень.....	23
<b>Розділ 3 Результати експериментальних досліджень.....</b>	<b>27</b>
3.1. Особливості росту й розвитку рослин соняшнику.....	27
3.2. Фотосинтетична діяльність посівів соняшнику.....	31
3.3. Урожайність соняшнику залежно від рівня мінерального живлення.....	33
3.4. Якісні показники насіння високоолеїнового соняшнику.....	37
<b>Розділ 4 Економічна ефективність вирощування соняшнику.....</b>	<b>41</b>
<b>Розділ 5 Заходи охорони праці і навколишнього середовища при вирощуванні культури</b>	<b>50</b>
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>54</b>
<b>ПРОПОЗИЦІЇ.....</b>	<b>56</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>57</b>

## Реферат

Магістерська робота на тему: «Оптимізація технології вирощування соняшника в умовах ТОВ НВФ «Урожай Миронівка», проведення

досліджень відбувалось на базі ТОВ «Науково-виробничої фірми «Урожай»,

Київська область, Миронівський район, м. Миронівка. Загальний обсяг

виконаної роботи складає 63 сторінки комп'ютерного тексту, включає 15

таблиць, 6 рисунків. Складається з вступу, 4 розділів, висновків, пропозицій

для виробництва. Список використаних джерел включає 67 найменувань.

**Тема дипломної роботи:** «Оптимізація технології вирощування соняшника в умовах ТОВ НВФ «УРОЖАЙ МИРОНІВКА».

**Мета:** Оптимізувати технологію вирощування високоолеїнового соняшника в ТОВ НВФ «Урожай Миронівка».

**Об'єкт дослідження :** є вирощування високоолеїнового соняшника на фоні чотирьох гібридів.

**Предмет дослідження:** вплив трьох видів удобрення (без добрив – контроль, N30-P30-K30, N60-P60-K60 на чотири різних гібриди (Ісліна, Сальвадор, Романтик, Ароматік).

Вихідні дані до магістерської роботи – ґрунтово-кліматичні умови місця проведення досліджень, вміст поживних речовин у ґрунті, системи основного обробітку ґрунту, урожайність в залежності від сортів та гібридів високоолеїнового соняшника, ґрунтові, якісні показники.

**Публікації:** Карпенко О.Ю., Харченко В.В. Продуктивність соняшника залежно від фону живлення. Міжнародна науково-практична конференція "Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти" - Київ: НМЦ ВФПО, - 2021. С.81-82

Магістерська робота присвячена оптимізації елементів технології вирощування високоолеїновому соняшнику на чорноземах типових. За останні роки площі посіву під високоолеїновим соняшником зросли майже

до 1 млн. га, а тому подальша розробка нових і оптимізація існуючих технологій набуває важливого практичного значення, що й свідчить про актуальність проведених польових та лабораторних досліджень.

НУБІП України

Матеріальна робота включає розділи, які дозволили опрацювати науково-методичну літературу та виявити проблеми та шляхи стабільного виробництва високоолеїнового соняшнику, проаналізовано ґрунтово-

кліматичні умови проведення досліджень, запропоновано схему та методику проведення досліджень. Результати досліджень викладено в

НУБІП України

експериментальній частині, де крім супутніх досліджень обґрунтовано вплив рівня мінерального живлення на врожайність та вміст олеїнової кислоти.

Висновки та рекомендації виробництву є узагальненими та мають практичне значення.

НУБІП України

**СОНЯШНИК, ВИСОКООЛЕЇНОВІ ГІБРИДИ, НОРМИ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ, РІСТ І РОЗВИТОК, УРОЖАЙНІСТЬ,**

**ЯКІСТЬ ОЛІЇ, УРОЖАЙНІСТЬ, ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ**

**ВИРОЩУВАННЯ.**

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## ВСТУП

Олійножировий підкомплекс в Україні є чим на найбільшим сектором АПК держави, демонструючи високі темпи щорічного зростання. Це обумовлено перш за все, сприятливою зовнішньоекономічною кон'юнктурою на ринку соняшникової олії, яка використовується для продовольчих потреб, а також високим попитом на інші види рослинних олій, призначених для використання в продовольчій, технічній та біоенергетичній сферах.

Ринок рослинної олії серед усіх інших ринків в Україні є найбільш втягнутим у глобалізаційні процеси. Так, за оцінками Міністерства сільського господарства США (USDA), із 3,794 млн. т виробленої у 2017-18 маркетинговому році (MR) української соняшникової олії було експортовано 3,4 млн. т. Актуальні аспекти процесів глобалізації української економіки в цілому та її агропромислового сектора зокрема є предметом вивчення багатьох вітчизняних вчених: В. Андрійчука [2], П. Гайдуцького [3], О. Єранкіна [4, 5], М. Лобаса [6], П. Саблука [7], Д. Худолій [8] та інших. Ними досліджувалося вплив глобалізації на фінансову стабільність економіки, маркетингову політику на ринках продукції АПК, взаємодію вітчизняного ринку із міжнародним тощо. Але такі проблеми як сталий розвиток та регулювання діяльності окремих суб'єктів та субринків агропродовольчої продукції в умовах посилення глобалізаційних процесів є актуальними і потребують подальшого дослідження в умовах змінного економічного середовища.

Україна є одним з основних виробників рослинної олії на світовому ринку, займаючи 5-те місце у рейтингові експортерів завдяки експортом соняшникової олії. Найбільш розповсюдженим видом рослинних олій на світовому ринку є пальмова, рівень виробництва якої складає понад 60 млн. т, або близько 37,8% від загального обсягу. Внесок соняшникової олії у світове виробництво рослинних олій становив у 2019/20 MR менше 9%.

Загальний обсяг світової торгівлі рослинними оліями характеризується тенденцією до зростання і становить близько 66 млн. т,



НУБІП УКРАЇНИ

Вміст соняшникової олії в яких складає 6,2 млн.т. Зростання попиту на соняшникову олію з боку іноземних споживачів є основним стимулом на ринку, який обумовлює шороку нарощувати обсяги виробництва сировини.

За період 2012-2020 рр. посівні площі під соняшником збільшилися з 1,6 млн. га до 6,0 млн. га або у 3,5 рази.

НУБІП УКРАЇНИ

Україна в останні роки є великим імпортером пальмової олії, які сильно використовуються у харчовій та інших видах промисловості.

Використання пальмової та кокосової олії дає можливість зменшити собі вартість продовольчих товарів, а також покращити їх окремі характеристики.

НУБІП УКРАЇНИ

Так, за рахунок високої окислювальної стабільності, зумовленої низьким (порівняно з соняшниковою олією) вмістом поліненасичених і високим вмістом мононенасичених жирних кислот, застосування пальмової олії дозволяє продовжити термін зберігання харчових продуктів.

НУБІП УКРАЇНИ

Проведений нами аналіз підтверити гіпотезу про зростання динаміки ринку. Розвиток зовнішньоекономічної активності суб'єктів ринку олійних культур та продуктів їх переробки. Значні надходження коштів, високий рівень використання виробничих можливостей підприємств переробної галузі, значний рівень рентабельності усіх підприємств-учасників ринку

НУБІП УКРАЇНИ

олійних продуктів є важливими показниками, не враховувати які неможливо. Але у цій ситуації є і негативні сторони. Перед усім, інтенсивне виснаження ґрунтів через збільшення площ посіву соняшника в сівозміні господарств (особливо у південних та східних областях України). Саме через це і

НУБІП УКРАЇНИ

відрізняються дані щодо розміру посівних площ, які показують Державний комітет статистики України та Міністерство сільськогосподарства США.

НУБІП УКРАЇНИ

Через намагання держави зменшити площі під соняшником сільськогосподарські підприємства вдаються до тактики банального приховування посівів у статистичній звітності. Тому в цьому напрямку

НУБІП УКРАЇНИ

потрібні не декларативні спроби скорочувати посівні площі, а пошук реальних шляхів мінімізації негативних факторів у ситуації, яка склалась. Це потребує зусиль із трьох сторін: держави, виробників та наукових установ,

які повинні розробити стратегію підвищення інтенсивності вирощування соняшника при одночасному скороченні частки соняшника у структурі посівів. Також необхідне доведення положень цієї стратегії до сільськогосподарських підприємств.

Іншим негативним аспектом функціонування ринку олій і України є відсутність обмежень щодо застосування тропічних олій, а також обман споживачів щодо їх вмісту у кінцевій продукції підприємств харчової промисловості. На мою думку, парадоксальною є ситуація, коли держава є одним з найбільшим експортером соняшникової і одним із найбільших імпортерів пальмової олії.

Наведені мною проблеми свідчать про наявність передумов для подальших наукових досліджень у сфері виробництва, розподілу та споживання продукції олійно-жирового комплексів в Україні, здійснення і впровадження яких дасть можливість залишитися державі вагомим гравцем на світовому ринку.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

# РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ З ТЕМИ

## 1.1 Значення культури

Соняшник із умістом у олії олеїнової кислоти Омега 9 (мононенасичена жирна кислота) більше 82 % і не великому вмісті лінолевої кислоти Омега 6 (поліненасичена жирна кислота). Даний вид соняшнику виведено традиційними методами селекції, і генетичним потенціалом вмісту олеїнової кислоти є більшим ніж у інших олійних культур — до 95 %.

Високоолеїнова соняшникова олія має високий вміст вітаміну Е (альфа-токоферолу) — 45 мг/100 г. Це природний антиоксидант, що зміцнює імунітет людини, завдяки якому зменшує ризик виникнення ракових захворювань і захворювань серцево-судинної системи людини, які на сьогоднішній день є основною причиною великої смертності серед населення. При переробці традиційної лінолевої соняшникової олії на маргарин, а також при смаженні з'являються активні транс-ізомери, що спричиняють збільшенню вмісту холестерину в крові й можуть бути каталізаторами серцево-судинних і ракових захворювань (так званий «шкідливий холестерин»). Дієтично транс-жири підвищують рівень ліпопротеїнів низької щільності (LDL-C або «поганого холестерину») і знижують рівень ліпопротеїнів високої щільності (HDL-C або «хорошого холестерину»), тим самим в двічі збільшуючи ризик серцево-судинних захворювань. На відміну від лінолевої, при термічній обробці і гідролізації високоолеїнової олії утворюються переважно цис-ізомери, які зменшують вміст холестерину й канцерогенів.

Тому високоолеїнова соняшникова олія застосовується в харчовій індустрії вже понад 10 років для виробництва «здорових» продуктів. Вона має тривалий цикл використання в процесі смаження при високих температур, містить не більше 10 % насичених жирів, що дуже важливо для харчової промисловості. Саме тому такі великі мережі індустрії швидкого харчування, як Макдональдс, віддають перевагу високоолеїновій олії

НУБІП УКРАЇНИ  
соняшнику при виробництві картоплі «фри». Строк зберігання високоолеїнової олії і її похідних (маргарину) у чотири рази довший ніж у звичайної, традиційної олії. Олія високоолеїнового соняшнику йде на експорт

у країни Євросоюзу, а також використовується у харчовій промисловості на внутрішньому ринку. Наразі частка високоолеїнового соняшнику в структурі посівних площ в Україні невелика і становить близько 2-3%, але світовий ринок показує що є великий потенціал розвитку цього напрямку в Україні.

За останні роки відсоток високоолеїнового соняшнику постійно зростала і зараз становить близько 10% від усього виробництва у світі. У

НУБІП УКРАЇНИ  
США майже 100% усього соняшнику становлять олеїнові гібриди із високим (>82%) і середнім (>55%) вмістом олеїнової кислоти в олії. На ринку Франції більша частина площ соняшнику зайнята високоолеїновими

гібридами. Основними причинами розвитку галузі високо- і середньоолеїнової соняшникової олії стала популяризація здорового способу харчування і стрімкого розвитку цього в наші країни, а також потреба світової олієжирової промисловості у нових видах олії, які мають необхідні якості, але при цьому є дешевшими у порівнянні з олією з аналогічними характеристиками (наприклад, маслиною). На даний час в Україні

НУБІП УКРАЇНИ  
спостерігається стрімке зростання посівних площ під високоолеїновим соняшником. У 2019 році очікується їхнє збільшення на 25%, до 110 тис./га.

Але це ще далеко до всього потенціал галузі. Найближчим часом прогнозується швидке зростання виробництва високоолеїнового соняшнику

НУБІП УКРАЇНИ  
відповідно до світових тенденцій і незадоволеного попиту з боку країн Західної Європи. Тому розвиток високоолеїнового сегмента виглядає дуже перспективним напрямком, тим більше, що найкращі сучасні високоолеїнові гібриди не поступаються врожайністю традиційним. При цьому можна

НУБІП УКРАЇНИ  
одержати компенсацію від держави, яка повністю компенсує вартість на кожну вирощену тонну насіння з гектара. На сьогоднішній день в Україні закупівлю і переробку високоолеїнового соняшнику здійснюють такі міжнародні компанії, як Каргілл і АДМ. Проявляє зацікавленість до цього

НУБІП УКРАЇНИ

проекту також і низка великих вітчизняних виробників соняшникової олії. Ці компанії найбільш зацікавлені у створенні стабільної сировинної бази для виробництва високоолеїнової олії. Компанія «Сингента» є партнером

виробників соняшнику і олії, надаючи високопродуктивні гібриди і повну систему захисту високоолеїнового соняшнику. Фахівці компанії забезпечують технічну підтримку, включаючи поставку портативних хроматографів, – приладів для визначення кислотного складу олії.

Високоолеїнові гібриди районовані в Україні так само, як і класичні гібриди. Технологія вирощування є загальноприйнятою для соняшнику. Рекомендується щодо умов вирощування : просторова ізоляція від класичного соняшнику має становити не менше 200-400 м. Якщо немає можливості

дотримуватися просторової ізоляції, значить потрібно підбирати гібридний який відрізняється строками достигання , щоб забезпечити цвітіння у різний термін і знизити можливість перецвітіння зі звичайним соняшником.

НУБІП УКРАЇНИ

Рекомендується також уникати вирощування у зонах із різкоконтинентальним кліматом, оскільки різкі перепади нічних і денних температур під час цвітіння можуть суттєво знизити рівень олеїнової кислоти

в олії. Ключовим фактором успіху є хороший посівний матеріал насіння соняшника із високим генетичним потенціалом урожайності і вмістом олеїнової кислоти, а також чистота насіння.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП України

# НУБІП України

## 12. Світове виробництво

На світовому ринку соняшникової олії наприкінці 2020 року ціни значно підвищилися та досягли максимального рівня за останні дванадцять

# НУБІП України

років. Причиною виступили не врожайні роки в країнах Чорноморського регіону, насамперед в Україні. Україна займає лідируючі позиції на світовому ринку соняшникової олії – 32,1% у світовому виробництві та 56,1% у світовому експорті.

# НУБІП України

Протягом останніх декількох років спостерігається коливання врожайності соняшника в світі та, відповідно, призвело до збільшення ціни на соняшникової олії. Це призвело до поступового збільшення світових цін на соняшкову олію, яке спостерігається з 2020 року.

# НУБІП України

Україна була і залишається лідируючою країною із виробництва та експорту соняшникової олії. Соняшникова олія входить у п'ятірку товарів, які займають найбільшу частку в товарній структурі українського експорту, а загалом частка олій-жирів та насіння олійних культур (в яких перше місце належить соняшнику) за результатами 2019 року досягла 15%. Відповідно зниження цін було компенсоване збільшенням обсягів виділо на цьому графіку.

# НУБІП України

# НУБІП України

## СВІТОВІ ОБСЯГИ ВИРОБНИЦТВА СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ



Рис. 1.1. Обсяги світового виробництва високоолеїнового соняшнику протягом 2019-2020 рр

За підсумками вересня-березня 2020/2021 МР виробництво соняшникової олії стрімко зросло та навіть побило рекордний рівень 2016/2017 МР на 1,5%. При цьому на українському ринку присутня досить велика кількість виробників олії.

Водночас за підсумками вересня-березня 2020/2021 МР відбулося значне зростання експорту соняшникової олії порівняно з відповідним періодом 2017/2018 МР – на 16,6%. Найбільшими країнами-імпортерами української соняшникової олії залишаються Індія (близько 40%), Китай та Нідерланди.

Однак навіть при таких значних обсягах виробництва та експорту Україна не в змозговності впливати на світову цінову політику. У світовому виробництві для отримання рослинної олії використовуються насіння і плоди більше 100 культур. Частина соняшникової олії серед усіх рослинних олій займає четверте місце (за попередніми оцінками у 2018/2019 МР вона складає 9,5%). Завдяки передовим технологіям обсяг світового виробництва соняшникової олії останніми роками постійно збільшувався (за попередньою оцінкою, у 2018/2019 МР він становив майже 20 млн т).



однак він залишається набагато меншим порівняно з обсягами виробництва пальмової та соєвої олій, які переважно є заміниками соняшникової олії.

Саме тому на світовому ринку соняшникової олії, окрім врожаю та, відповідно, пропозиції власне соняшникової олії, вагомими факторами впливу

на ціну є збільшення і зменшення пропозиції та цінові зміни за іншими видами рослинних олій (особливо, пальмової та соєвої, які є більш вживаними і фактично є вагомими індикаторами динаміки цін на соняшкову олію). Так, наприклад на початок осені минулого року

відбулося стрімке зростання ціна на американську сою через рекордний

урожай у США та очікування щодо введення Китаєм зворотних мит на американські товари у тому числі сою (мита запроваджено Китаєм наприкінці вересня). У результаті за липень - середину вересня 2018 року

суттєво збільшився експорт американських соєвих бобів до ЄС (їх частка

зросла до 52% загального імпорту ЄС цієї культури, тоді як у аналогічний період 2017 року вона становила лише 25%). Як наслідок, це призвело водночас і до понижувального тиску на ціни на соняшкову олію.



Рис. 1.2 Світовий рейтинг олійної промисловості станом на 2019-2020

Очікується, що в 2020-2021 МР виробництво соняшника та, відповідно, соняшникової олії в Україні зросте на 5,8% завдяки



використанню новітнім технологій, що дали змогу збільшити урожайність, попри скорочення посівних площ під соняшник на 4,4%. Відповідно, експорт соняшникової олії з України зростає на 4,8% до 5,6 млн т. У цілому за

прогнозами USDA (квітень 2020р) світове виробництво соняшникової олії прискорить зростання до 6,6%. При цьому збільшення виробництва очікують не стільки за рахунок розширення посівних площ, скільки внаслідок підвищення врожайності соняшника.

Світове споживання соняшникової олії також прискорить зростання.

Але через те, що обсяги споживання зростатимуть повільніше, ніж його виробництво, це зумовить подальше накопичення світових запасів. Зростання виробництва сприятиме активності світової торгівлі, однак водночас це призведе до зниження цін. Обсяги експорту за підсумками 2020/2021MP прогноуються на рівні 10 млн т (зростання на 2,5%).

У той же час, у 2020/2021 MP передбачається, що зростатимуть також і світове виробництво пальмової та соєвої олії (на 4,3% та на 3,3% відповідно). Однак повільніші темпи зростання цих видів рослинних олій приведе саме до зростання загальної частки соняшникової олії серед усіх рослинних олій до 9,5% з 9,2% у попередньому MP.

З огляду на надмірну пропозицію олійних на світовому ринку ціни на соняшникову олію залишатимуться на низькому та близькому до поточних рівнів. При цьому частка України на експортному ринку зберігатиметься на рівні 56,1%, що, попри низькі ціни, збереже стійкі обсяги надходжень іноземної валюти в країну.

У довгостроковій перспективі відбуватимуться суттєві зміни на ринку як загалом олійник, так і соняшникової олії зокрема. Очікується, що темпи зростання світової торгівлі в наступні десять років становитимуть близько 18-20%, тоді як у попередні десять років вони були близькими до 40%. Крім того, залишається негативним фактор торгового протекціонізму. Так, лише за останній рік кількість протекціоністських рішень суттєво збільшилася і це майже вдвічі перевищує рівень 2010 року. Причому на ринку соняшникової

олії протекціоністські заходи призводять до збільшення тиску в бік зниження цін через падіння цін на суміжні види олій, насамперед соєву (адже світовим лідером з виробництва сої є США, а найбільшим імпортером цього товару зі США донедавна був Китай, який ввівши контрзаходи зачепив саме сою).

Однак, ураховуючи особливості соняшникової олії та унікальність її якостей, Україна, попри певні перепони, продовжуватиме виступати суттєвим гравцем на світовому ринку цього продукту. Для цього мають ся, насамперед, відповідні кліматичні та ресурсні умови, а також традиції виробництва цього продукту. Новий сезон обіцяє нове зростання українського ринку соняшника й соняшникової олії. Виробництво її може збільшитись в Україні до 6,3 млн тонн, а експорт становити понад 5,8 млн тонн.

## РОЗДІЛ 2

### МІСЦЕ, УМОВИ, СХЕМА ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Характеристика ґрунтово-кліматичних умов зони проведення досліджень

В даному господарстві переважають чорноземи типові малопумусні, частка яких становить 85% від всіх наявних різновидів ґрунтів. Чорноземні

ґрунти характеризуються високим вмістом гумусу (особливо у верхніх шарах), корисних для рослин мікроорганізмів і сприятливими водно-повітряними властивостями. У чорноземі є корисні гумінові кислоти, які є найціннішою фракцією гумусу, легко засвоюється корінням рослин, поживних речовин, зернистою або комковою структурою, високим (до 70%) вмістом кальцію.

Це один із самих родючих ґрунтів області, що має відносно великі запаси



поживних речовин і даєть сприятливі фізичні та агрохімічні властивості. З морфологічної сторони вони характеризуються чіткими, добре сформованими глибокими гумусовими горизонтами 45-60 см. Ґрунти

майже по всьому профілю дуже перериті землеріями, рихлі з великою кількістю карбонатів, здебільшого в формі цвілі. Материнською породою є лес.

*Морфологічні ознаки кожного горизонту.*

Н/к – Гумусовий горизонт, темно-сірий, структура грудкувато-зерниста, у нижній частині є карбонати, зустрічаються черворізні, поодинокі ходи землеріїв, перехід поступовий;

Н/к-Нрк – Гумусовий, перехідний по забарвленню горизонт, темно-сірий з коричневим відтінком, горіхувато-грудкуватий;

РНк-РНк – Верхній темно-сірий, іноді зі слабким буруватим відтінком, ущільнений, горіхуватий;

РНк-Рк – Нижній перехідний, темно-бурий, грудкувато-призматичний, з глибиною 50 см помітні карбонати, з глибиною 70 см горизонт набуває сірувато-пальовий відтінок і переходить в підстиляючі породу;

Рк – Лес у верхній частині слабо-гумусовий, донизу палево-бурий чи плевий.

Таблиця 2.1

Запаси гумусу на чорноземах типових

Генетичний горизонт	Глибина, см	Вміст гумусу, %	Запас гумусу, т/га	Сфк
Н	0-20	3,39	88,79	1,12
Нрк	25-35	3	29,45	0,99
РНк	35-45	2,88	26,2	0,96
РНк	45-100	2,48	161,74	0,85

Глибоке проникнення гумусу по профілю в чорноземах типових пов'язане з впливом на них у минулому трав'янистої рослинності.

*Гранулометричний склад.* За гранулометричним складом орний шар чорнозему типового малогумусного придатний для вирощування більшості польових культур. За профілем гранулометричний склад змінюється так:

кількість мулуватих частинок збільшується, а фізичного піску зменшується.  
Грунти добре провітрюються прогріваються сонцем і тому завжди швидко  
досягають, порівняно довгий час перебувають у сприятливому для  
обробітку стані.

НУБІП І УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 2.2

## Гранулометричний склад чорнозему типового

	Глибина, см	Розмір, мм						Фізична глина <0,01	Фізичний пісок >0,01
		Кількість, % від маси ґрунту							
		1,00-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001		
Н	0-25	0,623	37,23	38,46	3,845	6,771	12,741	23,350	76,63
Н <sub>рк</sub>	25-35	0,592	38,42	37,40	3,775	6,651	12,951	23,370	76,61
Н <sub>рк</sub>	35-45	0,562	39,52	35,12	4,695	6,031	13,551	24,270	75,72
РН <sub>к</sub>	45-120	0,535	40,35	24,55	5,065	4,921	14,591	24,570	75,43
Рк	120-135	0,481	42,01	21,98	6,785	4,561	15,201	26,540	73,45

Такі морфологічні і мікроморфологічні ознаки, як темно-сірий колір ґрунту, грудкувато-зерниста структура, потужний профіль з поступовими переходами між генетичними горизонтами зі зменшенням кількості гумусу до низу, досить висока лінія скипання з НСІ, наявність різного роду карбонатів в Рк-горизонті (дрібно- і мікрокристалічний кальцит), характерний для типового чорнозему. В мікробудові його ознаками є складні, до IV порядку мікроагрегати, які укрупнюються і спрощуються у перехідних горизонтах, але залишаючись складними, переважно темно-сірий скоагульований гумус, що концентрується в первинних мікроагрегатах (згустках і грудочках — екскрементів червів), поступове зниження гумусу з глибиною і щілький карбонатний іловий з просоченням або цементацією плазми мікрокристалічним кальцитом, виокремлення концентрацій  $\text{CaCO}_3$ , наявність крупних кристалів.



## 2.2. Метеорологічні умови проведення досліджень

Клімат даного регіону – помірно континентальний з більшою вираженою континентальністю. За даними Кореунь-Шевченківської

метеорологічної станції, середньодобова температура повітря становить

$7,8^{\circ}\text{C}$ , з коливанням по роках від  $+5,9^{\circ}\text{C}$  до мінус  $8,6^{\circ}\text{C}$ . Абсолютний

максимум температури повітря становить  $+38,0^{\circ}\text{C}$ , мінімум –  $-38,6^{\circ}\text{C}$ . Зимовий

період розпочинається з третьої декади листопада по третю декаду березня.

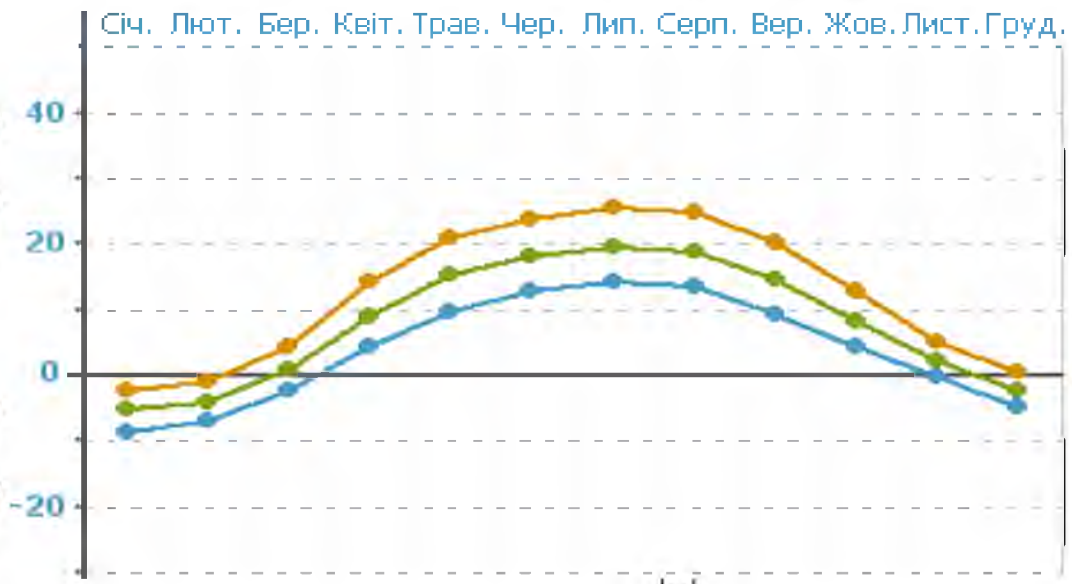
Теплий період з березня по листопад. Висока температура  $+20^{\circ}\text{C}$  і більше

спостерігається в період I декади травня і триває до III третьої декади серпня.

Осіньні коливання температур проходить повільно, що дає змогу доброму розвитку зимових культур і багаторічник трав.

Тривалість періоду з температурою вище  $+5^{\circ}\text{C}$  становить в середньому 210-215 днів, а з температурою вище  $+10^{\circ}\text{C}$  – 150-189 днів.

Середня багаторічна норма суми активних температур понад  $+10^{\circ}\text{C}$  за вегетаційний сезон становить  $2578^{\circ}\text{C}$ .



середньомісячна, максимальна, мінімальна

Рис. 3.1. Середньомісячна і річна температура повітря,  $^{\circ}\text{C}$

Отже, теплові ресурси є сприятливими для вирощування більшості сільськогосподарських культур у тому числі соняшнику. Хоча в окремі роки можуть спостерігатися несприятливі коливання температури протягом вегетації культури.

Умови зволоження території господарства цілком сприятливі. За вегетаційний період в середньому випадає 240-320 мм опадів, а за рік в середньому 520-550 мм. ПТК=0,9-1,1.

Січ. Лют. Бер. Квіт. Трав. Чер. Лип. Серп. Вер. Жов. Лист. Груд.



Рис. 2.2. Середньомісячна і максимальна кількість опадів, мм

Аналіз метеорологічних показників попередніх років дозволяє стверджувати, що 2021 рік в цілому характеризувався більшою, порівняно з багаторічною нормою кількістю опадів, що на тлі близької до норми суми активних температур обумовило істотне зменшення гідротермічного коефіцієнту (табл. 3).

Таблиця 2.3

Оцінка тиньвості метеорологічних показників вегетаційного періоду, 2020

Показники	Місяці						Сума за вегетаційний сезон
	04	05	06	07	08	09	
2021	Опади, мм						377
Багаторічна норма	38	51	90	100	60	38	379
Відхилення від норми	-10	-4	-3	+3	+1	-5	+25,1
Коефіцієнт істотності відхилень	-0,12	+0,06	+1,4	-0,7	-0,6	+0,8	+0,7
2021	Сума активних температур більше +10°C						3405
Багаторічна норма	195	598	525	610	570	396	3078
Відхилення від норми	252	459	558	588	567	429	3078
Коефіцієнт істотності відхилень	-0,6	+1,5	-0,3	+0,2	+0,03	-0,3	+0,3
2021	Гідротермічний коефіцієнт (ГТК)						0,8
Багаторічна норма	0,7	0,8	0,6	0,9	0,7	1,1	0,8
Відхилення від норми	1,9	1,2	1,6	1,5	1,0	1,0	1,2
Коефіцієнт істотності відхилень	+0,3	-0,4	+1,0	-0,6	-0,4	+0,8	+1,0
2021	+1,5	-2	+5	-3	-2	+4	+5

Примітка: неістотними є відхилення при яких коефіцієнт істотності відхилень менший +/-1, істотними при  $K_i = +/- 1-2$  і екстремальними при  $K_i$  більше +/- 2 (за К.Т. Логвиновим (1976 р.))

В окремі періоди вегетаційного сезону, зокрема з квітня по липень спостерігалось екстремальне зниження гідротермічного коефіцієнту, що вказує на посушливість погодних умов для вирощуваних рослин. Це зниження обумовлене істотним зменшенням у зазначений період опадів.



## 2.3 Схеми методик проведення досліджень

### Схеми досліджень

Загальновідомо, що в основі дослідження лежить загальний метод пізнання – метод діалектичного матеріалізму. При розробці теоретичних основ і нових практичних прийомів підвищення продуктивності рослин дослідники користуються загальноприйнятими прийомами наукового дослідження – спостереженням та експериментом, які відповідно до своєрідності об'єктів наукової агрономії мають специфіку і проводяться за відповідною методикою.

Ріст та розвиток рослин соняшника, а також його продуктивність, як і інших сільськогосподарських культур, безпосередньо залежить як від природних факторів (суми активних температур, вологи, забезпеченості елементами живлення тощо), так і від агротехнічних заходів, завдяки яким можливо стабілізувати продуктивність рослин. Тому для найповнішого вивчення впливу технологічних операцій на продуктивність культури необхідно їх розвиток спостерігати в поєднанні з основними складовими агрофітоценозу.

Під час розробки теоретичних основ та нових агротехнічних прийомів вирощування високоолеїнового соняшника були використані загальноприйняті прийоми наукових досліджень. Основними методами досліджень були двофакторний польовий та лабораторні досліди.

При проведенні досліджень та експериментів користувались методичними рекомендаціями по проведенню польових та лабораторних дослідів із соняшником та іншими методичними рекомендаціями. Під час проведення досліджень використовували наступні загальнонаукові методи: гіпотез (висунення гіпотези та розробка схеми та програми досліджень), діалектичний (спостереження за ростом та розвитком рослин тощо), аналізу (аналіз отриманих результатів), індукції (виділення кращих варіантів та сили впливу факторів), синтезу (узагальнення даних), математичний обробіток

НУБІП України (дисперсійний, кореляційний, багатокретиріальний, множинної регресії тощо).

Дослід закладено методом розщеплених ділянок. При проведенні досліджень методичною основою були «Дослідна справа в агрономії. Книга

1: Теоретичні аспекти дослідної справи» та «Дослідна справа в агрономії. Книга 2: Статистична обробка результатів агрономічних досліджень» [24] за редакцією А.О. Рожкова. Посівна площа ділянки – 80 м<sup>2</sup>,

облікова – 50 м<sup>2</sup>. Повторність – триразова. Двофакторний дослід закладали відповідно до схеми дослідів:

Таблиця 2.4

Схема дослідів

Фактор А – високоолеїнові гібриди соняшнику	Фактор В – рівень мінерального живлення рослин:
Іолна	без добрив – контроль
Сальвадор	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>
Романтик	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>
Ароматик	

Досліди супроводжувались фенологічними спостереженнями, обліком біометричних показників, які проводили на 10 закріплених рослинах у двох несуміжних повтореннях кожного варіанта. Спостереження за розвитком рослин здійснювали для встановлення фаз: сходів, утворення кошика, бутонізація, цвітіння, фізіологічна і повна стиглість. По кожній фазі

реєстрували початок (близько 10% рослин) і масове (у 75% рослин) настання фаз розвитку [24]. Лабораторну схожість, вологість, масу 1000 насіння визначали за методиками Держстандартів. Аналіз структури врожаю проводили після припинення наливу насіння. Зразки збирали з облікових

площадок, де визначалася густина стояння рослин на момент повної стиглості. Рослини зважували, потім зрізали й обмочували кошики, відділяли й зважували окремо насіння. Біометричні спостереження за

рослинами проводили в основні фази розвитку. Висоту рослин визначали після завершення цвітіння, а діаметр кошика – наприкінці вегетації [23].

Площу листової поверхні визначали за лінійним методом [22] з встановленням довжини та ширини листків, які вибирали з середнього ярусу рослин (рис. 2.2), встановлювали кількість листків на одну рослину, одержували дані з площі листя в см<sup>2</sup> на одну рослину й відповідно перераховували в тис. м<sup>2</sup>/га посівної площі. Площу одного листка в см<sup>2</sup> розраховували з використанням формули (2.1):

$$S = k \times l \times n, (2.1)$$

де S – площа листа, см<sup>2</sup>; k – середній поправочний коефіцієнт, рівний 0,75; l – довжина листа, см; n – ширина листа у найширшому місці, см.

Фотосинтетичний потенціал є узагальнюючим показником, що визначає ступінь загушення рослин та способів сівби на динаміку ростових процесів гібридів соняшнику при їх вирощуванні в післязрілих посівах. Визначення цього показника дозволяє одержати дані, що характеризують залежність між фотосинтезом і рівнем урожайності. Для розрахунку фотосинтетичного потенціалу визначалося наростання площі листя за окремими періодами визначень з використанням формули (2.2) [22]:

$$\Phi\Pi = 1/2 * (Л1 + Л2) * n1 + (Л3 + Л4) * n2 + (Л_{n-1} + Л_n) * n_n, (2/2)$$

де ФП – фотосинтетичний потенціал, м<sup>2</sup>/га × днів;

Л1, Л2, Л3 ... Лn - площа листків на 1 га посіву в відповідні строки визначення, м<sup>2</sup>/га;

n1, n2 ... nn - кількість днів між двома відповідними визначеннями.

Інтенсивність фотосинтетичної роботи листя рослин соняшнику характеризувалася показником чистої продуктивності фотосинтезу, який визначали за фазами розвитку за формулою (2.3) Кідда, Веста, Бригса [25].

$$\text{ЧПФ} = (B1 - B2) / (Л1 + Л2) / 2$$

де ЧПФ – чиста продуктивність фотосинтезу, г/м<sup>2</sup>/добу;

НУБІП України

$B_1$  і  $B_2$  – суха речовина рослин з  $1 \text{ м}^2$  посівів на початку й наприкінці облікового періоду,  $\text{г}/\text{м}^2$ ;

$L_1$  і  $L_2$  – площа листків на  $1 \text{ м}^2$  посівів на початку й наприкінці облікового періоду,  $\text{м}^2$ ;

НУБІП України

$T$  – кількість днів між вимірами.

Урожай насіння збирали зі всієї площі облікових ділянок вручну. В подальшому врожайність перераховували в тонни на гектар при стандартній вологості та при 100% чистоті. В середній пробі визначали масу 1000

насінин, лушпинність та натуру. Для встановлення маси насіння з одного

НУБІП України

кошику відокремлювали все насіння, яке знаходилося в кошику та зважували його на лабораторних вагах. Вологість насіння за варіантами польового досліджу з соняшником визначали за методом висушування протягом 40 хв. у

сушильній шафі за температури  $130^\circ\text{C}$  двох наважок по 5 г, які відбирали

одразу після зважування зразка при визначенні врожайності насіння.

НУБІП України

Олійність насіння визначали методом Сокслета [105].

Експериментальні дані досліджень оброблено за методами дисперсійного і кореляційно-регресійного аналізу [22]. Дані врожаю і результати досліджень були оброблені методами варіаційної статистики.

НУБІП України

Розрахунок економічної ефективності проводили згідно загальних виробничих норм і з обліком усіх витрат, прямих і накладних видатків за існуючими розцінками.

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Особливості росту й розвитку рослин соняшнику

Ростові процеси рослин складаються зі складних біохімічних процесів, які з різною інтенсивністю, проходять в тканинах із диференціюванням організму за рахунок утворення нових та збільшення старих елементів його структурних елементів – молекул, тканин та органів.

Такі процеси мають вирішальне значення з точки зору формування продуктивності рослин, утворення органічної речовини при фотосинтезі та метаболізмі, а також поглинених мінеральних елементів живлення й вологи, які витрачаються на що створення нових органів і тканин, їх регенерацію, проходження чергових фаз росту й розвитку, цвітіння, запліднення та формування насіння [16, 29].

Ростові процеси рослин значною мірою регулюються внутрішніми чинниками, серед яких основне місце займає генетичні властивості, гормональна регуляція та біологічний потенціал. Розвиток рослинного організму стимулюється зміною балансового рівня гормонів регуляції в одну сторону (стимулювання росту) або в іншу (пригнічення або інгібування росту). Система гормональної регуляції багато в чому визначає характер проходження таких найважливіших фізіологічних процесів як ріст, формування нових органів, перехід рослин до репродуктивних процесів і формування врожаю. Регуляція активності ростових процесів можлива шляхом комплексного впливу агротехнічних заходів, зокрема регулюванням густоти стояння рослин і забезпечення рослин оптимальною кількістю поживних речовин, у тому числі й за рахунок підживлення мікродобривами [19, 42].

Тривалість періоду вегетації рослин соняшнику на істотно змінюється залежно від погодних умов у роки проведення досліджень. Відносно досліджуваних факторів відмічено істотний вплив на тривалість як міжфазного, так і вегетаційного періодів строків сівби, оскільки цей чинник

був вирішальним. Проте в останні етапи росту й розвитку рослини соняшнику найважливішу роль стосовно тривалості фаз вегетації відігравали все ж таки метеорологічні фактори, а саме – температура та відносна вологість повітря, а також кількість атмосферних опадів .

Внаслідок особливостей погодних умов у різні роки досліджень відмічено різницю у насінні та тривалості фенологічних фаз розвитку гібридів соняшнику .

Таблиця 3.1

Тривалість вегетаційного періоду гібридів соняшнику залежно від біологічних особливостей гібридів та мінерального живлення, днів (середнє за 2020-2021 рр)

Гібрид	Норма мінеральних добрив, кг/га д.р.		
	без добрив	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>
Юлліна	107	109	120
Сальвадор	117	120	129
Романтик	109	112	123
Ароматик	111	114	124

Із збільшенням норми внесення мінеральних добрив відбувається подовження вегетації. Так, внесення добрив у нормі N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> призводило до збільшення вегетаційного періоду на 2-3 доби. Зі збільшення норми

внесення добрив до N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> вегетація рослин соняшнику збільшувалася на 11-13 днів, що пов'язано з подовженням функціонування асиміляційного апарату, а відповідно і накопиченням пластичних речовин у сім'янці.

Тож , вегетаційний період рослин соняшнику обумовлюється рівнем мінерального живлення. Серед гібридів найкоротший вегетаційний період відмічено у Юлліна 107-120 днів, а найдовший – Сальвадор 117-129 днів, що обумовлено, зокрема групою стиглості, та біологічними особливостями гібриду.

# НУВІП УКРАЇНИ

Ще одним із факторів, на який має вплив внесення мінеральних добрив, є ростові процеси.

Таблиця 3.2

Висота рослин гібридів соняшнику залежно від мінерального живлення, см

(середнє за 2020-2021 рр)

Гібрид	Норма мінеральних добрив, кг/га д.р.		
	без добрив	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>
Юлліна	146	166	183
Сальвадор	169	183	191
Романтік	162	178	185
Аромагk	170	175	187

Висота рослин є основною сортовою ознакою, проте це дослідження

встановило показало що з підвищенням норми мінеральних добрив, висота рослин збільшується.

На варіанті досліду без внесення добрив висота рослин соняшнику коливалась у межах 146-170 см , а при внесенні добрив в нормі N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> , висота рослин рослин збільшилася від 5- 16 см в залежності від гібриду в порівнянні з контрольним варіантом. А при збільшенні норми добрив до N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> висота рослин збільшилася від 17-37 см порівняно з контрольним варіантом.

Зміна висоти рослин соняшнику залежно від рівня мінерального живлення вплинула і на товщину стебла (табл.6 ). Товщина стебла має вирішальне значення в технології вирощування соняшнику, особливо у вологі роки. Так, у вологі роки при внесенні N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> відмічається стеблове і кореневе вилягання, що обумовлено явищем загального витягування рослин.

Наявність вилягання може призводити до значного зрідження посівів, і як наслідок, втрати врожаю можуть становити 30-45%.

# НУВІП УКРАЇНИ

# НУБІП України

Таблиця 3.3

Діаметр стебла рослин соняшнику залежно від мінерального живлення, см  
(середнє за 2020-2021 рр)

Гібрид	Норма мінеральних добрив, кг/га д.р.		
	без добрив	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>
Юліна	4,1	3,9	3,1
Сальвадор	4,3	4	3,2
Романтік	4,3	4,1	3,2
Ароматік	4,5	4,2	3,3

Даним дослідженнями встановлено, що внесення добрив із розрахунку N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> зумовило зменшення. На варіанті із внесенням N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> діаметр стебла зменшувався на 20-30%. У досліді найбільшу товщину стебла відмічено у гібрида Ароматік 4,5 см. Найменшу товщину стебла мали рослини гібриду Юліна 3,1 см.

Таким чином, з внесенням підвищених норм мінеральних добрив, зокрема азотних до 60 кг/га д.р., призводить до відовження стебла у висоту, і це призводить до зменшення діаметра стебла, що у вологі роки вирощування зумовлює стеблове видягання – і як наслідок – зрідження посівів та недобір урожаю до 45%.

# НУБІП України

# НУБІП України

# НУБІП України



### 3.2. Фотосинтетична діяльність посівів соняшнику

Площа листкової поверхні дуже важливим фактором у формуванні врожаю культури. Накопичення органічної речовини врожаю в результаті фотосинтезу рослин, на посівах перш за все визначається розміром поверхні фотосинтезуючих органів, тобто листків. Чим більша площа листкової поверхні, тим повніше буде уловлюватися посівами сонячна радіація, і тим більшим буде загальний врожай органічної речовини, як результат збільшення фотосинтетичної продукції посівів. Тривалість фотосинтетичного періоду дуже впливає на життєдіяльність соняшнику, визначаючи його продуктивність. На всіх етапах онтогенезу рослин соняшнику довгий природний день забезпечує більш високий приріст листкової поверхні й органічної маси. Більша кількість насіння, а також максимальна їх маса були отримані, коли тривалість доби складала 16-17 годин - період висвітлення змінювався 7-8 годинними періодом темряви. Але експериментально встановлено, що такий позитивний характер взаємозв'язку фотосинтетичної продуктивності і розмірів листків спостерігається при збільшенні поверхні лише до певного розміру, після чого цей взаємозв'язок робиться протилежним по своєму характеру і впливу на загальний врожай органічної речовини в посівах.

Цей дослід доводить, що при внесенні добрива істотно впливають на величину листкового апарату рослин соняшнику.

Таблиця 3.4

Площа листкової поверхні соняшнику у фазу цвітіння кошику залежно від удобрення, тис м<sup>2</sup>/га (середнє за 2020 – 2021 рр.)

Гібрид	Норма мінеральних добрив, кг/га д.р.		
	без добрив	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>
Юллна	22,3	27,2	32,3
Сальвадор	28,6	31,8	38,2
Романгk	22,8	26,7	33
Ароматk	28,2	29,4	36,5

Це дослідження показало, що рослини соняшнику найбільшу площу листків формували у фазу цвітіння кошику. Після закінчення фази цвітіння

НУБІП УКРАЇНИ  
відмічається поступове її зменшення, що обумовлено підсиханням листків, особливо нижнього ярусу. Збільшення норми мінеральних добрив до  $N_{30}P_{30}K_{30}$  збільшувало площу листків на 9,5 – 14%. За умови збільшення норми до  $N_{60}P_{60}K_{60}$ , площа листкового апарату збільшилася на 29 – 36%, що обумовлено більш інтенсивною фотосинтетичною діяльністю посівів. Максимальну площу листової поверхні у досліді формували рослини гібриду Сальвадор 38,2 тис м<sup>2</sup>/га, а найменшу – гібрид Іоліна 22,3 тис м<sup>2</sup>/га.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

### 3.3. Урожайність соняшнику залежно від рівня мінерального живлення

Вирощування соняшнику в останні десятиліття в різних ґрунтово-кліматичних зонах України мало як свої переваги, так і недоліки. Саме

соняшник давав можливість отримувати агровиробникам найбільшу

рентабельність. Площі під цією культурою стрімко збільшувались, причому,

на виробничому рівні не звертали увагу на наукове обґрунтування сівозмін або небезпеку погіршення родючості ґрунту внаслідок перенасичення

соняшником і, навіть, його висіванням в монокультурі. Ціни на соняшник

залишались стабільно високими і навіть за врожайності 1,0-1,2 т/га

забезпечували високий рівень виробничої рентабельності. Однією з

найважливіших умов раціонального використання ґрунтово-кліматичного потенціалу України є підвищення виходу рідлинницької продукції за

рахунок оптимізації технологій вирощування, впровадження

високопродуктивних сортів і гібридів, раціональний підхід до використання

всіх видів ресурсів.

Нашими дослідженнями встановлено, що урожайність гібридів соняшнику обумовлювалася генетичними та морфобіологічними

особливостями, погодними умовами, як на початку вегетації, так і у період

цвітіння кошику та наливання насіння, а також рівнем забезпечення рослин елементами живлення протягом вегетаційного періоду (табл. 3.5).

Найбільшу врожайність насіння в досліді сформував гібрид Іюліна з урожайністю 2,55-3,76 т/га, потім гібрид Сальвадор 2,04-3,11 т/га. Гібриди

Романтик і Ароматик виявилися найменш урожайними -1,57-3,15 і 1,45-2,03 т/га відповідно. Це пов'язано з їх групою стиглості. Так дані гібриди

відносяться до середньостиглої групи стиглості. У період цвітіння кошику припав на період високих температур і низької відносної вологості повітря,

що обумовило погане запилення кошику (табл. 3.5).

# НУБІП України

Таблиця 3.5

Урожайність високоолеїнового соняшнику залежно від удобрення, т/га  
(середнє за 2020-2021 рр.)

Гібрид	Норма мінеральних добрив, кг/га д.р.		
	без добрив	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>
Іоллна	2,55	3,23	3,76
Сальвадор	2,04	2,30	3,14
Романтік	1,57	1,83	2,15
Ароматік	1,45	1,88	2,03
Н/Р <sub>05</sub>	0,12	0,15	0,16

Мінеральні добрива значно обумовлювали величину врожайності. На варіанті без добрив урожайність соняшнику коливалася від 1,45 до 2,55 т/га.

При внесенні мінімальної норми N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> урожайність насіння соняшника зросла на 11,8-27,8%. Найбільш реагували на внесення добрив гібриди соняшнику інтенсивного типу, зокрема Іоллна і Сальвадор.

Застосування максимальної норми мінеральних добрив сприяло значному підвищенню урожайності. Найвищу врожайність відмічено у гібрида Іоллна – 3,76 т/га. Дещо нижча була у гібрида соняшнику Сальвадор – 3,14 т/га, а найнижчий рівень зафіксовано при вирощуванні гібриду Ароматік – 2,03 т/га.

Отже можна вважати що за рівнем урожайності високоолеїновий соняшник не поступаються класичному лінолевому із вмістом лінолевої кислоти 55-60%. Досліджуванні гібриди соняшнику Іоллна та Сальвадор є інтенсивного типу, які для реалізації генетичного потенціалу потребують внесення підвищених норм мінеральних добрив за умови середнього забезпечення ґрунту елементами живлення.

# НУБІП України

### Частка впливу факторів на формування врожаю соняшнику, % (середнє за 2020 -2021 рр.)

■ Гібрид ■ Добрива ■ Погодні умови ■ Гібрид\*добрива ■ Інші

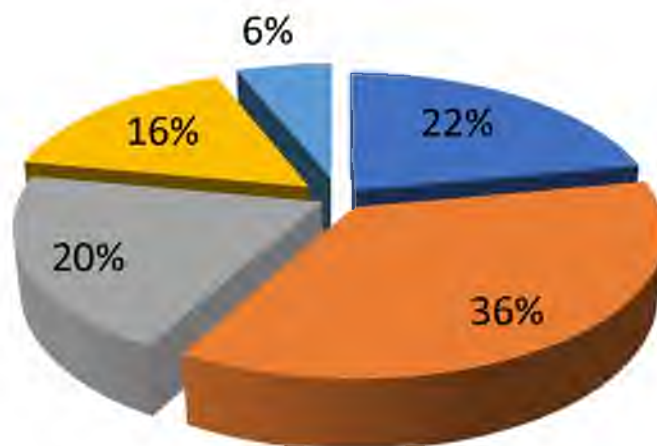


Рис. 3.1 Частка впливу факторів на урожайність соняшнику

Розрахунок частки впливу факторів на формування врожаю показав, що найбільший вплив на урожайність насіння соняшнику мали мінеральні добрива – 36 %. Частка гібриду становила – 22 %, а погодні умови – 20 %.

Взаємодія факторів «гібрид\*добрива» підвищувало врожайність на 16 %.

### 3.4. Якісні показники насіння високоолеїнового соняшнику

Реалізаційна ціна сировини для отримання рослинницької олії визначається її якістю, тобто регламентованим вмістом білка та жиру в насінні соняшнику.

Вміст білка в насіння досліджуваних гібридів соняшнику в більшій мірі визначався рівнем мінерального живлення, ніж особливостями гібридів (табл. 3.7). На варіанті без добрив вміст білка коливався від 13,2 % до 13,6 %. Внесення добрив підвищувало його вміст.

Таблиця 3.6

Вплив мінеральних добрив на вміст білка в насінні соняшнику, %  
(середнє за 2020-2021 рр.)

Гібрид	Норма мінеральних добрив, кг/га д.р.		
	без добрив	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>
Іоліна	13,3	14,0	16,0
Сальвадор	13,6	14,2	17,9
Романтик	13,2	13,9	15,7
Ароматик	13,4	14,1	15,9

Отже внесення добрив у розмірі N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub> підвищувало вміст білка в насінні на 4,4-5,3 %, а при внесенні добрив у розмірі N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> - на 18,7-31,6% порівняно без внесення добрив. За внесення N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> різниця по вмісту вжескладала 1,0-2,2%. Найбільш вміст білка відмічено у насіння соняшнику гібриду Сальвадор – 17,9 %.

Вміст жиру в насінні обумовлювався генетичними потенціалом гібридів та дозою внесення поживних речовин.

За внесення добрив вміст жиру в насінні складав 43,8 – 48,9 %, а без внесення добрив – 47,5-50,2%.

# НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.7

Вміст жиру в насінні соняшнику залежно від удобрення, %  
(середнє за 2020-2021рр.)

Гібрид	Норма мінеральних добрив, кг/га д.р.		
	без добрив	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>
Юллна	49,8	48,9	44,5
Сальвадор	50,2	48,3	43,8
Романтік	47,5	48,6	44,2
Ароматік	47,7	46,9	43,4

Збільшення дози внесення азотних добрив у складі повного мінерального добрива призвело до зменшення вміст жиру в насінні. А внесення добрив з нормою N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> зменшило його кількості до 43,4 – 44,5 %. Найбільший вміст жиру в насінні відмічено у гібрида Сальвадор 43,8 – 50,2 %. У всіх інших гібридів вміст жиру був у межах – 43,4 – 49,8 %.

Вихід рослинної олії залежить від біологічних особливостей особливостей гібридів тарівня агротехніки, в першу чергу, співвідношенням поживних речовин. Цим дослідженням встановлено що найбільший вихід олії з одиниці площі отримано на варіантах, де отримана висока врожайність соняшнику.

Найбільший вихід рослинної олії досліджувані гібриди формували за внесення N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>. Вміст її у насінні гібридів коливався у межах 0,79 – 1,77 т/га. Високим виходом олії відзначався гібрид Юллна з виходом олії 1,2 – 1,77 т/га. Гібриди відчезняної селекції характеризувалися меншим виходом, наприклад, у гібрида Романтік вихід олії становив 0,81 – 1,11 т/га, де найменший вихід спостерігався на варіанті без удобрень, а найбільший вихід на варіанті з внесенням добрив з нормою N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> це обумовлено, як загальним вмістом жиру в насінні, так і меншою врожайністю.

# НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.8

Загальний вихід олії залежно від удобрення, т/га  
(середнє за 2020-2021рр.)

Гібрид	Норма мінеральних добрив, кг/га д.р.		
	без добрив	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>
Юлліна	1,2	1,33	1,77
Сальвадор	1,11	1,24	1,57
Романтік	0,81	1,03	1,33
Ароматік	0,79	0,98	1,25

Дослід довів що вміст олеїнової кислоти визначався генетичними особливостями досліджуваних гібридів тарівнем мінерального живлення і співвідношенням поживних речовин.

# НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.9

Вміст олеїнової кислоти в олії залежно від рівня мінерального живлення, %  
(середнє за 2020-2021 рр.)

Гібрид	Норма мінеральних добрив, кг/га д.р.		
	без добрив	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>
Юлліна	86,7	98,83	75,1
Сальвадор	86,8	98	75,0
Романтік	83,1	90,99	73,3
Ароматік	82,4	92,7	71,0

Даним дослідом встановлено, що внесення підвищеної норми мінеральних добрив негативно впливає на накопичення олеїнової кислоти.

Так, збільшення норми до N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> призводило до зниження олеїнової кислоти до 71,1-75%, а тому реалізувати даний соняшник за вартістю високо олеїнового буде неможливо, оскільки нижча межа вмісту олеїнової кислоти має складати 84%.

# НУБІП УКРАЇНИ



Тож плануючи внесення добрив під високоолеїнові гібриди потрібно розуміти що мінеральні добривасильно впливають на якість насіння та жирно кислотний склад олії. Що свідчить про необхідність використання більш збалансованих норм внесення азоту, фосфору та калію добрив у відповідності даними аналізу ґрунту.

За своєю природою рослинна олія є складним ефіром триатомного спирту, гліцерину і різних жирних кислот. Останні розрізняють за наявністю подвійних і потрійних зв'язків, які визначають ступінь їх насичення. В свою чергу за ступенем насичення встановлюють якість окремих видів олії та напрями її використання. Взаємодіючи з повітрям, олія приєднує кисень і перетворюється в тверду еластичну масу. Здатність рослинної олії висихати є однією з основних її якостей. Вона визначається йодним числом, яке показує, скільки грамів йоду може приєднати 100 г олії. Сояшнікова олія за йодним числом належить до напіввисихаючої харчової олії з йодним числом 85-130.

Йодне число сояшнікової олії залежно від удобрення  
(середнє за 2020-2021 рр.)

Гібрид	Норма мінеральних добрив, кг/га д.р.		
	без добрив	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>
Іюлліна	110	126	119
Сальвадор	111	124	117
Романтик	110	117	112
Ароматик	108	122	110

Цим дослідом було встановлено виявлено, що внесення повного мінерального добрива N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> призводить до зменшення йодного числа.

Цей дослід встановив, щодля накопичення олеїнової кислоти впливає температура навколишнього середовища. А саме важливим фактором при дозріванні сояшніку є нічні температури. В цей час відбувається синтез запасних жирів в зародку насінини. Високі нічні температури призводять до

зменшення активності десатурази жирних кислот і сприяють переважному накопиченню олеїнової кислоти за рахунок зменшення синтезу лінолевої.

Основними факторами, що суттєво впливають на жирно-кислотний склад соняшникової олії є: генотип гібриду, температура в період дозрівання, перезапилення та механічне засмічення насінням звичайного соняшнику.

Вирощування високоолеїнових гібридів не потребує спеціальної агротехніки і не вимагає додаткових витрат.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

# ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ

## РОЗДІЛ 4

У сучасних умовах сільськогосподарського виробництва важливою проблемою є не тільки ефективне виробництво сільськогосподарської продукції, реалізація цієї продукції також важливе питання. Є реалізація завершальною стадією кругообігу оборотних засобів підприємства, на якій підприємству в грошовій формі компенсуються витрати на виробництво і збут продукції, що були здійснені раніше, а при успішних операціях підприємство отримує прибуток. Сформувані чіткі відносини з покупцями та замовниками, встановити оптимальні ціни, строки та умови реалізації продукції - це питання, які повинні вирішувати товаровиробники для отримання максимального прибутку від своєї діяльності.

В Україні має достатні умови для збільшення внутрішнього продовольчого ринку продукцією олії продуктового підкомплексу та її експорту в економічно доцільних для товаровиробників і держави параметрах. Зокрема, потреба вітчизняного ринку може забезпечуватись переробкою 700-800 тис. т соняшникового насіння (на сьогоднішній день його виробується 2,3 млн. т, або 10% від світових обсягів). Останніми роками наша країна посідає одне з перших місць серед основних експортерів світу (Росія, Аргентина). Проте вона має орієнтуватись на світовий ринок готових продуктів, а не сировини, до чого прагнуть всі економічно міцні держави.

Але як показує практика розвинутих країн і вітчизняний досвід, подальший розвиток українського суспільства тісно пов'язаний з формуванням повноцінного продовольчого ринку в основі якого була б ефективна система управління організацією виробництва і реалізацією високоякісної сільськогосподарської продукції залежно від потреб споживачів. В процесі становлення цього життєво продовольчого ринку усі сільськогосподарські підприємства опинилися перед необхідністю

дослідження насамперед можливостей збуту продукції і знаходження споживача, тобто зосередження належної уваги на маркетинговій діяльності.

Тому питання організації маркетингу у системі формування продовольчого ринку є надзвичайно актуальним на сучасному етапі пореформеного

розвитку аграрного сектора економіки і всього АПК.

Багато науковців переймаються проблемою реалізації сільськогосподарської продукції та питаннями, які з цим пов'язані. П.Т.

Саблук, В.М. Скупий, Ю.О. Луценко, О.М. Шпичак відзначають, що стабільне функціонування ринків збуту насіння соняшнику, як і будь-якого

іншого виду продукції передбачає розвиток інфраструктури, як комплексу елементів, що обслуговують ринковий механізм. До завдань ринкової

інфраструктури відносяться: обслуговування процесу ринкового механізму, забезпечення його надійності і стабільності.

Ринкова інфраструктура є системою організацій, що забезпечує взаємодію ринкових контрагентів – структурних елементів товарних ринків,

вона об'єднує в себе окремі підсистеми, такі як: організаційну, матеріальну, інформаційну, кредитно-розрахункову, кадрову і нормативно-правову базу.

Ринкова інфраструктура сприяє збереженню високої якості продукції, зниженню так званої посередницької маржі та ціни на сільськогосподарську

продукцію.

Пропонується розвивати три форми реалізації сільськогосподарської продукції: обов'язкові поставки до державного (регіонального фонду) і по

заставним операціям повинна проводитись державними заготівельними організаціями на контрактній основі, комерційні операції здійснюватися

через біржі, аукціони. Ярмарки та інші структури ринкового механізму.

Максимальний прибуток від реалізації можна отримати тоді, коли товаровиробник знатиме попит на продукцію, це може відбуватися завдяки

використанню прийомів маркетингу, який направлений на підвищення прибутковості при реалізації продукції.

Сільськогосподарські підприємства виробляють насіння соняшника для харчової промисловості та продуктів харчування, який є товаром першої необхідності, і для якого характерне відносно сталий попит. Та незважаючи

на це, із-за невизначеності ринку, а саме зміни кон'юнктури в ході економічного циклу та умов формування попиту та пропозиції, підприємства ризикують не тільки не одержати прибуток, а й не повернути витрачені кошти. Намагаючись пристосуватися до таких умов, деякі товаровиробники змінюють напрямки господарювання в пошуках вигідних галузей діяльності.

Вони виробляють то один, то інший вид продукції, залежно від кон'юнктури ринку. Постійна зміна спеціалізації підприємства не може сприяти вирішенню проблеми, раціональним рішенням якої може стати удосконалення шляхів реалізації політики підприємства.

Організація діяльності в системі формування ринку повинна спрямовуватися на розвиток підприємницької ініціативи, що передбачає розробку ефективних ідей, їх оперативну реалізацію в практичній діяльності. Контроль за вхідними і вихідними факторами виробництва збуту досягається в результаті проведення маркетингових досліджень, які охоплюють проектування, збір, аналіз та узагальнення даних, використання реклами, а

також пошук шляхів ефективного їх застосування у специфічній маркетинговій ситуації. Цілеспрямована маркетингова діяльність в системі продовольчого ринку може забезпечити конкурентоспроможність товарів

прямо - за рахунок вартісних та не вартісних чинників і опосередковано - внаслідок пошуку сегменту ринку, потреби якого відповідають сукупності характеристик. Ринок агропромислової продукції слід сегментувати за такими основними критеріями: належність до зовнішнього чи внутрішнього ринку; віддаль від виробника; галузева належність; особливості попиту; мета здійснення покупки; обсяг здійснення покупки; ціна; вид розрахунків; фінансовий стан; ризик; відгуки споживачів.

Для підвищення ефективності вирощування соняшнику необхідним є врахування товаровиробниками таких факторів:

НУВБІП УКРАЇНИ

удосконалення регіонального розміщення посівів цієї культури, виходячи з її ботанічних і біологічних особливостей, вимог до умов (насамперед гідротермічного режиму), технологій вирощування, підбору

сортів, застосування відповідних засобів захисту тощо в конкретних ареалах

та економічних показників - урожайності, собівартості, на основі яких обчислюється сукупний бал ефективності виробництва (процентне відношення індексу урожайності до індексу собівартості);

неухильне додержання вимог чергування посівів соняшнику в полях сівозміни;

НУВБІП УКРАЇНИ

застосування інтенсивних технологій вирощування і збирання з метою зниження витрат на одиницю продукції, впровадження високоврожайних сортів з високим вмістом олії гібридів;

залучення необхідних для розвитку галузі коштів та матеріальних ресурсів (техніки, добрив, насіння, гербіцидів, десикантів) шляхом пошуку

НУВБІП УКРАЇНИ

потенційних інвесторів і кредиторів, зваженого відбору пропозицій з урахуванням різновигідності учасників інвестиційних угод;

інтегрування в агропромислові та кооперовані формування з метою вирішення проблем виробництва і найраціональнішого використання урожаю.

НУВБІП УКРАЇНИ

Успішна збутова діяльність кожного підприємства повинна ґрунтуватися на глибокому аналізі ринку продукту, що виробляється ним.

Ретельне дослідження цього ринку дозволить оцінити його обсяг, визначити основних споживачів та конкурентів, встановити рівень прибутковості або

збитковості при різних реалізаційних цінах залежно від міськ продажів. До

НУВБІП УКРАЇНИ

основних завдань маркетингу відносяться: формування попиту на товар, задоволення попиту шляхом доставки товарів у потрібний час потрібному

споживачу.

Важливим елементом в системі формування продовольчого ринку є

НУВБІП УКРАЇНИ

ціноутворення. Особливістю ціноутворення в аграрній сфері є те, що його механізм має враховувати сезонний характер сільськогосподарського

виробництва та надто повільне обертання капіталу в процесі виробництва.

НУБІП УКРАЇНИ

Саме ціна відображає наскільки правильно була розроблена і успішно реалізована програма. Якщо продукція реалізується по розрахунковій ціні, це свідчить про успіх, якщо ж покупець відмовляється купити її по цій ціні, то

це невдача. Через ціну реалізуються основні результати виробничо-збутової діяльності товаровиробника і відповідно вона визначає ефективність цієї діяльності.

НУБІП УКРАЇНИ

Значення ціни в умовах ринкової економіки полягає в тому, що саме вона визначає структуру виробництва, суттєво впливає на рух матеріальних і грошових ресурсів, розподіл товарної маси, рівень добробуту населення.

НУБІП УКРАЇНИ

Помилка в ціноутворенні може дестабілізувати фінансові плани, підірвати ефективність і знизити прибутковість виробництва.

Державне регулювання проблем ціноутворення повинно відбуватися паралельно. По-перше, щоб забезпечити паритетність міжгалузевих

НУБІП УКРАЇНИ

відносин; по-друге, для здійснення переходу до гарантованих цін (з урахуванням наступної дефляції аж до урожаю наступного року) на сільськогосподарську продукцію і заставних операцій, як форми пільгового кредитування; по-третє, з метою усунення цінового диктату з боку

підприємств, які забезпечують сільське господарство, і певного

НУБІП УКРАЇНИ

вирівнювання прибутковості суміжних галузей АПК необхідно проводити жорсткий антимонопольний контроль за цінами на матеріально-технічні ресурси, енергоносії та послуги в поєднанні з вільним ціноутворенням без

адміністративного втручання в господарську діяльність в аграрному секторі економіки.

НУБІП УКРАЇНИ

Економічна ефективність – це таке співвідношення між ресурсами і результатами виробництва, за якого отримують вартісні показники ефективності виробництва. Вимірвальну систему економічної

ефективності сільськогосподарського виробництва доцільно будувати таким

НУБІП УКРАЇНИ

чином, щоб вона була здатна повністю розкривати дві взаємопов'язані взаємодіючі результати сторони діяльності аграрних підприємств – раціональність використання ними землі через показники загального ефекту,

приведені до одиниці площі сільськогосподарських угідь, економічність виробництва, показники якої розкривали б, якою ціною одержано цей ефект.  
[Ошибка! Незвестный аргумент ключа.]

Для оцінки економічної ефективності сільськогосподарського виробництва С.П. Азізов, П. К. Кенійський, В. М. Скупий вказує на необхідність застосування системи показників:

- виробництво валової продукції на 1 га сільськогосподарських угідь, на середньорічного працівника, на 1 люд.-год., на 1 грн основних виробничих фондів і оборотних засобів;

- розмір поточних витрат виробництва на 1 грн валової продукції;  
- розмір валового і чистого доходу (прибутку) на 1 га сільськогосподарських угідь, на середньорічного працівника, на 1 люд.-год., на 1 грн основних виробничих фондів і оборотних засобів;

- рівень рентабельності й норма прибутку (чистого доходу) сільськогосподарського виробництва.

Для більш детального аналізу проблеми реалізації сільськогосподарської продукції, в т. ч. і насіння соняшника, треба розглянути канали її реалізації. Так як держава не проводить закупівлю сільськогосподарської продукції за державними контрактами, виключенням є закупівля зерна для державного резервного фонду, виробники вимушені шукати інші шляхи вирішення проблеми вигідної реалізації своєї продукції.

У цих умовах позитивним є те, що в Україні відбувається процес організації ринкової інфраструктури, оптових закупівель агропродукції. З прийняттям законів "Про товарну біржу", "Про фондову біржу та цінні папери", в Україні утворюється значна кількість бірж, які обирають різні підходи роботи з клієнтами. Так був розроблений механізм зустрічного контракту, суть якого полягає в тому, що виробник насіння соняшника або іншого виду продукції,

отримує можливість постачати її під розрахунок матеріально-технічними ресурсами. Інший досвід свідчить про використання товарною біржею застав. Тобто під форвардний контракт на аграрну продукцію укладається один



контракт на заставу майна сільгоспвиробника. В інших випадках гарантією виконання контракту виступає вартість так званого брокерського місця. Але таке важливе завдання, як формування цін, біржі не виконують в повній мірі.

Особливістю роботи товарних бірж є й те, що зараз укладаються угоди тільки на реальні товари, такі як спот і форвард, фючерсні контракти майже не застосовуються. З цих та інших причин біржі не змогли зайняти належного місця у сфері реалізації.

На фоні цього виникають посередницькі фірми. Які тільки гальмують і збільшують шлях просунення агропродукції, підвищують її ціни для споживачів та присвоюють значну кількість прибутків. Альтернативними шляхами для вирішення цієї проблеми є укладання довгострокових контрактів, реалізація продукції через оптові ринки, створення агропромислових асоціацій та ін.

Кінцевим етапом вирощування соняшника є реалізація насіння культури. Для відповідної реалізації виробленої продукції потрібен всебічний аналіз цієї проблеми і застосування комплексу підходів до її вирішення.

Тільки при цьому можна розраховувати на отримання прибутку від реалізації та вести ефективне виробництво взагалі. Для досягнення поставленої мети слід вирішити такі питання:

створити такі умови співробітництва сільськогосподарських товаровиробників та заготівельників (покупців), щоб ціна та обсяг реалізації продукції не залежали від останніх. Це відбувається тому, що гостро постає проблема заборгованості за матеріальні ресурси, використані в процесі виробництва. За таких обставин товаровиробники, щоб прискорити процес реалізації і розрахуватися з боргами, вимушені погоджуватися з усіма умовами покупців;

удосконалити механізм реалізації продукції за рахунок укладання довгострокових контрактів держави із сільськогосподарськими товаровиробниками вжити заходів щодо формування цивілізованого біржового ринку продукції сільського господарства в т. ч. і насіння

НУБІП України  
соняшника шляхом створення законодавчо нормативної бази і умов, які забезпечують торгівлю за реальними цінами; запровадити нові біржові технології, адаптовані до умов сучасного господарювання.

Економічна ефективність виробництва соняшника залежить від складного комплексу природно-економічних, технологічних, науково-технічних факторів [Ошибка! Источник ссылки не найден].

НУБІП України  
Незважаючи на велику кількість досліджень, питання підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва не втрачає актуальності, особливо впливу факторів, насамперед мікроекономічного рівня, на ефективність вирощування соняшнику, які ще недостатньо вивчені. Тому виникає необхідність поглибленого аналізу факторів, що зумовлюють кінцеві результати господарювання та обґрунтування напрямів підвищення ефективності виробництва соняшнику за сучасних умов.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

# НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 4.1  
Економічна ефективність виробництва соняшнику залежно від сортового складу та удобрення (середнє за 2020-2021 рр.)

Гібрид	Удобрєння, кг/га Д.Р.	Урожайність, т/га	Вартість 1 т насіння, грн	Вартість валової продукції, грн./га	Виробничі витрати, грн./га	Собівартість продукції, грн./т	Чистий дохід, грн./га	Рівень рентабельності, %
Іоліна	без добрив	2,55	9700	24735	11000	4313,7	13735	124,9
	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	2,93	9700	28421	13000	4436,9	15421	118,6
	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	3,76	8500	31960	15000	3889,4	16960	113,1
Сальвадор	без добрив	2,04	9700	19788	11000	5392,2	8788	79,9
	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	2,32	9700	22504	13000	5603,4	9504	73,1
	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	3,11	8500	26435	15000	4823,2	11435	76,2
Романтік	без добрив	1,57	9700	15229	11000	7006,4	4229	38,4
	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	2,08	9700	20176	13000	6250,0	7176	55,2
	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	2,15	8500	18275	15000	6976,7	3275	21,8
Ароматік	без добрив	1,45	9700	14065	11000	7586,2	3065	27,9
	N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	1,95	9700	18915	13000	6666,7	5915	45,5
	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	2,03	8500	17255	15000	7689,2	2255	15,0

Розрахунок економічної ефективності вирощування соняшнику

засвідчив (табл. 4.1), що висока вартість мінеральних добрив головним чином обумовила економічні показники, і зокрема рівень рентабельності соняшнику. Найвищий рівень рентабельності та чистий дохід, було отримано при вирощуванні гібриду Іоліна – рівень рентабельності склав 118,6-124, %, а чистий дохід склав 13735 – 16960 грн/га.

Відмітимо, що на варіанті із внесенням максимальної норми мінеральних добрив відсутня премія на вміст олеїнової кислоти в розмірі 1200 грн/т.

## РОЗДІЛ 5

### ЗАХОДИ ОХОРОНИ ПРАЦІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУЛЬТУРИ

Охороні праці в ТОВ НВФ «Урожай Миронівка» приділяється велику увагу, так як працівники працюють з хімічними засобами захисту рослин, внесенням добрив, тож служба з охорони праці виконує важливу роль в зниженні і ліквідації виробничого травматизму і професійних захворювань, отруєнь, пожеж, на виробництві.

За стан охорони праці в організації відповідає інженер з охорони праці, а в рослинництві – провідний агроном і інженер з охорони праці. В господарстві проводяться навчання з охорони праці згідно ДНАОП 0.00-4.12-99. Працівники, які приходять влаштовуються на роботу і пов'язані з польовими роботами по внесенню пестицидів, повинні пройти медичний огляд, або мати при собі оглядову медичну картку, яка б свідчила про стан здоров'я робітника.

Для працюючих з засобами захисту розроблена спеціальна програма навчання, складена з врахуванням вимог санітарних правил по зберіганню, транспортуванню пестицидів у сільському господарстві, затверджених Міністерством охорони здоров'я.

Особлива роль в ефективному контролі забезпечення за безпеку праці у господарстві приділяється паспортизації відповідно вимогам охорони праці.

На здійснення заходів з охорони праці виділяються кошти. Господарство забезпечене засобами індивідуального захисту. Для захисту шкіри використовують спецодяг, рукавиці, чоботи, комбінезони. Для захисту очей – герметичні окуляри ПО-2, ПО-3, для захисту органів дихання використовують протипилові пов'язки, при приготуванні робочої суміші застосовують противогаз з коробкою марки „А”.

Складське приміщення обладнане спеціальним інвентарем для відкриття тари, вагами, посудом для вимірювання препарату.

Ряд мінеральних добрив пожежо-вибухонебезпечні. Азотні добрива найбільш вогнебезпечні. Так, через небезпеку вибуху, селітру не можна зберігати з літтаром, торфом, соломом, а також порошками і деякими металами (алюмінієм, міддю та ін.). Мінеральні добрива розміщують у

складах на відстані не менше 2 м від опалювальних і нагрівальних приладів.

Забороняється паління біля складів з мінеральними добривами. Приміщення обладнані стелажми, на яких розміщені пестициди по групах: інсектициди, гербіциди, фунгіциди. Добре працює примусова вентиляція. В підсобному приміщенні знаходиться чистий спецодяг, журнал обліку, аптечка, мило. На

складі є один хімічний вогнегасник, один ящик з піском  $0,5\text{ м}^3$ , лопата, бочка з водою 250 л і 2 відра.

Організація також дотримується правил транспортування хімічних речовин. Для цього виділений спеціальний транспорт. Оскільки пестициди знаходяться в спеціальній тарі – каністрах, то великої небезпеки при перевезенні немає.

Періодично проводиться перевірка технічного стану машини по захисту рослин. Успіх заходів по захисту рослин багато в чому залежить від своєчасного і правильного використання хімічних заходів. Роботи, пов'язані

із застосування пестицидів, обов'язково реєструються у спеціальному журналі, який є офіційним документом для санітарного нагляду. Продукти харчування і вода повинні знаходитись на відстані не менше 200 м від місць роботи з пестицидами. Не дозволяються залишати пестициди в полі та інших

місцях без нагляду.

Перед початком проведення хімічних обробок вивчаються інструкції строк та характер обробітку. Населення в ці дні не випускає бджіл з пасіки.

На кордоні обробленої ділянки виставляють попереджувальні знаки про небезпеку при роботі із засобами хімізації. Такі ж знаки встановлюють в

місцях зберігання пестицидів і проведення робіт з ними. Знаки прибирають тільки після закінчення карантинних термінів.

НУБІП УКРАЇНИ

Роботи виконуються вранці та ввечері, при низькій температурі повітря, незначній інсоляції і мінімальних потоках повітря. У хмарну погоду обприскування проводять протягом світлового періоду доби, дотримуючись встановленої тривалості робочого дня.

НУБІП УКРАЇНИ

Обприскування за допомогою штангових тракторних обприскувачів виконують при швидкості вітру до 5 м/с.

НУБІП УКРАЇНИ

Газацію приміщень проводить Державна служба з карантину рослин в Рівненській області. При цьому організують цілодобову охорону об'єкту фумігації з початку і до закінчення робіт. Особи, що проводять фумігацію, проходять спеціальні навчання і забезпечуються фільтрувальними противогазами з коробкою відповідної марки.

НУБІП УКРАЇНИ

Розпушування ґрунту на ділянках, оброблених стійкими хлорорганічними та іншими пестицидами, дозволяється через два тижні, а

НУБІП УКРАЇНИ

при застосуванні інших препаратів – через один тиждень. При виконанні робіт, пов'язаних із використанням засобів захисту рослин, працівникам видається безкоштовно спецодяг, спецвзуття, мийчі та знешкоджуючі засоби. В дні проведення обприскувань видається молоко, масло, продукти багаті на білки та вітаміни, що виводять шкідливі речовини з організму.

НУБІП УКРАЇНИ

Працівники, які виконують роботу з пестицидами, забезпечуються аптечкою першої медичної допомоги.

НУБІП УКРАЇНИ

Нажаль, нехтуючи своїм здоров'ям, працівники часто не користуються засобами індивідуального захисту. Дуже велику помилку роблять механізатори, часто забираючи тару з-під пестицидів для власного користування, що як правило не дозволяється. Не дозволяється під час роботи з пестицидами палити.

НУБІП УКРАЇНИ

За минулі три роки в господарстві не було зареєстровано грубих порушень правил техніки безпеки. На період збирання врожаю всі машини,

НУБІП УКРАЇНИ

комбайни та інша техніка, обладнуються іскрогасниками та іншими протипожежними засобами. Для покращення умов праці необхідно навчати працівників, як правильно підбирати та використовувати засоби

індивідуального захисту робочими під час обприскування, протруєння, фумігації, дотримуватись строків виходу в поле, не раніше зазначеної дати, не працювати у вітряну погоду, якщо швидкість вітру перевищує 5 м/с.

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

НУБІП Україна

## ВИСНОВКИ

1. Внесення  $N_{30}P_{30}K_{30}$  сприяло подовженню вегетаційного періоду на 2-3 днів в середньому по гібридах. Зі збільшення норми добрив до  $N_{60}P_{60}K_{60}$  вегетаційний період подовжився на 11-13 днів, що зумовлено більш тривалим функціонуванням листкового апарату, а відповідно і накопиченням органічної речовини. Серед досліджуваних сортів найкоротший вегетаційний період мав гібрид Іоліна 104-117 днів, а найдовший – Сальвадор 114-125 днів, що обумовлено їх генетичними та морфо біологічними особливостями.

2. Застосування підвищених норм мінеральних добрив, зокрема азотних, призводить до витягування стебла, а відповідно і зменшення його товщини, що може призвести до прояву стеблового видягання – і як наслідок – зрідження посівів та значні втрати врожаю при збиранні.

3. Максимальна площа листкового апарату формувалася у фазу цвітіння кошику. Збільшення норми мінеральних добрив до  $N_{30}P_{30}K_{30}$  сприяло наростанню листкового апарату в середньому на 9,5 – 14 % порівняно з варіантом без добрив. На варіантах із внесенням максимальної норми  $N_{60}P_{60}K_{60}$ , площа листкового апарату збільшилася на 29 – 36% відносно варіанту без добрив. Максимальну площу листкової поверхні у досліді формували рослини гібриду Сальвадор 38,2 тис  $m^2/га$ , а найменшу – гібрид Іоліна 22,3 тис  $m^2/га$ .

4. Мінеральні добрива набагато збільшують величину врожайності. На варіанті без добрив урожайність соняшнику коливалася від 1,45 до 2,55 т/га. При внесенні мінімальної норми  $N_{30}P_{30}K_{30}$  урожайність насіння зростає на 11,8-27,8%. Найбільш реагували на внесення добрив гібриди соняшнику інтесивного типу, зокрема Іоліна і Сальвадор.

5. Застосування максимальної норми мінеральних добрив сприяло значному підвищенню урожайності. Найвищу врожайність відмічено у гібрида Іоліна – 3,76 т/га. Дещо нижча була у гібрида соняшнику Сальвадор – 3,11 т/га, а найнижчий рівень зафіксовано при вирощуванні гібриду Ароматік – 2,03 т/га.



НУБІП УКРАЇНИ

6. Внесення добрив у розмірі  $N_{30}P_{30}K_{30}$  підвищувало вміст білка в насінні на 4,4-5,3%, а при внесенні добрив у розмірі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  – на 18,7-31,6% порівняно без внесення добрив. За внесення  $N_{60}P_{60}K_{60}$  різниця по вмісту

вжескладала 1,0-2,2%. Найбільш вміст білка відмічено у насінні соняшнику гібриду Сальвадор – 17,9%. За внесення добрив вміст жиру в насінні складав 43,8–48,9%, а без внесення добрив – 47,3-50,2%.

НУБІП УКРАЇНИ

7. Внесення підвищеної норми мінеральних добрив негативно впливає на накопичення олеїнової кислоти. Так, збільшення норми до

$N_{60}P_{60}K_{60}$  призводило до зниження олеїнової кислоти до 71,1-75%, а тому реалізувати даний соняшник за вартістю високо олеїнового буде неможливо, оскільки нижча межа вмісту олеїнової кислоти має складати 82%.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП УКРАЇНИ

## ПРОПОЗИЦІЇ

Для господарств з високим рівнем матеріально-ресурсного забезпечення, рекомендуємо вирощувати гібриди соняшнику закордонної селекції Іолла та Сальвадор, які здатні формувати в даних умовах

врожайність насіння нарівні 3,1-3,8 т/га

# НУБІП УКРАЇНИ

Для господарств з середнім рівнем матеріально-ресурсного забезпечення доцільним є вирощування гібриду Романтик, урожайність якого становить 2,2 т/га.

Оптимальною нормою мінеральних добрив для високоолеїнового

# НУБІП УКРАЇНИ

соняшнику є внесення  $N_{30}P_{30}K_{30}$ . Збільшення норми мінеральних добрив  $N_{60}P_{60}K_{60}$  призводить до зменшення олеїнової кислоти.

# НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП УКРАЇНИ

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аксёнов И.В. Агробиологические особенности развития растений подсолнечника // Научно-технический бюллетень Института олійних культур. – 2015. – Вип. 4. – С. 91-98.

2. Аксёнов И.В. Агротехнологии выращивания и урожайность подсолнечника // Научно-технический бюллетень Института олійних культур. – 2016. – Вип. 9. – С. 155-161.

3. Аксёнов И.В. Агророзення і урожайність подсолнечника // Научно-технический бюллетень Института олійних культур. – 2012. – Вип. 6. – С. 113-123.

4. Аксёнов И.В. Зміна структурних елементів продуктивності соняшнику в залежності від способу сівби та норм висіву // Научно-технический бюллетень Института олійних культур. – 2017. – Вип. 2. – С. 150-155.

5. Аксёнов И.В., Мінковський А.Є., Станчевський В.К. Методичні рекомендації з біоенергетичної оцінки технологій вирощування олійних просапних культур. – Запоріжжя: ЗДУ, 2011. – 35 с.

6. Аксёнов И.В. Преимущества выращивания гибридов подсолнечника // Земледелие. – 1997. – № 2. – С. 42.

7. Алімов Д.М., Шелестов Ю.В. «Технологія виробництва продукції рослинництва»- К.: Вища шк., 1995, – 320 с.

8. Андрійчук В.Г. Економіка аграрних підприємств. Підручник К.: КНЕУ, 2012 – 624с.

9. Бабіч В.І., Лібенко М.О., Крутько В.І., Ганжело М.Г., Вареник Б.Ф. Проблеми якості насіння батьківських форм та гібридів соняшнику // Науковці праці Південного філіалу “Кримський агротехнологічний університет” Нац. аграр. ун-ту. – Сімферополь, 2008. – Вип. 107: С.-г. науки. – С. 59-61.

9. Бойко П.І., Бородань В.О., Коваленко Н.П. Місце тастроки повернення соняшника в сівозміні // Вісн. Черкас. ін-ту агропром. вир-ва: Міжвід. темат. зб. наук. пр. – Черкаси, 2014. – Вип. 4. – С. 244-257.

10. Бондар Т.І. Стан забур'яненості різних сортів соняшнику в залежності від інтенсивності обробітку ґрунту // Наук. вісн. Нац. аграр. ун-ту: зб. наук. пр. – К., 2002. – Вип. 40. – С. 31-34.

11. Визначення оптимальних параметрів виробництва олійних культур. Методичні рекомендації. – Х., Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН. – 2012. – 88 с.

12. Вплив інокуляції насіння соняшнику поліміксобактерином на його урожайність / Хоненко Л.Г., Болдуєв В.І., Козлов С.П., Попова М.М., Скупський Р. М. // Вісн. аграр. науки Причорномор'я. зб. наук. пр. – Миколаїв, 2016. – Вип. 1. – С. 204-208. – (Сер. Екон. науки. с.-г. науки. техн. науки).

13. Гаврилук М.М., Салатенко В.Н., Чехов А.В. Олійні культури в Україні: монографія // – К.: Основа, 2007. – 416 с.

14. Гавриш В.І. Альтернативні паливно-енергетичні ресурси в агробізнесі // Економіка АПК. – 2007. – № 7. – С. 55-61.

15. Ганжело Н.Г., Крутько В.И., Сербай Р.М. Сравнительная оценка урожайности простых и трехлинейных гибридов подсолнечника и их родительских форм в условиях Юга Украины // зб. наук. пр. Селекційно-генет. ін-ту – Нац. центру насіннєзнавства та сортовивчення / УААН. – О., 2006. – Вип. 8 (48) – С. 169-174.

16. Гордній М.М. та ін. Прикладна біохімія та управління якістю продукції рослинництва // – К.: Арістей, 2006. – С. 484

17. Гульванський І.М., Синицький С.Л., Мостіпан М.І. Ефективність використання регуляторів росту при вирощуванні соняшнику // Агроекологічний журнал. – 2008. – № 2. – С. 53-57.

18. Дергачов Д.М. Альтернативний спосіб сівби соняшнику // Матеріали міжнародної конф. “Наукові основи раціонального використання земель, виведених з обробітку” // К.: Фітосоціоцентр, 2003. – С. 181-182.

19. Дергачов Д.М. Урожайність соняшнику та її структура в залежності від норми висіву при звичайному рядковому способі сівби // Вісник Харк. держ. агр. ун-ту. – 2009. – № 4. – С. 150-154.

20. Дергачов Д.М., Фурєова Г.К. Загущені посіви соняшнику як протиерозійний захід // Матер. XI з'їзду Українського ботанічного товариства (Харків, 25-27 вересня 2000 року). – Харків, 2001. – С. 120.

21. Державний реєстр сортів рослин придатних до поширення в Україні (чинний станом на 26.04.2016 р.) [Електронний ресурс] – Режим доступу: [HTTP://sops.gov.ua/uploads/files/documents/teyesTr\\_sort/ReesTrEU-2016.pdf](http://sops.gov.ua/uploads/files/documents/teyesTr_sort/ReesTrEU-2016.pdf)

22. Дослідна справа в агрономії. Книга 1: Теоретичні аспекти дослідної справи / Рожков А.О., Пузік В. К., Каленська С. М., Пузік Л. М. та ін. // Харків: Майдан, 2016. – 300 с.

23. Дослідна справа в агрономії. Книга 2: Статистична обробка результатів агрономічних досліджень / Рожков А. О., Каленська С. М., Пузік Л. М., Музафаров Н. М. / Харків, 2016. – 298 с.

24. До питання про спосіб сівби соняшнику // Ткалич І.Д., Дідик М.З., Гришин О.М., Скляренко Ю.В. Наук.-техн. бюл. / Інститут олійних культур. – Запоріжжя, 2007. – № 2. – С. 231-234.

25. Дудник А.В. Ефективність біостимуляторів росту на різних агротехнічних фонах та сортах і гібридах соняшнику в південному степу України // Науч. тр. Крым. гос. аграр. ун-та. – Симферополь, 2002. – Вып. 72. С.-х. науки. – С. 31-35.

26. Ерозія і дефляція ґрунтів та заходи боротьби з ними / І.Д.Примак, С.П.Вахній, М.Я.Бомба та ін.; За ред. І.Д.Примака. – Біла Церква: Білоцерків. держ. агр. ун-т, 2001. – 391 с.

27. Жарінов В.І., Маркова Н.В. Оптимізація строків посіву соняшника на Півдні України в змінних кліматичних умовах // Вісн. аграр. науки

28. Зуза В.С. Ефективність гербіцидів у посівах соняшнику // Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва: зб. наук. пр. – Х., 2018. – № 2. – С. 201-203.

29. Калитка В.В., Ясинська Л.І., Кохан А.В. Насичення сівозміни соняшником в умовах південного Степу України. // Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету. – Умань, 2007. – Вип. 65, ч. 1: Агронімія. – С. 91-95.

30. Каплін С.О. Водоспоживання та ефективність використання води гібридом соняшника Ароматік // Таврійський науковий вісник: зб. наук. пр. – Херсон: Айлант, 2006. – Вип. 47. – С. 65-71.

31. Каплін С.О. Вплив умов вирощування, фону живлення та густоти стояння на врожайність та динаміку листкової поверхні рослин гібриду соняшнику Ароматік // Таврійський науковий вісник: зб. наук. пр. – Херсон: Айлант, 2006. – Вип. 52. – С. 65 – 71.

32. Каталог гібридів соняшнику селекції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН – Харків: Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, 2014. – 59 с. НААН. 9-ге видання, Харків 2014. – 25 с.

33. Кириченко В.В. Олійні культури // Насінництво. – 2017. – № 1. – С. 6-8.

34. Кириченко В.В. Селекція и семеноводство підсолнечника (*Helianthus annuus L.*) / В.В. Кириченко – Х., 2005. – 385 с.

35. Коваленко О.О. Економічна та енергетична ефективність вирощування гібридів соняшнику залежно від густоти стояння рослин і строків сівби // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. – Дніпропетровськ, 2013. – № 2. – С. 41-45.

36. Коваленко О.О. Споживання азоту, фосфору і калію гібридами соняшнику залежно від густоти стояння їх посіву // Вісник

Дніпропетровського державного аграрного університету. – Дніпропетровськ, 203. – № 1. – С. 23-26.

37. Коденська М.Ю. Тенденції розвитку виробництва насіння соняшнику // Іванова Н.А., Наук. вісн. Нац. аграр. ун-ту: Зб. наук. пр. – К.,

2006. – Вип. 97. – С. 32-35.

38. Кривда Ю.І., Буджерак А.І. Реакція соняшнику на нові біодобрива // Інноваційний розвиток систем землеробства та агротехнологій в

Україні: матеріали наук.-практ. конф. молод. учених і спец., 10-12 груд. 2007 р. – Чабани: Екмо, 2010. – С. 37-38.

39. Кузьмишена Н.В., Кириченко В.В., Коломацька В.П. Взаємозв'язок селекційних ознак з екологічною пластичністю у простих міжлінійних гібридів соняшнику // Селекція і насінництво: міжвід. темат. наук.

зб. – Х., 2008. – Вип. 95. – С. 12-17.

40. Лебідь Є.М. Рослинництво. Особливості функціонування галузі / В кн. "Наукові основи агропромислового виробництва в зоні степу України." // Черенков А.В., Чехов А.В., Поляков О.І., Аксьонов І.В. Гайшп. – К.: Аграрна наука, 2004. – С. 235-240.

41. Лібенко М.О. Стан та проблеми насінництва гібридів соняшнику // Зб. наук. пр. Селекційно-генет. ін-ту – Нац. центру насіннізнавства та сортовивчення / УААН. – О., 2015. – Вип. 7. – С. 90-95.

42. Лісовал А.П. Система застосування добрив». Підручник / А.П. Лісовал, В.М. Макаренко, С.М. Кравченко. – К.: Вища шк., 2002. – 317 с.: іл.

43. Лукомец В.М., Пивень В.Т., Тишков Н.М. Защита подсолнечника от вредителей и болезней // Агронаом. – 2008. – №1. – С. 109-111.

44. Маласай В.М. Конкурентоздатність вітчизняних гібридів // Насінництво. – 2005. – №5. – С. 8-9.

45. Марков І.Д. Хвороби соняшнику // Агронаом. – 2008. – №1. – С. 94-108.

46. Маслак О., Радченко М. Соняшник: технологія та економіка господарювання – К.: Агроексперт, 2010, №3. – С. 13-14

47. Мельник А.В. Агробіологічні властивості вирощування соняшнику в умовах Північно-Східного Лісостепу України: монографія //– Суми: “Університетська книга” 2007. – 228 с.

48. Минковский А.Е., Аксёнов И.В. Способы сева и густоты стояния растений гибридного подсолнечника // Земледелие. – 1995. – № 2. – С. 22

49. Міністерство аграрної політики та продовольства України [Електронний ресурс] – 2012. Режим доступу:

[HTTP://www.Minagro.gov.ua/files/00012541/Екологі4ni.doc](http://www.Minagro.gov.ua/files/00012541/Екологі4ni.doc)

50. Ніколенко В.І., Дергачов Д.М., Фурсова Г.К. Ефективність використання природних ресурсів при альтернативній технології

вирощування соняшника // Міжвідомчий збірник наук. праць. Проблеми екології та охорони природи техногенного регіону. – Донецьк: ДонНУ, 2002. – Вип. 2. – С. 57-60.

51. Оварченко Б. Основний обробіток ґрунту під соняшник // Пропозиція. – 2013. – № 7. – С. 42-43.

52. Олексюк О.М. Способи сівби та густина посіву нових гібридів соняшнику // Тези Всеукр. Наук. – практичній конференції молодих вчених і спеціалістів, 10-11 лютого 2000 р. – Дніпропетровськ, 2000. – С. 103.

53. Осейко М. І. Технологія рослинних олій // – К.: Барта, 2016., С.280.

54. Охорона прав на сорти рослин: Бюлетень / Державна ветеринарна та фітосанітарна служба України, Український інститут експертизи сортів рослин. – 2014. – Вип. 3 ч. 1. – 1020 с

55. Рослинництво: підручник / О.І.Зінченко, В.Н.Салатенко, М.А. Білоножка; За ред. О.І.Зінченка. -К.: Аграрна освіта, 2001. -591с.

56. Сивенко В.І. Особливості створення ліній і гібридів соняшнику олійного типу. // Автореферат дис. канд. с. ч. наук., Харків, 2014. – С. 19.



57. Солоденко А.Є., Трояновська А.В., Сиволап Ю.М. ДНК-технології в сучасній селекції та насінництві соняшнику // Наукові праці Південного філіалу «Кримський державний агротехнологічний університет» Національного аграрного університету. – Сімферополь, 2008. – Вип. 107: С.-г.

науки – С. 167-170.

58. Ткаліч І.Д., Гришин О.М. Особливості догляду за соняшником в пелюкисних посівах при сівбі різними способами // Бюл. Інститут зернового господарства. – Дніпропетровськ, 2015. – № 8. – С. 12-17.

59. Ткаліч І.Д., Коваленко О.О. Урожайність та якість насіння соняшнику залежно від строків сівби та густоти стояння рослин в умовах Степу України // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2013. – № 21-22. – С. 96-101.

60. Ткаліч І.Д., Коваленко О.О. Якість насіння гібридів соняшнику залежно від густоти стояння рослин при різних строках сівби // Хранение и переработка зерна. – Днепропетровск, 2012. – № 7(37). – С. 30-31.

61. Упровадження сучасних технологій вирощування соняшнику – єдиний шлях підвищення його рентабельності. // Пропозиція. – 2015. – № 1. – С. 52-53.

62. Ушкаренко В.О., Лазер П.Н., Каплін С.О. Енергетична та економічна ефективність вирощування гібрида соняшника Ароматік // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету: Зб. наук. пр. – Біла Церква: 2007. – Вип. 46. – С. 80 – 83.

63. Ушкаренко В.О., Лазер П.Н., Каплін О.О., Каплін С.О. Збірочі та її якість залежно від умов вирощування, фону живлення та загущення рослин гібриду соняшника Ароматік // Селекція та насінництво. Харків: 2007. – Вип. 94. – С. 218 – 225.

64. Федоренко В., Ретьман С., Литвин О., Федоренко А. Соняшник: шкідники і хвороби // Пропозиція. – 2015. – № 5. – С. 58-62.

65. Щербаков В.Я., Лазер П.Н., Яковенко Т.М. Сучасний стан та перспективи виробництва олійних культур в Україні // Тавр. наук. вісн.: 36. наук. пр. – Херсон, 2012. – Вип. 33. – С. 10-18.

66. Юник А.В., Мокрієнко В.А. Вплив добрив на продуктивність гібридів соняшнику в умовах Північної частини правобережного Лісостепу // Матеріали наук. конф. НДІ агротехнологій та якості продукції рослинництва НАУ. – К. 2006. – С. 12-13.

67. Юшкіна Л.Л., Шарипіна Я.Ю., Долгова Т.А., Попов В.М. Зав'язуваність насіння у гібридів між дикими та культурними видами соняшнику // Вісн. Харк. нац. аграр. ун-ту. – Х., 2015. – Вип. 1 (6). – С. 102-105.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України