

Міністерство освіти і науки України  
Миколаївський національний аграрний університет

«РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО»  
на засіданні вченої ради  
від «31» січня 2017 р.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
ректор МНАУ  
*В.С. Шербанін*  
«31» січня 2017 р.



**ПРОГРАМА**  
наукових досліджень Миколаївського національного аграрного  
університету за темою  
«Розробка інноваційних еколого-безпечних технологій вирощування  
сільськогосподарських культур в різних агрокліматичних зонах  
Миколаївської області»

## ЗМІСТ

I.	Характеристика проблеми, на рішення якої спрямована Програма	3
II.	Мета та завдання Програми	4
III.	Об'єкт та предмет вивчення	5
IV.	Особливості структури та складових проведення досліджень	6
V.	Практична цінність наукових досліджень для економіки регіону	7
VI.	Етапи реалізації програми	7
VII.	Очікувані кінцеві результати від реалізації Програми	10
VIII.	Ресурсне забезпечення Програми	12

## I. Характеристика проблеми, на рішення якої спрямована Програма

У ринкових умовах основою ефективного господарювання в більшості застосовуються інтенсивні технології вирощування сільськогосподарських культур, які базуються на використанні високопродуктивних сортів і гібридів та раціональному забезпеченні (оптимізації) для них факторів життя. Проте, реалізація генетичного потенціалу інтенсивних сортів та гібридів у виробничих умовах складає менше 50%. Крім цього, починаючи з 90-х років минулого століття змінювалася структура посівних площ внаслідок зростання частки технічних культур, зокрема, соняшника (в останні роки ця культура займає біля третини площ), що призвело до порушення чергування культур у сівозмінах і технологій вирощування польових культур, істотного зниження родючості ґрунтів та запасів вологи. У зв'язку зі зміною організаційно-економічних та ґрунтово-кліматичних умов необхідно переглянути традиційні підходи до вирощування польових сільськогосподарських культур. Інтенсивний розвиток біо- та нанотехнологій дозволив за останнє десятиріччя синтезувати новітні, високоєфективні для сільського господарства хімічні сполуки і комплекси, застосування яких сприяє підвищенню адаптивних реакцій рослин на стреси та посиленню їх фізіологічно-активних функцій. Біо- та нанопрепарати дозволяють оптимізувати процеси життєдіяльності рослин та здатні трансформувати важкорозчинні сполуки елементів живлення в доступні для рослин форми в умовах різкого зменшення застосування органічних і мінеральних добрив та невідповідності їх співвідношення. При цьому в окремих типах ґрунтів запаси фосфору та калію є значними, але доступність їх для рослин - обмеженою.

Це свідчення того, що у сільськогосподарських культур ще не повною мірою вивчені процеси росту і розвитку та умови реалізації потенціалу їх генетичної продуктивності в різних кліматичних зонах. Тому потрібні глибокі дослідження у напрямку інтегративних фізіологічних процесів в рослинному організмі, а також впливу на них біотичних та абіотичних чинників, що дозволить на основі цього розробити нові та удосконалити існуючі технології вирощування сільськогосподарських культур, враховуючі різні ґрунтово-кліматичні зони, які забезпечать максимальну реалізацію генетичного потенціалу.

Отже, дослідження процесів росту, розвитку та формування продуктивності сільськогосподарських культур, оптимізація технологій вирощування являються актуальними завданнями, особливо в умовах посиленого техногенного навантаження на агроекосистему, відсутності науково-обґрунтованих сівозмін. Поряд з цим, важливою проблемою є пошук шляхів енерго- та ресурсозбереження основних елементів технологій вирощування сільськогосподарських культур в різних ґрунтово-кліматичних зонах Миколаївської області.

Основна ідея Програми спрямована на об'єднання розвитку освіти, науки та виробництва, розроблення теоретичних, технологічних основ та практичних рекомендацій з метою збереження, підвищення стійкості рослин в агроценозах за вирощування в сівозмінах різної ротації і спеціалізації, за збільшення їх продуктивності на 15-20% та покращення якості продукції.

Під час проведення наукових досліджень основна увага буде приділятися розробці нових інноваційних еколого-безпечних технологій вирощування сільськогосподарських культур у сівозмінах різної ротації на науково-навчальних полях ННПЦ, Мигійського і Новобузького коледжів, Інституту післядипломної освіти, що сприятиме істотному удосконаленню технологій виробництва та збільшенню обсягів сільськогосподарської продукції. Вагомого наукового значення набудуть результати досліджень з розробки та впровадження інноваційних елементів еколого-безпечних технологій, які дозволять істотно зменшити витрати на виробництво, забезпечуть відтворення та покращення родючості ґрунтів. Першочергова увага буде приділена прогресивним технологіям вирощування сільськогосподарських культур на основі застосування сучасних комплексних біо- і нанотехнологій та добору адаптованих до умов агрокліматичних зон Миколаївської області сортів і гібридів з максимальною продуктивністю рослин та еколого-економічним потенціалом.

## II. Мета та завдання Програми

**Метою Програми** є розробка інноваційних еколого-безпечних елементів технологій вирощування сільськогосподарських культур у сівозмінах різної ротації, з використанням біо- та нанопрепаратів і рідструкуючих речовин, на фоні помірних доз мінеральних добрив, за умов мінімізації екологічного навантаження на ґрунт, доквілля, рекомендацій щодо сортового складу зернових, технічних, овочевих культур в різних агрокліматичних зонах Миколаївської області.

Для досягнення вказаної мети досліджень професорсько-викладацьким складом, науковцями та здобувачами вищої освіти будуть вирішені наступні завдання:

- 1) визначити та добрати найбільш ефективні сорти та гібриди озимої пшениці, ячменю, соняшнику, сої, овочевих культур, біо- та нанопрепаратів і їх оптимальні концентрації для польових культур шляхом проведення польових дослідів і аналітичних робіт в умовах Північного Степу (навчально-наукові поля Мигійського коледжу та Інституту післядипломної освіти в Братському районі), Центрального Степу (навчально-наукові поля Новобузького коледжу та Інституту післядипломної освіти в Сланецькому районі), Південного Степу

(науково-навчальні поля ННПЦ та Інституту післядипломної освіти в Березанському районі) Миколаївської області;

- 2) розробити рекомендації щодо підвищення стійкості польових культур до несприятливих умов середовища і можливості стабільного формування їх продуктивності незалежно від погодних умов;
- 3) розробити методичні рекомендації з біологізованою спрямованістю інноваційної технології вирощування сільськогосподарських культур з викладенням економічних та біоенергетичних показників;
- 4) дослідити вплив факторів вирощування на врожайність і якість польових культур сівозміни, фітосанітарний стан ґрунту та його родючість;
- 5) розробити операційні та технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур для різних зон Степу Миколаївської області;
- 6) показати результативність інноваційної розробки сільськогосподарським виробникам різних форм власності на Днях поля, семінарах, конференціях тощо;
- 7) побудувати багатофакторну економіко-математичну модель оптимізації вирощування польових культур;
- 8) підвищити рентабельність виробництва за високого рівня врожайності та якості продукції і зниження витрат.

Результатом наукових досліджень буде виконання кожного елементу Програми, встановлено залежність особливостей росту й розвитку рослин від досліджуваних чинників, комплексно оцінено рівень урожайності та показників якості рослинної сировини в окремій агроекологічній зоні. Зазначені заходи дозволять зменшити хімічне (технічне) навантаження на ґрунти і рослини, покращити існуючу родючість ґрунтів, уникнути шкодочинності хвороб, шкідників, бур'янів, істотно зменшити витрати на вирощування сільськогосподарських культур (на 15-20%), підвищити рентабельність виробництва за високого рівня врожайності та якості продукції і зниження витрат.

### III. Об'єкт та предмет вивчення

#### 1. Об'єкт вивчення:

- селекційний відбір та процеси росту і розвитку сучасних сортів та гібридів зернових, технічних та овочевих культур вітчизняної та зарубіжної селекції під впливом мікро- та макроудобрив, біо- та нанопрепаратів, що впливають на зростання імунного статусу рослин, підвищення ступеню засвоєння біогенних елементів з добрив та ґрунту, зменшення витрат на виробництво та покращення ґрунту для різних агрокліматичних зон Миколаївської області;

- система агротехнологічних заходів з енерго- та вологозбереження, протиерозійної стійкості ґрунтів, нових інноваційних еколого-безпечних технологій.

#### 2. Предмет вивчення:

– сільськогосподарські культури: пшениця озима, озимий та ярий ячмені; соняшник та соя; овочеві культури; ґрунтообробна техніка вітчизняного та зарубіжного виробництва, агрохімікати (мікро- та макроудобрива, біопрепарати, засоби хімічного та біологічного захисту рослин) для різних агрокліматичних зон Миколаївської області.

### IV. Особливості структури та складових проведення досліджень

Проведення даних досліджень, спостережень виконуються в усіх ґрунтово-кліматичних зонах Миколаївської області (зона Північного Степу Миколаївської області – Первомайський, Новобузький райони, зона Центрального Степу – Сланецький, Братський райони, зона Південного Степу – Миколаївський, Березанський райони) на базі науково-навчальних полів ННПЦ Миколаївського НАУ, Мигійського та Новобузького коледжів, навчально-дослідних полів, Інституту післядипломної освіти в Братському, Сланецькому і Березанському районах Миколаївської області.

Дослідження будуть проведені за участі науково-педагогічних працівників і здобувачів вищої освіти, спеціалістів з використанням потенціалу Наукового парку МНАУ «Агроперспектива» та Національного кластеру «Родючість ґрунтів», перспективних сортів зернових колосових культур та гібридів соняшнику, овочевих культур вітчизняної та зарубіжної селекції, біо- та макроудобрив, центрів НААН України (Селекційно-генетичний інститут, Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла, Інститут зрошувального землеробства, Харківський інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, Всеукраїнський інститут селекції, Білоцерківська дослідно-селекційна станція), наукових шкіл, сертифікованої лабораторії кафедри ґрунтознавства та агрохімії, інженерно-енергетичного факультету МНАУ, що дозволить провести заплановані лабораторні дослідження на демонстраційних полігонах на високому методичному та аналітичному рівнях, а отримані результати впроваджені на демонстраційних полях університету, з урахуванням багаторічних дослідів.

Співпраця Наукового парку МНАУ «Агроперспектива» та науковців університету з відомими зарубіжними та вітчизняними компаніями такими як: «Humintech», ТОВ «БТУ ЦЕНТР», ТД «Киссон», ТОВ «Хеларфіт», Корпоративний університет «Імперія Агро», ТОВ «Агротехносоюз» та інші на полях ННПЦ надасть можливість вивчити вплив мікроелементів та біопрепаратів на врожайність сільськогосподарських культур, якість врожаю.

Окрім цього, співпраця вчених університету в рамках науково-освітнього кластеру «Агротехніка», засновником якого виступив МНАУ, надасть можливість виконати дослідження щодо зменшення механічного впливу на ґрунт під час його обробітку шляхом застосування широкозахватних агрегатів.

#### V. Практична цінність наукових досліджень для економіки регіону

У сучасних умовах господарювання (за обмеженого ресурсного забезпечення аграрних підприємств), науковими працівниками та здобувачами вищої освіти Миколаївського НАУ буде розроблено і впроваджено інноваційні елементи технології вирощування сільськогосподарських культур. Забезпечено еколого-орієнтований підхід оптимізації структури сівозмін, обробітку ґрунту та інтегрованих систем захисту і живлення рослин з урахуванням біологічних особливостей сільськогосподарських культур, що дозволить істотно підвищити їх урожайність, забезпечити продовольчу безпеку, стабільний розвиток Миколаївщини та України.

Розроблені інноваційні еколого-безпечні елементи технології вирощування польових культур будуть впроваджені на виробничому рівні в різних ґрунтово-кліматичних зонах Миколаївської області з метою збереження природних ресурсів і підвищення якісних характеристик сільськогосподарської продукції, зменшення хімічного, технічного навантажень, збільшення окупності вкладених коштів у розвиток аграрного сектору без зниження рівня продуктивності сільськогосподарських культур та погіршення родючості.

Запропонований інноваційний ресурсозберігаючий підхід до живлення рослин у сучасний період з обґрунтуванням добору сільськогосподарських культур для різних ґрунтово-кліматичних зон дозволить істотно скоротити витрати на їх вирощування, отримувати сталу врожайність і високу якість продукції за умови збереження родючості ґрунту. До того ж, за такими умовами забезпечується впровадження елементів біологізації землеробської галузі та зменшення антропогенного навантаження на ґрунти та довкілля.

#### VI. Етапи реалізації Програми

Наукові дослідження за цією Програмою охоплюють період з 2017 до 2021 роки та поділяються на наступні етапи їх виконання:

Таблиця 1

№ з/п	Етапи досліджень	Місце проведення досліджень	Терміни
	<i>Г етап</i>		
1	Закладення дослідів з розробки інноваційних еколого-безпечних елементів технології вирощування сільськогосподарських культур у сівозмінах різної ротації з використанням біо- та нанопрепаратів і рістрегулюючих речовин на фоні помірних доз мінеральних добрив	<b>Північний Степ:</b> навчально-дослідні поля Мигійського коледжу, Інституту післядипломної освіти в Братському районі; <b>Центральний Степ:</b> навчально-дослідні поля Новобузького коледжу, Інституту післядипломної освіти в Єланецькому районі; <b>Південний Степ:</b> науково-навчальні поля ННПЦ, навчально-дослідні поля Інституту післядипломної освіти в Березанському районі	2017-2019 рр.
2	Визначення адаптивних характеристик сортового складу зернових, технічних, овочевих культур в різних агрокліматичних зонах Миколаївської області	Навчально-дослідні поля Мигійського, Новобузького коледжів, Інституту післядипломної освіти, науково-навчальні поля ННПЦ	2017-2019 рр.
3	Проведення дослідів з мінімізації застосування пестицидів при вирощуванні зернових, технічних, овочевих культур в різних агрокліматичних зонах Миколаївської області	Навчально-дослідні поля Мигійського, Новобузького коледжів, Інституту післядипломної освіти, науково-	2017-2019 рр.

		навчальні поля ННПЦ	
4	Проведення дослідів з використанням широкозахватної, «розумної» техніки вітчизняного (ЛКМЗ) та зарубіжного виробництва в різних агрокліматичних зонах Миколаївської області	Навчально-дослідні поля Мигійського, Новобузького коледжів, Інституту післядипломної освіти, науково-навчальні поля ННПЦ	2017-2019 рр.
<b>II етап</b>			
5	Збір, обробка отриманих результатів та досліджень, проведених під час I етапу	Кафедри університету, Науковий парк МНАУ «Агроперспектива»	2020 р.
6	Проведення дослідів з уточнення застосування окремих елементів агротехнологій	Навчально-дослідні поля Мигійського, Новобузького коледжів, Інституту післядипломної освіти, науково-навчальні поля ННПЦ	2020 р.
<b>III етап</b>			
7	Підведення підсумків реалізації Програми:  а) розробка рекомендацій, технологічних карт, інноваційних, екологічнобезпечних технологій вирощування сільськогосподарських культур в різних агрокліматичних зонах Миколаївської області  б) проведення за результатами виконання Програми Днів поля, семінарів, конференцій тощо	Кафедри університету, Науковий парк МНАУ «Агроперспектива»  Кафедри університету, Науковий парк МНАУ «Агроперспектива»  Департамент АІПР Миколаївської облдержадміністрації, Ректорат	2021 р.

		МНАУ, навчально-дослідні поля Мигійського, Новобузького коледжів, Інституту післядипломної освіти, науково-навчальні поля ННПЦ	
--	--	--	--

### VII. Очікувані кінцеві результати від реалізації Програми

Від реалізації Програми наукових досліджень Миколаївського національного аграрного університету за темою «Розробка інноваційних еколого-безпечних технологій вирощування сільськогосподарських культур в різних агрокліматичних зонах Миколаївської області» очікується отримання наступних результатів:

- 1) будуть рекомендовані найбільш ефективні сорти та гібриди озимої пшениці, ячменю, сояшнику, сої, овочевих культур, біо- та нанопрепарати і їх оптимальні концентрації для кожної агрокліматичної зони Миколаївської області;
- 2) будуть розроблені рекомендації щодо підвищення стійкості польових культур до несприятливих умов середовища і можливості стабільного формування їх продуктивності незалежно від погодних умов. За рахунок нових сортів, гібридів та агротехнологій буде забезпечена можливість виробникам стабільно одержувати урожай на 15-20% вище за традиційні технології;
- 3) будуть розроблені методичні рекомендації з біологізованою спрямованістю інноваційної технології вирощування сільськогосподарських культур з викладенням економічних та біоенергетичних показників;
- 4) в результаті досліджень буде встановлено вплив факторів вирощування на врожайність і якість польових культур сівозміни, фітосанітарний стан ґрунту та його родючість;
- 5) за результатами досліджень буде розроблена багатфакторна економіко-математичну модель оптимізації вирощування польових культур;
- 6) упродовж 2017-2021 рр. будуть проведені Дні поля з технології вирощування зернових, технічних, овочевих культур в різних агрокліматичних зонах Миколаївської області;

- 7) за результатами досліджень будуть розроблені технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур для різних зон Степу Миколаївської області;
- 8) розроблені на основі досліджень рекомендації та технологічні карти нададуть можливість виробникам підвищити на 30-40% рентабельність виробництва зернових, технічних, овочевих культур в кожній з агрокліматичних зонах Миколаївської області.

Розробки МНАУ матимуть наукове та практичне значення і можуть бути використані на різних рівнях управління: пропозиції щодо концептуального підходу у забезпеченні зрівноваженого розвитку галузі для збереження екосистем; пріоритетні напрями ефективного використання природно-ресурсного потенціалу аграрного сектора економіки; підходи оптимізації природно-ресурсного потенціалу аграрного сектора; механізм економічного стимулювання заходів з раціонального використання природно-ресурсного потенціалу; напрями використання еколого-орієнтованих технологій.

Цінність очікуваних результатів із застосуванням біо- та нанотехнологій полягатиме в оздоровленні й біологізації ведення землеробської галузі, отриманні сталого рівня врожайності зернових, зернобобових, олійних, овочевих культур за відповідної якості продукції, відтворення родючості ґрунту та охорони довкілля з одночасно високими показниками економічної ефективності.

Окрім того, за результатами досліджень буде видано Довідник сортів пшениці озимої для Степу України за редакцією академіка В.С. Шебаніна, розрахований на широке коло читачів – агрономів, фермерів, здобувачів вищої освіти агрономічних спеціальностей, науковців. Заплановано використання результатів наукових досліджень для захисту 2 докторських, 5 кандидатських дисертацій, 63 магістерських кваліфікаційних робіт та дипломного проектування, публікації ряду статей в періодичних та наукових виданнях. Результати сортовипробувань сучасних сортів та гібридів зернових культур вітчизняної селекції, соняшника компанії «Pioneer», «Soltis», «Limmagrein», «Euralis» та інш, зернових, овочевих культур селекції: «Syngenta», «Clause», «Beio», «Sakato», «Seminis» будуть продемонстровані під час проведення міжнародних та Всеукраїнських Днів поля з технології вирощування зернових, колосових, технічних та овочевих культур, міжнародних науково-практичних конференцій та круглих столів на базі МНАУ. Під час цих заходів планується демонстрація роботи нової серійної сучасної техніки та експериментальних розробок вітчизняного (Бренд «Лозовські машини») та зарубіжного виробництва.

### VIII. Ресурсне забезпечення Програми

Для реалізації Програми наукових досліджень Миколаївського національного аграрного університету за темою «Розробка інноваційних еколого-безпечних технологій вирощування сільськогосподарських культур в різних кліматичних зонах Миколаївської області» будуть залучені фінансові, інтелектуальні та матеріальні ресурси МНАУ; Наукового парку МНАУ «Агроперспектива», науково-навчальні поля ННПЦ, Мигійського та Новобузького коледжів, навчально-дослідні поля Інституту післядипломної освіти в Братському, Єланецькому, Березанському районах, Науково-освітнього кластеру «Агротехніка»; Національного кластеру «Родючість ґрунтів», партнерів: селекційних центрів НААН України, зарубіжних та вітчизняних компаній «Pioneer», «Soltis», «Limmagrein», «Euralis», «Syngenta», «Clause», «Beio», «Sakato», «Seminis», ТОВ «Росток», ТОВ «Золотий колос», «Humintech», ТОВ «БТУ ЦЕНТР», ТД «Киссон», ТОВ «Хелафіт», Корпоративний університет «Імперія Агро», ТОВ «Агротехносоюз» та інших.

Проректор з НР	О.С. Новіков
Завідувач кафедри землеробства	В.В. Гамаюнова
Директор ІПО	Д.Л. Кошкін
директор НП МНАУ «Агроперспектива»	М.Д. Карпенко
Директор Новобузького коледжу	О.В. Чорній
Директор Мигійського коледжу	О.П. Тофан