

6. Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань

6.11. Технології вирощування сільськогосподарських рослин та виведення їх нових сортів і гібридів

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

АНОТОВАНИЙ ЗВІТ

за перехідною науково-дослідною роботою,
виконання якої здійснювалось у 2021 році
(Вид роботи: 43 – власна ініціативна)

1. Назва теми НДР: УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР У СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ.

2. Відповідальний виконавець НДР: співробітник ОДАУ – Лотоцький Олексій

3. Номер державної реєстрації НДР: ініціативна

4. Назва вищого навчального закладу, назва структурного підрозділу: Одеський державний аграрний університет (ОДАУ), Науковий парк ОДАУ с. Молодіжне, Одеського р-ну, Одеської обл.

5. Код ЄДРПОУ організації ОДАУ: 00493008

6. Терміни виконання роботи: початок – 01.2021 р., закінчення – 12.2021 р.

7. Обсяг коштів, виділених на виконання НДР за весь період: без цільового фінансування.

8. Короткий зміст НДР (предмет, об'єкт, мета, основні завдання, до 20 рядків):

Предмет дослідження – Озима пшениця «Місія одеська», ячмінь озимий «Снігова королева», ярий ячмінь «Сталкер», гібрид сояшнику «LG 5600», вегетаційні індекси, інсектициди, фунгіциди, протруйники, біопрепарати, комплексні добрива.

Об'єкт дослідження - Об'єктом дослідження є вирощувані сільськогосподарські культури на дослідних полях ОДАУ площею 350 гектарів у селі Молодіжне, Овідіопольського району, Одеської області.

Мета науково-дослідної роботи – вивчення оптимальних технологій вирощування сільськогосподарських культур в умовах південного степу України із дослідями по використанню засобів захисту рослин, біопрепаратів, норм внесення добрив, підживлення, систем обробітку ґрунту.

Головне завдання агровиробника сьогодення – отримання найбільшого прибутку за найменших витрат. Проте далеко не всі виробничники у аграрній галузі успішні. Причини тому не тільки в погодних умовах. А й у відсутності необхідної науково обґрунтованої інформації. Як правило нестачу знань намагаються компенсувати дорогим насінням, високими нормами добрив які вносяться не завжди в потрібних формах та й без попереднього аналізу ґрунту. Підстраховуючись вносять надмірну кількість хімічних інсектицидів, гербіцидів, фунгіцидів, протруйників. Інколи це приносить непоганий результат по врожайності, проте значно підвищує собівартість такої продукції а від так і зменшує прибуток аграрія. У сучасному агровиробництві необхідно впроваджувати нові хімічні пестициди, що вносяться з меншою нормою і діючі речовини яких мають коротший термін напіврозпаду, а від так маємо меншу післядію на наступну культуру на полі і менше навантаження на екологію. Також необхідно вносити добрива у правильній формі відповідно до терміну внесення та аналізу ґрунту (РН тощо). Також майбутнє аграрної сфери стоїть за широким впровадженням біопрепаратів на землі. Це дає змогу не тільки суттєво зменшити навантаження на екологію, а й значно заощадити на добривах, завдяки бактеріям, що переводять поживні елементи із не доступної форми для рослин в доступну.

Саме такі питання досліджуються на дослідних ділянках ОДАУ площею 350 гектарів у селі Молодіжне, Овідіопольського району, Одеської області. Мета таких досліджень надати широкому колу виробників обґрунтовані, досліджені та головне рентабельні, екологічні технології вирощування сільськогосподарських культур.

9. Опис процесу наукового дослідження за звітним етапом: Основними етапами досліджень з вирощування озимої пшениці «Місія одеська», ячменю озимого «Снігова королева», ярого

ячменю «Сталкер» та гібриду соняшнику «LG 5600»:

1. З 25 вересня 2020 по 26 вересня 2020 року на дослідних полях ОДАУ у селі Молодіжне Овідіопольського району Одеської обл. було здійснено посів ячменю дворучки сорту «Снігова королева» на площі 178 га. Посів ячменю здійснено у нормі 200 кг на га, що відповідає 4,5 мільйонів насінин на га. Перед посівом насіння було протруєно фунгіцидним протруйником «Оплот тріо» - (азоксистробін 40 г/л, дифеноконазол 90 г/л, тебуконазол 45 г/л) у нормі 0,4 л/га та інсектицидним протруйником «Інітер» у нормі 0,4 л/га. 2 квітня 2021 року агрономом ОДАУ було здійснено загальне візуальне обстеження на фітопатологію та стану посівів ячменю дворучки сорту «Снігова королева» що займає площу 178 га на дослідних полях ОДАУ, с. Молодіжне Овідіопольського району Одеської обл. А також визначення густоти стояння (відсоток перезимівлі рослин). 19-20 квітня посіви озимого ячменю оброблено комплексом препаратів. Бакова суміш на 200 літрів води (Антистресант «Натур Вітал» 50гр/га + Гербіцид «Фрагмамакс» 20 гр/га + Фунгіцид «Фалькон» 0,6 л/га + Інсектицид «Фастак» 0,15 л/га). Ячмінь «Снігова королева» оброблено баковою сумішшю з фунгіцидом «Колосаль про» у нормі 0,4 л/га + інсектицид наповал 0,15 л/га + прилипач «Тренд» 0,15 л/га на 200 л робочого розчину.

2. З 27 вересня 2020 по 28 вересня 2020 року на дослідних полях ОДАУ у селі Молодіжне Овідіопольського району Одеської обл. було здійснено посів озимої пшениці сорту «Місія одеська» на площі 160 га. Посів озимої пшениці здійснено у нормі 200 кг на га, що відповідає 5,1 мільйонів насінин на га. Перед посівом насіння було протруєно фунгіцидним протруйником «Оплот тріо» - (азоксистробін 40 г/л, дифеноконазол 90 г/л, тебуконазол 45 г/л) у нормі 0,4 л/га та інсектицидним протруйником «Інітер» у нормі 0,4 л/га. 19-20 квітня посіви озимої пшениці оброблено комплексом препаратів. Бакова суміш на 200 літрів води (Антистресант «Натур Вітал» 50гр/га + Гербіцид «Фрагмамакс» 25 гр/га + Фунгіцид «Орбіт» 0,85 л/га + Інсектицид «Фастак» 0,15 л/га). 27 травня 2021 року озима пшениця перебуває у стадії «перед цвітінням», проведено обробку баковою сумішшю з фунгіцидом «Аканто плюс» 0,6л/га + інсектицид «Наповал» 0,2 л/га на 200л робочого розчину.

3. Було закладено дослід із соняшником на дослідній ділянці за такою схемою 8 варіантів у чотирьох повтореннях в два яруси. Тема дослідження: «Вивчити вплив біопрепарату Граундфікс на урожайність соняшнику за різноформатного його використання».

а) Контроль

б) Граундфікс 5 л/га під передпосівну культивуацію

с) Граундфікс 5 л/га з ґрунтовим гербіцидом

д) Граундфікс 1 л/га в рядок

е) Граундфікс 1 л/га + Азотохелп 0,5 л/га в рядок

ф) Граундфікс 1,0 л/га + Мікофренд 0,25 л/га в рядок

г) Граундфікс 1,0 л/га + Липосам 0,2 л/га в рядок

h) Граундфікс 1,0 л/га + Екостерн-триходермін 1,0 л/га

4. Після дозрівання провести збір врожаю та проаналізувати його.

Протягом 2021 року виконання науково-дослідної роботи проходило згідно з графіком, без порушень чи відхилень від початкових планів. Усі поставлені завдання були виконані у повному обсязі, без необхідності коригування, і заплановані наукові та практичні результати були досягнуті.

Результати виконання НДР за 2021 рік відображені у таблиці.

Рік	Назва етапу згідно із затвердженням Планом НДДКР/ або технічним завданням	Очікувані наукові та практичні результати етапу	Отримані наукові та практичні результати етапу
2021	Дослідити реакцію сучасних сортів озимої пшениці «Місія одеська»,	ОЧІКУВАНІ НАУКОВІ РЕЗУЛЬТАТИ: Вивчити реакцію сучасних сортів озимої пшениці «Місія одеська», ячменя озимого «Снігова королева», ярого ячменю	ОТРИМАНІ НАУКОВІ РЕЗУЛЬТАТИ: Встановлено реакцію сучасних сортів озимої пшениці «Місія одеська», ячменя озимого «Снігова королева», ярого ячменю «Сталкер» та гібриду соняшнику «LG 5600» на фактори навколишнього середовища, як кліматичні так і агротехнічні. Лімітуючими факторами в умовах 2022

	ячменя озимого «Снігова королева», ярого ячменю «Сталкер» та гібриду соняшнику «LG 5600» в умовах наукового парку ОДАУ.	«Сталкер» та гібриду соняшнику «LG 5600» на фактори навколишнього середовища, як кліматичні так і агротехнічні. ОЧІКУВАНІ ПРАКТИЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ: Отримати високі врожайні реакції сучасних сортів озимої пшениці «Місія одеська», ячменя озимого «Снігова королева», ярого ячменю «Сталкер» та гібриду соняшнику «LG 5600» Буде надано АНОТОВАНИЙ ЗВІТ за НДР (ініціативної тематики) за 2021 рік із необхідними супровідними документами	року стала нестача вологи у період формування та наливу зерна. ОТРИМАНІ ПРАКТИЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ: Врожайність озимого ячменю сорту «Снігова королева» склала 29 ц/га а озимої пшениці сорту «Місія Одеська» - 27 ц/га. Таку врожайність озимих зернових не можна вважати доброю, але для несприятливих осінньо-зимових умов цього сезону є цілком задовільною. Оскільки у 2020 році після посіву в оптимальні терміни (третя декада вересня) і до середини листопада опади були відсутні то ж і сходи отримали лише на початку грудня. Рослини увійшли в перезимівлю в не оптимальній фазі розвитку (2-3 листочки). А далі зима із сталими від'ємними температурами без снігового покриву. Усі ці фактори зрідили посіви а також вплинули негативно на майбутній врожай. Що стосується обраної системи захисту, то вона повністю себе виправдала. Гербіцид спрацював добре, прибравши конкуренцію бур'янів і не завдав особливого стресу культурним рослинам. Фунгіциди надійно захистили озимину від хвороб і шкідників протягом вегетації. Що до дослідів із соняшником. Найвищий показник приросту до урожайності спостерігається у 3 дослідному варіанті, де Граундфікс вносився нормою 5 л/га з ґрунтовим гербіцидом. Зростання урожаю маємо по всіх повторностях. Середню урожайність отримали 2,24 т/га, що вище на 15,4 % (0,3 т/га) від контрольного варіанту. Варто звернути увагу на 4 варіант за внесення Граундфіксу 0,75 л/га в рядок при посіві відзначається зниження врожайності на всіх повторностях і в середньому отримуємо урожайність 1,68 т/га, що значно нижче порівняно з контролем, а саме продуктивність зменшилася на 13,4 % (-0,26 т/га), що є незадовільним результатом, порівняно з іншими варіантами. На інших варіантах маємо підвищення урожайності на 3,6–9,2%. Урожайність варіюється в межах 2,01–2,12 т/га. Після проведених досліджень і опрацювання отриманих експериментальних результатів отримуємо наступне: • підвищення урожайності на всіх варіантах, що досліджувалися, окрім варіанта з внесенням Граундфіксу 0,75 л/га, на якому урожайність зменшилася; • збільшення маси насінин з 1 кошика на всіх варіантах, окрім варіанта з внесенням Граундфіксу 0,75 л/га, на якому цей показник зменшився; • збільшення маси 1000 насінин майже на всіх варіантах, окрім варіантів 7 (Граундфікс 0,75 л/га + Екостерн 1 л/га в рядок) і 8 (Екостерн триходермін 1,0 л/га в рядок) – менше порівняно з контролем на 6,8 та 5,4%. Щодо ярого ячменю сорту «Сталкер». Врожайність склала 21 ц/га. Звісно така врожайність не є високою, але для пізнього посіву, без протруювання насіння, без добрив, без гербіцидних, фунгіцидних, інсектицидних обробок є цілком задовільною. Враховуючи те, що собівартість даного посіву значно нижча ніж у посівів озимини на основній площі. Представлений АНОТОВАНИЙ ЗВІТ за НДР за 2021 рік із необхідними супровідними документами (витяг з протоколу засідання Вченої ради Агробіотехнологічного факультету; витяг з протоколу засідання кафедри; акт впровадження в освітній процес)
--	--	---	--

науці, посилаючись на конкретні публікації; переваги над аналогами; економічний, соціальний, екологічний ефект тощо до 30 рядків)

За результатами досліджень сезону 2020/2021 виявлено ефективність застосування гербіцидних, інсектицидних, фунгіцидних препаратів на посівах озимих зернових культур, та біопрепаратів на дослідному посіві соняшнику. Доцільно продовжити закладання дослідів у наступні два роки аби вивчити фактори у мінімальній динаміці на протязі трьох років. Результати роботи можуть бути широко застосовані у виробничих посівах господарств, що знаходяться у зоні південного степу України. Економічна та екологічна доцільність полягає у використанні менших норм новітніх препаратів, що дає змогу заощадити кошти виробничникам. А також у коротшому періоді напіврозпаду діючих речовин хімічних препаратів, та безпечності біопрепаратів, що покращує екологічні умови на посівах сільськогосподарських культур.

11. Відповідність отриманих наукових результатів сучасному рівню досліджень в даній галузі. Врожайність озимого ячменю сорту «Снігова королева» склала 29 ц/га а озимої пшениці сорту «Місія Одеська» - 27 ц/га. Таку врожайність озимих зернових не можна вважати доброю, але для несприятливих осінньо-зимових умов цього сезону є цілком задовільною. Оскільки у 2020 році після посіву в оптимальні терміни (третя декада вересня) і до середини листопада опади були відсутні то ж і сходи отримали лише на початку грудня. Рослини увійшли в перезимівлю в не оптимальній фазі розвитку (2-3 листочки). А далі зима із сталими від'ємними температурами без снігового покриву. Усі ці фактори зрідили посіви а також вплинули негативно на майбутній врожай. Що стосується обраної системи захисту, то вона повністю себе виправдала. Гербіцид спрацював добре, прибравши конкуренцію бур'янів і не завдав особливого стресу культурним рослинам. Фунгіциди і інсектициди надійно захистили озимину від хвороб і шкідників протягом вегетації.

Що до досліду із соняшником. Найвищий показник приросту до урожайності спостерігається у 3 дослідному варіанті, де Граундфікс вносився нормою 5 л/га з ґрунтовим гербіцидом. Зростання урожаю маємо по всіх повторностях. Середню урожайність отримали 2,24 т/га, що вище на 15,4 % (0,3 т/га) від контрольного варіанту. Варто звернути увагу на 4 варіант за внесення Граундфіксу 0,75 л/га в рядок при посіві відзначається зниження врожайності на всіх повторностях і в середньому отримуємо урожайність 1,68 т/га, що значно нижче порівняно з контролем, а саме продуктивність зменшилася на 13,4 % (-0,26 т/га), що є незадовільним результатом, порівняно з іншими варіантами. На інших варіантах маємо підвищення урожайності на 3,6–9,2%. Урожайність варіюється в межах 2,01–2,12 т/га. Після проведених досліджень і опрацювання отриманих експериментальних результатів отримуємо наступне:

- підвищення урожайності на всіх варіантах, що досліджувалися, окрім варіанта з внесенням Граундфіксу 0,75 л/га, на якому урожайність зменшилася;
- збільшення маси насінин з 1 кошика на всіх варіантах, окрім варіанта з внесенням Граундфіксу 0,75 л/га, на якому цей показник зменшився;
- збільшення маси 1000 насінин майже на всіх варіантах, окрім варіантів 7 (Граундфікс 0,75 л/га + Екостерн 1 л/га в рядок) і 8 (Екостерн триходермін 1,0 л/га в рядок) – менше порівняно з контролем на 6,8 та 5,4%.

Щодо ярого ячменю сорту «Сталкер». Врожайність склала 21 ц/га. Звісно така врожайність не є високою, але для пізнього посіву, без протруювання насіння, без добрив, без гербіцидних, фунгіцидних, інсектицидних обробок є цілком задовільною. Враховуючи те, що собівартість даного посіву значно нижча ніж у посівів озимини на основній площі.

12. Практичне застосування, практична цінність результатів НДР *(короткий опис практичного застосування, в т.ч. можливого практичного застосування, отриманих результатів; розкрити цінність результатів для світової та вітчизняної науки та для продовження фундаментальних/прикладних досліджень; цінність результатів НДР для підготовки фахівців у системі вищої освіти, до 30 рядків)*

Що до вирощування озимих зернових у наступні роки. Варто провести комплексне агрохімічне обстеження ґрунту на дослідних полях ОДАУ площею 350 га. Аби мати інформацію про кількісний і якісний склад макро- і мікроелементів у ґрунті, та приймати правильні рішення що до внесення добрив у правильний час та спосіб, у правильній формі діючих речовин та у необхідній нормі під запланований

врожай. Що стосується гербіцидного, інсектицидного, фунгіцидного захисту, то вони повністю себе виправдали. То ж у система захисту не потребує змін.

Дослід із соняшником у восьми варіантах і чотирьох повтореннях виявився досить цікавим. Та й взагалі дослід із біопрепаратами на основі азот-фіксуєючих та фосфор-мобілізуєючих бактеріях є дуже перспективними. Маємо позитивні результати вже після першого року дослідження. Для більшої достовірності результатів та виключення похибки від не стандартних погодних умов кожного окремого року рекомендується повторити даний дослід ще мінімум два роки підряд.

Що стосується ярого ячменю. Звісно не можна рекомендувати у майбутньому пізні посіви цієї культури, та ще й без добрив і відповідної системи захисту. Проте, якщо всі строки посіву втрачено а сівозміна не дозволяє вирощувати на полі інші ярі культури такий захід має право на життя, адже дає виробничнику не великий але все ж таки заробіток, за рахунок низької собівартості, замість збитку у вигляді не зайнятого поля.

В. о. декана
агробіотехнологічного факультету



Олена ОЖОВАН

МП

Відповідальний виконавець НДР


(підпис)

Олексій ЛОТОЦЬКИЙ