

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ПЛАН-ПРОСПЕКТ ДИСЕРТАЦІЇ

**Тема: Обґрунтування системи захисту ехінацеї пурпурової від плямистостей
в умовах Правобережного Лісостепу України**

Спеціальність: 202 Захист і карантин рослин

Аспірантки Швидченко К. Р.

Київ-2019

Актуальність. *Echinacea purpurea* (L.) Moench – цінна лікарська рослина родини Айстрові (*Asteraceae*). В Україні вона культивується як лікарська, ефіроолійна, декоративна та харчова рослина. Є хорошим медоносом, важливе місце посідає у галузі тваринництва, парфумерії, косметології.

Корені ехінацеї містять ефірну олію, глікозид ехінокозид (пригнічує ріст золотистого стафілокока), полісахариди, похідні кофеїнової кислоти (антибактеріальна та мембраностимулювальна дія), смоли, фітостерини, бетаїн та ін. До складу смол входять церотинова, пальмітинова, лінолева та інші кислоти. Ехінацея пурпурова багата на мікро- і макроелементи (молібден, манган, селен, стронцій, кобальт, срібло, нікель, ванадій, хром, магній, цинк, мідь, калій, кальцій), які відіграють важливу роль в ендогенному синтезі антиоксидантних ферментів.

Препарати з ехінацеї пурпурової проявляють адаптогенну, антиоксидантну, антисептичну, ранозагоювальну, імуностимулюючу, протизапальну, бактерицидну, противірусну, радіопротекторну дії, а також позитивно впливають на статеву потенцію чоловіків.

Препарати з ехінацеї пурпурової призначаються при бактеріальних і вірусних хворобах, гепатиті, нефриті, екземах, ревматоїдному артриті, простатиті, псоріазі, гонореї, аденомі, циститі. При трансплантації вони сприяють швидкому зростанню тканин (зменшуються випадки відторгнення). Ефективні вони й у лікуванні опіків, обморожень, лейкопенії, трофічних виразок. Важливою особливістю лікарських препаратів з ехінацеї пурпурової є відсутність побічних ефектів при їх тривалому вживанні.

Особливо цінною у складі ехінацеї пурпурової є наявність значної кількості цинку та селену. Доведено існування 24 цинкозалежних ферментів, що беруть участь у формуванні статевих залоз, забезпеченні імунітету. Селен стимулює утворення антитіл, еритроцитів. Завдяки наявності молібдену та стронцію препарати ехінацеї застосовують у стоматологічній практиці, для лікування

різних видів алергії, цукрового діабету і остеохондрозу. Препарати з ехінацеї добре всмоктуються у травному каналі, забезпечуючи виражений лікувальний ефект. Створено більше 40 препаратів, до складу яких входять біологічно активні речовини ехінацеї пурпурової. Серед цих препаратів виділяють монопрепарати, комплексні та гомеопатичні препарати.

У ветеринарній медицині ехінацею пурпурову широко використовують як лікувально-кормову рослину. При додаванні її до кормів (зелена маса, гранули) знижується яловість корів, зменшується кількість захворювань травного каналу у тварин. Досить широко застосовується біологічно активна кормова добавка БАКДЕП для бугаїв-плідників, яка використовується з метою захисту репродуктивних тканин плідників і як метод підвищення їх відтворювальної здатності.

В осінньо-зимовий період ефективним є періодичне додавання подрібненої трави ехінацеї пурпурової протягом 10 днів із такою ж перервою (1% від маси добового раціону кнурів-плідників – 120 мг/кг живої маси), а влітку щоденно 0,5% (60 мг/кг живої маси). Це сприяє підвищенню відтворювальної здатності кнурів-плідників.

Медпродуктивність рослини становить 80-90 кг з одного гектара. Має важливе значення для бджільництва, використовується як декоративна культура.

В останні роки ехінацея пурпурова представляє досить високий інтерес як джерело різнобічних хімічних компонентів для ведення органічного землеробства.

На сьогоднішній день активно збільшуються площі вирощування ехінацеї пурпурової. Серед переваг ехінацеї пурпурової є те, що вона легша у вирощуванні, ніж, наприклад, валеріана. Ця рослина була завезена з Північної Америки – регіону з жорсткими умовами вирощування, і вона легко пристосовується до наших кліматичних умов.

Щорічно зростає експорт лікарської сировини ехінацеї пурпурової у країни Євросоюзу та США. Не менш перспективними є ринки азійських країн, в першу чергу Японії та Китаю, Австралії.

При правильному догляді та дотриманні системи захисту від хвороб урожайність культури вже в перший рік може становити близько 4-х тон сухої трави і 2-х тон коренів з одного гектару. Прибуток від вирощування в такому випадку може сягати 80 тис. грн. з 1 га за траву і 200 тис. грн. – за корені, що робить цю культуру дуже рентабельною.

При культивуванні ехінацеї пурпурової негативним фактором, що викликає недобір урожаю і зниження якості лікарської сировини, являється наявність плямистостей рослин, зокрема церкоспорозу, септоріозу, альтернаріозу, аскохітозу, антракнозу, філостиктозу. Поширення плямистостей ехінацеї пурпурової у всьому світі становить 80-100 %. Їх шкідливість полягає у пригніченні росту та розвитку рослин, їх загибелі, зниженні урожайності, зменшенні вмісту біологічно активних речовин у сировині, погіршенні її якості, що призводить до неможливості застосування сировини ехінацеї пурпурової у лікарському рослинництві. Саме тому важливим аспектом є встановлення видового складу збудників плямистостей ехінацеї пурпурової, вивчення їх етіології, поширення, розвитку та шкідливості, вивчення впливу агротехнічних факторів вирощування на поширення і розвиток основних плямистостей культури, визначення ролі біологічних препаратів у поширенні та розвитку плямистостей, формування комплексної системи захисту ехінацеї пурпурової від плямистостей з метою збереження урожайності та отримання якісної лікарської сировини.

Мета. Встановлення видового складу збудників плямистостей ехінацеї пурпурової, вивчення їх етіології, поширення, розвитку та шкідливості; вивчення впливу агротехнічних прийомів вирощування та біологічних препаратів на поширення і розвиток плямистостей, створення ефективної системи захисту ехінацеї пурпурової від плямистостей.

Завдання:

- вивчити видовий склад збудників плямистостей ехінацеї пурпурової;
- вивчити етіологію та біо-екологічні особливості збудників основних плямистостей ехінацеї;
- встановити шкідливість основних збудників плямистостей, їх вплив на урожайність та можливість реалізації сировини ехінацеї пурпурової в лікарському рослинництві;
- вивчити фармакологічні властивості і фітохімічний склад хворої і здорової рослини;
- вивчити морфометричні параметри росту здорових і хворих рослин та насіння ехінацеї пурпурової;
- вивчити вплив захворювань на процес фотосинтезу, порівняти отримані дані для хворої і здорової рослини;
- розкрити алелопатичні механізми рослин ехінацеї пурпурової, що впливають на інтенсивність розвитку фітопатогенних грибів;
- вивчити вплив біологічних препаратів на поширення і розвиток найбільш шкідливих плямистостей культури, визначити технічну ефективність препаратів;
- дослідити вплив біологічних препаратів на фармакологічні показники сировини;
- оцінити посівні якості насіння ехінацеї пурпурової залежно від травмування та фракції сім'янок;
- вивчити вплив обробки біопрепаратами на посівні якості насіння різних років зберігання.

Об`єкт дослідження. Ехінацея пурпурова (*Echinacea purpurea* (L.) Moench), плямистості ехінацеї пурпурової, біопрепарати, система захисту ехінацеї пурпурової від плямистостей.

Предмет дослідження. Вивчення впливу біопрепаратів на поширення і розвиток плямистостей ехінацеї пурпурової, обґрунтування системи захисту ехінацеї від плямистостей.

Методи досліджень. Візуальні (проведення фенологічних спостережень та визначення поширення і розвитку плямистостей); польові (визначення урожайності, обліки, виміри); фітопатологічні (визначення видового складу та частоти трапляння різних видів збудників плямистостей); мікологічні (визначення біологічних властивостей збудників плямистостей); статистичні (обробка первинних експериментальних даних).

Практичне значення одержаних результатів. Полягає в тому, що сформульовані положення, висновки, рекомендації можуть бути враховані в процесі прийняття рішень щодо захисту ехінацеї пурпурової від плямистостей.

Структура дисертації. Специфіка теми дослідження, сформульовані мета і завдання визначили структуру дисертації, яка складатиметься зі вступу, п'ятих розділів, які поділяються на підрозділи, висновків, списку використаних джерел.

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

- 1.1. Історія вирощування ехінацеї пурпурової
 - 1.2. Народногосподарське значення ехінацеї пурпурової
 - 1.3. Біологічні особливості розвитку ехінацеї пурпурової
 - 1.4. Основні агротехнічні фактори вирощування культури
 - 1.5. Сучасні технології вирощування ехінацеї пурпурової. Технологія вирощування культури в умовах краплинного зрошення
 - 1.6. Фітохімічний склад ехінацеї пурпурової
 - 1.6.1. Екстрактивні речовини
 - 1.6.2. Гідрофільні речовини
 - 1.6.3. Ліпофільні речовини
 - 1.6.4. Смоли
 - 1.6.5. Макро- і мікроелементи
 - 1.7. Фармакологічні властивості ехінацеї пурпурової
 - 1.7.1. Імуномодуюча дія
 - 1.7.2. Протизапальна дія
 - 1.7.3. Антиоксидантна дія
 - 1.7.4. Протівірусна активність
 - 1.7.5. Антибактеріальні властивості
 - 1.7.6. Антимікотична дія
 - 1.7.7. Профілактична дія
 - 1.7.8. Лікувальна дія
 - 1.8. Історія проведення наукових досліджень на ехінацеї пурпуровій
 - 1.9. Основні плямистості ехінацеї пурпурової
 - 1.10. Біологія збудників основних плямистостей ехінацеї пурпурової
- Висновки до розділу 1

РОЗДІЛ 2. МІСЦЕ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика місця проведення досліджень

2.2. Аналіз погодних умов в роки досліджень

2.3. Методика досліджень

РОЗДІЛ 3. ВИДОВИЙ СКЛАД ЗБУДНИКІВ ПЛЯМИСТОСТЕЙ ЕХІНАЦЕЇ ПУРПУРОВОЇ

3.1. Спектр збудників плямистостей на посівах ехінацеї пурпурової

3.2. Мікобіота листя ехінацеї пурпурової

3.3. Мікобіота насіння ехінацеї пурпурової

Висновки до розділу 3

РОЗДІЛ 4. ШКІДЛИВІСТЬ ОСНОВНИХ ПЛЯМИСТОСТЕЙ ЕХІНАЦЕЇ ПУРПУРОВОЇ

4.1. Вплив плямистостей ехінацеї пурпурової на морфометричні параметри росту рослин

4.2. Вплив плямистостей ехінацеї пурпурової на урожайність сировини

4.3. Вплив плямистостей ехінацеї пурпурової на процеси перебігу фотосинтезу в рослинах

4.4. Вплив плямистостей ехінацеї пурпурової на фармакологічні властивості та фітохімічний склад рослин

Висновки до розділу 4

РОЗДІЛ 5. ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ НА ПОСІВАХ ЕХІНАЦЕЇ ПУРПУРОВОЇ

5.1. Вплив біологічних препаратів на морфометричні параметри росту ехінацеї пурпурової

5.2. Вплив біологічних препаратів на поширення і розвиток плямистостей ехінацеї пурпурової

5.3. Вплив біологічних препаратів на урожайність лікарської сировини ехінацеї пурпурової

5.4. Вплив біологічних препаратів на посівні якості насіння ехінацеї пурпурової

Висновки до розділу 5

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ