

Лабораторна робота 11

ТЕМА: «Визначення потенційної забур'яненості культурних фітоценозів»

Мета роботи: опанувати особливості визначення потенційної забур'яненості культурних фітоценозів.

Матеріали та обладнання: підручники, електронні інформаційні ресурси, довідники.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Бур'яни – це дикі або напівдикі рослини, які поза волею людини ростуть у штучних фітоценозах і зумовлюють зменшення родючості ґрунту, урожайності вирощуваних культур, якості продукції та погіршення естетичного вигляду фітоценозу.

ХІД РОБОТИ

Завдання:

1. Вивчити джерела засміченості ґрунту насінням і органами вегетативного розмноження бур'янів, методику відбору зразків ґрунту і виділення насіння та органів вегетативного розмноження бур'янів з ґрунту.
2. Визначати запас насіння бур'янів в орному шарі ґрунту.

Завдання 1

В ґрунті знаходиться дуже велика кількість насіння бур'янів. Основним джерелом засміченості ґрунту насінням бур'янів є:

- багато бур'янів дозрівають раніше культурних рослин і засмічують ґрунт насінням до збирання с.-г. культур;
- насіння багатьох бур'янів попадає в ґрунт разом з насінням культурних рослин, так як вони важко виділяються під час очистки насіння сільськогосподарських культур;
- насіння багатьох бур'янів попадає в ґрунт з гноєм;
- насіння бур'янів переноситься по території вітром, водою, людьми, тваринами, транспортом. Широкому розповсюдженню бур'янів сприяє велика їх плодовитість, розтягнутий період спокою.

Для проведення ефективних заходів боротьби за чистоту полів, товарного зерна і насінного матеріалу, оцінки роботи ґрунтообробних знарядь, способів обробки ґрунту, складання карти засміченості полів необхідно знати видовий склад і кількість насіння бур'янів, що знаходяться в орному шарі ґрунту.

Виявлення насіння специфічних бур'янів (повитиці, вовчки та ін.) дає змогу правильно встановити чергування культур в сівозміні.

Методика відбору проб ґрунту на засміченість

Проби ґрунту для визначення засміченості його насінням бур'янів відбирають спеціальним буром Калентьєва або Шевельова. Відбір найкраще проводити один раз за ротацію сівозміни в орному шарі через 10 см восени після зяблевого обробітку ґрунту або рано навесні перед сівбою культури.

На площі 50–100 га відбирають 10–20, а на площі 150–200 га – 25–30 зразків ґрунту по діагоналі ділянки.

Відібрані проби змішують, етикетують і висушують, до повітряно-сухого стану.

Виділення насіння бур'янів із ґрунту ґрунтоване на просіюванні повітряно-сухої проби ґрунту на ситах з отворами діаметром 3; 1; 0,25 мм – для ґрунтів з легким гранулометричним складом (для ґрунтів з середнім і важким гранулометричним складом застосовується попереднє відмивання проби ґрунту на ситі з діаметром отворів 0,25 мм).

Виділення насіння бур'янів з ґрунту проводять в такій послідовності:

1. Розкриваємо пакет з ґрунтом і чашкою роздавлюємо грудочки.
2. Висипаємо ґрунт на колонку сит з діаметром отворів 3; 1; 0,25 мм і просіваємо в повітряно-сухому стані.
3. Фракції з сит з діаметром отворів 1 та 3 мм переносять на розбірні дошки і вручну виділяють насіння бур'янів.
4. Фракцію з сита з діаметром отворів 0,25 мм переносять в стакан з важким розчином кухонної солі і методом декантації відділяють насіння бур'янів разом з органічними рештками від фізичного піску. Для цього помішують скляною паличкою важкий розчин, залишають на 0,5–1,0 хв. для відстоювання і зливають насіння бур'янів, органічної рештки, що плавають в розчині, на лійку з фільтрувальним папером, поставивши під неї стакан.
5. Після стікання води фільтрувальний папір із залишком (насіння бур'янів і органічної рештки) переносять в алюмінієву чашку і висушують в сушильній шафі, чи на водяній бані.
6. Після висушування суху масу переносять на розбірну дошку і вручну виділяють насіння бур'янів.
7. Все насіння, виділене вручну на розбірних дошках, підраховують і групують по розміру, формі, кольору.
8. Розраховують кількість насіння бур'янів на 1 м² і гектарі по горизонтах.

Порядок проведення розрахунків

Кількість насіння бур'янів на 1 м² визначають так:

площа поперечного перерізу бура дорівнює за формулою:

$$S = \pi * R^2$$

перевідний коефіцієнт дорівнює за формулою:

$$B = \frac{10000}{\pi \times R^2}$$

перевідний коефіцієнт (B) множать на кількість бур'янів у пробі (C) і визначають

кількість бур'янів на 1 м² (N) в шарах 0–10; 10–20; 20–30 см.

$$N = B * C, \text{ шт./м}^2$$

Після цього не важко вирахувати кількість насіння в орному шарі на одному гектарі.

Кореневища вибирають, розкопуючи ґрунт на майданчику лопатою до 30 см, а кореневища, товстіші за 1 мм, розбираються із визначенням їх маси, довжини та кількості бруньок з наступним їх перерахунком на одиницю довжини підземного органу бур'яну.

Ступінь засміченості	Бал	Показники		
		загальна кількість фізично нормально го насіння	у тому числі кількість схожого насіння	кількість бруньок на органах вегетативного розмноження
Слабкий	1	менше 10	менше 2	менше 0,1
Середній	2	10-50	2-10	0,1-0,5
Високий	3	більше 50	більше 10	більше 0,5

Дата

Попередник

Обробіток ґрунту під час відбору зразка

в таблицю за формою:

	С.-г. культура (попередник)	Горизонт, см	Площа бура, см ² (S)	K-сть проб ґрунту (n)	Площа з якої відібрано пробу, га	Коеф. перерахунку (В)	Кількість насіння бур'янів, шт.			
							в пробі ґрунту	на 1 м ²	на 1 га	в орному шарі

Зведена таблиця результатів обліку засміченості _____ ґрунту насіння бур'янів

С.-г. культура (попередник)	Шар ґрунту, см	Коефіцієнт перерахунку на 1 м ² (В)	Кількість насіння бур'янів, шт.			
			в зразку ґрунту	на 1 м ²	на 1га	в орном у шарі

Визначають площу ріжучої частини бура, яким відбирали проби:

$$a = \frac{\pi \cdot D^2}{4}, \quad \text{або } a = \pi r^2$$

де, а – площа ріжучої частини бура, см²;

π=3,14;

Д – діаметр бура, см;

г – радіус бура, см.

Визначають площу, з якої відібрано пробу:

$$S = a \times n,$$

де, а – площа ріжучої частини бура, см ;

n – кількість проб у зразку ґрунту.

Визначають коефіцієнт для перерахунку кількості насіння бур'янів виділених з проби ґрунту на 1 м²:

$$K = \frac{10000}{S} \text{ см}^2,$$

S – площа, з якої відібрано зразок ґрунту, см²

Для визначення кількості насіння бур'янів на 1 м² по горизонтах необхідно кількість насіння бур'янів, виділених із проби ґрунту, помножити на коефіцієнт (К).

З метою більш повного визначення забур'яненості поля з врахуванням потенціальної засміченості орного шару ґрунту насінням бур'янів проводять облік їх у ґрунті.

В практиці гербології прийнята спеціальна шкала (за О. В. Фісюновим) за якою потенціальна засміченість орного шару ґрунту вважається:

- ✓ незначною - при наявності насіння бур'янів в ґрунті до 10 млн. шт. на 1 га;
- ✓ середньою - при наявності насіння бур'янів від 10 до 50 млн. шт./га;
- ✓ сильною - при наявності насіння бур'янів по над 50 млн. шт./га.

На основі зібраного матеріалу щодо забур'яненості посівів і засміченості полів сівозміни розробляються заходи боротьби з бур'янами на конкретний рік.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Назвіть джерела засміченості ґрунту насінням бур'янів.
2. Як поширюється насіння бур'янів по території?
3. Основні принципи очистки насіння с.-г. культур від насіння бур'янів.
4. Заходи контролю засміченості ґрунту насінням бур'янів (профілактичні, знищувальні, біологічні, хімічні)
5. Методика відбору зразків ґрунту на засміченість насінням бур'янів.
6. Методика виділення насіння бур'янів з ґрунту.

Література:

1. Косолап М. П., Іванюк М.Ф., Примак І. Д., Анісімова А. А., Бабенко А. І. Практикум з гербології. Навчальний посібник 3-ге видання, доповнене і перероблене. К.: НУБіП України, 2021 р. 876с.
2. Косолап М.П., Іванюк М.Ф., Примак І.Д., Анісімова А.А., Бабенко А.І. Атлас бур'янів. К.: НУБіП України, 2022 112 с.
3. Рудік О. Л., Лавренко С. О., Лавренко Н. М. Регулювання присутності бур'янів в сучасних агрофітоценозах. К. : Олді, 2020. 104 с.
4. Зуза В. С. Гербологія : монографія. Харків: Стил-Вид, 2022. 468 с.
5. Іващенко О. О., Іващенко О. О. Загальна гербологія : монографія. НААН, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків, Інститут захисту рослин НААН. Київ : Фенікс, 2019. 752 с.
6. Бур'яни та боротьба з ними. Навчальний посібник з гербології. За ред. В.О. Єщенка. Вінниця: ФОП Рогальська О.І., 2019. С. 144–148.
7. Дідора В. Г., Ключевич М. М. Технічні культури : підручник. Вид. 2-е, доповнене. Житомир : Поліський нац. університет, 2024. 462 с.
8. Косолап М.П., Примак І.Д., Іванюк М.Ф., Анісімова А.А., Бабенко А.І. Практикум з гербології. Навчальний посібник. К.: 2018. 581с.

9. Косолап М.П., Примак І.Д., Іванюк М.Ф., Анісімова А.А., Бабенко А.І. Практикум з гербології. Навчальний посібник 2-ге видання, доповнене і перероблене. К.: 2019. 931 с.

10. ДСТУ 4756:2007. Захист рослин: терміни та визначення понять / М. Лісовий, О. Манько, В. Марюшкіна, П. Мельник, С. Трибель, В. Федоренко, В. Чайка, А. Черній. Інститут захисту рослин НААН. К.: Держстандарт України, 2008. 41 с.