

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Г. С. Сковороди



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ СТУДЕНТІВ ПРИРОДНИЧОГО ФАКУЛЬТЕТУ

Випуск 9

Харків
2016

Гринченко Т.О., Гончаров В.О.

ДОСЛІДЖЕННЯ АЛЕЛОПАТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ПИРІЮ ПОВЗУЧОГО (*Elytrigia repens* L.) НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ КУКУРУДЗИ (*Zea mays* L.)

Алелопатія – сучасний науковий напрям, який трансформувався в наукову дисципліну, що розглядає закономірності взаємодії видів рослин за їхнього розвитку в біоценозах і агрофітоценозах на основі колообігу фізіологічно активних речовин. Вивчення алелопатії має важливе значення для практики сільського господарства. Метою роботи було визначення ступіню прояву алелопатичної активності листків, стебла та кореневої системи пирію повзучого (*Elytrigia repens* L.). Об'єкт досліджень – екстракти (водна витяжка) з листків, стебла та кореневої системи пирію. У якості тестора використовували насіння кукурудзи (*Zea mays* L.).

Для приготування водяної витяжки 10 г наважки листків, стебла та кореневої системи пирію розтирали у ступці з кварцевим піском. До підготовленої наважки додавали 100 мл дистильованої води. Експозиція екстракції складала 1 годину. Потім проводили фільтрацію розчину через паперовий фільтр.

Насіння об'єкту – тестеру розкладали на фільтровальний папір в чашки Петрі (20 насінин), доливали 10 мл екстракту та пророщували в термостаті при постійній температурі (23°C) в приміщенні без шкідливих випарювань газів. Схожість визначали за Міжнародними правилами. Визначали процент схожості насіння, а також довжину корінців та проростків кукурудзи на четверту добу (енергія проростання), та на сьому добу (в період лабораторної схожості). Для математичної обробки результатів застосовували дисперсійний аналіз.

Результати показали, що за період досліджень схожість насіння кукурудзи на контрольному варіанті становила 80%. Під впливом екстракту із листків пирію схожість насіння кукурудзи знижалася до рівня 10%, при використанні екстракту із кореневища пирію – до 25%, а стебла пирію – до 70%. У період енергії проростання довжина головного кореня кукурудзи на контрольному варіанті досягла 5,4 см. При використанні екстрактів з кореневищ та листків пирію повзучого цей показник складав всього 0,91 – 1,1 см, або 17 – 20% в порівнянні з контролем. Найвищий розмір проростків (1,9 см) спостерігався на контрольному варіанті. При використанні екстракту із кореневища пирію та листків розмір проростків був меншим на 37 – 74% відповідно. У період лабораторної схожості на варіантах застосування водяних витяжок з листків та кореневищ пирію повзучого довжина головного кореня була на 75,3 – 88,8% меншою в порівнянні з показником контрольного варіанту (8,9 см). Розмір проростків при застосуванні екстрактів з кореневищ та листків пирію зменшувався в порівнянні з контрольним варіантом (3,9 см) відповідно на 43,6 – 61,5%.

За загальною алелопатичною активністю екстракти з листків, стебла та кореневища пирію повзучого за таким показником як довжина головного кореня тестової культури – насіння кукурудзи мають наступний ряд: Кореневище > Листки > Стебло, а за впливом на розмір проростків: Листки > Кореневище > Стебло.

Грицай Людмила

ЧИСЕЛЬНІСТЬ ҐРУНТОВОЇ МІКРОФАУНИ В ЧОРНОЗЕМАХ ТИПОВИХ В УМОВАХ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИХ ДІЛЯНОК ХНПУ ІМЕНІ Г.С. СКОВОРОДИ

Науковий керівник – д-р с/г н., професор Т.О. Гринченко

Проблема зниження родючості орного шару ґрунтів у наш час є досить актуальною і потребує дієвих заходів з її вирішення. Однією з причин цього явища є дегуміфікація, яка виникає в результаті надмірної механічної обробки ґрунту, порушення його

температурного, водного, повітряного, окислювально-відновного режимів. Це в свою чергу спричиняє мінералізацію і дефіцит органічної речовини, посилює навантаження на гумус і призводить до його інтенсивного розкладання. Внаслідок цього спостерігається зниження чисельності ґрунтових тварин, які беруть безпосередню участь в процесах біологічного розкладання органічних сполук, що має велике значення для відновлення родючості ґрунтів. Тому заходи щодо покращення родючості ґрунтів і відновлення природного ґрунтоутворення мають бути спрямовані на збільшення чисельності і біорізноманіття ґрунтової мікрофауни.

Серед ґрунтової мікрофауни, яка бере участь у ґрунтоутворних процесах, найбільш поширеною є група давніх Членистоногих – Колемболи (*Collembola*). Колемболи чутливо реагують на незначні зміни середовища існування, мають велику чисельність, видове різноманіття і здатність до швидкого розмноження, тому вони є зручним об'єктом у ґрунтово-зоологічних дослідженнях.

Упродовж червня 2015 року нами були проведені дослідження чисельності колембол у чорноземах типових, на яких розташовані навчально-дослідні ділянки ХНПУ імені Г.С.Сковороди. Проби ґрунту відбирали під культурними рослинами (часником, помідором сорту «Іришка», солодким перцем сорту «Толстосум»), а також під сосною звичайною і на відкритій місцевості під трав'янистим покривом.

Зразки ґрунту відбирали металевим буром на глибину 5-15 см об'ємом 200 см³ у трикратній повторності для кожної пробної ділянки. Вигонку проводили протягом 15-18 днів у лійках Тулгрена в 75–80 % етиловий спирт з додаванням гліцерину до повного висихання зразка. Далі спиртовий матеріал розбирався під біокуляром. Кількість мікроантропод була перерахована на 1 м².

На ділянках під трав'янистим покривом колембол виявлено не було. Серед культурних рослин у зразках під часником зустрічається 67 екз/м³, під помідором сорту «Іришка» - 50 екз/м³, під солодким перцем сорту «Толстосум» - 33 екз/м³. Найбільша кількість колембол виявлена у зразках з ділянки під сосною звичайною – 300 екз/м³. Таким чином, заліснення чорноземів типових сприяло збільшенню чисельності ґрунтової мікрофауни.

Дихтяр Аліна

ФЛОРА ТЕРИКОНУ МІСТА КРАСНИЙ ЛУЧ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА РЕКОМЕНДОВАНИЙ АСОРТИМЕНТ ВИДІВ РОСЛИН ДЛЯ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ТЕРИКОНІВ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ

Науковий керівник – ст. викладач Ю.В. Бенгус

Терикони – конусоподібні відвали пустої породи, які утворюються біля гірничих вугільних виробок. Вони підлягають рекультивації. Необхідність рекультивації диктується потребами сільського і лісового господарства, нормами охорони здоров'я та загальним екологічним світобаченням. Новоутворені великі терикони спочатку горять. Після цього їх верхній шар стає несприятливим для зростання рослин. Найбільш витривалі рослини використовують для поступової трансформації ґрунтових умов і створення в майбутньому ґрунтів, придатних для повноцінного вирощування місцевих фітоценозів.

Екологи Донецької області пропонують для рекультивації териконів використовувати *Robinia pseudoacacia* L. та *Acer negundo* L., особливо в тих випадках, коли трав'янисті рослини погано ростуть через велику інсоляцію і малу кількість опадів (М.П.Зборщик, В.В. Осокін, 2002 р.).