

УДК 581.144.4+581.524

**ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ПЛОЩУ
ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ ПОВЕРХНІ ТА РОСТОВІ ПОКАЗНИКИ
РОСЛИН КОНЮШИНИ ЛУЧНОЇ (*TRIFOLIUM PRATENSE* L.) ЗА ДІЇ
НАФТОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТУ**

М. Довгаюк-Семенюк

Львівський національний університет імені Івана Франка
вул. Грушевського, 4, Львів, 79005, Україна

Проблема забруднення навколишнього середовища нафтою і нафтопродуктами з кожним роком стає все більш актуальною. Нафта – екологічно небезпечна речовина, яка при попаданні в компоненти навколишнього середовища (ґрунт, воду) суттєво впливає на всі життєві процеси, що проходять у них. Через забруднення ґрунтового покриву нафтопродуктами виникають анаеробні умови, змінюється окисно-відновний потенціал, порушується вуглецево-азотний баланс. Відомо, що нафтове забруднення ґрунту негативно впливає на ріст і розвиток вищих рослин. На територіях нафтових виливів рослинність або практично відсутня, або видовий склад її збіднений [3]. Природне відновлення ґрунтових екосистем забруднених нафтою – довготривалий і складний процес. Застосування фізичних і хімічних методів для очищення ґрунтів є енергозатратним і економічно не вигідним, тому серед біологічних методів фіторе mediaція (тобто використання рослин і пов'язаних з ними мікроорганізмів) вже давно визнана в якості економічно ефективного та екологічно чистого методу для очищення ґрунту від нафтового забруднення. До перспективних рослин для фіторе mediaції нафтозабруднених ґрунтів у західних регіонах України належать рослини родини бобових. Дослідники пояснюють стійкість бобових їх здатністю фіксувати атмосферний азот, але крім того кореневі симбіонти бобових із роду *Rhizobium* в умовах нафтового забруднення здатні не лише фіксувати атмосферний азот, але й розкласти вуглеводні нафти і використовувати їх як альтернативне джерело живлення. Тому для досліджень обрано представника бобових – рослини конюшини лучної, оскільки попередніми експериментами доведено їх стійкість до умов нафтового забруднення ґрунту [1].

Ступінь розвитку листків відображає стан рослини і є показником їх потенційної здатності синтезувати органічні речовини для росту і розвитку рослини. На величину площі листової поверхні позначається багато факторів – кліматичні умови року, режими живлення, зволоження, біологічні особливості самої культури тощо. На думку ж багатьох дослідників, найбільшою мірою на її розміри впливає рівень мінерального живлення [2]. Тому метою наших досліджень було встановити вплив мінеральних добрив на розмір

фотосинтетичної поверхні рослин конюшини лучної за умов нафтового забруднення ґрунту.

Нафту вносили до ґрунту в концентрації 5%. Через 4 тижні після внесення нафти у ґрунт висаджували насіння конюшини лучної (*Trifolii pratense* L.) сорту Передкарпатська 6. Для стимуляції ростових процесів у ґрунт вносили мінеральні солі (NH_4NO_3 , NaH_2PO_4 , KH_2PO_4), розраховуючи аби кількість внесених елементів становила: $\text{N}_{30}\text{P}_{60}\text{K}_{60}$ та $\text{P}_{60}\text{K}_{60}$. Контролем вважали ґрунт без нафти. Для аналізу використовували рослини конюшини, що досягли двохмісячного віку. Площу фотосинтетичної поверхні визначали ваговим методом.

В результаті наших досліджень було встановлено, що нафтове забруднення ґрунту спричинило зменшення площі листової поверхні рослин конюшини вдвічі порівняно з площею фотосинтетичної поверхні рослин, що росли в контрольних умовах. Внесення фосфорно-калійних добрив у нафтозабруднений ґрунт спричинило значне збільшення площі листової поверхні до рівня контрольного показника, а при внесенні $\text{N}_{30}\text{P}_{60}\text{K}_{60}$ у нафтозабруднений ґрунт площа листової поверхні рослин конюшини практично не змінилась.

При морфометричному аналізі рослин було встановлено, що умови нафтозабрудненого ґрунту спричинили зменшення висоти пагона на 58%, а довжини кореня на 20%. При внесенні $\text{N}_{30}\text{P}_{60}\text{K}_{60}$ у нафтозабруднений ґрунт спостерігали зменшення висоти надземної частини на 52%, а при внесенні $\text{P}_{60}\text{K}_{60}$ лише на 35%, довжина кореня у даному варіанті не відрізнялась від довжини кореня контрольних зразків.

Отже, внесення фосфорно-калійних добрив у ґрунт забруднений нафтою сприяє збільшенню як фотосинтетичної поверхні, так і ростових показників рослин конюшини лучної, тоді як внесення добрив з азотом не викликає позитивних змін ростових показників рослин конюшини у нафтозабрудненому ґрунті.

Література

1. Довгаюк-Семенюк М. Проростання насіння та початкові етапи росту рослин конюшини лучної у нафто забрудненому ґрунті / М. Довгаюк-Семенюк, О. Величко // Молодь та поступ біології: X Міжнародна наукова конференція студентів і аспірантів, 15-19 квітня 2013 р. – Львів, 2013. – С. 472–473

2. Климович П.В. Ріст і розвиток сорго зернового залежно від мінерального живлення / П. В. Климович // Зб. наук. праць Уманського ДАУ. – Ч. I. Агрономія. – Вип. 70. – Умань, 2009. – С. 15–20

3. Цайтлер М. Й. Відновлення рослинного покриву і зміни структури ценопопуляцій трав'яних рослин на нафтозабруднених територіях Бориславського нафтового родовища: автореф. дис. ... канд. біол. Наук / М. Й. Цайтлер. – Дніпропетровськ, 2001. – 16 с.