

ТВАРИНИ-ҐРУНТОРИЇ ЯК СКЛАДОВА ЛАНКА САМООЧИЩЕННЯ ҐРУНТІВ

ЗАМЕСОВА Т.А., ПАХОМОВ О.Є.

Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара, НДІ біології,

м.Дніпропетровськ

e-mail: tzamesova@gmail.com

Діяльність тварин-грунторіїв займає не останнє місце в процесах ремедіації антропогенно забруднених ґрунтів. Завдяки їх рийній діяльності відбувається змінення фізичних властивостей ґрунтів, а саме міцності, щільності, аерації та вологості. Це, в свою чергу, призводить до поліпшення міграції забруднювачів в більш глибокі ґрунтові горизонти і зменшенню імовірності бути залученими в біологічний кругообіг. Також, рийна діяльність впливає і на хімічні властивості ґрунтів. Визначним є пришвидшення процесів біологічної деструкції і пов'язаний з цим зріст показника вмісту гумусу. Від кількості останнього залежить ефективність утворення нерухомих форм металів, що робить їх недоступними для рослин. Також, за рахунок рийної діяльності ссавців, відбувається підняття з більш глибоких ґрунтових горизонтів на поверхню багатьох елементів та хімічних сполук, які вступають в складні з'єднання з політантами. Цим забезпечується їх виключення із біологічного кругообігу.

Нами проводились дослідження по вивченню ролі рийної діяльності мишоподібних гризунів в пригніченні впливу цинку. Для цього ми визначали рівень протеолітичної активності ґрунту на контрольних ділянках, забруднених цинком в концентраціях 1; 5 та 10 ГДК, без пориїв гризунів. Та на аналогічно забруднених ділянках з пориями. А потім порівнювали ці показники. Через місяць після внесення в ґрунт цинку концентрацією 1ГДК на порії рівень протеолітичної активності перевищував контрольний на 47% на ґрунтовому горизонті 0-10 см, на 42,3% на горизонті 10-20 см та на 37,1% на горизонті 20-30 см. При концентрації 5ГДК на горизонті 0-10 см він був вищий за контрольний показник на 42,9%, 10-20 см – на 46,1%, 20-30 см – на 35,3%. З підвищенням концентрації до 10ГДК на пориях показник протеолітичної активності перевищував контрольний на 40,2% на горизонті 0-10см, на 43,9% – 10-20 см та на 33% – 20-30 см. При цьому на всіх контрольних ділянках найнижчий показник протеолітичної активності був на верхньому горизонті, трохи вищим на середньому і ще вище на нижньому. В той час, як в місцях пориїв, найбільше значення активності було в ґрунтовому викиді, на горизонті 0-10 см трохи нижче, а на горизонтах 10-20 та 20-30 см перевищувало значення горизонту 0-10 см.

Наступний відбір проб відбувався через три місяці (вересень-жовтень), коли загальний рівень протеолітичної активності був дуже низький, але на пориях він залишався більшим, хоча ця перевага вже не була такою значною. Так, при 1ГДК він перевищував контрольний показник на 0,5; 0,3; 0,5% відповідно по горизонтах 0-10; 10-20; 20-30 см. При 5ГДК на 0,7 та 0,1% на горизонтах 0-10 та 20-30 см, а на середньому горизонті вони були однакові. При 10ГДК на 0,9 та 0,2% на горизонтах 0-10 та 20-30 см відповідно, на горизонті 10-20 см на контролі рівень протеолітичної активності був вищий ніж на порії на 0,2%. В місцях пориїв спостерігалось підвищення рівня протеолітичної активності на горизонті 0-10 см та його зменшення на наступному (найнижчий показник став на горизонті 10-20 см). В той час як на контрольних ділянках, найнижчий показник залишився на горизонті 0-10 см.

Таким чином, завдяки рийній діяльності тварин спостерігалось переміщення області токсичної дії цинку з верхніх, найбільш життєдіяльних горизонтів, в нижні. Виходячи із цього, рийну діяльність можна розглядати як одну із ланок самоочищення ґрунтів.