

581.5(082)

178

Матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції



**ПРОБЛЕМИ
ЕКОЛОГІЇ
ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ
ОСВІТИ**

речовини (або групи речовин), одна пропорційна накопиченню сухої речовини рослини, інша - залежить від фази вегетації рослин. В протилежному випадку ми б спостерігали рівномірне збільшення аделопатичного впливу, пропорційного накопиченню сухої речовини.

З тих же рисунків ми бачимо, що існує дві аделопатично активні речовини (або групи речовин), одна пропорційна накопиченню сухої речовини рослини, інша - залежить від фази вегетації рослин. В протилежному випадку ми б спостерігали рівномірне збільшення аделопатичного впливу, пропорційного накопиченню сухої речовини.

Вплив субстрату на паростки та корені *Lepidium sativum* має свої особливості. (Рис. 3). так на перших стадіях сингенезу аделопатичний вплив субстрату відсутній, проте з плином сингенезу його вплив помітно зростає.

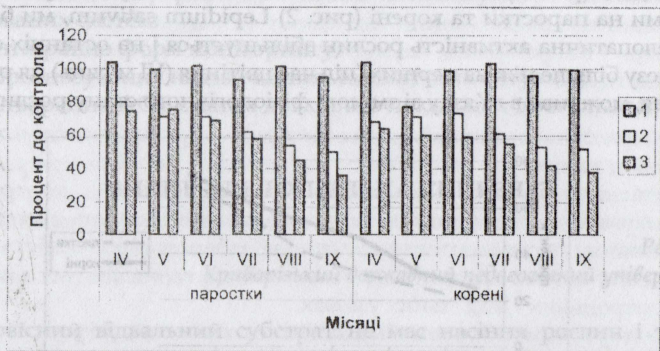


Рис. 3. Вплив субстрату різновікових відвалів на ріст паростків і коренів *Lepidium sativum* за місяцями в процентах до контролю: вік відвалів: 1 - 1-3 роки, 2 - 10-15, 3 - більше 35.

МІКРОМОРФОЛОГІЯ ЕДАФОТОПІВ ПІД ЛІСОВИМ НАСАДЖЕННЯМ КРИВОРІЗЖЯ

Юцук Є.Д., Висоцька В.С.
Криворізький державний педагогічний університет

Криворізький залізорудний басейн знаходиться на Українській кристалічній плиті, розкинувшись із півночі на південь понад 100 км. Добування корисних копалин кар'єрним методом приводить до розширення площ техногенного ландшафту.

Негативні зміни ґрунтів проявляються у фізико-хімічних і мікроморфологічних властивостях. Нагромадження техногенних забруднювачів в біогеоценозах приводить до зміни реакції кислотності (рН) і лісової

підстилки, негативно впливаючи на мікробудову ґрунтових горизонтів. Різним ґрунтам властива певна мікроструктура ґрунтового розрізу.

На мікропрепаратах під поляризаційним мікроскопом добре відокремлені залізисті конкреції та помітний транзит тонкодисперсної фракції колоїдної частини і промислового пилу. Пил, що переміщується у нижні горизонти, акумулюється в порах, закупорюючи їх. На мікропрепаратах добре вивчається мікроструктура мінералів при двох (схрещених) ніколях та поровий простір на одному (паралельних) ніколях.

Нами вивчалась макро- і мікроструктура чорноземних ґрунтів на Криворіжжі. Для порівняльних характеристик дослідження проводились у лісових масивах промислових чинників (дослід) і лісонасадженнях чистої зони (контроль).

Дослідна ділянка 7 закладена у 50-ти річному насадженні робінії звичайної *Robinia pseudoacacia* L. в межах Криворізького металургійного заводу. Скипання від НСІ з 40 см. Ґрунт – чорнозем звичайний. Ґрунтові води з глибини 6 м. Трав'яний покрив суцільний із пирію повзучого *Elytrigia repens* L., полину гіркою *Artemisia absinthium* L., тонконогу вузьколистого – *Poa angustifolia* L.

Лісова підстилка продукує значні запаси органічних і мінеральних речовин, позитивно впливаючи на ґрунтовий процес (Зонн, Мина, 1951). У степовій зоні України лісова підстилка перетворюється у нейтральний перегній, а на півночі – у кислий субстрат.

Щорічна мінералізація лісової підстилки в умовах промислових чинників складає 40 %. Поверхневі горизонти лісової підстилки нагромаджують промисловий пил коксохімічного та цементного виробництва, змінюючи цим реакцію показника кислотності. Нагромадження промислового пилу приводить до бурхливого скипання від дії 10 % соляної кислоти. Дослідження показують, що промислове забруднення лісової підстилки в умовах Криворіжжя прискорює розпад її, порівнюючи з контрольними ділянками. Аналітичні показники лісової підстилки в умовах промислових чинників свідчить, що на прискорення її мінералізації сприяють тонкі фракції пилюватих частинок, котрі характеризуються високою вологоємкістю та водоутримуючою здатністю після атмосферних опадів та ранкових рос. Дерев'янисті рослини нагромаджують мертву органічну речовину та поверхні ґрунту. Рештки цих рослин містять дубильні речовини і вкривають пухким шаром поверхню ґрунту, знаходячись в умовах цілковитого аеробіозису. Вся ця мертва органічна речовина має вологоємкість у вищій мірі її прояву і одночасно відзначається проникністю, також у вищому ступені. Вода, проникнувши в товщу лісової підстилки, відразу розподіляється по її елементах. Насамперед насичуються до повної вологоємності всі механічні елементи підстилки.

Показник кислотності підстилки у верхньому горизонті становить рН – 7,5, у нижньому – 7,8.

Мікрморфологія ґрунту

Н_{0-20 см.} Горизонт оструктурений агрегатами різних форм та розмірів. Під поляризаційним мікроскопом помітно заповнення порового простору тонкодисперсними фракціями промислового пилю. Перегній майже закріплений, за винятком зерен кварцу, на котрому помітна рухомість його у вигляді плівок палевого кольору. Зоофауна сприяє біологічному вивітрюванню, у наслідок чого формується муліста фракція ґрунтового горизонту.

Н_{20-60 см.} Окремі агрегати освітлені, а інші темно-охристого кольору. Окисні плівки гідроокису заліза покривають мінеральний скелет. Значна кількість зерен кварцу вкрита мікротріщинами термічного вивітрювання (рис. 1).

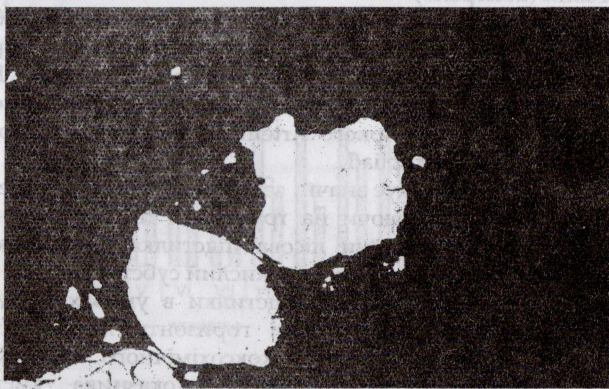


Рис. 1. Подрібнене зерно кварцу під дією термічного вивітрювання, н1к.П, х 50

НР_{к 60-120 см.} Система порового простору представлена звивистими порами. Кальцит у мікропорах має форму дрібних зерен та витягнутих голочок. Ґрунтова товща насичена мікрозернистим кальцитом та окремими ділянками ооїдів розмірами 0,5-2,5 мм. Плазма рухома, зустрічаються темно-коричневі агрегати. Мінерали кварцу вкриті прозорими плівками окису заліза.

Дослідна ділянка 3 знаходиться у чистій зоні Гурівського лісу. Насадження 50-ти річного віку робінії звичайної *Robinia pseudoacacia* L. Ґрунт – чорнозем звичайний лісопокращений. Скипання від НС1 з 60 см. Ґрунтові води з 8 м. Травостій із тонокногогу вузьколистого *Poa angustifolia* L., полину гіркою *Artemisia absinthium* L., підмаренника чіпкого *Galium aparine* L. та пирію повзучого *Elytrigia repens* L.

Лісова підстилка. Доля щорічної мінералізації складає 35,8 %. В міру розпаду органічних решток у нижньому горизонті відмічено зменшення кількості азоту.

Аналітичні показники кислотності рН водної витяжки підстилок робіни звичайної *Robinia pseudoacacia* L. відмічено негативні чинники промислових викидів.

Мікроморфологія ґрунту

Н_{0-20 см}. У ґрунтах промислових БГЦ помітно погіршення агрономічних показників, зокрема фізико-хімічного та мікроморфологічного стану. Відмічається погіршення мікроструктури ґрунту, нагромадження у верхньому (0-20 см) горизонті дрібного промислового пилу, котрий приводить до зміни водного режиму низхідної течії.

Н_{20-60 см}. Мікроморфологічні зміни ґрунтів свідчать про акумуляцію порового простору промисловим пилом, що приводить до нейтралізації та часткового засолення лісової підстилки, котра гальмує процес вилуговування.

НР_{к60-120 см}. Поровий простір складає розгалужену систему, котра створює велику пористість ґрунтової товщі. Мікрозернистий кальцит не скупчується у поровому просторі, а знаходиться розсіяно у материнській породі. Тут зустрічаються глинисті ооїди темного кольору (рис. 2).

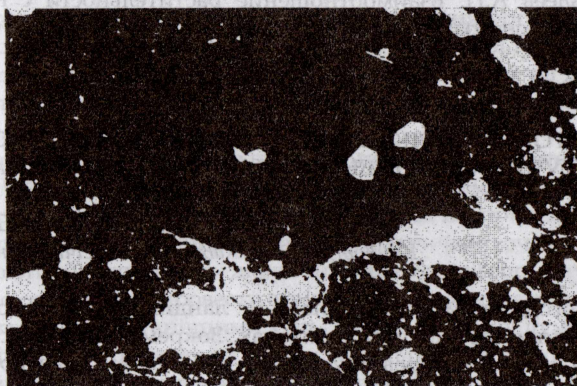


Рис. 2. Глинисті ооїди, на поверхні котрих знаходяться зерна кварцу, $\times 50$

Материнська порода пронизана кореневими системами. По окремим корневим ходам відмічено транзит гумусу з поверхневих горизонтів, що створює складний малюнок на лісовій товщі.

Дослідницькі матеріали дозволяють зробити наступні висновки.

1. Встановлені шляхи деградації лісових біогеоценозів під впливом негативних чинників з порушенням таких компонентів як ґрунт, фітоценоз і мікробіоценоз.

2. Ґрунти деструктивних лісових біогеоценозів характеризуються погіршеним гумусовим складом та фізико-хімічними властивостями.

3. Мікроморфологічні зміни проявляються в деформації генетичних

горизонтів, в кольматації верхнього (0-20 см) шару ґрунту, пилюватими викидами з послідуочими змінами водно-фізичних властивостей.

4. Швидкий розпад лісової підстилки в умовах техногенного забруднення є показником сприятливих умов тепла і вологи, що створює бурхливий розвиток біологічних процесів ґрунтоутворення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Высоцкий Г.Н. Влияние леса в педосфере, мертвый покров и кислотность лесных почв // Учение о влиянии леса на изменение среды его произрастания и на окружающее пространство. – М.: Гослесбумиздат, 1950. – С. 36-46.

2. Зонн С.В., Мина В.Н. Лесорастительные свойства почв и взаимодействие лесных насаждений с почвами при степном лесоразведении. – М.: Изд-во АН СССР, 1951, вып. 1. – С. 38-82.

3. Зонн С.В., Травлеев А.П. Географо-генетические аспекты почвообразования, эволюции и охраны почв. – К.: Наук. думка, 1989. – 216 с.

4. Травлеев А.П. Взаимоотношение растительности с почвами в лесных биогеоценозах степной зоны Украины // Лесоведение, 1976. № 6. – С. 21-26.

ФІТОГОРМОНИ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ШТУЧНИХ ФІТОЦЕНОЗІВ НА ХВОСТОСХОВИЩАХ

Савосько В. М., Дячок С. М.

Криворізький державний педагогічний університет

На сьогоднішній день техногенні ландшафти займають значні площі в великих промислових регіонах. Зокрема, в Кривбасі їх площі за різними оцінками перевищує 20.000 – 30.000 га. Серед техногенних ландшафтах найбільш екологічно небезпечними новоутвореннями є хвостосховища, де накопичена велика кількість відходів виробництва. Хвостосховища не лише мають несприятливий зовнішній вигляд, але й чинять істотний негативний вплив на стан довкілля за рахунок постійних емісій. Для запобігання цього доцільно використовувати технології біологічної рекультивациі.

Як відомо, рекультивациа земель – це здійснення різноманітних робіт, метою яких є не тільки часткове перетворення природних територіальних комплексів, порушених промисловістю, але й створення на їх місці ще більш продуктивних і раціонально організованих елементів культурних антропогенних ландшафтів.

Несприятливі едафічні умови хвостосховищ обумовлюють пошук шляхів створення стійких фітоценозів. Для цього вважається доцільним