

581.5

0-92

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ

УКРАЇНСЬКА ЕКОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ

НАУК

КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ

ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ

УКРАЇНСЬКЕ БОТАНІЧНЕ ТОВАРИСТВО

КРИВОРІЗЬКИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР

ОХОРОНА ДОВКІЛЛЯ:

ЕКОЛОГІЧНІ, ОСВІТЯНСЬКІ,

МЕДИЧНІ АСПЕКТИ

(Матеріали II Всеукраїнської конференції:

8-9 грудня 1998 року, м. Кривий Ріг)

3 частина



Кривий Ріг 1998

ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВ ДНЕПРОПЕТРОВЩИНЫ

Е.Д.ЮЩУК

Тяжелая промышленность Кривбасса приводит к деструкции составных компонентов биогеоценоза. В нашей статье представлен аналитический материал по микроморфологическому исследованию черноземных почв. Участки находятся на разной удаленности от источников промышленных выбросов предприятий Кривбасса. Микроморфологический метод дает материал строения почв в их ненарушенном состоянии. Этим методом можно увидеть

расположение твердых микрочастиц, пустот, их размеры, форму и передвижение глины.

Для сравнения были избраны участки лесных насаждений, техногенных местообитаний пробная площадь 92 /опыт/ и лесонасаждения за пределами влияния техногенных факторов пробная площадь 36 /контроль/.

Пробная площадь 92. Заложена в сорокалетнем белоакациевом насаждении Криворожского цементного, коксохимического и металлургического комбинатов.

Типологическая формула :

$\frac{ЧО СГ_1}{п/осв. III}$ 10 АК.6

В белоакациевом насаждении / опыт / запасы подстилки составляют:

для горизонта H_0^1 - 1,76 т/га , для слоя H_0^2 2,68 т/га.

Мощность подстилки составляет 2,5 см.

Ежегодный распад подстилки в условиях промышленного загрязнения составляет 39%. На поверхности лесной подстилки нагромождение цементной и металлургической пыли, которая бурно вскипает от действия раствора 10-ти процентной соляной кислоты. Скорость разложения подстилки выше, чем на контрольных участках, находящихся за пределами техногенного воздействия. Промышленная пыль аккумулируется на всех органах деревьев, а особенно большое накопление ее отмечается в глубоких трещинах покровной ткани - корок.

Гигроскопическая влага подстилки изменяется в больших интервалах, что составляет для H_0^1 - 10,3%, для H_0^2 - 15,4%. Максимальное/ 65,3%/ количество золы и зольных элементов содержится в нижнем слое

/ Ca - 3,7% ,Mg 0,6%, 0-0,5%, K-0,8% /. Максимальное количество азота /2,1%/ находится в верхнем слое. Подстилка белоакациевого насаждения в горизонте H_0^1 имеет показатель рН=7,0, для нижнего горизонта рН=7,8.

Микроморфологическая характеристика почв.

H_1O -10 см. Окраска равномерная, темно-бурая, состоит из разложившейся органической массы, среди которой встречаются свежие ткани растительных остатков. Сложные

агрегаты включают в себя многочисленные остатки различной степени разложения. На прозрачных микрошлифах прослеживается закупорка порового пространства промышленной пылью.

Зерна кварца различной формы; угловатые, угловато-скатанные, округлые и др. имеются полевые шпаты, слюда, роговая обманка.

H₂10-40 см. Окраска шлифа не однородная: отдельные агрегаты светлее, чем в предыдущем горизонте. Гидроокись железа хорошо просматривается по стенкам пор, на поверхности зерен кварца и микроагрегатов. Много замкнутых пор размерами 0,1-0,2 мм в поперечнике. Агрегированность менее выражена. Зерна киярпяслабоокатанные, чаще угловатые, со следами разрушения. Гумус такой же, как и в предыдущем образце. Плазма карбонатно-глинистая, буроватой окраски, закреплена.

НРк 40-80 см. Окраска шлифа неоднородная, буровато-серая, связанная с присутствием темного гумуса. Строение рыхлое. В некоторых участках поры большей частью извилистые, разветвленные, образуют сложный рисунок. Гумус подвижен. Отмечается значительное содержание желтовато-бурых участков в гумусированных агрегатах размерами 0,8-2,5 мм. Кальцит встречается в виде следов, глина закреплена.

Рк 80-150 см. Неоднороден по окраске и строению. На некоторых участках видны темно-бурые глинястые стяжения размерами 0,5-1,0 мм.

Мелкозернистый кальцит образует плотные стяжения по стенкам некоторых пор размерами до одного микрона. Микропоры заполнены войлоком игл плотной мозаики размерами 0,01-0,06 мм.

Пробная площадь 36 расположена за пределами промышленных выбросов Кривбасса /Гуровский лес/ на равнинной территории в 35-40-летнем белоакапиевом насаждении. Типологическая формула:

ЧО СГ₁

п/осв. II-III

10 АК.6

Запасы подстилки составляют для горизонта Н₀¹2,6 т/га, а для горизонта Н₀²-4,07 т/га. Общая мощность подстилки

3,5 см. Доля ежегодно разложившегося спада составляет 33%.

Количество гигроскопической воды по генетическим горизонтам подстилки изменяется в больших интервалах, что сое авляет для горизонта H_0^1 8,5% , для горизонта H_0^2 -13,4%. Максимальное количество сырой золы Ca, Mg, S обнаружено в лесной подстилке при переходе от верхнего горизонта к нижнему. По мере распада органического вещества в нижнем горизонте происходит уменьшение азота.

Определение рН водной вытяжки подстилок белоакациевых насаждений показало слабокислую реакцию. В белоакациевых насаждениях в течение года оазлагается 33% опада.

Активная фракция лесной подстилки подвергается интенсивному /70%/ распаду в слое Н /48% в год /.Высокое содержание сырой золы /Ca, Mg, S, N / находится в нижнем слое, а калий прослеживается только в виде следов.

Аналитические материалы позволяют сделать следующие выводы.

1. Почвы деструктивных лесных биогеоценозов отличаются ухудшенным состоянием микроморфологических особенностей и проявляются в деформации почвенных горизонтов, в кольматации верхнего /0-10 см/ слоя почвы промышленными выбросами, что приводит к изменению водно-физических свойств.

2. микроморфологические изменения почв прослеживаются в закупорке порового пространства промышленной пылью, что приводит к нейтрализации рН лесной подстилки, заторможенности процессов выщелачивания и лессивирования. Скорость разложения лесной подстилки резко возрастает с переходом от эталонных биогеоценозов к техногенным. Изученный механизм обусловлен увеличением влажности подстилки тонкими фракциями пыли, вызывающими вспышку микробиологических процессов.

Список литературы.

1. Парфенова Е.И., Ярилова Е.А. Руководство к микроморфологическим исследованиям в почвоведении. М.: Наука, 1977. 195с.
2. Промышленная ботаника /Под общей ред. Н.Е.Кондратюка. Киев: Наук. думка, 1980.С.52-53.
3. Травлев А.П. Взаимоотношение растительности с почвами в лесных

биогеоценозах степной зоны Украины//Лесоведение, 1976.№6.С.21-26.

4. Ярилова Е.А., Быстрицкая Б.Л. Морфологическое и микроморфологическое строение почв Хомутовской степи Приазовья//Почвовед. 1976.№5 С.29-39.