

УДК 631.461:631.445.152(477.54)

Казюга О.М., Черкас П.П.

Державний біотехнологічний університет

e-mail: 0503431996@btu.kharkov.ua

ІНТЕНСИВНІСТЬ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ҐРУНТАХ ЗАПЛАВ МАЛИХ РІЧОК БАСЕЙНУ Р. СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ

The studies of the microbiological activity of the soils of the floodplains of small rivers in the basin of the Siverskyi Donets River were carried out.

Deep and spatial differentiation of microbiological activity of floodplain soils was revealed.

Від початкових етапів перетворення гірських порід в ґрунт роль мікроорганізмів в процесах вивітрювання мінералів вимальовується вельми помітно. Видатні вчені В.І. Вернадський і Б.Б. Полинов розглядали вивітрювання гірських порід як результат діяльності рослинних, переважно нижчих організмів.

Ґрунтовий покрив забезпечує життя рослин і слугує величезною фабрикою з переробки їх відмерлих залишків. З другого боку, «жива речовина», за виразом В.І. Вернадського сама відтворює ґрунт. Вона вивчає процеси і явища, які складають область досліджень генетичного ґрунтознавства(походження та розвиток ґрунту, появу гумусу, формування ґрунтового профілю та ін.), фізики та хімії ґрунту.

Особливе місце належить мікробіоті ґрунтів заплав. У природі та людському товаристві роль заплав колосальна. Вони повертають у атмосферу кисень та беруть з неї вуглекислий газ; регулюють кліматичний і гідрологічний режим великих територій (особливо температуру і опади); є резервуарами чистої питної води та важливою умовою економічного розвитку регіону. Не дарма усі стародавні цивілізації зароджувались у заплавах річок, уздовж берегів водоймищ. У заплавах відбуваються різноманітні мікробіологічні процеси, які відображають динаміку ґрунту і створюють його властивості в даний момент (вміст поживних і фізіологічно-активних речовин, органічна мобільна речовина ґрунту, газовий склад, окисно-відновні процеси, кислотність). В добре розвинених ґрунтах формуються стійкі мікробні ценози, де чисельність їх знаходиться в динамічній рівновазі. Складні за своєю структурою, вони відрізняються великою кількістю видів та різноманітністю пристосування до зовнішнього середовища.

Дослідження проводились в межах заплав р. Уди та р. Студенок, ґрунтовий покрив яких представлений лучними, лучно-болотними та болотними алювіальними ґрунтами. Зразки ґрунтів відбиралися у різних частинах заплав малих річок – р. Уди: прирусловий вал, центральна заплава та притерасна заплава, р. Студенок: прирусловий вал і центральна заплава до глибини 40 см.

Коефіцієнт мінералізації, показник мінералізації, коефіцієнт азотного фонду, коефіцієнт трансформації визначали за Д.Г. Тихоненко, В.І. Канівцем,

В.Д. Мухую, К.Б. Новосадом [1-3].

Коефіцієнти мікробіологічної активності вказують на напрямок проходження процесів у ґрунті.

Найбільший коефіцієнт мінералізації органічних сполук спостерігався в ґрунті центральної заплави р. Уди – 129,24. Найменший коефіцієнт характерний для ґрунту притерасової заплави – 9,18. Найбільший коефіцієнт мінералізації органічних сполук по заплаві р. Студенок був відмічений у ґрунті прируслового валу – 61,45, а найменший – для ґрунту центральної заплави – 2,26.

Отже, за отриманими даними видно, що по всьому профілю ґрунту найбільш активно мінералізаційні процеси проходять в межах ґрунтів центральної заплави р. Студенок та притерася р. Уди. Найменш активно мінералізація органічних сполук проходить в межах ґрунтів центральної заплави р. Уди та прируслового валу р. Студенок.

Мінералізаційні процеси органічних сполук в ґрунті заплави р. Уди на глибині 0-10 см в межах прируслового валу протікають на 60% активніше ніж на глибині 30-40 см., в центральній заплаві на 92% ,а в притерасній заплаві 74%. Для ґрунтів заплави р. Студенок показники наступні: в межах прируслового валу – 74%, центральної заплави – 77%.

Найбільш різко мінералізаційні процеси зменшуються у ґрунті центральної заплави р. Уди – 92%, а найменша різниця – 74% у ґрунті притерасної заплави р. Уди та стільки ж у ґрунті прируслового валу р. Студенок.

Отримані дані вказують що коефіцієнт мінералізації органічних сполук чітко диференційований за глибиною, чим глибше, тим менше протікають процеси мінералізації. Це можна пояснити тим, що з глибиною зменшується кількість органічних речовин - їжі для грибної мікрофлори.

Найбільший показник мікробної трансформації органічної речовини за профілем ґрунту в заплаві р. Уди спостерігався у ґрунті центральної заплави – 33664,44. Найменший коефіцієнт характерний для ґрунту прируслового валу – 1084,78. Найбільший коефіцієнт мінералізації органічних сполук по ґрунтах заплави р. Студенок – у ґрунті прируслового валу – 12588,25 а найменший – у ґрунті центральній заплаві – 404,48.

Отже, за отриманими даними видно, що по всьому профілю ґрунту показник мікробної трансформації органічної речовини найбільший для ґрунтів центральної заплави р. Уди та прируслового валу р. Студенок. Найменш активно трансформація органічної речовини проходить у ґрунтах прируслового валу р. Уди та центральній заплаві р. Студенок.

Процеси мікробної трансформації в ґрунті заплави р. Уди на глибині 0-10 см в межах прируслового валу протікають на 55% активніше ніж на глибині 30-40 см, в центральній заплаві на 70% ,а в притерасній заплаві 88%. Для ґрунтів р. Студенок показники наступні: у ґрунті прируслового валу – 55%, центральної заплави – 54%.

Найбільш різко процеси мікробної трансформації зменшуються у ґрунті притерасної заплави р. Уди – 88%, а найменша різниця – 54% у ґрунті

центральної заплави р. Студенок.

Найбільший коефіцієнт мобілізації азотного фонду по всьому профілю у ґрунтах заплави р. Уди спостерігався в межах центральної заплави – 130,89. Найменший коефіцієнт – у ґрунті притерасної заплави – 6,19. Найбільший коефіцієнт мобілізації азотного фонду по заплаві р. Студенок – у ґрунті центральної заплави – 17,70 а найменший – у ґрунті прируслового валу – 5,42.

Отже, за отриманими даними видно, що за профілем ґрунту коефіцієнт мобілізації азотного фонду найбільший у ґрунті центральної заплави р. Уди та у ґрунті центральної заплави р. Студенок. Найменш активно мобілізація азотного фонду проходить у ґрунті притерасної заплави р. Уди та у ґрунті прируслового валу р. Студенок.

Процеси мобілізації азотного фонду в ґрунті заплави р. Уди на глибині 30-40 см. в межах прируслового валу протікають на 13% активніше ніж на глибині 0-10 см., в центральної заплави на 80% ,а в притерасній заплаві 41%. Для р. Студенок показники наступні: у ґрунті прируслового валу – 42%, центральної заплави – 56%.

Найбільш різко процеси мобілізації азотного фонду збільшуються у ґрунті центральної заплави р. Уди – 80%, а найменша різниця – 13% у ґрунті прируслового валу р. Уди.

Найбільший коефіцієнт трансформації за профілем ґрунту заплави р. Уди спостерігався в межах прируслового валу – 13058,00. Найменший коефіцієнт – у ґрунті притерасної заплави – 238,45. Найбільший коефіцієнт трансформації по заплаві р. Студенок – у ґрунті центральної заплави – 11173,00 а найменший – у ґрунті прируслового валу – 108,68.

Отже, за отриманими даними видно, що за профілем ґрунту коефіцієнт трансформації найбільший у ґрунтах прируслового валу та центральної заплави р. Уди. Найменш активно трансформація проходить у ґрунтах притерасної заплави р. Уди та прируслового валу р. Студенок.

Процеси трансформації в ґрунті заплави р. Уди на глибині 30-40 см в межах прируслового валу протікають на 96% активніше ніж на глибині 0-10 см., в центральної заплави на 93% ,а в притерасній заплаві 92%. Для р. Студенок показники наступні: у ґрунті прируслового валу – 93%, а центральної заплави – 97%.

Найбільш різко процеси мобілізації азотного фонду збільшуються для ґрунту центральної заплави р. Студенок – 97%, а найменша різниця – 92% у ґрунті притерасної заплави р. Уди.

Список використаних джерел:

1. Муха В.Д. О показателях, отражающих интенсивность и направленность почвенных процессов / В.Д. Муха// Сб. тр. Харьков. с.-х. ин-та. – Х., 1980. Т. 273 – с. 13-16.
2. Тихоненко Д.Г. Некоторые данные по микробиологической характеристике лёгких почв боровой террасы реки Северский Донец / Д.Г. Тихоненко, В.И. Канивец // Сб. науч. тр. ХСХИ. – Х., 1970. – Т. 159. – с. 94-99.
3. Новосад К.Б. Еволюція чорноземів типових глибоких південно-східного лісостепу України під різними фітоценозами – автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук 06.01.03. Харків – 2001, 24 с.