

Теневая структура лесного насаждения дает ежегодно значительный опад мертвого органического вещества, из которого формируется лесная подстилка, играющая большую роль в процессе почвообразования. Кроме почвозащитного влияния она является источником поступления перегноя и других зольных элементов в почву. От характера перегнивания мертвого органического вещества зависит качественный и количественный состав гумуса. Гумус является основным источником минеральной и азотной пищи для растения. Накопление гумуса улучшает физические и физико-химические свойства почвы. Количественный состав гумуса улучшает развитие микробиологических процессов.

Гумус в почве приводит к образованию зернистой водопрочной структуры, а под лесной растительностью зернистых водопрочных агрегатов образуется больше, чем на целине. Как известно, оголенная почва испаряет со своей поверхности больше влаги, а промерзание в зимний период в ней более глубокое, чем на почвах, покрытых лесом и мощной лесной подстилкой.

Лесная растительность задерживает на своей поверхности значительное количество осадков, а лесная подстилка обладает большой влагоемкостью, способствуя более глубокому промачиванию почвы. Все это оказывает влияние на процессы почвообразования в лесной почве, ведет к улучшению лесорастительных условий и значительному повышению плодородия почвы.

УДК 631.42

МІКРОМОРФОМЕТРІЯ ВОДОСТІЙКИХ СТРУКТУРНИХ АГРЕГАТІВ ҐРУНТІВ ЛІСОВИХ БІОГЕОЦЕНОЗІВ ПІВДЕННОГО СХОДУ УКРАЇНИ

В. М. Яковенко

Дніпропетровський національний університет, yakovenko_v@meta.ua

Досліджувались чорноземи звичайні степових біогеоценозів, чорноземи звичайні лісопокрашені штучних лісових насаджень на плакорі, чорноземи лісові байрачних лісів, заплавні лучно-лісові ґрунти заплавних лісів р. Самари та темно-каштанові лісопокрашені ґрунти.

З водостійких ґрунтових агрегатів фракцій 2–1 мм, 1–0,5 мм та 0,5–0,25 мм були виготовлені прозорі шліфи. Мікроморфометричні виміри і розрахунки проводились із застосуванням сканера, комп'ютера та відповідного програмного забезпечення (Балалаев, 2002). На основі отриманих значень площини (S), периметра (P), довжини (L) та ширини (D) агрегатів розраховувались величини, що характеризують складність форми об'єкта: показник ізометричності $I = D/L$, показник округлості $R = 4\pi S/P^2$ (Скворцова, 1993); коефіцієнт розчленованості $KR = P/(3,54 \cdot \sqrt{S})$ (Фридланд, 1972); площини чотирьох вирізів у напрямку зменшення ($F1, F2, F3, F4$); ексцентриситет (EC); момент інерції агрегату (J); максимальний момент інерції (MJ); загальна довжина скелета (TL) (Прэтт, 1982).

Регресійний аналіз зв'язків між геометричними показниками водостійких агрегатів показав, що чим ближче форма до ізометричної, тим гладкіші контури агрегатів. Момент інерції найбільшою мірою пов'язаний із площиною агрегатів, зростаючи при збільшенні останньої. Чим вище значення ізометричності та округлості агрегатів, тим нижче значення моменту інерції.

Спостерігається збільшення відносного вмісту розчленованих агрегатів із збільшенням розмірів окремоостей.

Необхідно зазначити, що поступова руйнація агрегатів змінює первинні геометричні показники: зменшується округлість контурів, ступінь ізометричності може як зростати, так і знижуватись.

Взаємозалежність деяких екологічних характеристик едафотопів та просторових показників ґрунтових агрегатів вивчалась із застосуванням факторного аналізу (Рао, 1968; Харман, 1972; Факторный ..., 1989). Геометричні показники агрегатів розміром 2–1 мм пов'язані з коефіцієнтом структурності, водостійкістю агрегатів, чисельністю люмбрицид (екз/м²). Чим ближче форма агрегатів до ізометричної, а контури їх мають гладкий характер, тим вище значення коефіцієнта структурності. Чим більші агрегати (у межах фракції 2–1 мм) та гладкіші їх контури, тим вищі значення водостійкості. Зв'язок між екологічними характеристиками едафотопів (коефіцієнтом структурності, водостійкістю агрегатів, чисельністю люмбрицид (екз/м²)) та просторових показників ґрунтових агрегатів розміром 1–0,25 мм не виявлено. Таким чином, різна факторна структура відображає відмінність як у генезисі, так і в процесах руйнації агрегатів трьох розмірних фракцій.