

УДК 631.4

Стародубцев В.М., Яценко С.В., Павлюк С.Д., Ілленко В.В. (Україна, Київ)

**ВПЛИВ ВОДНОГО РЕЖИМУ МІКРОЗАПАДИН ЛІСОСТЕПУ НА НЕОДНОРІДНІСТЬ
ГРУНТОВОГО ПОКРИВУ ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ**

Мікрозападини рельєфу в Лісостепу України відіграють істотну роль в кругообігу води в системі «атмосфера – ґрунти – ґрунтові води», здійснюючи перерозподіл атмосферних опадів на поверхні землі й створюючи локальні ділянки інтенсивної фільтрації поверхневих вод в ґрунті. Цей перерозподіл вологи призводить до формування особливого водного режиму і властивостей ґрунтів мікрозападин, до ускладнення структури ґрунтового покриву й можливостей його використання. А це, у свою чергу, впливає на продуктивність земель із такими западинами.

Існуюча класична теорія про формування ґрунтів у мікрозападинах лівобережного Лісостепу України з утворенням осолоділих ґрунтів і солодей (Гедройц, 1955) вже не задовольняє потреби науки і практики. Картографічними дослідженнями встановлено, що мікрозападини поширені й у правобережному Лісостепу, утворюючи складні комплекси зональних і гідроморфних ґрунтів. До того ж, ґрунтоутворення в таких западинах не пов'язане із процесами засолення-розсолення, а обумовлене саме особливостями водного режиму й процесами оглеєння. Тому ми розпочали досліджувати ґрунти мікрозападин в науково-дослідному господарстві «Великоснітинське» Київської області й порівнювати результати з попередніми дослідженнями в лівобережному Лісостепу (Стародубцев, Титенко, 2004; Стародубцев, Ладика, 2005, 2006).

Встановлено, що ґрунтовий покрив цієї території з переважанням типових чорноземів значно ускладнений наявністю великої кількості мікрозападин діаметром до 50-100 м і глибиною до 1 м (рис.1).



Рисунок 1 - Загальний вигляд поля з мікрозападинами на космічному знімку Google Earth, 2007 (1-9 –найглибші мікрозападини).

На схилах таких мікрозападин (рис. 2 і 3) нами виділені лучно-чорноземні, а на їх плоских днищах - чорноземно лучні ґрунти, які суттєво відрізняються за властивостями й родючістю. Найбільш важливим чинником змін процесів ґрунтоутворення в мікрозападинах, а також характерним показником цих змін, є динаміка запасів ґрунтової вологи у профілі (рис. 4). Якщо у зональному ґрунті (на рівнинних ділянках поля) запаси вологи в шарі 0-100 см склали у жовтні 2008 року 2050 м³ на площі 1 гектар, то на схилах мікрозападин вони були помітно більші – 2328 м³/га, а на дні западин досягали 3160 м³/га, тобто були більшими на 55%. Отже, усі процеси ґрунтоутворення відбуваються в западинах в умовах постійних низхідних потоків вологи, які

особливо значні у весняний та осінній періоди й добре діагностуються за морфологічними ознаками профілю й польовою вологістю ґрунту.

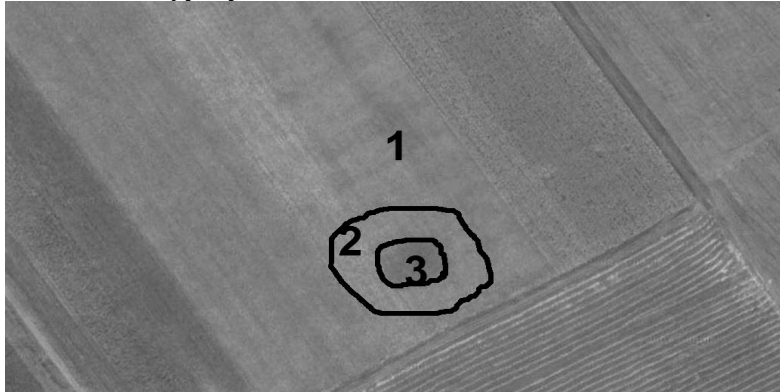


Рисунок 2 - Дослідна мікрозападина. Виділені ґрунти: 1 – чорнозем типовий, 2 – лучно-чорноземний ґрунт, 3 – чорноземно-лучний ґрунт.

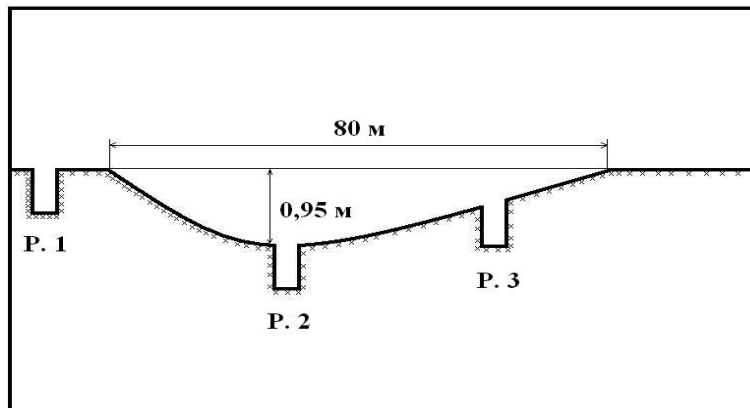


Рисунок 3 - Схема дослідної мікрозападини (P. 1, 2, 3 – ґрунтові розрізи).

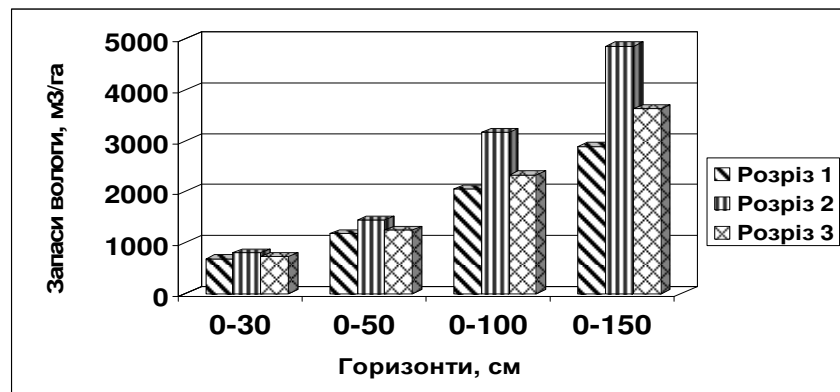


Рисунок 4 - Запаси вологи в ґрунтах мікрозападини, м³/га (15 жовтня, 2008р.)

Дуже важливим наслідком такого водного режиму ґрунтів мікрозападин є вимивання із ґрунтового профілю карбонатів кальцію, що впливає на фізико-хімічні властивості ґрунтового середовища, на структурність ґрунтів та їх родючість, на особливості застосування мінеральних добрив на таких ґрунтах. Якщо зональні ґрунти містять CaCO₃ у верхній частині профілю, то на схилах мікрозападин карбонати діагностуються вже на глибині коло 100 см, а на дні западин вони вимиті із ґрунту на глибину більше 200 см. Відповідно й реакція ґрунтового середовища змінюється від нейтральної чи слаболужної (рН 7-8) до слабокислої (рН 5,6-5,9), що негативно позначається на умовах мінерального живлення рослин й родючості ґрунтів (рис. 5). А особливості водного режиму на схилах і днищах мікрозападин відображаються на глибині змін реакції середовища – вона істотно знижується на схилах лише до глибини 60-80 см, а в центрі западин – до глибини 2 м і більше.

Серйозної уваги заслуговують зміни вмісту гумусу в ґрунтах мікрозападин під впливом низхідних потоків вологи. Найбільш розчинні фракції гумусу в таких умовах мігрують в нижні горизонти ґрунту й стають недоступними культурним рослинам. Разом з тим, в умовах підвищеної

вологості гумусонакопичення в ґрунтах западин відбувається інтенсивніше, ніж на рівнинній території (рис. 6). Так, в орному шарі на схилах западини накопичилось гумусу більше на 5,2 т/га, а на дні западини – на 17,6 т/га. А у шарі 0-100 см додаткове накопичення гумусу склало відповідно 16,0 і 38,4 т/га.

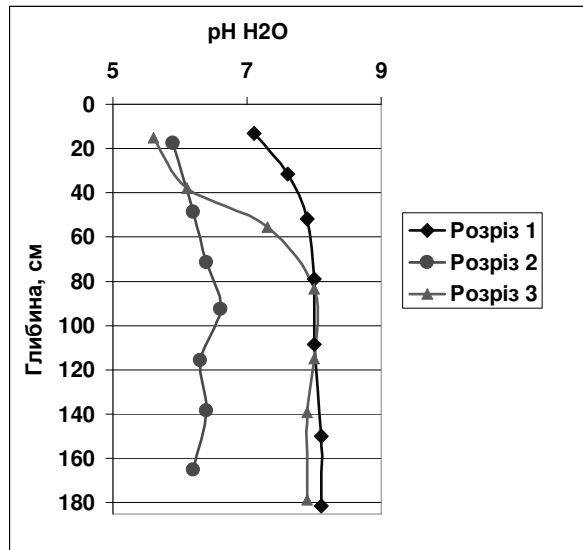


Рисунок 5 - Реакція середовища (водний рН) в ґрунтах мікрозападини

Постійний рух води під час атмосферних опадів з рівнинних елементів рельєфу до мікрозападін викликає й постійне перенесення мулистих фракцій ґрунту у ці западини. Цей процес підтверджується (хоча й неоднозначно) збільшенням вмісту мулу у верхньому горизонті ґрунтового профілю з 9,59 до 15,39%. Разом з тим, унікальна стабільність мікрозападін і їх багаторічне існування підтверджує, що ерозійні процеси не можуть призвести до вирівнювання поверхні й ліквідації таких мікрозападін природним шляхом. Тому все більшої уваги заслуговує розроблювана зараз теорія про масо-енерго-перенесення в таких западинах як основу їх функціонування і надзвичайно важливу роль в ландшафтах Лісостепу (Азімов, Бублясь, 2006 та інші).

Специфічний водний режим мікрозападін чітко відбивається й на морфологічних ознаках ґрунтів. Під впливом більш інтенсивного зволоження ґрунтовий профіль набуває ознак напівгідроморфних і гідроморфних ґрунтів, що діагностується за проявом процесу оглешення профілю різного ступеню інтенсивності. За наявності в нижній частині профілю прошарків більш важкого гранулометричного складу проявляються й ознаки слабкого осолодіння. Але стає цілком очевидним, що ці ознаки не пов'язані з процесами засолення-розсолонення ґрунтів, як це раніше вважалось обов'язковим для ґрунтів мікрозападін лівобережного Лісостепу й «подів» Степу України.

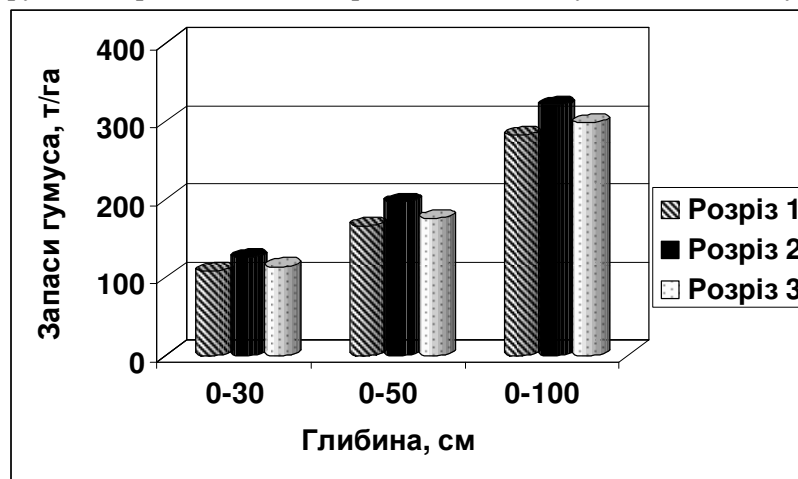


Рисунок 6 - Запаси гумусу в ґрунтах мікрозападини, т/га

Виконані дослідження мають суттєве науково-методичне значення для картографування ґрунтового покриву Лісостепу з використанням космічних знімків, у тому числі й широко доступних знімків Google. Наводяться також еколого-меліоративні ознаки ґрунтів мікрозападін, що

формується під впливом специфічного водного режиму мікрозападин й мають значення для сільськогосподарського використання земель. Порівнянням процесів ґрунтоутворення в умовах мікрозападин у правобережному і лівобережному Лісостепу розробляються підходи до теоретичної оцінки закономірностей функціонування мікрозападин як важливого елементу ландшафту. Для оцінки структури ґрунтового покриву із мікрозападинами застосовується комп'ютерна програма ERDAS.

Практичне значення дослідження водного режиму мікрозападин сприятиме також розробці агротехнічних заходів на полях із комплексним ґрунтовим покривом, в якому окремі ґрунти відрізняються за агрохімічними й фізико-хімічними характеристиками, родючістю й оптимальними строками обробітку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Азімов О.Т., Бублясь В.Б., Бублясь М.В. Геодинамічні процеси та їх відображення у ландшафтах. / Сучасні напрямки української геологічної науки. Збірник праць УГН НАН України. – Київ. – 2006. – С.13-20.
2. Гедройц К.К. Избранные сочинения. Т.І-ІІІ. Москва: Сельхозгиз, 1955.
3. Стародубцев В.М., Титенко М.М. Процеси засолення ґрунтів Трубизької меліоративної системи // Вісник ХДАУ. - №6. – 2004. – С.62-67.
4. Стародубцев В.М., Ладика М.М. Сучасний стан та напрями формування сольового режиму органогенних ґрунтів басейну річки Трубиз. / Землеробство. Міжвідомчий тематичний збірник. - Київ. - 2005. – С.23-30.
5. Стародубцев В.М., Ладика М.М. Зміни еколого-меліоративного стану та родючості перезвожених ґрунтів лівобережного Лісостепу (на прикладі басейну річки Трубиз). / Агрохімія і ґрунтознавство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Кн.2. – Харків. – 2006. – С.295-297.