

Підкова О. М.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ГІДРОГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ ЯК ЧИННИК ҐРУНТОТВОРЕННЯ (НА ПРИКЛАДІ РОЗТОЧЧЯ)

Ключові слова: *гідрогеологічні умови, ґрунтові води, оглеєння, заболочення, гідроморфізм ґрунтів*

Вступ. Чинники ґрунтоутворення часто розглядаються як сукупність взаємопов'язаних елементів природи, що впливають на суть і напрям ґрунтоутворного процесу і зумовлюють формування ґрунтів, які, відповідно, є відображенням природних умов певної території. Будова і властивості ґрунту закономірно співвідносяться з чинниками ґрунтоутворення. Іншими словами, між ґрунтами і чинниками їх формування, чи ґрунтовим покривом і основними елементами природного середовища існує тісний функціональний зв'язок. Вперше цю закономірність встановив В. В. Докучаєв.

Традиційно, починаючи ще від В. В. Докучаєва, до основних чинників ґрунтоутворення відносять гірські породи, клімат, рельєф, організми і час. Сьогодні до основних природних чинників ґрунтоутворення додається антропогенний фактор, причому його роль і значення для формування ґрунтів та їхнє функціонування стають все вагомішими.

Постановка питання. Гідрогеологічні умови (ґрунтові і підземні води) як чинник ґрунтоутворення не належать до основних і при характеристиці чинників формування ґрунтів їх розглядають відносно рідко. Зазвичай гідрогеологічні умови відносять до локальних (місцевих) чинників ґрунтоутворення.

Ґрунтові води мають найбільше значення з погляду морфогенези ґрунтів: формування автоморфних, напівгідроморфних і гідроморфних режимів у ґрунтах, розвиток процесів оглеєння, заболочення.

Ґрунтовий покрив Розточчя представлений дерново-підзолистими, сірими лісовими, дерновими, лучними, лучно-болотними, болотними і торфово-болотними ґрунтами [8]. Значна частина ґрунтів Розточчя містить ознаки оглеєності профілю, які зумовлені особливостями як кліматичних, геоморфологічних, так і гідрогеологічних умов території.

Мета дослідження. Метою роботи було коротко охарактеризувати гідрогеологічні умови як чинник ґрунтоутворення, детально проаналізувати їх на прикладі Розточчя, показати вплив гідрогеологічних умов на формування мофrogenетичних властивостей ґрунтів території.

Результати досліджень. Ґрунтові й підземні води мають значний вплив на ґрунтоутворні процеси. Значення ґрунтових вод у ґрунтоутворних процесах визначається глибиною їхнього залягання, рухливістю і хімізмом.

Глибина і хімізм ґрунтових вод тісно пов'язані з рельєфом і кліматом. Залежно від клімату, природної дренажності місцевості і хімізму ґрунтові води можуть сприяти утворенню перезволожених, болотних, лучних і засолених ґрунтів. Якщо глибина залягання ґрунтових вод більше 10-20 м, то зазвичай вони не задіяні у сучасних ґрунтоутворних процесах.

За хімізмом ґрунтові води можуть бути кислими, нейтральними, лужними або солоними. Близькі до поверхні солоні ґрунтові води спричиняють засолення

ґрунтів [9].

Залежно від глибини залягання та гранулометричного складу ґрунтів ступінь впливу ґрунтових вод на ґрунтотворні процеси буде різним. Розрізняють такі типи ґрунтових вод [3].

Верховодка (автохтонні води) – це води, які пристосовані до горизонтів ґрунтового профілю (поверхневих або глибших – I, P1, P і D). Верховодка залягає на місцевих водотривких горизонтах (ілювіальних, глейових, мерзлих шарах, глиняних прошарках тощо), не має помітного водозбору і формується локально після опадів чи танення снігу.

ґрунтові (алохтонні) води – це води, що формуються у водоносних горизонтах у межах великого водозбору і мають відносно сталий дебіт. В умовах гумідних ландшафтів вони характеризуються незначними коливаннями рівнів у теплий період року. ґрунтові води утворюють перший від поверхні землі постійний водоносний горизонт, залягають на водотривкому шарі, зазвичай не перекриті водотривким шаром і не напірні.

Напірні води артезіанських басейнів зазвичай приурочені до синклінально залягаючих пластів, їхні водоносні горизонти завжди перекриті водотривкими породами. В областях живлення, напору та розвантаження напірні води можуть бути пов'язані з ґрунтовими.

За типом водного режиму, який залежить від глибини залягання ґрунтових вод, ґрунти ділять на автоморфні (глибина залягання більше 6 м), напівгідроморфні (3-6 м) і гідроморфні (менше 3 м).

Згідно з гідрологічним районуванням України, Розточчя знаходиться в межах району Галицько-Волинської западини Волино-Подільського артезіанського басейну [12].

Зона прісних вод знаходиться у верхній тріщинуватій товщі сенон-турону, а також у неогенових і антропогенових відкладах [11; 12].

Серед підземних вод басейну найбільш поширені тріщинні води у верхніх протерозойських, кембрійських, ордовіцьких, силурійських, девонських, кам'яновугільних, юрських і верхньокрейдових відкладах і менше – порово-пластові води у сеноманських, сармат-баденівських і антропогенових відкладах.

Найбільший вплив на процеси ґрунтотворення мають водоносні горизонти четвертинного періоду і древньоалювіальних відкладів. Живляться водоносні горизонти антропогенових відкладів переважно за рахунок безпосередньої інфільтрації атмосферних опадів, дренуються річковою та ярково-балковою сіткою [12].

Потужність водомістких прошарків горизонту сучасних алювіальних відкладів 0,3-2 м, рівень води знаходиться переважно на глибині 1-3 м. Мінералізація сягає 1 г/л, за хімічним складом вони в основному гідрокарбонатні кальцієві, зустрічаються гідрокарбонатні натрієві, гідрокарбонатні хлоридні, кальцієво-натрієві та ін. Живлення горизонтів відбувається за рахунок атмосферних опадів і паводкових вод [5].

Водоносний горизонт древньоалювіальних відкладів пов'язаний з древніми та сучасними долинами річок і балок. Водомісткими є різнозернисті піски з галечниково-гравійним наповнювачем. Потужність їхня невелика (від кількох до 10-15 м), підстеляються крейдово-мергельними відкладами. Живлення відбувається за рахунок атмосферних опадів, підтоку води з інших горизонтів. Мінералізація вод змінюється від 0,2 до 1,5 г/л.

Водоносні горизонти в еолово-делювіальних, делювіальних, флювіогляціальних і льодовикових відкладах не відіграють значної ролі, поширені спорадично – на вододільних поверхнях і схилах долин. Водомісткими породами є

Гідрологія, гідохімія і гідроекологія. – 2015. – Т.2(37)

суглинки, супіски, піски. Потужність водомістких шарів коливається в межах 0,2-2,8 м. Живлення горизонту відбувається здебільшого за рахунок атмосферних опадів і вод нижчележачих горизонтів. Мінералізація вод сягає 1 г/л. Домінують гідрокарбонатні кальцієві, сульфатно-хлоридні, кальцієво-натрієві.

Водоносні горизонти баденію і верхньої крейди відіграють менш суттєву роль у процесах ґрунотворення. Водомісткими породами баденію є піски, пісковики, літотамнієві і хемогенні вапняки. Глибина залягання водоносних шарів становить від кількох дециметрів до 2,4-5 м і більше – на вододілах. Води прісні, за хімічним складом зазвичай гідрокарбонатно-кальцієві. Живлення відбувається за рахунок атмосферних опадів і підтоку напірних верхньокрейдових вод. Розвантаження водоносного комплексу відбувається переважно у долинах річок численними джерелами [4.– С. 25-26].

Суттєву роль у формуванні гідрогеології Розточчя відіграє водоносний комплекс мергельно-крейдової товщі сенон-турону. Водомісткими породами тут є тріщинуваті мергелі, вапняки і крейда. Зона найбільшої тріщинуватості простежується до глибини 80-100 м. Тріщинуватість зони в мергельно-крейдових відкладах сенон-турону сприяє нагромадженню великих запасів підземних вод, здебільшого вони напірні. За хімічним складом води головно гідрокарбонатні кальцієві, рідше – хлоридні і натрієві.

Водовмісними породами сенону є кварцево-глауконітові піски з включеннями кремнію, тріщинуватих пісковиків, мергелів і вапняків. Підстеляються відкладами палеозою, місцями юри, а перекриваються потужною мергельно-крейдовою товщею сенон-турону. Води напірні, свердловини іноді фонтанують. Підживлюються знизу високонапірними водами юрських або кам'яновугільних відкладів [12].

Розвантажуються підземні води у вигляді джерел, колодязів і карстових озер. У районах близького залягання до поверхні вони зумовлюють заболочення ґрунтів. У дощові роки ґрунтові води піднімаються до глибини 20-50 см, спричинюючи оглеєння ґрунтової товщі. Причиною високого стояння ґрунтових вод є водонепроникність крейдових відкладів [1].

Оглеєння ґрунтів Розточчя зумовлено близьким заляганням ґрунтових вод, з одного боку, і достатньою кількістю опадів, з другого.

Річна сума опадів на Розточчі становить 700-750 мм [11]. Розподіл опадів протягом року нерівномірний: кількість опадів за літній період перевищує їхню кількість за зимовий період у 2-3 рази. Коефіцієнт зволоження становить 2,6-2,8 [6] і сприяє формуванню промивного типу водного режиму ґрунтів.

Дерново-підзолисті ґрунти є фоновими ґрунтами Розточчя, мають ознаки оглеєння, яке виникає у результаті застою атмосферних вод на щільних породах, ілювіальних горизонтах або внаслідок високого стояння рівня ґрунтових вод. За характером прояву гідроморфності дерново-підзолисті ґрунти поділяються на поверхнево-оглеєні, глеюваті, глейові і сильноглейові. Процеси оглеєння у дерново-підзолистих ґрунтах морфологічно добре виражені. У піщаних ґрунтах глейові горизонти білого забарвлення з голубим чи сизим відтінком, сірувато-білі в мокрому стані. Під впливом оглеєння відбувається обезбарвлення піску, псевдофібри набувають в'язкості та сизого відтінку [10]. З поважчанням гранулометричного складу глейові горизонти набувають сизого або синювато-сизого забарвлення.

У оглеєних ґрунтах легкого гранулометричного складу поширені новоутворення у формі ортзандів, ортштейнів, псевдофібрів. Вони мають значні розміри, пластинчасту, округлу або трубчасту форму, можуть мати чітке горизонтальне або вертикальне простягання у межах ґрунтового профілю. При

цьому новоутворення не можуть виступати в ролі індикаторів хімізму ґрунтових вод і ступеня оглеєності [7].

Нижче наведено морфологічну характеристику дерново-слабопідзолистого глейового зв'язнопіщаного ґрунту, сформованого на водно-льодовикових пісках, підстелених мореною. Розріз закладено в околицях с. Бірки Яворівського району Львівської області у межах слабохвилястої зандрової рівнини. Рослинність представлена сосново-дубово-буковим лісом, у підліску – ліщина, ожина. Серед трав переважає квасениця звичайна, окремі ділянки покриті зеленим мохом.

Глибина розрізу – 170 см.

Потужність гумусово-елювіального горизонту – 26 см.

Плями оглеєння – з глибини 54 см.

H_i 0-2 см	<i>свіжий або слабзорозкладений опад, складений гілками і листям дерев;</i>
H_f 2-3 см	<i>шар ферментації або розкладу, складений напіврозкладеними гілками і листям дерев, переважають рослинні залишки вихідної форми;</i>
H_h 3-5 см	<i>шар гуміфікації, складений сильнорозкладеними рослинними залишками, що вже втратили вихідну форму, містить значну домішку мінеральних компонентів;</i>
He 5-31 см	<i>гумусово-елювіальний горизонт, однорідний світло-сірий (10 YR 5/2 за шкалою Мансела), свіжий, зв'язнопіщаний, неміцна грудкувата структура, слабоущільнений, кутани із кремнезему (сілани) на гранях структурних агрегатів, до 7-10 дрібних і середніх коренів рослин товщиною 2-7 мм на стінці розрізу, перехід у наступний горизонт слабохвилястий, поступовий;</i>
le(h)glr 31-71 см	<i>ілювіальний слабоелювіований у верхній частині горизонт, нерівномірного плямистого забарвлення: на світло-сірому з слабким бурим відтінком фоні (10 YR 6/3) містяться поодинокі сизі плями, глобули і педотубули закисного феруму (Gley 2-7/5 B), свіжий, піщаний, слабовиражена горіхувато-грудкувата структура, ущільнений, білясті глобули кремнезему округлої форми та сілани на гранях структурних агрегатів (10 YR 8/2), кутани із півтораоксидів (сесквани), зрідка м'які залізно-марганцеві конкреції концентричної будови, поодинокі дуже дрібні корені рослин товщиною 1-2 мм, перехід у наступний горизонт слабохвилястий, помітний;</i>
IGI 71-106 см	<i>ілювіальний горизонт, неоднорідне плямисте буре забарвлення, на якому розкидані сизі плями і прошарки закисного феруму (10 YR 5/8 і Gley 2-7/10 G відповідно), вологий, піщаний, неміцна грудкувато-горіхувата структура, щільний, перехід у наступний горизонт слабохвилястий, ясний</i>
PiGI 106-134 см	<i>ґрунтотворна порода – водно-льодовикові відклади зв'язнопіщаного гранулометричного складу, неоднорідного плямистого жовто-бурого забарвлення, на якому розкидані сизі плями закисного феруму (10 YR 7/8 і Gley 2-7/10 G відповідно), вологі, неміцна грудкувата структура, менш щільні, ніж верхній горизонт, перехід рівний, різкий;</i>
DGIr 134-170 см	<i>підстилаюча порода – важкосуглинкова морена з наявністю до 10 % обкатаних уламків кремнію і граніту розміром 1-3 см, однорідного сизого забарвлення (Gley 2-7/10 G), мокра, безструктурна, в'язка, залізно-марганцеві конкреції концентричної будови, глобули і педотубули закисного феруму (Gley 2-7/5 B).</i>

Дерново-підзолисті ґрунти поширені в межах всього Розточчя, приурочені до невисоких вододілів, зандрових рівнин, давніх терас річок тощо. Найбільші їхні площі знаходяться у межах Равського Розточчя, де вони становлять основу земельного фонду й представлені здебільшого дерново-слабопідзолистими глеюватими ґрунтами, у межах Янівського Розточчя вони також займають значні площі. У межах Львівського Розточчя ареали поширення дерново-підзолистих ґрунтів незначні. Ґрунтоутворними породами дерново-підзолистих ґрунтів є зазвичай водно-льодовикові та дочетвертинні відклади легкого гранулометричного складу, місцями вони підстеляються елювієм щільних карбонатних порід, елювієм пісковиків, а також мореною.

Для сірих лісових ґрунтів Розточчя характерні ознаки тимчасового перезволоження. Часто ці ґрунти мають реліктовий характер перезволоження, який проявляється у вигляді охристих плям, сизуватих розводів, пунктуацій, рідше – залізисто-марганцевих конкрецій.

Сірі лісові та темно-сірі опідзолені оглеєні ґрунти поширені в південній частині Розточчя. Основу земельного фонду Львівського Розточчя становлять сірі лісові оглеєні ґрунти.

З усіх ґрунтів Розточчя ґрунтові води відіграють найбільш значну роль у формуванні лучних, дернових і болотних ґрунтів. Ф. Р. Зайдельман зазначає, що глеєутворення як наслідок перезволоження є досить поширеним процесом і відбувається у ґрунтах різної ґенези, приурочених до різноманітних порід [2].

Дернові ґрунти мають добре виражений дерновий горизонт, підзолистий горизонт майже не розвинутий. Містять багато гумусу, ступінь насичення основами в них висока, реакція ґрунтового розчину слабокисла або нейтральна.

Серед дернових ґрунтів Розточчя найбільші площі знаходяться під дерновими оглеєними ґрунтами, сформованими на алювіально-делювіальних або водно-льодовикових відкладах, а також дерновими ґрунтами, ґрунтоутворними породами яких є елювій пісковиків. Поширені такі ґрунти в межах усього Розточчя, проте найбільші їхні площі знаходяться у його південній частині біля м. Львова у районі с. Бірки і Зашків, біля с. Верещиця, а також на Равському Розточчі у районі с. Смолин і Вороблячин. На північ від м. Львова поширені дернові опідзолені оглеєні ґрунти, які сформувались на водно-льодовикових відкладах.

Лучні ґрунти відрізняються від дернових більш глибоким гумусованим профілем (до 70 см) і вищим вмістом гумусу (до 5 %). Періодичне сезонне підняття ґрунтових вод зумовило розвиток оглеєності лучних ґрунтів.

Болотні та торфово-болотні ґрунти сформувались на алювіально-делювіальних відкладах під трав'яною і болотною рослинністю в умовах постійного перезволоження і підтоплення ґрунтовими водами, рівень стояння яких коливається від 20 до 60 см [1]. У окремі роки затоплюються водами з поверхні.

Лучні та лучно-болотні ґрунти приурочені до знижених рівнин, давніх терас і річкових заплавл, сформувались зазвичай на алювіальних і делювіальних відкладах. На Розточчі вони мають острівне поширення, їхні площі незначні. Більші ареали, порівняно з лучними ґрунтами, займають болотні, торфово-болотні ґрунти та торфовища. Будова й властивості болотних і торфово-болотних ґрунтів залежать, насамперед, від їхнього водно-мінерального живлення. Болотні та торфово-болотні ґрунти поширені в долинах р. Верещиця, Рата, Свиня, невеликими ареалами поблизу с. Лозина, Добростани, між с. Ясниська і Домажир. Між смт. Івано-Франкове і с. Лозина, Домажиром і Ясниськами, а також у районі с. Поріччя значні площі займають торфовища.

Висновки. Гідрогеологічні умови є важливим чинником ґрунтоутворення, впливають на морфогенетичні властивості ґрунтів: формування напівгідроморфних і гідроморфних режимів у ґрунтах, розвиток процесів оглеєння, заболочення. Оглеєння ґрунтів Розточчя зумовлено близьким заляганням ґрунтових вод і достатньою кількістю опадів, морфологічно добре виражене у профілі ґрунтів. Ґрунтові води відіграють найбільш значну роль у формуванні лучних, дернових і болотних ґрунтів Розточчя.

Список літератури

1. Андрущенко Г. О. Ґрунти західних областей УРСР / Г. О. Андрущенко. – Львів - Дубляни, 1970. – Ч. 1. – 184 с.
2. Зайдельман Ф. Р. Подзоло- и глееобразование / Ф. Р. Зайдельман. – М. : Наука, 1974. – 195 с.
3. Зайдельман Ф. Р. Мелиорация почв : учебник / Ф. Р. Зайдельман. – М. : изд-во МГУ, 1987. – 304 с.
4. Ковальчук І. П. Геоєкологія Розточчя / І. П. Ковальчук, М. А. Більська. – Львів : ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2003. – 192 с.
5. Ковальчук І. П. Гідрологічні особливості Українського Розточчя / І. П. Ковальчук // Природа Розточчя – 1999. – Вип. 1. – С. 52–58.
6. Маринич О. М. Фізична географія України / О. М. Маринич, П. Г. Шищенко. – К. : Знання, 2003. – 479 с.
7. Оленчук Я. С. Ґрунти Львівської області / Я. С. Оленчук, А. Г. Николин. – Львів : Каменяр, 1969. – 84 с.
8. Підкова О. М. Генетико-літологічна обумовленість формування ґрунтового покриву Розточчя / Оксана Миколаївна Підкова : дис. канд. геогр. наук. – Львів, 2008. – 21 с.
9. Позняк С. П. Чинники ґрунтоутворення / С. П. Позняк, Є. Н. Красуха. – Львів : ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2007. – 400 с.
10. Почвы УССР / Вернандер Н. Б., Годлин М. М., Самбур Н. Г. [и др.]. – К.; Харьков : Госиздат. сельхоз. литер., 1951. – 320 с.
11. Природа Львівської області / за ред. К. І. Геренчука. – Львів : вид-во Львів. ун-ту, 1972. – 152 с.
12. Руденко Ф. А. Гідроекологія Української РСР / Ф. А. Руденко. – К. : Вища школа, 1972. – 175 с.
13. Соболевський Е. Е. Гідрогеологічне районування / Е. Е. Соболевський // Географічна енциклопедія України : у 3 т. / ред. кол. О.М. Маринич (гол. ред.), Л. Г. Руденко, П. Г. Шищенко та ін. – К., 1989. – Т. 1 : А-Ж. – С. 262.

Гідрогеологічні умови як чинник ґрунтоутворення (на прикладі Розточчя)

Підкова О. М.

Охарактеризовано гідрогеологічні умови як чинник ґрунтоутворення. Проаналізовано гідрогеологічні умови Розточчя і їхній вплив на формування ґрунтів. Розглянуто морфологію ознак гідроморфізму в різних типах ґрунтів території. Встановлено, що з усіх ґрунтів Розточчя ґрунтові води відіграють найбільш значну роль у формуванні лучних, дернових і болотних ґрунтів.

Ключові слова: гідрогеологічні умови, ґрунтові води, оглеєння, заболочення, гідроморфізм ґрунтів.

Гидрогеологические условия как фактор почвообразования (на примере Росто́чья)

Підкова О. Н.

Охарактеризованы гидрогеологические условия как фактор почвообразования. Проанализировано гидрогеологические условия Росто́чья и их влияние на формирование почв. Рассмотрено морфологию признаков гидроморфизма в различных типах почв. Установлено, что из всех почв Росто́чья грунтовые воды отыгрывают наиболее значительную роль в формировании луговых, дерновых и болотных почв.

Ключевые слова: гидрогеологические условия, грунтовые воды, оглеение, заболачивание, гидроморфизм почв.

Hydrogeological conditions as a factor of soil formation (illustrated by Roztochchia)

Підкова О. М.

Hydrogeological conditions as a factor of soil formation have been characterized. Hydrogeological conditions of Roztochchia have been analyzed and their influence on the formation of soils has been shown. Morphology of hydromorphizm characteristics has been examined in different types of the area soil. It was established that groundwater plays the most significant role in the formation of meadow, sod and swampy soils amongst all soils of Roztochchia.

Keywords: hydrogeological conditions, groundwater, gleying, waterlogging, soil hydromorphizm.

Надійшла до редколегії 30.04.2015

Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2015. – Т.2(37)