

ТЕМА 5. ГІДРОЛОГІЯ БОЛІТ

ПЛАН

1. Походження та поширення боліт.
2. Типи боліт і болотних мікроландшафтів.
3. Водний режим боліт.
4. Практичне значення боліт.

1. Походження та поширення боліт

У розподілі боліт на Землі спостерігаються як широтні, так і довготні закономірності. Добре простежується широтна зональність боліт у Європі, в Сибіру вона виражена не так чітко. В екваторіальному поясі багато боліт у басейні Амазонки, Оріноко, Конго, в Індонезії. В Індонезії й на Цейлоні на болотах ростуть досить високі ліси майже без трав'яного покриву. Однозначного визначення терміну “болото” немає, В широкому розумінні болото—це надмірно зволожена ділянка суші з застійним водним режимом, на якій відбувається нагромадження рослинних решток, що не розклалися. Болота утворюються двома шляхами: у першому випадку заболочуванням певних ділянок суші внаслідок надмірного зволоження. Останнє, в свою чергу, виникає внаслідок затоплення або підтоплення певної території. Затоплення відбувається з двох причин. Насамперед —внаслідок переважання опадів над випаровуванням при відсутності належного дренажу, по-друге, —затопленням певних територій поверхневими водами річок, озер, морів. Так утворюються болота на берегах річок, озер та морів. Підтоплення певної території пов'язане з підвищенням рівня ґрунтових вод. Другий шлях утворення боліт—заростання водойм. Розрізняють такі випадки: пряме заповнення водойми відкладами з наступним за ростанням рослинністю; поступове заповнення водойми відкладами і насування з боку берега, рослинності, що формується на мінеральному дні. Пряме заповнення водойм поширене в мілководних басейнах. Водойма поступово заповнюється змитими з берегів мінеральними наносами і сапропелем. Сапропель—це відклади, що утворилися на дні водойм із органічної маси відмерлих рослин тварин, екскрементів і трупів риб, пилку і т.д. Зовні сапропель нагадує драглисту масу зеленувато-бурого або блакитно-сірого кольору. Коли відклади намулу або сапропелю заповнять озеро майже до поверхні починає розвиватись рослинність, в першу чергу рогоз, очерет та ін. Все це утворює

на поверхні своєрідну сітку, що називається сплавиною. Поступово озеро перетворюється на болото.

При заростанні водойми облямівка рослинності розміщується кільцеподібними поясами, кожному поясу відповідає своя глибина. На зовнішньому кільці ростуть осоки, ситняг та ін. Тут відкладається, осоковий або змішаний трав'яний торф. Далі до глибини 1-3 м розміщується пояс високих заростей очерету, тростини, хвоща та ін. Тут відкладається тростинний, очеретяний або хвощовий торф. До глибин 4-6 м розташована вода занурених рослин з плаваючим на поверхні листям водяних лілій, а ще далі рдеста плаваючого. Тут відкладається сапропелевий торф. Далі простежується пояс занурених рослин, що заповнюють своїми стеблами і листям всю товщу води –рдестів, а ще далі – пояс підводних луків із рослин, що не досягають поверхні води –водоростей, моху та ін. Останній пояс –це пояс мікрофітів, де на значній глибині ростуть тільки синьо-зелені, зелені й діатомові водорості. Завдяки підвищенню дна внаслідок відкладання сапропелю і торфу пояси рослинності пересуваються в глиб озера. Нарешті вікна чистої води, що зберігаються лише в центрі, починають теж заростати, і озеро переворюється на болото. При заростанні водойм виникають переважно тростинні й осокові болота. Торф, що при цьому утворюється, з часом ущільнюється і на ньому можуть поселитись дерева. Болота суходільного походження, навпаки, виникають на місці лісів і поступово у слабозаліснені або безлісі.

У розвитку болота виділяють:

- 1) увігнуте болото із стоком до центра сильно обводнене;
- 2) плоске болото безлісе, частіше перехідне;
- 3) слабо випукле болото із стоком від центра до периферії центральна частина вже переходить у верхову стадію, часто випукла частина болота достатньо дренована;
- 4) різко випукле болото; тут грядово-мочарні комплекси розташовані концентричними колами, що оточують центральну частину. На крутих, добре дренованих схилах поблизу краю болота добре ростуть дерева, і утворюється кільце досить високої сосни;
- 5) пологовипукле болото; окраїнні частини стають вологішими і доганяють в рості центральну частину, і випуклість зменшується.

Заліснене кільце починає деградувати, і основну площу болота займають грядово-мочажинні комплекси;

б) плоско-випукле болото. Тут торфовище досягає значної потужності й різниця між краєвими і центральною частинами зникає. Стік з болота погіршується, і в центрі починають утворюватись грядово-озерцеві комплекси. Мохи витісняються лишайниками, припиняється відкладання торфу.

2. Типи боліт і болотних мікроландшафтів

За геоморфологічними, гідрологічними та геоботанічними ознаками торфові болота поділяють на три типи: низинні, перехідні та верхові. Низинним називається болото, що має плоску поверхню, яка сприяє застійному водному режиму і зволожується водами, багатими мінеральними речовинами. Утворюються вони по берегах річок, озер, зокрема в пониззях і дельтах річок (плавні). Основна особливість низинних боліт це наявність поблизу водотоку або водойми, близькість рівня ґрунтових вод і переважання у водному живленні поверхневих та ґрунтових вод. Для низинних боліт характерні евтрофні рослини –вільха, береза, осоки, тростина, рогіз. Верхові болота утворюються там де у водному живленні переважають атмосферні опади, бідні мінеральними і органічними сполуками. Тут ростуть сосна, верес, пухівка, сфагнові мохи невибагливі до поживних речовин. Ці болота мають опуклу поверхню і покриті товстим шаром торфу. Утворюються верхові болота на вододілах та в інших місцях. Перехідні болота займають проміжне положення між верховими і низинними і мають виположену або слабоопуклу поверхню з рослинністю, що вимагає помірного мінерального живлення (мезотрофи). Це береза, рідше сосна, осоки, сфагнові мохи. Кожному з цих трьох типів боліт властивий свій біоценоз, що разом з геоморфологічними рисами створює специфічний мікроландшафт.

За місцезнаходженням болота поділяють на кілька типів:

- 1) замкнених котловин;
- 2) схилів;
- 3) стічних котловин;
- 4) річкових плесів (на місці проточних озер);
- б) приозерні та дельтові.

Більшість боліт земної кулі вкриті шаром торфу різної товщини. Швидкість наростання рослинної маси, що утворює торф, регулюється швидкістю випаровування вологи, а на останнє впливає температура. На півночі розклад органіки сповільнений внаслідок низьких температур, але ріст рослин сповільнений ще більше, і тому ріст торфовищ дуже повільний, і вони незначні. На південь потужність торфу зростає. Наприклад, в Арктиці потужність торфу становить 25-30 см у тайзі –3-4 м, на півдні лісової зони 8-10 м. Далі на південь сухість клімату підвищується і потужність торфу знову зменшується. Отже, ні низькі, ні високі температури не гальмують утворення боліт, якщо наявний надлишок вологи. Природне торфовище болотних масивів являє собою трифазну дисперсну систему, де твердою фазою є органічна речовина, рідкою – вода з розчиненими в ній органічними та мінеральними сполуками і газоподібною – повітря й газу, що утворюються в торфу внаслідок анаеробного розпаду. Товща торфу боліт поділяється на верхній діяльний та нижній (інертний) горизонти, відмінні за своїми фізичними та біологічними властивостями. Глибина діяльного горизонту коливається від 40 до 95 см і дорівнює глибині середнього багаторічного мінімального рівня; болотних ґрунтових вод. Товщина інертного горизонту може змінюватись від нуля до 20 м. Основна маса води перебуває в порах торфу інертного горизонту.

3. Водний режим боліт

Прибуткова частина балансу X – це атмосферні опади на поверхню болота, Y_1 – поверхневий притік вод, підземний притік – W_1 , Z – випаровування, Y_2 – поверхневий відтік, W_2 – підземний відтік, ΔU – зміна запасів вологи за певний проміжок часу. Рівняння водного балансу болотного масиву має такий вигляд: $X + Y_1 + W_1 = Z + Y_2 + W_2 \pm \Delta U$

Для верхового болота $Y_1 W_1 = 0$, бо воно живиться лише атмосферними опадами, а низинні живляться і атмосферними опадами і поверхневими і підземними водами.

4. Практичне значення боліт

Болота займають великі простори суші. Щодо їх гідрологічної ролі склалась думка, що вони зменшують середній стік, тобто із заболочених територій в ріки надходить менше води, ніж з інших територій. Зазначено, що в тундрі випаровування з поверхні боліт і незаболочених територій майже однакове, але чим далі на південь, тим випаровування з боліт збільшується порівняно з прилеглими територіями. Вплив боліт на стік

неоднозначний: осушення боліт в одних випадках призводить до збільшення, а в інших – до зменшення весняного стоку. Вважають, що болота не сприяють збільшенню меженного стоку, бо влітку багато води з них випаровується, а взимку внаслідок промерзання діяльного шару болота можуть не давати стоку. Отже, осушення боліт вирівнює коливання стоку протягом року, проте надмірне осушення їх може зашкодити малим водотокам. Болота в природному стані – це пустоші. Хоча після осушення (розумних межах) їх можна було б використовувати у сільському та лісовому господарстві. Болота утруднюють дорожнє та інші види будівництва. Болота самі є продуктом клімату і впливають на нього. Загальновідомо, що болотні місцевості є нездоровими, бо постійне випаровування підвищує вологість повітря. Болота дають торф, який використовується з давніх давен як паливо, а тепер – як добриво і хімічна сировина. З торфу видобувають аміачні добрива, спирти і кислоти, барвники і целюлозу, ліки тощо. На земній кулі промислове значення має торф на площі близько 100 млн. га. Промислове значення мають торфовища Західного Сибіру, Канади, Фінляндії, США та ін., на торфі працюють багато ДРЕС.

У торфі утворюються шкідливі для рослин продукти неповного розкладу органіки, гумінові кислоти, метан, сірководень. Через нестачу кисню більшість болотних рослин мають у коренях і кореневищах повітряні ходи, в які надходить повітря із надземних частин. Болотні рослини водночас з вологолюбністю мають ознаки сухостійкості, бо влітку верхній шар торфу дуже пересихав, і рослинам не вистачало вологи. Внаслідок малої теплопровідності торф повільно тане навесні, а це скорочує вегетативний період. Тому рослини, пристосувавшись до такого режиму, розмножуються не насінням, а вегетативно. На болотах живуть сотні видів птахів, цінні хутрові звірі (нутрії, ондатри). Часто болота є цінними ягідниками: там може вирости до 2 ц/га журавлини, 7-8 ц/га морозки та ін. На осушених болотах вирощують зернові та технічні культури, овочі, трави.