

О.В. Сидякіна
О.І. Сидоренко
М.О. Іванів

ЧЕТВЕРТИННІ ГРУНТОТВОРНІ ПОРОДИ



Херсон - 2015

УДК: 551.435

Рекомендовано до друку на засіданні кафедри землеробства (протокол №3 від 13 листопада 2014 року) і методичною комісією агрономічного факультету Херсонського державного аграрного університету (протокол №2 від 27 листопада 2014 року).

Рецензенти:

Гамаюнова В.В. – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри землеробства Миколаївського національного аграрного університету,

Федорчук М.І. – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри ботаніки та захисту рослин ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет».

Сидякіна О.В., Сидоренко О.І., Іванів М.О. Четвертинні ґрунто-творні породи. Методична розробка. – Херсон: ВЦ ХДАУ, 2015. – 19 с.

Методична розробка підготовлена відповідно до програми курсу «Ґрунтознавство з основами геології» зі спеціальності 6.090101 «Агрономія» ОКР «Бакалавр», кваліфікації «Агроном-технолог». Програма курсу передбачає вивчення четвертинних відкладів різного походження, які передають усі свої властивості (гранулометричний, мінералогічний і хімічний склад, фізичні і фізико-хімічні властивості) тим ґрунтам, які на них формуються.

УДК: 551.435

© Сидякіна О.В.

© Сидоренко О.І.

© Іванів М.О.

1. ПОНЯТТЯ ҐРУНТОТВОРНИХ ПОРІД

Ґрунтотворні або материнські породи – породи, на яких і з матеріалу яких утворюються ґрунти. В Україні спостерігається дуже велика різноманітність ґрунтотворних порід, але переважна більшість з них сформована внаслідок процесів вивітрювання, перенесення і акумуляції продуктів руйнування гірських порід на поверхні материків упродовж останніх 1-2 млн. років.

Четвертинні відклади мають різне походження, склад і будову, володіють різними властивостями, різняться за зовнішніми ознаками і умовами знаходження у природі. Вони потребують детального вивчення, адже передають усі свої властивості (гранулометричний, мінералогічний і хімічний склад, фізичні і фізико-хімічні властивості) тим ґрунтам, які на них формуються.

Значення материнських ґрунтотворних порід важко переоцінити. Вони обумовлюють напрямок і швидкість процесів ґрунтотворення, впливають на склад, властивості, водний, тепловий і повітряний режими, від них залежить родючість та шляхи раціонального використання ґрунтів. Найбільш тісний взаємозв'язок між материнською породою і ґрунтом виявляється на ранніх етапах формування ґрунту, коли він максимально вбирає усі ознаки і властивості материнської породи. У подальшому в результаті процесів ґрунтотворення і вивітрювання відбувається трансформація мінеральної частини ґрунту, але взаємозв'язок між материнською породою і ґрунтом не втрачається, просто стає дещо менше помітним.

Усі материнські ґрунтотворні породи умовно можна розділити на **3 групи**: льодовикові, континентальні (або материкові) і морські відклади.

2. ЛЬОДОВИКОВІ ВІДКЛАДИ

До льодовикових відкладів відносять морени, флювіогляціальні, озерно-льодовикові відклади і покривні суглинки.

Морени (рис. 1) – уламковий матеріал, переміщений і відкладений льодовиком. Морена червоно-бурого або жовто-бурого кольору, складається з глини, суглинку, супіску, піску, гравію, гальки, валунів. Відрізняється підвищеною щільністю, збіднена на хімічні речовини. Морени бувають карбонатні і безкарбонатні, рухомі і відкладені.

Рухомі морени поділяють на поверхневі, внутрішні і донні. Серед поверхневих морен виділяють бокові (берегові) та серединні.

Відкладені морени складаються зі скупчень уламкового матеріалу, залишеного льодовиком після його відступу, і утворюються за рахунок всіх видів рухомих морен. Серед них розрізняють основні і локальні (місцеві). Особливо великого розвитку морени досягли в областях, що покривалися у четвертинному періоді материковою кригою. Такі морени носять назву основних (донних).



Рис. 1. Моренні льодовикові відклади

До основних різновидів морен відносяться:

✓ **Морена берегова** – морена долинних льодовиків, відкладена у вигляді гряд або сходинок вздовж схилів долини при частковому або повному таненні льодовика. Берегові морени, які розташовані одна над одною, називають терасами осідання. Берегові морени добре зберігаються в умовах сухого континентального клімату. У більш вологому кліматі вони перетворюються у комплекс земляних пірамід.

✓ **Морена бокова** – скупчення щебеню та великих уламків гірських порід на краях гірського льодовика нижче снігової лінії, що пересувається вниз разом з льодовиком. При таненні льодовика переходить у морену берегову.

✓ **Морена дислокована** – морена, зім'ята у помітно виражені складки і розчленована льодовиком.

✓ **Морена донна (або основна)** – уламки порід, які переносяться всередині льодовика і в його основі. Після танення льодовика ця морена утворює великий і досить рівний шар моренного матеріалу.

✓ **Морена кінцева (фронтальна)** – уламковий матеріал, відкладений у вигляді дугоподібних гряд біля нижнього кінця долинного льодовика при його тривалому стаціонарному положенні. Включає матеріал бокових морен, основної (донної) морени, серединної і внутрішньої морен. Пониззя, які розділяють гряди кінцевої морени, часто зайняті озерами, а зовнішня гряда на декілька десятків метрів підвищується над дном долини.

✓ **Морена локальна (місцева)** – основна морена, яка складається переважно з уламків місцевих корінних гірських порід.

✓ **Морена лопатева кінцева** – кінцево-моренні гряди четвертинного покривного зледеніння Євразії та Північної Америки, які утворюють в сукупності фестони або гірлянди, що обмежують лопаті колишнього льодовика.

✓ **Морена серединна** – скупчення моренного матеріалу у вигляді гряди, яке виникає посередині льодовикового язика при злитті бокових морен гірсько-долинних льодовиків.

✓ **Морени рухомі** – накопичення щебеневого або валунного матеріалу на поверхні або всередині льодовика, який пересувається. Рух морени практично повністю визначається рухом льодовика.

Розповсюджені морени в тайгово-лісовій і лісостеповій ґрунтово-кліматичних зонах. На них утворюються підзолисті, дерново-підзолисті, дернові і сірі лісові ґрунти.

Флювіогляціальні відклади (рис. 2) утворюються водними потоками талого льодовика, які витікаючи з-під льодовика, перемішували моренний матеріал і відклали його за краєм льодовика.



Рис. 2. Флювіогляціальні відклади

Флювіогляціальні відклади поділяються на 2 типи:

✓ **внутрішньольодовикові** – утворюються в результаті відкладення матеріалу всередині льодовика, що тане (у над- і внутрішньольодовикових крижаних руслах);

✓ **прильодовикові** – накопичуються за межами льодовика, що тане, в результаті відкладення талими водами матеріалу, вимитого з внутрішньольодовикової області та крайових морен.

Флювіогляціальні відклади характеризуються діагональною шаруватістю, добрим сортуванням. Відрізняються низькою водопроникністю, бідним хімічним складом, безкарбонатні. Широко

розповсюджені на Поліссі. Ґрунти, які сформувалися на цих породах, відрізняються низькою родючістю. Вони збіднені на гумус, елементи живлення, володіють низькою вологоємністю. У замкнених улоговинах, коли флювіогляціальні відклади підстелені глинами, виникає заболочення, формуються болотно-підзолисті ґрунти.

Озерно-льодовикові відклади (рис. 3) – утворення прильодовикових озер, які заповнюються водою під час танення льодовика. У крайових частинах прильодовикових озер накопичуються піщані осади, місцями з включенням гравію і гальки, а у віддаленні і на більшій глибині ширше поширені опади стрічкового типу – піски, алеврити і глини. За гранулометричним складом можуть бути піщаними і супіщаними, але у більшості випадків – важкоглинисті.



Рис. 3. Озерно-льодовикові відклади

Озерно-льодовикові відклади відрізняються сортуванням, шаруватістю, низькою водопроникністю, багатим хімічним складом. До них відносяться стрічкові глини (рис. 4), які по чергово складаються з шарів піску та мулу.



Рис. 4. Стрічкові глини

Покривні суглинки (рис. 5) – відкладення тимчасових мілководних прильодовикових розливів талих вод. Характеризуються відсутністю шаруватості, добрим сортуванням. За гранулометричним складом являють собою важкі, середні і легкі суглинки буро-жовтого

кольору, не містять валунів. Різняться підвищеною щільністю, слабкою водопроникністю, високим набуханням. Багатші за морену хімічним складом, переважно безкарбонатні.



Рис. 5. Покривні суглинки

Зустрічаються покривні суглинки на вододілах, моренах та інших льодовикових відкладах, перекриваючи їх своєю товщею. Широко розповсюджені у центральних областях Нечорноземної зони Російської Федерації. У тайгово-лісовій і лісостеповій зонах України на них утворилися підзолисті, дерново-підзолисті і сірі лісові ґрунти.

3. КОНТИНЕНТАЛЬНІ (МАТЕРИКОВІ) ВІДКЛАДИ

До континентальних (або материкових) відкладів відносяться: лес, лесоподібні суглинки, елювіальні, делювіальні, колювіальні, пролювіальні, алювіальні та еолові відклади.

Лес – осадова, уламкова, пухка гірська порода, палевого, буропалевого або бурого кольору. Лес містить 50-60% крупного пилу і 35-40% фізичної глини. У фракції 0,5-0,25 мм (середній пісок) кварцові зерна мають середню ступінь обкатаності, у фракції 0,25-0,01 мм (дрібний пісок і крупний пил) вона є меншою.

Типовий лес – це лес, в якому частинки діаметром 0,05-0,01 мм (крупний пил) складають близько половини всієї маси або більше. Він містить від 12 до 89% фізичної глини.

Український лес характеризується різною потужністю і неоднорідністю гранулометричного складу. Як правило, найбільшу потужність він має у пониженнях, в місцях епейрогенетичного опускання, наприклад, у районі Харківської мульди, найменшу – в районі Донецького кряжу. При переході з півночі на південь гранулометричний склад лесу змінюється: на півночі він середньосуглинковий, а у центральній частині – важкосуглинковий і

глинистий. Лес давніх річкових терас – легкосуглинковий і супіщаний. Відбуваються зміни гранулометричного складу лесу і у горизонтальному напрямку, від гір до рівнини, а на рівнині – униз за течією річок. Так, від Полісся до Чорного моря склад фракції розміром понад 0,01 мм зростає з 20 до 60-70%. Кількість кремнезему у зв'язку зі збільшенням кількості глинозему у напрямку до Азовського побережжя зменшується з 80 до 60%. Середній вміст фракцій гранулометричного складу українського лесу наступний: пісок – 19%, пил – 67%, мул – 14%. Частинки лесу тримаються у шматку, легко ріжуться ножом і добре розтираються пальцями у пилювату однорідну масу, легко розпадаються у воді. Оголений лес має стовпчасті і вертикальні стінки.

Щільність лесу – 1,25-1,55 г/см³, щільність твердої фази – 2,55-2,75 г/см³, шпаруватість – 50-55%. Значна частина порожнеч припадає на «макропори» діаметром до 2-3 мм, а також на канали від коренів рослин, ходів хробаків і комах. Леси, які знаходяться на зрошенні, мають шпаруватість 38-42%.

Хімічний склад лесу: SiO₂ – 51-70%, Al₂O₃ – 13-16%, Fe₂O₃ – 4,6-6,0%, CaO, MgO – 2%, Na₂O – 1,6-2,0%, K₂O – 1,4-3,0%, H₂O – 2%, CO₂ – 8,5%, P₂O₅ – менше 0,3%. Карбонатів (автохтон) міститься 12-20% (а тому лес легко скипає від дії 10% розчину HCl). На глибині 1,5-2 м залягає гіпс (алохтон).

Лес – полімінеральна гірська порода, до складу якої входять 55 елементів хімічної таблиці Д. І. Менделєєва. Мінералогічний склад лесу: кварц – 60%, польові шпати – 15-20%, слюди, рогова обманка – 5-10%, окиси заліза – 5%, глинисті мінерали – 12-16%.

У всіх ярусах кристалічної решітки смуги Херсонській області зустрічаються уламки корінних кристалічних порід. У товщі лесу на плато поблизу Одеси виявляються шматочки понтичних вапняків розміром 1,5x2,0 см. У лесах на лівому березі р. Буг спостерігаються включення карпатської гальки. У своїх надрах лес приховує залишки незліченних живих організмів, колишніх мешканців суші. У лесі можна зустріти залишки водної, надземної, лучної, степової, лісової, сучасної і відмерлої фауни. У верхньому ярусі лесу України знайдено залишки наступних ссавців: ховрахів, байбаків, полівок, хом'яків, лісових мишей, борсуків та інших. Встановлено, що вище перераховані ссавці проникли в товщу лесу через кротовини.

Вміст гумусу в лесі, зазвичай, виражається сотими, рідше десятими долями відсотків, а іноді опускається до нуля. У лесі

зустрічаються гумусові горизонти (поховані ґрунти) – візуально простежуються 4-6 викопних ґрунтів, але вони строго локалізовані, і поза цими горизонтами лес містить незначну кількість гумусу.



Рис. 6. Долина монументів (Росія) – вертикальну стінку держать лесові відклади

збільшуються, в них проникає вода, і починається процес вимивання солей. Потім порода ущільнюється, відбувається просадка, і утворюються степові блюдця. Інший процес протікає при зволоженні лесів, в яких переважає монтморилоніт. У цьому випадку просадка не відбувається, так як монтморилоніт поглинає воду, набухає, стискаючи моноліт, і вода майже не проникає вглиб породи. Зменшення потужності лесової товщі при намоканні може досягати 10%.

Лес, зазвичай, прив'язаний до високих річкових терас, також він залягає на рівнинах, невисоких плато, невисоких вододільних просторах і на схилах гір (рис. 7). Найбільшу потужність лесу (20-30 м) спостерігають на низинних елементах рельєфу України, найменшу (1,5-2,0 м) – на вершині Донецького кряжу, середню (10-11 м) – на схилах Середньо-Руської височини. У Китаї потужність

лесу досягає 150-170 м, в країнах СНД – до 100 м, в Україні – 50 м. Шар лесу потужністю 1 м накопичується приблизно за 1000 років.



Лес у Китаї



Лес в Узбекистані



Лесові відклади чергуються з пісками (узбережжя Сарматського моря)



Лесові відклади у Рибальському кар'єрі (Дніпропетровська область)

Рис. 7. Лесові відклади

Площа, яку займає лес, за підрахунками вчених, становить приблизно 13-15 млн. км². Беручи середню потужність лесу в 10 м, підраховано, що він міг би покрити всю сушу шаром близько метра завтовшки. Підстеляється лес в основному пісками, вапняками, карбонатними породами і червоно-бурими глинами. Леси поширені майже на всіх материках у теплих посушливих районах помірного поясу. Значні площі він займає в країнах Азії, Америки, в Україні, Казахстані, Західному Сибіру, Північному Кавказі. В Україні леси поширені переважно в Степу та Лісостепу, де вони є материнською породою для чорноземів, каштанових та інших ґрунтів.

На сьогоднішній день питання щодо походження лесу залишається дискусійним. Найпоширенішою гіпотезою є **єолова гіпотеза П. П. Тутковського**. Її сутність зводиться до наступного: найдрібніші частинки зруйнованих порід в посушливих

континентальних областях переносилися сильними вітрами у вигляді пилу на значні відстані, а в інших місцях, осаджуючись на поверхні сухих степів, цей пил з часом утворював відклади величезної потужності, які одержали назву лесу. Багато лесових відкладів Китаю утворилися саме таким шляхом. Сюди ж відносяться і деякі лесові відклади Середньої Азії.

Вітер розвіє найдрібніші пилинки, які досить часто накопичуються величезними товщами. Цей пил і утворює лесові породи. 26-27 квітня 1928 р. в Степу України лютувала сильна чорна буря. В окремих районах ґрунт був знесений на 12 см. У м. Миколаїв зранку 26 квітня дрібний пил стояв у повітрі як густий туман: о 9^й ранку було темно, наче в сутінках, і в кімнатах потрібно було включати світло. На залізничних коліях місцями утворилися піщані наноси. Всю площу, на якій випав пил в Україні, Румунії та Польщі, оцінили в 600 тис. км², а кількість перенесених опадів – в 2 млн. т. За Карпатами пил не випав, але помутніння атмосфери від нього спостерігали до Балтійського моря.

Академік В. Р. Вільямс, виходячи з гіпотези про поширення в четвертинний період льодовиків до берегів Чорного моря, вважав, що лес є продуктом вивітрювання принесених льодовиком знятих з вершин Скандинавських гір колишніх морських карбонатних опадів. Принесені льодовиком карбонатні опади піддавалися процесам вивітрювання і частково були перероблені льодовиковими водами на місці свого нового відкладу. Тому В. Р. Вільямс лесові породи назвав карбонатною мореною.

В. В. Докучаєв вважав, що лес водно-льодовикового походження, **А. П. Павлов** розвинув делювіальну гіпотезу. В Поволжі він виявив чисельні сліди делювіальних відкладів глини і піску.

За гіпотезою Л. С. Берга, лес – продукт ґрунтоутворних процесів в умовах сухого клімату. Ця гіпотеза отримала назву ґрунтової. Походження лесу може бути найрізноманітнішим: алювіальним, делювіальним, морським. Одним із серйозних заперечень проти ґрунтової гіпотези є недоведене положення про існування сухого клімату у післяльодовикову епоху.

Лесоподібні суглинки (рис. 8) – лесові відклади бурого або червоного кольору, менш карбонатні, порівняно з лесом, зустрічаються безкарбонатні, володіють великою щільністю, низькою шпаруватістю. Відрізняються від лесу відсутністю однієї або

декількох ознак і поширенням в льодовикових і зовнішньо-льодовикових областях, серед покривних суглинків.



**Рис. 8. Темно-бурі лесоподібні суглинки
(гора Пивиха, Полтавська область)**

Елювіальні відклади (або елювій) (рис. 9) – продукти вивітрювання гірських порід, які залишаються на місці свого утворення. Сучасний елювіальний покрив часто називають **корою вивітрювання**. Елювій і кора вивітрювання є синонімами. Ці породи найбільш поширені на площинних вододільних просторах. На схилах елювій відсутній. На пухких породах за складом і властивостями він мало відрізняється від вихідної породи. Колір його залежить від вихідної породи й характеру вивітрювання.



Рис. 9. Елювіальні відклади

Притаманними ознаками елювію є: тісний зв'язок із вихідною породою, поступовий перехід до неї при спостереженні на вертикальному розрізі, пухкість, відсутність шаруватості і сортування.

Делювіальні відклади (або делювій) (рис. 10) – наноси, які утворилися в нижніх частинах схилів унаслідок змиву дощовими й сніговими водами продуктів руйнування порід із верхніх частин цих

схилів і, частково, – вододілів. Характеризуються багатим хімічним складом, шаруватістю і деяким сортуванням механічних часток: більші осідають вище по схилу, найдрібніші – біля підніжжя схилу. Зустрічається також делювій нешаруватий.



Рис. 10. Делювіальні відклади

Гранулометричний склад – піщаний, супіщаний, суглинковий, глинистий – залежить від гранулометричного складу вихідних порід. У місцях, де важко провести межу між делювієм та елювієм, їх об'єднують загальною назвою елювіально-делювіального утворення.

Колювіальні відклади (або колювій) (рис. 11) утворюються в результаті переміщення продуктів вивітрювання вниз по крутому схилу під дією сили тяжіння внаслідок обвалів, обсипів, зсувів і накопичення їх у підніжжя схилів у вигляді шлейфів. Для них характерна відсутність сортування, складаються вони з брил, дрібних і середніх уламків, хаотично змішаних і абсолютно необкатаних. Мінералогічний склад колювію однорідний і відповідає складу вихідної породи.



Рис. 11. Колювіальні відклади

Пролювіальні відклади (або пролювій) (рис. 12) формуються в результаті пересування продуктів вивітрювання тимчасовими потоками гірських річок, сольовими потоками і утворення ними конусів виносу і шлейфів. Характеризуються слабкою обкатаністю, поганим сортуванням грубоуламкового матеріалу у вершини конуса,

добрим сортуванням і грубою горизонтальною шаруватістю ближче до периферії. Гранулометричний склад змінюється від гальки і щебеню з піщано-глинистим заповнювачем до пісків, супісків, суглинків і глин. Пролювіальні відклади різняться багатим хімічним складом, досить часто бувають засоленими. Поширені переважно в прилеглий до гірської місцевості з сухим кліматом. До них також відноситься пролювій днищ балок і ярів.



Рис. 12. Пролювіальні відклади

Алювіальні відклади (або алювій) (рис. 13) – це осад проточних вод або заплавні наноси, відкладені при розливах річок. До них належать відклади на дні проточних озер і дельтові відклади. Характеризуються добрим сортуванням матеріалу за величиною частинок. Нерідко серед цих відкладів зустрічаються лінзи торфу, включення залишків рослинних і тваринних організмів, прісноводних і наземних молюсків, інколи кістки хордових. Відрізняються шаруватістю, є прожилки оглеєних і оруднених горизонтів.

Алювіальні відклади поділяють на два основних генетичних типи: алювій гірських і алювій рівнинних річок (рис. 13). До окремих типів відносять алювій пересихаючих (сезонних) водотоків.

Алювій гірських річок представлений валунами і галькою (русловий алювій). Заплавний алювій майже повністю відсутній або має невелику потужність і обмежене поширення. Найчастіше він зустрічається на розширених ділянках долини і представлений грубозернистими пісками і супісками, які залягають на руслових галечниках. Потужність гірського алювію змінюється від кількох метрів до кількох кілометрів. Для алювіальних відкладів гірських річок характерні такі ознаки: грубоуламковий матеріал з переважанням галечнику (галька, гравій, валуни); поліміктовий склад з вельми непостійним співвідношенням основних породотвірних компонентів; слабе сортування матеріалу; відсутність чіткої шаруватості.

Алювій рівнинних річок. Рівнинні річки характеризуються меншою швидкістю течії, більш виробленим профілем, меншою динамічною силою потоку, що не здатний утримувати у зваженому стані і переносити на далекі відстані грубоуламковий матеріал. Для алювію рівнинних річок характерні такі ознаки: дрібноуламковий матеріал з переважанням піску і супіску; більш однорідний мінеральний склад; добре сортування уламкового матеріалу; груба коса шаруватість, яка поступово переходить у верхніх горизонтах у дрібну косу шаруватість.



**Алювій рівнинної
річки Вісли (Польща)**



**Алювій гірської річки
Сабігава (Японія)**



**Алювій гірської
річки Інд (Індія)**



**Алювій рівнинної
річки Євфрат (Ірак)**

Рис. 13. Алювіальні відклади

Алювій пересихаючих (сезонних) водотоків поширений в гірських і передгірських районах. Потужні, бурхливі, але нетривалі паводки, які є наслідком короточасних інтенсивних дощів або танення снігу, мають велику транспортуючу здатність. Вони можуть

переносити величезну кількість наносів. При цьому сортування і обкатування уламкового матеріалу майже не відбувається, особливо крупного. Під час швидкого спаду рівня води раптових короткочасних паводків в руслах і заплавах відкладаються майже всі наноси. Через це в руслах потоків тимчасового стоку накопичується вельми строкатий за гранулометричним складом і, як правило, слабо обкатаний уламковий матеріал. Крупні уламки транспортуються на більшу відстань вниз за течією, ніж уламки меншого розміру. Це явище є характерною рисою сезонних водотоків і ніколи не спостерігається у річках з постійним стоком.

За фаціальними ознаками алювіальні відклади поділяють на три основні групи: руслову, заплавної і старичну.

Русловий алювій складає мілини, острови і коси. У рівнинних річках він представлений добре відсортованим піскуватим матеріалом. Гірський русловий алювій представлений здебільшого погано сортованою галькою і валунами різної обкатуваності з піскувато-гравійним наповнювачем.

Заплавний алювій формується під час повені і паводку. Він перекриває малопотужним (0,5-1 м) чохлам русловий алювій. У складі переважають супіски і суглинки з прошарками і лінзами різнозернистого піску з залишками уламків дерев і рослин. Як правило, заплавний алювій має меншу потужність, ніж русловий, хоча для річок з частими повенями може бути і навпаки.

Старичний алювій утворюється в старицях і тимчасових річкових руслах. За своїми ознаками він досить схожий на озерні відклади (глини, суглинки, торф). Основну масу старичного алювію складають тонкозернисті глинисті осади з чіткою горизонтальною шаруватістю і характерною великою кількістю розсіяної органічної речовини. У розрізі відкладів старичного алювію виділяють три горизонти, що відповідають трьом етапам розвитку стариці: проточний (нижній), озерний (середній) і болотний (верхній). Потужність старичного алювію майже така сама, як і руслового, або дещо менша.

Алювіальні наноси служать материнською породою для різних заплавної ґрунтів, які володіють високою родючістю.

Еолові відклади (рис. 14) утворюються внаслідок акумулятивної дії вітру, яка проявляється особливо інтенсивно в пустелі. До еолових відкладів належать сортовані піщані наноси, які утворюють горби, дюни, бархани.



Рис. 14. Еолові відклади

4. МОРСЬКІ ВІДКЛАДИ

Морські відклади (рис. 15) формуються внаслідок переміщення берегової лінії морів, явищ підняття і опускання морського дна.

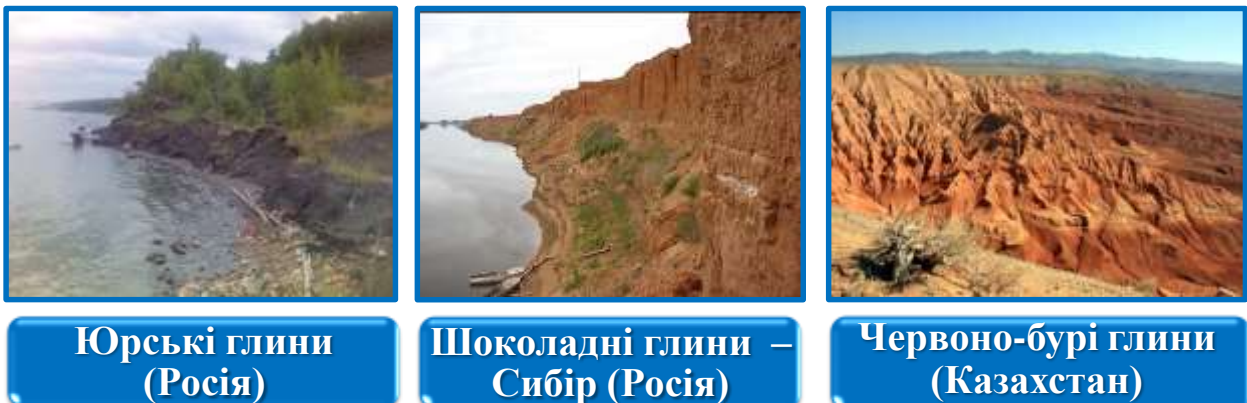


Рис. 15. Морські відклади

Ці явища нерідко спостерігалися у четвертинний період. Відклади характеризуються шаруватістю, сортуванням та значною акумуляцією солей. До морських відкладень відносять: глини (стрічкові, юрські, шоколадні, червоно-бурі), вапняки, мергель. На морських відкладах утворюються засолені ґрунти.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Які породи називають ґрунтотворними?
2. Розкрийте значення ґрунтотворних порід.
3. Як класифікують материнські ґрунтотворні породи?
4. Які породи відносять до льодовикових відкладів?

5. Види морен та їх характеристика.
6. Які породи утворюються водними потоками талого льодовика? Їх типи і властивості.
7. Що являють собою озерно-льодовикові відклади?
8. Поширення і властивості покривних суглинків.
9. Які відклади відносяться до континентальних (материкових)?
10. Охарактеризуйте основну материнську ґрунтотворну породу України – лес.
11. Які гіпотези походження лесу Вам відомі?
12. Розкрийте відмінності лесу і лесоподібних суглинків.
13. Чому елювіальні відклади називають корою вивітрювання? Ознаки елювію.
14. Як утворюються делювіальні відклади? Їх властивості.
15. Охарактеризуйте колювіальні відклади.
16. Розкрийте умови формування і властивості пролювіальних відкладів.
17. Які види алювіальних відкладів Вам відомі? Охарактеризуйте їх властивості.
18. Які відклади утворюються внаслідок акумулятивної дії вітру?
19. Яким чином формуються морські відклади?

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Тихоненко Д. Г., Дегтярьов В. В., Щуковський М. А., Язикова А. Г., Величко Л. Л., Тарара В. С. Геологія з основами мінералогії. – К.: Вища освіта, 2003. – 287 с.
2. Ігнатенко О. Ф., Капшик М. В., Петренко Л. Р., Вітвицький С. В. Ґрунтознавство з основами геології. – Навчальний посібник. – К.: Оранта. – 2005. – 648 с.
3. Борголов И. Б. Курс геологии (с основами минералогии и петрографии). – М.: ВО Агропромиздат, 1989. – 216 с.
4. Толстой М. П. Геология с основами минералогии. – М.: ВО Агропромиздат, 1991. – 398 с.
5. Гамаюнов В. Е., Сидоренко А. И., Бойко Н. В., Драчева Н. И. Методические указания по основам геологии. – Херсон: ПО «Гамма», 1995. – 86 с.
6. Гамаюнов В. Е., Сидоренко А. И., Бойко Н. В. Геологический словарь. – Херсон: ХГТ, 1996. – 54 с.

7. Гамаюнов В. Є. Загальні питання науки про гірські породи – петрографію // Методичні вказівки. – Херсон, 2002. – 11 с.
8. Гамаюнов В. Е., Драчева Н. И., Семенов Р. В. Лесс – главнейшая почвообразующая порода // Методические рекомендации. – Херсон, 1997. – 6 с.
9. Вікіпедія: матеріали під вільними ліцензіями. – Інтернет ресурс: режим доступу uk.wikipedia.org/.../Вікіпедія:Матеріали_під_...

ЗМІСТ

	Стор.
1. Поняття ґрунтоутворних порід.....	3
2. Льодовикові відклади.....	3
3. Континентальні (материкові) відклади.....	7
4. Морські відклади.....	17
Контрольні питання.....	17
Список використаної літератури.....	18



Поняття ґрунтотворних порід

Льодовикові відклади

**Континентальні (материкові)
відклади**

Морські відклади