

НОВІ ЗНАХІДКИ ВИКОПНИХ СЛІДІВ ПТАХІВ СЕРЕД МОЛАС МІОЦЕНУ НА ІВАНО-ФРАНКІВЩИНІ

На сьогодні відомо ще дуже мало знахідок слідів птахів серед геологічних відкладів. Зокрема, в міоценових відкладах Карпат вони були виявлені в різний час тільки в Угорщині, в Передкарпатті Румунії та серед моласових відкладів Передкарпатського передгірного прогину [1] в Івано-Франківській області України. Найбільш повне узагальнення виявлених пташиних слідів у нашаруваннях осадових порід, які накопичувалися на початку неогенового періоду в Передкарпатті, було зроблено академіком О.С. Вяловим у монографічній роботі “Следы жизнедеятельности организмов и их палеонтологическое значение” [1]. У розділі “Avipedia – сліди птахів” вказаної праці (стор. 118-126) автор усі сліди з молас Передкарпаття, які знаходились в його колекції, об'єднав у рід *Avipeda* Vialov, 1965 і поділив на три типи (див. табл. 1а; 1б) тип *Avipeda phoenix* Vialov, 1965. Це має трирохпалі сліди до 1,6 см довжиною, пальці короткі і відносно широкі, кут між двома боковими пальцями тупий. Вказані сліди за своїми розмірами найбільше нагадують сліди найменших сучасних птахів: 1) тип *Avipeda sirin* Vialov, 1965. Ці сліди теж трирохпалі, але мають довгий середній палець (2,5-3,0 см), а кут між переднім і боковими пальцями складає до 75°; 2) тип *Avipeda filiportatis* Vialov, 1965. Характеризується дуже великими чотирирохпалими слідами. Загальна довжина сліду досягає 19 см при довжині середнього пальця до 12,5 см. Останній палець дещо довший за бокові. Відбиток заднього пальця особливий, не дуже великий (3,5-5 см) і значно слабше виражений за чіткістю. Розглянуті сліди нагадували б слід сучасної сірої чаплі, якщо б мали дещо товщі пальці і коротшу їх довжину. Значно більше описані відбитки подібні до сліду чорного лелеки.

Поряд із вищесказаним, варто звернути увагу і на те, що всі відбитки пташиних слідів, виявлених серед моласових осадків Передкарпатського прогину, припадають виключно на добротівську і стебницьку світи. Так що ж це за відклади і які умови їх утворення?

Як відомо, геосинклінальний етап розвитку Східних Карпат завершився наприкінці палеогенового і на початку неогенового періодів, приблизно 23-25 млн. років тому. Він проявився загальним підняттям гірського хребта й утворенням по обох боках від нього прогинів (Передкарпатського – зовнішнього і Закарпатського – внутрішнього), які заповнювалися потужними і різноманітними за своїм літологічним складом моласами. Уявлення про інтенсивність нагромадження осадів дають розрахунки,

В Сельський, Л Гоменюк. Нові знахідки викопних слідів птахів серед молас міоцену на Івано-Франківщині

зроблені для Передкарпатського прогину Я.О.Кульчицьким [3], які орієнтовно складали 23 см за кожних 1000 років.

За терміном “моласа “сьогодні закріпилось поняття, що це піщано-глинисті утворення різного віку, які формуються в заключну стадію розвитку геосинклінальних ділянок за рахунок інтенсивного руйнування гірських хребтів, що виникають у припіднятій центральній частині зони. Моласові утворення, звичайно, досягають великих потужностей (в тисячі метрів). Типові моласи виникають біля підніжжя високих хребтів, з яких бурхливі потоки і ріки виносять велику кількість уламкового матеріалу. Крім пролювіальних і алювіальних осадків, у формуванні молас беруть участь також прибережно-морські, дельтові, лагунні та озерні відклади.

В геологічній будові Передкарпатського неогенового прогину чітко виділяють дві структурні зони: Внутрішню і Зовнішню. Внутрішня зона почала інтенсивно прогинатись і заповнюватись моласовими утвореннями зразу після першої фази карпатської складчастості, тобто з початку неогенового періоду. В розрізі моласової формації, загальною потужністю 5-7 км, можна легко виділити ранній і пізній моласові комплекси, які переважно складаються з погано відсортованих піщано-глинистих утворень і конгломератів. Домоласовий фундамент Внутрішньої зони прогину представляють сильно дислоковані флішеві відклади крейдяного і палеогенового віку. Між флішевою і моласовою формаціями спостерігається плавний і поступовий перехід. Перехідною ланкою служить верхньоолігоценова товща поляницької світи, відклади якої, з одного боку, мають багато спільного з флішем, а з іншого, – нагадують моласові утворення.

У палеогеографічному відношенні Передкарпатський прогин у ранню стадію свого існування являв собою залишковий басейн лагунного типу (О.С.Вялов, 1971), що простягався вздовж Карпатського хребта на сотні кілометрів. З півночі цей басейн обмежувався древнім Свентокшисько-Добрудженським валом, збудованим із рифейських філітів, палеозойських терилебно-карбонатних порід, тріасово-юрських доломітів і вапняків. У розрізі нижніх молас виділяють дві характерні субформації більш низького рангу: а) нижню соленосну, яка охоплює відклади воротищенської світи (аквітан-бурдігал) і б) червоно-кольорову, до складу якої входять породи стебницької і балицької світи.

Нижня соленосна субформація має велику потужність (2,5-3,5 км) і дуже мінливий літологічний склад. У районі Долини і Борислава вона складається з соленосних глин, пісковиків і рідко конгломератів. З верхньою частиною її розрізу пов'язуються багаті родовища натрієвих і калійних солей. На південному сході, в районі Делятина – Слободи Рунгурської, соленосні піщано-глинисті відклади воротищенської світи фаціально переходять у товщу слобідських конгломератів (1,5-2,5 км товщиною) і більш молоді флішоїдні товщі добротівських верств. Слобідські конгломерати, вважають, сформувалися в підніжжі Свентокшисько-Добруджен-

ської гряди і можуть бути зараховані до передгірських конусів виносу. Більш молоді добротівські верстви, в яких спостерігаються ритмічне перешарування і градаційна верствуватість, належать до дельтових відкладів. Таке припущення підтверджує наявність у них відбитків лап хребетних тварин (парнокопитних і хижаків), сліди птахів, крапель дощу, тріщин усихання, водного рябютиння тощо.

По ріці Прут біля села Добротова добротівська світа може бути поділена на три частини: нижню, складену пісковиками і алевролітами, серед яких тонкі прошарки темно-сірих аргілітів. Її товщина 170-200 м; середню (200-250 м), представлену частим чергуванням прошарків пісковиків, алевролітів і аргілітів, і верхню (250-270м), складену переважно карбонатними аргілітами, в яких спостерігається чергування темно-сірих і сірих тонких прошарків. Пласти пісковиків і алевролітів зустрічаються тут значно рідше, ніж у нижніх частинах. Біля контакту зі стебницькою світою з'являються прошарки червонувато-коричневих глин [2].

Воротишинські соленосні відклади і добротівські верстви перекриваються потужним (2-3 км) комплексом строкатих, кольорових піщано-глинистих карбонатних відкладів стебницької (бурдигал – гельвет) і балицької (гельвет) світ. Ці цікаві утворення складаються з пісковиків, алевролітів і строкатих (червоних, зеленуватих, зеленувато-сірих, сірих і рідко темно-сірих) аргілітів, що чергуються. У розрізі місцями спостерігаються лінзовидні пачки конгломератів і гравелітів. У верхній частині стебницької світи простежуються великі лінзовидні тіла соленосних відкладів (Калуш – Голинська група родовищ калійних солей).

Зовнішня зона Передкарпатського прогину почала прогинатися тільки в тортоні (14,5 млн. років тому). У зв'язку з цим на її території ми спостерігаємо лише верхні моласи, які безпосередньо залягають на платформених породах крейди, юри і палеозою. В їх розрізі виділяються дві підформації: нижня – гіпсо-ангідритова (тортон) і верхня – глинисто-піщана (верхи тортону – нижній сармат). Потужність першої з них невелика і звичайно дорівнює 30-60 м. У літологічному відношенні вона дуже характерна, бо складається переважно з дрібно і крупнокристалічних гіпсів та ангідритів. Другорядну роль тут відіграють глинисті, піщані та карбонатні породи, а місцями (район Косова) лінзовидні тіла кам'яної солі. Відклади гіпсо-ангідритової формації відомі під назвою тираської світи і розповсюджені як у межах Внутрішньої, так і Зовнішньої зон Передкарпатського прогину. Час їх утворення тісно пов'язується з кінцем нижньотортонської трансгресії, під час якої море перемістилось на опущену рівнину країну південно-західної частини Російської платформи. В результаті виникла велика лагунна ділянка, у межах якої виникали сприятливі умови для відкладення гіпсів, ангідритів, а місцями і галітів. Таке припущення підтверджує безпосереднє залягання нижньотортонських утворень на різних горизонтах верхньокрейдяних платформених відкладів. На території більш

південної Внутрішньої зони Передкарпатського прогину спостерігаються неперервні і повні розрізи неогену. Тираські гіпси і ангідрити там залягають узгоджено на нижньотортонських морських відкладах богородчанської світи (пісковики, аргіліти, рідко туфи). Загальна потужність їх до 200 м.

Субформаційний комплекс верхніх піщано-глинистих молас об'єднує різні за своїм фаціальним походженням відклади тортону і нижнього сармату, потужність яких різко зменшується з півдня на північ. У смугі зчленування Внутрішньої і Зовнішньої зон Передкарпатського прогину вони представлені величезною товщею (1-2,5 км) темно-сірих та сірих аргілітів і глин із тонкими проверстками і окремими пакетами крихких пісковиків та пісків. Вивчення фауни форамініфер і молюсків показує, що в їх складі беруть участь як мілководні морські, так і солонуватоводні та континентальні відклади. З тими відкладами місцями (район Коломиї) пов'язуються невеликі буровугільні родовища.

У другій половині сарматського часу (9-3 млн. років тому) територія Передкарпатського прогину кінцево піднімається, море назавжди відступає з неї і скрізь, як у Карпатах, так і в межах Передкарпаття та платформи встановлюється єдиний режим континентального осадконакопичення [3].

У колекціях виявлених попередньо і нами слідів птахів зустрічаються відбитки двох типів: перший тип – це відбитки власних слідів птаха, залишених його ногами, які провалювались у вологий ґрунт під тяжкістю тіла. Такі увігнуті відбитки прийнято називати позитивними і вони зустрічаються звичайно на верхній поверхні шарів пісковиків, алевролітів і аргілітів, які ущільнювались протягом тривалого геологічного часу. Другий тип відбитків слідів барельєфний (негативний). Це контрвідбитки, які представляють собою покривний, зворотний відбиток первинного сліду птаха і зустрічаються завжди на нижній поверхні пластів аргілітів, алевролітів або пісковиків. Зліпок барельєфа може бути різної випуклості і залежить від глибини залишеного відбитка сліду. Чим глибший слід, тим випуклішим буде барельєф. У свою чергу глибина первинного сліду залежить від м'якості ґрунту, його зволоженості, а також зусилля, з яким істота ставить свою кінцівку на ґрунт. Часто зустрічаються сліди розпливчасті, нечіткі. Це означає, що вони не встигли зафіксуватись на м'якому, вкритому намулом ґрунті. Тобто слід знову зтягнувся намулом ще до того, як були заповнені і перекриті увігнуті відбитки наступним шаром осадку [1].

Виявлені нами сліди птахів серед відкладів добротівської світи (див. табл. 2а; 2б, фото 1, 2, 3) могли би бути співставлені з першими двома типами слідів, описаних О.В.Вяловим [1], якби вони були трьохпалими, а не чотирьохпалими. Тому більш детально розглянемо сліди птахів, які збереглись на наших зразках (природничого факультету Прикарпатського університету ім. В. Стефаника).

Зразок 1 (Табл. 2а). Ця плитка алевроліту зі слідами зображена на фотографії 1. Виявлена вона була в нижній частині розрізу добротівської

світі, в правому березі ріки Прут, дещо вверх проти течії від місця впадіння ріки Ослави – правої притоки Пруту. Характерні особливості цього виду слідів полягають у наступному. Одна або дві птахи залишили на плитці алевроліту чіткі чотирьохпалі сліди, попарно розмішені в чотирьох місцях. У центрі плити сліди накладаються один на другого. Це означає, що тут одна або дві пташки деякий час тупцювали. Від місця скупчення слідів дещо ліворуч позаду бачимо два парні сліди, спрямовані до центру. Аналогічно парні відбитки двох пташиних ніг спостерігаються попереду від місця їх скупчення і спрямовані вони в протилежний бік: одна пара – попереду зліва, а друга пара – попереду справа. Таке розміщення слідів дозволяє стверджувати, що давня птаха перемішалась по поверхні землі переважно не кроками, а стрибками, довжина яких сягала 6-9 см. На користь останнього говорить і інша ознака, а саме: вм'ятини в породі від передньої частини передніх пальців є дещо глибшими, ніж біля основи ніг. І це природно відповідає механіці стрибка з місця. Готуючись до стрибка, птах, щоб відштовхнутись від землі, своє тіло подає вперед і основне відштовхуюче зусилля припадає на передню частину пальців. Зведені в таблицю 2 зроблені нами проміри різних параметрів слідів, залишених лівою і правою пташиними ногами, вказують на їх ідентичність. Наводимо розміри конкретних параметрів відбитків слідів птаха: довжина заднього (першого) пальця коливається від 0,7 до 1 см; довжина лівого переднього (другого) пальця складає 1,4-1,8 см; середнього переднього (третього) – 2,0-2,5 см; правого бокового (четвертого) пальця – від 1,5 до 1,9 см. Товщина відбитка пальців коливається в межах 0,2-0,4 мм. Віддаль між кінцями першого та другого пальців коливається від 2,1 до 2,2 см, між другим і третім пальцями становить 1,6-2,0 см, а між третім і четвертим пальцями змінюється від 1,5 до 2,0 см. Кутові параметри між першим і другим пальцями складають $135-140^{\circ}$; між другим і третім пальцями – $45-55^{\circ}$; між третім і четвертим пальцями – $45-60^{\circ}$. Величина сліду залежно від складу осадків на дні водойми або на заболоченій поверхні берега і залежно від постановки ноги змінюється від 3,1 до 3,2 см.

Порівнюючи зі сучасними видами птахів [4; 5], сліди викопних нагадують сліди кулика-черниша (фото 4). Наводимо параметри слідів сучасного кулика-черниша. Довжина першого пальця 0,8 см, другого – 2,2 см, третього – 2,8-3,0 см, четвертого – 2,2 см. Довжина самого сліду змінюється від 2,6 до 3,6 см. Віддаль між початками другого і третього пальців дорівнює 2,4 см, а між третім і четвертим пальцями – 2,8 см. Кут між першим і другим пальцями складає 140° , між другим і третім пальцями – 55° , а між третім і четвертим пальцями – 70° .

На зразках 2 і 3 бачимо відбитки слідів птаха відмінні від попередніх. При цьому на зразку 2 маємо три негативні відбитки слідів, а на зразку 3 два позитивні відбитки (див. табл. 2б, фото 2, 3). Обстеженням вста-

новлено, що це чотирьохпалі сліди, в яких задній палець досить довгий (1,2-1,6 см), за рахунок чого і загальна довжина сліду (вздовж першого і третього пальців) складає 4,2-5,2 см. Середній третій палець довжиною 2,2-2,8 см мало відрізняється від бокових (другого – 1,8-2,5 см і четвертого – 1,5-2,4 см). Він або рівний з ними, або на декілька міліметрів (до 6) є довшим. Кути між першим і другим пальцями коливаються від 95 до 135⁰, між другим і третім пальцями від 40 до 85⁰ та між третім і четвертим пальцями від 60 до 80⁰. При цьому віддаль між кінцями пальців першого і другого дорівнює 2,4-3,7 см; другого і третього – 1,7-3,0 см, а між третім і четвертим пальцями складає 2,6-3,0 см. Безпосередньо самі пальці тонкі і мають ширину відбитків на позитивному зразку 1-2 мм, а на негативному – 2-4 мм. За товщиною всі пальці однакові. Розриви між відбитком першого пальця та передніми складають приблизно 8-10 мм (див. фото 3). Зіставлення описаних слідів з аналогічними відбитками сучасних птахів [4; 5] показує, що найближче відповідають вони слідам бекаса (фото 4), які мають параметри при суцільному відбитку (без розривів між пальцями): довжину пальців першого 1,5 см, другого – 3,0 см, третього – 4,0 см, четвертого – 3,0 см. Ширина відбитків 2 мм. Кути між пальцями складають: першим і другим – 135-150⁰; другим і третім – 65⁰; третім і четвертим – 60⁰. Загальна довжина сліду дорівнює 5,2-6,0 см. Із наведеного бачимо, що довжина передніх пальців бекаса є приблизно на 0,5-1,5 см більшою від передніх пальців добротівського птаха, хоч загальна довжина сліду у них практично однакова (5,2 см).

Дотримуючись класифікації О.В. Вялова [1], всі описані викопні сліди птахів слід відносити до класу *Avipedia*. Їх неможливо з упевненістю зіставляти з тими численними загонами птахів, які входять до класу *Aves*. Адже різні птахи можуть залишати дуже подібні між собою сліди, і тому, відповідно, визначати викопних птахів за назвами сучасних є дуже сумнівним. На основі сказаного автори вважали за краще для всіх викопних слідів птахів залишити одну родову назву. Більш детальний поділ академік пропонував робити досить штучно, за морфологічними ознаками. Наприклад, за кількістю і розміщенням пальців на ногах, за наявністю на відбитку плавальних перепонок на ногах чи відсутністю їх і т.п.

Визначення родової приналежності викопних птахів за слідами завжди буде сумнівним і через те, що сліди можуть бути подібними у представників різних груп птахів і, навпаки, різні за характером сліди можуть залишати близькі форми. Також дуже ризиковано допускати, що 20-16 млн. років тому існували ті ж самі роди птахів, що і тепер. Поряд із цим учений вважав за необхідне кожного разу встановлювати подібність викопних пташиних слідів із слідами сучасних птахів, вказуючи їх видові назви. Тому пропонується розділяти сліди в першу чергу за кількістю пальців – двопалі, трьохпалі і чотирьохпалі та за їх розмірами. Все це елементи штучної класифікації, яких дотримуємося і ми.

Як уже вказувалось раніше, виявлені нами чотирьохпалі пташині сліди не можна порівнювати з типами *Avipeda phoenix* і *Avipeda sirin*, Vialov, 1965, бо останні представляють відбитки трьохпалих птахів, хоча за розмірами одні і другі є близькими. Крім того, О.С.Вялов наголошував [1], що на знаменитому міоценовому (бурдигальський ярус) відслоненні біля с. Інойтарноц у північно-західній частині Угорщини на поверхні великого пласта пісковика спостерігаються численні однотипні чотирьохпалі сліди птахів, які за розмірами сліду можуть бути поділені на три групи: найменші – 1,5-2,0 см, середні довжиною більше 3,0 см і відносно великі – 4-5 см. Про останні сліди Ламбрехт (1912), а пізніше О.Абель (1935) стверджували, що вони залишені бекасом або дуже близькою до нього формою. Ознаки плавальних перелонок на тих слідах, як і на наших, відсутні. Таким чином, виявлені нами пташині сліди можна зіставити з двома більшими за розмірами групами слідів, які зустріли в межах Угорщини. А це дає нам підставу, в свою чергу, говорити, що на сьогодні серед відкладів добротівської світи в околицях Делятина вже встановлено відбитки 5 типів різних птахів.

Табл. 1а. Зведені параметри викопних слідів птахів із молас Передкарпатського прогину, описані О.С.Вяловим, 1966.

№ п/п	Дані про сліди птахів	Малі трьохпалі сліди		
1	Усереднені дані за кількістю слідів	10	6	20
2	Номер зразка	118	128	51
3	Місце виявлення	околиці Делятина, р. Прут		
4	Відклади (світа)	Добротівська		
5	Вік (ярус)	Бурдигальський		
6	№ таблиці, фотографії	XIV	XXX	XXVII, XXIII, XI.V
7	Негативні чи позитивні відбитки слідів	Негативні	Позитивні	
8	Загальна довжина сліду (см)	1,6	До 2,0	
9	Довжина 1-го заднього пальця (см)			
10	Довжина 2-го лівого переднього пальця (см)	1,4	1,5	≈1,4
11	Довжина 3-го середнього переднього пальця (см)	1,5-1,6		1,6-1,7
12	Довжина 4-го правого переднього пальця (см)	1,4	До 1,5	≈1,4
13	Товщина відбитка 1-го пальця (мм)			
14	Товщина відбитка 2-го пальця (мм)			1,5-2,0
15	Товщина відбитка 3-го пальця (мм)			1,5-2,0
16	Товщина відбитка 4-го пальця (мм)			1,5-2,0
17	Проміжок між заднім 1-м пальцем і передньою частиною сліду (см)			
18	Віддаль між кінцями 1-го і 2-го пальців (см)			
19	Віддаль між кінцями 2-го і 3-го пальців (см)	1,1		
20	Віддаль між кінцями 3-го і 4-го пальців (см)	1,9		

В.Сельський, Л.Гоменюк. Нові знахідки викопних слідів птахів серед молас міоцену на Івано-Франківщині

21	Кут між 1-м і 2-м пальцями (0)			
22	Кут між 2-м і 3-м пальцями (0)	40-55		50-90
23	Кут між 3-м і 4-м пальцями (0)	35-55		50-90
24	Довжина стрибка або кроку (см)			
25	Назва роду і типу птахів	Avipeda phoenix*		
26	Подібні сліди до сучасних птахів	Сліди ряду куликових (Limicoliformes)		

Табл. 16 Зведені параметри викопних слідів птахів з молас Передкарпатського прогину описані, О.С.Вяловим, 1966.

№ п/п	Дані про сліди птахів	Середні трьохпалі сліди				Великі чотирьохпалі сліди			
		1	3			1	1	1	2
1	Усереднені дані за кількістю слідів								
2	Номер зразка	150	1	2	3	93	93	150	1
3	Місце виявлення	с. Нижній Струтень, р. Чечва	околиці Делятина, р. Прут			околиці Делятина, р. Прут			
4	Відклади (світа)	Стебницька	Добротівська			Низи стебницької			
5	Вік (ярус)	Гельветський	Бурдигальський			Гельветський			
6	№ таблиці, фотографії	XXXI				XXXIII	XX XIV	XX XII	
7	Негативні чи позитивні відбитки слідів	Позитивні	Позитивні			Негативні			
8	Загальна довжина сліду (см)					17,7	19,0	17,7	19,0
9	Довжина 1-го заднього пальця (см)					3,5	4,5	3,5	5,0
10	Довжина 2-го лівого переднього пальця (см)	1,2	2,5	2,1	3,0	9,0	?	11,0	10,0
11	Довжина 3-го середнього переднього пальця (см)	2,5-3,0	3,0	2,4	3,6	12,5	12,5	11,5	12,0
12	Довжина 4-го правого переднього пальця (см)	1,8	2,3	3,6	2,0	9,5	10,0	≈10,5	?
13	Товщина відбитка 1-го пальця (мм)								
14	Товщина відбитка 2-го пальця (мм)								
15	Товщина відбитка 3-го пальця (мм)								

16	Товщина відбитка 4-го пальця (мм)								
17	Проміжок між заднім 1-м пальцем і передньою частиною сліду (см)					1,5	1,5	1,5	1,5
18	Віддаль між кінцями 1-го і 2-го пальців (см)								
19	Віддаль між кінцями 2-го і 3-го пальців (см)					9,5	?	11,5	12,0
20	Віддаль між кінцями 3-го і 4-го пальців (см)					12,0	13,5	≈12,0	?
21	Кут між 1-м і 2-м пальцями (0)							125	120-125
22	Кут між 2-м і 3-м пальцями (0)							55	75-80
23	Кут між 3-м і 4-м пальцями (0)							90	90?
24	Довжина стрибка або кроку (см)					Обидва сліди розміщені поряд		39,0	52,0
25	Назва роду і типу птахів	Avipeda sirin**				Avipeda filiportatis***			
26	Подібні сліди до сучасних птахів	Сліди загону куликівих (Limicoliformes)				Сліди чорного лелеки			

Примітка: * – за назвою казкового птаха – фенікс; ** – за назвою казкового птаха – сирін; *** – отримав видову назву як птах, що приносить дітей.

Табл. 2а. Зведені параметри викопних слідів птахів із молас Передкарпатського прогину, виявлених нами.

№ п/п	Дані про сліди птахів	Малі чотирьохлапні сліди					
		Передня ліва пара слідів		Задня пара слідів		Передня права пара слідів	
		Ліва нога	Права нога	Ліва нога	Ліва нога	Права нога	Ліва нога
1	Усереднені дані за кількістю слідів	1	1	1	1	1	1
2	Номер зразка	1	1	1	1	1	1
3	Місце виявлення	с. Заріччя, правий берег р.Прут, вверх проти течії від правої притоки Ослави					
4	Відклади (світа)	Добротівська, нижня частина розрізу					
5	Вік (ярус)	бурдигальський					

6	№ таблиці, фотографії	Фото 1					
		Позитивний					
7	Негативні чи позитивні відбитки слідів						
8	Загальна довжина сліду (см)	3,1	3,2	?	3,2	3,1	?
9	Довжина 1-го заднього пальця (см)	?	0,7	?	1,0?	0,8	?
10	Довжина 2-го лівого переднього пальця (см)	1,7	1,4	?	1,8	1,8	?
11	Довжина 3-го середнього переднього пальця (см)	2,0	2,0	?	2,5	2,2	2,0
12	Довжина 4-го правого переднього пальця (см)	1,6?	1,5	?	1,9	1,7	?
13	Товщина відбитка 1-го пальця (мм)	?	0,2	?	?	0,2	?
14	Товщина відбитка 2-го пальця (мм)	0,3	0,3	?	0,3	0,3	0,2
15	Товщина відбитка 3-го пальця (мм)	0,2	0,2	?	0,4	0,2	0,2
16	Товщина відбитка 4-го пальця (мм)	?	0,4	?	0,4	0,2	?
17	Проміжок між заднім 1-м пальцем і передньою частиною сліду (см)	?	0,3	?	?	0,6	?
18	Віддаль між кінцями 1-го і 2-го пальців (см)	?	2,1	?	2,2	2,2	?
19	Віддаль між кінцями 2-го і 3-го пальців (см)	1,6	1,8	?	2,0	2,0	1,6
20	Віддаль між кінцями 3-го і 4-го пальців (см)	1,5?	2,0	?	2,0	1,7	?
21	Кут між 1-м і 2-м пальцями (°)	?	135	?	140	135	?
22	Кут між 2-м і 3-м пальцями (°)	50-55	50	?	45	55	50
23	Кут між 3-м і 4-м пальцями (°)	?	45	?	60	50	?
24	Довжина стрибка або кроку (см)	?	6,0	?	6,0	9,0	?
25	Назва роду і типу птахів	Aviapeda Vialov, 1965					
26	Подібні сліди до сучасних птахів	Подібний до сліду кулика-черниша					

Табл. 26. Зведені параметри викопних слідів птахів із молас Передкарпатського перегину, виявлених нами.

№ п/п	Дані про сліди птахів	Середніх розмірів чотириохпалі сліди				
		Передній слід	Середній слід	Задній слід	Перший слід	Другий слід
1	Усереднені дані за кількістю слідів	1	1	1	1	1
2	Номер зразка	2	2	2	3	3
3	Місце виявлення	с. Заріччя, правий берег р.Прут				
4	Відклади (світа)	Добротівська, середня частина розрізу				
5	Вік (ярус)	Бурдигальський				
6	№ таблиці, фотографії	Фото 2			Фото 2	
7	Негативні чи позитивні відбитки слідів	Негативний			Негативний	
8	Загальна довжина сліду (см)	3,6	4,2	5,2	5,2	3,6
9	Довжина 1-го заднього пальця (см)	?	1,2?	1,6	1,2	?
10	Довжина 2-го лівого переднього пальця (см)	1,9	1,8	1,8	2,0	1,9
11	Довжина 3-го середнього переднього пальця (см)	2,4	2,8	2,4	2,2	2,4
12	Довжина 4-го правого переднього пальця (см)	1,9	2,2	2,4	2,0	1,9
13	Товщина відбитка 1-го пальця (мм)	0,3	?	0,2	0,1	0,3
14	Товщина відбитка 2-го пальця (мм)	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3
15	Товщина відбитка 3-го пальця (мм)	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3
16	Товщина відбитка 4-го пальця (мм)	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3
17	Проміжок між заднім 1-м пальцем і передньою частиною сліду (см)	?	?	0,8	1,0	?
18	Віддаль між кінцями 1-го і 2-го пальців (см)	2,6	2,4	3,1	3,3	2,6
19	Віддаль між кінцями 2-го і 3-го пальців (см)	1,7?	2,7	3,0	2,5	1,7?
20	Віддаль між кінцями 3-го і 4-го пальців (см)	3,0	2,7	2,6	2,6	3,0
21	Кут між 1-м і 2-м пальцями (0)	125?	105	95	95	125?
22	Кут між 2-м і 3-м пальцями (0)	40?	68	85	70	40?
23	Кут між 3-м і 4-м пальцями (0)	95?	60	65	70	95?
24	Довжина стрибка або кроку (см)					
25	Назва роду і типу птахів	Aviapeda Vialov, 1965				
26	Подібні сліди до сучасних птахів	Близький до сліду бекаса				



Фото 1. Зразок 1 позитивних відбитків слідів малого птаха на прошарку алевроліту з добротівської світи. Ріка Прут, с. Заріччя, околиці Делятина.



Фото 2. Зразок 2 негативних (барельсфних) відбитків слідів птаха на плитці аргіліту з добротівської світи. Ріка Прут, с. Заріччя, околиці Делятина.

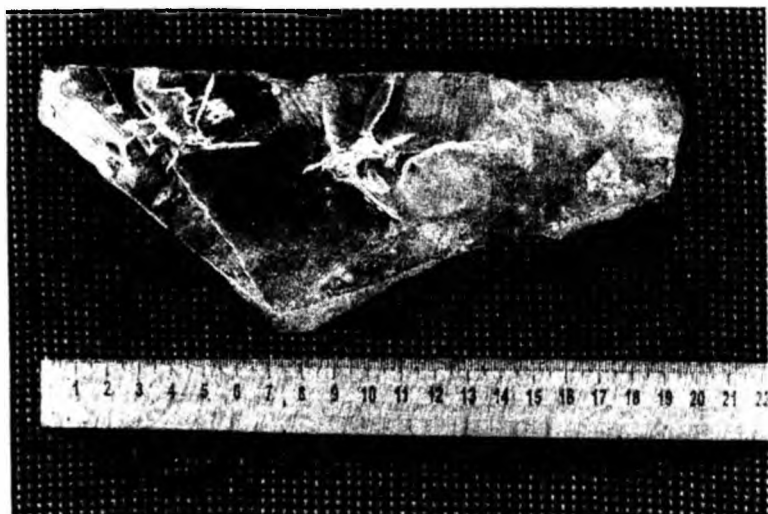


Фото 3. Зразок з позитивних відбитків слідів птаха на плитці алевроліту з добротівської світи. Ріка Прут, с. Заріччя, околиці Делятина.

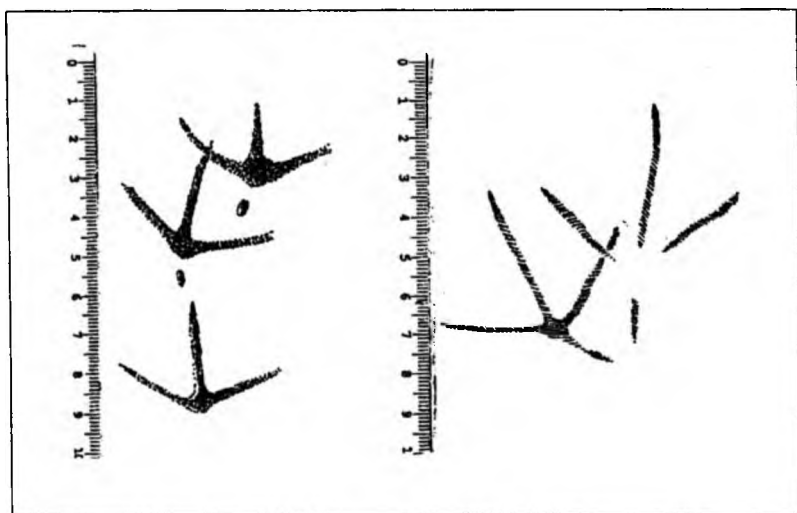


Фото 4. Сучасний слід кулика-черниша (зліва) та сучасний слід ніг бекаса на вологому ґрунті в натуральну величину.

В.Сельський, Л.Гоменюк. Нові знахідки викопних слідів птахів серед молас міоцену на Івано-Франківщині

1. Вялов О.С. Следы жизнедеятельности организмов и их палеонтологическое значение. – К.: Наукова думка, 1966. – 220 с.
2. Геологическое строение и горючие ископаемые Украинских Карпат // Труды УкрНИГРИ. – 1971. – Вып.25. – С.42-54.
3. Кульчицкий Я.О. Основи вчення про формації (геогенерації). – Ч. II. – Львів: Вища школа, 1973. – С.12-40.
4. Формозов А.И. Спутник следопыта. – М.: Изд. Московского университета, 1989. – 314 с.
5. Юркевич Ю. Дикі звірі і птахи Карпат. – Надвірна: Івано-Франківська облрада українського Товариства охорони природи, 1996. – 91 с.

Volodymyr Selskiy, Lesya Homeniuk

THE NEW FINDS OF FOSSIL TRACES OF BIRDS IN THE MOLASSES OF THE MIOTSEN PERIOD IN IVANO-FRANKIVSK REGION

The work covers two new types of the fossil traces of birds, having been discovered in the molass layers of the Lower Miotsen (of the Dobrotiv swita) in the suburbs of the village of Deliatyn on the banks of the river Prut. Here the newly discovered traces of birds are being compared with other traces of birds, that have been discovered before.

At the same time, the geological composition of the Precarpathian curve, the conditions of the accumulation of the molass deposits and the palaeoclimate of that period are being considered. Also, the attempt to compare the traces of the ancient birds and those of the modern birds is being made.