

A

Амбістомові, родина (*Ambystomatidae*)

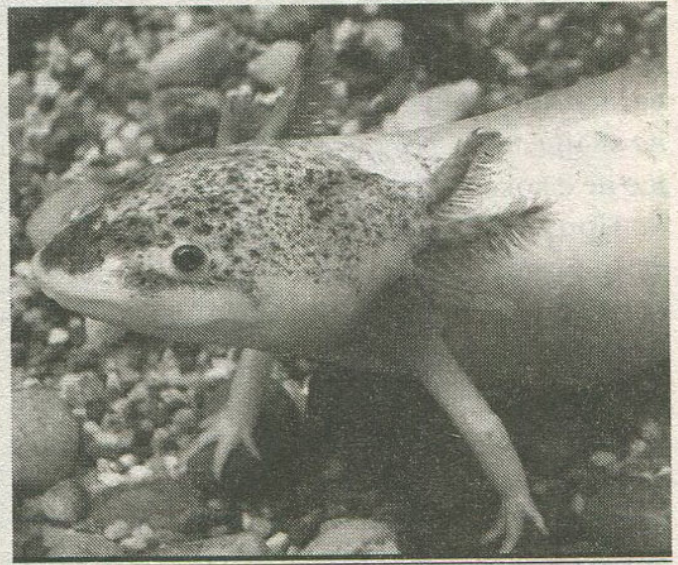
Належать до ряду Хвостаті земноводні. Один із перших іспанських мандрівників, Хернандець, розповідає, що поблизу міста Мехіко в озерах живуть риби з м'якою шкірою і чотирма ногами, схожими на ноги ящірок, і що ці риби бувають біля ліктя завдовжки та майже дюйм завтовшки. Їх називають аксолотлями. Голова у них велика і пласка, пальці — як у жаб, забарвлення чорне або з бурими плямами. Ця тварина вражає своїм незвичайним виглядом. М'ясо її схоже на м'ясо вугра. А ще Хернандець повідомляє, що пуголовків цих тварин індіанці залюбки їдять і часто навіть продають на ринках.

Порівняно невелика родина Амбістомові включає 35 видів, що належать до 4 родів хвостатих земноводних, поширених тільки в Північній і Центральній Америці.

Тривалий час ніхто не звертав уваги на ці відомості, хоча Хернандець був дуже спостережливий і чудово описав цю тварину. Аж коли аксолотля привезли до Франції, вчений світ уперше познайомився з ним. Кюв'є зробив детальний опис за двома екземплярами, що їх привіз Гумбольдт із Мексики. Зовні тварини були схожі на пуголовків тритонів, і як Гумбольдт, так і Кюв'є вважали їх пуголовками. Вони мали короткий тулуб, пласку і ширшу, ніж в інших тритонів, голову, сплюснутий з боків хвіст з невисоким гребенем угорі, який продовжувався і на спині.

На передніх кінцівках було по 4, на задніх — по 5 пальців. Забарвлення у них було досить одноманітне, зеленувато-темно-буре з чорними плямами й білими цятками.

Згодом до Європи привозили чимало інших особин, дуже подібних до перших двох екземплярів. Тому припускали, що це і є остаточна форма тварини, тим більше що аксолотлі були схожими на деяких інших хвостатих земноводних, які також були відо-



Аксолотль (*Axolotl*) — личинка амбістом. Особливість його полягає в тому, що він досягає статевої зрілості і стає здатним до розмноження, не перетворившись на дорослу форму і не зазнавши метаморфоз (це явище називають неотенією). Зберігає підвищену здатність до регенерації, характерну для молодих личинок, і може відновлювати втрачені кінцівки, хвіст і практично будь-який внутрішній орган.

мі тільки у вигляді пуголовків. Тож і Кюв'є хоч-не-хоч, а зарахував аксолотля до земноводних, що зберігають зябра протягом усього життя, але зробив це не без деяких вагань: «Я мушу зарахувати аксолотля до земноводних, що зберігають зябра на все життя, — писав він, ніби вибачаючись, — оскільки багато спостерігачів стверджують, що він ніколи їх не втрачає».

У природі амбістома у стадії личинки, тобто аксолотля, живе у воді. Після закінчення личинкового періоду аксолотль вибирається на суходіл і перетворюється на власне амбістому. Та це відбувається не завжди — деякі з них залишаються на все життя у воді, аксолотлями, і відтворюють собі подібних.

Такі були відомості про цю тварину до 1865 р. Усі натуралісти підтримували думку Кюв'є, хоча Берд і зауважує: в аксолотля дуже помітні ознаки пуголовка, аби сумніватися, що це недосконала тварина, і те, що не знайдено цілком розвинених аксолотлів, ще не є доказом, що їх немає взагалі.

Проте інші натуралісти не піддавали сумніву правдивість попереднього уявлення і стверджували на підставі точних спостережень, що аксолотлі не мають подальшого перетворення. На користь цієї думки говорили, щоправда, дуже негрунтовні спостереження над життям цих тварин на волі. З повідомлень спостерігачів дізналися, що в Мексиці ніколи не бачили аксолотля без зябер і ніколи не знаходили їх біля озер, де аксолотлі живуть, проте цих тварин дуже багато в Мексиці і їх тисячами привозять, щоб продавати на місцевому ринку.

Нарешті, акліматизаційний сад у Парижі отримав 6 живих аксолотлів і передав їх до багатой колекції живих тварин, що містяться в Паризькому *Jardin des plantes* (ботсаду). Тварини цілий рік жили в акваріумі, їли й поводитися, як інші пуголовки тритонів. Та ось 18 лютого 1865 р. у них помітили не-

звичайне збудження. У самця і в самки сильно розпухли краї заднього проходу, і самці, наполегливо переслідуючи самок, випускали сім'я у воду. На другий день самка почала відкладати яйця так само, як це роблять наші тритони, і закінчила відкладання наступного дня. Через 6 тижнів знову повторилися описані вище явища.

Дюмеріль обидва рази велів виныти рослини, до яких були приліплені яйця, і помістив їх у спеціальну посудину. Виявилось, що майже всі яйця були запліднені і пуголовки почали вилуплюватися через 28—30 днів. Спочатку у них утворилися зябра, через кілька днів відкрився рот, і вони стали жадібно хапати у воді дрібних личинок і ракоподібних, а вже на початку осені дитинчата завбільшки були майже як їхні батьки.

У середині вересня в однієї з молодих тварин сталася дуже дивна зміна. Зяброві пучки, гребінь на спині і хвіст почали зникати, дещо змінилася форма голови, і на темній шкірі з'явилося багато маленьких жовтуватобілих плям. У всіх дитинчат відбулося перетворення, і з них утворилися справжні амбістони. Ось так підтвердилися припущення Гумбольдта і Кюв'є.

Один із перших дослідів Дюмеріля полягав у тому, щоб дізнатися, чи можна якимось пришвидшити це перетворення. Він одрізав у багатьох аксолотлів по кілька зябер з одного боку, а потім і з другого, причому переконався, що ці органи поновлюються від 5 до 6 разів поспіль, без будь-якої шкоди для пуголовка. Деякі з цих покалічених тварин згодом зазнали перетворення, але навряд чи можна припустити, що цьому сприяло відрізання зябер.

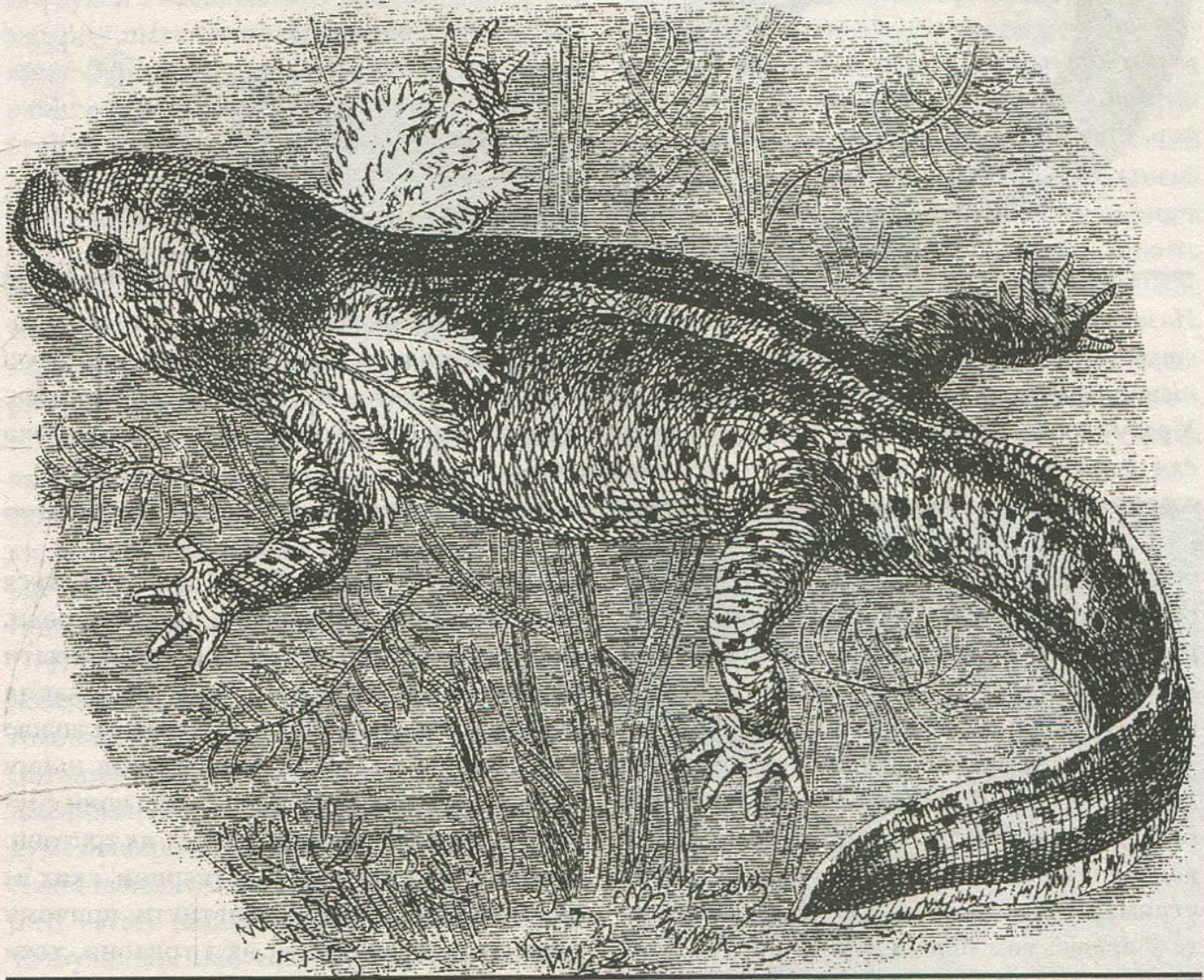
Вейсману спало на думку змусити до перетворення більшість або всіх пуголовків аксолотлів, помістивши їх у такі умови, які утруднили б їм користування зябрами і сприяли користуванню легенями, інакше кажучи, змусивши їх жити з певного віку не в воді, а поза нею. Цей учений проводив досліди в цьому напрямку, але не дістав нія-

ких результатів; як виявилось, для успіху задуманого потрібні дуже ретельні і тривалі спостереження над цими тваринами протягом кількох місяців.

Те, що не цілком вдалося або й зовсім не вдалося Дюмерію і Вейсману, зробила одна жінка, відома своїми дуже ретельними спостереженнями над комахами,— Марія Шовен, котра жила у Фрейбургу, в Баденському герцогстві. Пані Шовен повторила ці досліді над п'ятьма 8-денними пуголовками аксолотлів, що вижили з 12 надісланих їй екземплярів. «Через те

що ці тварини надзвичайно ніжні,— писала вона,— дуже значний вплив на їхнє життя, особливо на початкових етапах, мають якість і температура води, а також кількість і якість корму, тож виховання аксолотлів потребує великої уважності».

Зі своїх спостережень Марія Шовен робить такі висновки: пуголовки аксолотлів переважно, а можливо, й усі, зазнають перетворення, якщо вилупляться з яйця здоровими і матимуть добрий корм. А крім того, перетворенню сприяє примусове перебування на повітрі й відвикання від води.



Аксолотлі мешкають у кількох мексиканських озерах, зокрема в Чалько й Хочимілько. Відомі дві форми: червонувато-бура і виведена в неволі альбіносна. Характерна ознака аксолотля — куцисті зовнішні зябра. Хвіст у нього сплюснутий з боків, як у всіх водяних личинок хвостатих амфібій.

у неволі земляними черв'яками, дрібними ракоподібними — дафніями, мурашиними лялечками, маленькими личинками, пуголовками і жабами, а коли бракувало цієї їжі — довгими смужками яловичини, схожими на черв'яків. Їжу вони не прожовують, а швидко ковтають.

Відкладання яєць у Мексиці, як кажуть, відбувається двічі на рік, але у нас, мабуть, не залежить від пори року. У цей час самець випускає свої конічні грудки сім'я, верхівку яких утворює драглиста речовина, що містить насінні тільця. Самки відшуковують ці грудки і засовують їх собі в клоаку, незабаром після цього починають відкладати яйця. Зародки розривають яєчні оболонки раніше або пізніше, залежно від температури води, і незабаром починають жити як доросліші пуголовки, на яких вони дуже схожі зовнішньою подобою і забарвленням.

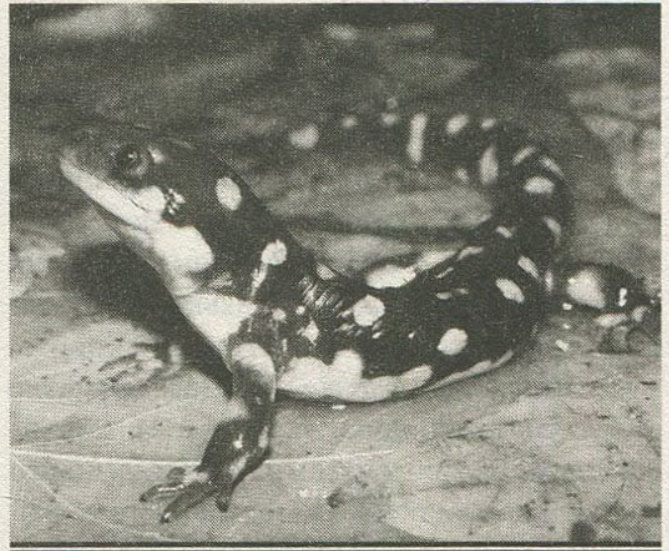
Спостереження Шуфельдта над іншими аксолотлями, що живуть на північному заході Нової Мексики, а саме *Amblystoma mavortium* і *tigrinum*, підтверджують здатність цих тварин до прогресивних і регресивних змін. Коли болота висихали, пуголовки надзвичайно швидко перетворювалися на тварин, здатних жити на суходолі. Достатня кількість їжі і поступове підвищення температури прискорювали розвиток, а значна глибина води, навпаки, його затримувала.

Після того як було цілком достеменно доведено, що аксолотлі існують лише як пуголовки, можна було остаточно розв'язати питання про їхнє місце в системі. За дослідженнями Дюмеріля, аксолотль належить до дуже поширеної в Північній Америці родини Амбістомові (*Ambystomatidae*), до якої входить багато видів. Ця родина, за Штраухом та Буланже, має такі характерні ознаки. Піднебінні зуби сидять уздовж заднього краю іноді ніби обрізаного сошника, іноді ж на трикутному непарному відростку цієї кістки, спрямованому назад, і тому утворюють або поперечний ряд, або ж два ряди, що сходяться під більш-менш гострим кутом.

Клиноподібна кістка (*Pazasphaenoideum*) завжди без зубів; хребці увігнуті як спереду, так і ззаду.

Тіло видів роду амбістом (*Ambystoma*) то витягнуте, то більш чи менш сплюснуте, шкіра гола, біля вух помітна група залоз, яка, проте, часто неясно означена. Тулуб здається поділений на кільця через поперечні складки шкіри. Хвіст товстий біля основи, круглий посередині, більш чи менш сплюснутий з боків, а на кінці гостро закруглений і ніколи не має шкірястих гребенів. Передні кінцівки мають 4, а задні — 5 вільних пальців. Піднебінні зуби утворюють два прямих або трохи під кутом ряди; внутрішні кінці цих рядів зовсім сходяться або ж розділені маленьким проміжком, отож зуби утворюють або дві прямі лінії, або дві лінії під тупим кутом, вершина якого обернена вперед. У Північній Америці живе 17 видів цих тварин, ареал поширення яких доходить на півдні до Мексики; і лише один вид можна знайти в горах Сіаму.

З американських видів аксолотль відомий найбільше. Довжина тіла досягає 14—21,5 см. Цей вид зустрічається в Сполучених



Жовтоплямиста амбістома (*Ambystoma maculatum*) може досягати завдовжки 19—25 см. Мешкає у східній частині США і Канади.



Дорослі тигрові амбістомові хоч і живуть на суходолі, але тільки у вологих місцях і не відходять від водойм. Удень вони ховаються у притулках — тріщинах у ґрунті, норах гризунів, заглибленнях під корінням дерев, а вночі виходять полювати на черв'яків, комах та інших дрібних безхребетних.

Штатах, частіше на заході, але також у східних штатах і на Мексиканському плоскогір'ї.

З визначенням виду змінилася й наукова назва аксолотля, і тепер ця розвинена тварина називається тигрова амбістома (*Ambystoma tigrinum*). Це найпоширеніший вид Північної Америки, що мешкає від Північної Мексики до Канади. Довжина її досягає 28 см, з яких близько половини припадає на хвіст. З боків тіла є 12 борозенок. Забарвлення дуже мінливе: брунатне або темно-оливкове, зазвичай із жовтими плямами або смугами. Личинки цього та близьких видів — аксолотлі — дуже різняться за зовнішніми ознаками, розмірами і забарвленням.

Деякі амбістомові, наприклад *Ambystoma punctatum*, за словами Гартмана, користуються своїм хвостом як хапальним знаряддям, хапаються ним за різні предмети і завдяки

цьому не падають; у *Ambystoma opacum* ця здатність не настільки розвинена. В усьому іншому в неволі вони мало чим відрізняються своїми звичками від тигрової амбістоми.

Амфіума вугроподібна (*Amphiuma means*)

Єдиний представник родини Амфіум (*Amphiumidae*). Будовою тіла вона дещо схожа на вугра: її тулуб витягнутий, і хоча у неї помітні чотири маленькі кінцівки з пальцями, та вони ніякого значення не мають. У дорослих тварин з кожного боку є зябровий отвір, а всередині — чотири зяброві дуги. Малорозвинені очі покриті шкірою, як і все тіло, але над ними вона тонша, отож очі помітні.

Кількість хребців коливається між 105—111. Окрім зубів на обох щелепах, є ще два ряди зубів на піднебінні, які сходяться під гострим кутом. Розрізняють два види вугроподібних амфіум — з двома пальцями на всіх кінцівках і з трьома пальцями, а що в цьому тільки й полягає їх відмінність, то Копе об'єднав їх в один вид — *Amphiuma means*. Вугроподібна амфіума досягає 76—89 см завдовжки, зверху чорнувато-бура із зеленим полиском, знизу світліша, зовсім як вугор.

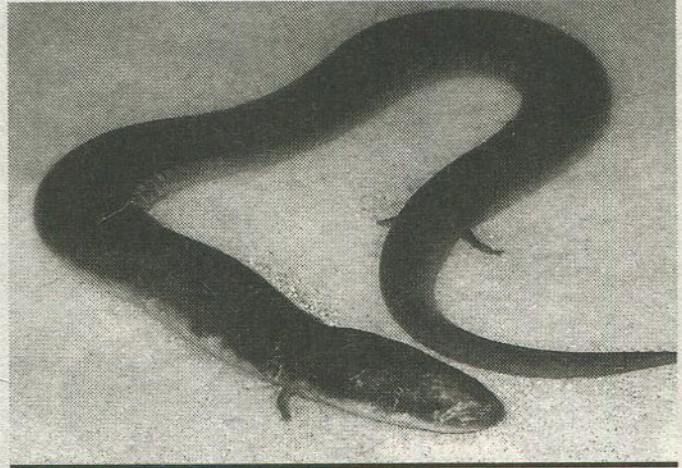
Вугроподібна амфіума живе в болотах та інших водах-нетечах південно-східної частини Сполучених Штатів, у Північній Америці від Луїзіани до Південної Кароліни, але не трапляється на захід від Луїзіани і в долині Міссісіпі на північ від Арканзасу. Вона плаває досить швидко, звиваючись, як вугор, часто заривається в мул, узимку навіть на метр завглибшки, свердлячи м'яку землю, як земляний черв'як.

Спіймані екземпляри, які вимушено залишали свої басейни, жили без жодної шкоди для себе по кілька днів на суходолі і витримували перевезення до Європи. Харчуються вони різними дрібними тваринами.

Про розмноження вугроподібної амфіуми ми нещодавно дістали відомості від

Гея. Самка лежить, згорнувшись спіралью, біля яєць, які з'єднані, подібно до чоток, у два шнури. Яйце має 9 мм у діаметрі, а ще не народжене дитинча — 45 мм. Дослідник помітив, що доросла особина може видавати звуки. Особлива будова зябер і форма морди полегшують цій тварині риття в мулі. Африканці називають вугроподібних амфіум «зміями Конго», дуже їх бояться і вважають отруйними.

Запліднення амфіуми відбувається, за одними даними, у лютому, за іншими — у травні. У листопаді-лютому самка відкладає близько 50 яєць на суходолі, у прикриті й вологі місця, та обвиває їх своїм тілом. Місцем кладки яєць часто стають нори раків або старі нори водяних ссавців у їх верхній частині, розташованій над водою. Інкубація триває близько 5 місяців, протягом яких самка захищає кладку. Новонароджені личинки мають близько 55 мм завдовжки із зовнішніми зябрами, які незабаром відпадають. У цей період личинки мають досить



Амфіума живе майже винятково у воді, вибираючись із болотистих ділянок на берег, тільки коли дуже дощить. Часто ховається у твані й підстерігає на здобич — комах, земноводних, рачків, змій або дрібну рибу, коли ті пропливають поблизу.

довгі ноги, які використовують, коли повзають. Згодом ноги припиняють рости і розвиватися.



Д

Деревозази, родина (Dendrobatidae)

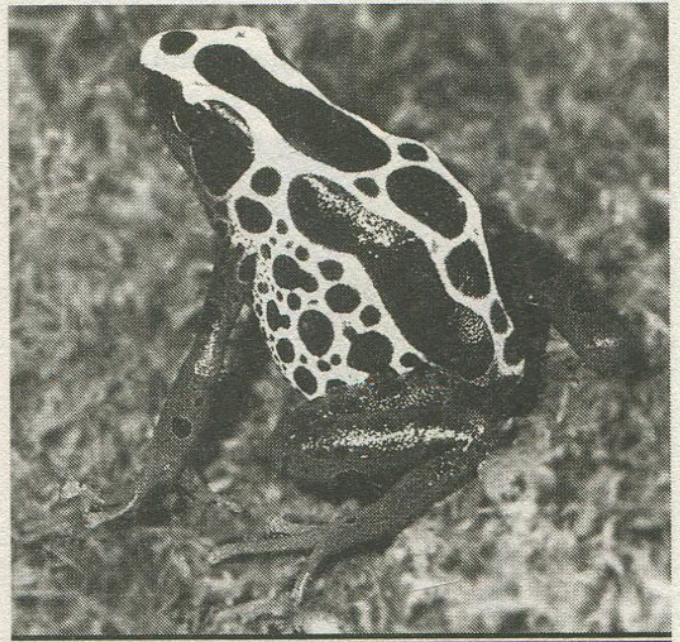
Належать до родини Безхвості земноводні. Жаби, що належать до цієї родини, зовсім не мають плавальної перетинки, а на кінцях пальців передніх і задніх лап у них є великі або дрібні присоски. Одні живуть на деревах, подібно до квакш, інші — у невисоких рослинах і в траві. Характеризуються не тільки надзвичайно гарним, часто з металічним поблиском забарвленням і малюнком та сильною отруйністю шкірних виділень, а й піклуванням про своє потомство.

До роду Деревозази ми зараховуємо тих жаб, які мають видовжений язик, прикріплений не ззаду, як в інших хребетних, а спереду. Їхній рот зовсім без зубів, зіниця поперечна, овальна, барабанна перетинка більш чи менш виразно означена, кісткові кінцеві суглоби пальців передніх і задніх ніг мають форму літери «Т». Живуть у Середній Америці і в північних тропічних частинах Південної Америки.

Родина деревозазів об'єднує близько 130 видів, що мешкають у Південній Америці і на півдні Центральної Америки. Яскраве, дуже помітне забарвлення попереджає про отруйність або принаймні про неприємні шкірні виділення, що відлякують багатьох ворогів.

Звичайнісінький вид цієї родини і роду — плямистий деревозаз (*Dendrobates tinctorius*) — дуже яскраво забарвлена тварина, завдовжки всього тільки 3—3,5 см. Голова

у нього пірамідальної форми, морда спереду зрізана, лоб трохи втиснутий між очей, і розташовані з боків очі тільки ледь-ледь висуваються зі своїх орбіт. Вузкий тулуб знизу і зверху обтягнутий гладенькою шкірою, вушних залоз немає, і худі ноги відносно малі. Найбільш внутрішній перший палець передньої ноги завжди коротший від другого. Кружечки для прилипання на пальцях передніх ніг більші, ніж на задніх лапах, на кінці тупі і мають трикутну форму. Самця легко відрізнити за мішком-резонатором, розташованим на горлі.

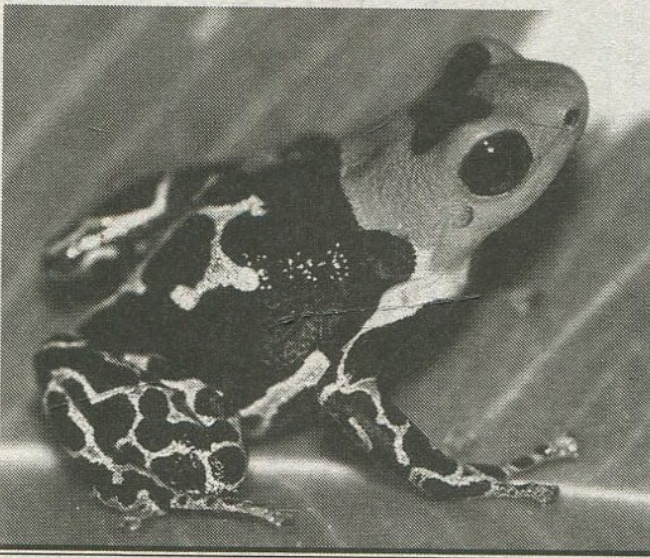


*Плямистий деревозаз (*Dendrobates tinctorius*) — вид отруйних жаб із родини Деревозази, які ведуть винятково денний спосіб життя. Має дуже багато різних кольорних варіацій.*

Що ж до діяльності подушечок на пальцях, то Шуберт довів, що кінчики пальців, коли прилипають, дещо ковзають поверхнею листка, тож подушечка не тільки притискається до того місця, де вона має прикріпитися, а й частково ніби змащує його. Гладенькі м'язи, скорочуючись, видавлюють з подушечок липку рідину, що не дає тварині відпадати від рівної поверхні і сприяє миттєвому прилипанню. З ослабленням м'язів липка рідина знову втягується в подушечку. Отже, квакші тримаються на листі завдяки прилипанню за допомогою тонкого шару рідини, а не внаслідок тиску повітря. Шкіра червця теж править за орган прилипання, що зумовлено своєрідною будовою шкіри і м'язів стінок червця.

Пересуваються жаби короткими перебіжками з частими ривками і «поклонами»; стрибають рідко і на дуже короткі відстані.

Майже не знайдеться жодної іншої жаби, яка б мала таке багатоманітне забарвлення і такий різний малюнок, як цей вид. Буланже називає 5 відомих різновидів, що відрізняються за кольором. Перший з них — однотонного чорного кольору, другий — сірий



Дереволазів можна поділити на 2 групи: нічні — у яких темне захисне забарвлення, і денні — у яких яскраве застережливе забарвлення й отруйний шкірний секрет.

з чорними плямами, третій — зверху сірий, а знизу і з боків має чорне забарвлення. Ще строкатіша четверта форма: верх її по темно-чорному полю вкритий двома або трьома білими, жовтими або криваво-червоними поздовжніми смугами, які при цьому можуть бути зв'язані однією або двома поперечними лініями; нижня частина цього різновиду — сіра з чорними плямами. Нарешті, п'ятий різновид — чорного кольору і зверху вкритий сріблясто-білими штрихами та плямами, а нижня частина має такого ж кольору плями і мармуровий малюнок.

Токсичність диких представників родини дуже висока. Шкірні виділення містять алкалоїди-батрахотоксини, які, потрапляючи з кров'ю в організм людини і тварини, викликають аритмію, фібриляцію і зупинку серця. Індієці використовували цю отруту для своїх стріл і дротиків. Припускають, що отрута накопичується у процесі споживання дереволазами кліщів та мурашок. Токсичність жаб, яких утримували в лабораторних і домашніх тераріумах, знижується і з часом зникає. Покоління, виведене і вирощене в неволі, не має підвищеної токсичності.

Наттерер дістав один екземпляр, який за життя був чорний і мав жовті частини на потилиці, шиї та спині. Ця велика жовта спинна пляма була поділена на дві однакові половини вузькою чорною, місцями уривчастою і по краях зубчастою поздовжньою лінією, від якої подекуди відходили бічні поперечні гілки. Ця пляма була оточена дуже ніжними чорнуватими цяточками. Другий екземпляр з іншого місця мав брудні жовтогарячі кінцівки, як угорі, так і внизу вкриті круглими чорними плямами, основа ж їх була яскравішого світло-жовто-червоного кольору. Чорна верхня частина тіла була прикрашена п'ятьма вузькими жовтувато-білими довгастими смужками, розташованими на однакових відстанях одна від одної. На жовтувато-білому череві