

УДК 582. 953. 4. + 577.957. 632. 071 + 581.45 + 631. 525. 580. 006 (477. 20)

Дідух А. Я., Мазур Т. П., Дідух М. Я.

**СИСТЕМАТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЕКЦІЇ
КОМАХОЇДНИХ РОСЛИН БОТАНІЧНОГО САДУ
ІМ. АКАД. О. В. ФОМІНА
(РОДИНА LENTIBULARIACEAE RICH., РІД *UTRICULARIA* L.)**

Ботанічний сад ім. акад. О. В. Фоміна ННЦ “Інститут біології” Київського національного університету імені Тараса Шевченка;
Україна, м. Київ, E-mail: ki26@bigmir.net

Ключові слова: комахоїдні рослини, *Utricularia*, ареал, інтродукція, колекція, біоморфологія.

Родина Lentibulariaceae Rich. (Пухирникові) нараховує 4 роди (*Genlisea* A. St-Hil., *Pinguicula* L., *Polypompholy* (Lehm.) P. Taylor, *Utricularia* L.) та більше 250 видів. Рід *Utricularia* (пухирник) найбільший за кількістю видів серед всіх комахоїдних рослин та нараховує 230–250 видів [3] (табл. 1). У 1989 році Питер Тейлор (Peter Taylor *The genus Utricularia: A taxonomic monograph*) скоротив кількість видів до 214. Сучасні молекулярно-генетичні дослідження підтвердили погляди П. Тейлора але рід поділився на три підродини (*Biovularia* Kamieński, *Polypompholux* та *Utricularia*,) та 34 секції [15].

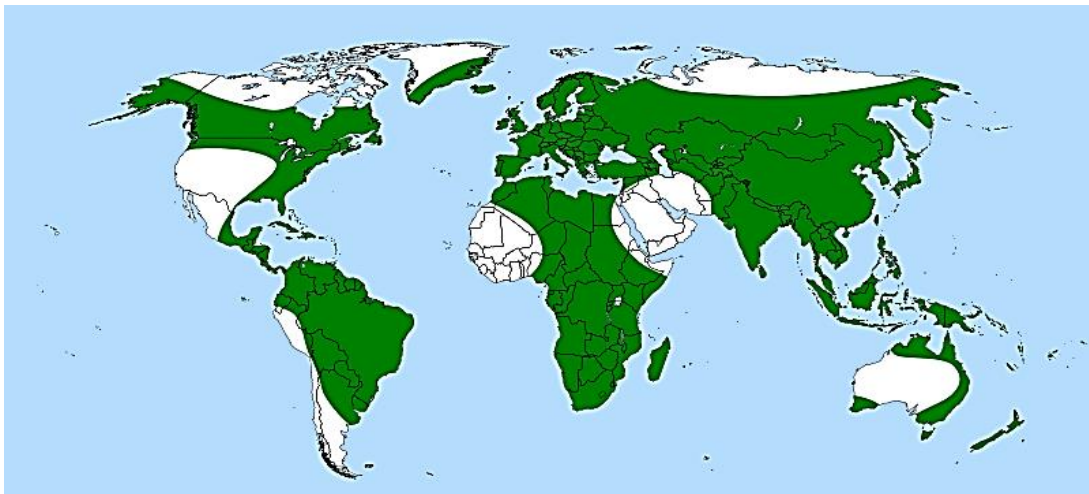


Рис. 1 Ареал роду *Utricularia* L.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Об'єктом дослідження був рід *Utricularia*. Комплексний підхід, інтродукційне прогнозування, фенологічні спостереження та лабораторні дослідження проводились на інтродукованих у захищений та відкритий ґрунт 7 видах роду: *Utricularia australis* R. Br., *U. gibba* L., *U. livida* E. Mey., *U. minor* L. *U. prehensilis* E. Mey., *U. tricolor* A. St.- Hil., *U. vulgaris* L. на базі

колекції водних, прибережно-водних та комахоїдних рослин Ботанічного саду ім. акад. О. В. Фоміна. Види колекції визначались за Е. А. Земсковою [3], А. Кернер фон Марілаун [4], W. Goebel [12], А. Wagner [16], Р. Taylor [15]. та електронним ресурсом [19]. Систематичний аналіз та правильність написання прізвищ авторів перевіряли за R. K. Brummitt [9; 10]. Характеристику кліматичних умов місць природного поширення складено на основі літературних першоджерел: А. Л. Тахтаджяна [5], А. Кернер фон Марілаун [4], W. Goebel [12], А. Wagner [16]. Ареал родини та родів наведені за електронним ресурсом [18]. Екобіоморфу видів визначали за S. Hejný [15]. Тип пасток встановлювали за М. Г. Холодним [6], W. Goebel [12], Р. Taylor [15].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Усі представники цієї родини поширені в усіх частинах світу. Більшість з них зустрічається в країнах з тропічним кліматом у вологих місцях, на болотах, над водоймами в лісах східної частини тропічної Південної Америки, північної частини Центральної Африки, а також Південно-Східній Азії та тропічній Австралії (рис. 1). В Україні до цієї родини відносяться 8 видів [2]. Здебільшого це рідкісні та зникаючі види, які відносяться до комахоїдних або як вказують деякі вчені м'ясоїдних рослин [2; 4; 12]. Сучасне систематичне положення родини Lentibulariaceae опрацьовано на основі аналізу й порівняння восьми систем різних авторів, що належить Р. К. Брамміту [9]. За представленими системами представники родини входять до класу Dicotyledones з різною кількістю видів. Нижче наводимо вісім систем і положення в них родини [9].

Lentibulariaceae Rich. 1808

3 genera. Widespread. Insectivorous herbs, some aquatic.

B&H	GAMOPETALAE, BICARPELLATAE	Personales, 117
DT&H	METACHLAMYDEAE	Tubiflorae, Solanineae, 217
Melc	SYMPETALAE	Tubiflorae, Solanineae, 275
Thor	GENTIANIFLORAE	Bignoniales, 262
Dahl	LAMIIFLORAE	Scrophulariales, 358
Young	ROSIDAE, GENTIANANAE	Bignoniales, 360
Takh	LAMIIDAE, LAMIANAE	Scrophulariales, 406
Cron	ASTERIDAE	Scrophulariales, 303

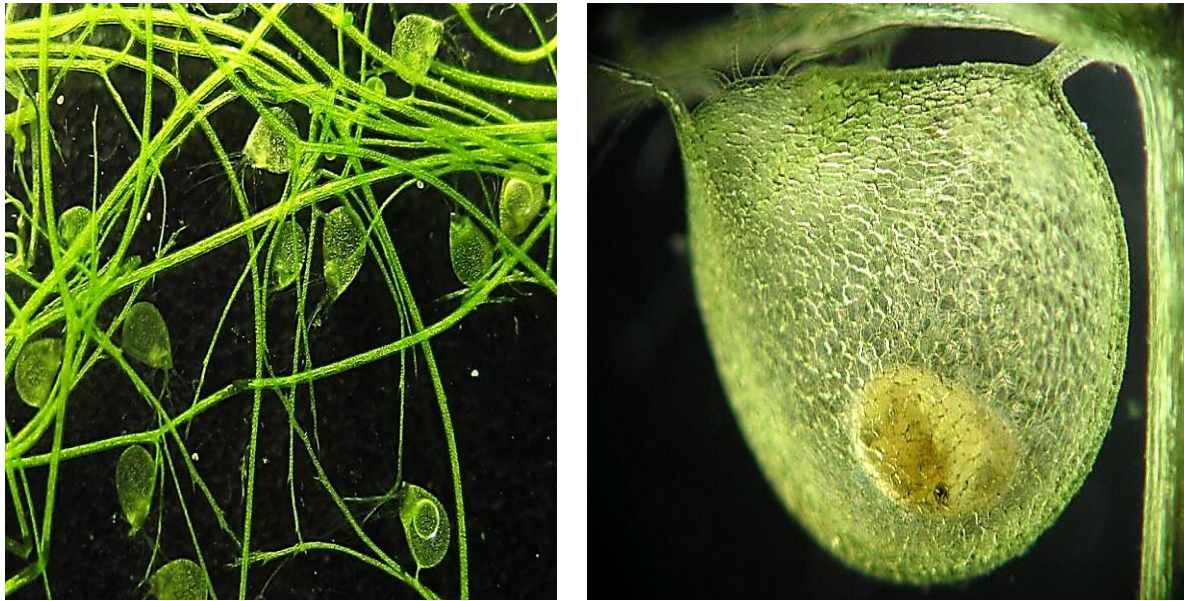
Gentlisea A. St.-Hil.;

Pinguicula L.;

Utricularia L.

Види роду *Utricularia* водні, терастральні, рідше літофіти чи епіфіти з черговими або зібраними в розетки листками, багаторічні та однорічні трав'янисті рослини. Вони ростуть у прісноводних водоймах, на болотах та вологих місцях. Здебільшого це представники сфагнових торф'яників, гіпново-трав'яних боліт, з їх специфічним гідрологічним режимом, який і обумовив своєрідний морфогенез видів. Рід *Utricularia* – пухирник отримав свою назву через те, що рослини на пагонах (стеблового походження) у воді

або у вологому ґрунті формують пухирці – *utriculi* (рис. 2), які призначені для ловлі дрібних рачків, циклопів, дафній, пуголовків, рибок та комах. Життєва форма, інтродукованих видів *Utricularia*, яка визначена за С. Гейні [14] – плейстофіти та водні гемікриптофіти, улігінозофіти, стеноулігінозофіти, геліофіти, гідатофіти, утриуляреїди, ентомофіли, гідрохори. Життєвий цикл водних видів пов'язаний із гідро фазою та прибережною екофазою. У терастральних із лімнофазою, прибережною та болотною екофазою. Водні види R –, K – стратеги. Трастральні – S – стратеги [14]. Тип “пасток” – засмоктувальний, що обумовлено особливостями зростання рослин. Цей тип характеризується утворенням пухирців на пагоні. Пухирці мають отвори, які затуляє вільно звисаючий клапан. Спеціальні залози викачують з пухирця майже всю воду, аби клапан щільно затулювався під тиском води ззовні. Потім виділяється цукриста речовина, що приваблює водну здобич. Щетинки спрямовують здобич до клапана, який швидко відчиняється, щойно жертва торкнеться сигнальних волосків. Тиск змушує клапан відчинитися в середину, внаслідок чого здобич разом із водою засмоктується в пухирець. Далі клапан швидко затулюється, вода викачується і розпочинається перетравлювання улову [12]. В 2011 році дослідники Франції та Німеччини визнали види роду *Utricularia* блискавично швидкими хижими рослинами в світі [18]. Досліджуючи пухирці було встановлено, що коли вони “здуваються” в стінках накопичується значна енергія упругості, така як у натягнутій тягиві лука. В умовах інтродукції квітування видів роду спостерігається з червня до вересня включно, утворення плодів – з липня до жовтня. Відновлюються рослини вегетативно (пагонами і туріонами) та насінням. З морфологічного погляду рід характеризується цілковитою відсутністю кореневої системи і незвичайною пластичністю, або мінливістю решти вегетативних органів. Водні форми (до числа яких належать і всі види, що трапляються в Україні та СНД) можна поділити на дві групи. Перші – утворюють тільки вільно плаваючі в воді (недалеко від поверхні) пагони, густо вкриті дуже розчленованими листками, окремі частки яких мають вигляд коротких ниток або щетинок. Другі – крім плаваючих пагонів, мають ще інші, які можна назвати якірними, оскільки вони відходять вниз і проникають в донний мул, закріплюючи рослину на місці. Якірні пагони відрізняються від вільно плаваючих тим, що листки їх редуковані. І перші, і другі мають пухирці, які призначені для ловлі тварин і морфологічно являють собою видозмінені частини листка. У водних видів *U. vulgaris* L. і *U. neglecta* Lehm. є так звані повітряні пагони, спрямовані завжди до поверхні води; вони виступають над нею і покриті на верхівці лускатими листками. Оскільки це листки на зовнішній поверхні мають багато продихів, їх вважають органами газообміну.



А

В

Рис. 2 Листки “пастки” водного виду *Utricularia gibba* L.

А. Стебла з листками “пастками”; В. Листок “пастка”, х 600.



Рис. 3. Квітконіс водної рослини *Utricularia intermedia* Haune з плавательними пухирцями

У деяких тропічних видів вони досягають особливо великого розвитку і мають вигляд довгих білих ниток, які стирчать своїми верхівками з води. Під час квітучання всі представники роду *Utricularia* утворюють довгий

вертикальний квітконіс. У водних видів він завжди виступає над поверхнею води, при чому при основі його іноді спостерігаються особливі пристосування – плавальні пухирці, за допомогою яких квітконіс зберігає своє вертикальне положення. Це досить об’ємисті вирости, що нагадують подушечки з численними розгалуженнями (рис. 3).



A



B

Рис. 4. Квітки інтродукованих видів *Utricularia* L.:

A – Водний вид *U. gibba* L.; *B* – Тарастральний вид *U. livida* E. Mey.

Всередині вони мають багато камер, відділених одна від одної тонкими перегородками і наповнених повітрям. Квітки у видів *Utricularia* зигоморфні, двостатеві, зібрані у китицеподібні, колосоподібні або поодинокі суцвіття (рис. 4 А, В). Чашечка дволопатева або 4–5 лопатева, що залишається при плодах. Двогубий віночок з короткою трубкою має при основі шпорець з мішкоподібним придатком. Верхня губа віночка дволопатева, нижня – трилопатева або суцільна. Тичинки – дві, з плоскими розширеними нитками, що прикріплені до основи віночка. Пиляки одно- або рідше двогніздні. Гінецей із двох плодолистиків; зав’язь верхня, одногніздна, з багаточисленними насінними зачатками; стовпчик дуже короткий, з дволопатевим рильцем, з нерівними лопатями.

Плід – одногніздний, коробочка шароподібної або яйцеподібної форми, іноді видовжений (рис. 5). Розкривається двома або чотирма стулками з нерівними частинами, рідше він однонасінний і не розкривається. Насіння дрібне, із слабо розвиненим ендоспермом. Перехресне запилення у видів

роду *Utricularia* в помірній зоні забезпечується комахами (бджолами, джурчалками, мурахами та мухами), яких приваблює нектар, що знаходиться у шпорці. Вказівником нектару для комах у видів роду *Utricularia* (приклад *U. vulgaris* L.) є помаранчеві смуги на здутті нижньої губи. У *U. vulgaris* здуться на нижній губі, що слугує місцем посадки комах, щільно закриває вхід у квітку. Під вагою комахи нижня губа відхиляється вниз, відкриваючи вхід у квітку, а пиляки, що щільно прилягають до верхньої губи та торкаються голови та спинки комах.



Рис. 5. Плід епіфітної рослини *Utricularia humboldtii* Schomb.

На нижній лопаті рильця розташовуються жорсткі сосочки, котрі діючи наче зубчики гребінки, при русі над ними комахи знімають пилок з його волосків. При відсутності комах може відбуватися самозапилення, завдяки тому, що нижня лопать рильця, яка нависає над пиляками, завертається таким чином, що поверхня рильця їх торкається. У видів *Utricularia* зустрічаються клейстогамія (самозапилення і самозапліднення закритих квіток). Насіння більшості видів *Utricularia* (як і всієї родини *Lentibulariaceae*) поширюються птахами, до лап яких воно прилипає, або розносяться течією води. Птахи розносять також частини рослин. У деяких видів (*U. rigida* Benj.) поверхня насінин вкрита клейкою речовиною, що перешкоджає їх змиванню течією. Насіння епіфітних видів (*U. striatula* Sm. і *U. nelumbifolia* Gardn.) мають крючечки, якими вони кріпляться за мох, а деякі види (*U. mannii* Oliv.) утворюють декілька тисяч дуже дрібних насінин, що схожі за формою на насіння орхідних та поширюються вітром. У рослин помірної зони, з настанням осінніх холодів (особливо у водних видів) на кінцях вегетативних пагонів утворюються зимові бруньки – туріони (відгілки за В. Гьобелем [12]) (рис. 6).



Рис. 6. Туріони водної рослини *Utricularia vulgaris* L.

Вони мають округлу форму і складаються з щільно притиснених один до одного листів з великим запасом поживних речовин. Відділившись від материнської рослини, ці бруньки падають на дно водойми і тут перезимовують. Весною вони починають розвиватися, і пагони, що з них утворились стаючи легшими за воду (в наслідок проникнення повітря в міжклітинні простори), спливають на поверхню.

Терастральні види відрізняються від водних переважно тим, що їх листки, які знаходяться на поверхні (в повітрі), мають суцільні, нерозчленовані пластинки. Іноді, у листків, що знаходяться знизу, пластинки бувають роздільні. Встановлено, що коренева система замінена тонкими розгалуженими пагонами стеблового походження, які закріплюють рослину в ґрунті і постачають їй воду і мінеральні солі, тобто виконують ті самі функції, що й справжні корені. Крім того, вони несуть багато пухирців; отже ці останні тут знаходяться не в воді, а в вологому ґрунті. У деяких терастральних видів при основі квітконосів є особливі вирости – так звані ризоїди, призначені для забезпечення більшої стійкості стебла з квітами і плодами. Епіфітні види, що ростуть переважно закріплюючись в корі і опалому листі між стовбурами дерев та в моху, бульбоподібні та листопадні рослини, які запасують в бульбах воду, яку використовують під час посухи [7]. Деякі ендемічні епіфітні види поселяються у “цистернах” рослин родини *Bromeliaceae* Juss. – заглибинах у вигляді чаш, утворених щільно прилеглими одна до одної основними частинами листків. Тут зберігається дощова вода, і в ній завжди є багато живих істот – дрібних тварин, які їм служать їжею для цих видів.

Характер здобичі, яку ловлять види *Utricularia*, залежить від того, де знаходяться їх “пастки”, – в воді, мулі чи ґрунті, але завжди це дуже дрібні тварини, бо розміри пухирців теж незначні і у деяких видів вимірюються частками міліметра. Найбільші пухирці не перевищують в довжину 5-6 мм. Пухирці являють собою тонкостінні напівпрозорі порожні утвори, вхідні отвори яких мають форму лійки, що звужується в середину, і закриті пружним клапаном, вільний край якого впирається в підковоподібне потовщення. По краях ці отвори звичайно усаджені довгими щетинками (антенами); іноді тут є масивні виступи в формі пластинок або хоботків. Головне призначення всіх цих “пухирців-пасток”, полягає в тому, щоб направляти малих плаваючих і повзаючих тварин до вхідного отвору. Для цього ж служить сахаристий слиз, який виділяється особливими залозками. Крім того, антени та інші вирости не дають змоги наближатись до отворів більшим тваринам, які могли б покусати пухирці. Пухирцям водних видів *Utricularia* характерні “ковтальні” рухи. Джерелом рушійної сили, цих рухів, є чотирилопасні волоски, які в незчисленній кількості вкривають стінки пухирців зсередини [8; 11; 15; 17]. Волоски являють собою вбирні залозки, які безперервно і енергійно висисають воду з порожнини пухирця. Оскільки вхідний отвір щільно закритий клапаном, то зі зменшенням кількості води в порожнині бокові стінки пухирця поступово втягуються в середину. Ця деформація живої тургесцентної тканини супроводиться виникненням в ній еластичної напруги: вдавнені всередину стінки намагаються набрати початкової форми, але цьому перешкоджає сила зчеплення їх з частками води і зчеплення (когезія) цих часток між собою. Якщо тепер злегка відкрити клапан, натиснувши на нього тонкою голкою або волоском, то зовнішня вода з силою вривається через утворений отвір всередину і бокові стінки пухирця випрямляються. В природі таке відкривання клапана робиться малими плаваючими (і повзаючими) тваринами при чому, особливо легко клапан відкривається тоді, коли ці тварини дотикаються до розміщених на зовнішній поверхні клапана чотирьох довгих щетинко-видних волосків: ці волоски діють на зразок важелів, і досить найлегшого натискання на них, щоб клапан відстав від подушечки, яка служить йому опорою. Струмина води, що при цьому виникає, захоплює тварин і вносить їх всередину порожнини, після чого еластичний клапан стає в своє початкове положення і вхідний отвір знову закривається. Таким чином пухирець *Utricularia* являє собою живий когезійний механізм”, який діє без участі будь-яких наділених контактною подразливістю клітин. Пухирець, який щойно проковтнув здобич, продовж деякого часу не може робити нових ковтальних рухів, бо не має потрібної для цього еластичної напруги стінок. Однак, уже через 15–20 хвилин, завдяки роботі чотирилопасних залозок, які висисають воду, він знов “заряджається” достатньою кількістю потенціальної енергії і знов готовий до

дії. В будові і фізіологічних властивостях пухирців *Utricularia* є цілий ряд особливостей, які забезпечують безвідказну роботу їх когезійного механізму. Стінки їх складаються з клітин, надзвичайно мало прохідних для води. Проникнення її всередину шляхом осмотичного тиску через оболонки і протоплазму цих клітин майже неможливе. Щільне з'єднання клапана з опорною подушечкою досягається наявністю на останній кутикулярного валика (velum). Для цього тут служить слиз, який рясно виділяється особливими залозками. Сплющення пухирця при висмоктуванні з нього води чотирилопасними волосками супроводиться вигинанням клапана назовні, в наслідок чого він ще щільніше закриває вхідний отвір. Таким чином, пухирці роду *Utricularia* являють собою дуже досконалий та найшвидкіший апарат в світі для ловлі дрібних тварин. За проведеними дослідженнями форма, розміри, розміщення пухирців є видовою ознакою. Встановлено, що робота всисних залозок, безпосереднім завданням яких є вбирання поживних речовин з порожнини пухирця, в той же час служить джерелом енергії, потрібної для ловлі здобичі. Це є вияв “принципу економії сил”, який очевидно, грав не останню роль в процесі адаптацій, добору і вдосконалювання найскладніших пристосувань у вищих водних рослинних форм. Про досконалість пухирців видів роду *Utricularia* свідчить і велика кількість здобичі, яка знаходиться в них [13]. Підрахунки показали, що в одному екземплярі *U. vulgaris*, завдовжки 220 см. було більше 150 000 пійманих нижчих ракоподібних і велика кількість різних *Protozoa*. З останніх деякі (наприклад *Paramaecium* і *Stentor*) швидко перетравлюються, тоді як інші (наприклад *Euglena*) залишаються в пухирцях порівняно довгий час живими і зберігають свою рухливість. Більші тварини потрапляють значно рідше: іноді в пухирцях знаходили личинок жуків, бабок, мальків риби і пуголовків. Чарльзу Дарвіну не вдалося з'ясувати, чи мають пухирці водних видів роду *Utricularia*, здатність виділяти протеолітичні та інші ферменти. Це питання було розв'язані пізніше. Так, у пухирцях відмічено виділення протеолітичного ферменту типу трипсину і крім того бензойної кислоти, яка грає роль антисептичної речовини. Виявлено також значну кількість найрізноманітніших бактерій, які беруть участь в розкладі білкових і інших органічних речовин пійманих і вбитих тварин. У витяжках з пухирців *U. vulgaris* знайдено дві протеази, з яких одна сильніше діє в кислому, а друга у нейтральному розчині. У витяжках з звичайного листя цієї рослини протеолітичних ферментів не виявлено [1; 11; 16; 17]. Слабка прохідність стінок пухирців водних видів *Utricularia*, обумовлена тим, що вона охороняє продукти гідролізу від дифузії в навколишню воду і забезпечує повне вбирання їх залозками, які знаходяться на внутрішній поверхні пухирця.

Здатність перетравлювати спійманих тварин пухирці водних видів *Utricularia*, мають тільки на певній стадії розвитку – в молодому віці. Щодо

старіших пухирців, то в них, переважають процеси чисто бактеріального розкладу органічних речовин. Перетравлювання пійманих тварин супроводжується нагромадженням краплинок жиру в клітинах чотирилопасних залозок, які вкривають стінки пухирців зсередини. Цей жир утворюється тут за рахунок лецитину, який проникає всередину цих клітин крізь їх оболонки.



Рис. 7. Квітування інтродукованої, водної рослини *Utricularia gibba* L.

Інтродуковані водні рослини роду *Utricularia* можна вирощувати в басейнах будь-якої геометричної форми: округлих, овальних, квадратних, трикутних і тп., з гнучкою, жорсткою й бетонованою гідроізоляцією і рівним дном. У відкритому ґрунті помірної зони влітку утримують майже всі види роду.

Необхідними умовами для тривалого утримання водних видів *Utricularia* є глибина водної товщі до 20–30 см і заздалегідь сплановані та створені літоральні зони, які дозволять утримувати терастральні тропічні види. Особливу увагу слід звернути на групу плейстофітів термофільність та геліофільність яких реалізується розвитком їх стебел лише у верхніх шарах води. Також, їм характерна особлива і єдина серед вищих рослин, життєва форма, яка здатна до пасивного руху впродовж всього онтогенезу. При наявності спускних водойм, у яких вода спускається під зиму, зимівля рослин можлива тільки у захищеному ґрунті. Взимку, водні види помірної

зони утримують у неглибоких басейнах чи акваріумах, а тропічні, терастральні – у засіках, з глибиною водної товщі до 10 см або у горщиках з піддонами.



Рис. 8. Квітування інтродукованої, водної рослини *Utricularia minor* L.

В умовах захищеного ґрунту підтримується середня максимальна температура повітря +28 С, абсолютний максимум +30.5; середня мінімальна +17, абсолютний мінімум +11°C. Середня максимальна температура води в басейнах +22°C, абсолютний максимум +25; середня мінімальна +15, абсолютний мінімум +10 °С. Максимальна відносна вологість повітря 95%, мінімальна 75 % (рис. 7; 8). Максимальне освітлення 50000 лк (червень), мінімальне – 500 лк (грудень, січень). Терастральні види більш світлолюбні. Для оптимізації газового режиму здійснювалося додаткове постачання повітря компресорним способом. На підставі проведених досліджень для культивування рекомендовано вегетативне розмноження, яке ефективніше за насінневе. Фаза квітування у таких рослин настає у травні наступного року в умовах захищеного ґрунту або у червні – липні у відкритому ґрунті. Субстрат для терастральних видів повинен бути пухким. Для його створення використовують торф, перліт, річковий пісок, різаний сфагнум, деревне вугілля у таких пропорціях: 4 : 2 : 1 : 0,5 : 0,5. Цей склад субстрату максимально схожий до природного і відповідає рН 5–6. При вирощуванні терастральних видів *Utricularia* в умовах захищеного ґрунту до верхнього шару субстрату додають живий сфагнум, але треба слідкувати за тим, щоб він не пригнічував ріст рослин своїм активним розвитком та механічно знімати при розростанні. Для висадки рослин використовують пластмасові горщики з отворами.

Пересадку терастральних видів проводять навесні (кінець лютого початок березня) до фази бутонізації. Для водних видів, особливо вільно плаваючої підгрупи, важлива наявність нитчастих водоростей за наявності яких, квітконоси рослин підтримуються у горизонтальному положенні. Штучне підживлення водних видів (1 раз у місяць) можна проводити дафнією, циклопом, дрібною коретрою та мотилем. Терастральних – трубочником звичайним. Створення композицій за участю представників роду *Utricularia* та введення їх у колекцію, а також догляд за ними, в значній мірі залежить від асортименту інтродуцентів та створених умов у захищеному та відкритому ґрунті на території саду. Через це, слід наблизити умови їх культивування до природних умов зростання.

ВИСНОВКИ

Рід *Utricularia* найбільший за кількістю видів серед всіх комахоїдних рослин. Зростання у перезволожених ґрунтах, водоймах, болотах та “цистернах” рослин родини *Bromeliaceae* Juss. накладають відбиток на біоекологічні особливості рослин. Життєвий цикл їх пов’язаний з лімнофазою, прибережною та болотною екофазою, який в умовах інтродукції штучно створено у засіках. Тип “пасток” – засмоктувальний. Життєва форма інтродукованих терастральних та водних видів роду *Utricularia* – плейстофіти та водні гемікриптофіти, улігінозофіти, стеноулігінозофіти, геліофіти, гідатофіти, утриуляреїди, ентомофіли, гідрохори. Більшість рослин роду вільно плавають або пускають підземні пагони (стеблового походження) у вологий мул. З морфологічного погляду інтродуковані у захищений ґрунт Ботанічного саду ім. акад. О. В. Фоміна види роду *Utricularia*, в умовах інтродукції, характеризуються цілковитою відсутністю кореневої системи, адаптаційною пластичністю та варіабельністю вегетативних органів. Пухирці рослин є видовою ознакою.

ЛІТЕРАТУРА

1. Адова А. Н. К вопросу о ферментах *Utricularia vulgaris*. Журн. русск. бот. общ., т. 9, 1924, С. – 189.
2. Андрієнко Т. Л. Комахоїдні рослини України / Під ред. В. В. Протопопової / Т. Л. Андрієнко. – К. Альтерпрес, 2010. – 80 с.
3. Земскова Е. А. Семейство Пузырчатковые (*Lentibulariaceae*) / Е. А. Земскова // Жизнь растений. – Т. 5, ч. 2. – М.: Просвещение, 1981. – С. 440–442.
4. Кернер фон Марилаун А. Жизнь растений / А. Марилаун фон Кернер. – С.Пб: Книгоиздательское Товарищество “Просвещение”, 1899, Т. 1. – С. 115–154.
5. А. Л. Флористические области Земли / А. Л. Тахтаджян. – Л., 1978. – 247 с.
6. Холодний М. Г. Комахоїдні рослини / М. Г. Холодний/ – К.: Видав-во Академії наук УРСР, 1938. – 108 с.
7. Darwin Ch. Insectivorous plants / Ch. Darwin. – 1875. – 361 p.
8. Brocher Fr. Le problème de l’Utriculaire / Fr. Brocher. – Ann. De Biol. Lacustre. Vol. 5, 1911. – S. 208–306.
9. Brummitt R. K. Vascular plant families and genera / R. K. Brummitt. – London: R.B.G. Kew, 1992. – 732 p.

10. Brummitt R. K. *Autohors of Plant Names* / R. K. Brummitt. – London: R.B.G. Kew, 1992. – 804 p.
11. Fenner C. A. *Beiträge zur Kenntnis der Anatomie, Entwicklungsgeschichte und Biologie der Laubblätter und Drüsen einiger Insektivoren* / C. A. Fenner. – *Allg. Bot. Z.* 93, 1904. – S. 335–434.
12. Goebel W. *Insektivores* / W. Goebel // *Pflanzenbiologische Schilderungen*. – II-ter Teil. – Marburg.: N.C. Elwert'sche Verlagsbuchhandlung, 1891. – S. 51–174.
13. Hegner R. W. *The interrelations of Protozoa and the utricles of Utricularia* / R. W. Hegner. *Biol. Bull.*, v. 50, 1926. – p. 239–270.
14. Hejný S. *Okologické charakteristiky der Wasser und Sumpfpflanzen in den slowakischen Tiefebene* / S. Hejný. – Bratislava: Vyd-vo SAV, 1960. – 487 S.
15. Taylor Peter. *The genus Utricularia: A taxonomic monograph* / Peter Taylor // *Kew Bulletin Additional Series XIV*: London. – 1989. – 720 p.
16. Wagner A. *Die fleischressenden Pflanzen* / A. Wagner // *Aus Natur- und Geisteswelt*, 344, Leipzig. – 1911. – 128 p.
17. Withycombe C. L. *On the function of the bladders in Utricularia vulgaris* / C. L. Withycombe // *Journ. Linn. Soc. Bot. V.* – 46, 1924. – p. 401.
18. [en.wikipedia.org/wiki/ Utricularia](http://en.wikipedia.org/wiki/Utricularia).
19. http://www.omnisterra.com/bot/cp_home.cgi

А. Я. Дидух, Т. П. Мазур, М. Я. Дидух

**СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЛЕКЦИИ
НАСЕКОМОЯДНЫХ РАСТЕНИЙ БОТАНИЧЕСКОГО САДА
ИМ. АКАД. А.В. ФОМИНА (СЕМЕЙСТВО LENTIBULARIACEAE
RICH., РОД UTRICULARIA L.)**

Ключевые слова: насекомоядные растения, *Utricularia*, ареал, интродукция, коллекция, биоморфология.

Приведены результаты исследования биоэкологических особенностей рода *Utricularia* L. (семейства *Lentibulariaceae* Rich.) из коллекции Ботанического сада им. акад. А. В. Фомина. Рассмотрена систематика, ареал, биоморфологические особенности в условиях интродукции, строение ловчих листьев, методы ухода и размножения.

А. Ya. Didukh, T. P. Mazur, N. Ya. Didukh

**SYSEMATICAL CHARACTERISTIC OF CARNIVOROUS PLANTS
COLLECTION OF O.V. FOMIN BOTANICAL GARDEN.
(LENTIBULARIACEAE RICH. FAMILY, UTRICULARIA L. GENUS)**

Key words: *carnivorous plants, Utricularia, range, introduction, collection, biomorphology.*

The results of research of bioecological peculiarities of *Utricularia* L. genus (*Lentibulariaceae* Rich. family) from O. V. Fomin Botanical garden collection have been given. The taxonomy, the range, the biomorphological peculiarities in introduction conditions, the structure of the trapping leaves and methods of carrying and reproduction has been considered.