

УДК 582.953.4.+631.525.580.006(477.20)

А. Дідух, канд. біол. наук., мол. наук. співроб.

Т. Мазур, канд. біол. наук, ст. наук. співроб.

М. Дідух, канд. біол. наук, наук. співроб.

НДЛ "Інтродукованого та природного фіторізноманіття", ННЦ "Інститут біології"  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

## БИОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОДУ *UTRICULARIA* L. У БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМ. АКАД. О. В. ФОМІНА

Наведено результати дослідження біоекологічних особливостей роду *Utricularia* L. з колекції Ботанічного саду ім. акад. О. В. Фоміна. Розглянуто географічне поширення, біоморфологічні особливості в умовах інтродукції, методи догляду та розмноження. Проаналізовано видовий склад водних представників роду *Utricularia* за екобіоморфологічними особливостями.

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

Скорочення природної рослинності впродовж останнього століття призвело до зміни водного балансу і клімату, а надмірне рекреаційне навантаження – до зникнення водойм, боліт та заплав. Це викликає різке скорочення біологічного різноманіття в зонах нересту, гніздування та розмноження водно-болотної біоти. Зараз, як ніколи постає питання про необхідність розробки нової стратегії збереження та збагачення водно-болотного біорізноманіття, формування стійкого біогеоценотичного покриву біля водойм, який зможе врівноважити техногенний вплив на довкілля, а в подальшому відновити екосистемну форму існування водних рослин і тварин. Відновлення джерел, прибережної зони річок, заплавних, озерних та болотних екосистем є першочерговим завданням у забезпеченні чистою питною водою населення [1]. Водні та прибережно-водні рослини мають важливе значення для самої водойми. Вони збагачують її киснем, регулюють гідрологічний і хімічний склад, створюють сприятливе середовище для нересту риб і життя мальків, сприяють санітарному очищенню водойми виступаючи її біофільтрами. Тому значення їх в природі неоцінене. Зараз існування цих рослин знаходиться у критичному стані. Більшість з них, а це в першу чергу рідкісні, зникаючі, ендемічні та реліктові види до яких відноситься рід *Utricularia* L.

**Матеріали та методи.** Об'єктом дослідження був рід *Utricularia* колекції Ботанічного саду ім. акад. О. В. Фоміна. Комплексний підхід, інтродукційне прогнозування, фенологічні спостереження та лабораторні дослідження проводились на інтродукованих 8 видах роду: *Utricularia australis* R. Br., *U. gibba* L., *U. intermedia* Hayne, *U. livida* E. Mey., *U. minor* L., *U. prehensilis* E. Mey., *U. tricolor* A. St.-Hil., *U. vulgaris* L. Види колекції визначались за Е. А. Земською [2], А. Кернер фон Марілаун [3], W. Goebel [9], A. Wagner [13], P. Taylor [11] та електронним ресурсом [14]. Систематичний аналіз та правильність написання прізвищ авторів перевіряли за R. K. Brummitt [7; 8]. Характеристику кліматичних умов місць природного поширення складено на основі літературних першоджерел: А. Л. Тахтаджяна [4], А. Кернер фон Марілаун [3], W. Goebel [9], A. Wagner [12] та за електронним ресурсом [15]. Екобіоморфу видів визначали за S. Нејнґу [10]. Тип пасток встановлювали за М. Г. Холодним [5], W. Goebel [9], P. Taylor [11].

**Результати та їх обговорення.** 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, гіпно-трав'яних боліт, з їх специфічним гідрологічним режимом, який і обумовив своєрідний морфогенез видів. Більшість представників роду відносяться до рідкісних та зникаючих видів [1; 2]. Створення композицій за участю представників роду *Utricularia* та введення їх у

колекцію водних, прибережно-водних та комахоїдних рослин Ботанічного саду вимагає особливого підходу, оскільки серед них є різні екологічні групи. Догляд за представниками роду в значній мірі залежить від асортименту інтродуцентів та створених умов у захищеному та відкритому ґрунті. Через це, слід наблизити умови їх культивування до природних умов зростання.

Всі представники роду *Utricularia* відносяться до комахоїдних рослин. Це найбільший за кількістю видів рід серед всіх комахоїдних рослин, який нараховує понад 230 видів [2]. 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 підродина (*Biovularia* Kamieński, *Polypompholyx* та *Utricularia*) та 34 секції [11]. Представлені види колекції Ботанічного саду відносяться до двох підродин (Subgenus *Bivalvaria* та Subgenus *Utricularia*) та 4 секцій: Section *Calpidisca* – *Utricularia livida*; Section *Oligocista* – *Utricularia prehensilis*; Section *Foliosa* – *Utricularia tricolor*; Section *Utricularia* – *U. australis*, *U. gibba*, *U. intermedia*, *U. minor*, *U. vulgaris*. Рослини 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, де зростає найбільше представників, у північній частині Центральної Африки, а також у Південно-Східній Азії та тропічній Австралії. Центр видового різноманіття роду *Utricularia* зосереджений у Південній Америці. Ендемічні та реліктові види зростають в Австралії, Африці, Азії, Індії, Північній Америці та Європі. Раритетні види зосереджені на островах. В Україні до цієї родини відносяться 4-5 видів, що відносяться до водних рослин [1]. Інтродуковані рослини колекції Ботанічного саду *Utricularia livida* поширена в Ефіопії, Капській провінції, Мексиці, на о-ві Мадагаскар. Ареал *Utricularia prehensilis* припадає на тропічну Африку (Ангола, ПАР, демократична Республіка Конго, Ефіопія, Кенія, о-в Мадагаскар), Південну Африку, Танзанію, Замбію та Зімбабве, де вона має невеликі популяції. *Utricularia tricolor* – ендемік Південної Америки (Бразилія, Венесуела, Колумбія та Парагвай). Ці три тропічні види відносяться до багаторічних, трав'янистих, терастральних рослин.

*Utricularia australis* – водна, трав'яниста, багаторічна рослина, що вільно плаває у поверхневому шарі води, плейстофіт. Коренева система редукована. Стебла завдовжки 10-60 см, інколи можуть сягати 1,5 м. Листки кількарізково розсічені на ниткоподібно-лінійні частки, частина яких перетворена в повітряні ловчі пухирці, кількість яких на кожному з пагонів коливається від 80 до 200 штук. Суцвіття – 3-12-квіткові китиці, виступає над водою. Вісь суцвіття змієподібно вигнута та потоншується біля верхівки. Квітконіжки у 3-5 разів довші за приквітки. Віночок 12-18 мм завдовжки, жовтий з червоними смужками,

двогубий. Верхня губа в 2-3 рази довша за випуклу нижню. Шпорка загострена, завдовжки 5-7,5 мм. Маточка з майже сидячою дволопатевою приймочкою складається з двох плодолистиків. Тичинки вільні. Пилкові зерна сплюснено-кулясті, в обрисі з полюса 12-15 лопатеві, з малопомітною текстурою. Плід – багатонасінна куляста коробочка завширшки 4 мм. *U. australis* віддає перевагу стоячим або малопроточним, чистим і добре прогрітим водоймам, але, на відміну від інших пухирників, полює воду з високим вмістом мінеральних солей. Рослини зростають в ставках, меліоративних каналах, старицях, озерах, які живляться водою мінеральних джерел. До значень рН невибаглива – переносить як лужні, так і кислі показники. У передгір'ях підіймається до висоти 100–115 м над рівнем моря. Формує рослинні асоціації, в яких частка цього виду доходить до 20-80%. Квітнуть природні популяції у червні-липні, плодоносять у серпні-вересні. Інтродуковані рослини квітнути починають в кінці травня, масово – у серпні і поодинокі – у вересні. Плодоношення у інтродукованих рослин не спостерігалось, розмножуються вегетативно. Неприятливі умови рослини переносять за допомогою особливих зимуючих бруньок (туріонів). Первинний ареал охоплював Австралію та Північну частину Нової Зеландії, звідки цей вид поширився до теплих і помірних регіонів інших континентів. Наразі *U. australis* можна знайти в Китаї, на Японських островах, у Центральній та Південній Африці, а в Європі він розповсюджений по всіх узбережних ділянках, включно із Середземномор'ям, Атлантичним узбережжям, півднем Скандинавії, заходом європейської частини Росії. В Україні *U. australis* вперше описали на Закарпатті.

*Utricularia gibba* – водна, дрібна, трав'яниста, багаторічна рослина, плейстофіт. Коренева система редукована. Стебла завдовжки 15-20 см, галузчасті. Листки чергові, багаточисельні, вилчасто розсічені (до 4-8 сиг-

ментів), завдовжки 0, 5-1, 5 см, завширшки 1-3 мм. Пухирці, яйцеподібні, на ніжці, 1, 0-2, 5 мм завдовжки. Вхід до пухирця боковий, має два головних, вильчастих придатка, менші з них розміщені на вході до пухирця. Суцвіття – 6-12-квіткові китиці, на квітконосі 15-20(30) см заввишки, що підіймається над поверхнею води. Квітки на квітконіжках. Віночок двогубий, жовтий із червоними смужками. Верхня губа округла, плоска, ділиться на три долі. Шпорка циліндрична з мішкоподібним придатком. Нижня губа менша за верхню, еліптична майже округла (рис. 1). Плід – багатонасінна куляста коробочка завширшки 2-3 мм. Рослина зростає у прісних замкнутих та малопроточних водоймах – озерах, старицях, канавах та мочарах. Віддає перевагу добре освітленим водоймам (геліофіт) з мулувато-піщаним або мулувато-торфовим дном. Полює воду з кислою реакцією, низьким вмістом мінеральних речовин і досить високим вмістом органічних. Різке коливання рівня води переносить погано. Квітнування природних популяцій відмічено в липні-серпні, плодоносить (рідко) у вересні. Інтродуковані рослини квітнути починають в кінці липня та продовжують до вересня включно. У відтворенні цієї рослини головну роль грає вегетативне розмноження поділом рослини на частини. В умовах інтродукції не плодоносить. Ареал пантропічний, охоплює США (крім Аляски та гірських районів), Канаду, Центральну і Південну Америку, Австралію, Африку, Азію, Китай, Японію, Іспанію, Тасманію, о-ів. Нова Гвінея, Північну частину Нової Зеландії. У природі рослини утворюють локальні скупчення та куртини. Плаває у верхніх шарах води на нитчастих водоростях, відмерлих та живих рослинах, використовуючи їх як опору під час квітнування. На скорочення популяцій впливають різкі зміни рівня води, її забруднення, проведення меліоративних робіт.



Рис. 1. Квітка інтродукованого водного виду *Utricularia gibba* L.:  
А – вигляд квітки спереду; В – вигляд квітки знизу

*Utricularia intermedia* – водна, трав'яниста, багаторічна рослина, плейстофіт. Коренева система редукована. Стебла завдовжки 10-20 см. Вегетативні пагони двох типів: одні несуть зелені листки із загостреними, щетиноподібними долями, дихотомічно розсіченими. Інші, безбарвні, мають пухирці з клапанами. Листки завдовжки 4-20 мм, завширшки 7-32 мм, пухирці до 5 мм завширшки. Суцвіття – 2-6-квіткові китиці, що підіймаються над поверхнею води на 10-20 см. Квітки двостатеві, 12-15 мм завдовжки. Віночок двогубий, жовтий із червоними смужками. Нижня губа округла, плоска, тупа. Шпорка циліндрична. Плід – куляста коробочка завши-

ршки 3-4 мм. Рослина зростає у прісних замкнутих водоймах, на болотах і торфовищах на глибині 10-150 см. Віддає перевагу водоймам з постійним рівнем води, низьким або середнім вмістом органічних речовин, мулувато-торфовими чи торфовими донними відкладеннями та часто утворює угруповання із видами роду *Sphagnum* L. або близьким видом – *U. minor* L. Початок квітнування природних популяцій відмічений у червні, ясне квітнування починається з липні і триває до серпня. Плодоносить (рідко) у вересні. В умовах інтродукції квітнування відмічено з липня і триває до вересня. Плодоносить з вересня до жовтня, за умови штучного за-

пилення. Неприятливі умови рослини переносять за допомогою туріонів, вони ж є і головним засобом вегетативного розмноження. Насіннєве відтворення грає другорядну роль. Ареал виду циркумполярний, що охоплює помірні області Євразії та Північної Америки. Розповсюджений по всій Європі від Скандинавії до Середземномор'я, а також у Сибіру, на Далекому Сході, Кавказі, Японських островах і у Китаї. В Україні *U. intermedia* поширена переважно у Поліссі, і лише зрідка – в лісостепу. Найбільшими загрозами для *U. intermediae* різке коливання рівня води у водоймах, її забруднення, а також осушення водойм.

*Utricularia minor* – водна, трав'яниста, багаторічна рослина, що плаває у воді або лежить у прибережному мулі, плейстофіт. Коренева система редукована. Туріони голі. Пагони завдовжки 5-20 (зрідка до 40) см. Листки чергові, дихотомічно розсічені на вузьколійні доли, всі однакові за будовою, несуть ловчі пухирці завширшки 1-1,5 мм. Кожна доля завдовжки 2-18 мм, завширшки 4-20 мм. Суцвіття – 2-6-квіткові китиці на квітконосі 5-15 см заввишки, що підіймається над поверхнею води. Віночок 7-12 мм завдовжки, світло-жовтий з червоними смужками, із короткою трубкою та двогубим відгиним. Шпорка коротка, нижня губа віночка видовжена. Плід – багатонасінна куляста коробочка завширшки 2-2,5 мм. Рослина зростає у прісних замкнутих та малопроточних водоймах – озерах, старицях. Віддає перевагу добре освітленим водоймам (геліофіт) з мулувато-піщаним або мулувато-торфовим дном, також може зростати на обводнених торфовищах на глибині 5-100 см. Полюбляє воду з кислотою реакцією, низьким вмістом мінеральних речовин і досить високим вмістом органічних. Різке коливання рівня води переносить погано. У природі квітує в липні-серпні, плодоносить (рідко) у вересні. Інтродуковані рослини квітнування починають в кінці липня та продовжують до вересня включно. У відтворенні цієї рослини головну роль грає вегетативне розмноження за допомогою туріонів або поділом рослини на частини. У природі насіннєве розмноження другорядне та спостерігається зрідка. Для отримання насіння в умовах інтродукції необхідне штучне запилення. Ареал охоплює помірні області Євразії. Рослини *U. minor* зростають у водоймах Середньої, Західної Європи, Скандинавії, Сибіру, Далекого Сходу, Японських островах, Китаю, Гімалаїв, Середньої Азії, Кавказу, а також у Північній Америці. В Україні *U. minor* поширена переважно у Поліссі, інколи – в лісостепу, в степових районах трапляється по долинам великих річок. У природі рослини утворюють локальні скупчення, після їх відмирання рештки складають основу новоутвореного шару торфу. На скорочення популяцій впливають різкі зміни рівня води, її забруднення, проведення меліораційних робіт.

*Utricularia vulgaris* – водна, трав'яниста, багаторічна рослина, що вільно плаває у поверхневому шарі води або заякорюється у придонному шарі мулу, плейстофіт. Коренева система редукована. Туріони – кулясті до 1 см діаметром. Стебла завдовжки 25-80 (зрідка до 100) см. Листки чергові, густо вкриті розсіченими на ниткоподібні та лінійні частки і несуть ловчі пухирці завширшки 2-3 мм. Кожна доля завдовжки 1,0-2,5 см, завширшки 5-10 мм. Суцвіття – 4-15-квіткові китиці на квітконосі 15-40 см заввишки, що підіймається над поверхнею води. Віночок 7-12 мм завдовжки, світло-жовтий. Зів віночка (місце переходу трубки віночка у відгин) червоно-брунатний. Верхня губа округла, 7-10

мм завдовжки. Шпорка конусоподібна 6-8 мм завдовжки, нижня губа віночка має знизу опушення 13-16 мм завдовжки. Плід – багатонасінна куляста коробочка завширшки 6 мм. Насіння багаточисельне, дрібне. Рослина зростає у прісних замкнутих та малопроточних водоймах – озерах, старицях та канавах. Віддає перевагу добре освітленим водоймам з мулувато-піщаним або мулувато-торфовим дном на глибині 25-100 см. Полюбляє воду з кислотою реакцією і досить високим вмістом органічних решток. Зростає на ділянках, які захищені від потоків вітру. Коливання рівня води переносить погано. Природні популяції квітують в липні-серпні, плодоносять у вересні. Інтродуковані рослини, що зростають у відкритому ґрунті, квітують у серпні та рідко плодоносять. У відтворенні цієї рослини головну роль грає вегетативне розмноження за допомогою туріонів або поділом рослини на частини. Цей вид є найбільш типовим європейським представником. Ареал охоплює помірні області Європи, Північної Америки, зростає у тропічних та субтропічних водоймах Австралії, Африки та Азії. В Україні *U. vulgaris* спорадично поширена у водоймах Південного Бугу (Згар, Ров, Десна, Соб, Уманка, Гнилий Тікач, Велика Вись), Дністра (Мурафа), Дніпра (Рось, Тясмин, Трубіж, Сула, Ворскла), Сіверського Дінця (Вовча, Мжа). На регіональному рівні охороняється в Полтавській, Черкаській та Харківській областях.

Сучасне систематичне положення родини Lentibulariaceae опрацьовано на основі аналізу й порівняння восьми систем різних авторів, що належить R. K. Brummitt [9]. За представленими системами представники родини входять до класу Dicotyledones з різною кількістю видів [7]. Родина Lentibulariaceae Rich. представлена двома родами (*Pinguicula* L. та *Utricularia*) водних, прибережно-водних, терастральних рослин, епіфітів та літофітів. Склад колекції знаходиться в постійній динаміці і залежить не тільки від надходження нових зразків, а і від тривалості життя рослин. Рослини вирощуються у відсіках, горщиках з іншими водними плаваючими та зануреними рослинами, з урахуванням потреб рослин до світла, температури повітря та води, вологості повітря. Комплексний підхід до вивчення інтродукованих у захищений ґрунт 8 видів дозволив провести біоморфологічну характеристику. Види роду *Pinguicula* – терастральні рослини, а – *Utricularia* водні, прибережно-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. Життєва форма, інтродукованих видів *Utricularia*, яка визначена за С. Гейні [10]. Це плейстофіти та водні гемікриптофіти, улігінозофіти, стеноулігінозофіти, геліофіти, гелофіти, гідатофіти, утриуляреїди, ентомофіли, гідрохори. Встановлено, що водним, вільно плаваючим видам роду характерна особлива і єдина серед вищих рослин, життєва форма, яка здатна до пасивного руху впродовж всього онтогенезу. Життєвий цикл водних видів пов'язаний із гідро фазою та прибережною екофазою. У терастральних із лімнофазою, прибережною та болотною екофазою (рис. 2). Водні види відносяться до R – , K – стратегів, а терастральні – S – стратегів [10].

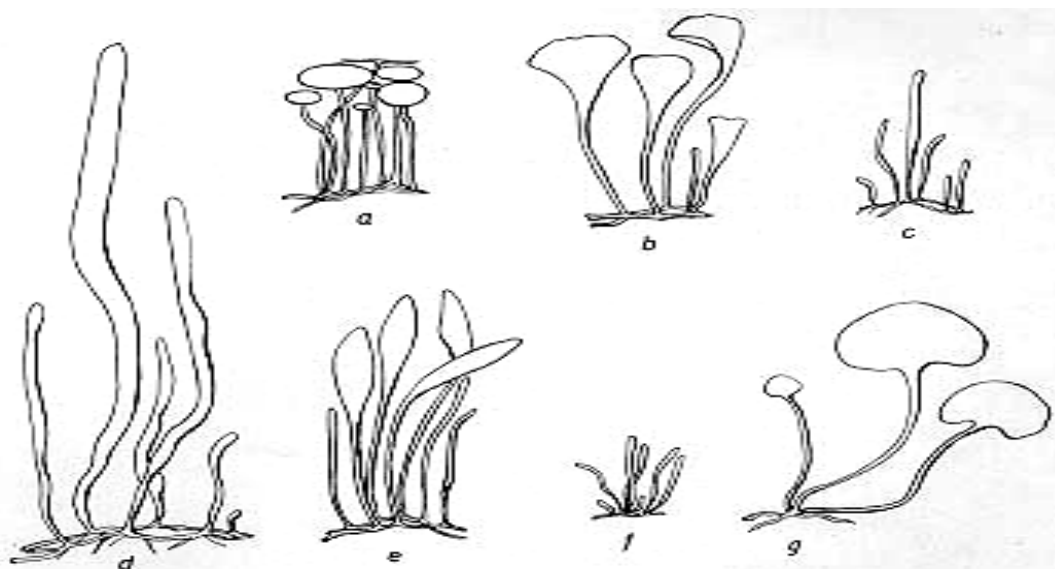


Рис. 2. Ріст та розвиток вегетативних підземних та надземних органів у терастральних видів роду *Utricularia* L. На прикладі: а–*U. pubescens* Sm.; б–*U. livida* E. Mey.; в–*U. caerulea* L.; д–*U. prehensilis* E. Mey.; е–*U. dichotoma* Labill.; ф–*U. subulata* L.; г–*U. tricolor* St. Hil.

Тип "пасток" – засмоктувальний, що обумовлено особливостями зростання видів. Квітки у видів *Utricularia* зигоморфні, двостатеві, зібрані у китицеподібні, колосоподібні або поодинокі суцвіття. Чашечка дволопатева або 4–5 лопатева, що залишається при плодах. Двогубий віночок з короткою трубкою має при основі шпорку 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 двогнізді. Гінецей із двох плодолистиків; зав'язь верхня, одногніздна, з багаточисленними насінними зачатками; стовпчик дуже короткий, з дволопатевою рильцем, з нерівними лопатями. Плід – одногніздий, коробочка шароподібної або яйцеподібної форми, іноді видовжений. Розкривається двома або чотирма стулками з не рівними 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*) є помаранчеві смуги на здутті нижньої губи. У *U. vulgaris* здуття на нижній губі, що слугує місцем посадки комах, щільно закриває вхід у квітку. Під вагою комах нижня губа відхиляється вниз, відкриваючи вхід у квітку, а пиляки, що щільно прилягають до верхньої губи та торкаються голови та спинки комах. На нижній лопаті рильця мають жорсткі сосочки, котрі діючи наче зубчики гребінки, при русі над ними комах знімають пилку 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. Насіння більшості видів *Utricularia* (як і всієї родини Lentibulariaceae) поширюються птахами. У рослин з настанням осінніх холодів на кінцях вегетативних пагонів утворюються зимові бруньки – туріони. 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 прони-

кнення 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, які знаходяться у вологому ґрунті. Інтродуковані водні рослини роду *Utricularia* можна вирощувати в басейнах будь-якої геометричної форми: округлих, овальних, квадратних, трикутних і тп., з гучкою, жорсткою й бетонованою гідроізоляцією і рівним дном. Більшість з них, це рослини оранжереї з тропічним вологим кліматом, які потребують штучних, підвищеної вологості, місцин у вигляді засік та басейнів з глибиною води 10-30 см, латеральних зон з мочарами. Деякі види, в умовах інтродукції, можливо утримувати у тераріумах з штучними водоспадами, що підтримуються туманним зрошуванням (дрібно-дисперсійним поливом), що дозволяє створювати оптимальні умови для ефективного росту та розмноження цієї групи рослин. У відкритому ґрунті помірної зони влітку можливо утримувати терастральні 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. Особливу увагу слід звернути на групу плейстофітів термофільність та геліофільність яких реалізується розвитком їх стебел лише у верхніх шарах води. При наявності спускних водойм, у яких вода спускається під зиму, зимівля рослин можлива тільки у захищеному ґрунті. Взимку, водні види утримують у неглибоких басейнах чи акваріумах, а тропічні, терастральні – у засіках, з глибиною водної товщі до 10 см або у горщиках з піддонами та підігрівом (рис. 2). В умовах захищеного ґрунту підтримується середня максимальна температура повітря +28 °С, абсолютний максимум +30.5; середня мінімальна +17, абсолютний мінімум +11 °С. Середня максимальна температура води в басейнах +22 °С, абсолютний максимум +25; середня мінімальна +15, абсолютний мінімум +10 °С. Максимальна відносна вологість повітря 95 %, мінімальна 75 %. Максимальне освітлення 50000 лк (червень), мінімальне – 500 лк (грудень, січень). Терастральні види більш світло-

любні. Для оптимізації газового режиму здійснювалося додаткове постачання повітря компресорним способом. На підставі проведених досліджень для культивування рекомендовано вегетативне розмноження, яке ефективніше за насіннєве. Фаза квітання 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 (рис. 3).



Рис. 3. Розміщення у горщику терастральних рослин роду *Utricularia* L.

1. Рівень води влітку; 2. Рівень води взимку

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, квітконосі рослин підтримуються у горизонтальному положенні. Штучне підживлення водних видів (1 раз у місяць) можна проводити дафнією та циклопом. Терастральних – трубочником звичайним.

**Висновки.** Рід *Utricularia* найбільший за кількістю видів серед всіх комахоїдних рослин. Зростання у пере-

зволжених ґрунтах, водоймах, болотах та "цистернах" рослин родини *Bromeliaceae* Juss. накладають відбиток на біоекологічні особливості рослин. Їх життєвий цикл пов'язаний з лімнофазою, прибережною та болотною екофазою, який в умовах інтродукції штучно створено у засіках. Встановлено, що водним, вільно плаваючим видам роду характерна особлива і єдина серед вищих рослин, життєва форма, яка здатна до пасивного руху впродовж всього онтогенезу. Тип пасток – засмоктувальний. Життєва форма інтродукованих водних та терастральних видів роду *Utricularia* – плейстофіти та водні гемікриптофіти, улігінозофіти, стеноулігінозофіти, геліофіти, гідатофіти, утриуляреїди, ентомофіли, гідрохори. Більшість рослин роду вільно плавають або пускають підземні пагони (стеблових 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. Охарактеризовані "хижі пастки" інтродукованих рослин – пухирці, які є видовою ознакою. Догляд та розмноження здійснюється залежно від сезону та екобіологічних особливостей виду.

#### Список використаних джерел

1. Андрієнко Т. Л. Комахоїдні рослини України / Під ред. В. В. Протопопової / Т. Л. Андрієнко. – К. Альтерпрес, 2010. – 80 с.
2. Земскова Е. А. Семейство Пузырчатковые (*Lentibulariaceae*) / Е. А. Земскова // Жизнь растений. – Т. 5, ч. 2. – М.: Просвещение, 1981. – С. 440–442.
3. Кернер фон Марилаун А. Жизнь растений / А. Марилаун фон Кернер. – С.Пб: Книгоиздательское Товарищество "Просвещение", 1899, Т. 1. – С. 115–154.
4. Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли / А. Л. Тахтаджян. – Л., 1978. – 247 с.
5. Холодный М. Г. Комахоїдні рослини / М. Г. Холодный / – К.: Видав. во Академії наук УРСР, 1938. – 108 с.
6. Darwin Ch. Insectivorous plants / Ch. Darwin. – 1875. – 361 p.
7. Brummitt R. K. Vascular plant families and genera / R. K. Brummitt. – London: R.B.G. Kew, 1992. – 732 p.
8. Brummitt R. K. Authors of Plant Names / R. K. Brummitt. – London: R.B.G. Kew, 1992. – 804 p.
9. Goebel W. Insektivores / W. Goebel // Pflanzenbiologische Schilderungen. – II-ter Teil. – Marburg.: N.C. Elwert'sche Verlagsbuchhandlung, 1891. – S. 51–174.
10. Hejný S. Okologické charakteristiky der Wasser und Sumpfpflanzen in den slowakischen Tiefebene / S. Hejný. – Bratislava: Vyd-vo SAV, 1960. – 487 S.
11. Taylor Peter. The genus *Utricularia*: A taxonomic monograph / Peter Taylor // Kew Bulletin Additional Series XIV: London. – 1989. – 720 p.
12. Wagner A. Die fleischressenden Pflanzen / A. Wagner // Aus Natur- und Geisteswelt, 344, Leipzig. – 1911. – 128 p.
13. [en.wikipedia.org/wiki/Utricularia](http://en.wikipedia.org/wiki/Utricularia).
14. [http://www.omnisterra.com/bot/cp\\_home.cgi](http://www.omnisterra.com/bot/cp_home.cgi).

Надійшла до редколегії: 07.12.15

A. Didukh, PhD, Y.r.  
T. Mazur, PhD, senior researcher  
N. Didukh, PhD, scientist  
Scientific-research laboratory of "Introduced and natural phytodiversity"  
Educational and Scientific Centre "Institute of Biology"  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

#### BIOMORPHOLOGICAL PECULIARITIES OF *UTRICULARIA* L. GENUS IN O.V. FOMIN BOTANICAL GARDEN

The results of the research of bioecological peculiarities of *Utricularia* L. genus from O.V. Fomin Botanical garden collection have been given. The Geographical distribution, the biomorphological peculiarities in introduction conditions and methods of carrying and reproduction have been observed. The species composition of the members of *Utricularia* genus according to ecobioecological peculiarities has been analyzed.

Keywords: *Utricularia*, carnivorous plants, introduction, collection, biomorphology.

А. Дидух, канд. биол. наук, мл. научн. сотр.  
Т. Мазур, канд. биол. наук, ст. научн. сотр.  
Н. Дидух, канд. биол. наук, научн. сотр.  
НИЛ "Интродуцированного и природного фитообразия"  
УНЦ "Институт биологии", Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, Киев, Украина

#### БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОДА *UTRICULARIA* L. В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ИМ. АКАД. А.В. ФОМИНА

Приведены результаты исследования биоэкологических особенностей рода *Utricularia* L. из коллекции Ботанического сада им. акад. А.В. Фомина. Рассмотрено географическое распространение, биоморфологические особенности в условиях интродукции, методы ухода и размножения. Проанализировано видовой состав представителей лей рода *Utricularia* за экоморфологическими особенностями.

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