

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ
ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМ. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА**

**VIII Міжнародна науково-практична онлайн
конференція студентів, аспірантів та молодих
вчених
«БІОТЕХНОЛОГІЯ: ЗВЕРШЕННЯ ТА НАДІЇ»**

15 листопада 2019 р.

м. Київ

Біотехнологія: звершення та надії: збірник тез VIII Міжнародної науково-практичної онлайн конференції студентів, аспірантів та молодих вчених (15 листопада 2019 року, м. Київ). – 192 с.

Збірник тез містить результати наукової роботи студентів, аспірантів, науковців та провідних вчених України та Світу, які проводять наукові дослідження в галузях біотехнологій, молекулярної біології, екології, фізіології та біохімії рослин, вірусології, біоінформатики та нанотехнологій.

За достовірність викладених матеріалів і текст відповідальність несуть автори тез.

Наказ № 947 від 2.10.2019р. НУБіП України про підготовку та проведення VIII Міжнародної науково-практичної онлайн конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Біотехнологія: звершення та надії»

Збірник тез затверджено Вченою радою Факультету захисту рослин, біотехнологій та екології, протокол № 4 від 21 листопада 2019 року.

| | |
|---|-----|
| ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ КОРЕНЕВИХ ГНИЛЕЙ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ВП НУБІП УКРАЇНИ «АГРОНОМІЧНА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ »..... | 142 |
| Кочетов Я.В., Войтенко Л.В. | |
| НІТРАТНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ ПИТНИХ ДЖЕРЕЛ: ФАКТОРИ ТА ІНДИКАТОРИ..... | 143 |
| Колокольна В.С., Бондарь В.І. | |
| ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЧЕРКАЩИНИ..... | 145 |
| Компанець В.А., Черненко Т.В. | |
| ВПЛИВ СИНТЕТИЧНИХ МІЮЧИХ ЗАСОБІВ НА ШВИДКІСТЬ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ <i>RAPHANUS RAPHANISTRUM</i> ТА <i>CUCUVIS SATIVUS</i> | 147 |
| Пшець Б.В., Яковлев Р.В. | |
| БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КУКУРУДЗЯНОГО СТЕБЛОВОГО МЕТЕЛИКА НА КУКУРУДЗІ СЕРЕДНЬО-ПІЗДНЬОЇ ГРУПИ СТИГЛОСТІ..... | 148 |
| Рудченко Л.М., | |
| ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЯК ОДНА З УМОВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ..... | 149 |
| Шевчук І. Ю., Коломієць Ю. В. | |
| ІНДУКЦІЯ КАЛІОСОГЕНЕЗУ І МІКРОРОЗМНОЖЕННЯ <i>SALVIA HISPANICA L.</i> | 150 |
| Швидченко К. Р., Башта О.В. | |
| ПЛЯМИСТОСТІ ЛИСТЯ ЕХІНАЦЕЇ ПУРПУРОВОЇ (<i>ECHINACEA PURPUREA (L.)</i> <i>MOENCH.</i>) ТА ЗАХОДИ ЩОДО ОБМЕЖЕННЯ ЇХ РОЗВИТКУ | 151 |
| Скакун Ю.Л., Гентош Д.Т. | |
| МОНІТОРИНГ ПОШИРЕННЯ ТА РОЗВИТКУ БІЛОЇ ПЛЯМИСТОСТІ СУНИЦІ | 153 |
| Воробйов Ю.С., Бондарь В.І. | |
| АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ ЛЮДИНИ НА НАВКОЛИНІШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ В ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ | 154 |
| Яворівський Р.Л., Вільгушинська З.П. | |
| АНАЛІЗ РАРИТЕТНОЇ ФРАКЦІЇ ФЛОРИ БОТАНІЧНОГО ЗАКАЗНИКА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «МОГИЛА»..... | 154 |
| Яворівський Р.Л., Пушкар З.П. | |
| ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ <i>CRASSULA ARBORESCENS (MILL.) WILD.</i> (<i>CRASSULACEAE DC.</i>) | 156 |
| Чайка М.О., Григорюк І.П. | |
| АСОРТИМЕНТ ДЕРЕВНИХ І ЧАГАРНИКОВИХ ВИДІВ РОСЛИН ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЙ КИЇВСЬКОГО МЕГАПОЛІСА..... | 158 |
| Кисіль Д.О., Боголюбов В.М. | |
| ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ І ГРУНТОВИХ ВОД МІСТА КИЇВ..... | 159 |
| Мельніченко А.С., Боголюбов В.М. | |
| ЕВОЛЮЦІЙНІ ЧИННИКИ, ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ЖИВИХ ОРГАНІЗМІВ | 160 |
| Рачук В.В., Боголюбов В.М. | |
| СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТА ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я..... | 161 |
| Babytskiy, A. I., Moroz, M. S. | |
| SYNANTHROPIC SCIARID SPECIES RESEARCH AND DEVELOPMENT OF BIOLOGICAL CONTROL METHODS | 163 |

besseri Zaverucha); 11) конюшина гірська (*Trifolium montanum* L.); 12) лембротропіс чорніючий (*Lembotropis nigricans* (L.) Griseb.); 13) осока низька (*Carex humilis* Leys.); 14) півники угорські (*Iris hungarica* Waldst. et Kit.); 15) сонцезвіт яйцеподібний (*Helianthemum ovatum* (Viv.) Dun.); 16) стародуб широколистий (*Laserpitium latifolium* L.); 17) чебрець Маршаллів (*Thymus marschallianus* Willd.).

Основними факторами, котрі визначають зменшення чисельності популяцій червонокнижних і регіонально-рідкісних видів на досліджуваній території вважаємо наступні: стенотопна еколого-ценотична амплітуда та низька насіннева продуктивність через відсутність ефективного запилення у окремих видів, зривання на букети, збирання населенням як лікарської сировини та як декоративних видів, порушення структури лучних та лучно-степових угруповань заказника внаслідок осінніх та весняних підпалів травостою тощо.

Поки що ботанічний заказник місцевого значення «Могила» – ізольований природно-заповідний об'єкт невеликої площі, недостатньо вивчений та не надто сприятливий для повноцінного збереження і відтворення свого унікального фітогенотипу. Тому вважаємо за доцільне підвищення у майбутньому природоохоронного статусу досліджуваної території, наприклад, шляхом її включення у структуру Голицького ботанічного заказника загальнодержавного значення із перспективою створення регіонального ландшафтної парку «Бережанське Опілля» (Яворівський, Гратковська, 2018).

УДК: 581.4 (821) : 581.5 : 582.711.16

Яворівський Р.Л., Пушкар З.П.

ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ *CRASSULA ARBORESCENS* (MILL.) WILD.
(*CRASSULACEAE* DC.)

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль, 46027, Україна
e-mail: forik-botan@i.ua

Родина Товстолисті (*Crassulaceae* DC.) – одна з найбільш чисельних родин світової флори серед Квіткових (Покритонасінних) рослин. До неї належить 1400 – 1700 видів із 40 – 55 родів (Hurt, 1995). Вперше описана Огюстом де Кандолем у 1801 р. (Candolle de, 1801). Представники родини широко розповсюджені по всій земній кулі (за виключенням Антарктиди, Центральної Сахари та інших піщаних пустель) в умовах семіаридного клімату. Більшість родів зосереджено у посушливих районах Південної Африки (Роулі, 2010). Представники родини *Crassulaceae* DC. належать до екологічної групи сукулентів. Листки сукулентів досить своєрідні за формою, внутрішньою будовою, наявністю трихом та інших захисних елементів. Будова листків таких рослин є надійною діагностичною ознакою для оцінки взаємовідношень рослин і умов середовища їхнього існування. Більшість представників досліджуваної рослини є мало вивченими, кількісні характеристики анатомічних ознак (товщина епідермісу, кількість продохів на 1 мм², діаметр стебла та ін.) *Crassulaceae* DC. майже відсутні у літературних джерелах, а особливо це стосується представників роду Товстолист або товстянка (*Crassula* L.). Тому вивчення представників родини *Crassulaceae* DC. є актуальним і перспективним у напрямку екологічних та агробіологічних досліджень.

Метою наших досліджень слугував аналіз морфолого-анатомічних особливостей окремих представників роду *Crassula* L. (*Crassulaceae* DC.) колекцій ботанічних садів та дендропарків України у зв'язку з їхніми екологічними пристосуваннями. Зокрема, нами було проведено морфометричний аналіз листової пластинки у досліджуваних видів та здійснено аналіз анатомічної будови листової поверхні й досліджено вміст води у листках деяких видів роду *Crassula* L.

Найбільш широко розповсюдженими в умовах культури є товстолист деревоподібний (*Crassula arborescens* (Mill.) Wild.), представлений у колекціях 6 ботанічних садів і

дендропарків України, *Crassula falcata* (DC.) H.Wendl., що наявний у колекціях 5 установ, а також *Crassula tetragona* L. та *Crassula cooperi* Reg., котрі культивуються у 4 установах. Усі інші види та підвиди роду представлені лише поодинокі і саме тому основним об'єктом досліджень слугував саме *Crassula arborescens* (Mill.) Wild.

C. arborescens (Mill.) Wild. – деревце, висотою 1,5 – 2 (4) м та основним стовбуром до 20 см товщиною, вкрите здерев'янілою кіркою, що злущується. Листок – від овального до майже округлого, з вузькою основою та заокругленим кінцем, (2) 4 – 5 (7) см завдовжки і 2 – 4 см завширшки, товстий, плоский, сірого забарвлення із червоною облямівкою по краю та плямами на верхній частині листка. Суцвіття – слабо розвинена волоть на квітконосі 3 – 7 (10) см заввишки. Квітки – великі, зірчастої форми, до 2 см діаметром, 5 (7) пелюсткові, пелюстки завдовжки 7 – 10 мм, білі, пиляки пурпурового забарвлення, цвітуть взимку.

За морфометричними показниками листки представників роду *Crassula* DC. є дуже різноманітними. Форма листкової пластинки варіює від ланцетної до округлої, у деяких представників наявні перехідні форми – продовгувато-еліптична, овально-еліптична та ін. Лише окремі із досліджуваних видів виділяються специфічними формами листкових пластинок. Середня довжина листка у різних представників коливається від 0,6 см (*C. schimperi*) до 12,25 см (*C. perfoliata* var. *coccinea*). У досліджуваного виду цей середній показник становить 4,56 см. Щодо ширини листка, то тут показники менш варіабельні – від 0,2 см (*C. muscosa*) до 4 см. Встановлено, що середня ширина листків *C. arborescens* становить 3,78 см, а середня товщина листків досліджуваного виду складає 0,8 см.

Продихи у *C. arborescens* анізоцитного типу. Листок амфістоматичний, у якого продихи розташовуються по обидва боки листової пластинки, ізолатеральний, тобто паліадна тканина розташовується з обох сторін листкової пластинки, що, у цілому, притаманно посухостійким видам рослин. Проекція площі епідермальних клітин на адаксіальній та абаксіальній поверхнях – розпластана.

Довжину та ширину продихів вимірювали за збільшення $\times 40$, а кількість продихів – $\times 20$. Визначено, що у *C. arborescens*, продихи довжиною – (ad) 48,8 мкм, (ab) – 43,5 мкм, шириною – (ad) – 25,5 мкм, (ab) – 29,0 мкм. На обох поверхнях контури епідермальних клітин прямолінійно-звивисті, трихоми відсутні.

Щодо кількісного співвідношення продихів на адаксіальній та абаксіальній поверхнях, то у звичайному листкорозміщенні завжди кількість продихів на адаксіальній поверхні є більшою, ніж на абаксіальній. Проте, у *C. arborescens* помітним є значне переважання кількості продихів на верхній частині листової пластинки. Це пояснюється тим, що нижня частина листка краще освітлена, через специфічний тип його росту, а на більш освітленій стороні менша кількість продихів з метою запобігання надлишковому випаровуванню води.

Також нами досліджувалися показники кількісного співвідношення масової частки вмісту води до сухої речовини. *Crassula arborescens* є листовим сукулентом, тобто основна частина води зберігається у листках. Середня маса води у листках досліджуваного виду становила 6,44 г, водночас суха сама (вага листків після повного висушування) – лише 0,21 г. Саме співвідношення цих масових часток яскраво ілюструє приналежність досліджуваного виду до групи сукулентів.