

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора Інституту ботаніки
ім. М.Г. Холодного НАН України
д.б.н., с.н.с. Оксана ВІНОГРАДОВА



2024 р.

ВИТЯГ

з протоколу № 3
розширеного засідання
відділу систематики і флористики судинних рослин
Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

від 3 червня 2024 р.

ПРИСУТНІ: чл.-кор. НАН України С.Л. Мосякін, д.б.н. Федорончук М.М., к.б.н. Безусько Л.Г., к.б.н. Шиян Н.М., к.б.н. Тимченко І.А., к.б.н. Царенко О.М., к.б.н. Булах О.В., к.б.н. Шевера М.В., к.б.н. Бойко Г.В., к.б.н. Ольшанський І.Г., м.н.с. Ніценко Л.В., інж. Дяченко І.І., асп. Клімович Н.Б. (відділ систематики і флористики судинних рослин)
акад. Дідух Я.П., д.б.н. Дубина Д.В., к.б.н. Дзюба Т.П., к.б.н. Зав'ялова Л.В., к.б.н. Фіцайло Т.В., к.б.н. Давидов Д.А., д.філ. Давидова А.О., к.б.н. Дацюк В.В., к.б.н. Кучер О.А., Черінько П.М., асп. Лавріненко М.С. (відділ геоботаніки та екології)
к.б.н. Нипорко С.О. (відділ фікології, ліхенології та бріології)
д.б.н. Коломійчук В.П. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка).

Порядок денний:

1. Наукова доповідь Наталії Богданівни Клімович «Види роду *Epilobium* Dill. ex L. s. l. (*Onagraceae* Juss.) флори України (анатомія, морфологія, систематика, географія)».

СЛУХАЛИ:

1. Наукову доповідь Наталії Богданівни Клімович «Види роду *Epilobium* Dill. ex L. s. l. (*Onagraceae* Juss.) флори України (анатомія, морфологія, систематика, географія)» – апробація дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія.

Дисертаційна робота виконувалась у відділі систематики і флористики судинних рослин Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України.

Науковий керівник: Федорончук Микола Михайлович, доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу систематики і флористики судинних рослин Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України.

Тема дисертації: «Види роду *Epilobium* Dill. ex L. s. l. (*Onagraceae* Juss.) флори України (анатомія, морфологія, систематика, географія).», затверджена на засіданні вченої ради Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, Протокол № 13 від «19» грудня 2017.

УХВАЛИЛИ:

1. Затвердити висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Наталії Богданівни Клімович «Види роду *Epilobium* Dill. ex L. s. l. (*Onagraceae* Juss.) флори України (анатомія, морфологія, систематика, географія)»

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення
результатів дисертації
аспірантки відділу систематики і флористики судинних рослин
Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
Наталії Богданівни Клімович
на тему «Види роду *Epilobium* Dill. ex L. s. l. (*Onagraceae* Juss.) флори
України (анатомія, морфологія, систематика, географія)»

з галузі знань 09 Біологія спеціальності 091 Біологія

Актуальність. Виконання Стратегічного плану Конвенції про біорізноманіття потребує всебічного вивчення структурно-функціональної організації біоти, її рослинної компоненти (Convention 2010). Особливо важливого значення при цьому надається комплексному дослідженню критичних таксонів флори України, до яких належить зокрема й рід *Epilobium* Dill. ex L. (зніт), як один з найчисельніших за видовим складом у родині *Onagraceae* Juss., який налічує близько 200 видів, поширених в Євразії, Північній Америці, Новій Зеландії та Австралії (Raven, 1976; Thompson, 1990; Constantin et al., 2013) і належить до триби *Epilobieae* Endl., яка є сестринською до триби *Onagreae* Dumort., найбільшої кронувої гілки в родині (Levin et al., 2003; Wagner et al., 2005; Wagner et al., 2007). Це багаторічні трави або напівчагарники з довгими надземними або підземними повзучими пагонами, мезофіти або гігрофіти, які зростають головним чином по берегах річок, в канавах, по заплавах луках, у

вологих лісах, на болотах, вирубках і по згарищах. Характерною біологічною особливістю видів роду *Epilobium* s. l. є висока здатність до схрещування, що в значній мірі ускладнює їх ідентифікацію. Рослини мають значну спроможність надзвичайно швидко розмножуватися, як вегетативно, так і насінням, яке продукується у великій кількості на одній особині, легко розноситься вітром і проростає в найрізноманітніших умовах, що сприяє швидкому освоєнню нових місцезростань (Доброчаєва 1955; Іваніна 1981; Федорончук, Клімович, 2018). В Україні більшість видів поширені в лісовій зоні (Полісся, Карпати, Прикарпаття) та Лісостепу, рідше в Степу та в Криму. Види роду приймають участь у формуванні багатьох рослинних угруповань (асоціацій, союзів, порядків, класів), де є діагностичними або характерними для них, та певних типів біотопів (Федорончук, Клімович, 2020).

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано у відділі систематики та флористики судинних рослин Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, вона пов'язана з науково-дослідними темами теми: «Таксономічно-номенклатурне та флористичне вивчення судинних рослин України, деталізація та узагальнення номенклатурно-таксономічної і гербарної інформації», номер державної реєстрації: № 0117U004024; теми: «Виявлення закономірностей просторового розміщення і тенденцій змін ареалів модельних видів та ведення таксономічної системи судинних рослин України з використанням інформаційних технологій», номер державної реєстрації: № 0121U113957), а також відділу геоботаніки і екології фітосистем (тема: «Наукові засади поліфункціональної інформаційної системи еколого-ботанічних даних для забезпечення класифікації, порівняльного аналізу, менеджменту та збереження біотопів»; «Наукові засади поліфункціональної інформаційної системи еколого-ботанічних даних для забезпечення класифікації, порівняльного аналізу, менеджменту та збереження біотопів» (Державний реєстраційний номер 0120U101076).

Мета і завдання дослідження. Мета роботи – з'ясувати сучасний склад роду *Epilobium* s.l. у флорі України та провести критико-таксономічний аналіз видів роду у флорі України, їх участі в природних й синантропних рослинних угрупованнях та біотопах, в залежності від ценотичної амплітуди, а також узагальнити практичне використання в медицині й фармакогнозії.

Для досягнення мети нами поставлені такі завдання:

- з'ясувати діагностично важливі морфолого-анатомічні ознаки видів, проаналізувати їхню таксономічну значущість;
- провести критико-таксономічну ревізію роду для території України та уточнити його таксономічний склад;
- критично переглянути номенклатуру внутрішньо-родових таксонів;

- на основі аналізу діагностичних ознак скласти повні описи для характеристики видів, побудувати дихотомічні ключі для їх визначення та конспект роду *Epilobium* s.l. флори України;
- з'ясувати характер поширення, скласти картосхеми поширення та провести географічний аналіз видів флори України;
- з'ясувати еколого-ценотичну приуроченість видів та їх участь у біотопах;
- провести хемотаксономічні дослідження для узагальнення відомостей щодо практичного використання видів *Epilobium* s.l. у фармакогнозії та медицині.

Об'єкт дослідження – анатомічні та морфологічні ознаки вегетативних та генеративних органів рослин видів роду *Epilobium* s.l., їх ареалогічні та еколого-ценотичні особливості.

Предмет дослідження – види роду *Epilobium* s. l. (Onagraceae) флори України.

Основні методи дослідження. В основу роботи покладений морфолого-географічний метод дослідження із використанням сучасних даних систематики, описової морфології, анатомії та світлової й сканувальної мікроскопії, з доповненням даних хемотаксономічного аналізу.

Наукова новизна отриманих результатів. Вперше здійснено комплексне критико-систематичне дослідження роду *Epilobium* s.l. (Onagraceae) у флорі України, який представлений 21 видом. Складена модифікована система роду *Epilobium* в якій представлені три секції: *Schizostigma*, *Synstigma*, *Chamaenerion*. Проведено ревізію сучасного складу видів роду *Epilobium* s. l. (Onagraceae) у флорі України. Виявлено нові особливості будови перикарпію видів *Epilobium* на прикладі *E. hirsutum* (типового виду роду *Epilobium*) та *E. angustifolium* (типового виду роду *Chamaenerion*), наявність спільних ознак, підтверджує доцільність розглядати рід *Chamaenerion* в ранзі окремої секції роду *Epilobium*, яка за сучасними молекулярно-філогенетичними даними є сестринською до всіх інших секцій *Epilobium*. Вперше встановлено, що при утворенні нижньої коробочки опадає як єдине ціле верхня частина даху зав'язі, на якій розміщені нектарник і гіпантій, що несе чашолистки, пелюстки і тичинки по верхньому краю. Виявлено розкривання плоду шляхом відокремлення від центральної колонки чотирьох Т-подібних стулок разом із дистальними частинами перегородок зав'язі. Така особливість морфогенезу нижнього плоду раніше в літературі не була відома.

Проведена таксономічна оцінка макро- та мікроморфологічних ознак, де на основі комплексного аналізу було встановлено, що у флорі України рід *Epilobium*, з включенням до його складу *Chamaenerion*, налічує 21 вид, розподілених у три секції. Побудований ключ для визначення видів *Epilobium* s. l., у якому крім традиційних макроморфологічних ознак використані також

мікроморфологічних, оскільки це є корисним і з практичних міркувань (для полегшення їх ідентифікації в процесі заготівлі як лікарської сировини, якими є види *Epilobium*).

Деякі види зазнали значних номенклатурних змін (*E. alpinum* L., *E. angustifolium* L., *E. adenocaulon* Hausskn., *E. dominii* Popov, *E. roseum* (Schreb.).

Проведено аналіз поширення видів *Epilobium* на території України, складено карти їх місцезростання та географічний аналіз, який показав, що у флорі України види представлені п'ятьма типами ареалів (голарктичний, євразійський, європейський, субсередземноморський, диз'юнктивно-ареальний), з яких найбільш представленими є євразійський (9 видів) та європейський (6), а найменш чисельними – субсередземноморський (1) та диз'юнктивно-ареальний (1).

Вперше проведений ценотичний аналіз видів *Epilobium* на основі еколого-флористичного підходу (що базується на 986 геоботанічних описах, запозичених з літературних джерел) показав, що вони є широко представленими в багатьох рослинних угрупованнях (асоціаціях, союзах, порядках, класах – як константні, характерні або лише відмічені у їх складі), де беруть участь у формуванні природних, напівприродних та рудеральних ценозів, які характеризують різні типи рослинності (болотний, лучний, галофітний, лісовий, чагарниковий, хазмофітний, високогірний та антропогенний (синантропний)). За широтою ценотичної амплітуди всі види розподілені на три групи: гемістенотопи, геміевритопи та евритопи. За участю видів у ценозі переважна більшість їх є асектаторами, і лише незначна частка може бути тимчасовим едифікатором, а за стратегією – рудералами.

Переважна більшість видів *Epilobium* є досить поширеними на різних типах екотопів, де беруть участь у формуванні відповідних біотопів (чотирьох типів біотопів за класифікацією EUNIS, або п'яти типів біотопів за Національним каталогом біотопів України). Такі угруповання трапляються спорадично окремими невеликими ділянками майже по всій території України: від півніжжя Карпат і Західного Полісся до крайнього сходу – звичайно, на півдні – переважно по долинах великих рік. Вперше складено карти поширення видів роду *Epilobium* s.l. на території України.

Вперше за допомогою HPLC-аналізу було визначено вміст тритерпеноїдів (олеанолової та урсолової кислот) у восьми видів *Epilobium* в результаті чого було показано, що наявність або відсутність олеанолової та урсолової кислот і їх співвідношення можуть бути використані як додаткові хемотаксономічні маркери для діагностики видів.

Теоретичне та практичне значення отриманих результатів. Складений ключ для визначення видів з використанням мікроморфологічних ознак дозволить краще ідентифікувати представників роду *Epilobium* флори України як науковцями – ботаніками (систематиками, геоботаніками), так і практиками, при

заготівлі лікарської сировини, якими є види *Epilobium*. Матеріали досліджень можуть бути використані при підготовці “Визначників”, написанні “Флори України” а також при викладанні ботанічних дисциплін та фармакогнозії.

При виконанні роботи біоетичні норми не були порушені.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним дослідженням авторки. Було здійснено пошук та аналіз літературних джерел. Також особисто був проведений збір матеріалів, опрацьовані гербарні зразки, проведені анатомічні дослідження на постійних і тимчасових препаратах, складено морфо-анатомічні описи плодів та морфологічні описи видів, ключ для їх визначення. Самостійно сформульовані висновки та написаний текст дисертації. Аналіз результатів здійснено за участі наукового керівника. Здобувачка є повноправною членкинею авторського колективу, права співавторів не порушені.

Апробація результатів дисертації. Результати дисертаційної роботи доповідалися та обговорювалися на засіданнях відділу систематики та флористики судинних рослин Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, а також на конференціях: 14-та Міжнародна наукова конференція студентів та аспірантів «Молодь і поступ біології», присвячена 185 річниці від дня народження Б. Дибовського (м. Львів 2018); Науково-практична конференція з міжнародною участю, присвячена 20-й річниці заснування дня фармацевтичного працівника України «Сучасна фармація: історія, реалії та перспективи розвитку» (м. Харків 2019); 10th International Pharmaceutical Conference «Science and Practice 2019» (Lithuania Kaunas 2019); Четверта наукова конференція «Класифікація рослинних біотопів України. Матеріали конференції» (м. Київ 2020); International e-conference contemporary «Pharmacy: issues, challenges and expectations» (Lithuanian Kaunas 2020).

Повнота викладення матеріалів дисертації в роботах, опублікованих автором. Результати дисертації опубліковані опубліковано у 11 публікаціях, з них 6 статей у фахових наукових журналах та 5 тез наукових доповідей. Матеріали, опубліковані у співавторстві, мають пропорційний внесок здобувача. Права співавторства не порушені.

Список опублікованих праць за темою дисертації:

1. Одінцева А.В., Клімович Н.Б. (2017). Анатомо-морфологічна будова плоду *Epilobium hirsutum* та *E. angustifolium* (*Onagraceae*). *Український ботанічний журнал*, 74(6): 582–593. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj74.06.582>

(Особистий внесок: виготовлення тимчасових та постійних препаратів зав'язі, брала участь у підготовці основної частини тексту).

2. Клімович Н.Б., Федорончук М.М. (2019). Короткий огляд історії систематики роду *Epilobium* s.l. *Чорноморський ботанічний журнал*, 15(1): 36–

42. <https://doi.org/10.32999/ksu1990-553X/2019-15-1-4>

(Особистий внесок: пошук літературних джерел, участь у підготовці основної частини тексту).

3. Федорончук М.М., **Клімович Н.Б.** (2020). Участь видів роду *Epilobium* (*Onagraceae*) у біотопах України. *Чорноморський ботанічний журнал*, 16(1): 55–61. <https://doi.org/10.32999/ksu1990-553X/2020-16-1-3>

(Особистий внесок: участь у підготовці основної частини тексту).

4. Mosyakin S.L., de Lange P.J., Antonenko S.I., **Klimovych N.B.** (2020). Types and other historical specimens of Allan and Richard Cunningham's taxa of *Epilobium* and *Fuchsia* (*Onagraceae*) from New Zealand in the Turczaninow Herbarium at the National Herbarium of Ukraine (KW). *Ukrainian Botanical Journal*, 77(4): 249–269. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj77.04.249>

(Особистий внесок: пошук літературних джерел, участь у підготовці основної частини тексту).

5. Федорончук М.М., **Клімович Н.Б.** (2021). Участь видів роду *Epilobium* (*Onagraceae*) у рослинних угрупованнях України. *Український ботанічний журнал*, 78(1): 3–22. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj78.01.003>

(Особистий внесок: участь у підготовці основної частини тексту).

6. Волочай В.І., Десенко В.Г., Чабовська, О.І., **Клімович Н.Б.**, Козурак А.В., Скибіцька М.І., Джуренко Н.І., Четверня С.О., Скляр В.Г., Михайленко О.О. (2021). Особливості зростання Іван-чаю вузьколистого (*Epilobium angustifolium* L.) у природних популяціях на території України. *Агроекологічний журнал*, 1: 166–172. <https://doi.org/10.33730/2077-4893.1.2021.227256>

(Особистий внесок: участь в експедиційних дослідженнях та підготовці відповідної частини тексту).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

7. **Клімович Н.Б.**, Одінцева А.В. (2018). Порівняльна характеристика плодів *Epilobium montanum* L. і *Epilobium palustre* L. XIV Міжнародна наукова конференція студентів та аспірантів "Молодь і поступ біології": зб. тез, (Львів, 10–12 квітня 2018 р.). Львів, 2018. С. 116–117.

(Особистий внесок: виготовлення тимчасових та постійних препаратів зав'язі, брала участь у підготовці основної частини тексту).

8. Волочай В.І., Михайленко О.О., **Клімович Н.Б.**, Романова С.В. (2019). Перспективи використання сировини рослин роду *Epilobium* s.l. флори України для створення лікарських засобів. *Сучасна фармація: історія, реалії та перспективи розвитку*: матеріали наук.-практ. конф. з міжнародною участю, присвяченої 20-й річниці заснування Дня фармацевтичного працівника України, (Харків, 19–20 вересня 2019р.). Харків: НФаУ, 2019. Т. 1. С. 275–276.

(Особистий внесок: участь в експедиційних дослідженнях та підготовці відповідної частини тексту).

9. Volochai V., Mykhailenko O., Romanova S., **Klimovych N.** (2019). The prospect for phytochemical and pharmacological research of *Epilobium hirsutum* L. *Science and Practice: abstracts of 10th International Pharmaceutical Conference.*, (Kaunas, November 15, 2019). Kaunas: Lithuanian University of Health Sciences, 2019. P. 42.

(Особистий внесок: участь в експедиційних дослідженнях та підготовці відповідної частини тексту).

10. **Клімович Н.Б.**, Федорончук М.М. (2020). Поширення та ценотична характеристика *Epilobium palustre* (*Onagraceae*) на території України. *Класифікація рослинних біотопів України* матеріали 4 наукової конференції (Київ 25–26 березня 2020). Київ, 2020. С.135.

(Особистий внесок: участь у підготовці основної частини тексту).

11. Volochai V., Marksa M., Ivanauskas L., **Klimovych N.**, Romanova S., Georgiyants V., Mykhailenko O. (2020). HPLC screening of pentacyclic triterpenoid in *Epilobium* species. *Contemporary pharmacy: issues, challenges and expectations: of International e-conference* (Kaunas, 23 October 2020). Kaunas: Lithuanian University of Health Sciences, 2020. P. 63.

(Особистий внесок: участь в експедиційних дослідженнях та підготовці відповідної частини тексту).

Ступінь обґрунтованості і достовірності наукових положень і рекомендацій. Наукові положення, теоретичні висновки та практичні результати є достатніми та належним чином обґрунтованими. Робота відзначається широким спектром використаних сучасних методів у відповідній галузі, опрацювання літературних джерел, обробки даних. Матеріали, що лежать в основі виконаної дисертації, за об'ємом даних, методичним рівнем дослідження, теоретичним узагальненням, забезпечують високий рівень обґрунтованості і достовірності наукових положень, підтверджують зроблені автором висновки.

Відповідність змісту дисертації спеціальності, за якою вона подається до захисту. За змістом дисертаційна робота повністю відповідає спеціальності 091 Біологія, оскільки ґрунтується на критико-таксономічному аналізі видів роду у флорі України в ній наведено нові наукові та практично важливі результати, щодо сучасного складу роду *Epilobium* s.l. у флорі України їх участі в природних й синантропних рослинних угрупованнях та біотопах, в залежності від ценотичної амплітуди, а також практичного використання в медицині й фармакогнозії.

Оцінка мови та стилю дисертації. Дисертація виконана фаховою українською мовою, текстове подання матеріалу відповідає стилю науково-дослідної літератури.

2. Констатувати, що дисертаційна робота: Н.Б. Клімович «Види роду *Epilobium* Dill. ex L. s. l. (*Onagraceae* Juss.) флори України (анатомія, морфологія,

систематика, географія)» за актуальністю, ступенем наукової новизни, обґрунтованістю, науковою та практичною цінністю здобутих результатів відповідає спеціальності 091 Біологія та вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 3 травня 2024 р. № 507), та Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 3 травня 2024 р. № 507).

3. Рекомендувати дисертацію Н.Б. Клімович «Види роду *Epilobium* Dill. ex L. s. l. (*Onagraceae* Juss.) флори України (анатомія, морфологія, систематика, географія)» до захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 09 – «Біологія» за спеціальністю 091 – «Біологія».

4. Рекомендувати вченій раді Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України затвердити склад разової спеціалізованої вченої ради:

Голова ради:

ДУБИНА Дмитро Васильович, доктор біологічних наук, професор, головний науковий співробітник, відділу геоботаніки та екології Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України.

Рецензенти:

ТИМЧЕНКО Ірина Андріївна, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник відділу систематики і флористики судинних рослин Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України.


ЦАРЕНКО Ольга Миколаївна, кандидат біологічних наук, доцент, старший науковий співробітник, відділу систематики і флористики судинних рослин Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України.

Офіційні опоненти:

ФІЩУК Оксана Сергіївна, доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук, заступник декана з виховної роботи Волинського національного університету імені Лесі Українки.

БУДЖАК Василь Васильович, доктор біологічних наук, доцент,
провідний науковий співробітник, в.о. директора Інституту еволюційної екології
НАН України.

Головуючий на засіданні, зав. відділу
систематики і флористики судинних рослин,
чл.-кор. НАН України, д.б.н., проф.



Сергій МОСЯКІН

Секретар відділу,
старший науковий співробітник
відділу систематики і
флористики судинних рослин,
канд. біол. наук



Ігор ОЛЬШАНСЬКИЙ