

ХІМІКО-БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Романишин Катерина
Науковий керівник – асист. Яворівський Руслан

АНАЛІЗ ВИДОВОГО СКЛАДУ РОДИНИ МОЛОЧАЙНІ (*EUPHORBIACEAE* КЛОК.) У ФЛОРИ БУЧАЦЬКОГО (НИНІ ЧОРТКІВСЬКОГО) РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Родина Молочайні (*Euphorbiaceae* Клок.) – одна із найчисельніших родин у структурі світової флори, до складу якої належать близько 300 родів та 7 500 видів, що поширені космополітно (по всій земній кулі й у різних екологічних умовах), проте, найбільша їх видова різноманітність простежується у тропічних й, частково, позатропічних областях. На території України в умовах її природної флори та зрідка як декоративні чи господарсько цінні поширені представники 6 родів та 63 видів *Euphorbiaceae* (0,84 % загальносвітової чисельності видів родини).

Флористичні дослідження планетарного масштабу у кінцевому рахунку проектуються у площину їх проведення на регіональних рівнях, що дозволяє забезпечити створення найбільш оптимальних умов для збереження раритетної фракції флори певного регіону. Тому аналіз флористичного складу родини *Euphorbiaceae* Клок. у межах Бучацького (нині Чортківського) району Тернопільської області є актуальним за змістом досліджень та має вагомим практичне значення.

Мета досліджень полягала у проведенні комплексного аналізу систематичної структури родини Молочайні у межах досліджуваного регіону, зокрема, ареалів поширення видового різноманіття, аналіз популяцій регіонально рідкісних та червонокнижних видів флори і розробка комплексу практичних рекомендацій щодо оптимізації природокористування на території району дослідження.

Для реалізації поставленої мети вирішувалися наступні завдання:

аналіз фізико-географічних умов досліджуваного регіону щодо сприятливості зростання на його території представників родини Молочайні;

проведення детального аналізу головних діагностичних ознак родини *Euphorbiaceae* Клок. та її основних таксонів;

складання переліку або анотованого списку видів родини Молочайні, котрі поширені на території району дослідження;

виявлення або підтвердження ареалів поширення раритетної фракції *Euphorbiaceae* Клок. та встановлення основних чинників, що викликають чисельне скорочення популяцій червонокнижних й регіонально рідкісних видів досліджуваної флори;

розробка комплексу практичних заходів і рекомендацій з метою охорони, збереження й раціонального використання представників родини на території району дослідження.

Об'єктами дослідження слугували види родини *Euphorbiaceae* Клок., котрі поширені у природно-кліматичних умовах Бучацького (Чортківського) району Тернопільської області.

Для реалізації мети досліджень та вирішення поставлених завдань було використано наступні методи: аналіз літературних джерел, колекцій фондового гербарію лабораторії морфології та систематики рослин кафедри ботаніки та зоології ТНПУ імені Володимира Гнатюка, проведення польових маршрутно-експедиційних та геоботанічних досліджень різнотипових рослинних угруповань з метою підтвердження чи виявлення ареалів поширення представників родини Молочайні у межах району дослідження, збір фотографічного матеріалу та окремих гербарних зразків.

Практична значимість одержаних результатів досліджень полягає в тому, що вони можуть бути доволі успішно використані в процесі впорядкування визначника й атласу вищих судинних рослин флори Тернопільської області, створенні регіональних Зеленої й Червоної книг, з метою оптимізації природокористування у регіоні, спеціалістами із охорони навколишнього природного середовища, а окремі результати вже зараз успішно впроваджено у структуру лекційного курсу «Систематика вищих Покритонасінних рослин».

На основі аналізу літературних джерел [1, 3–5], матеріалів фондового гербарію Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (акронім TERN*), проведених впродовж 2020–2022 рр. маршрутно-експедиційних і геоботанічних досліджень різнотипових фітоценозів на території Бучацького (Чортківського) району Тернопільської області встановлено чи підтверджено зростання 28 видів родини *Euphorbiaceae* Клок. (44,4 % загальної чисельності у складі флори України), котрі належать до 4 родів. Таким чином, родовий коефіцієнт, тобто середня кількість видів у роді, становить тут 7,0.

Поліморфними родами є переліска (*Mercurialis* L.), який презентований у структурі досліджуваної флори двома видами – п. багаторічною (*M. perennis* L.) і п. яйцеподібною (*M. ovata* Sternb. et Норре), та, особливо, рід *Euphorbia* L., котрий представлений тут 24 видами (85,7 % їх загальної чисельності у структурі родини), зокрема, молочасм строкатим (*E. variegata* Sims), м. соняшним (*E. helioscopia* L.), м. прямим (*E. stricta* L.), м. плосколистим (*E. platyphyllos* L.), м. волинським (*E. volhynica* Bess. ex Szaf., Kulcz. et Pawl.), м. язичковим (*E. lingulana* Heuff.), м. болотним (*E. palustris* L.), м. гранчастим (*E. angulata* Jacq.), м. Клокова (*E. klokovii* Dubovik), м. напівмохнатим (*E. semivillosa* Prokh.), м. Сергєєвим (*E. seguerana*

Neck.), м. дрібненьким (*E. exigua* L.), м. серпоподібним (*E. falcata* L.), м. городнім (*E. peplus* L.), м. мигдалеподібним (*E. amygdaloides* L.), м. сумним (*E. tristis* Bess. ex Bieb.), м. верболистим (*E. salicifolia* Host), м. польовим (*E. agraria* Bieb.), м. глянсуватим (*E. lucida* Waldst. et Kit.), м. кипарисоподібним (*E. cyparissias* L.), м. гострим (*E. esula* L.), м. дністровським (*E. tyraica* Klok. et Artemcz.), м. тонким (*E. subtilis* Prokh. (тонкий) та м. прутоподібним (*E. virgultosa* Klok.).

Всього два роди досліджуваної флори є монотипними, тобто включають лише один вид: секуринега (*Securinega* Comm. ex Juss.), що представлений с. кущолистою (*S. virgultosa* Klok.) та рицина (*Ricinus* L.), котрий презентує р. звичайна (*R. communis* L.).

Також було виявлено зростання у районі дослідження одного виду родини *Euphorbiaceae* Klok., котрий занесений до «Червоної книги України. Рослинний світ (2009)» [6, 7] – молочаю волинського (*Euphorbia volhynica* Bess. ex Szaf., Kulcz. et Pawl.). Природоохоронний статус виду у районі дослідження – рідкісний. Волино-подільський ендемік. Спорадично у вигляді невеликих за площею й малочисельних (до 10 особин) локальних популяцій, у яких переважають генеративні особини, поширений на трав'яних вапнякових схилах, лучних степах, узліссях та серед заростей чагарників у околицях сіл Стінка, Космарин, Миколаївка та Берем'яни. На території району дослідження охороняється у межах ботанічних пам'яток природи місцевого значення «Вадівська бучина» (околиці села Стінка) і «Берем'янська наскельно-степова ділянка» (околиці села Берем'яни) та комплексної пам'ятки природи місцевого значення «Космаринська травертинова скеля» (околиці села Космарин), що входять до складу Національного природного парку «Дністровський каньйон».

Окрім того, на досліджуваній території нами було виявлено чи підтверджено ареали зростання 8 регіонально рідкісних видів, зокрема: переліску яйцеподібну (*Mercurialis ovata* Sternb. et Норре), яка розсіяно поширена у лісах та серед заростей чагарників, переважно на кам'янистому ґрунті в околицях сіл Осівці, Жизномир, Яблунівка та Костільники; молочай прямий (*Euphorbia stricta* L.), котрий зрідка зростає у тінистих лісах (популяції нараховують по 4–12 особин) в околицях сіл Переволока, Яблунівка, Сновидів та Стінка; молочай Клокова (*E. klokovii* Dubovik), що розсіяно трапляється на галявинах, по узліссях широколистяних лісів, серед заростей чагарників та на степових схилах в околицях сіл Новосілка, Соколів та Берем'яни; молочай Сегієрів (*E. seguierana* Neck.), який розсіяно поширений на пісках, на кам'янистих, переважно вапнякових та крейдяних схилах і відслоненнях, по степах та степових схилах в околицях сіл Пилява, Дружба, Яблунівка, Костільники, Золотий Потік, Сновидів та Порохова; молочай сумний (*E. tristis* Bess. ex Bieb.), котрий зрідка зростає на лісових галявинах, узліссях, сухих луках, трав'яних та степових схилах в околицях сіл Возилів, Костільники та Миколаївка; молочай глянсуватий (*E. lucida* Waldst. et Kit.), що розсіяно, популяціями чисельністю до 8 осіб трапляється на заплавах луках та серед заростей чагарників в околицях сіл Космарин, Сновидів та Возилів; молочай дністровський (*E. tyraica* Klok. et Artemcz.), який дуже рідко (виявлено 2 популяції чисельністю 19 і 27 особин)

поширений на вапнякових кам'янистих схилах в околицях сіл Миколаївка та Берем'яни та молочай тонкий (*E. subtilis* Prokh.), котрий зростає зрідка на сухих трав'яних схилах, відслоненнях вапняків та на узліссях в околицях смт. Золотий Потік та сіл Скоморохи і Жнибороди.

Головними факторами, котрі визначають скорочення чисельності популяцій червонокнижних й регіонально рідкісних видів родини *Euphorbiaceae* Klok. на території Буцацького (Чортківського) району Тернопільської області вважаємо наступні:

- ✓ недостатнє природне поновлення та слабка конкурентна здатність виду (*Euphorbia tristis* Bess. ex Bieb.);
- ✓ вузька еколого-ценотична амплітуда виду (*Euphorbia volhynica* Bess. ex Szaf., Kulcz. et Pawl., *E. tyraica* Klok. et Artemcz.);
- ✓ вирубування лісів (*Mercurialis ovata* Sternb. et Hoppe, *Euphorbia stricta* L.);
- ✓ руйнування екоотопів внаслідок видобутку корисних копалин (вапняків, крейди, пісковиків) (*Euphorbia volhynica* Bess. ex Szaf., Kulcz. et Pawl., *E. seguierana* Neck., *E. tyraica* Klok. et Artemcz., *Euphorbia subtilis* Prokh.);
- ✓ розорювання та інтенсивне господарське освоєння залишкових степових та лучно-степових екоотопів (*Euphorbia klokovii* Dubovik, *E. seguierana* Neck., *E. lucida* Waldst. et Kit., *E. subtilis* Prokh.);
- ✓ весняно-осіннє випалювання травостою (*Euphorbia volhynica* Bess. ex Szaf., Kulcz. et Pawl., *E. tristis* Bess. ex Bieb., *E. subtilis* Prokh.);

З метою охорони, збереження, раціонального використання та відтворення раритетних видів родини Молочайні у районі дослідження необхідно:

- ✓ здійснювати системний моніторинг стану і динаміки чисельності популяцій червонокнижних та регіонально рідкісних видів флори, а у разі їх чисельного скорочення оперативно встановлювати фактори, що його спричинюють;
- ✓ у випадку виявлення нових ареалів поширення раритетних видів флори рекомендувати створення у цих місцях об'єктів природно-заповідного фонду, а також вирощувати рідкісні види на присадибних ділянках та у ботанічних садах;
- ✓ заборонити порушення екоотопів внаслідок видобутку корисних копалин, вирубування лісів, випалювання та господарського освоєння залишкових ділянок лучно-степової рослинності;
- ✓ ініціювати видання регіональних Зеленої і Червоної книг, регулярно інформувати місцеве населення про стан природоохоронної роботи у засобах преси, радіо та телебачення;
- ✓ клопотати перед постійною комісією з питань власності, комунального господарства, транспорту, природокористування, охорони довкілля та енергозбереження

(голова – Юзьків Василь Петрович) Золотопотіцької територіальної громади, щодо створення заповідного ботанічного урочища місцевого значення в околицях села Миколаївка з метою збереження популяцій *Euphorbia volhynica* Bess. ex Szaf., Kulcz. et Pawl., *E. tristis* Bess. ex Bieb. та *E. tyraica* Klok. et Artemcz.

ЛІТЕРАТУРА

1. Визначник рослин України / А. І Барбарич та ін.; за ред. Д. К. Зерова. Київ : Урожай, 1965. С. 443–448.
2. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2001. С. 263–264.
3. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева и др.; за ред. Ю. Н. Прокудина. Киев : Фитосоциоцентр, 1999 : Наукова думка, 1987. С. 143–149.
4. Тахтаджян А. Л. Система Магнолиофитов. Ленинград : Наука, 1987. 439 с.
5. Флора УРСР: в 12 т. / за ред. Д. К. Зерова. Київ : Вид-во АН УРСР, 1955. Т. 7. С. 114–176.
6. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. С. 431–433.
7. Яворівський Р. Л., Дем'ячук П. М. Червонокнижні види флори Тернопільської області. Матеріали XIV з'їзду Українського ботанічного товариства. (Київ, 25–26 квітн. 2017 р.). К., б. в., 2017. С. 139.

*Кондрич Ольга, Опалко Анастасія, Заболотна Марина
Науковий керівник – доц. Барановський Віталій*

РЕАКЦІЇ АРИЛДІАЗОНІЄВИХ СОЛЕЙ З (2-ДИМЕТИЛАМІНО)ЕТИЛМЕТАКРИЛАТОМ У ПРИСУТНОСТІ ТІОЦІАНАТ-АНІОНІВ

Як ненасичені субстрати в реакції тіоціанатоарилування досліджені естери акрилової і метакрилової кислот з простими аліфатичними радикалами (метил-, етил-, бутил(мет)акрилати) [1, 2], тому практичний інтерес становило введення у взаємодію метакрилатів, алкоксильні радикали яких модифіковані електроноакцепторними функціональними групами.

В продовження досліджень та з метою вивчення нових закономірностей щодо взаємодії ароматичних солей діазонію з ненасиченими сполуками – похідними α, β -ненасичених кислот в реакції тіоціанатоарилування вивчений (2-диметиламіно)етилловий естер метакрилової кислоти (ДМАЕМ).

Аміноалкілакрилати, зокрема (2-диметиламіноетил)метакрилат, широко використовуються для виробництва флокулянтів (полімери аміноалкілакрилатів з сольовими аміногрупами, а також їх співполімери з амідами ненасичених карбонових кислот), присадок до мастильних олів і моторних палив (співполімери аміноалкілакрилатів з вищими метакрилатами або акрилатами). Каучукоподібні співполімери ДМАЕМ з бутадієном і стиреном, а також латекси (90 мас. ч. бутадієну з 10 мас. ч. ДМАЕМ) застосовують для наповнення, обробки і підвищення водонепроникності хромових шкір. Аміноалкілакрилати щеплюють з хімічними волокнами з метою підвищення інтенсивності їх забарвлення, світлостійкості, покращення фізико-механічних і санітарно-гігієнічних властивостей. Вони є вихідними реагентами для одержання текстильно-допоміжних речовин, йонообмінних і лакофарбових матеріалів,