

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
“КИЇВСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”
ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ІМ. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАЇНИ
АСОЦІАЦІЯ ВИРОБНИКІВ ФІТОСИРОВИНИ УКРАЇНИ

«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА»

Матеріали

**III Науково-практичної конференції з міжнародною участю,
присвяченої 180-річчю Національного медичного університету
імені О.О. Богомольця**

Том 1

**18 лютого 2022 року
м. Київ**

В результаті дослідження оцінки інвазивності встановлено, що омела характеризується прогресуючим поширенням на багатьох видах дерев. Це пов'язано із значною швидкістю її розповсюдження та з тим, що на ранніх стадіях розвитку її важко помітити.

Висновки. Отже, *Viscum album* L. є доволі поширеним напівпаразитом, в результаті розростання якого дерево-живитель втрачає свої декоративні властивості, родючість і навіть життєздатність. На дослідженій території НБС імені М.М. Гришка НАН України найпоширенішим хостом омели є *Acer platanoides* як за оцінкою інвазивності так і за ступенем пошкодження. Для збереження життєздатності та цінних характеристик деревних рослин необхідно проводити регулярне обстеження насаджень з метою раннього виявлення та запобігання поширення *V. album*.

Перелік посилань:

1. Бейлин И. Г. Цветковые полупаразиты и паразиты [Електронний ресурс] / И. Г. Бейлин // М: Наука. – 1968.
2. Гнатюк О.М. Особливості розповсюдження омели білої (*Viscum album* L.) у придорожніх лісосмугах Лісостепу та Полісся України [Електронний ресурс] / О. М. Гнатюк, Е. М. Кавун // Вісник ЖНАЕУ, № 1 (58), т. 1 – 2017. – С. 110 – 120.
3. Морозюк С.С. Систематика судинних рослин. Курс лекцій. / С.С. Морозюк, Н.М. Журавель, А.В. Кустовська, Н.В. Мельниченко – Київ: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009. – 250 с.
4. Морозюк С.С. Лабораторні заняття з курсу систематики судинних рослин. / С.С. Морозюк, А.В. Кустовська, О.В. Кокіна, Н.М. Журавель – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2009 – 184 с.
5. Пузріна Н.В Біолого-екологічні особливості омели білої (*Viscum album* L.) та її розповсюдженість на листяних деревних рослинах м. Києва [Електронний ресурс] / Н.В Пузріна // Електронний журнал «Лісове і садово-паркове господарство» – №12. – 2017.
6. Шлапак В. П. Визначення ступеню ураження омелою білою (*Viscum album* L.) деревних рослин парку «Піонерський» в місті Умань [Електронний ресурс] / В.П.Шлапак, Н.І. Козак, Ю.Ф. Терещенко // Наук. вісн. НЛТУ України. – № 23.6. – 2013.– С. 324–329.
7. Richter A. The physiological importance of accumulation of cyclitols in *Viscum album* L. / A. Richter, M. Popp. // New phytologist. – 1992. – №121.

ПОРІВНЯННЯ УЛЬТРАСТРУКТУРИ ПОВЕРХНІ ЛИСТКОВОЇ ПЛАСТИНКИ *PLANTAGO MAJOR* L. ТА *P. CORNUTI* GOUAN Двірна Т.С.^{1,2}, Чолак І.С.², Литвиненко Я.В.², Ємельянова О.І.²

¹Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, м. Київ, Україна

²Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,
м. Київ, Україна

Ключові слова: ультраструктура, *Plantago major*, *P. cornuti*

Вступ. На території України рід *Plantago* L. родини *Plantaginaceae* представлений 10 видами [6]. З них у Державну Фармакопею України внесені монографії по чотирьох видах – *Plantago lanceolata* L. (листки та квітконосні стрілки), *Plantago major* L. (листки квітучої рослини), *Plantago ovate* Forrsk (лушпиння й насіння) і *Plantago indica* L. (насіння) [1]. Один з них – *Plantago major* (подорожник великий) – достатньо вивчений та успішно культивується на території України. З його листків отримують сік, готують настойки, відвари та препарат «Плантаглюцид» противиразкової дії. А також він входить до складу грудних, бронхолітичних та протиалергійних зборів. Препарати з листя подорожника мають протизапальну, противиразкову, відхаркувальну, протиалергійну та ранозагоювальну дію. Терапевтичний ефект подорожника пов'язаний з його багатим та різноманітним складом біологічно активних речовин: полісахариди (пектин та слиз), іридоїди (аукубін і каталпол), флавоноїди (лютеолін, апігенін, кверцетин), вітаміни (С і К), макро- й мікроелементи (калій, кальцій, магній, залізо, селен та ін.) [2].

У процесі заготівлі листя подорожника великого часто потрапляє як домішка листя близькоспорідненого до нього *Plantago cornuti* Gouap (подорожника Корнута), який є типовим галофітом, рідкісним та на сьогодні недостатньо вивчений, тому метою нашої роботи є дослідження й порівняння ультраструктури поверхні листової пластинки *Plantago major*, що є фармакопейним видом, та близькоспорідненого *P. cornuti*.

Матеріали та методи. Нами використано власні свіжі збори рослин, а також гербарні зразки Національного Гербарію України (KW). Дослідження проводилися у 30-тикратній повторюваності, для цього були відібрані середні частини листка. Ультраструктуру поверхні листової пластинки досліджували за стандартною методикою, за допомогою сканувального електронного мікроскопа (SEM) (JSM-6060LA, Японія). Матеріал попередньо фіксували на латунних столиках, які напилувалися тонким шаром суміші золота та платини у вакуумній камері. Описи наведено згідно з термінологією W. Bathlott та ін. (1981, 1983, 1998) [3–5].

Результати та їх обговорення. Листок досліджуваних видів амфістоматичний (тобто продихи розташовані з обох сторін листової пластинки) (Рис. 1г, е, є, и, л, м). Ультраструктура абакісальної та адаксіальної поверхні обох видів загалом подібна. Нижче наводимо більш детальну характеристику обох видів.

P. major. Опушення складне, розсіяне, сформоване численними головчастими (Рис. 1б, в) та простими багатоклітинними волосками (Рис. 1в, г, є). Продихи на адаксіальній нечисленні (Рис. 1 в, г) та численні на абаксіальній стороні (Рис. 1е, є), переважно орієнтовані вздовж середньої жилки (Рис. 1в, г, е, є). Добре розвинений епікутикулярний віск, що представлений переважно

плівками та пластинками з обох сторін (Рис. 1а, д). Розвинена добре помітна кутикула, на адаксіальній поверхні – складчаста (Рис. 1а) та бугорчаста на абаксіальній (Рис. 1д). Рельєф обох поверхонь листка остисто-колікулярний (Рис. 1а-г, е, є).

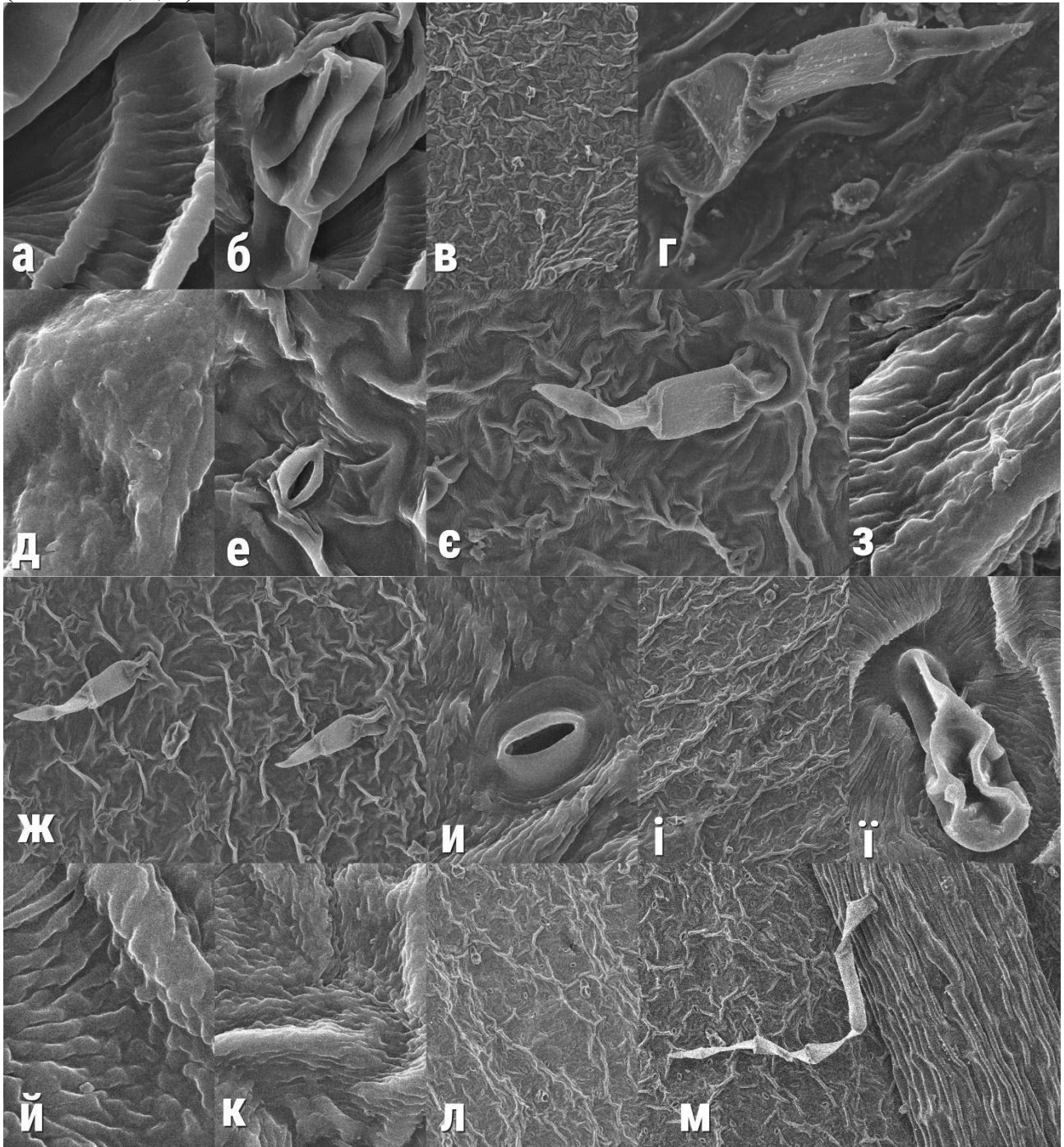


Рис. 1. Ультраструктура поверхні листової пластинки *Plantago major* та *P. cornuti*: а-г – адаксіальна поверхня листка *P. major*; д-ж – абаксіальна поверхня листка *P. major*; з-і – адаксіальна поверхня листка *P. cornuti*; й-м – абаксіальна поверхня листка *P. cornuti*.

***P. cornuti*.** Опушення розсіяне, складне, представлене залозистими головчастими волосками, численними переважно на адаксіальній поверхні (Рис. 1і, ї) та малочисельними на абаксіальній (Рис. 1л, м), а також простими

багатоклітинними волосками, які зосереджені переважно на жилці абаксіальної поверхні листка (Рис. 1м). Продихи округлої форми (Рис. 1и), численні, орієнтовані уздовж середньої жилки (Рис. 1и, і, л, м). Добре розвинений епікутикулярний віск з обох сторін (Рис. 1з, и, й, к), представлений переважно пластинками (Рис. 1з, й). Розвинена складчаста кутикула (Рис. 1 з, и, і, й, к). Рельєф обох поверхонь остистий (Рис. 1і, л, м).

Висновки. У результаті наших досліджень фармакопейного, широко поширеного виду *Plantago major* та рідкісного галофіта *P. cornuti* виявлено низку спільних ознак ультраструктури поверхні листка (складне опушення, наявність продихів на обох поверхнях, а також воску та кутикули). Відмінною ознакою є форма продихів – видовжена у *P. major* та округла у *P. cornuti*; кількість продихів візуально більша у *P. cornuti*; опушення у *P. major* рівномірне розсіяне з обох боків, у *P. cornuti* багатоклітинні волоски розміщені переважно на абаксіальній стороні по жилці. Також розглянуті поверхні листків мають різний рельєф: у *P. major* – остисто-колікулярний, а у *P. cornuti* – остистий. Отримані результати зумовлені еколого-ценотичними особливостями проаналізованих видів, які суттєво відрізняються. Виходячи із результатів досліджень, припускаємо, що біохімічний склад видів має бути загалом подібним та *P. cornuti* можна використовувати як домішки.

Перелік посилань

1. Державна Фармакопея України. Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Т. 3. Харків : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. 732 с.
2. Котова Е. Е., Котов А. Г., Вовк О. Г., Груненко Я. А. Питання введення до ДФУ національної монографії «Подорожника великого листя». *Фармаком.* 2010. № 2. С. 5–13.
3. Bartholott W. Epidermal and seed surface characters of plants: systematic, applicability and some evolutionary aspects. *Nord. J. Bot.* V. 1. Copenhagen, 1981. P. 345–355. ISSN 0107-055X
4. Bartholott W., Frölich D. Micromorphology and Orientation Patterns of Epicuticular Wax Crystalloids : A new Systematic Feature for the Classification of Menocotyledons. *Plants Systematics and Evolution.* 1983. № 142. P. 171–185.
5. Barthlott W., Neinhuis C., Cutler D., Ditsch F., Meusel I., Theisen I., Wilhelmi H. Classification and terminology of plant epicuticular waxes. *Bot. J. Linn. Soc.* 1998. № 126 (3). P. 237–260. URL: <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.1998.tb02529.x>
6. Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kyiv, 1999. 345 pp.