

## Порівняльне морфолого-анатомічне дослідження рослин родів *Allium* та *Veratrum*

Г.І.Мельник

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», кафедра фармації  
Івано-Франківськ, Україна

Наведені результати порівняльного морфолого-анатомічного дослідження рослин видів *Allium victorialis* L., *Allium ursinum* L. та *Veratrum album* L., *Veratrum Lobelianum* L., які заготовлені на Прикарпатті. Види зростають на вологих місцях у листяних і мішаних лісах, серед чагарників, на вологих луках, узліссях, берегах водойм, де переважають лучні та лучно-болотні ґрунти. Встановлено, що в період проростання листки досліджуваних видів схожі. Визначено відмітні макроскопічні та мікроскопічні ознаки листків чемериці та чемериці. Встановлені діагностичні ознаки можуть бути використані для розробки інструкції із заготівлі рослинної сировини та методик контролю якості сировини.

**Ключові слова:** чемериця, чемериця, макроскопічний та мікроскопічний аналіз.

### ВСТУП

Рід *Allium* (цибуля) у світовій флорі налічує понад 400 видів, які поширені в Європі, Середній Азії, Північній Африці, Північній і частково Південній Америці.

Рослини роду — дворічні або багаторічні цибулинні рослини. У них прикореневі циліндричні або напівциліндричні, рідше еліптичні листки, які виходять з цибулин і обгортають своїми піхвами квітконосне стебло. Квіти дрібні, різного кольору, зібрані в зонтиковидне кулясте суцвіття. Інколи в суцвіттях крім квіток утворюються повітряні цибулини. Плід — коробочка, насіння дрібне, гранчасте або кулевидне [1, 4, 6].

Завдяки смачним і поживним цибулинам рослини здавна застосовували в їжу та вирощували як овочеву культуру (часник, цибуля).

Ці рослини є джерелом вітаміну С та ефірних олій, які виявляють сильну бактерицидну дію.

В Україні зростають дикорослі види, серед яких *Allium* (*A.*) *victorialis* L. (цибуля переможна) і *A. ursinum* L. (цибуля медвежа або левурда), які поширені на Прикарпатті. Ці види часто об'єднують під назвою чемериця. Ранньою весною листки чемериці використовують для харчування і як цінне джерело вітаміну С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, каротину. Як лікарську рослинну сировину заготовляють цибулини, які в офіційній та народній медицині застосовуються для лікування цинги, атеросклерозу та як протигельмінтний засіб [1, 4].

Види зростають на вологих місцях у листяних і мішаних лісах, серед чагарників, на вологих луках, узліссях, берегах водойм, де переважають лучні та лучно-болотні ґрунти. Однак у місцях зростання чемериці ростуть і рослини роду *Veratrum* (чемериця), початок вегетації яких співпадає. На Україні поширені три види роду *Veratrum*, на Прикарпатті найчастіше зустрічаються *Veratrum* (*V.*) *album* L. (чемериця біла) та *V. Lobelianum* L. (чемериця Лобелієва) [3, 4]. У побуті часто трапляються випадки, коли разом з чемерицею заготовляють листки чемериці, які є отруйними. Такі отруєння дуже небезпечні, бо можуть бути смертельними.

Метою роботи було порівняльне морфолого-анатомічне дослідження рослин видів *A. victorialis* L., *A. ursinum* L. та *V. album* L., *V. Lobelianum* L.; встановлення відмітних анатомічних ознак листків рослин цих видів.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для дослідження використовували листки *A. victorialis* L. (цибулі (ц.) переможної), *A. ursinum* L. (ц. медвежої) та *V. album* L. (чемериці (ч.) білої), *V. Lobelianum* L. (ч. Лобелієвої), які були заготовлені в Тисменецькому, Калуському районах Івано-Франківської області

ТАБЛИЦЯ 1

Відмітні морфологічні ознаки листків черемші та чемериці

Ознаки	Цибуля медвежа <i>Allium ursinum</i> L.	Цибуля переможна <i>Allium victorialis</i> L.	Чемериця біла <i>Veratrum album</i> L.	Чемериця Лобелієва <i>Veratrum Lobelianum</i> L.
Листко-розміщення	Супротивне	Чергове	Спіральне	Спіральне
Кількість листків	2 прикореневі черешкові	2-3 піхвові	3 піхвові	3 піхвові
Забарвлення	Світло-зелене	Світло-зелене	Темно-зелене	Темно-зелене
Форма листкової пластинки	Ланцетна або видовжена	Ланцетна, широкоеліптична або видовжена	Ланцетовидна, вздовж складчаста	Ланцетовидна, вздовж складчаста
Опушення	Слабо опушені	Не опушені	Слабо опушені	Опушені

та Жидачівському районі Львівської області в 2009-2010 рр. на початку вегетації та в період цвітіння рослин.

Мікропрепарати для визначення анатомічної будови вегетативних органів рослин роду цибуля та чемериця готували зі свіжозібраної та висушеної й розмоченої сировини, яку фіксували в суміші етанол – гліцерин – вода (1:1:1) [2, 5] і вивчали під мікроскопами Rathenow 83241, «Carl Ziess» при збільшенні у 80, 200 і 400 разів.

За допомогою макроскопічного та мікроскопічного методів проведено морфолого-анатомічне дослідження рослин роду цибуля та чемериця, які зростають на Прикарпатті. Діагностичні ознаки фотографували цифровими фотоапаратами Minolta DimageX20, Nikon 5400, Olympus Camedia.

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

Аналіз результатів макроскопічного та мікроскопічного дослідження видів роду цибуля та чемериця виявив ряд морфологічних та анатомічних ознак за якими вони різняться.

*Allium ursinum* L. (ц. медвежа, левурда) – багатолітня трав'яниста рослина з видовженою цибулиною і вертикальним трьохгранним стеблом (стрілкою) 14-40 см заввишки, на верхівці якого знаходиться напівкулясте суцвіття-зонтик. Квітки білі, шестицупелюсткові. Листки прикореневі, еліптично-ланцетні, загострені, черешкові. Плід – округла, трьохгранна коробочка з однією насінниною. Цвіте в другій – третій декаді травня. Плоди дозрівають у червні. Надземна частина рослини після плодоношення відмирає.

*Allium victorialis* L. (ц. переможна) – багатолітня трав'яниста рослина заввишки 70 см з дрібними цибулинами циліндрично-конічної форми, зовні вкритими сіро-бурою оболонкою, які по одній або декілька прикріплені до кореневища. Листки гладкі, ланцетні, широкоеліптичні, які поступово звужуються в короткі черешки. Черешки піхвами охоплюють стебло. На верхівці стебла знаходиться поникле кулясте суцвіття. Оцвітіння блідо-зелена, тичинки і стовпчик довші за оцвітину. Плід – кулясто-трьохгранна коробочка. Цвіте з травня по червень, після плодоношення надземна частина відмирає.

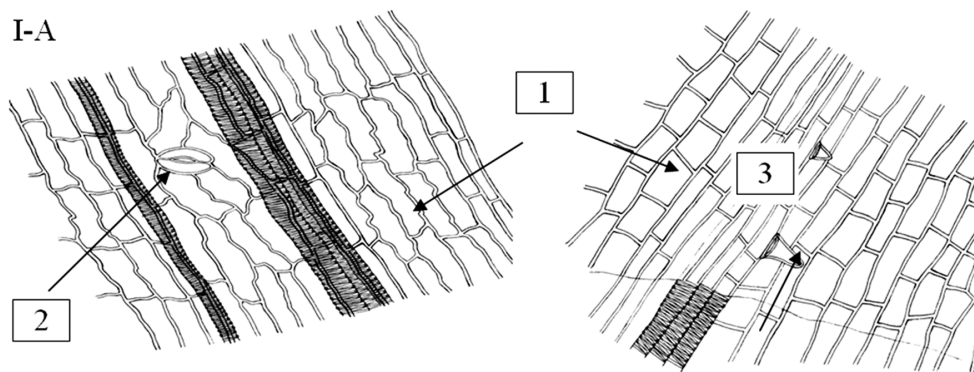


Рис. 1. Фрагмент анатомічної будови верхнього епідермісу листків *A. ursinum* L. (I-A) та *V. Lobelianum* L. (II-A) (1 – клітини епідермісу; 2 – продишований комплекс; 3 – волоски).

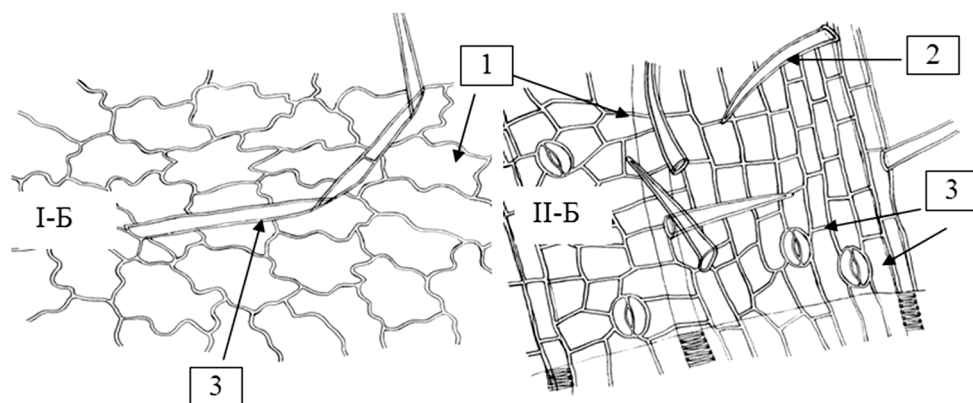


Рис. 2. Фрагмент анатомічної будови нижнього епідермісу листків *A. ursinum* L. (I-Б) та *V. Lobelianum* L. (II-Б) (1 – клітини епідермісу; 2 – продишовий комплекс; 3 – волоски).

Рослини роду *Veratrum* L. (чемериця) — це багаторічні трав'янисті рослини з товстим коротким вертикальним кореневищем і численними жовто-бурими шнуроподібними коренями. Стебло пряме, товсте, високе, округле, у верхній частині опушене і несе на собі спіральні розміщені листки. Основа стебла оточена волокнистими рештками торішніх листків. Листки опушені, великі, широкоеліптичні, на верхівці ланцетовидні, вздовж складчасті та звужені до низу в широкі піхви. Рослини цвітуть в червні — липні. Квіти зібрані в пірамідальну волоть. Оцвітину складається з шести листочків, які в основі зрослися в дуже коротеньку трубочку, що залишається на плодах. Тичинок шість, пиляки нитковидні, зав'язь з трьома стовпчиками. Плід — трироздільна до середини коробочка. Насіння довгасте, сплюснене, крилате, ясно-буре. Усі частини рослини отруйні.

Результати морфологічного дослідження листків *A. victorialis* L., *A. ursinum* L. та *V. album* L., *V. Lobelianum* L. наведені в табл. 1.

Результати макроскопічного дослідження листків *A. victorialis* L., *A. ursinum* L. та *V. album* L., *V. Lobelianum* L. важливі для встановлення тотожності рослинної сировини чемериці, яка є отруйною та недопустимою домішкою під час заготівлі черемші.

Проведено мікроскопічне дослідження епідермісу листків *A. victorialis* L., *A. ursinum* L. та *V. album* L., *V. Lobelianum* L. з поверхні (рис. 1, 2).

За допомогою мікроскопічного аналізу встановлено, що клітини верхнього епідермісу листків ц. переможної і ц. медвежої тонкостінні, видовжені, бічні стінки звивисті, а нижнього епідермісу — ізодіаметричні, звивисті. Вони достовірно відрізняються від клітин верхньо-

го епідермісу листків ч. білої та ч. Лобелієвої, які є тонкостінні, прямі і видовжені, над жилками дуже видовжені. Клітини нижнього епідермісу тонкостінні, видовжені, бічні стінки звивисті.

У ц. медвежої виявлено прості, тонкостінні, багатоклітинні покривні волоски, які при основі оточені розеткою з п'яти клітин. У ц. переможної покривні волоски відсутні.

У ч. Лобелієвої покривні волоски розміщені з обох сторін листкової пластини. Вони прості, тонкостінні, одноклітинні, з тонкою рівною кутикулою. У ч. білої покривні волоски розміщені на нижній стороні листкової пластини. Вони прості, одноклітинні, вкриті гладкою або грубобородавчатою кутикулою. Клітини мезофілу обох видів містять кристалічні включення.

Отримані результати можуть бути використані для розробки інструкції із заготівлі лікарської рослинної сировини *A. victorialis*, *A. ursinum* та методик контролю якості цієї сировини.

## ВИСНОВКИ

1. За допомогою макроскопічного аналізу визначено морфологічні ознаки листків *A. victorialis*, *A. ursinum* та *V. album*, *V. Lobelianum*.

2. За допомогою мікроскопічного аналізу встановлено відмітні анатомічні ознаки листків *A. victorialis*, *A. ursinum* та *V. album*, *V. Lobelianum* (форма клітин епідермісу, тип продишового комплексу, наявність епідермальних виростів та кристалічних включень).

3. Встановлені відмітні діагностичні ознаки листків *A. victorialis*, *A. ursinum* та *V. album*, *V. Lobelianum* дозволяють визначити сторонні домішки під час заготівлі черемші.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Визначник рослин Українських Карпат / АН УРСР Ін-т ботаніки ім. М.Г.Холодного. — К.: Наукова думка, 1977. — 434 с.
2. Державна Фармакопея України: 1-е вид. — Доповнення 4 / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». — Х.: Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр», 2010. — 620 с.
3. Мельник Г.І. Розповсюдження рослин роду Чемериця / Г.І.Мельник, А.Р.Грицик // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. — 2009. — Т.4, №2. — С. 45-48.
4. Нестерчук Ю. Рослинний світ Українських Карпат: Чорногора: [Екологічні мандрівки] / Ю.Нестерчук. — Л.: Бак, 2003. — С. 220-224.
5. Фармакогнозія. Атлас: учеб. пособие / Под ред. Н.И.Гринкевич, Е.Я.Ладыгиной. — М.: Медицина, 1989. — 512 с.
6. Encyclopedia of Medicinal Plants: 2-nd Edition / Dorling Kindersley Limited. — Dorling Kindersley Limited, 2001. — P. 164, 281.

**Г.І.Мельник. Сравнительное морфолого-анатомическое исследование растений родов *Allium* и *Veratrum*. Ивано-Франковск, Украина.**

**Ключевые слова:** чемерица, чемерица, макроскопический и микроскопический анализ.

Представлены результаты сравнительного морфолого-анатомического исследования растений видов *Allium victorialis* L., *Allium ursinum* L. та *Veratrum album* L., *Veratrum Lobelianum* L., кото-

рые заготовлены на Прикарпатье. Виды растут на влажных лесных лугах, лесных опушках и полянах с богатыми почвами, зарослях кустарников, по речным долинам и балкам. Установлено, что во время произрастания видов листья растений похожи. Определены отличительные макроскопические и микроскопические признаки листьев чемерицы. Установленные диагностические признаки могут быть использованы для разработки инструкции по заготовке растительного сырья и методик контроля качества сырья.

**G.I.Melnyk. Comparative morphological and anatomical studies of genera *Allium* and *Veratrum*. Ivano-Frankivsk, Ukraine.**

**Key words:** *Allium*, *Veratrum*, macroscopic and microscopic analysis.

The results of morphological and anatomical studies of genera *Allium victorialis* L., *Allium ursinum* L. and *Veratrum album* L., *Veratrum Lobelianum* L. harvested in the Precarpathian region are presented. The species grow in humid areas of deciduous and temperate forests, in thick bushes, on wet meadows, along riverbanks where meadow and meadow-boggy soils prevail. It has been found out that in the germination period the leaves of the species under investigation are similar. Different macroscopic and microscopic features of *Allium* and *Veratrum* leaves have been identified. Established diagnostic features can be used to work out directions on the plant raw material harvesting and methods of the raw material control.

Надійшла до редакції 04.10.2011 р.