

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет біології, географії і екології**  
**Кафедра ботаніки**

**ВИДИ РОДИНИ *RANUNCULACEAE* ХЕРСОНЩИНИ, ЯКІ  
ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ ЛІКУВАННІ ХВОРОБ СЕРЦЕВО-  
СУДИННОЇ СИСТЕМИ**

Кваліфікаційна робота (проект)  
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Виконала: студентка 2113 групи

Спеціальності 091 Біологія

Освітньо-професійної програми Біологія

Конюшенко Ірина Павлівна

Керівник д.б.н., професор Бойко М.Ф.

Рецензент доцент Головченко І.В.

Херсон-2020

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>РОЗДІЛ 1. Родина <i>Ranunculaceae</i> флори Херсонської області</b> .....	5
1.1. Флористичний список видів родини <i>Ranunculaceae</i> флори Херсонської області, що застосовуються при лікуванні хвороб серцево-судинної системи.....	5
1.2. Матеріали та методи дослідження.....	8
<b>РОЗДІЛ 2. Види родини <i>Ranunculaceae</i>, які застосовуються при лікуванні серцево-судинних хвороб</b> .....	10
2.1. Таксономічна структура.....	10
2.2. Географічна структура.....	13
2.3. Біоморфологічна структура.....	18
2.4. Екологічна структура.....	24
<b>РОЗДІЛ 3. Практичне застосування досліджених видів в медичній практиці</b> .....	31
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	44
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	45

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Роботу медичної сестри, окрім підтримки здоров'я, профілактики факторів ризику, професійного догляду за хворими, полегшення їх страждань, визначає розуміння цінності людського життя, усвідомлення потреби милосердя і доброти, вміння бачити не хворобу, а людину з її духовною та фізичною неповторністю. Це не тільки професія, а й покликання. Працюючи медсестрою в кардіодиспансері кожний день проводжу висококваліфікований самостійний догляд за пацієнтами, надаючи допомогу для вирішення їх фізіологічних, психологічних і нерідко соціальних проблем. Тому кожен день зіштовхуюсь з кардіопрепаратами, в основі синтезу яких лежить та чи інша лікарська сировина рослинного походження. Щоб бути більш кваліфікованим в цьому питанні, мене зацікавили кардіопрепарати, в основі яких є види родини *Ranunculaceae*. Тому свої дослідження видів родини *Ranunculaceae* місцевої флори вважаю актуальним.

### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Кваліфікаційна робота тісно пов'язана з тематикою наукової роботи кафедри ботаніки Херсонського державного університету «Антропогенна трансформація фіторізноманіття Північного Причорномор'я: закономірності та можливості управління процесом». (№ держреєстрації – 0117U003016).

**Мета та завдання досліджень.** Метою нашої роботи було вивчення рослин родини *Ranunculaceae* флори Херсонщини, які застосовуються при лікуванні хвороб серцево-судинної системи.

Для досягнення мети були поставлені наступні **завдання**:

- встановити видовий склад рослин родини *Ranunculaceae* флори Херсонщини, які застосовуються при лікуванні

хвороб серцево-судинної системи;

- за літературними джерелами розглянути відмінні особливості анатомічної та морфологічної будови видів родини *Ranunculaceae*;
- вивчити особливості структури цих видів шляхом проведення таксономічного, географічного, біоморфологічного та екологічного аналізів;
- дослідити використання видів родини *Ranunculaceae* флори Херсонщини, які застосовуються при лікуванні хвороб серцево-судинної системи в медичній практиці.

**Об'єкт дослідження** – рослини родини *Ranunculaceae* флори Херсонщини.

**Предмет дослідження** – особливості видів родини *Ranunculaceae* флори Херсонщини, які застосовуються при лікуванні хвороб серцево-судинної системи.

**Методи дослідження.** Флору досліджували маршрутним методом. Для вивчення видової різноманітності флори застосовувався класичний морфолого-еколого-географічний метод.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше проведений структурний аналіз видів родини *Ranunculaceae* флори Херсонщини, які застосовуються при лікуванні хвороб серцево-судинної системи.

**Практичне значення одержаних результатів.** Матеріали проведеної роботи можуть бути використані в учбовому процесі при викладанні фармацевтичної ботаніки і польової практики на медичних та біологічних факультетах у ВНЗ.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення та результати роботи доповідались на щорічній студентській конференції кафедри ботаніки Херсонського державного університету (Херсон, 2020) та надрукована стаття (додається).

## РОЗДІЛ 1

РОДИНА *RANUNCULACEAE* ФЛОРИ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**1.1. Флористичний список видів родини *Ranunculaceae* флори Херсонської області, що застосовуються при лікуванні хвороб серцево-судинної системи**

**Adonis L.**

**A. vernalis L.** – індигофіт, ареал – См., давньосередземноморський; трав'янистий полікарпик, каудекс., стрижн., ефемероїд, напівроз.; гемікриптофіт, геліофіт, мегатермофіт, ксеромезофіт.

**Batrachium (DC.) S. F. Gray**

**B. aquatile (L.) Dumort.** (*Ranunculus aquatilis L.*) - індигофіт, ареал – Тсм., європейський, евриок.; трав'янистий полікарпик, довгокореневищ., мичк., літньозел., напіврозет.; криптофіт., гідрофіт, геліосциофіт, мезотермофіт, гідрофіт.

**Caltha L.**

**C. cornuta Schott, Nyman et Kotschy** - індигофіт; ареал – Плз., космополіт, індиферент; трав'янистий полікарпик, короткокореневищ., мичк., літньозел., напіврозет.; криптофіт, сциофіт, мезотермофіт, гідрофіт.

**C. palustris L.** - індигофіт; ареал – Плз., циркумполярний, індиферент; трав'янистий полікарпик, короткокореневищ., мичк., літньозел., напіврозет.; криптофіт, сциофіт, мезотермофіт, гідрофіт.

### **Ceratocephala Moench**

**C. testiculata (Crantz) Besser** (*C. orthoceras DC.*) - геміапофіт, ареал – См., причорноморський, евконт.; трав'янистий монокарпик, одноріч., стрижн., ефемер, розет.; терофіт, геліофіт, мегатермофіт, ксеромезофіт.

### **Clematis L.**

**C. recta L.** – індигенофіт, ареал – См., давньосередземноморський, евконт.; дерев'яниста ліана, стрижн., безроз.; фанерофіт, сциофіт, мезотермофіт, ксеромезофіт, геміурбанофоб; стенотоп.: St, субурб., дуже рідко.

### **Consolida (DC.) S. F. Gray**

**C. ajacis (L.) Schur** - евкенофіт середземноморського походження, ергазіофіт, ареал – См., давньосередземноморський, евконт.; трав'янистий монокарпик, одноріч., стрижн., літньозел., напіврозет.; терофіт, геліофіт, мегатермофіт, ксерофіт.

**C. orientalis (J. Gay ex Gren. & Godr.) Schroedinger** - евапофіт, ареал – Тсм., євразійський, індіферент; трав'янистий монокарпик, одноріч., стрижн., літньозел., напіврозет.; терофіт, геліофіт, мегатермофіт, ксеромезофіт.

**C. paniculata (Host) Schur** - евапофіт, ареал – Смм., давньосередземноморський, евконт.; трав'янистий монокарпик, одноріч., стрижн., літньозел., напіврозет.; терофіт, геліофіт, мегатермофіт, ксерофіт.

### **Ficaria Schaeff.**

**F. verna Huds. aggr.**- індигенофіт, ареал – Бсм., євразійський, індіферент; трав'янистий полікарпик, короткочореневищ., мичк., ефемероїд, напіврозет.; криптофіт, геліосциофіт, мезотермофіт, мезофіт.

### **Myosurus L.**

**M. minimus L.** - евапофіт, ареал – Плз., гемікосмополіт, індіферент; трав'янистий монокарпик, одноріч., мичк., ефемер, розет.; терофіт, сциогеліофіт, мезотермофіт, гігромезофіт.

### **Nigella L.**

**N. arvensis L.** - археофіт балкано-малоазіатського походження, епекофіт, ареал – Тм., європейський, евриок.; трав'янистий монокарпик, одноріч., стрижн., літньозел., напіврозет.; терофіт, геліофіт, мегатермофіт, ксеромезофіт.

### **Pulsatilla Mill.**

**P. nigricans Stoerck** – індегенофіт, ареал – Плз., космополіт, евконт.; трав'янистий полікарпик, каудекс, стрижн., літньозел., розет.; гмікриптофіт, геліофіт, мегатермофіт, ксеромезофіт.

### **Ranunculus L.**

**R. illyricus L.** - індигенофіт; ареал – См., давньосередземноморський, евриконт.; трав'янистий полікарпик, короткокореневищ., столоноутв., мичк., літньозел., напіврозет.; гемікриптофіт, геліосциофіт, мезотермофіт, мезоксерофіт.

**R. oxyspermus Willd.** - геміапофіт; ареал – См., давньосередземноморський, евконт.; трав'янистий полікарпик, короткокореневищ., мичк., ефемероїд, напівроз.; криптофіт, геліофіт, мезотермофіт, мезоксерофіт.

**R. polyanthemos L.** - геміапофіт, геміурбанофоб; ареал – Бсм., євразійський, індіферент; трав'янистий полікарпик, короткокореневищ., мичк., літньозел., напівроз., криптофіт, геліосциофіт, мезотермофіт, мезогірофіт.

**R. repens L.** - геміапофіт, ареал – Бсм., циркумполярний, індіферент; трав'янистий полікарпик, короткочореневищ., столоноутв., мичк., літньо-зимньозел., напівроз.; гемікриптофіт, геліосциофіт, мезотермофіт, гігромезофіт.

**R. sceleratus L.** - геміапофіт, ареал – Бсм., циркумполярний, індіферент; трав'янистий монокарпик, одноріч., мичк., літньозел., напівроз., терофіт, сциогеліофіт, мезотермофіт, гігрофіт.

### **Thalictrum L.**

**T. flavum L.** - індігенофіт, ареал – Бм., євразійський, індіферент; трав'янистий полікарпик, короткочореневищ., мичк., літньозел., безрозет.; гемікриптофіт, геліофіт, мезотермофіт, ксеромезофіт.

**T. minus L.** - індігенофіт, ареал – Бм., циркумполярний, індіферент; трав'янистий полікарпик, короткочореневищ., мичк., літньозел., безрозет.; гемікриптофіт, геліофіт, мезотермофіт, ксеромезофіт.

## **1.2. Матеріали та методи дослідження**

В основу роботи покладені матеріали польових досліджень, проведених автором протягом 2019-20 рр. та матеріали досліджень науковців [13, 15, 31, 24, 47, 48], які вивчали флору Херсонщини, зокрема родину *Ranunculaceae*.

При вивченні видової різноманітності флори застосовувався класичний морфолого-еколого-географічний метод. Цей метод включає вивчення морфологічних ознак, їх діагностичні ознаки на різних таксономічних рівнях. Для морфологічного аналізу брали рослини в генеративному стані. Збір проводився за загальноприйнятими правилами



[3]. Для визначення використали план повного морфологічного опису за М.С. Вороніним та М.О. Гуменкової, А.О.Красникової [3].

При складанні флористичного списку рослин родини *Ranunculaceae* флори Херсонщини, які застосовуються при лікуванні хвороб серцево-судинної системи ми користувалися «Визначник вищих рослин України» [31], «Екофлорою» [13], «Флорою України» [47] та «Флорою европейской...» [46].

Анотований конспект флори приведений відповідно до видання «Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist» [51].

## РОЗДІЛ 2

### ВИДИ РОДИНИ *RANUNCULACEAE*, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ПРИ ЛІКУВАННІ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ХВОРОБ

#### 2.1. Таксономічна структура

На сьогоднішній день систематизацією живих організмів загалом, зокрема і рослин, займається така наука як таксономія.

За визначенням: «Таксономія – наука про об'єднання живих істот у групи на основі аналізу притаманних їм ознак; наука про принципи та способи класифікації й номенклатури складноорганізованих ієрархічних систем дійсності: органічного світу, об'єктів географії, геології, мовознавства, суспільства тощо. Завдання таксономії – визначення і теоретичне обґрунтування класифікаційних одиниць – таксонів, їх системи, супідрядності, співвідношення та обсягу. Основним завданням систематики, або таксономії рослин є їх класифікація, тобто розміщення в більш або менш близьких однорідних груп на основі їх спорідненості. У системі рослин ці групи розміщують (класифікують) в серію підпорядкованих споріднених таксономічних рангів, яких сучасна систематика налічує до 25» [35, 43].

Ранги поділяються на основні та додаткові. Основні таксономічні ранги (категорії) обов'язково присутні в класифікації будь-якого організму, і є такими:

- Домен (domain)
- Царство (regnum)
- Відділ (division ) (для рослин, бактерій, архей та грибів)
- Клас (classis)

- Порядок
- Родина (familia)
- Рід (genus)
- Вид (species)

Окрім того, інколи, з метою позначення споріднених груп таксонів нижчого рівня всередині рангу вищого рівню, використовуються додаткові таксономічні ранги (див. Триноміальна номенклатура), які зазвичай (але не обов'язково) утворюються за допомогою префіксів до основних таксономічних рангів, наприклад:

- Підтип (subphylum)
- Надклас (superclassis)
- Підклас (subclassis)
- Надряд (superordo)
- Підряд (subordo)
- Надродина (superfamilia)
- Підродина (subfamilia)
- Триба (tribus) і т.ін.

Додатково, багато видів можуть поділятися на підвиди, підвиди — на раси, раси — на форми.

За Тахтаджяном А.Л.: «Для встановлення реальної флори (конкретна флора) запропонована система одиниць [43], яка включає весь список видів (точніше, видових популяцій) в тих чи інших природних межах: біотопу, екотопу, річкового басейну, флористичного району, географічної провінції». Іпатовим В.С. було запропоновано: «Для визначення поняття потенційної флори має сенс використовувати в якості найменшої такої природної одиниці, яка пов'язана, насамперед, з неоднорідністю абіотичних умов, наприклад екотопів в обсязі» [43].

Цигановим Д.Н. було запропоновано визначення: «Екотоп виділяється за ознаками земної поверхні (положення в рельєфі,

грентоутворюючі і корінні геологічні породи, рівень залягання ґрунтових вод і т.д.). Тоді потенційна флора екотопу буде являти собою перелік видових популяцій, які за своїми екологічними властивостями відповідають тим екологічним режимам, які здатний підтримувати відповідний екотоп» [30].

За алгоритмом, список потенційної флори складається на основі відповідності екологічних характеристик видів рослин регіональної флори, зазначених в екологічних шкалах, і відповідних параметрів місцеперебування, розрахованих по реальному списку видів розглянутого місцеперебування з використанням екологічних шкал. Представленість потенційної флори визначається як відношення числа видів реальної флори до числа видів відповідної потенційної флори [9].

Головними показниками таксономічної структури є співвідношення різних груп судинних рослин, яке виражається у відсотках загальної кількості видів, родів та родин; розподілі видів між таксонами різного рівня; кількісний склад родин та родів, що займають у флорі панівне положення; співвідношення між кількістю видів в різних родинях та родах. Отримані кількісні показники, порівнюються з такими для інших флор, що виражає певні ботаніко-географічні закономірності рослинного світу [36].

За даними дослідників флори півдня України родина *Ranunculaceae* входить в першу двадцятку [25]. Так, в урбанофлорах південних міст вона займає 14 місце. За дослідженнями Мойсієнко І.І. – у флорі Північного Причорномор'я родина *Ranunculaceae* займає 12 місце. На основі камерального опрацювання зібраних матеріалів, матеріалів інших дослідників [25], складено флористичний список видів родини *Ranunculaceae*, що включає 20 видів, які належать до 12 родів.

М.Г. Поповим встановлено: «... що чим нижчий ранг таксономічної одиниці, тим більш чутливо реагує на його зміни» [35]. Так як ми даємо аналіз видам тільки однієї родини – *Ranunculaceae* – в

зв'язку з цим виникає необхідність проаналізувати таксономічну одиницю рангу – рід (Табл. 2.1).

Великим родовим біорізноманіттям характеризується такий типовий бореальний рід, як *Ranunculus* (5 видів, або 25% від загальної кількості видів), що займає перше місце в родовому спектрі родини *Ranunculaceae*. Друге місце займає рід – *Consolida* (3 вид, 15%), третє – *Caltha* (2 види). Всі інші моновидові роди.

Таблиця 2.1

Склад провідних за кількістю видів родів родини *Ranunculaceae*

№	Роди	Кількість видів	%
1	<i>Ranunculus</i>	5	25,0
2	<i>Consolida</i>	3	15,0
3	<i>Caltha</i>	2	10,0

Моновидові роди складають більше половини (75,0%) загального числа родів родини *Ranunculaceae* флори Херсонщини, які застосовуються при лікуванні серцево-судинних захворювань, зокрема *Adonis*, *Batrachium*, *Ceratocephala* та ін.

## 2.2. Географічна структура

Географічний аналіз є необхідною складовою дослідження флори будь-якого регіону. Встановлення особливостей поширення видів дає можливість з'ясувати історію формування флори та здійснити прогноз напрямків її подальшої трансформації.

Розвиток ідей щодо географічного аналізу регіональних флор, був показаний у багатьох працях [8, 13, 15, 25, 28,30, 35, 40-42]. Під географічною структурою розуміють властивий флорі спектр

географічних елементів (ареалогічних груп) певної території. Останні виділяються на основі об'єднання видів у групи, ареали яких мають схожість в просторово-географічному відношенні. Аналіз ареалогічних груп має велике значення для виявлення специфічних рис флори, встановлення її географічних зв'язків, а також історію розвитку [25, 42]. Досі немає єдиної загальнопринятої класифікації географічних елементів. В залежності від мети досліджень використовуються різні класифікаційні схеми, вибір яких визначається характером флористичного дослідження та завданнями, які стоять перед дослідником [41].

Відсутність єдиних методичних підходів визначає високий ступінь суб'єктивності результатів аналізу. Більшість існуючих класифікацій географічних елементів ґрунтується на двох основних принципах: регіональному [25] та зонально-регіональному [40-42].

Для географічного аналізу родини *Ranunculaceae* флори Херсонщини, які застосовуються при лікуванні серцево-судинних захворювань, ми взяли за основу ботаніко-географічне районування Земної кулі, розроблене Мойзелем зі співавторами [42]. Також був використаний метод класифікації типів ареалів за просторовою тривимірною системою координат Мойзеля [42]. Цей метод успішно апробований литовськими [40-42] та українськими ботаніками, останніми - при вивченні флори водойм плавнів Причорномор'я [25]. Даний метод в значній мірі позбавлений суб'єктивності, він дозволяє рівнозначно оцінити всі типи ареалів, виділити визначені групи ареалів (відповідно до характеру і мети досліджень), відобразити їх зональне і регіональне положення, а також ступінь океанічності та континентальності [42]. Як зазначає І. Шмітхюзен [40], недоліком цього методу є надмірно громіздкі найменування назв типів ареалів, що утворюються при застосуванні цієї схеми.

Відповідно до географічного положення ареалів видів родини

*Ranunculaceae* флори Херсонщини, які застосовуються при лікуванні серцево-судинних захворювань, нами виділено сім зональних хорологічних груп ареалів: 1- плуризональну (види з ареалами в арктичній, бореальній, температурній, меридіональній і тропічній зонах); 2 - бореосубмеридіональну (види з ареалами в бореальній, температурній і субмеридіональній зонах); 3 - бореомеридіональну (види з ареалами в бореальній, температурній, субмеридіональній і меридіональній зонах); 4 - температурно-субмеридіональну (види з ареалами в температурній і субмеридіональній зонах); 5 - температурно-меридіональну (види з ареалами в температурній, субмеридіональній і меридіональній зонах); 6 - субмеридіонально-меридіональну (види з ареалами в субмеридіональній і меридіональній зонах); 7 - субмеридіональну (види з ареалами в субмеридіональній зоні). Відповідно до регіонального поширення нами виділяються космополітні, гемікосмополітні, циркумполярні, євразійські, європейсько-північноамериканські, євросибірські, єврозахідносибірські, європейські, давньосередземноморські та причорноморські групи ареалів. Залежно від характеру розміщення ареалів видів у океанічних або внутрішніх (континентальних та перехідних) областях за Мойзелем [42] та Єгером [42], виділяємо п'ять форм ареалів: евокеанічну (включає евокеанічну і евокеанічно-субокеанічну форми), евриокеанічну (включає субокеанічну і евриокеанічну), евконтинентальну (включає евконтинентальну і евконтинентально-субконтинентальну), евриконтинентальну (включає субконтинентальну і евриконтинентальну) та індіферентну. До останньої, за Ю. Страздайте, нами віднесені також, види з параокеанічною та параконтинентальною формами ареалів [40].

Єгер Е. зазначає: «Встановлення меж між океанічними та континентальними ареалами видів і відповідно ботаніко-географічними областями, є складним завданням. Вирішення його залежить від оцінки дослідником континентальності та океанічності виду щодо певної

території. У зв'язку з цим виділення названих кліматичних форм типів ареалів носить дещо умовний характер і потребує подальшого уточнення.» [42].

Проведений географічний аналіз виявив значну гетерогенність видів родини *Ranunculaceae*. Провідну роль в зональному спектрі груп ареалів займають види субмеридіональної (30,0%) хорологічної групи (Табл. 2.2.). Друге місце займають види з температурно-субмеридіональної та борео-субмеридіональної хорологічних груп: 20,0% та 20,0% від загальної кількості видів родини *Ranunculaceae* відповідно.

Аналіз хорологічного спектру регіональних хорологічних груп (Табл. 2.2.) вказує на значну перевагу давньосередземноморських видів – 30,0% від загальної кількості видів. На другому місці знаходяться циркумполярні і євразійські види (по 20,0%). Третє місце розділяють між собою європейські та космополітні види. Найменшу кількість видів налічують причорноморські і гемікосмополітні – по 1 виду, або 5,0%. Систематизація видів за кліматичними особливостями ареалів показала, що переважають індіферентні види (55,0%) (Табл. 2.2.). Велику кількість мають види з континентальним типом клімату. Серед них виділяються евконтинентальний (30,0%) та евриконтинентальний (5,0%) типи ареалу. Кількість видів, ареали яких пов'язані з океанічністю клімату незначна - 10% - євріокеанічних.

Таким чином, в родині *Ranunculaceae* провідними є види субмеридіональної хорологічної групи та переважання у її складі циркумполярних та євразійських видів показує, що досліджена родина більше схожа з бореальними флорами.



Таблиця 2.2

Географічна структура видів родини *Ranunculaceae* флори Херсонщини, які застосовуються при лікуванні серцево-судинних захворювань

№ п/п	Тип ареалу	Кількість видів	%
<b>За зональними типами</b>			
1	Субмеридіональний	6	30,0
2	Бореосубмеридіональний	4	20,0
3	Плюризональний	4	20,0
4	Бореомеридіональний	2	10,0
5	Температно-субмеридіональний	2	10,0
6	Субмеридіонально-меридіональний	1	5,0
7	Температно-меридіональний	1	5,0
<b>За регіональними типами</b>			
1	Давньосередземноморський	6	30,0
2	Євразійський	4	20,0
3	Циркумпольярний	4	20,0
4	Космополітний	2	10,0
5	Європейський	2	10,0
6	Гемікосмополітний	1	5,0
7	Причорноморський	1	5,0
<b>За кліматичними типами</b>			
1	Індиферентний	11	55,0
2	Евконтинентальний	6	30,0
3	Евриокеанічний	2	10,0
4	Евриконтинентальний	1	5,0

### 2.3. Біоморфологічна структура

За Серебряковим Г.І.: «Життєвою формою, біоморфою (грец. *bios* – життя, *morphe* – форма), екобіоморфою називають зовнішній вигляд (габітус) окремих груп рослин, який виникає в онтогенезі в результаті росту і розвитку в певних умовах середовища і відображає сукупність

основних пристосувальних ознак». Габітус рослин визначається умовами росту вегетативних органів. Характерні для окремих видів життєві форми історично склалися протягом тривалої еволюції і закріплені спадково, лише з деякими відхиленнями, спричиненими конкретними умовами середовища. Загалом рис подібності набувають життєві форми рослин з різних систематичних груп унаслідок їхнього пристосування до однакових умов існування, тобто в основі лежить явище конвергенції, або паралелізму, у виробленні пристосувань. Розподіл рослин на групи по відношенню до екологічних факторів є умовним, тому що в природі екологічні фактори завжди поєднані в комплекси. Рослини, схожі за їх пристосуванням і відношенням до всього комплексу їх життєвого середовища, належать до однієї життєвої форми. Вармінг Е. запропонував: «Термін "життєва форма" розуміючи її як форму, в якій вегетативне тіло рослини знаходиться в гармонії із оточуючим середовищем протягом всього життя» [3]. Найбільш вживаним став термін "біоморфа", запропонований В.М. Козо-Полянським [6]. О. Друде [6] за ступенем пристосування до теплового і водного режиму відповідно до встановив виокремлених ним 18 типів клімату визначив 4 групи рослин за обумовленою кліматом періодичністю вегетації протягом року: 1) періодичність, яка викликана кліматом, відсутня; 2) періодичність викликана чергуванням періодів тропічних дощів із періодами сухості; 3) періодичність викликана зниженими температурами після жаркого і сухого літа в клімат ах, близьких до субтропічних; 4) періодичність 17 викликана сезонною періодичністю світлового режиму. В.Р. Вільямс (1922) поділяє рослини за способом живлення та пристосуваннями до навколишнього середовища на дві групи – зелені (деревні і трав'яні) та безхлорофільні. Е. Вармінг (1923), використовуючи ті ж самі екологічні фактори, виокремлює аналогічні два типи – автотрофні (гідатофіти, аерофіти) і алотрофні (сапрофіти, паразити). Дю Рьє (1931) встановив 6 типів

життєвих форм: 1) основні, або головні; 2) за формою росту; 3) за періодичністю росту; 4) за висотою розташування бруньок відновлення; 5) за типом бруньок; 6) за характером листка. Г.М. Висоцький [3]: «... для виділення життєвих груп багаторічників обрав особливості біології та типи кореневих систем (рослини повзучі, стриж некореневі, дернинні, цибулинні)». Подальшою розробкою цієї класифікації були дослідження Л.І. Казакевича [3]: «...в якій основна увага приділена вегетативному розмноженню». Життєві форми рослин для степів, напівпустель і пустель, встановлені Келлером (1938): «...основані на формі росту надземних і підземних частин, тривалості життя рослин, їх ритмі та деяких морфологічних рисах». При написанні "Флори УРСР" та визначників вищих рослин України [31, 46, 47] використано еколого-морфологічну з деякими змінами класифікацію життєвих покритонасінних і хвойних рослин І.Г. Серебрякова: «...враховує життєві форми дорослих особин» [3]. За кордоном найбільш популярна класифікація біологічних типів К. Раункієра [3]: «...її взято за основу при випуску сучасного багатотомного видання "Екофлора"» [13]. За "Определителем..." [31] трав'янисті рослини поділяють на одно-, дворічники і багаторічники. Серед різних класифікацій життєвих форм класифікація життєвих форм флори України за К. Раункієром вирізняється своєю універсальністю. Класифікація, що лежить в основі ландшафтно-біономічної географії рослинності, запропонована датським ботаніком Крістіаном Раункієром [3, 6]. В основу її покладена висота розміщення бруньок відновлення щодо рівня субстрату і снігового покриву. За цією ознакою К. Раункієр виділив п'ять головних типів життєвих форм: «...фанерофіти (Ph), хамефіти (Ch), гемікриптофіти (HK), криптофіти (K) і терофіти (Th). У фанерофітів бруньки відновлення розміщені досить високо (дерева). У хамефітів бруньки відновлення знаходяться майже на рівні ґрунту або не вище 20-30 см над ним. У помірному кліматі, крім власних брунькових лусок,

вони захищені ще й снігом. До хамефітів належать чагарнички, або кущики. Гемікриптофіти – трав'янисті рослини, в яких бруньки відновлення розташовані на рівні ґрунту або підстилки. Криптофіти представлені геофітами та гідрофітами. В перших бруньки відновлення знаходяться в ґрунті на деякій глибині, а в інших зимують під водою. Геофітами є рослини з кореневищами. Гідрофіти – це водяні рослини. До терофітів відносять однорічні рослини, які відмирають наприкінці вегетації, не залишаючи бруньок відновлення, і відновлюються лише насінням». В основу еколого-морфологічної класифікації, розробленої І.Г. Серебряковим [3]: «...покладені форма росту і тривалість життя вегетативних органів. Згідно з цією класифікацією рослини поділяють на чотири відділи життєвих форм: I – деревні рослини (дерева, чагарники (=кущі), чагарнички (=кущики)), II – напівдеревні (напівчагарники (=півкущі) і напівчагарнички (=півкущики)), III – наземні трави (монокарпічні і полікарпічні) і IV – водяні трави (земноводні та плаваючі й підводні трави). У дерев (лат. arbor) стовбур живе від кількох десятків до кількох 19 сотень і навіть тисяч років. Чагарники, або кущі (лат. frutex) спочатку теж ростуть як дерево, але вже з третього-десятого років життя зі сплячих бруньок утворюють нові стебла – скелетні осі. Чагарнички, або кущики (лат. fruticulus) – це мініатюрні (заввишки не більше 50 см) чагарники з тим же характером росту скелетних осей, однак тривалість життя окремих осей не перевищує 5 - 10 років. Чагарнички поширені на сфагнових болотах. На дерев'янистій надземній системі, що залишається, розміщуються бруньки відновлення. Напівчагарники, півкущі (лат. suffrutex) характерні для пустель і напівпустель. Формуються такі рослини за принципом чагарників, але вік їх скелетних осей короткий і не перевищує 2-8 років. Напівчагарнички, або півкущики (лат. suffruticulus) – це низькорослі напівчагарники. У них взимку зберігаються, як і у напівчагарників, здерев'янілі основи надземних пагонів з бруньками. Деякі з

напівчагарничків у суворих умовах високогір'я набувають подушковидну форму. У трав'янистих рослин (трава – лат. herba) надземні пагони живуть здебільшого один вегетаційний період й після цвітіння і плодоношення відмирають повністю; лише щільно притиснуті до ґрунту надземні пагони деяких багаторічників можуть жити кілька років». За системою І.Г. Серебрякова: «...наземні трав'янисті рослини поділяються на монокарпіки та полікарпіки. До монокарпиків належать однорічники (терофіти), тобто рослини, які плодоносять лише один раз протягом життя. Особливо короткий життєвий цикл в ефемерів, які 20 закінчують вегетацію і дають насіння протягом кількох тижнів. У пустелях є ефемерові луки. Більшість багаторічних трав – полікарпіки, тобто рослини, які цвітуть і плодоносять багато років. Проте серед багаторічників є й монокарпіки, які кілька років ростуть у вигляді розетки, зацвітають, а після плодоношення відмирають. Багаторічні полікарпіки класифікують за підземними багаторічними органами на такі життєві форми: стрижнекореневі (каудексові), китицекореневі (головний корінь у таких рослин відсутній, а товсті додаткові корені розміщені на вкороченій підземній частині осі), короткокореневищні (міжвузля в них короткі (їхня довжина не перевищує діаметра кореневища), вік кореневища, наприклад, купини може досягати 20 років), довгокореневищні (кореневища різного віку, мають довгі міжвузля), дернинні (це переважно злаки та осоки, нещільно- та щільнодернисті), бульбові (в цих рослин утворюються бульби різного походження – кореневі, пагонові, стеблові), цибулинні (наземно-повзучі і наземно-столонні)» [3, 6].

Серед досліджених видів родини *Ranunculaceae* за класифікацією Раункієра більшість видів відносяться до криптофітів (30,0%) та гемікриптофітів (30,0%) – трав'янисті рослини, в яких бруньки відновлення розташовані на рівні ґрунту або підстилки. Тільки один вид – *Clematis recta* – фанерофіт.

В цілому аналіз життєвих форм дозволяє встановити наступні особливості біоморфологічної структури. Перш за все треба відмітити, що в спектрі груп за типом вегетації переважають літньозелені рослини: 14 видів (70,0%). Вони також домінують як в зональній індигенній флорі, так і в синантропних. На думку В.М. Голубєва [6]: «...останнє зумовлено бореальними рисами клімату, тобто наявністю холодного зимового періоду». Ефемери представлені 3 видами (15,0%); ефемероїди представлені не великою кількістю видів - 2 види (10,0%). На літньозимовозелені види припадає лише 5,0%. (Табл. 2.3.).

Важливою біоморфологічною характеристикою, що відображає екологічні умови в яких розвивається флора є тип будови надземних пагонів. В родині *Ranunculaceae* переважають види з напіврозетковими надземними пагонами (70,0%), яких дещо більше ніж з безрозетковими (20,0%) (Табл. 2.3.). Видів з розетковими пагонами тільки два.

Особливості кореневої системи повно відображають гідрологічні властивості та характер субстрату. В досліджуваній флорі явно переважають види з мичкуватою кореневою системою (60,0%). Види із стрижневою кореневою системою складають набагато менший відсоток (40,0%) (Табл. 2.3.). Хоча мичкувата коренева система не характерна для дводольних рослин.

Таблиця 2.3

## Біоморфологічна структура

Біоморфологічні ознаки	Кількість видів	Загальна кількість видів, %
<b>Основна біоморфа</b>		
Трав`янисті рослини	19	95,0
Дерев`яниста ліана	1	5,0

<b>Тривалість великого життєвого циклу</b>		
Полікарпіки	12	60,0
Трав'янисті	11	55,0
Дерев'янисті	1	5,0
Монокарпіки	8	40,0
Однорічники	8	40,0
<b>Основні типи вегетації</b>		
Літньозелені	14	70,0
Ефемери	3	15,0
Ефемероїди	2	10,0
Літньозимово-зелені	1	5,0
<b>Тип надземних пагонів</b>		
Напіврозеткові	14	70,0
Безрозеткові	4	20,0
Розеткові	2	10,0
<b>Тип кореневої системи</b>		
Мичкувата	12	60,0
Стрижнева	8	40,0

Будова підземних органів корелює з типом кореневої системи і також досить наглядно відображає едафічний характер екотопу. Серед видів родини *Ranunculaceae* переважають короткочореневищні види, яких налічується 8 (40,0%): *Caltha cornuta*, *Ficaria verna* та ін. Також зустрічаються довгочореневищні та столоноутворюючі, але їх дуже мало (5,0% і 10,0% відповідно). (Рис. 2.1.). Безчореневищні рослини відносяться, в даному випадку, до однорічних трав'янистих монокарпиків.

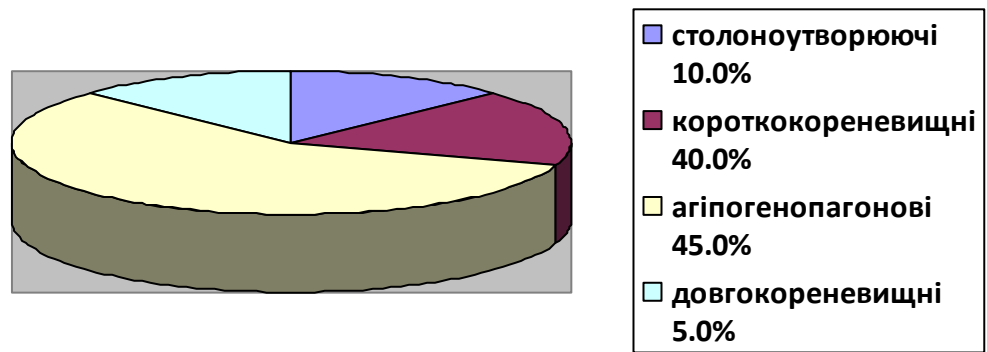


Рис. 2.1 Спектр будови підземних пагонів видів родини *Ranunculaceae*

Досліджувані види родини *Ranunculaceae* представлені трав'янистими багаторічними рослинами. Серед окремих біоморфологічних ознак у видів родини *Ranunculaceae* в своїх групах домінують літньоозелений характер вегетації, напіврозетковий тип надземних пагонів та короткокореневищний тип підземних пагонів.

#### 2.4. Екологічна структура

Одум Е. говорив: «Життя рослин, як і всіх живих організмів, тісно пов'язане з навколишнім середовищем, яке визначає їхню будову. Одним з таких зв'язків є обмін речовин, котрий здійснюється через асиміляцію та дисиміляцію. В оточуючому середовищі є багато компонентів, які впливають на живі організми (в тому числі на рослини). Кожен з таких елементів називають екологічним фактором. Розрізняють дві категорії факторів: абіотичні (вплив на рослину неживих компонентів середовища) та біотичні (вплив живих організмів)» [3]. До абіотичних факторів відносяться: кліматичні, (вода, світло, температура, повітря), едафічні (фізичні властивості ґрунту, механічний та хімічний склад),



топографічні, або орографічні (рельєф). Біотичними є фітогенні (вплив рослин на рослини), зоогенні (вплив тварин на рослини), антропогенні (вплив людини на рослини) фактори. За вимогами до основних факторів середовища виділяються екологічні групи рослин. В житті рослин вода відіграє дуже важливу роль. Для водних рослин – це середовище існування. У наземних рослин вода здійснює обмін речовин з навколишнім середовищем шляхом транспірації і поглинання ґрунтового розчину. Вода необхідна для перенесення гамет, плодів і насіння багатьох рослин. В наземних рослин виробилися пристосування до різних режимів зволоження, що позначилося на їхній внутрішній та зовнішній будові. В мохоподібних, лишайників, деяких плауноподібних обводненість клітин залежить безпосередньо від режиму зволоження середовища. Якщо навколишньої вологи мало, ці організми збезводнюються і впадають в анабіоз, їх називають пойкилогідричними (грецьк. *poikilos* – різний, *hydor* – вода). Друга група організмів – гомойогідричні (грецьк. *homois* – подібний). Це – хвощподібні, більшість плауноподібних, папоротеподібні, голонасінні, покритонасінні. Всі вони активно регулюють обводненість своїх клітин, а в разі обезводнення гинуть. За вимогами до води серед рослин розрізняють різні екологічні групи. Основні з них – гідатофіти, аерогідатофіти, гідрофіти, гігрофіти, мезофіти, ксерофіти. Між цими групами є проміжні, наприклад мезоксерофіти, ксеромезофіти тощо. Гідатофіти (грецьк. *hydor*, род. відмінок *hydratos* – вода, *phyton* – рослина) – це водні рослини, цілком або майже цілком занурені у воду. Листки в них тонкі, часто розсічені, з хлорофілом, без кутикули. Коренева система дуже редукована або відсутня. Характерною особливістю рослин є аеренхіма з численними міжклітинниками, заповненими повітрям. Механічна і провідна тканини розвинені слабо. Вода з мінеральними солями поглинається всією поверхнею рослин. Гідатофіти добре розмножуються вегетативним шляхом. Аерогідатофіти

(грец. aer – повітря) – це гідатофіти, в яких частина або всі листки плавають на поверхні води. За особливостями будови вони схожі на гідатофіти. Відмінною ознакою їх є плаваючі листки з добре розвинутою, як у світлових листків взагалі, стовпчастою паренхімою. Так само добре виражена система міжклітинників, продихи розміщуються на верхньому боці листків. У глечиків жовтих на 1 мм<sup>2</sup> поверхні листка нараховується до 650 продихів. Гідрофіти (грецьк. hydor – вода, phyton – рослина) – наземно- водні рослини, частково занурені у воду, поширені по берегах водойм та на болотах. В них є аеренхіма, добре розвинуті механічні та провідні тканини. В багатьох з них (стрілолист звичайний – *Sagittaria sagittifolia*) добре виражена гетерофілія. В епідермісі гідрофітів чимало продихів, тому в них дуже висока транспірація. Часто всі водні рослини називають гідрофітами, виділяючи серед них: а) гелофіти (грец. helos – болото) – укорінені в ґрунті земноводні рослини; б) нейстофіти (грец. neustos – плаваючий) – рослини з плаваючими на поверхні листками; в) гідатофіти – повністю занурені у воду рослини. Гігрофіти (грец. agghros – вологий) – наземні рослини, що ростуть в умовах підвищеної вологості повітря та на вологих ґрунтах. Листки в них часто тонкі, зі слабо розвинутою кутикулою, з гідатодами (водяними продихами) та міжклітинниками. Обводненість тканин може досягати 80% [29]. Гігрофіти дуже чутливі до зниження вологості, і навіть невелика засуха спричиняється до в'янення й загибелі рослин. Мезофіти (грец. mesos – середній) – рослини помірно зволжених місцезростань. До них можна віднести види широколистяних лісів, заплавних лук, більшість культурних рослин городів, садів, полів тощо. Клітини мезофілу листка в них невеликі, продихів і жилок небагато, осмотичний тиск у межах 20-25 атм. А.П. Шенніков: «...розробив схему взаємозв'язків типових мезофітів з близькими екологічними групами» [3]. Ксерофіти (грец. xeros – сухий) – рослини сухих освітлених місцезростань. Це засухостійкі рослини

степів, пустель. За несприятливих умов вони припиняють ріст і впадають в депресію. Для цих рослин характерний ксероморфізм – сукупність ксероморфних морфоанатомічних ознак, спрямованих на виживання за нестачі вологи. В більшості ксерофітів є глибокі кореневі системи [26]. У деяких ксерофітів кореневі системи поверхневі, дуже розгалужені, часто корені тимчасові – ефемерні, які використовують воду короткочасних дощів. Корені і стебла багатьох чагарників-ксерофітів покриті корком, що захищає їх від висихання. Характерна особливість ксерофітів – високий осмотичний тиск клітинного соку, що забезпечує підвищену всисну дію та зменшує віддачу води. Ксерофіти поділяються на сукуленти (лат. *suculentus* – соковитий), що мають соковиті стебла та листки, і склерофіти (грец. *scleros* – твердий), у яких немає водозапасаючої тканини, а пагони 25 жорсткі. Епідерміс ксерофітів звичайно вкритий товстою кутикулою, часто на поверхні є зерна воску, луски, численні трихоми, які зменшують випаровування і відбивають сонячні промені. Продихів мало, здебільшого вони занурені в продихові щілини, або в ямки-крипти (лат. *crypta* – підвал, склеп). У склерофітів надзвичайно добре розвинуті механічні тканини; склеренхіма розташована в різних частинах стебла і листків. Склерофіти часто поділяються на еуксерофіти (типові ксерофіти) та стіпаксерофіти. До еуксерофітів відносяться типові степові рослини з густим опушенням, з вузькими листками, часто з лусочками або перетвореними на філокладії і кладодії. Стіпаксерофіти — це вузьколисті степові злаки. Ці рослини мають низьку транспірацію завдяки згорнутим у трубочку листкам, де продихи опиняються в закритій камері. Своєрідну групу утворюють ефемери та ефемероїди, які уникають засухи, вегетуючи лише рано навесні (весняні) або восени (осінні). Ефемери (грец. *ephemerog* – одноденний) – однорічники, котрі закінчують вегетацію за 0,5-2,5 місяця, швидко дають плоди та насіння. Це переважно рослини степів. Ефемероїди – багаторічники з весняним чи осіннім періодом

вегетації. Влітку вони перебувають у стані спокою – у вигляді підземних цибулин, бульб, кореневищ. Характерні для аридних областей [3].

На всі життєві процеси рослин суттєво впливають інтенсивність і якість світла, тривалість освітлення протягом дня. За вимогами до освітлення розрізняють три екологічні групи: геліофіти, факультативні геліофіти та сціофіти. Геліофіти (грец. *helios* – сонце) – світлолюбні рослини, найкраще розвиваються при повному освітленні і не витримують тривалого затінення. До них відносяться степові, лучні, польові рослини. До геліофітів також належать ефемери та ефемероїди. Світло є основним лімітуючим фактором для лісових ефемероїдів, котрі розвиваються, вегетують і цвітуть ще до появи листків на деревах. Листки геліофітів мають риси ксерофітної будови: товсті жорсткі, часто розсічені листкові пластинки, здатні спрямовуватись ребром або під кутом до сонця; добре розвинуті механічні тканини та стовпчаста паренхіма; товстий шар кутикули над епідермісом, багато продихів тощо. Рослини мають короткі міжвузля і пагони, опушення, часто розеткові листки. В них інтенсивно відбувається фотосинтез. Факультативні (тіневитривалі) геліофіти – види, які можуть жити при повному сонячному освітленні, але витримують і невелике затінення. До них відносяться деякі лучні й лісові рослини. Часто у більшості з них добре виражена мозаїчність листків, у деяких – гетерофілія та анізофілія. Залежно від умов освітлення всі ці рослини можуть бути то сціофітами з тіньовими листками, то геліофітами зі світловими листками. Сціофіти, або скіофіти (грец. *skia* – тінь), умброфіти (лат. *umbra* – тінь) – тіньові рослини, що ростуть в умовах великого затінення, при розсіяному світлі і ніколи не займають відкриті місця. Вони зустрічаються в печерах, глибоких водоймах, у нижніх ярусах тінистих лісів. Вони можуть рости при мінімальному освітленні: мохоподібні і плауноподібні при 0,1-0,2% повного денного світла; плауноподібні і папоротеподібні – при 0,25-0,5%; покритонасінні – при 0,5-1,0%. Нерідко в сціофітів розвиваються

сланкі чи повзучі пагони або недовговічні столони. Ліани (франц.– зв'язувати) – рослини з довгими лазячими, чіпкими, виткими стеблами, які використовують опору для підйому вгору до світла. Ліани можуть бути деревними і трав'янистими, з вусиками, коренями-причіпками, шипами, колючками. Ліани мають здебільшого видовжені міжвузля, а гнучкість стебел забезпечується завдяки наявності широких променів паренхіми між провідними пучками [3].

В своїй роботі ми досліджували 4 типи екоморфи: геліоморфу, гігроморфу, термоморфу та клімаморфу. В кожній екоморфі виділялись екологічні групи, в залежності від норми реакції організму на даний екологічний фактор. Таким чином, під екологічною структурою ми розуміємо кількісний розподіл видів між екологічними групами в межах окремих екоморф. До схожих екологічних умов рослини можуть пристосуватись по різному, виробляючи різну стратегію використання наявних та компенсації життєвих факторів, що знаходяться в недостатці. Тому в межах багатьох екологічних груп можна знайти рослини, які різко відрізняються за габітусом, тобто мають різні життєві форми [3].

Види, які мають схожі адаптивні ознаки по відношенню до режиму освітлення, розглядаються як геліоморфи (Табл. 2.4.). Оскільки в південному регіоні переважають відкриті місцезростання, велика кількість видів родини *Ranunculaceae* є геліофітами - 10 (50,0%). Чисельність видів в наступних екологічних групах геліоморфи послідовно знижується із зменшенням геліофітності: геліосциофіти – 5 видів, 25,5%; сциогеліофіти – 2 види, 10,0%; сциофіти – 3 види, 15,0%.

Дуже чуткі рослини до вмісту вологи. По відношенню до цього фактору ми виділили 7 груп серед досліджених видів. Серед гігроморф (Табл. 2.4.), рослин, які мають схожі адаптивні ознаки по відношенню до вологості едофону, серед видів родини *Ranunculaceae* домінують ксеромезофіти: 8 види (40,0%). Високе положення ксеромезофітів в спектрі гігроморф значною мірою визначається антропогенним впливом

на природні місцезростання. Окрім ксеромезофітів значне представництво мають гідрофіти (2 місце), їх налічується 4 види (20,0%), ксерофіти, гідрофіти та мезоксерофіти займають 3 місце – по 2 види (по 10,0%).

Рослини, які мають схожі адаптивні ознаки по відношенню до температурного режиму, належать до термоморф (Табл. 2.4.). В складі дослідженої флори мезотермофіти (13 видів, або 65,0%) переважають за числом мегатермофіти (7 видів, або 35,0%), що характерно для бореальних родин, якою є родина *Ranunculaceae*. Подібна закономірність характерна для деяких природних флор, зокрема для Флори Керченсько-Таманського регіону [30].

Таблиця 2.4

## Екологічна структура флори

Група	Кількість видів	%
<b>За відношенням до сонячної радіації</b>		
Геліофіти	10	50,0
Геліосциофіти	5	25,0
Сциофіти	3	15,0
Сциогеліофіти	2	10,0
<b>За відношенням до вологи</b>		
Ксеромезофіти	8	40,0
Гідрофіти	4	20,0
Ксерофіти	2	10,0
Мезоксерофіти	2	10,0
Гігромезофіти	2	10,0
Мезофіти	1	5,0
Мезогідрофіти	1	5,0
<b>За відношенням до температурного режиму</b>		
Мезотермофіти	13	65,0
Мегатермофіти	7	35,0
<b>За відношенням до кліматичних особливостей</b>		
Терофіти	9	45,0
Криптофіти	5	25,0
Гемікриптофіти	4	20,0
Гідрофіти	1	5,0
Фанерофіти	1	5,0

## РОЗДІЛ 4

### ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ДОСЛІДЖЕНИХ ВИДІВ В МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ

За визначенням Бобкова І.А.: «Глікозиди – природні органічні сполуки, які складаються з вуглеводної та неуглеводної частин» [1].

Вуглеводну частину називають гліконом, а неуглеводну – агліконом. Глікозиди дуже поширені у природі. Містяться в усіх родинях рослин у клітинному соці. Кількість їх варіює до 20%. Цукри, що входять до складу глікозидів, сприяють розчиненню та всмоктуванню, посилюючи їх дію. Аглікони належать до різних хімічних сполук, від яких залежать фармакологічна дія та застосування [10].

У Державній фармакопеї України написано: «Серцеві глікозиди – група лікарських засобів рослинного походження, що мають вплив на серцево-судинну систему. Раніше надзвичайно широко використовувались в кардіології, однак з розвитком фармакології були витіснені сучасними безпечнішими препаратами. На сьогоднішній день показами для використання глікозидів є хронічна серцева недостатність та тахісistolічний варіант фібриляції передсердь» [10].





Рис. 4.1 Горицвіт весняний – *Adonis vernalis*

З родини *Ranunculaceae* для лікування хвороб серцево-судинної системи використовується трава *Adonis vernalis* – **Herba Adonidis vernalis**. Зустрічається у степових та лісових районах України. Росте на чорноземних ґрунтах групами, не утворюючи великих заростей. Багаторічна трав'яниста рослина з коротким кореневищем та численними коренями. Стебел декілька, знизу вкритих лускоподібними бурими листочками. Листки сидячі, пальчаторозсічені на вузькі частки до 1 мм. Квітки поодинокі, на кінцях пагонів яскраво-жовті, 2-7 см у діаметрі. Плід – багатогорішок. На початку цвітіння рослина має висоту 10-15 см, а пізніше – 30-40 см. Цвіте у квітні [19].

Рис. 4.2 Горицвіт весняний – *Adonis vernalis*

**Сушіння, зберігання.** Відрізають частини стебел з бурими лускоподібними листочками. Сушать тонким шаром в сушарнях за темп. 50-60С або на горищах, під залізним дахом, розкладаючи шаром у 3-4 см, часто перемішуючи. При швидкому сушінні зберігаються глікозиди.



Сировина зберігається до 1 року за списком Б. В аптеках сировина не реалізується [12].



Рис. 4.3 Трва горицвіту весняного – *Herba Adonidis vernalis*

**Хімічний склад.** Містяться серцеві глікозиди: адонітоксин, цимарин, К-строфантин, флавоноїди, сапоніни, вітамін С, каротиноїди, вуглеводи, мікроелементи.

**Фармакологічна дія.** Кардіотонічний засіб, справляє заспокійливу дію на ЦНС. Не має кумулятивного ефекту. Біологічна активність 1 г сировини – 50-66 ЖОД. Контролюється щорічно.



Рис. 4.4 Засоби для лікування хвороб серцево-судинної системи

**Лікарські форми та засоби.** Трава для виготовлення настою та мікстури Бехтерова, екстракт сухий, таблетки «Адоніс-бром» у краплях і в таблетках. Комплексний препарат кардіовален, який застосовують при ревматичних пороках серця, стенокардії, кардіосклерозі. Трава входить до збору Здренка [11].



Рис. 4.5 Засоби для лікування хвороб серцево-судинної системи

З досліджених рослин родини *Ranunculaceae* як медичний засіб використовують *Clematis recta*. Це багаторічна рослина, заввишки 80—150 см. Така рослина буде наділене прямим і короткоопушенне стеблом, а також ще і непарноперистим черешковими листю, які в свою чергу будуть наділені яйцевидно-серцеподібними листочками в числі приблизно двох-чотирьох пар. Довжина таких листочків цієї рослини може досягати дев'яти сантиметрів. Листя ломоноса прямого пофарбовані в блакитно-зелені тони. Квітки цієї рослини збираються в

багатоквіткове щитковидні суцвіття, при цьому такі квітки будуть більш або ж менш широко розкритими. Листочки оцвітини ломоноса прямого є майже білими по окрасу, а їх довжина складе близько семи-п'ятнадцяти міліметрів. Плід цієї рослини являє собою складну многосем'янка. Цвітіння цієї рослини припадає на літній період часу. Цвіте у травні – червні [34].

Всередину приймати його слід обережно, суворо дотримуючись дозування. Використовувати при головному болю, гіпертонії, мігрені, виразці шлунка, малярії, водянці, запаленні сечового міхура, набряках, в тому числі і серцевого походження.

Рослина використовується в неофіційній медицині як сечогінний, зменшує потовиділення, знижує артеріальний тиск, як збуджує апетит засіб.

**Способи застосування.** Порошок: висушену траву істереть в порошок. Присипати поразки і захворювання, викликані шкірними шкідниками і хворобами.

Настій: 5 грам трави заварити в половині літра окропу на годину. Відфільтрувати. Використовувати зовнішньо, для обробки шкірних поразок, або всередину, по 50 мл тричі на день.



Рис. 4.6 Ломоніс прямий – *Clematis recta*

Настоянка: 10 грам трави залити 100 мл горілки. Тримати в затемненому теплому приміщенні два тижні, щодня збовтуючи. Відфільтрувати. Пити по 10 крапель з водою двічі на день або використовувати зовнішньо.

При хворобах серцево-судинної системи використовують *Consolida paniculata* (родина *Ranunculaceae*). Сокирки розлогі є однорічною трав'янистою рослиною із прямостоячим стеблом. Стебло розгалужене, короткопритиснутоопушене, вистою до 70 сантиметрів. Листкорозміщення чергове, форма листкової пластинки багаторазово розсічена на лінійні загострені частки. Нижні листки черешкові, верхні – сидячі. Квіти неправильної форми (зигоморфні), мають просту п'ятичленну оцвітину, яка може бути забарвлена у яскраво-фіолетовий, рожевий або білий колір. Тичинок багато, маточка одна. Квіти зібрані у негусті китиці, які утворюють волотовидне суцвіття. При основі верхній листочок оцвітини видовжений у шпорку. Період цвітіння – червень-серпень. Після відцвітання дозрівають плоди-листянки [5].

**Заготівля сировини.** Заготовляють траву із квітами та насінням. Траву заготовляють під час цвітіння рослини та сушать під навісами, на горищах або інших сухих та добре провітрюваних приміщеннях. Товсті стебла для лікувальних цілей не використовують, тому що вони не мають достатньої кількості діючих речовин. Можна окремо збирати квітки без квітконіжок та сушити вище описаним способом. При використанні сушарок температура не повинна перевищувати 40°C. Забарвлення зберігає лише та сировина, яка сушилась без доступу вологи та світла. Насіння збирають у стані воскової стиглості. Щоб отримати повноцінну лікарську сировину траву в'яжуть у снопики й підвішують у теплому та провітрюваному приміщенні для досушування. Після цього обмолочують і провіюють. Готову сировину потрібно



зберігати у сухих та темних приміщеннях.

**Хімічний склад.** Надземна частина сокирок розлогих містить алкалоїд калькатрипін, флавоноїди (кверцетин, кемпферол, ізорамнетин). У квітках знайдені алкалоїди (калькатрипін, делькозин, магнофлорин), глікозид дельфінін, аконітова кислота, флавоноїди, маніт, різні пігменти. У насінні міститься близько 1% таких алкалоїдів як дельсонін, лікоктонін, делькозин, консолідин. У насінні міститься понад 20% жирної олії.



Рис. 4.7 Сокирки розлогі – *Consolida paniculata*

**Фармакологічні властивості та використання.** Народна медицина використовує сокирки розлогі як протигіпертонічний, протизапальний, відхаркувальний та сечогінний засіб. З квіток готували настій, яким лікували гнійні захворювання очей, роблячи примочки. Напар із квітів використовували для лікування збільшення печінки та жовтяниці [21].

Лікують захворювання центральної нервової системи, підвищений тонус поперечно-посмугованих м'язів. Меліктин використовують у якості релаксанту при різних захворюваннях нервової системи, які

супроводжуються підвищеним м'язовим тонусом. Дельсимін використовують у хірургічній практиці у комбінації із наркотичними речовинами для більш повного розслаблення мускулатури.

Тибетська медицина використовує сокирки польові як засіб для лікування шлунково-кишкових захворювань, а також як засіб від вошей.

**Лікарські препарати.** Настій трави. 1 літром кип'ятку заливають 1 столову ложку трави сокирок польових, настоюють 2 години, закутавши, проціджують. Вживають по 1 столовій ложці 3 рази на добу для лікування будь-яких захворювань сечостатевої системи (при катарі сечового міхура настій основним чином діє як протизапальний засіб). Лікують також жовтяницю та кон'юнктивіт.

Настій трави з квітами. 40 грамів сухої подрібненої трави заливають 1 літром кип'ятку, 15 хвилин настоюють на киплячій бані, 45 хвилин охолоджують при кімнатній температурі, проціджують.

Приймають по  $\frac{1}{3}$  стакана 3 рази на день за 1 годину до їжі, або через 1 годину після для лікування злоякісних новоутворень печінки.

Настій трави. 2-3 столові ложки трави заливають 1 літром кип'ятку, настоюють 1-2 години. Пити потрібно по 50 мілілітрів 3 рази на день за 20 хвилин до їжі. Лікують таким способом сечокислий діатез, цистит, головний біль.

Наступний досліджений лікарський вид *Pulsatilla nigricans*, який застосовується при лікуванні хвороб серцево-судинної ситеми. Це багаторічна трав'яниста рослина із розвиненим вертикальним темно-коричневим багатоголовим кореневищем. Кореневі листки розміщені на довгих слабко волосистих черешках. Появляються після цвітіння. Спочатку вони м'якопухнасті, пізніше майже голі, напівкруглі або округлосерцевидні, трійчасторозсічені, з ромбічними, глибоко 2-3 роздільними сегментами [23].

Квітконосне стебло без листків, висотою близько 20-40 сантиметрів, прямостояче, одноквіткове, густом'яковолосисте, з

дзвоникуватим покривалом. Квітконосне стебло починає рости зразу після танення снігу ще до появи листків. Період цвітіння припадає на квітень-травень. Відноситься до комахозапильних рослин. Квітки одиничні, актиноморфні, спочатку широкодзвоникovidні, пізніше зірчасто розкриті. Оцвітина проста, шестипелюсткова. Довжина вузько-яйцевидно загострених прямих листочків оцвітини 3-4 сантиметри. Забарвлення синьо-фіолетове, зовнішня сторона волосиста. Саме наявність волосків захищає квітку від весняних заморозків. Тичинок багато, вони набагато коротші за листочки оцвітини, жовтого кольору, а зовнішні із них перетворені у стамінодії (медовики). Маточок багато із довгим й пухнастим стовпчиком 3-5 сантиметрів завдовжки. Плоди продовгуваті та сильно волосисті.



Рис. 4.8 Сон чорніючий – *Pulsatilla nigricans*

**Хімічний склад.** Хімічна природа рослини вивчена недостатньо. Свіжа рослина містить протоанемонін, суха – біциклічний лактан анемонін, сапоніни, глікозид ранункулін, кумарини та інші фізіологічно

активні сполуки біологічного походження. У квітах, крім зазначеного, ще міститься антоціан (глікозид дельфінідину) [22].

**Правила збирання та використання.** Для лікарських потреб використовують траву у висушеному вигляді. Її збирають під час цвітіння та сушать у провітрюваних, захищених від сонця та сухих приміщеннях, розстеливши тонким шаром на папері або тканині. Висушену траву використовують через 3-5 місяців після збирання. При сушінні отруйна речовина протоанемонін руйнується і токсичні властивості рослини зменшуються.

**Фармакологічні властивості та застосування.** Лікувальні властивості рослини відомі досить давно. Народна медицина використовувала препарати на основі сну чорніючого в якості заспокійливого засобу при підвищеній нервовій збудливості. Лікують запаморочення, головний біль, безсоння, судоми, істерію. При захворюваннях дихальних шляхів (бронхіти, бронхіальна астма) використовували в якості спазмолітичного засобу. Вважають, що сон широколистий являється дієвим засобом при серцевій недостатності, яка супроводжується ядухою та асцитом, тахіаритмії. Лікують глаукому, ниркові та печінкові коліки, запори. Водяний екстракт трави сну чорніючого має сильні бактерицидні та фунгіцидні властивості і використовується зовнішньо для швидкого загоєння ран та для лікування грибкових захворювань шкіри. У малих дозах відвари п'ють для лікування жіночих захворювань та кашлю. Настойку застосовують для розтирання тіла при ревматизмі [2].

**Лікарські препарати.** Рослина дуже отруйна і тому всередину приймають препарати, що приготовлені лише із сухих частин. Настій внутрішньо. 2 чайні ложки подрібненої сушеної трави заливають 200-ма мілілітрами холодної води, настоюють 12 годин та проціджують. Вживають по  $\frac{1}{4}$  склянки 3-4 рази на день.

Настій сухої трави. 1 стаканом холодної кип'яченої води



заливають 1 чайну ложку сухої подрібненої трави, настоюють 3 години та проціджують. Випивають отриману дозу за 5-6 прийомів протягом дня. Лікують функціональні захворювання нервової системи – неврастенію, невралгію, безсоння, мігрень, спазмофілію, а також використовують як заспокійливий засіб.

Траву *Thalictrum flavum* (*Ranunculaceae*) використовують при захворюваннях серцево-судинної системи. Рослина належить до гемікриптофітів, висотою близько 10-50 сантиметрів, багаторічна, трав'яниста, коротко-залозистоопушена. Кореневище коротке та горизонтальне. Стебло пряmostояче, листки тричі або чотирипідчасті, яйцеподібні, затуплені, склероморфні, знизу опушені, розміщуються на черешках довжиною 1-4 сантиметри. Квіти зібрані у суцвіття волоть, актиноморфні, мають фіолетово-зелене забарвлення, численні, пониклі, розміщуються на квітконіжках 0,5-3 сантиметри довжиною. Оцвітина проста, складається з 4-5 червонувато-бурих або фіолетових листочків завдовжки 3-4 сантиметри, які рано опадають. Тичинок багато, маточок 8-12. Період цвітіння – червень-липень. Плоди – багатогорішки яйцевидно продовгуватої форми, сидячі, поздовжньо-ребристі, мають залозисте опушення та загнутий або прямий носик. Рослина розмножується за допомогою насіння та вегетативно [22].

**Заготівля.** Для лікувальних цілей використовують всю рослину, яку заготовляють під час цвітіння. Сушать під навісами, на горищах та інших провітрюваних та сухих приміщеннях.

**Хімічний склад.** У траві рутвиці смердючої знайдені кумарини, сапоніни, алкалоїди (фетидин, берберин, таліктринін, ізотетрандрин, бербамін, тальфін, магнофлорин, тальфідін, ізоболдін, глауцин, талікмідин, корунін), флавоноїди (глюкорамнін, рутин, кемпферол, кверцетин, флавесуетин, ранункулетин), органічні кислоти, дубильні речовини, карденоліди. Свіжа рослина містить сліди ефірної олії, до складу якої входить камфора. У коренях знайдені алкалоїди у кількості

близько 1% [7].

**Фармакологічні властивості та застосування.** Рослина являється кормом диких та свійських тварин, поїдається козами, вівцями та великою рогатою худобою. Через різні несприятливі чинники кількість рослини на території України незначна і вона потребує охорони.



Рис. 4.9 Рутвиця мала – *Thalictrum minus*

**Використання.** Рослина використовується у медицині. Має сечогінні, послаблювальні, заспокійливі, жарознижувальні, протизапальні, антисептичні, кровоспинні та ранозагоювальні властивості. У рутвиці смердючій міститься декілька алкалоїдів і кожен з них чинить певну дію на організм. В експериментальних умовах встановлено, що берберин певною мірою знижує артеріальний тиск, а у високих дозах викликає блювання та носову кровотечу, судоми, пронос, подразнення нирок, параліч дихальної системи. Тальмін чинить пригнічувальну дію на центральну нервову систему, викликає розслаблення гладких м'язів, значно знижує артеріальний тиск. Талікмідин і талікмин викликає у тварин каталепсію. Таліктримін стимулює мускулатуру матки. Наукова медицина використовує настойку

трави, яка готується на 70% спирті. Призначають її у якості гіпотензивного засобу для лікування ранніх стадій гіпертонічної хвороби. Препарат після приймання викликає розширення судин, зниження артеріального тиску. Настойка не токсична, а в багатьох випадках не поступається ефективністю препарату раувольфін, і що ще важливіше – легше за нього переноситься [23].

Тибетська медицина використовує лікувальні властивості рутвиці смердючої для лікування водянки, набряків, гінекологічних захворювань та для зрощування сухожилля. Але основне застосування – лікування гіпертонії та захворювань печінки. Сік, який виділяється коренем даної рослини являється хорошим засобом для лікування ран. Використовується рутвиця смердюча і народною медициною для лікування шлунково-кишкових захворювань, головного болю, як протиблювотний, послаблювальний, протинабряковий та загальнозміцнювальний засіб, а також використовується для лікування виразок, ран та травм. Настоем та відваром, які готують із коренів та надземної частини, лікують саркому та інші злоякісні новоутворення.

**Лікарські препарати.** Настойка внутрішньо. Використовують 70% настойку, яку готують із розрахунку 1:10 (1 частина рослини та 10 спирту), настоюють 2 тижні, періодично збовтуючи, проціджують. Вживають по 20 крапель 2-4 рази на день протягом 3-4 тижнів для лікування гіпертонічної хвороби на початкових стадіях. Відвар. 1 чайну ложку подрібненої сухої трави заливають стаканом кип'ятку, настоюють на водяній бані у закритій посудині 15 хвилин, 45 хвилин охолоджують при кімнатній температурі, проціджують. Приймають по 1 столовій ложці 3-4 рази на день за 30 хвилин до їжі. З давніх часів настій й відвар із трави та коренів рекомендували від головних болей, при перенапруженнях, та як протиблювотний засіб.

## ВИСНОВКИ

1. На основі камерального опрацювання зібраних матеріалів, матеріалів інших дослідників, складено флористичний список видів родини *Ranunculaceae* Херсонщини, які використовуються при лікуванні хвороб серцево-судинної системи, що включає 20 видів, які належать до 12 родів.

2. Великим родовим біорізноманіттям характеризується такий типовий бореальний рід, як *Ranunculus*, що займає перше місце в родовому спектрі родини *Ranunculaceae*. Друге місце займає рід – *Consolida*, третє – *Caltha*. Всі інші моновидові роди.

3. За допомогою географічного аналізу встановлено, що розподіл видів за зональною структурою ареалів свідчить, що переважають види субмеридіальної хорологічної групи. Класифікація видів за регіональним поширенням дозволила встановити значну участь видів з давньосередземноморськими, циркумполярними та євразійськими ареалами. Систематизація видів за кліматичними особливостями ареалів показує переважання індиферентних видів

4. Досліджувані види родини *Ranunculaceae* представлені трав'янистими рослинами. Серед окремих біоморфологічних ознак у видів родини *Ranunculaceae* в своїх групах домінують мичкуватий тип кореневої системи, напіврозеткові надземні пагони, літньозелений характер вегетації, короткочореневищий тип підземних пагонів.

5. Аналіз екологічного спектру показав перевагу серед термаморф – мезотермофітів, серед гігроморф – ксеромезофітів, серед геліоморф – геліофітів.

6. Досліджені види рослин родини *Ranunculaceae* використовуються при лікуванні хвороб серцево-судинної системи як в традиційній медичній практиці (*Adonis vernalis*, *Pulsatilla nigricans*) так і в народній медицині (*Clematis recta*, *Consolida paniculata*).

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бобкова І.А., Варлахова Л.В. Фармакогнозія: підручник. К: Медицина, 2010. 347 с.
2. Бобкова І.А. Фармакогнозія: посібник з практичних занять. К: «Медицина», 2010. 345 с.
3. Васильев А.Е., Воронин Н.С., Еленевский А.Г. Ботаника: Морфология и анатомия растений: учебное пособие М.: Просвещение, 1988. 480 с.
4. Географічна енциклопедія України: в 3-х томах / Редколегія: О. М. Маринич (відпов. ред.) та ін. К.: «Українська радянська енциклопедія» імені М. П. Бажана, 1989. Т. 1-3.
5. Георгиевский В.П., Комисаренко Н. Ф., Дмитрук С.Е. Биологически активные вещества лекарственных растений: монография Новосибирск: Наука, 1990. 333 с.
6. Голубев В.Н. Эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных сообществ Лесостепи: монография. М.: Наука, 1965. 270 с.
7. Гринкевич Н.И., Сафронич Л.Н. Химический анализ лекарственных растений: монография. М.: Высшая школа, 1984. 324 с.
8. Гродзинський А.М. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник. К.: Голов. ред. УРЕ, 1991. 544 с.
9. Гулько Р.М. Словник лікарських рослин світової медицини: монографія. Львів: Ліга-Прес, 2005. 506 с.
10. Державна Фармакопея України: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2009. 280 с

11. Державний формуляр лікарських засобів: МОЗ України, Державний фармакологічний центр / за ред. В.Т.Чумака. К.: Моріон, 2009. 1160с.
12. Елен Е.Я. Наши зеленые сокровища: монографія. К.: Радянська школа, 1986. 218 с.
13. Екофлора України. Том 2. / за ред. Я.П. Дідух. К.: Фітосоціоцентр, 2002. 496 с.
14. Зиман С. Н. Биоморфологический анализ семейства Ranunculaceae Juss. (подсемейства Ranunculoideae Hutch., Thalictrooideae Heintze) К.: Наук. думка, 1981. С. 38–54.
15. Зиман С.М., Шиян Н.М., Булах О.В. Типи таксонів роду *Aconitum* (Ranunculaceae), описаних із території України *Укр. ботан. журн.* Київ, 2015. 72(4). С. 325-333.
16. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры Горной Средней Азии: монография. Ленинград: Наука, 1973. 355 с.
17. Ковальов В. М. Фармакогнозія з основами біохімії рослин : підручник для студ. вищих фармацев. установ освіти та фармацев. факультетів вищих мед. установ освіти III-IV рівнів акредитації Х.: Прапор; НФаУ, 2000. 704 с.
18. Кобзар А.Я. Фармакогнозія в медицині: підручник К.:б, 2004. 476 с.
19. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук: Навч. посібник. Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2005. 560с.
20. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия: учебное пособие / под ред. Г.П.Яковлева. СПб.: СпецЛит, 2006. 845 с.
21. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия: учебное пособие / под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой. – СПб.: СпецЛит, 2004. – 765 с.

22. Лікарські рослини / за ред Лихочвор В.В. Львів: Українські технології, 2003. 265с.
23. Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник / за ред А.М. Гродзінського. Київ: вид. Українська енциклопедія, 1992. 544с.
24. Литвиненко О.И. Морфогенез и строение подземных органов некоторых видов рода *Aconitum* L.: автореф. дис. ...канд. биол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаника» М., 1977. 18 с.
25. Мойсієнко І.І. Флора Північного Причорномор'я (структурний аналіз, синантропізація, охорона): автореф. дис. ...докт. біол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаніка». Київ, 2011. 35 с.
26. Мінарченко В.М., Тимченко І.А. Атлас лікарських рослин України (хронологія, ресурси та охорона): монографія. К.: Фітосоціоцентр, 2002. 172с.
27. Новіков А.В. Особливості анатомо-морфологічної організації стебла *Aconitum × sammarum* L. em. Fries (Ranunculaceae) *Вісник Київськ. ун-ту ім. Т.Г. Шевченка: Інтродукція та збереження рослинного різноманіття*. К, 2009. Т. 25-27. С. 121-122.
28. Новіков А.В. Порівняльна морфологія та анатомія надземного вегетативного пагона *Aconitum biscovinense* Zapał. та *Aconitum × gayeri* Starmühl. (Ranunculaceae) *Наук. зап. Держ. природозн. музею НАН України*. К, 2009. Вип. 25. С. 219-230.
29. Новіков А.В. Деякі особливості анатомічної будови стебла *Aconitum moldavicum* Hacq. і *Aconitum lycoctonum* L. em. Koelle (Ranunculaceae) *Біологічні студії*. К, 2010. Т. 4, № 1. С. 109-114.
30. Новосад В.В. Флора Керченско-Таманського регіона: монографія. Київ: Наук. думка, 1992. 280 с.
31. Определитель высших растений Украины / под ред. Доброчаева Киев: Наук. думка, 1987. 548 с.
32. Плантариум. Определитель растений:  
<http://www.plantarium.ru/page/find.html>.

33. Природа Украинской ССР. Климат. / под ред. К.Т. Логвинов, М.И. Щербань. К.: Наук. думка, 1984. 232 с.
34. Профессионалы о целебных травах: выращивание, хранение, применение / под ред. Сербин А.Г., Чередниченко В.Д. Х.: Прапор, 2001. 190с.
35. Попов М.Г. Филогения, флорогенетика, флорография, систематика: Київ: Наук. думка, 1983. Ч. 1 - 2.
36. Растительные лекарственные средства / под ред. Максютин Н.П. Киев: Здоровье, 1985. 242с.
37. Сировинні джерела продуктів біотехнології та їх аналіз / за ред. проф. Кисличенко В.С.Х.: Вид-во НФаУ; Золотые страницы, 2010. 408 с.
38. Солодовниченко Н.М., Журавльов М.С., Ковальов В.М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати: Навч. посіб. з фармакогнозії з основами біохімії лікар. рослин для студ. вищих фарм. навч. закладів III-IV рівнів акред. (2-е вид.) Х.: Вид-во НФаУ; МТК-книга, 2003. 408 с.
39. Справочник по заготовкам лекарственных растений / под ред. Ивашин Д.С. Киев: Урожай, 1989. 234 с.
40. Страздайте Ю.Ю., Стяпанавичене В.В. Хорологические группы водной растительности Литовской ССР. *Тр. АН Лит. ССР.* 1978. 4. С. 3-9.
41. Страздайте Ю.Ю. Хорологические группы лесных сообществ Литовской ССР. *Тр. АН Лит. ССР.* 1982. 1. С. 37-47.
42. Страздайте Ю.Ю. Хорологические группы болотных растений Литовской ССР *Тр. АН Лит.* 1982. 3. С. 33-41.
43. Тахтаджян А.Л. Система и филогения цветковых растений: монография Москва-Ленинград: Наука, 1966. 661 с.
44. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Дідуха Я.П. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 911 с.



45. Фізико-географічне районування Української РСР: монографія Київ: Вид-во Радянська школа, 1969. 468 с.
46. Флора европейской части СССР. - Ленинград: Наука, 1974 - 1989. - Т. 1 - 8.
47. Флора УРСР. Київ: Вид-во АН УРСР, 1936 -1965. Т. 11 - 12.
48. Шаповал В. В. Флора та рослинність депресій Лівобережжя Нижнього Дніпра : автореф. дис. ... канд. біол. наук : спец. 03.00.05 «ботаніка». Ялта, 2007. 19 с.
49. Фармацевтична енциклопедія / за ред. В.П.Черних. – К.: “МОРІОН”, 2010. 1632 с.
50. Якубенко Б.С. Польовий практикум з ботаніки: підручник. Київ: Фітосоціоцентр, 2012. 400 с.
51. Mosyakin S.L. Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: A. nomenclatural checklist. Kiev: 1999. 345 p.