

## ОСОБЕННОСТИ ОНТОГЕНЕЗА ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ДНЕПРОПЕТРОВСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Н.В. Мартынова, Ю.В. Лихолат, Е.А. Лихолат, Я.М. Кудайбергинова

*Ботанический сад Днепропетровского национального университета*

**Резюме:** рассмотрены особенности онтогенеза некоторых видов лекарственных растений в условиях ботанического сада ДНУ. Дана оценка устойчивости к условиям окружающей среды. Определены оптимальные сроки сбора лекарственного сырья в культуре в условиях степного Приднепровья.

**Ключевые слова:** лекарственные растения, онтогенез, фенология.

## FEATURES OF ONTOGENESIS OF INTRODUCED MEDICINAL PLANTS IN THE CONDITIONS OF DNIPROPETROVSK NATIONAL UNIVERSITY BOTANICAL GARDEN

N.V. Martynova, Yu.V. Lykholat, O.A. Lykholat, Ya.M. Kudayberginova

*Botanical Garden of Dnipropetrovsk National University*

**Summary:** the features of ontogenesis of some species of medicinal plants in the conditions of DNU botanical garden are considered. Their stability to environment conditions is estimated. The optimum terms of gathering medicinal raw material in culture in the conditions of steppe Prydniprovyia are defined.

**Key words:** medicinal plants, ontogenesis, phenology.

*Рекомендована канд. біол. наук, доц. М.І. Шанайдою*  
УДК 614.448 + 633.88 + 631.117

## КУЛЬТИВУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН НА ДОСЛІДНИХ ДІЛЯНКАХ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

©А.Р. Грицик, М.В. Мельник, Л.М. Грицик, О.В. Нейко, Г.Т. Недоступ,  
У.Б. Сікорин, В.М. Водославський

*Івано-Франківський державний медичний університет*

**Резюме:** встановлені місця зростання видів роду тирлич, щавель, кремена, стародуб, борщівник, звіробій, деревій, головатень на території Західного регіону України, заготовлено насіння і сировину, досліджено хімічний склад підземних і надземних органів, проводиться робота по агротехніці вирощування деяких видів.

**Ключові слова:** культивування, інтродукція, лікарські рослини.

**Вступ.** На сучасному етапі розвитку науки актуальним є відтворення зникаючих видів лікарських рослин шляхом створення розсадників, дослідних ділянок. Потреба в таких рослинах зростає відповідно до росту захворювань та погіршення екологічного стану навколиш-

нього середовища. Рослинні запаси в природі обмежені, багато рослин є рідкісними, вимагають захисту і відтворення. Необхідним є культивування лікарських рослин для забезпечення потреб фармацевтичної галузі, вивчення еколого-біологічних властивостей рослин.

Для наукових досліджень та навчальної роботи в 2003 році, за активного сприяння ректора Івано-Франківського державного медичного університету академіка АМН Є.М. Нейко, силами студентів і викладачів фармацевтичного факультету було створено навчально-дослідні ділянки лікарських рослин, які є базою для занять студентів з медичної ботаніки, фармакогнозії, ресурсознавства, спеціалізації "Лікарські рослини і фітотерапія" [1]. Насінневий і садівний матеріал зібрано в природних місцезростаннях; серед видового складу є рослини, які широко використовуються в медицині: ромашка лікарська, собача кропива звичайна, валеріана лікарська, алтея лікарська, материнка звичайна, котяча м'ята справжня, гісоп лікарський, меліса лікарська, м'ята перцева, козлятник аптечний, родіола рожева та ін.

В рамках науково-дослідної роботи кафедри фармації ІФДМУ на тему "Дослідження деяких дикорослих і культивованих рослин Західного регіону України і вивчення можливостей створення на їх основі лікарських засобів" проводиться робота із інтродукції та акліматизації лікарських рослин, визначення рослинних ресурсів в передгірських та гірських районах Українських Карпат та їх використанню у медицині [2, 3].

**Методи дослідження.** Ґрунтове обстеження ділянок проведено спільно з Івано-Франківським обласним державним проектно-технічним центром охорони родючості ґрунтів та якості продукції.

Лабораторну і польову схожість визначали загальноприйнятими методиками.

Для експерименту використовували насіння щавлю (щ.) альпійського і тирличу (т.) ваточникоподібного, заготовлене в 2002-2003 рр. з екземплярів рослин, які зростали на полонині Пожижевська (Івано-Франківська обл., Надвірнянський район). Визначення схожості насіння проводили в чашках Петрі на вологому фільтрувальному папері.

Дослідження впливу глибини посіву на схожість насіння вивчали в лабораторних умовах в ящиках з ґрунтом розміром 40 x 60 см. Спостереження проводили при температурі 18-20 °С.

Дослідження інтродукції щавлю альпійського проводили в 2003 році на дослідних ділянках при температурі ґрунту 10-12 °С. Насіння висівали суцільними рядами на глибину 0,5-2 см з відстанню між рядами 30 см. Догляд за ділянками включав поливання водою, розрихлення ґрунту. Одночасно з прорідженням посівів в ґрунт вносили мінеральні добрива; частину ділянок обробляли звичайним методом. Ріст і розвиток підземних органів вивчали протягом 4-х вегетаційних періодів методом періодичного викопування.

Вирощування стародуба широколистоного проводили спільно з науковцями Державного дендрологічного парку ім. З. Павлика Прикарпатського національного університету ім. В. Стефаника. Використовували насіння 2004-2005 рр. заготовілі. Насіння стратифікували, після чого висівали під зиму широкорядним способом з шириною міжрядь 50 см і відстанню між рослинами у рядку 20 см. Разом з висівом насіння висівали маячну покривну рослину – календулу лікарську. Норма висіву насіння для стародуба широколистоного становить 3,8-4 кг/га; глибина загортання насіння – 1,5-3 см.

Борщівник Сосновського висівали навесні або восени за 2-3 тижні до настання приморозків широкорядним способом (60-70 см); для весняної сівби використовували лише стратифіковане насіння. Глибина сівби становила не більше 2 см.

Головатень круглоголовий висівали широкорядним способом з міжряддями 60 см, коли ґрунт на глибині 5 см прогрівся до температури 12-15 °С. Глибина загортання насіння – 2-3 см.

**Результати й обговорення.** Погодні умови на Прикарпатті характеризуються відносно теплою, з частими відлигами зимою. Середня температура найхолоднішого місяця (січня) становить 5-6 °С нижче нуля, абсолютний мінімум температури 32-36 °С нижче нуля. Майже щороку мінімальна температура буває 21-26 °С нижче нуля. Середня температура лютого наближається до середньої січневої.

Найтеплішим місяцем є липень, середня температура якого становить 18-19 °С. За багаторічними даними, перехід середньої добової температури через 0 °С навесні на території області припадає на кінець першої – початок другої декади березня. Восени стійкий перехід температури через 0 °С від плюсових до мінусових температур спостерігається в кінці листопада. Отже, період з середніми плюсовими температурами триває в середньому 240 – 260 днів.

За період з квітня до жовтня випадає 70-80 % опадів від річної норми. Найбільш дощовими є літні місяці (червень-серпень), протягом яких випадає близько 44 % опадів переважно у вигляді злив. Максимум опадів припадає на червень.

Проведені спостереження вказують, що кліматичні умови Прикарпаття в цілому сприятливі для вирощування лікарських рослин у відкритому ґрунті.

Ґрунтове обстеження дослідних ділянок вказує, що склад ґрунту – дерновий, глибокоопідзолений, глеюватоважкосуглинковий. Орний шар (табл. 1) характеризується такими показниками: рН сольове 5,1 – 5,4; вміст гумусу 2,74-2,93 %; вміст N – 80-84 мг, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 110-130 мг, K<sub>2</sub>O – 121-140 мг на 1 кг ґрунту.

Таблиця 1. Характеристика ґрунту дослідних ділянок

№ зразка ґрунту	рН	Вміст в орному шарі ґрунту, мг/кг			Гумус, %	Гідролітична кислотність, %			
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O					
1	5,1	84	128	140	2,90	3,65			
2	5,2	83	110	121	2,74	3,62			
3	5,3	82	118	135	2,93	3,62			
4	5,4	80	130	124	2,87	3,60			
Запас продуктивної вологи, мм									
Шар ґрунту, см									
		0-10	0-20	20-50	0-50	60-80	80-100	50-100	0-100
1		16,2	30,1	39,4	69,5	34,3	32,6	76,7	146,2
2	15,4	29,5	39,7	69,2	35,1	33,2	33,2	76,5	145,7
3	15,7	29,2	38,8	68,0	34,6	32,3	32,3	78,5	146,5
Об'ємна маса, г/см <sup>3</sup>									
Глибина горизонту, см									
		0-10	10-20	20-30	30-40	40-50			
До посіву		1,21	1,28	1,41	1,46	1,53			
Після збору		1,33	1,45	1,56	1,60	1,63			

Результати, наведені в таблиці 1, свідчать, що ґрунти дослідних ділянок слабокислі, вміст азоту низький, фосфору і калію – підвищений, рН не зумовлює забезпечення рослин рухомими формами нітратного азоту. Для рослин, що люблять слабокислу реакцію, ґрунти є оптимальними, а для кальцієфільних – поганими.

Нами встановлені місця зростання видів роду тирлич, щавель, кремена, стародуб, борщівник, звіробій, деревій та ін. на території Західного регіону України, заготовлені насіння і сировина, досліджений хімічний склад підземних і надземних органів; на дослідних ділянках проводиться робота по агротехніці вирощування тирличу ваточникоподібного, щавлю альпійського, кремени несправжньої, гібридної і білої, стародуба широколистої, борщівника Сосновського, деревію звичайного, головатеня круглого та ін.

Види роду щавель поширені на території України, є звичайними лучними рослинами, багато щавлів поширені як бур'яни. Перспективним джерелом біологічно активних речовин є щ. альпійський [4].

Науковий та практичний інтерес становить вивчення видів тирличів, які є рівноцінними т. жовтому, сировинна база якого є недостатньою. Перспективним є дослідження т. ваточникоподібного, який успішно культивується у західних областях України [5].

Аналіз запасів сировини видів роду тирлич і щавель в Прикарпатті, стан заготівлі сировини неорганізованими заготівельниками, а також підвищення культури землеробства в сільському господарстві вказує, що заготівля дикорослих видів сировини призводить до скорочення природних запасів сировини досліджуваних

видів. Актуальним є культивування видів роду щавель і тирлич в умовах Прикарпаття.

При вивченні лабораторної та польової схожості встановлено, що проростання насіння щ. альпійського, 2003 року заготівлі, спостерігалось на 7 день спостережень, лабораторна схожість насіння – 52 %. На три дні пізніше з'явилися проростки насіння 2002 року заготівлі; їх лабораторна схожість була 49 %. Насіння, заготовлене в 2003 році, мало більшу енергію проростання.

При вивченні глибини посіву встановлено, що проростання насіння щ. альпійського відмітили на 12 день спостереження. Найбільшу кількість пророслих насінин (39 – 42 %) відмітили при посіві їх на глибину 2 см. Висів насіння на меншу глибину знижує їх схожість (до 27 %); значно знижується схожість насіння щ. альпійського при висіві їх на глибину 4-5 см.

Для насіння т. ваточникоподібного спостерігали низьку лабораторну схожість в межах 9-10 % на 50-й день експерименту. Встановлено, що насіння краще проростає після штучного заморожування, але має дуже розтягнений період і низьку енергію проростання.

Насіння т. ваточникоподібного в лабораторних умовах проростало на 35 день при глибині посіву 0,5 см; збільшення глибини посіву призводило до зниження схожості насіння.

При дослідженні інтродукції щ. альпійського встановлено, що вегетація рослини починається на початку березня. Першу культивування проводили до початку вегетації, другу культивування і прополювання в рядах – в період відростання надземних органів; поливання - в міру необхідності.

Підземні органи щ. альпійського першого року вегетації, заготовлені з різних ділянок, практично не відрізнялись між собою за формою і ма-

сою. Кореневища з коренями щ. альпійського другого року вегетації, додатково підживлені мінеральними добривами, мають деякі відмінності. Маса підземних органів на 5-10 % більша, ніж в інших. Значний інтерес викликає вивчення особливостей вегетативного розмноження т. ваточникоподібного, оскільки рослина не завжди зав'язує повноцінні насінини. Схожість насіння має велике значення при введенні рослини в культуру. Встановлено, що насіння краще проростає після стратифікації чи під час осіннього посіву, але має дуже розтягнений період і низьку енергію проростання.

До роду кремена родини Айстрові належить 14 видів. На території України поширені 4 види: кремена (к.) гібридна, к. несправжня, к. біла, к. судетська [6]. В природних умовах к. гібридна зростає в усіх областях України, в Карпатах і гірських районах Криму розсіяно; к. біла – в Західному регіоні України в Закарпатських, Карпатських та Прикарпатських лісах; к. несправжня зустрічається в центральних, східних та південних областях; к. судетська – зустрічається рідко в східній частині Українських Карпат.

Нами досліджені сировинні запаси к. гібридної і к. білої та встановлені місця зростання в Івано-Франківській, Львівській та Закарпатській областях; к. несправжньої – в Херсонській області.

Для видів кремени характерне ранньовесняне відростання генеративних пагонів, листки з'являються пізніше і досягають максимальних розмірів після відцвітання і відмирання квітконосів. В популяціях зростають рослини з чоловічими або жіночими квітконосами, мішані популяції рослин відсутні. Це свідчить, що рослини розмножуються вегетативно, а насінневе розмноження для них нехарактерне.

Заготовлені зразки рослин з різних місць зростання висаджували на дослідних ділянках. При вегетативному розмноженні кремени відрізками кореневищ кожна спляча брунька, поміщена в сприятливі умови, швидко проростає і дає початок новому вегетативному пагону. До кінця першого року вегетації молоді рослини кремени утворюють по 3-4 листки і досягають 40-50 см в висоту. На другий рік рослини починають цвісти і до кінця вегетації їх листки досягають максимальних розмірів. Рослини морозостійкі, зимостійкі, не бояться ранніх заморозків та снігопадів. Таким чином, вегетативне розмноження в умовах культивування не відрізняється від природних умов. Проведені дослідження вказують, що види кремени успішно вирощуються в умовах Прикарпаття.

Рід деревій родини Айстрові налічує більше 100 видів рослин, з яких на території України зростає 20 видів. Види роду деревій – це бага-

торічні трав'янисті рослини, які мають північно-євроазіатський тип ареалу, зростають на значній території – від Ісландії і Півночі Скандинавії до Гімалаїв і Монголії. Основними місцями зростання рослин роду деревій є луки, узлісся, змішані і березові ліси, чагарники, околиці полів, пасовища, лісосмуги. Надземна частина деревію містить ефірну олію, органічні кислоти, дубильні речовини, смоли, гіркоти, вітаміни та проявляє різноманітну фармакологічну активність.

Нами встановлено відмітні морфолого-анатомічні ознаки видів деревію, виявлено місця зростання, заготовлено зразки сировини в різні фази вегетації та з різних місць зростання в Івано-Франківській, Закарпатській та Львівській областях.

Результати проведених нами фітохімічних та фармакологічних досліджень стародуба (с.) широколистої вказують, що рослина є перспективним джерелом нових лікарських засобів [7].

При вирощуванні с. широколистої сходи перших сім'ядольних листочків з'явилися в третій декаді травня; ріст рослини від сім'ядольних листочків до справжнього листка тривав понад місяць. Догляд за рослинами починали після посіву насіння с. широколистої і сходів маячних культур. Повторну культивування проводили під час інтенсивного росту рослин. Після кожного розпушування міжрядь проводили прополювання від бур'янів. Встановлено, що у догляді за посівами с. широколистої необхідно передбачити підсаджування розсади в місцях особи, які випали.

Вирощування борщівника Сосновського показало, що насіння рослини проростає при 1-2 °С, а сходи з'являються при 7-10 °С; рослина витримує приморозки до 6-8 °С нижче нуля, а взимку – 20-25 °С без снігу і 35-40 °С нижче нуля при наявності снігового покриву. Рослина погано переносить затінення, вимоглива до світла і вологи, у посушливих умовах росте повільно. Добре росте на родючих легко- та середньосуглинкових ґрунтах з рН 5,5-7,0.

Головатень круглоголовий – багаторічна трав'яниста рослина з родини Айстрові. Корінь розгалужений, далеко заглиблюється в ґрунт. Стебло пряме, поодинокі, зверху розгалужене. Листки зверху шорстко-залозисто-опушені, клейкі, стеблообгортні, перисто-розділені на ланцетно-трикутні. Квітки голубувато-білі. Суцвіття – кулястий кошик. Цвіте в червні-липні; насіння дозріває в серпні-вересні.

Після появи сходів головатеня проводили букетування, видаляли бур'яни і розпушували ґрунт. Наступну обробку повторювали в міру необхідності. На другий рік культури рослини її підживлювали рано навесні аміачною селітрою з розрахунку 1 ц/га, робили міжрядне ропушування

на глибину 8-10 см та видаляли бур'яни з рядків. При збиранні вручну кошики головатеня зрізували в міру їх дозрівання два-три рази і сушили до повного розпадання їх на частини.

**Висновки.** На сьогодні в Івано-Франківському державному медичному університеті зібра-

но колекцію лікарських рослин з понад 100 видів. На дослідних ділянках ведеться інтенсивна науково-дослідна робота у напрямку збереження, відтворення та збільшення кількості популяцій інтродукованих видів лікарських рослин.

### Література

1. Грицик А.Р., Федяк І.О. Роль медичної ботаніки у забезпеченні фармацевтичної галузі висококваліфікованими спеціалістами // Тези Міжрегіональної науково-методичної конференції, присвяченої 200-річчю ХДМУ та НФУ "Формування сучасної концепції викладання природничих дисциплін в медичних освітніх закладах". – Харків, 2005. – С. 12 - 14.
2. Грицик А.Р. Дослідження запасів сировини видів роду тирлич // Запорожский медицинский журнал. – 2007. – № 5. – С. 133 - 136.
3. Грицик А.Р., Грицик Л.М. Проблеми заготівлі та застосування лікарської рослинної сировини // Український вісник психоневрології. – 2006. - Т. 14, Вип. 2 (47), додаток. – С. 196.
4. Грицик А.Р., Бензель Л.В. Перспективи використан-

- ня рослин роду щавель в медицині і фармації // Фітотерапія. Часопис. – 2006. – № 1. – С. 15 – 22.
5. Сапоженкова Т.В., Сенчина Б.В., Черевко М.В. Биологические особенности высокогорных карпатских растений в ботаническом саду Львовского университета. – Охрана, изучение и обогащение растительного мира. – К.: Вища шк., 1981. – № 8. – С. 22 - 27.
6. Лікарські рослини Буковини. Довідник. Частина I. – Природна Флора / Укл. М.О. Смолінська, В.І. Королук, Л.П. Галицька. – Чернівці: Рута, 2002. – С. 121-122.
7. Сікорин У.Б. Вивчення амінокислотного складу листків і коренів стародуба широколистоного // Тези доповідей 75 міжвузівської наукової конференції молодих вчених і студентів. – Івано-Франківськ, 2006. – С. 38.

## КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА ОПЫТНЫХ УЧАСТКАХ ИВАНО-ФРАНКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

**А.Р. Грицык, М.В. Мельник, Л.Н. Грицык, А.Т. Недоступ, У.Б. Сикорин, О.В. Нейко, В.М. Водославский**

*Ивано-Франковский государственный медицинский университет*

**Резюме:** установлены места произрастания видов рода горечавка, щавель, белокопытник, гладыш, борщевик, звербой, тысячелистник, мордовник на территории Западного региона Украины, заготовлено семена и сырье, исследован химический состав подземных и надземных органов, проводится работа по агротехнике выращивания некоторых видов.

**Ключевые слова:** культивирование, интродукция, лекарственные растения.

## CULTIVATION OF MEDICINAL PLANTS ON EXPERIMENTAL PLOTS OF IVANO-FRANKIVSK STATE MEDICAL UNIVERSITY

**A.R. Hrytsyk, M.V. Melnyk, L.M. Hrytsyk, O.V. Neyko, H.T. Nedostup, U.B. Sikoryn, V.M. Vodoslavsky**

*Ivano-Frankivsk State Medical University*

**Summary:** the places of sort growth of *Gentiana*, *Rumex*, *Petasites*, *Laserpitium*, *Heracleum*, *Hypericum*, *Achillea*, *Echinops* on the territory of Western region of Ukraine have been established; the seeds and raw material have been supplied; the chemical composition of underground and above-ground organs has been investigated; the work on agrothechnique of some sorts cultivation is conducted.

**Key words:** cultivation, introduction, medicinal plants.