

УДК 635.9: [378, 2: 57]
ББК 28. 5 л 615 (4 Укр)

Роль ботанічних садів у формуванні наукового світогляду майбутніх біологів /
Матеріали перших Всеукраїнських наукових читань, присвячених пам'яті ака-
деміка М.М. Гришка. – Полтава, 2001. – 136 с.

У збірнику представлені результати наукових досліджень з інтродукції рослин
та охорони фіторізноманіття, а також висвітлені питання навчально-виховної та
наукової ролі ботанічних садів, їх роль у формуванні наукового світогляду біо-
логів.

В сборнике представлены результаты научных исследований по интродукции
растений и охране флоразноразнообразия, а также освещены вопросы учебно-
воспитательной и научной роли ботанических садов, их роли в формировании
научного мировоззрения биологов.

Редакційна колегія:

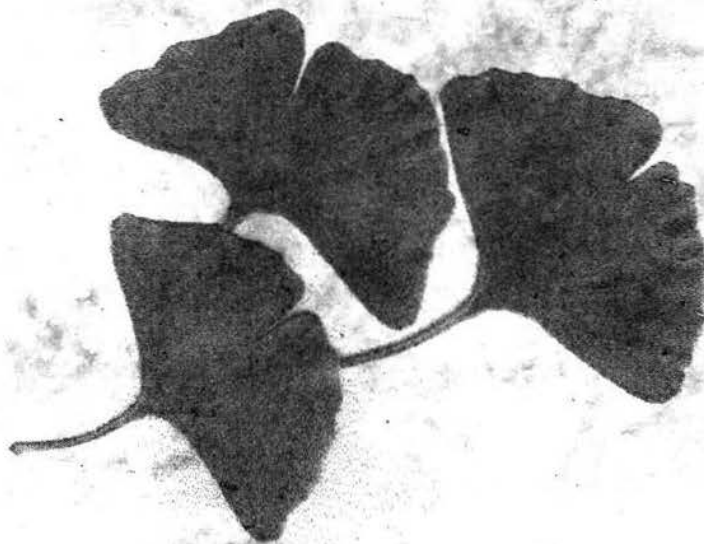
голова Ради ботанічних садів України, директор Національного ботанічного
саду НАН України, докт. біол. наук, проф., член-кор. НАН України Червчен-
ко Т.М. (*головний редактор*); докт. іст. наук, проф., член-кор. АПН України
Пашенко В.О. (*зам. головного редактора*); докт. с.-г. наук, проф., акад. Еко-
логічної академії наук України Писаренко В.М. (*зам. головного редактора*);
докт. пед. наук, проф., член-кор. АПН України Бойко А.М.; докт. пед. наук,
проф. Гриньова М.В.; канд. біол. наук Гапон С.В. (*відповідальний секретар*);
докт. біол. наук Байрак О.М.; докт. біол. наук Клименко С.В.; докт. с.-г. наук
Мединець В.Д.; докт. біол. наук Мороз П.А.; докт. біол. наук, проф. Чекалін
М.М.; голова Полтавського відділення Українського ботанічного товариства,
доцент Самородов В.М. (*відповідальний секретар*).

Друкується за рішенням ученої ради Полтавського державного педагогічного універ-
ситету ім. В.Г. Короленка (протокол № 1 від 30 серпня 2001 року).

*Відповідальність за автентичність цитат, правильність фактів та посилань
несуть автори статей.*

Технічний редактор: кандидат сільськогосподарських наук Коваленко Н.П.
Комп'ютерна верстка: Войтюк Л.В.
Комп'ютерний набір: Пустовіт С.В.

© Видавництво "Тетра" Полтавської державної аграрної академії.



РОЛЬ
БОТАНІЧНИХ САДІВ
У ФОРМУВАННІ
НАУКОВОГО СВІТОГЛЯДУ
МАЙБУТНІХ БІОЛОГІВ

Матеріали перших Всеукраїнських наукових читань,
присвячених пам'яті академіка М.М. Гришка

Полтава 2001

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЕХІНАЦЕЇ ПУРПУРОВОЇ ПРИ ЇЇ КУЛЬТИВУВАННІ НА ПІВДНІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Поспелов С.В., Кравченко С.О.
м. Полтава

Ехінацея пурпурова (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) відрізняється специфічним хімічним складом, який визначає унікальні властивості як сировини, так і виготовлених з неї ліків. Здатність стимулювати імунітет у людини та тварин робить цю рослину дуже корисною, що актуально в наш час, коли постійно зростає екологічна напруга на існуюче середовище.

Ураховуючи це, в останні роки інтенсивно вивчаються технології її вирощування. З цього приводу є багато напрацювань, але й досі ми не маємо зональних технологій та розроблених прийомів вирощування, які б гарантували ви-

сокий та сталий врожай цієї культури. Ураховуючи це, ми взяли за опрацювання цього питання в умовах кооперативу «Радянський» Кобеляцького району, розташованого на півдні Полтавської області.

Нами було встановлено, що ехінацея пурпурова на початкових етапах онтогенезу розвивається дуже повільно. Після посіву сходи починають з'являтися на 12-14 день. При посіві у відкритий ґрунт цей процес проходить досить розтягнуто і продовжується до 25 днів. Найбільш життєздатними є сходи, які з'явилися на 12-20 день. Рослини більш пізніх строків спочатку розвиваються нормально, але пізніше, особливо при нестачі ґрунтової вологи, більшість із них призупиняють ріст і гинуть. На наш погляд, це пов'язано з підвищеними вимогами культури до вологості ґрунту і глибини загортання сім'янок, ступеня розвитку в них гідратитної паренхіми.

У середньому, сходи ехінацеї пурпурової знаходяться в стадії вилички 8 днів і лише після цього починає розвиватися справжній листок. У цей і наступний періоди ехінацея пурпурова досить вразливо реагує на різку зміну екологічних факторів, перш за все таких, як вологість ґрунту та повітря, температура, освітленість, кількість бур'янів тощо.

Період повільного розвитку надземної маси рослин ехінацеї пурпурової продовжується 2,5–3 місяці. І тільки з кінця червня – початку липня процеси росту і розвитку її рослин починають проходити інтенсивніше. При цьому маса сирі надземної частини з квітня до кінця липня збільшувалася з 1,17 до 7,64 г. З липня по жовтень вона зросла майже в 16 разів і становила 121,97 г на рослину. Середня площа одного листка до кінця травня не перевищувала 10 см². З червня цей показник поступово збільшувався і досягав максимуму в вересні, дорівнюючи 21,29 см². Відповідно до кожного відбору зростала і загальна площа листової поверхні. І якщо до кінця червня вона не перевищувала 100 см², то до кінця жовтня збільшилась майже в 10 разів і склала 1020,4 см². У наших дослідках при густоті стояння 92 тисячі рослин на гектар площа покриття склала 9384 м²/га, відповідаючи коефіцієнту покриття 0,938.

Поряд з спостереженнями за ростом і розвитком надземної частини ехінацеї пурпурової досліджувався ріст і розвиток кореневої системи. Отримані дані свідчать про те, що протягом 4-5 місяців вона розвивається дуже повільно. За період квітень–серпень сира маса кореневої системи однієї рослини збільшилась з 0,2 до 1,87 г/рослину, а суха – відповідно з 0,06 до 0,63 г/рослину. Починаючи з вересня, коренева система інтенсивно росте і до кінця вегетації вона досягла 42,71 г/рослину сирі маси або 12,18 г сухої маси на рослину. Все це впливає на потенційну врожайність сухої сировини (кореневищ з коренями), яка на кінець вегетації дорівнювала 11,2 ц/га. Слід відмітити, що це досить значущий показник, який досягається в промислових умовах лише на другий рік.

На другий рік життя розвиток ехінацеї починається в першій декаді квітня. Рослини розвиваються дуже інтенсивно, і вже через місяць – в першій декаді травня їх висота складає 36,18 см, а маса сирі надземної частини – 91,85 г. Ураховуючи це, слід відмітити, що комплекс весняних польових робіт по догляду за рослинами другого року слід проводити якомога раніше в найкоротші агрономічні строки для запобігання пошкодженню надземної частини.

Наступні спостереження за рослинами показали, що максимум наростання надземної маси приходився на липень–серпень, це співпадає з періодом масового цвітіння. У середньому в одній рослині другого року вегетації утворювалося 9,0–9,2 стебел, маса яких дорівнювала 33,21–34,89 г (без листків і суцвіть) при довжині 92,0–92,5 см.

При культивуванні на півдні Полтавщини ехінацея пурпурова утворює значну кількість листя. Починаючи з другого відбору, його кількість на одне стебло динамічно збільшувалась з 8,08 до 34,22 штук. При цьому за квітень утворювалось 6,05 листків, травень – 6,77, червень – 17,73, липень – 1,24, серпень – 2,21. Маса стеблових листків на 1 рослину була максимальною при відборі в липні і складала 229,19 г. У серпні і вересні маса листків знижувалась до 136,21 г і 104,35 г відповідно. Аналогічна закономірність спостерігалась і при аналізі маси 1 листка. У липні цей показник був максимальним і складав 0,81 г. Площа листка протягом вегетації змінювалась не досить суттєво, у межах від 7,89 до 10,05 см².

Таким чином, наші дані свідчать про значну роль стеблових листків у формуванні асиміляційної поверхні рослин ехінацеї пурпурової. Виходячи з цього, слід шукати ефективні засоби для стимуляції їх розвитку, що безумовно призведе до підвищення врожайності надземної маси, позитивно вплине на ступінь розвитку коренів. Особливо слід відмітити, що найбільші зміни ростової активності стеблових листків проходять напередодні цвітіння рослин за рахунок збільшення маси їх листових пластинок, що безумовно слід враховувати при плануванні заходів з догляду за плантаціями ехінацеї другого року вегетації.

Відмічені закономірності в розвитку стеблових листків характерні і для розвитку розеткових листків. Максимальною їх маса з однієї рослини була в червні і складала 15,25 г. По мірі розвитку рослин цей показник поступово зменшувався до 5,12 г у вересні. Кількість листків була максимальною в травні і дорівнювала 25,60 шт. Але після цього, впритул до вересня, їх кількість зменшувалась до 7,70, що пов'язано з відмиранням певної кількості листків. Маса листка збільшувалась до червня місяця (0,58 г), а потім поступово знижувалась до 0,66 г у вересні. Така закономірність не була характерна для такого показника, як площа листової пластинки. У серпні вона була максимальною і дорівнювала 16,29 см².

На підставі отриманих даних можна зробити висновок про те, що фотосинтетичний потенціал ехінацеї формується головним чином за рахунок утворення і розвитку стеблових листків. Їх площа була максимальною в липні–серпні і складала 2809,87 – 3090,3 см². У той же час максимальна площа розеткових листків відмічена для травня (257,18 см²), але згодом вона поступово зменшувалась до 117,91 см² у вересні.

Сумарна площа листків була найбільшою в період масового цвітіння, що припадало на період липень–серпень (2986,04 – 3090,3 см²). Таким чином, у квітні–травні, коли стебла інтенсивно ростуть, основну фотосинтетичну роль відіграють розеткові листки. Пізніше, на початку цвітіння, її головним чином виконують стеблові листки. На користь цього свідчить той факт, що кількість розеткових листків до кінця вегетації зменшується в 3,32 рази. При розрахунку

площі листової поверхні було встановлено, що при густоті 92 тисячі рослин на гектар, площа покриття склала 28471 м²/га, що відповідає коефіцієнту покриття – 2,847.

Що ж до темпів розвитку суцвіть, у рослин другого року вегетації їх утворення починається з травня і продовжується до липня. При цьому їх кількість збільшується з 0,25 до 26,2, а маса з 0,21 до 46,58 г. Кількість суцвіть на одне стебло складала 0,034 в травні, 1,05 в червні і 2,91 в липні. Перші суцвіття починали утворюватися в червні. Їх кількість збільшувалась від 0,9 (червень) до 46,67 – 48,21 (серпень-вересень). У серпні на 96,08 г. зростала маса розквітлих суцвіть однієї рослини, що значно перевершувало показники липня. Це відбувалося за рахунок збільшення кількості суцвіть, адже маса одного суцвіття протягом всіх відборів залишалася незмінною.

Загальна кількість суцвіть однієї рослини з липня по вересень залишалася на рівні 46,20 – 48,23 шт. Їх маса з кожним наступним відбором збільшувалася через зростання кількості і маси одного суцвіття. Діаметр одного суцвіття в період масового цвітіння складав 2,96 см. Тобто біологічний потенціал насінневої продуктивності дуже високий. За нашими розрахунками при розвитку всіх насінневих зачатків насінневої продуктивності могла б скласти 31,5 ц/га.

Дані розвитку кореневої системи свідчать про збільшення її маси протягом всього вегетаційного періоду, аналогічно тому, як у рослин першого року життя. На другому році вегетації, також як і на першому, спостерігається активізація росту у вересні-жовтні. При цьому, у порівнянні з серпнем, прирости склали 32,25% у вересні і 40,81% у жовтні. Враховуючи те, що в наших дослідях густота на момент збирання становила 4,15 рослин на погонний метр, або 92130 рослин на гектар, урожайність сирих кореневищ з коренями складала 52,6 ц/га, або в перерахунку на суху масу – 16 ц/га.

Таким чином, проведені спостереження за ростом і розвитком ехінацеї пурпурової першого та другого років вегетації свідчать про те, що на півдні Полтавщини складаються належні умови для успішного її вирощування і отримання високих врожаїв підземної і надземної маси, а також насіння.