

УДК: 633.88

Борідько О.М., магістрант, Поспелов С.В., професор
Полтавська державна аграрна академія, Полтава, Україна

ЕХІНАЦЕЯ ПУРПУРОВА І ЕХІНАЦЕЯ БЛІДА: ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДІВ ПРЕГЕНЕРАТИВНОГО ПЕРІОДУ ОНТОГЕНЕЗУ

Ключові слова: ехінацея бліда, ехінацея пурпурова, прегенеративний період онтогенезу, *Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt., *Echinacea purpurea* (L.) Moench.

Серед багатьох лікарських рослин ехінацея входить до десяти найбільш популярних лікарських рослин серед виробників та споживачів. Це пояснюється перш за все її імунomodуючими, протизапальними і бактеріостатичними властивостями [8,9] завдяки комплексу біологічно активних сполук [9]. Завдяки плідній роботі науковців України були успішно інтродуковані ехінацея пурпурова (*Echinacea purpurea* (L.) Moench.) та ехінацея бліда (*Echinacea pallida* (Nutt.) Nutt.), вивчаються інші види цього роду [1-4,6-7].

Метою наших досліджень було вивчення морфометричних ознак двох видів ехінацеї першого року вегетації при насінневому способі розмноження. Для цього в умовах дослідних ділянок ботанічного саду Полтавського Національного державного педагогічного університету ім. В.Г. Короленка протягом 2014-2015 років проводили спостереження за дослідними рослинами ехінацеї пурпурової сорту Зірка Миколи Вавилова та ехінацеї блідої сорту Красуня Прерій за загальноприйнятими методиками.

Ехінацея бліда відносно нова культура порівняно із ехінацеєю пурпуровою, і при її вирощуванні слід враховувати особливості її біології. Перш за все, це схожість насіння [5]. При проведенні лабораторного тестування нами було встановлено, що в залежності від віку, терміну зберігання, умов плодоутворення даний показник коливався від 45% до 80%. Слід зауважити, що щойно зібрані сім'янки ехінацеї блідої мають низькі показники проростання, і для активізації цього процесу необхідний певний період спокою. Це є важливою умовою отримання сходів ехінацеї в польових умовах. В той же час, для ехінацеї пурпурової цей показник значно вищий. Лабораторна схожість насіння становить від 70 до 93%, причому можливо проростання свіжого насіння у сприятливих умовах.

Але, навіть, при високих показниках лабораторної схожості у ехінацеї блідої, складно отримати польову схожість вище 25%. За роки спостережень вона складала в середньому 14,5%. З цього приводу одним із практичних заходів підвищення польової схожості може бути підзимній посів культури (в кінці жовтня – початку листопада). Цей агрозахід має два позитивні аспекти. Перший – це стратифікація насіння в ґрунті. Другий – можливість використати весняну вологу у найоптимальніші строки. Навіть при ранньовесняних строках посіву втрачається значна частина продуктивної вологи, внаслідок чого знижується продуктивність культури. В повній мірі це стосується і ехінацеї пурпурової. Але варто вказати на проблему якісної сівби у пізні строки.

Ще слід акцентувати на тривалості отримання польових сходів. Ми неодноразово спостерігали в посівах ехінацеї рослини в різних фазах розвитку – від вилок до розеткових екземплярів. Звичайно після сівби сходи починають з'являтися лише на 11-15 день і цей процес триває до чотирьох тижнів. У фазі вилок (сім'ядольних листків) сходи ехінацеї знаходяться до 10 днів. Після цього починає розвиватись перший справжній листок. В такому стані рослини можуть знаходитись 25-35 днів від сходів (Рис.1).

Проведені нами спостереження свідчать, що протягом 1,5-2 місяців вегетації надземна частина ехінацеї розвивається значно повільніше, ніж у наступні місяці (Рис.2). У ехінацеї блідої і пурпурової маса листків були майже однакові до серпня. Згодом ці показники збільшувалися досить динамічно, і ехінацея пурпурова розвивалась більш активно порівняно із ехінацеєю блідою. У вересні маса надземної частини е. пурпурової переважала е. бліду майже у два рази, а до кінця вегетації даний показник у е. блідої становив 72,2 г/рослину, а у е. пурпурової – 95,5 г/ рослину.



Ехінацея бліда



Ехінацея пурпурова

Рис. 1. Рослини ехінацеї на початку вегетації

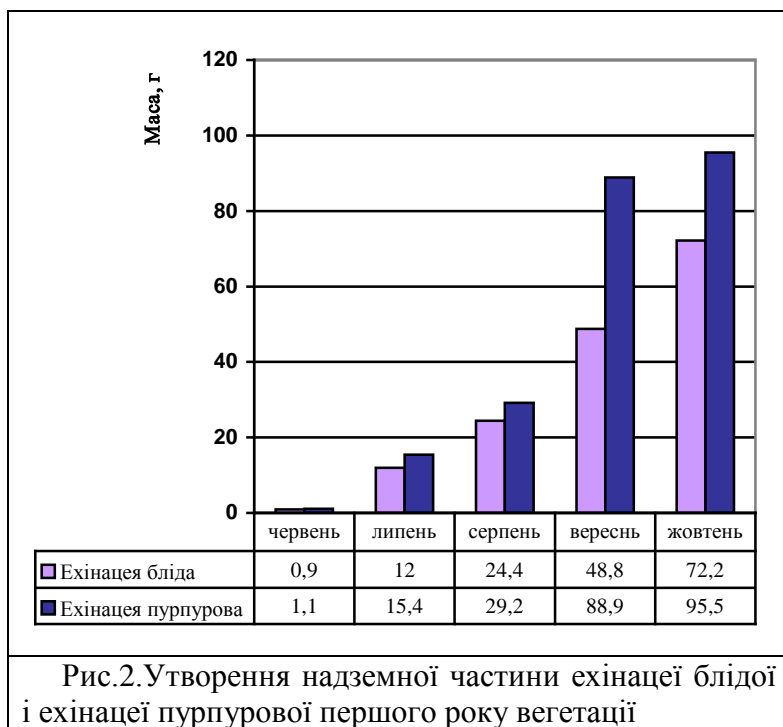


Рис.2. Утворення надземної частини ехінацеї блідої і ехінацеї пурпурової першого року вегетації

Більш поглиблений аналіз розвитку надземної частини свідчить, що за перший рік вегетації ехінацея утворює розвинуту розетку листків. Якщо до серпня кількість листків на одну рослину збільшується поступово і становила у е. блідої 9,2 шт./рослину, а у е. пурпурової – 12,3 шт./рослину, то в подальшому листки утворюються значно активніше (Рис.3). У вересні ехінацея пурпурова утворює на 11,1 листків більше ніж

ехінацея бліда, а у жовтні – на 10,6 листків. Спостереження свідчать, що це відбувається головним чином за рахунок закладання бічних пагонів та їх розвитку. Цей процес починається саме у серпні-вересні – якщо у серпні було зареєстровано лише одне стебло, то у вересні вже 1,6, а у жовтні – 2,4. Таким чином, ехінацея пурпурова більш активно утворювала надземну масу порівняно із ехінацеєю блідою.

Стосовно площі листової поверхні, то до серпня вона була майже однаковою у е. пурпурової в е. блідої. До серпня у ехінацеї блідої вона зростає до 330,5 см², а у ехінацеї пурпурової – до 381,6 см² (Рис.4). Але вже у вересні площа значно зростає у ехінацеї пурпурової. Так, якщо у е. блідої вона становила 520,4 см², то у е. пурпурової – 1220,3 см², що у 2,3 рази було більше.

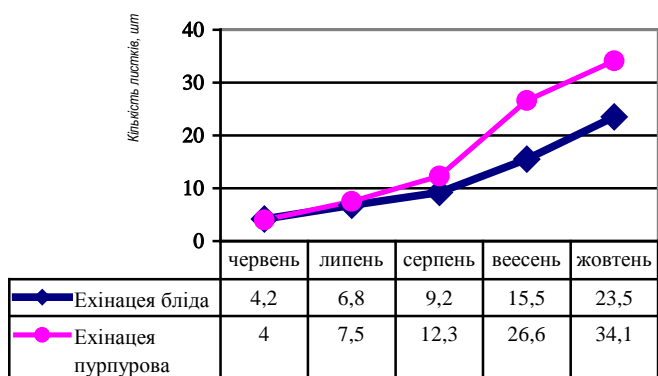


Рис.3. Динаміка утворення листків у ехінацеї блідої і ехінацеї пурпурової першого року вегетації

довжина, особливо з липня по жовтень. При цьому максимальна довжина складала 17,5 см., а ширина - 4,3 см. Встановлено, що співвідношення між довжиною та шириною листків залишається досить постійною: від 4,07 в липні до 4,21 в жовтні., тобто варіабельність цієї ознаки низька і це може бути однією із маркерних особливостей цього виду.

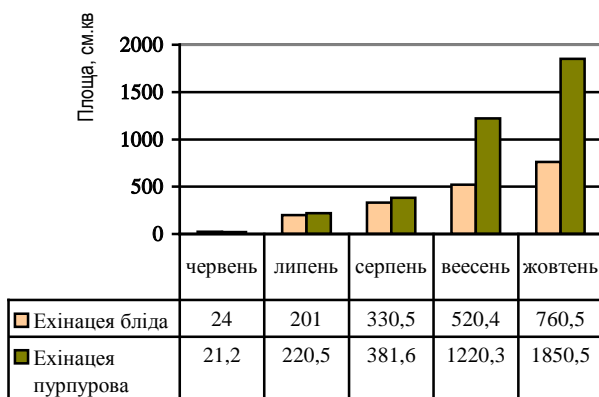


Рис.4. Площа листової поверхні у ехінацеї блідої і ехінацеї пурпурової першого року вегетації

розвитку надземної маси ехінацеї пурпурової у процентному відношенні, то можна зробити висновок, що головна частина листків і черешків утворювалась в період серпень – вересень – 62,5 %. Попередні періоди розвитку рослин мали значно меншу частку. Отримані дані дозволяють зробити висновки, що в серпні для активізації ростових процесів слід планувати відповідні агротехнічні заходи.

Аналогічна тенденція зберігалася до кінця вегетації. Це пояснюється головним чином різницею у ширині листка. Якщо у ехінацеї блідої форма видовжена, і ширина у декілька разів менше на довжину, то у ехінацеї пурпурової вона еліпсоподібна, округла, що значно збільшує площу листків. Спостереження свідчать, що у ехінацеї блідої ширина листка змінюється дещо менше, ніж його

До кінця першого року вегетації утворюється добре розвинута розетка листків, іноді рослини утворюють генеративні пагони і зацвітають. Аналіз ростової активності надземної маси ехінацеї блідої першого року вегетації свідчить, що з липня по серпень утворювалось від 15,4 % до 17,2 % маси листків. Найбільш суттєво утворювалась надземна маса у вересні – 33,2 %. Якщо розглянути динаміку росту і



Ехінацея бліда



Ехінацея пурпурова

Рис. 5. Рослини ехінацеї у кінці першого року вегетації

Таким чином, проведені нами дослідження свідчать, що ехінацея біда та ехінацея пурпурова мають значний адаптивний потенціал і пристосовані до екологічних умов України. Їх можна з успіхом вирощувати прямим висівом у ґрунт, вони добре розвивається і утворюють в перший рік розетку листків і розвинуту кореневу систему. Разом з цим, є певні відмінності у біології розвитку, що вказує на необхідність створення технологій вирощування, які б враховували ці особливості і дозволяли б отримувати максимально продуктивні посіви ехінацеї.

Бібліографія.

1. Алехин А.А., Комир З.В. Интродукция видов рода эхинацея в ботаническом саду Харьковского госуниверситета // Изуч. и использ. эхинацеи: Матер. междунар. конф., Полтава, 21-24 сент., 1998 – Полтава, 1998 – С. 7-9.
2. Меньшова В.А. Возможности введения в культуру на Украине видов рода Echinacea (L.) Moench // Вторая респ. конф. по мед. бот.: Тез. докл. 1988.– С. 135-136.
3. Пospelов С.В., Самородов В.Н., Кравченко С.А. и др. Динамика развития надземной части эхинацеи пурпурной первого года вегетации. // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. – 2000.- №2. – С. 19– 21.
4. Пospelов С.В., Самородов В.Н., Кравченко С.А. Особенности развития корневой системы эхинацеи пурпурной первого года вегетации. // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. – 2000.- №3. – С. 13 – 15.
5. Самородов В.Н., Ильина М.Г., Письмак И.Г. и др. Морфолого-анатомические и физиологические особенности плодов разных видов эхинацеи://Изуч. и использ.эхинацеи: Матер. междунар. конф., Полтава, 21-24 сент., 1998. – Полтава, 1998. – С.38-41.
6. Самородов В.Н., Пospelов С.В. Биологические особенности разных видов эхинацеи при интродукции в Лесостепь Украины // Проблемы лікарського рослинництва : Тези міжнар. наук.-практ. конф. з нагоди 80-річчя інст. лік. росл. УААН (3-5 липня 1996р., м.Лубни), - Полтава, 1996 - С.90-93.
7. Самородов В.Н., Пospelов С.В. Эхинацея в Украине : полувековой опыт интродукции и возделывания. – Полтава “Верстка”. – 1999, - 50с.
8. Самородов В.Н., Пospelов С.В. Эхинацея на рубеже XXI века: проблемы, тенденции, перспективы (По материалам конференции в Канзас-Сити, США)//Вісник Полтавського держ. сільгосп. інституту. – 2000.- №3.- С.90-97.
9. Самородов В.Н., Пospelов С.В., Моисеева Г.Ф. и др. Фитохимический состав представителей рода эхинацея (Echinacea Moench) и его фармакологические свойства (обзор)//Хим.-фармац. журнал.-1996.-Т.30, №4.- С.32-37.

УДК: 633.88+615.32:58

ББК: 42.143 Кр

Л 56

Л 56 Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій: матеріали п'ятої Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. – Полтава, 27-28 грудня 2016 р. – Полтава: РВВ ПДАА, 2016.– 334 с.

ISBN 978-966-2088-78-6

Наведені результати досліджень лікарських рослин, особливості їх інтродукції, біології, селекції, фізіології і фітохімії, розмноження і культивування, використання у медицині та промисловості.

Освещены результаты изучения лекарственных растений, особенности их интродукции, биологии, селекции, физиологии и фитохимии, размножения и возделывания, использования в медицине и промышленности.

The results of studies of Medicinal Herbs & Spices are given. The features of their introduction, biology, breeding, physiology and phytochemistry, propagation and cultivation, use in medicine and industry was considered.

Редакційна колегія:

Аранчій В. І., професор, ректор ПДАА (Україна) – **голова**, Устименко О. В., директор ДСЛР ІАіП (Україна) – **співголова**, Поспелов С.В., професор (Україна) – **відповідальний редактор**, Глушенко Л. А., к. б. н. (Україна) – **відповідальний секретар**, Антоняк Г.Л., д. б. н. (Україна), Бабаєва О. Ю., к. б. н. (Росія), Буюн Л.І., д. б. н. (Україна), Гасимова В., доцент (Азербайджан), Гвенцадзе Л. И., д. б. н. (Грузія), Гогіташвілі Е. В., д. б. н. (Грузія), Дікова Б., PhD (Болгарія), Дитченко Т. І., к. б. н. (Білорусь), Жусупова Г.Е., д.х.н. (Казахстан), Йосебідзе Т.І., д. б. н. (Грузія), Кіснічан Л.П., ст. н. с. (Молдова), Колдаєв В.М., д. б. н. (Росія), Коновалова О. Ю., д. фарм. н. (Україна), Корсун В. Ф., д. фарм. н. (Росія), Корулькин Д. Ю., д. х. н. (Казахстан), Курловіч Т.В., к. б. н. (Білорусь), Міщенко Л. Т., д. б. н. (Україна), Моисеев Д.В., к. фарм. н. (Білорусь), Музичкіна Р. А., д. х. н. (Казахстан), Мучаїдзе М. Н., д. с.-г. н. (Грузія), Ніколова М., PhD (Болгарія), Петренкова В.П., д. с-г. н., чл.-кор. НААН (Україна), Самедова А.А., к. б. н. (Азербайджан), Самородов В.М., доцент (Україна), Ткаченко К.Г., д. б. н. (Росія), Шамаль Н.В., с. н. с. (Білорусь), Шатковський А.П., д. с.-г. н. (Україна), Шилова І.В., д. фарм. н. (Росія).

Рецензенти:

Георги Констадинов – доктор наук, професор Інституту ґрунтознавства, агротехнології та захисту рослин ім. Никола Пушкарова, Болгарія

Вікторія Почерняєва – доктор медичних наук, професор кафедри онкології та радіології ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», науковий співробітник Державного Експертного центру МОЗ України, Україна

Она Рагажинскиене – Habil. Dr. of Biology, Doctor of Pharmacy, професор, зав. відділу лікарських та ароматичних культур Ботанічного саду Університету Вітаутаса Великого, Литва

На обкладинці: Гавсевич Петро Іванович (1883-1920)

Рекомендовано до видання Полтавським відділенням Українського ботанічного товариства (протокол №14 від 28 грудня 2016 р.)

Відповідальність за зміст і редакцію наведених матеріалів несуть автори.

УДК: 633.88+615.32:58

ББК: 42.143 Кр

© – Полтавська державна аграрна академія, 2016 р.

© – фото авторів, 2016 р.

ISBN 978-966-2088-78-6

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ НАУК
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ
ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ІАП НААН
ПОЛТАВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО БОТАНІЧНОГО ТОВАРИСТВА**

**Матеріали п'ятої Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції**

Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій

**До 100-ліття системного вивчення
лікарських рослин в Україні**



ПОЛТАВА - 2016

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ НАУК
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ
ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ІАП НААН
ПОЛТАВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО БОТАНІЧНОГО ТОВАРИСТВА

Матеріали п'ятої Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції
**Лікарське рослинництво: від досвіду
минулого до новітніх технологій**

До 100-ліття системного вивчення
лікарських рослин в Україні

Материалы пятой Международной научно-практической
интернет-конференции

**Лекарственное растениеводство:
от опыта прошлого к современным
технологиям**

К 100-летию системного изучения
лекарственных растений в Украине

Proceedings of Fifth International Scientific and Practical
Internet Conference

**Medicinal Herbs: from Past Experience
to New Technologies**

In honor of the 100th anniversary of the system studying of
medicinal plants in Ukraine