



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **137198** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
A01G 7/00
A01H 1/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 03246	(72) Винахідник(и): Поспелов Сергій Вікторович (UA), Поспелова Ганна Дмитрівна (UA), Здор Вячеслав Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 01.04.2019	(73) Власник(и): ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ, вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.10.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2019, Бюл.№ 19	

(54) СПОСІБ ДОБОРУ ЕХІНАЦЕЇ ПУРПУРОВОЇ ЗА ЯКІСТЮ СИРОВИНИ

(57) Реферат:

Спосіб добору ехінацеї пурпурової за якістю сировини шляхом оцінки морфологічних ознак, які корелятивно пов'язані із вмістом гідроксикоричних кислот, подальшим маркуванням рослин, пересаджуванням і включенню до селекційної програми. Визначають висоту та оцінюють колір язичкових квіток суцвіть. До селекційної програми включають рослини, висота яких менше 90 см, а язичкові квітки суцвіть мають біле та/або блідо-рожеве забарвлення.

UA 137198 U

Корисна модель належить до області сільського господарства і може знайти застосування в селекції, рослинництві як метод селекції за якістю продукції.

Відомий спосіб добору ехінацеї пурпурової (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) за вмістом гідроксикоричних кислот шляхом визначення морфологічних ознак (див. Поспелов С.В., Самородов В.Н., Мищенко О.В. Особенности накопления гидроксикоричных кислот у эхинацеи пурпурной первого года вегетации // Вісник Полтавської держ. аграрн. академії - 2002. - № 4. - С. 34-38). При цьому у рослин першого року вегетації визначають довжину (ДЛ), ширину листків (ШЛ) та їх кількість (КЛ), що дає можливість провізорно оцінити вміст гідроксикоричних кислот у рослинах за допомогою регресійної моделі типу $Y=A+B(KЛ/ДЛ*ШЛ)$. Відібрані рослини пересаджують і включають у подальший селекційний процес.

За відомим способом можливо проводити добір лише ехінацеї пурпурової першого року вегетації, а його застосування у генеративний період малоефективне.

В основу корисної моделі поставлена задача, що полягає у підвищенні ефективності добору ехінацеї пурпурової за якістю сировини.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі добору ехінацеї пурпурової за якістю сировини шляхом оцінки морфологічних ознак, які корелятивно пов'язані із вмістом гідроксикоричних кислот, подальшим маркуванням рослин, пересаджуванням і включенню до селекційної програми, згідно з корисною моделлю, визначають висоту та оцінюють колір язичкових квіток суцвіть, а до селекційної програми включають рослини, висота яких менше 90 см, а язичкові квітки суцвіть мають біле та/або блідо-рожеве забарвлення.

Ехінацея пурпурова - багаторічна лікарська рослина родини Айстрові. Найважливішим показником якості її сировини є вміст фенольних сполук групи гідроксикоричних кислот, серед яких головним є цикорієва кислота (див. Самородов В.Н., Поспелов С.В., Моисеева Г.Ф. и др. Фитохимический состав представителей рода эхинацея (*Echinacea* Moench) и его фармакологические свойства (обзор) //Хим.-фарм. ж-л, № 4. - 1996 - С. 32-37). Її оцінку проводять у лабораторних умовах за прийнятим методом.

Під час проведення багаторічних польових та лабораторних досліджень, нами було встановлено, що висота рослин та забарвлення язичкових квіток суцвіть ехінацеї пурпурової корелятивно пов'язано із вмістом у рослині гідроксикоричних кислот. При цьому рослини, у яких висота менше 90 см, а язичкові квітки суцвіть мають біле та/або блідо-рожеве забарвлення, містять більше похідних гідроксикоричних кислот порівняно з рослинами, у яких висота більша за 90 сантиметрів.

В таблиці 1 наведені результати добору ехінацеї пурпурової за найближчого аналога. При цьому оцінку вмісту гідроксикоричних кислот проводили за регресійною залежністю: $Y=3,654+1,154(KЛ/ДЛ*ШЛ)$. У сировині обстежених рослин визначали вміст гідроксикоричних кислот в лабораторії стандартним методом.

Таблица 1

Ефективність добору ехінацеї пурпурової найближчого аналога

Результати обстеження	Довжина листової пластинки, см	Ширина листової пластинки, см	Кількість листків на рослині, шт	Добір за найближчим аналогом, вміст гідроксикоричних кислот, %	Вміст гідроксикоричних кислот, % (за даними хімічного аналізу)
Зразок 1	10,5	4,6	105	56,73	2,8
Зразок 2	12,4	3,2	68	23,90	3,5
Зразок 3	8,6	4,9	120	82,55	4,25
Зразок 4	9,6	5,6	186	128,86	4,02
Зразок 5	10,2	6,3	85	69,04	3,15
Зразок 6	11,6	7,0	142	102,54	3,56
Середнє				77,27	3,55
Статистична оцінка, $t_{факт}$					4,98
Статистична оцінка, $t_{0,01}$					2,01

Наведені результати свідчать, що за найближчим аналогом проводити добір не коректно. Статистичний аналіз наведених даних підтверджує, що $t_{факт}$ становить 4,98, що значно менше достовірної границі при 1 %-ному рівні вірогідності (2,01).

Добір ехінацеї пурпурої за пропонуваним способом

Результати обстеження	Добір без врахування забарвлення крайових квіток суцвіть			Добір за пропонуваним способом		
	Забарвлення	висота рослин, см	Вміст гідроксикоричних кислот, %	Забарвлення	висота рослин, см	Вміст гідроксикоричних кислот, %
Зразок 1	біле	92	3,12	біле	88	3,85
Зразок 2	блідо-рожеве	95	2,55	біле	75	4,11
Зразок 3	біле	101	2,87	блідо-рожеве	78	3,52
Зразок 4	блідо-рожеве	110	3,55	біле	85	5,12
Зразок 5	біле	95	3,82	блідо-рожеве	80	3,86
Зразок 6	біле	115	2,12	блідо-рожеве	78	4,55
Зразок 7	біле	96	2,96	біле	70	6,02
Середнє			2,99			4,43
Статистична оцінка, $t_{\text{факт}}$	3,58					
Статистична оцінка, $t_{0,01}$	1,94					

5 При проведенні добору, згідно із запропонованим способом, у рослин, висота яких менше за 90 см та суцвіття мають біле та/або блідо-рожеве забарвлення крайових квіток, реєструється більш високий вміст гідроксикоричних кислот, ніж у рослин з висотою більше 90 сантиметрів. Статистичний аналіз підтверджує достовірність запропонованого способу ($3,58 > 1,94$).

10 Спосіб здійснюють наступним чином. На ділянках, де вирощується ехінацея пурпура, проводять візуальне обстеження рослин в період цвітіння. При цьому вимірюють висоту рослин та оцінюють колір крайових квіток. Відбирають рослини, висота яких менше 90 см та забарвлення крайових квіток біле та/або блідо-рожеве. Їх вимічають, а восени викопують і переносять на дослідні ділянки для подальшого вивчення за якістю сировини.

Приклад

15 Необхідно провести добір ехінацеї пурпурої за вмістом гідроксикоричних кислот. Для цього в 2014 році під час цвітіння проводили візуальне обстеження плантації і відбирали рослини, у яких висота становила менше 90 см, а забарвлення крайових квіток біле та/або блідо-рожеве. Відмічені рослини осінню пересаджували на іншу ділянку і включали до селекційного процесу.

20 В таблиці 3 наведені результати, які свідчать, що добір за пропонуваним способом дозволив виділити рослини із цінними ознаками, які в подальшому використовували у селекційних програмах. У відібраних рослин вміст похідних гідроксикоричних кислот складав 3,82 %, а у рослин, які мали інший колір крайових квіток суцвіть - 2,43 %. Статистична різниця між показниками була суттєва ($3,25 > 2,01$), що свідчить про достовірність способу.

Таблиця 3

Ефективність добору ехінацеї пурпурої за якістю сировини

Результати добору	Добір без врахування висоти рослин		Добір за пропонуваним способом	
	Забарвлення, висота рослин	Вміст гідроксикоричних кислот, %	Забарвлення, висота рослин	Вміст гідроксикоричних кислот, %
Зразки 1-6	біле та/або блідо-рожеве, висота 95-98 см	2,43	біле та/або блідо-рожеве, висота 78-85 см	3,82
Статистична оцінка, $t_{\text{факт}}$	3,25			
Статистична оцінка, $t_{0,01}$	2,01			

Таким чином, запропонований спосіб дозволяє більш ефективно проводити добір ехінацеї пурпурової за якістю сировини (вмістом гідроксикоричних кислот).

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Спосіб добору ехінацеї пурпурової за якістю сировини шляхом оцінки морфологічних ознак, які корелятивно пов'язані із вмістом гідроксикоричних кислот, подальшим маркуванням рослин, пересаджуванням і включенню до селекційної програми, який **відрізняється** тим, що визначають висоту та оцінюють колір язичкових квіток суцвіть, а до селекційної програми включають рослини, висота яких менше 90 см, а язичкові квітки суцвіть мають біле та/або блідо-рожеве забарвлення.

10

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601