



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **75240** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A01G 7/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 05780	(72) Винахідник(и): Поспелов Сергій Вікторович (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.05.2012	(73) Власник(и): ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.11.2012	вул. Сквороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.11.2012, Бюл.№ 22	

(54) СПОСІБ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПЛАНТАЦІЇ ЕХІНАЦЕЇ ПУРПУРОВОЇ

(57) Реферат:

Спосіб експлуатації плантації ехінацеї пурпурової (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) включає скошування надземної маси під час цвітіння та її збирання.

UA 75240 U

Корисна модель належить до сільського господарства і може знайти застосування в рослинництві, кормовиробництві, для створення та використання агроценозів лікарського напрямку.

Відомий спосіб експлуатації плантації ехінацеї пурпурової (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) шляхом скошування надземної маси. При цьому трава для сировини скошується у фазу першої половини масового цвітіння (див. Порада А.А. Опыт выращивания эхинацеи пурпурной в Лесостепи Украины // Изучение и использование эхинацеи. Материал, междунар. научн. конферен. (Полтава, 21-24 сентября 1998 г.). - Полтава: Верстка, 1998. - С. 86-89) (найближчий аналог).

Незважаючи на ефективність відомого способу збирання, якість надземної маси, що є лікарською сировиною у ехінацеї пурпурової, не завжди відповідає існуючим вимогам.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення якості лікарської сировини ехінацеї пурпурової.

Поставлена задача вирішується тим, що експлуатація плантації ехінацеї розпочинається під час першої - четвертої стадій розвитку суцвіть шляхом їх зрізання на висоті 10-50 сантиметрів від верхівок рослин.

Головним показником якості сировини ехінацеї пурпурової є вміст у сировині похідних гідроксикоричних кислот (ГОКК), головним компонентом яких 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) //Химико-фармаколог. "журнал.-30, №4.-1996 - С. 32-37). Нами було встановлено, що під час генеративного періоду, розвитку в надземній масі накопичується різна кількість ГОКК, що не враховується при існуючих рекомендаціях щодо збирання надземної маси. Саме ці особливості біології стали підставою для розробки способу, що пропонується.

Вивчення біологічних особливостей культури дозволили нам виділити чотири стадії розвитку суцвіть:

Перша стадія - початок формування суцвіть, триває від утворення суцвіть на пагоні до початку формування (висування) крайових (язичкових) квіток суцвіття.

Друга стадія - повне формування (висування) крайових (язичкових) квіток суцвіття, триває до початку цвітіння.

Третя стадія - цвітіння суцвіття, триває від початку цвітіння перших трубчатих квіток суцвіття до останніх.

Четверта стадія - плодоутворення, триває від кінця цвітіння трубчатих квіток суцвіття до дозрівання плодів.

Всі стадії легко визначаються візуально і не потребують інструментальних методів обстеження.

Нами було встановлено, що в період формування суцвіть в рослинах ехінацеї відбувається перерозподіл вмісту похідних гідроксикоричних кислот, що впливає на якість сировини.

Таблица 1

Якість надземної маси ехінацеї пурпурової залежно від стадії розвитку суцвіть першого - другого порядків

Стадії розвитку суцвіть	Вміст ГОКК за пропонованим способом, %	Вміст ГОКК за найближчим аналогом, %	Статистична оцінка, $t_{\text{факт.}}$
Перша	4,23	2,75	11,37
Друга	4,02		11,07
Третя	3,13		4,02
Четверта	2,94		1,55
Статистична оцінка, $t_{\text{теор.}}$			2,35

Аналіз наведених в таблиці 1 даних свідчить про суттєві зміни якості сировини залежно від розвитку суцвіть ехінацеї. Спостерігається загальна динаміка зниження кількості ГОКК із розвитком суцвіть. При цьому максимальне значення (4,02 % - 4,23 %) спостерігається під час формування суцвіть. Із початком цвітіння кількість ГОКК знижується (3,13 %), і ця тенденція має місце після цвітіння (2,94 %).

Наведені дані порівнювали із вмістом ГОКК в сировині (2,75 %), яка була зібрана за найближчим аналогом, що співпадало із кінцем цвітіння третього - п'ятого порядку суцвіть.

Статистичний аналіз свідчить, що різниця між показниками вмісту ГОКК в сировині, зібраній в першу - третю стадії розвитку суцвіть, достовірно перевищували показники якості за найближчим аналогом ($t_{\text{факт}} > t_{\text{теор}}$). Разом із цим, достовірного перевищення ГОКК у сировині, що збиралася в четверту стадію і за найближчим аналогом, не відмічається ($1,55 < 2,35$), що свідчить про переваги пропонованого способу.

Нами було також встановлено, що максимальна кількість ГОКК містилася у суцвіттях, менше - в листках, і мінімальна кількість - в стеблах. Спеціальні дослідження дозволили розробити оптимальні критерії збирання надземної маси із максимальним вмістом в сировині похідних гідроксикоричних кислот (див. таблиця 2).

Таблиця 2

Вплив висоти зрізу надземної маси на її якість

Висота зрізу від верхівки рослин, см	Вміст ГОКК в сировині, %	Статистична оцінка, $t_{\text{факт}}$
10	4,03	26,30
20	3,94	8,52
30	3,68	5,00
40	3,49	5,15
50	3,35	3,52
60	3,25	2,18
Вся рослина (за найближчим аналогом)	3,10	-
Статистична оцінка, $t_{\text{теор}}$		2,35

Наведені дані (див. табл. 2) свідчать, що при збиранні верхньої частини надземної маси 10-50 см вміст ГОКК достовірно перевищує показники надземної маси, яка збиралася за найближчим аналогом, тобто зрізалась на 5-10 см від поверхні землі ($t_{\text{факт}} \cdot 26,30-3,52 > t_{\text{теор}} \cdot 2,35$). При збиранні на 60 см вміст ГОКК у сировині статистично не відрізняється від найближчого аналогу ($2,18 < 2,35$). Це пояснюється більшою часткою суцвіть і листків у верхній частині рослини, які містять більше біологічно активних речовин.

Спосіб здійснюється наступним чином.

В період початку цвітіння плантації ехінацеї пурпурової проводять візуальне спостереження за розвитком суцвіть і після реєстрації переходу першого - другого суцвіття до першої (формування) - третьої стадії розвитку (цвітіння), починають збирання надземної маси шляхом її скошування. При цьому скошування проводять на висоті від 10 до 50 см від верхівок рослин, грузять на транспортні засоби і вивозять з поля для подальшого сушіння або переробки.

Приклад.

В 2003 році в СК "Радянський" Кобеляцького району Полтавської області на площі 10 га збиралась надземна маса ехінацеї пурпурової. Перед початком цвітіння візуально оцінювався стан розвитку суцвіть, і після початку цвітіння першого - другого суцвіття (третья стадія) почали скошування надземної маси. При цьому висота зрізу становила 40 см від верхівок рослин. Скошену траву негайно вивозили з поля і висушували. Якість отриманої сировини наведена в таблиці 3. Одночасно ділянку 0,25 га скошували на висоті 5-10 см від землі (за найближчим аналогом), висушували і оцінювали її якість.

Таблиця 3

Якість сировини ехінацеї пурпурової залежно від способу збирання

Висота зрізу від верхівки рослин, см	Вміст ГОКК в сировині, %	Статистична оцінка, $t_{\text{факт}}$
40	4,11	9,22
Вся рослина (за найближчим аналогом)	3,28	-
Статистична оцінка, $t_{\text{теор}}$		2,35

При збиранні трави за найближчим аналогом вміст ГОКК становив 3,28 %, тоді як при збиранні пропонованим способом - 4,11 %. Вказана різниця між варіантами була статистично достовірна, що підтверджує переваги нового способу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 1. Спосіб експлуатації плантації ехінацеї пурпурової (*Echinacea purpurea* (L.) Moench), що включає скошування надземної маси під час цвітіння, який **відрізняється** тим, що надземну масу збирають в період від початку формування суцвіть до цвітіння суцвіть першого - другого порядків.
- 10 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що надземну масу зрізують на висоті 10 - 50 сантиметрів від верхівок рослин.

Комп'ютерна верстка Л.Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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