



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **86679**

(13) **U**

(51) МПК

G01N 21/64 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 07704**

(22) Дата подання заявки: **17.06.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.01.2014**

(46) Публікація відомостей **10.01.2014, Бюл.№ 1**
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

**Сарахан Євгенія Володимирівна (UA),
Палагін Олександр Васильович (UA),
Романов Володимир Олександрович
(UA)**

(73) Власник(и):

**ІНСТИТУТ КІБЕРНЕТИКИ ІМ. В.М.
ГЛУШКОВА НАН УКРАЇНИ,
пр. Академіка Глушкова, 40, м. Київ-187,
03187 (UA)**

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ВИДУ РОСЛИН

(57) Реферат:

Спосіб визначення виду рослин включає формування онтологокерованої бази даних рослини, що формують за таксономічною номенклатурою, біометричними ознаками та показниками індукції флуоресценції хлорофілу. Створюють матричний штрих-код за таксономічною номенклатурою, біометричними ознаками та показниками індукції флуоресценції хлорофілу. Записують цей код з ознаками на носії, які відтворюють ці дані комп'ютерним пристроєм і виводять ці дані на екран, за якими визначають вид рослини.

UA 86679 U

Корисна модель належить до інформаційних технологій і може бути використана для швидкого, ефективного та інформативного визначення виду рослин та їх сортових гібридів у різних умовах вирощування (польові, теплиці, ботанічні сади, лісові масиви, парки таке інше).

Відомий спосіб визначення виду рослин наведено у книзі - «Визначник рослин України. - К.: Урожай, 2-е випр. і доп. вид., 1965. - 878 с.». Він полягає в тому, що незнайома рослина за своїми біометричними даними (листя, стебло, стовбур, квітка, насіння і інші частини рослин), які попередньо вимірюються та візуально порівнюються з наведеними у книзі малюнками відомих рослин та їх частин, ідентифікуються і визначаються.

Спільними ознаками аналога та запропонованого способу є те, що при визначенні виду невідомої рослини використовуються її біометричні дані.

Недоліком такого способу визначення виду рослини, є те, що такий спосіб визначення виду рослини потребує тривалого часу та спеціальної підготовки людини. Крім того, за таким способом визначення виду рослини не зберігаються біометричні дані, які були отримані шляхом вимірів та візуального порівняння.

Найближчим по суті до запропонованого способу є спосіб з використанням автоматичного визначника рослин (http://dt.ua/TECHNOLOGIES/amerikanski_vcheni_stvorili_avtomatichniy_viznachnik_roslin.html). За цим способом визначення виду рослини, потрібно зірвати лист, прикласти його до однотонного фону і сфотографувати смартфоном. Смартфон в автоматичному режимі обробляє фотографію рослини, порівнює її силует з наявною базою даних. Таким чином відбувається визначення виду рослини.

Недоліком такого способу визначення виду рослини, є те, що спосіб-прототип дає змогу визначати вид рослини тільки за зображенням її частини у певний період розвитку. Цим способом неможливо користуватися, якщо рослина, по-перше, знаходиться в якійсь одній фазі розвитку, по-друге, для її визначення необхідно мати декілька ознак, по-третє, смартфоном фіксуються тільки зовнішні ознаки рослини. Крім того, недоліком такого способу є те, що достовірність визначення виду рослини є невисокою внаслідок фіксації і обробки обмежених параметрів досліджуваної рослини.

Задача корисної моделі, полягає у розширенні функціональних можливостей і підвищенні точності та швидкодії визначення виду рослини. Поставлена задача вирішується тим, що передбачається створення бази даних за таксономічною номенклатурою, біометричними ознаками та показниками індукції флуоресценції хлорофілу у вигляді матричного штрих-коду. Цей штрих-код розміщується безпосередньо на рослині на будь-якому носії (паперовому, металевому, пластиковому і т.п.). Для розпізнавання матричного штрих-коду з даними про рослину може бути використаний будь-який стандартний комп'ютерний пристрій, наприклад планшетний комп'ютер, нетбук, смартфон, кишеньковий комп'ютер та інші. Комп'ютерний пристрій розшифровує матричний штрих-код і виводить на екран біометричні і таксономічні показники та ознаки, крім того, параметри індукції флуоресценції хлорофілу рослини, яка визначається за вказаними ознаками. Таким чином, користувач має можливість на отримання достовірного визначення виду рослини.

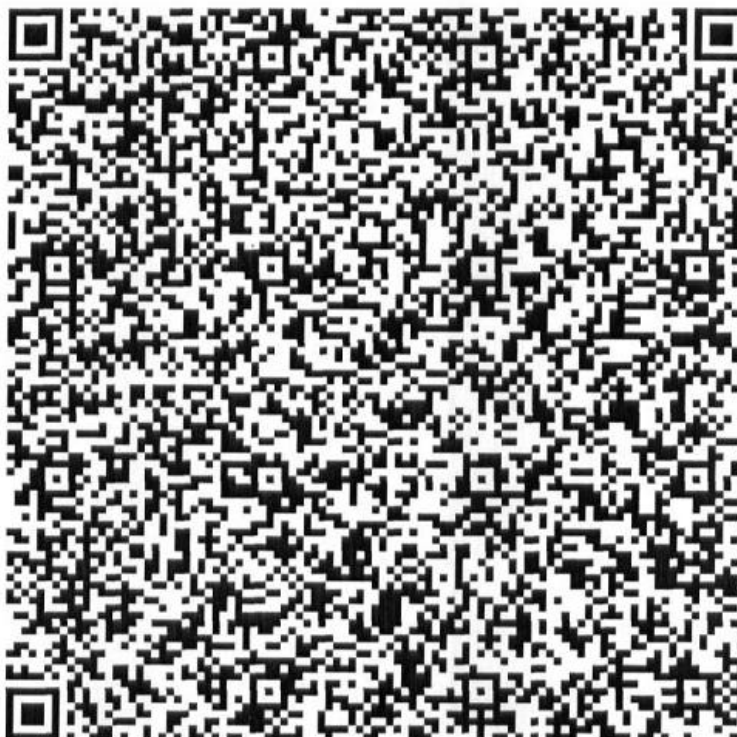
Прикладом реалізації запропонованого способу визначення виду рослин є онтолого-керована база, яка містить токсонімічну номенклатуру виду рослини, її біометричні показники та параметри індукції флуоресценції хлорофілу, які притаманні цьому виду рослини за нормальних умов росту та розвитку. Уся ця база шифрується окремо для кожної рослини у вигляді матричних штрих-кодів, які були розроблені японською компанією «Denso-Wave» в 1994 році. Основна перевага цих кодів полягає у простому дешифруванні великих масивів даних стандартним комп'ютерним приладом з вбудованою фотокамерою, у тому числі звичайним мобільним телефоном з фотокамерою. Максимальна кількість символів, які шифруються одним матричним штрих-кодом: цифри - 7089; цифри і букви (включаючи кирилицю) - 4296; цифровий двійковий код - 2953 байта; ієрогліфи - 1817. Матричний штрих-код, в якому зашифровані дані про рослину, роздруковують на носій (паперовому, металевому чи пластиковому). Приклад такого матричного штрих-коду, в якому зашифровані дані про рослину, зображений на ілюстрації. Цей код містить токсонімічну номенклатуру виду, біометричні показники та параметри індукції флуоресценції хлорофілу. Користувач за допомогою смартфона з вбудованою фото- чи відеокамерою розшифровує матричний штрих-код, який нанесено на носій та розташовано на рослині, вид якої цікавить користувача, і отримує зашифровані у цьому коді дані про цю рослину. На екран смартфона виводяться біометричні та таксономічні показники та ознаки, крім того, показники індукції флуоресценції хлорофілу конкретного виду рослини, яка визначається за вказаними ознаками. У смартфоні чи іншому комп'ютерному пристрою з вбудованою фотокамерою записані і зберігаються біометричні показники,

таксономічна номенклатура і показники індукції флуоресценції хлорофілу багатої кількості видів рослин. Шляхом порівняння даних рослини, які зашифровані у матричному штрих-коді, з даними, які зберігаються у смартфоні чи іншому комп'ютерному пристрої з вбудованою фотокамерою, користувачем визначається вид рослини, яка його цікавить, з високим ступенем вірогідності вид рослини.

Запропонований спосіб визначення виду рослин, як витікає з його опису, може бути реалізований з використанням серійних планшетних комп'ютерів, нетбуків, смартфонів, кишенькових комп'ютерів та інших з відповідними базами даних. Спосіб визначення виду рослин забезпечує достовірне визначення виду рослини і може бути використаний при селекції сортів, сортовипробуванні, у наукових, навчальних та демонстраційних цілях, як у промислових аграрних виробництвах, так і у теплицях, ботанічних садах, дендропарках, лісових масивах, і т.п.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб визначення виду рослин, що включає формування онтологокерованої бази даних рослини, який **відрізняється** тим, що формують базу даних за таксономічною номенклатурою, біометричними ознаками та показниками індукції флуоресценції хлорофілу, створюють матричний штрих-код за таксономічною номенклатурою, біометричними ознаками та показниками індукції флуоресценції хлорофілу, записують цей код з ознаками на носії, які відтворюють ці дані комп'ютерним пристроєм, і виводять ці дані на екран, за якими визначають вид рослини.



Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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