



УКРАЇНА

(19) UA (11) 67164 (13) U
(51) МПК (2012.01)
G01N 1/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ТИМЧАСОВИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ОЦІНКИ ТОКСИЧНОСТІ СЕРЕДОВИЩА

1

(21) u201107050

(22) 03.06.2011

(24) 10.02.2012

(46) 10.02.2012, Бюл.№ 3, 2012 р.

(72) КУДРЯВСЬКА ТЕТЯНА БОРИСІВНА, ДИЧКО
АЛІНА ОЛЕГІВНА

(73) КУДРЯВСЬКА ТЕТЯНА БОРИСІВНА

(57) Спосіб отримання тимчасових препаратів для
оцінки токсичності середовища, що включає зби-

2

рання репродуктивного матеріалу в екологічно
сприятливій і техногенній зонах, фіксацію репродук-
тивного матеріалу в оцтовокислomu алкоголі (3:1)
при 12-ти годинній експозиції, збереження в 80 %
етиловому спирті в холодильнику, забарвлення
тимчасових давлених препаратів, який **відрізня-**
ється тим, що забарвлення проводиться розчином
Люголю протягом 5 хв. шляхом проникнення барв-
ника в клітини.

Корисна модель належить до екології, біоінди-
кації та може бути використана для оцінки токсич-
ності приземного шару атмосфери в умовах ан-
тропогенно трансформованого середовища.

Аналогом є подібний спосіб отримання тимча-
сових давлених препаратів [1], який складається з
добору матеріалу, фіксації та його забарвленням.
Фіксують матеріал розчином Кларка протягом 12
год., а забарвлення проводять в розчині ацетока-
рміну.

Недоліком цього способу отримання тимчасо-
вих давлених препаратів є час проведення забар-
влення триває 4-5 доби.

Найближчим аналогом є спосіб отримання
тимчасових давлених препаратів, що включає
збирання репродуктивного матеріалу в екологічно
сприятливій і техногенній зонах, фіксацію репродук-
тивного матеріалу в оцтовокислomu алкоголі (3:1)
при 12-ти годинній експозиції, збереження в 80 %
етиловому спирті в холодильнику, забарвлення
тимчасових давлених препаратів [2], яке прово-
диться йодним розчином Грама.

Недоліком цього способу отримання тимчасо-
вих давлених препаратів є час проведення забар-
влення триває протягом 30 хв.

В основу корисної моделі поставлено задачу
зменшення часу забарвлення тимчасових давле-
них препаратів при збереженні точності проведен-
ня експерименту, шляхом того, що забарвлення
проводиться розчином Люголю, що забезпечує
повне зафарбовування препарату протягом 5 хв.

Суть корисної моделі полягає в тому, що за-
мість йодного розчину Грама (2 г йодистого калію
розчиняють в 5 мл дистильованої води при нагрі-

ванні, з наступним додаванням 1 г металевого
йоду, обсяг готового до використання розчину до-
водять до 300 мл і зберігають у темному посуді),
був використаний розчин Люголю, склад якого на-
ступний: 100 г препарату містить йоду 1 г, калію
йодиду 2 г, допоміжні речовини: вода очищена.
При такій заміні концентрація необхідної для реак-
ції речовини (йоду у йодистому калії) збільшена
втричі, як наслідок зменшується час експозиції
(проведення експерименту) приблизно в 6 разів.
Так, для того, щоб пройшов процес зафарбову-
вання за Грамом повністю при використанні роз-
чину йоду в йодистому калію необхідно чекати 30
хв., при використанні розчину Люголю достатньо 5
хв. Після цього переглядають під мікроскопом при-
готовані давлені препарати (пилкові зерна) при
збільшенні 10 x 40. Спочатку в полі зору мікроско-
пу підраховують кількість зерен, забарвлених в
темно-фіолетовий колір, а потім - безбарвних або
слабо забарвлених. Синє забарвлення препарату,
свідчить про наявність крохмалю в пилку, а отже,
про його життєздатність. Встановивши, що ферти-
льні і стерильні клітини пилку рослин відрізняють-
ся за вмістом крохмалю (фертильні пилкові зерна
цілком заповнені крохмалем, а стерильні - не мі-
стять його чи мають його сліди), визначають відсо-
ток стерильних пилкових зерен. Далі відсоток сте-
рильних пилкових зерен необхідно привести в
єдину безрозмірну систему умовних показників
ушкодженості (УПУ) біосистем [3]. Такий підхід
надає можливість виконати інтегральну оцінку
стану довкілля і визначати рівні екологічної небез-
пеки для людини та біоти.

(19) UA (11) 67164 (13) U

Окрім зменшення часу експозиції також зменшується час підготовки експерименту, оскільки розчин Люголю не потрібно готувати, а можна придбати в місцях продажу лікарських засобів.

Запропонований спосіб отримання тимчасових давлених препаратів для оцінки токсичності середовища може бути використаний в екологічному моніторингу об'єктів навколишнього середовища, що відчувають антропогенне навантаження, тому що є економічно вигідним, швидким у виконанні, таким, що дає чіткі результати.

Джерела інформації:

1. Патент України № 35223 А. Спосіб отримання тимчасових давлених препаратів з корінців амаранту. МПК А01Н1/04 опубл. 15.03.2001.

2. Патент України № 21281 У. Спосіб визначення толерантності вищих рослин до техногенного хімічного забруднення навколишнього середовища. МПК G01N 17/00, G01N 1/00 опубл. 15.03.2007.

3. Методичні рекомендації до виконання лабораторної роботи на тему: "Оцінка токсичності атмосферного повітря за тестом "Стерильність пилку рослин з дисциплін "Біоіндикація" / Упоряд.: А.І.Горова, С.А.Риженко, А.В.Павличенко, О.О.Борисовська, І.Г.Миронова. - Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2007. - 25 с.