



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72014** (13) **U**
(51) МПК
A01C 1/02 (2006.01)
G01N 33/48 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 13027	(72) Винахідник(и): Шершова Світлана Вікторівна (UA), Поспелов Сергій Вікторович (UA)
(22) Дата подання заявки: 07.11.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.08.2012	(73) Власник(и): ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ, вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36000 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.08.2012, Бюл.№ 15	

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЛЕКТИНІВ ТА ЛЕКТИНВІСНИХ ЕКСТРАКТІВ

(57) Реферат:

Спосіб визначення біологічної активності лектинів та лектинвмісних екстрактів включає їх послідовного розведення розчином хлористого натрію і проведення біотестування на паростках крес-салату.

UA 72014 U

Корисна модель належить до галузі біології, медицини і сільського господарства, а саме до способів оцінки біологічної активності рослинних екстрактів шляхом біотестування, і може бути використана під час вивчення фізіологічних процесів, скринінгу рослин, а також імунології.

Відомий спосіб біотестування лектинів та лектинвмісних екстрактів, коли серію досліджуваних речовин і екстрактів готують при розведенні в 0,9 % розчині NaCl та пророщують на них паростки крес-салату [див. Застосування біотестування для оцінки біологічної активності лектинів та лектинвмісних екстрактів / Поспелова Г.Д., Поспелов С.В. Пат. України № 13551, заявка u200507653, опубл. 17.04.2006, бюл. № 4].

Незважаючи на ефективність відомого способу, при дослідженні не враховується, що фізіологічний розчин (0,9 % NaCl) негативно впливає на ріст паростків крес-салату, що знижує достовірність дослідження.

Задача корисної моделі - підвищення достовірності біотестування.

Задача вирішується за рахунок того, що максимальна концентрація хлористого натрію становить 0,4 %.

Під час проведення лабораторних досліджень було встановлено, що 0,9 % NaCl, який використовується при вивченні лектинів і лектинвмісних екстрактів, гальмує ріст паростків крес-салату. З даних, наведених в таблиці 1, видно, що NaCl в концентраціях 0,9-0,4 % негативно впливає на ріст тест-об'єкта. Якщо в контролі (дистильована вода) значення становило 1,08 мм, то при пророщуванні крес-салату на 0,9 % NaCl довжина зменшилась на 0,4 мм і становила 0,68 мм. Викладена закономірність зберігалась до концентрації NaCl 0,4 %. Статистичний аналіз підтверджує отриманні дані.

Таким чином, при проведенні досліджень концентрація розчину NaCl повинна бути не більш як 0,4 %, оскільки більш висока концентрація може негативно вплинути на точність експерименту.

Таблиця 1

Біотестування залежно від концентрації NaCl

Концентрації NaCl Показники	Вода, dst	0,9 %	0,8 %	0,7 %	0,6 %	0,5 %	0,4 %	0,3 %	0,2 %	0,1 %
Довжина паростків крес-салату, мм	1,08	0,68	0,71	0,79	0,87	0,95	1,02	1,04	1,06	1,08
T _{0,01} =2,98	-	4,5	4,6	3,41	3,21	3,05	3,05	2,1	2,1	0,9

Спосіб здійснюється наступним чином. Розведення або екстракцію досліджуваних речовин проводять 0,9 % NaCl в співвідношенні 1:10 (1 грам сировини на 10 мл NaCl). З метою біотестування екстракт розводять дистильованою водою до остаточної концентрації NaCl не більше 0,4 %. Даний екстракт або розчин використовують для біотестування. Для цього згідно зі схемою дослідження екстракт або розчин розводять розчином NaCl таким чином, щоб концентрація в усіх розведеннях була однаковою. Проросле насіння, корінці якого досягли довжини 1-3 мм, по 20-25 штук розміщують в чашці Петрі з досліджуваними розчинами або екстрактами. Паралельно закладають контрольну чашку Петрі з дистильованою водою. На наступну добу вимірюють довжину корінців в досліді і в контролі, вираховують середнє, і результати дослідження виражають у відсотках до приросту коренів контрольних проростків. Про алелопатичну активність сполук судять за стимулюванням або інгібуванням тест-системи.

Приклад 1. Були проведені дослідження біологічної активності лектинвмісних екстрактів з листків ехінацеї білої, які свідчать про те, що довжина корінців крес-салату суттєво залежить від концентрації NaCl. З даних, які наведені у таблиці 2, видно, що при застосуванні концентрації 0,9 % процент приросту тест-об'єкта був значно нижчим порівняно з використанням хлористого натрію в концентрації 0,09 %, що свідчить про більшу достовірність отриманих даних.

Таблиця 2

Біотестування лектинвмісних екстрактів з листків ехінацеї блідої залежно від концентрації NaCl

Концентрація	% приросту коренів крес-салату до контролю	
	0,9 %NaCl	0,09 % NaCl
0,01 %	-15,64	-1,82
0,001 %	-7,8	+4,35
0,0001 %	-3,33	+10,14
0,00001 %	+5,17	+15,09
0,000001 %	+0,7	+7,97
0,0000001 %	-4,8	+0,6

Приклад 2. Було проведено біотестування лектинів квасолі (

Таблиця 3

Біотестування лектинів квасолі залежно від концентрації NaCl

Концентрація	% приросту коренів крес-салату до контролю	
	0,9 %NaCl	0,09 %NaCl
0,01 %	-52,1	-45,1
0,001 %	+12,6	+16,2
0,0001 %	+1,5	+9,5
0,00001 %	+5,2	+6,1
0,000001 %	+6,4	+5,6
0,0000001 %	+4,2	+2,0

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб визначення біологічної активності лектинів та лектинвмісних екстрактів шляхом їх послідовного розведення 0,9 % розчином хлористого натрію і проведення біотестування на паростках крес-салату, який **відрізняється** тим, що максимальна концентрація хлористого натрію становить 0,4 %.

10

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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