



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **82865** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**A99Z 99/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>а 2012 14084</b>	(72) Винахідник(и): <b>Бойко Михайло Федосійович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>10.12.2012</b>	(73) Власник(и): <b>ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>27.08.2013</b>	вул. 40 років Жовтня, 27, м. Херсон, 73000 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.08.2013, Бюл.№ 16</b>	

## (54) СПОСІБ ОЦІНКИ СТУПЕНЯ АНТРОПОГЕННОЇ ДИГРЕСІЇ СТЕПОВИХ ЕКОСИСТЕМ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МОХОПОДІБНИХ

### (57) Реферат:

Спосіб оцінки ступеня антропогенної дигресії степових екосистем з використанням мохоподібних включає візуальний аналіз та оцінку стану мохоподібних за шкалою за допомогою спеціального обладнання - світлового мікроскопа, фотоапарата. При цьому як індикатори використовують комплекс видів мохоподібних Bryophyta і Marchantiophyta конкретних степових угруповань і візуальний аналіз включає якісну і кількісну складову, а розраховують і визначають ступінь антропогенної дигресії степових екосистем за п'ятиланковою шкалою.

UA 82865 U



Корисна модель належить до способів оцінки ступеня антропогенної дигресії степових екосистем з використанням мохоподібних і може бути використана при визначенні стану порушеності степових екосистем під дією антропогенного фактора.

5 Дослідження особливостей мохоподібних та їх реакції на дію антропогенного фактора є актуальним для здійснення оцінки впливу дій людини (випас худоби, сінокосіння, переорювання, влаштування кар'єрів, рекреація) на стан степових екосистем.

10 Відомий "Спосіб оцінки ступеня забруднення атмосферного повітря із застосуванням трансплантатів мохів", патент на корисну модель України [№ 46729, МПК А99Z 99/00, Бюл. № 1, 2010 р. - найближчий аналог], включає візуальний аналіз та оцінку стану живого рослинного матеріалу рослин-індикаторів за п'ятибальною шкалою морфологічних змін за допомогою спеціального обладнання - світлового мікроскопа, фотоапарата.

Недоліком найближчого аналога є не повне дослідження ступеня змін екосистем під дією антропогенного фактора, а лише дослідження змін ступеня забруднення частини екосистеми - атмосферного повітря.

15 Задачею корисної моделі є створення способу, в якому за рахунок технологічних особливостей можливо було б провести повне дослідження ступеня змін степових екосистем під дією антропогенного фактора.

20 Це вирішується тим, що в способі, що включає візуальний аналіз та оцінку стану мохоподібних за шкалою за допомогою спеціального обладнання - світлового мікроскопа, фотоапарата, як індикатори використовують комплекс видів мохоподібних Bryophyta і Marchantiophyta конкретних степових угруповань, причому візуальний аналіз включає якісну і кількісну складову, а розраховують і визначають ступінь антропогенної дигресії степових екосистем за п'ятиланковою шкалою.

Опис способу.

25 За допомогою типового геоботанічного обладнання (сіточка для визначення проективного покриття), світлового мікроскопа, біокулярної лупи, фотоапарата визначається стан степового ценозу та його місце в ряду антропогенних сукцесій відповідно до розробленої п'ятиланкової шкали дигресивного ряду. Як індикатори використовують комплекс видів мохоподібних (Bryophyta і Marchantiophyta) конкретних степових угруповань, які відрізняються за своєю приуроченістю до ценозів з різним ступенем порушення - кількістю видів, категорією своєї рідкісності, географічною, екологічною, біоморфологічною і статеву структуруми, таксономічним положенням таксонів найвищого рангу і систематичним складом, та за п'ятиланковою шкалою визначають ступінь антропогенної дигресії степових екосистем.

30 Першою ланкою дигресивного ряду є степові ценози ділянок заповідних природних степів. Індикатором цієї ланки є комплекс мохоподібних, до складу якого, крім справжніх мохів, входять види печіночних мохів, переважають аридні, геліофітні, однодомні види, характерні саме для ценозів зонального типу рослинності.

40 До другої ланки дигресивного ряду входять степові ценози з періодичним нерегулярним випасом. Індикаторну роль виконує комплекс мохоподібних, в якому порівняно з першою ланкою відсутні види печіночних мохів та деякі рідкісні види справжніх мохів. Збільшена частка дводомних видів та видів з нещільнодернинною життєвою формою.

Третьою ланкою дигресивного ряду є залишки природних степових ценозів з режимом регулярного помірного випасу. Видовий склад комплексу мохоподібних налічує 10 видів, збільшена частка космополітів та мезоксерофітів.

45 Четвертою ланкою дигресивного ряду є степові ценози з надмірним антропогенним навантаженням (інтенсивним рекреаційним або пасовищним) або регулярним щорічним сінокосінням. Комплекс мохоподібних складають 8 видів, які розмножуються переважно вегетативним шляхом, значно зростає роль космополітних (більше третини видового складу) та переважають верхоспорогонні мохи.

50 До п'ятої ланки дигресивного ряду належать агрофітоценози багаторічних трав. Видовий склад комплексу мохоподібних налічує 5 бріоексплерентних, ефемерних, з повним моноспорогонічним життєвим циклом, переважно аридних видів.

Видовий склад та кількість видів мохоподібних степових ценозів різного ступеня антропогенної дигресії наведено у таблиці.

55

Таблиця

## Мохоподібні ланок дигресивного ряду степових ценозів

Ланки	I	II	III	IV	V
Види					
<i>Riccia ciliifera</i>	+				
<i>R. lamellosa</i>	+				
<i>R. sorocarpa</i>	+				
<i>R. ciliata</i>	+				
<i>Cephaloziella divaricata</i>	+				
<i>Ceratodon purpureus</i>	+	+	+	+	+
<i>Microbryum curvicollellum</i>	+				
<i>Phascum cuspidatum</i>	+	+			+
<i>P. piliferum</i>	+				
<i>Pterygoneurum ovatum</i>	+				
<i>P. subsessile</i>		+		+	
<i>Tortula lanceola</i>	+				
<i>T. modica</i>	+	+	+		+
<i>T. truncata</i>	+	+	+		+
<i>Syntrichia ruralis</i>	+	+	+	+	
<i>S. ruraliformis</i>		+			
<i>Barbula unguiculata</i>	+	+	+	+	
<i>Didymodon vinealis</i>		+			
<i>D. fallax</i>		+	+	+	
<i>Weissia longifolia</i>	+	+	+		
<i>Funaria hygrometrica</i>		+			
<i>Physcomitrium arenicola</i>	+				
<i>Bryum caespitium</i>	+	+	+	+	
<i>B. argenteum</i>	+	+	+	+	+
<i>Homalothecium lutescens</i>		+		+	
<i>Brachythecium albicans</i>			+		
<i>B. campestre</i>	+				
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	+				
<i>Oxyrrhynchium hians</i>		+			
Всього:	21	16	10	8	5

Умовні позначення:

Ланки антропогенної дигресії: I - ценози заповідних степів; II - степові ценози з періодично нерегулярним випасом; III - степові ценози з регулярним помірним випасом; IV - ценози з інтенсивним рекреаційним або з надмірним пасовищним навантаженням, чи з регулярним щорічним сінокошенням; V - агрофітоценози багаторічних трав.

Використання способу дасть можливість оцінити ступінь антропогенної дигресії степових екосистем з використанням мохоподібних та запропонувати відповідні природоохоронні заходи для збереження типових та рідкісних степових ценозів.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб оцінки ступеня антропогенної дигресії степових екосистем з використанням  
мохоподібних, що включає візуальний аналіз та оцінку стану мохоподібних за шкалою за  
допомогою спеціального обладнання - світлового мікроскопа, фотоапарата, який **відрізняється**  
тим, що як індикатори використовують комплекс видів мохоподібних Bryophyta і Marchantiophyta  
конкретних степових угруповань, причому візуальний аналіз включає якісну і кількісну складову,  
а розраховують і визначають ступінь антропогенної дигресії степових екосистем за  
10 п'ятиланковою шкалою.

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

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