



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45370 (13) U  
(51) МПК (2009)  
G01N 33/24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ГЕНЕТИЧНОЇ НАЛЕЖНОСТІ ҐРУНТІВ

1

2

(21) u200904902

(22) 18.05.2009

(24) 10.11.2009

(46) 10.11.2009, Бюл.№ 21, 2009 р.

(72) ПОЛУПАН МИКОЛА ІВАНОВИЧ, СОЛОВЕЙ  
ВАДИМ БОРИСОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИ-  
ТУТ ҐРУНТОЗНАВСТВА ТА АГРОХІМІЇ ІМЕНІ  
О.Н.СОКОЛОВСЬКОГО"

(57) Спосіб визначення генетичної належності ґрун-  
тів, що включає відбір зразків з генетичних гори-

зонтів розрізу, проведення лабораторних аналізів,  
на основі яких знаходять критерії визначення на-  
лежності ґрунту, який **відрізняється** тим, що як  
генетичні горизонти розрізу для відбору зразків  
ґрунту використовують верхні шари 0-30 см та шар  
материнської породи, визначають в них вміст ва-  
лового фосфору, складають таблицю цих показни-  
ків і за величиною їх співвідношення визначають  
генетичну належність ґрунтів.

Корисна модель стосується ґрунтознавства та  
агрохімії і може бути використана для встановлен-  
ня генетичної належності ґрунту під час ґрунтових,  
ґрунтово-агрохімічних обстежень, землевпорядних  
і землеоцінних робіт.

Відомо традиційний спосіб, за яким діагносту-  
вання ґрунтів здійснюється на підставі морфологі-  
чної будови профілю ґрунту та морфологічних  
ознак його генетичних горизонтів [Методика вели-  
комасштабного дослідження ґрунтів колгоспів і  
радгоспів Української РСР - Харків: Держсільгосп-  
видав УРСР, 1958. - 485с]. Цей спосіб є загально-  
вживаним, але він є певною мірою суб'єктивним  
внаслідок органолептичного визначення ознак  
ґрунту, що не забезпечує однозначного встанов-  
лення його генетичної належності.

Відомо спосіб визначення генетичної належ-  
ності ґрунтів за будовою ґрунтового профілю як  
системи генетичних типодіагностичних горизонтів  
й власне ґрунтових характеристик [Классификация  
почв России - Смоленськ: Ойкумена, 2004. - 342 с].  
Але при використанні цього способу можливе об'-  
єднання в одній групі ґрунтів з різними генезисом і  
екологічними умовами формування, але з подіб-  
ними типодіагностичними горизонтами.

Відомо спосіб визначення генетичної належ-  
ності ґрунту за допомогою інформаційної бази  
класифікації з включенням всіх знань про власти-  
вості ґрунтів [Информационная база классифика-  
ции почв // Почвоведение - 1985. - №9. - С.9 - 20.].  
Проте більшість властивостей ґрунтів взаємообу-  
мовлена, тому збільшення кількості залежних діаг-

ностичних ознак не забезпечує підвищення точно-  
сті ідентифікації ґрунтів.

Найбільш близьким за технічною суттю і ре-  
зультатом, який досягається, є спосіб генетичної  
оцінки профілю ґрунту за кількісними діагностич-  
ними критеріями для визначення яких здійснюєть-  
ся відбір зразків зі всіх генетичних горизонтів роз-  
різу, визначення в них величини гумусу та  
фізичної глини, та 2 розрахунок коефіцієнту про-  
фільного нагромадження гумусу (КПНГ) який яв-  
ляє собою постійне співвідношення між вмістом  
гумусу та фізичної глини для кожного генетичного  
типу ґрунту [Класифікація ґрунтів України. - К.:  
Аграрна наука, 2005.-300 с].

Проте цей спосіб має ряд недоліків. Вміст гу-  
мусу і фізичної глини може визначатися різними  
методами, при цьому при визначенні гумусу здебі-  
льшого ідентифікується не сам гумус, а окислюва-  
ність ґрунту з наступним використанням поправо-  
чних коефіцієнтів. За кордоном взагалі прийнято  
визначати не гумус, а органічну речовину за кількі-  
стю вуглецю (карбону). Це утруднює співставлен-  
ня аналітичних даних. Крім того, визначення вмі-  
сту фізичної глини вимагає аналізування ґрунтів за  
гранулометричним складом, проте цей аналіз по-  
требує тривалого часу, є досить трудомістким та не  
завжди забезпечує необхідну точність, зокрема,  
для ґрунтів з підвищеним вмістом карбонатів  
кальцію.

За результатами довгострокових спостере-  
жень було визначено, що біологічне накопичення  
фосфору у верхній частині профілю ґрунтів порів-

(19) UA (11) 45370 (13) U

няно з материнською породою функціонально пов'язано з параметрами участі трав'янистої рослинності у ґрунтоутворенні, тому що вона є основним джерелом формування гумусових речовин ґрунту - фактора акумуляції фосфору. У загальному вигляді чим кращі умови для трав'янистої рослинності, тим більше акумулюється фосфору у верхній частині профілю ґрунтів завдяки, так званому, «біоперекачуванню». За сприятливих умов для деревинної рослинності, навпаки, завдяки меншій участі трав'янистої рослинності у ґрунтоутворенні параметри накопичення фосфору у профілі ґрунту відносно материнської породи зменшуються. В зв'язку з тим, що характер і маса рослинності є провідним біологічним фактором ґрунтоутворення, акумуляція фосфору у верхній частині профілю ґрунтів відносно материнської породи є типологічним індикатором генетичної природи ґрунтів.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити спосіб визначення генетичної належності ґрунтів за рахунок зміни критеріїв визначення і оцінки його належності, що дає можливість підвищити точність способу, виключити похибки, які викликані суб'єктивними факторами, що мали місце в усіх відомих способах та зменшити його трудоемність.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому способі визначення генетичної належності ґрунтів, що включає відбір зразків з генетичних горизонтів розрізу, проведення лабораторних аналізів на основі яких знаходять критерії визначення належності ґрунту, згідно з корисною моделлю, генетичними горизонтами розрізу для відбору зразків ґрунту використовують верхні шари 0-30см та шар материнської породи, визначають в них вміст валового фосфору, складають таблицю цих показників і за величиною їх співвідношення визначають генетичну належність ґрунтів.

У запропонованому способі визначення генетичної належності ґрунтів співвідношення вмісту валового фосфору в верхньому шарі 0-30см і материнській породі (верхні 30-40см ґрунтоутворювальної породи під профілем ґрунту) пов'язано з

параметрами участі трав'янистої рослинності у ґрунтоутворенні, тому що вона є основним джерелом формування гумусових речовин ґрунту - фактора акумуляції фосфору.

У підзолистих ґрунтах, які формуються у ялинових лісах практично без участі трав'янистої рослинності, накопичення фосфору у верхній частині профілю не відбувається, навпаки спостерігається його зменшення.

У дерново-підзолистих ґрунтах, які формуються у лісах з незначною участю, порівняно з іншими ґрунтами, трав'янистої рослинності біоаккумуляція фосфору становить в середньому 109%, в ясно-сірих лісових ґрунтах, де участь трав'янистої рослинності збільшується, - 115%, сірих лісових - 120%, темно-сірих опідзолених - 130%, чорноземах опідзолених - 145%. Максимальні значення біоаккумуляції фосфору для зональних рівнинних ґрунтів притаманні ґрунтам, які формуються в умовах, найбільш сприятливих для трав'янистої рослинності, що виключає участь деревної рослинності у ґрунтоутворенні. Для лучно-типовочорноземних ґрунтів властиві параметри біоаккумуляції фосфору 185%, чорноземів типових, які формуються в умовах періодичного дефіциту вологи, що зменшує комфортність умов для рослинності, - 170%. У зональному аспекті відповідно аридизації клімату і зменшення сприятливості умов для створення травами біомаси степові ґрунти розташовуються за параметрами відносною щодо породи акумуляції фосфору у такому порядку: чорноземи типові - 170%, чорноземи звичайні - 148%, чорноземи південні - 130%, темно-каштанові ґрунти - 125%, каштанові солонцюваті - 120%, солонці каштанові - 110%.

Таким чином, кожний генетичний тип ґрунту характеризується властивим йому природним рівнем біоаккумуляції фосфору, що дозволяє використати його в якості діагностичного критерію генетичної належності ґрунту, який дає можливість проводити точне і якісне визначення генетичної належності ґрунтів, виключити похибки викликані суб'єктивним фактором.

Таблиця

№ з/п	Тип ґрунту	Валовий $P_2O_5$ , мг/100г		Співвідношення $P_2O_5$ між ґрунтом 0-30см і материнською породою
		материнська порода	ґрунт (0-30см)	
1	Дерново-підзолистий	56-59 73-78	63-66 80-85	1,09±0,03
2	Дерновий опідзолений глеюватий	18-25 60-65	30-40 90-100	1,50±0,05
3	Ясно-сірий лісовий	74-86 90-98	89-103 103-110	1,15±0,05
4	Сірий лісовий	58-66 75-85	71-85 90-105	1,20±0,05
5	Темно-сірий опідзолений	75-85 82-87 85-95	104-115 99-107 115-125	1,30±0,06
6	Чорнозем опідзолений	65-75 75-85 80-90	100-115 108-120 125-135	1,45±0,07
7	Чорнозем типовий	70-80 85-95	115-135 148-160	1,70±0,05
8	Лучно-типово-чорноземний	75-85 85-90	143-165 163-168	1,85±0,05
9	Чорнозем звичайний	75-85 85-95 95-105 100-110 115-125	115-130 122-135 133-153 145-160 167-180	1,48±0,08
10	Чорнозем південний	90-100 100-110 118-125	120-135 130-140 149-162	1,30±0,05
11	Темно-каштановий	80-90 100-110 115-123	99-115 125-136 143-154	1,25±0,03
12	Каштановий солонцюватий	85-95 95-105 116-122	104-114 115-125 136-146	1,20±0,03
13	Солонець каштановий	85-95 95-105 100-110 117-123	94-106 105-117 112-125 129-135	1,10±0,03