



MD 3872 C2 2009.04.30

## REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3872** <sup>(13)</sup> **C2**  
(51) Int. Cl.: *A01B 79/00* (2006.01)  
*A01B 79/02* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

<p>(21) Nr. depozit: a 2007 0229 (22) Data depozit: 2007.08.22 (41) Data publicării cererii: 2009.02.28, BOPI nr. 2/2009</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2009.04.30, BOPI nr. 4/2009</p>
<p>(71) Solicitant: INSTITUTUL DE PEDOLOGIE ȘI AGROCHIMIE "NICOLAE DIMO", MD (72) Inventatori: RUSU Alexandru, MD; FILIPCIUC Vladimir, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE PEDOLOGIE ȘI AGROCHIMIE "NICOLAE DIMO", MD</p>	

(54) **Procedeu de structurare a solului**

(57) **Rezumat:**

1  
Invenția se referă la agricultură, în particular la un procedeu de structurare a solului.

Procedeu, conform invenției, include distribuția succesivă pe suprafața solului a resturilor de plante cultivate, azotului în formă de îngrășământ și nămolului de defecație, cu amestecarea și încorporarea acestora în stratul superficial al solului, componentele fiind luate în următorul raport, t/ha:

resturi de plante cultivate	4...10
azot în formă de îngrășământ	0,04...0,10
nămol de defecație	40...80.

2  
5 In următorii 2...3 ani se cultivă amestecuri de ierburi perene, din care cel puțin 30% constituie speciile graminee.

Rezultatul invenției constă în îmbunătățirea structurii solului.

Revendicări: 1

10

15

MD 3872 C2 2009.04.30

**Descriere:**

Invenția se referă la agricultura, în particular la un procedeu de structurare a solului.

Se știe că cel mai simplu și practic mod de refacere a structurii solului constă în cultivarea ierburilor perene [1]. Datorită, însă, ocupării preponderante a solurilor agricole cu culturi tehnice și cererii reduse față de producția de ierburi, acestea au o răspândire foarte mică.

Cu scopul de formare a elementelor structurale în solurile agricole sunt utilizați anumiți polimeri organici produși de industria chimică sub numele de stabilizatori sintetici ai structurii cu diferite denumiri comerciale [2, 3]. Efectele pozitive și rapide ale aplicării acestora sunt certe, însă ei nu au o utilizare largă în practica agricolă din cauza costului lor prea mare.

Este de asemenea cunoscut că în condiții naturale rolul primordial în formarea structurii solului îi revine materiei organice și carbonatului de calciu [4].

Ca surse de materie organică pot servi îngrășămintele organice și resturile vegetale de la plantele cultivate. Îngrășămintele organice necesită cheltuieli de pregătire, transportare și distribuire, motiv pentru care în agricultura contemporană ele se aplică în cantități infime. Resturile vegetale, având un raport foarte mare dintre carbon și azot (C:N=60...100:1), în cea mai mare parte nu participă la procesele de humificare și structurare a solului, dar se pierd prin mineralizare. Carbonatul de calciu, care se găsește în formă de zăcământ de piatră de var, este puțin activ din punct de vedere chimic și necesită cheltuieli de extragere și măcinare.

Este cunoscut procedeu de îmbunătățire a structurii solului prin îngrășămintele organice (gunoi de grajd, paie de grâu) și nămol de defecație care se încorporează în sol împreună [5].

Dezavantajele acestui procedeu constau în aceea că încorporarea îngrășămintelor și nămolului de defecație în raport de 10 t/ha nu micșorează semnificativ aciditatea solului, nu conduce la îmbunătățirea structurii solului. Procedeu prevede aplicarea în exclusivitate a paielor, care din punct de vedere biochimic sunt mai inerte, trebuie transportate, tocate și distribuite pe terenurile ce urmează a fi tratate.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în elaborarea unui procedeu agronomic eficient, economic și ecologic avantajos de structurare a solurilor agricole.

Esența invenției constă în aceea că procedeu include distribuția succesivă pe suprafața solului a resturilor de plante cultivate, azotului în formă de îngrășământ și nămolului de defecație, cu amestecarea și încorporarea acestora în stratul superficial al solului, componentele fiind luate în următorul raport, t/ha:

resturi de plante cultivate	4...10
azot în formă de îngrășământ	0,04...0,10
nămol de defecație	40...80.

În următorii 2...3 ani se cultivă amestecuri de ierburi perene, din care cel puțin 30% constituie speciile graminee.

Rezultatul invenției constă în îmbunătățirea structurii solului.

La aplicarea procedeuului, în solurile cu structură degradată se obține o îmbunătățire vizibilă a acestui indice chiar după prima umezire, intensificându-se în timp. Către începutul anului trei de la încorporarea materialelor suma elementelor structurale agronomic valoroase se majorează cu peste 30%, îmbunătățind astfel și alți indici fizici ai solului.

Întrucât resturile vegetale se formează în masa solului ce se ameliorează, ele nu necesită cheltuieli de transportare și sunt perfect distribuite, ceea ce nu se poate realiza prin împrăștierea mecanică a materiei organice aduse din afară. Optimizarea raportului carbon : azot din materia organică contribuie la humificarea și sintetizarea cu randament înalt a substanțelor ce leagă și lipesc particulele de sol. Doar anume substanțelor humice proaspăt formate le revine rolul determinant în agregarea elementelor structurale (Тюрин И.В. Органическое вещество почвы его роль в плодородии. Москва, Наука, 1965, с. 50-52, 157-158).

Este de menționat că la intensificarea procesului de mobilizare a calciului din nămolul de defecație, în cadrul procedeuului solicitat, un rol esențial îi revine acidului carbonic, altor acizi ce se formează în urma prelucrării microbiologice a resturilor vegetale. Întrucât prin procedeu propus se prevede ca primii doi-trei ani după încorporarea compoziției solul să fie cultivat cu ierburi perene, masa de resturi vegetale se majorează cu circa 4 t/ha/an, ceea ce servește ca sursă de mobilizare a calciului din nămolul de defecație, de refacere a structurii și de optimizare a condițiilor pentru menținerea ei în timp.

**Exemplu de realizare a invenției**

Pe solul, la care va fi aplicat procedeu propus, se mărunțesc resturile vegetale, de exemplu cu discuitorul. Dacă resturile vegetale constituie mai puțin de 4 t/ha masă uscată, acestea se suplimentează cu încă 2...6 t/ha materie organică, de exemplu prin adăugarea paielor mărunțite. Peste materia organică se aplică îngrășămintele cu azot în cantitate de 10 kg/t de materie organică masă uscată (40...100 kg/ha). Apoi se distribuie nămol de defecație cu umiditatea nu mai mare de 30% în cantitate de 40...80 t/ha raportate la masa uscată. După aceasta, componentele se amestecă între ele și cu stratul superficial al solului printr-o trecere cu discuitorul. Solul tratat se ară la adâncimea de 18...22 cm. Primăvara devreme solul se însămânțează cu un amestec de ierburi perene compuse din specii graminee și leguminoase, în care primele alcătuiesc nu mai puțin de 30%. Procedeu se reproduce o dată la 9...10 ani.

## (57) Revendicări:

- 5       Procedeu de structurare a solului care include distribuirea succesivă pe suprafața solului a resturilor de plante cultivate, azotului în formă de îngrășământ și nămolului de defecație, cu amestecarea și încorporarea acestora în stratul superficial al solului, componentele fiind luate în următorul raport, t/ha:
- |                              |             |
|------------------------------|-------------|
| resturi de plante cultivate  | 4...10      |
| azot în formă de îngrășământ | 0,04...0,10 |
| 10    nămol de defecație     | 40...80,    |
- după care în următorii 2...3 ani se cultivă amestecuri de ierburi perene, din care cel puțin 30% constituie speciile graminee.

15

## (56) Referințe bibliografice:

1. Вильямс В.Р. Почвоведение. Издание шестое. Москва, Госсельхозиздат, 1949, с. 289-292
2. Вершинин П.В., Мельникова М.К., Мичурин Б.Н. и др. Основы агрофизики. Москва, Физматгиз, 1959, с. 388-399
3. Canarache Andrei. Fizica solurilor agricole. București, Ceres, 1990, p. 43-44
4. Тюрин И.В. Органическое вещество почвы и его роль в плодородии. Москва, Наука, 1965, с. 50-52, 157-158
5. Изменение агромелиоративного состояния чернозема выщелоченного под действием фекалата и органических удобрений, 2005, <URL [http://mirrabot.com/work/work\\_70074.html](http://mirrabot.com/work/work_70074.html) >

**Șef Secție:** COLESNIC Inesa

**Examinator:** GORDIENCO Maria

**Redactor:** CANȚER Svetlana