



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2018 00764**

(22) Data de depozit: **01/10/2018**

(41) Data publicării cererii:
30/04/2020 BOPI nr. **4/2020**

(71) Solicitant:
• **UNIVERSITATEA " ȘTEFAN CEL MARE "**
DIN SUCEAVA, STR. UNIVERSITĂȚII
NR. 13, SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:
• **PALAGHIANU CIPRIAN,**
STR.VASILE GEMENIUC, NR.64,
SFÂNTU ILIE, SV, RO;
• **DUDUMAN MIHAI LEONARD,**
STR. 6 NOIEMBRIE NR. 42, BL. A1, SC. A,
AP. 4, SUCEAVA, SV, RO;
• **DĂNILĂ IULIAN CONSTANTIN,**
STR.SMIRODAVA, BL.21, AP.33, SC.B,
ET.1, ROMAN, NT, RO

(54) **DISPOZITIV REUTILIZABIL DIN MATERIALE
BIODEGRADABILE, FOLOSIT PENTRU MULCIREA
CULTURILOR FORESTIERE**

(57) Rezumat:

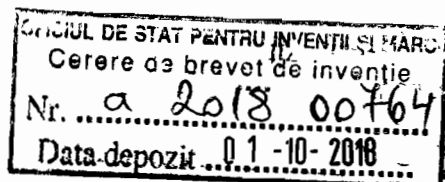
Invenția se referă la un dispozitiv reutilizabil, realizat din materiale biodegradabile, folosit pentru mulcirea culturilor forestiere, și la un procedeu de obținere a acestuia. Dispozitivul conform invenției are formă rectangulară cu dimensiuni de 100 x 100 mm sau 200 x 100 mm, în funcție de distanța de amplasare a puieților, și este constituit dintr-un amestec de materiale biodegradabile mărunțite, format din 50% rumeguș din lemn de foioase, ca, de exemplu, fag, tei sau carpen, și 50% litieră mărunțită, provenită din frunzele speciilor arborescente foioase, o plasă de fibre textile de cânepă cu ochiuri de 10 x 10 mm, și o membrană cu grosimea de 1 mm de rășină termoplastică biodegradabilă, din

poliester alifatic/acid polilactic. Procedeu de obținere conform invenției constă în inserarea amestecului de materiale biodegradabile pe o plasă de fibre textile de cânepă, și comprimat peste o membrană de rășină termoplastică biodegradabilă, cu grosimea de 1 mm, care este prevăzută cu rânduri de fante cu lățimea de 1 mm, lungimea de 100 mm și distanța de 250 mm între rândurile de fante, care au ca scop pătrunderea apei și aplicarea fertilizanților sau a tratamentelor în formă lichidă, dispozitivul rezultat având la final o grosime totală cuprinsă în intervalul 30... 50 mm.

Revendicări: 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





Dispozitiv reutilizabil din materiale biodegradabile folosit pentru mulcirea culturilor forestiere

Invenția se referă la un dispozitiv reutilizabil, construit din materiale biodegradabile folosit pentru mulcirea culturilor forestiere.

În culturile sau pepinierele silvice, mulcirea este operația de acoperire a solului cu un strat protector de 5-10 cm alcătuit din materiale diverse (mușchi, turbă, litieră, paie, folie) (Kader et al. 2017; Prosdocimi et al, 2016). Mulcirea are numeroase avantaje atât asupra culturilor cât și asupra solului (Mulumba și Lal, 2008; Montenegro et al, 2013; Lin et al, 2018). Aplicarea unui strat de mulci în sezonul rece preîntâmpină înghețarea timpurie și adâncă a solului, preîntâmpină degerarea semințelor, iar păstrarea stratului și în sezonul de vegetație previne formarea crustei solului și apariția buruienilor.

Invenția propune un dispozitiv ce se aplică în jurul puieților / arborilor, ce poate fi refolosit și permite aplicarea rapidă și facilă, incluzând toate avantajele operației de mulcire.

Dispozitivul este de formă rectangulară, fiind confecționat din materiale biodegradabile mărunțite formate dintr-un amestec de 50% rumeguș din lemn de foioase (fag, tei, carpen) și 50% litieră mărunțită (provenită din frunze ale speciilor arborescente foioase). Amestecul rezultat este inserat pe o plasă de fibre textile de cânepă (o rețea de fibre cu ochiuri de 10 x 10 mm) și comprimat peste o membrană cu grosimea de 1mm de rășină termoplastică biodegradabilă (poliester alifatic / acid polilactic). Membrana este prevăzută cu rânduri de fante cu lățimea de 1mm, lungimea de 100 mm și o distanță de 250 mm între rândurile de fante. Scopul fantelor este de a permite pătrunderea apei și aplicarea fertilizanților sau tratamentelor în formă lichidă. În același timp, dimensiunile reduse ale fantelor nu permit străpungerea membranei de buruienile din cultură. Confecționarea dispozitivului presupune inițial tăierea formei membranei, iar apoi stratul de materiale biodegradabile, cu o grosime inițială de 80-100 mm se comprimă peste rețeaua de fibre și membrana inferioară. Dispozitivul rezultat va avea o grosime finală de 30-50 mm.

Forma dispozitivului este rectangulară cu dimensiuni de 100x100 cm și 200x100 cm (în funcție de distanța de amplasare a puieților), permițând o bună acoperire pe toată suprafața culturii prin asamblarea alăturată a mai multor astfel de dispozitive de mulcire. Un orificiu interior, pentru acomodarea tulpinii, este amplasat central, fiind prevăzute 10 dimensiuni diferite sub forma unor cercuri concentrice pre-tăiate din 100 în 100 de mm de centrul de greutate al dispozitivului, discuri care se pot detașa forțând limitele pretăiate ale acestora. O fantă este tăiată pe una din laturi, până la orificiul central, pentru a se putea insera dispozitivul în jurul puiețului sau arborelui.



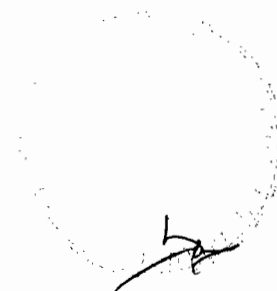
Exemplificarea aplicării: aplicarea dispozitivului se face la nivelul solului, de jur împrejurul tulpinii puiețului, arbustului sau arborelui. Se va detașa discul central interior pentru a forma orificiul interior cât mai apropiat de dimensiunea tulpinii puiețului/arborelui. Orificiul permite tulpinii să fie încadrată de dispozitivul de mulcire și facilitează pătrunderea apei din precipitații sau irigații. Dispozitivul prezentat în invenție este prevăzut cu un sistem de fixare cu 4 puncte de prindere, situat câte unul pe extremitatea fiecărei laturi, pentru ca dispozitivul să nu fie îndepărtat de pe sol de vânt, fiind constituit de cleme din lemn ce se înfig în sol pe o adâncime de 100 mm.

Aplicarea invenției conduce la obținerea următoarelor avantaje:

- se reduc costurile de întreținere a culturilor tinere prin prevenirea apariției buruienilor în jurul puieților/arborelor
- se reduce evaporarea apei de la suprafața solului, păstrându-se o umiditate ridicată a solului o perioadă mai lungă după irigare sau precipitații
- se protejează solul de acțiunea mecanică a ploilor și vântului, prevenindu-se eroziunea acestuia
- se izolează termic și se reduce amplitudinea de variație termică la nivelul stratului superior de sol, cu consecințe favorabile asupra dezvoltării plantelor.

Domeniul de utilizare al invenției: dispozitivul reutilizabil poate fi folosit în silvicultură (pepinierie forestiere), horticultură (ferme pomicele) sau spații verzi (parcuri).

Procedeul de obținere a produsului reutilizabil din materiale biodegradabile folosit pentru mulcirea culturilor forestiere, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este necesar.



REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. Kader, M. A., Senge, M., Mojid, M. A., & Ito, K. (2017). Recent advances in mulching materials and methods for modifying soil environment. *Soil and Tillage Research*, 168, 155-166.
2. Lin, J., Zhu, G., Wei, J., Jiang, F., Wang, M. K., & Huang, Y. (2018). Mulching effects on erosion from steep slopes and sediment particle size distributions of gully colluvial deposits. *Catena*, 160, 57-67.
3. Montenegro, A. A. A., Abrantes, J. R. C. B., De Lima, J. L. M. P., Singh, V. P., & Santos, T. E. M. (2013). Impact of mulching on soil and water dynamics under intermittent simulated rainfall. *Catena*, 109, 139-149.
4. Mulumba, L. N., & Lal, R. (2008). Mulching effects on selected soil physical properties. *Soil and Tillage Research*, 98(1), 106-111.
5. Prosdocimi, M., Tarolli, P., & Cerdà, A. (2016). Mulching practices for reducing soil water erosion: A review. *Earth-Science Reviews*, 161, 191-203.



REVENDICĂRI

1. Procedeul de obținere a materialului din care este confecționat dispozitivul de mulcire, **caracterizat prin aceea că** provine din materiale biodegradabile mărunțite formate dintr-un amestec de 50% rumeguș din lemn de foioase (fag, tei, carpen) și 50% litieră mărunțită (provenită din frunze ale speciilor arborescente foioase).

2. Procedeul de obținere a dispozitivului, **caracterizat prin aceea că** materialul definit la revendicarea 1 este inserat pe o plasă de fibre textile de cânepă și comprimat peste o membrană cu grosimea de 1mm de rășină termoplastică biodegradabilă (poliester alifatic).