



ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202821

(11)

(B1)

[22] Přihlášeno 23 11 78
[21] (PV 7654-78)

[40] Zveřejněno 30 05 80

[45] Vydáno 15 03 82

[51] Int. Cl.³
C 05 G 1/00

[75]

Autor vynálezu

POSPÍŠIL JIŘÍ doc. ing. CSc. a ALFERI LUDMILA ing., BRNO

[54] Výsevní substrát pro pěstování semenáčků lesních dřevin

Vynález se týká výsevního substrátu pro pěstování semenáčků lesních dřevin a způsobu jeho úpravy.

V celé řadě zemí se k pěstování semenáčků lesních dřevin používá jako výsevního substrátu převážně rašeliny, i když její maximální uplatnění je v zemědělství a částečně i v balneologii. Čistá je vždy obohacena přístupnými živinami. Jako základní kombinace živin s rašelinou je znám finský předpis, podle něhož množství vnesených živin dodaných jednosložkovými živinami v g/m³ je následující:

P ₂ O ₅	360 superfosfát
	300 Thomasova moučka
K ₂ O	500 síran draselný
CaO	2790 dolomitický vápenec
	500 superfosfát
	900 Thomasova moučka
MgO	480 dolomitický vápenec
Mn	12,5 síran manganatý
Cu	6 síran měďnatý
B	1,1 borax

V současné době se začínají vyhledávat jiné materiály pro pěstování semenáčků lesních dřevin, které by částečně nebo zcela nahradily již v dnešní době pocítovaný nedostatek rašeliny při zachování stávající technologie, to je pěstování pod skleníky krytými například polyetylenovou (dále PE) nebo polyvinylchloridovou (dále PVC) fólií.

Používání rašeliny jako výsevního substrátu pro pěstování semenáčků lesních dřevin se odstraňuje výsevním substrátem podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z dřevní odpadní hmoty jako jsou dřevěné piliny nebo borová kůra, obohacené směsí přístupných živin, která obsahuje 31 až 48 % hmot. dusíku, 6 až 9 % hmot. fosforu, 19 až 26 % hmot. draslíku, 3 až 5 % hmot. hořčíku a 0,3 až 0,5 % hmot. prvků jako je měď, železo, mangan a bor, počítáno na celkové množství použitých živin. Takovou směsí živin jsou například močovina, superfosfát, síran draselný, síran vápenatý, kieserit, síran měďnatý, síran železnatý, síran manganatý a kyselina boritá, přičemž na 1 m³ dřevní odpadní hmoty připadá 5000 g až 14 000 g směsi přístupných živin, podle povahy výsevního substrátu a pěstované dřeviny.

Pro použití výsevního substrátu podle vynálezu k pěstování semenáčků a substrát s živinami ukládá do příhradníků vyložených polyetylenovou nebo polyvinylchloridovou fólií s výhodou černé barvy a před výsevem semenáčků se jeho kyselost upraví na pH 3 až 3,5 zavlažením vodou s technickou kyselinou fosforečnou.

Výhodou řešení podle vynálezu je ochrana životního prostředí před odkrýváním dalších rašeliníšť, omezení vyvážení odpadní dřevní hmoty na skládky do lesů a snížení nákladů na spo-

třebu rašeliny, jejíž zásoby nejsou nevyčerpatelné nejen v ČSSR, ale i v celém světě.

V následujících příkladech, které neomezují rozsah vynálezu, je uvedeno složení směsi živin výhodné pro pěstování semenáčků lesních dřevin na substrátech podle vynálezu. Množství živin je uvedeno vždy v gramech na 1 m³ substrátu.

Příklad 1

Jako substrátu bylo použito čerstvých smrkových pilin a do 1 m³ těchto pilin bylo vmícháno NPK hnojivo o poměru základních prvků dusíku : fosforu : draslíku : hořčíku = 1 : 0,14 : 0,41 : 0,07 ve složení

močovina 4500 g
superfosfát 3700 g
síran draselný 2000 g
síran vápenatý 1250 g
kieserit 1000 g
síran měďnatý 25 g
síran železnatý 25 g
síran manganatý 50 g
kyselina boritá 1,2 g

Toto složení odpovídá obsahu 47,5 % hmot. dusíku, 6,8 % hmot. fosforu, 19,5 % hmot. draslíku a 3,5 % hmot. hořčíku v kieseritu.

Uvedený pilinový substrát obohacený těmito živinami nejlépe vyhovuje semenáčkům smrku ztepilého, jehož výška v prvním vegetačním období dosahuje 136 mm a tloušťka v kořenovém krčku 1,8 mm. Ve třetím vegetačním období dosahují semenáčky smrku ztepilého ještě výšky 120 mm a tloušťky v kořenovém krčku 1,6 mm. Semenáčky borovice lesní dosahují výšky 136 mm a tloušťky v kořenovém krčku 1,9 mm. Substrátu lze tedy bez výměny a bez přidávání živin používat alespoň 3 roky.

Příklad 2

Jako substrátu bylo použito čerstvé borové kůry, částečně drcené a do 1 m³ této kůry bylo vmícháno NPK hnojivo o poměru dusíku : fosforu : draslíku : hořčíku = 1 : 0,27 : 0,67 : 0,19 ve složení

močovina 1500 g
superfosfát 1850 g
síran draselný 1000 g
síran vápenatý 625 g
kieserit 500 g
síran měďnatý 12,5 g
síran železnatý 12,5 g
síran manganatý 25 g
kyselina boritá 1,2 g

Toto složení odpovídá obsahu 37,7 % hmot. dusíku, 8,1 % hmot. fosforu, 23,2 % hmot. draslíku a 4,2 % hmot. hořčíku.

Tento substrát vyhovuje semenáčkům borovice lesní, které dosahují výšky 153 mm a tloušťky v kořenovém krčku 2,5 mm. Semenáčky modřínu opadavého dosahují výšky 299 mm a tloušťky v kořenovém krčku 4,5 mm.

Příklad 3

Jako substrátu bylo použito v jednom případě smrkových pilin, v druhém případě borové kůry. Do 1 m³ každého ze substrátů bylo vmícháno NPK hnojivo o poměru dusíku : fosforu : draslíku : hořčíku = 1 : 0,27 : 0,67 : 0,11 ve složení

močovina 3000 g
superfosfát 3700 g
síran draselný 2000 g
síran vápenatý 1250 g
kieserit 1000 g
síran měďnatý 25 g
síran železnatý 25 g
síran manganatý 50 g
kyselina boritá 2 g

Toto složení odpovídá obsahu 37,6 % hmot. dusíku, 8,1 % hmot. fosforu, 23,1 % hmot. draslíku a 4,2 % hmot. hořčíku.

Semenáčky smrku ztepilého dosahují na smrkových pilinách výšky 117 mm a tloušťky v kořenovém krčku 1,8 mm. Na borové kůře dosahují semenáčky smrku ztepilého výšky 107 mm a tloušťky v kořenovém krčku 1,7 mm. Semenáčky borovice lesní výšky 204 mm a tloušťky v kořenovém krčku 2,8 mm, semenáčky borovice černé výšky 100 mm a tloušťky v kořenovém krčku 1,9 mm a semenáčky modřínu opadavého výšky 306 mm a tloušťky v kořenovém krčku 3,5 milimetrů.

Pro srovnání výsledky vypěstovaných semenáčků na dosud používaných substrátech:

smrk ztepilý — výška 89,9 mm, tloušťka v kořenovém krčku 1,28 mm

borovice lesní — výška 112,8 mm, tloušťka v kořenovém krčku 1,68 mm

borovice černá — výška 56,7 mm, tloušťka v kořenovém krčku 1,59 mm

modřín opadavý — výška 268,7 mm, tloušťka v kořenovém krčku 3,25 mm

Všechny semenáčky vypěstované na substrátech z odpadní dřevní hmoty mají výsledky vyšší než jsou tyto uvedené hodnoty.

Uvedených substrátů pro pěstování semenáčků dřevin se dá využít v lesním hospodářství, okrasném zahradnictví i pro zpětné zalesňování rekultivovaných půdních ploch.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Výsevní substrát pro pěstování semenáčků lesních dřevin, vyznačující se tím, že sestává z dřevní odpadní hmoty jako jsou dřevěné piliny nebo borová kůra, obohacené směsí přístupných živin, která obsahuje 31 až 48 % hmot. dusíku, 6 až 9 % hmot. fosforu, 19 až 26 % hmot. draslíku, 3 až 5 % hmot. hořčíku a 0,3 až 0,5 % hmot. prvků jako je měď, železo, mangan a bor, počítáno na celkové množství použitých živin, přičemž na 1 m³ dřevní odpadní hmoty připadá

5000 g až 14 000 g směsi přístupných živin podle povahy výsevního substrátu a pěstované dřeviny.

2. Výsevní substrát podle bodu 1, vyznačující se tím, že směs živin obsahuje například močovinu, superfosfát, síran draselný, síran vápenatý, kieserit, síran měďnatý, síran železnatý, síran manganatý a kyselinu boritou a k úpravě pH na 3 až 3,5 technickou kyselinu fosforečnou.