

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

22034

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:
C05F 7/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2010 - 23590**
(22) Přihlášeno: **08.12.2010**
(30) Právo přednosti: **22.04.2010 SK 50032-2010**
(47) Zapsáno: **31.03.2011**

(73) Majitel:

Smitek Dušan, Partizánska Ľupča, SK

(72) Původce:

Smitek Dušan, Partizánska Ľupča, SK

(74) Zástupce:

DMH - patentová a známková kancelář, Mgr. Marcela Machatová, Pospíšilova 2,
Praha 3, 13000

(54) Název užitého vzoru:

Organické hnojivo pro pěstování rostlin

CZ 22034 U1

Organické hnojivo pro pěstování rostlin

Oblast techniky

Technické řešení se týká organického hnojiva pro pěstování rostlin, například rychlerostoucích dřevin a zemědělských plodin pro energetický průmysl. Toto hnojivo je využitelné rovněž jako organická půdní pomocná látka při rekultivačních pracích a úpravě lesů a krajiny.

Dosavadní stav techniky

Nejznámější látkou na pěstování rostlinstva je rašelina. Rašelina je přírodní organogenní sediment, který obsahuje minimálně 50 % spalitelných látek v sušině. Tyto vznikají rašeliněním (ulmifikací), tj. nedokonalým rozkladem odumřelých rašelinových rostlin ve vlhkém prostředí a to obvykle pod vodou za nedostatečného přístupu kyslíku. Obsahují příměs minerálních látek. Jednotlivé druhy rašeliny jsou pojmenovány podle druhu v ní převládajících rostlin, například rašelina ostřicová, mechová, olšová, březová a podobně.

S ohledem na nadmořskou výšku se rozeznávají dva typy rašelin - vrchovinná a slatinná. Podle struktury lze rašelinu zařadit do několika typů, tj. rašelinu vláknitou, houbovitou a dřevitou. Z praktického hlediska se rašelina dělí na čistou, jejíž obsah nespalitelných látek a popela je nižší než 15 % a zemitou, jejíž obsah nespalitelných látek je vyšší než 15 %.

V současné době je známa celá řada hnojiv a to jak v kapalně formě, práškové formě nebo ve formě granulí. Tato hnojiva mají různá složení a jsou určena pro konkrétní druhy rostlin a konkrétní typy půdy, do které se mají aplikovat. Na trhu je rovněž prodáváno mnoho druhů půdních substrátů, které jsou vyrobeny kompostováním odpadu rostlinného původu a jsou rovněž obohaceny umělými hnojivy. Tyto půdní substráty jsou rovněž většinou určeny pro různé druhy rostlin nebo dřevin.

Podstata technického řešení

Podstatou technického řešení podle předložené přihlášky užitého vzoru je organický půdní přípravek (hnojivo) obsahující kal z biologické úpravy průmyslových odpadních vod a papírenský kal, tj. kal z výroby papíru, a vápno z odpadu vápenné usazeniny. Do sběrné nádoby je naložen biologický čistírenský kal, který je překryt vrstvou vápna a na tuto vrstvu je naložen papírenský kal. Po dokonalém promíslení těchto komponentů vznikne homogenní hmota. Obsah jednotlivých složek v konečném výrobku, vyjádřený v objemových procentech, činí:

30	Biologický čistírenský kal	od 40 do 75 % objemových,
	Vápno	od 10 do 25 % objemových,
	Papírenský kal	od 15 do 30 % objemových,
	Zeolit	od 0 do 20 % objemových.

V případě zjištění obsahu těžkých kovů je hmota půdního přípravku (hnojiva) s výhodou doplněna zeolitovou složkou a to do 10 % objemových. Papírensko-celulózo-chemický průmysl produkuje významné množství průmyslových odpadů, zejména celulózo-papírenské kaly a popílek z rašeliny a neupraveného dřeva a kaly. Dále jde o kaly z biologické úpravy průmyslových odpadních vod. Jedná se o významné množství jednotlivých odpadů, které jsou v současné době buď zhodnocovány anebo se zneškodňují skládkováním. Předložené technické řešení představuje komplexní zpracování předmětných odpadů. Tyto odpady jsou zpracovány technologickými postupy a výsledným produktem je organický půdní přípravek (hnojivo), který je v plném rozsahu využíván zejména při produkci rychlerostoucích dřevin a zemědělských plodin pro energetický průmysl.

Organický půdní přípravek (hnojivo) podle předmětného technického řešení je používán zejména při výsadbě a následném obhospodařování intenzivních porostů rychlerostoucích dřevin a zemědělských plodin určených pro energetický průmysl, kde optimalizuje vodní režim. Tato látka sou-

časne zlepšuje ekologickou stabilitu území, zejména jeho vodoochranné a půdoochranné funkce. V rámci posílení biodiverzity a ekologické stability lesa zlepšuje jeho veřejnoprospešné funkce, zejména z pohledu zvýšení retenční schopnosti území a z hlediska vodních poměrů daného území.

- 5 Tento přípravek je z důvodu jeho účinků s výhodou využitelný rovněž jako půdní pomocná látka pro rekultivační práce, zahumusování lesních a polních cest, svážnic, přibližovacích linek a na rekultivaci neplodných a ostatních ploch za účelem posílení biodiverzity a ekologické stability lesa a zlepšení jeho veřejnoprospešných funkcí, hlavně snížení rizika půdní eroze, zvýšení retenční schopnosti území z hlediska vodních poměrů a zvýšení ochrany lesa před požáry. Zrekultivo-
- 10 vané neplodné a ostatní plochy se následně využijí pro energetické dřeviny (rychlerostoucí dřeviny).

- Užití organického půdního přípravku (hnojiva) je výhodné rovněž v rámci obnovy produkčního potenciálu v lesích poškozených přírodními pohromami a požáry, při zavádění preventivních opatření, po výstavbě lesních a polních cest nebo pro rychlé zapojení výkopové rýhy do krajiny
- 15 včetně pro revitalizaci území.

Kladné účinky organického půdního přípravku - půdní pomocné látky - hnojiva se projevují v posilování biodiverzity a ekologické stability lesů a ve zlepšování jejich veřejnoprospešných funkcí, ve snižování rizika půdní eroze zvyšování absorpčního potenciálu půdy v lesích a na zemědělských plochách a v posílení vodohospodářské funkce lesů.

20 Příklady provedení technického řešení

- Organický půdní přípravek (hnojivo) obsahuje kal z biologické úpravy průmyslových odpadních vod a papírenský kal, t.j. kal z výroby papíru, a vápno z odpadu vápenné usazeniny. Do sběrné nádrže je naložen biologický čistírenský kal, který je překryt vrstvou vápna, na kterou je naložen papírenský kal. Po dokonalém promísení uvedených složek se vytvoří homogenní hmota. Jednot-
- 25 livé složky jsou v konečném výrobku zastoupeny v poměru - vyjádřeno v objemových procentech:

Biologický čistírenský odpad	56 % objemových,
Vápno	22 % objemových,
Papírenský kal	22 % objemových.

- 30 Papírensko-celulóзовý průmysl produkuje významné množství průmyslových odpadů, zejména celulózo-papírenské kaly a popílek z rašeliny a neupraveného dřeva a kaly z biologické úpravy průmyslových odpadních vod. Jde o významné množství jednotlivých odpadů, které jsou v současné době zhodnocované anebo se zneškodňují skládkováním. Komplexní systém zpracování předmětných odpadů je založen zejména na organickém charakteru předmětných odpadů, které
- 35 představují základní organickou bázi pro výrobu organických půdních přípravků jako hnojiv, jakož i surovinu pro výrobu kompostu. Výrobou a následnou certifikací předmětných výrobků se získá organický půdní přípravek-organická hnojiva, která mají významné pozitivní agrochemické vlastnosti využitelné při rekultivaci lesních půd, antropogenně znehodnocených půd, starých environmentálních zátěží, a podobně.

- 40 Organický půdní přípravek (hnojivo) je konzistentní a zabezpečuje pozvolné uvolňování živin do půdy, čímž nehrozí efekt vyplavování živin hlavně do pozemních a povrchových vod.

- Organický půdní přípravek (hnojivo) lze aplikovat samostatně, ale rovněž i spolu s dalšími půdními substráty. Jeho hlavní použití je při výsadbě a následném obhospodařování intenzivních porostů rychlerostoucích dřevin a zemědělských plodin pro energetický průmysl, při nichž optimalizuje vodní režim.
- 45

Použití organického půdního přípravku podle předmětného technického řešení má rovněž vliv na zlepšení ekologické stability území zejména jeho vodoochranné a půdoochranné funkce a na zvýšení vazby uhlíku a CO v produkované biomase.

Použitím přípravku podle předmětného technického řešení jako pomocné látky se osvědčilo v rámci posílení biodiverzity a ekologické stability lesa a má vliv na zlepšení jeho veřejnoprospešných funkcí, hlavně z pohledu zvýšení retenční schopnosti území a z hlediska vodních poměrů v daném území.

- 5 Organický půdní přípravek (hnojivo) je využitelný na rekultivační práce, zahumusování svahů lesních a polních cest, svážnic, přibližovacích linek a na rekultivaci neplodných a ostatních ploch za účelem posílení biodiverzity a ekologické stability lesa a zlepšení jeho veřejnoprospešných funkcí, hlavně snížení rizika půdní eroze, zvýšení retenční schopnosti území z hlediska vodních poměrů včetně zvýšení ochrany lesa před požáry. Organickým půdním přípravkem zrehabilitované neplodné a ostatní plochy je možno s výhodou využívat pro energetické dřeviny a zemědělské plodiny (rychlerostoucí dřeviny).

Půdní přípravek se osvědčil rovněž v rámci obnovy produkčního potenciálu lesů poškozených přírodními pohromami a požáry, zavádění preventivních opatření, po výstavbě lesních a polních cest, při rychlém zapojení výkopové rýhy do krajiny a při revitalizaci území.

- 15 Použitím předmětného půdního přípravku (hnojivo) se posiluje biodiverzita a ekologická stabilita lesů a zlepšuje se jejich veřejnoprospešná funkce, snižuje se riziko půdní eroze, zvyšuje se absorpční potenciál půdy v lesích a zemědělských ploch a posiluje se vodohospodářská funkce lesů.

- 20 Organický půdní přípravek je možno použít při výsadbě a následném obhospodařování intenzivních porostů rychlerostoucích dřevin a zemědělských plodin, určených pro energetické účely, při realizaci projektů ozdravných opatření v lesích poškozených biotickými, abiotickými a antropogenními škodlivými přírodními činiteli, rovněž při obnově lesních porostů, ochraně, ošetřování a při výchově lesů poškozených biotickými, abiotickými a antropogenními škodlivými činiteli.

- 25 Další možností použití organického půdního přípravku je jeho aplikace při výstavbě, dostavbě a rekonstrukci lesních a polních cest v rámci protipožárních a ozdravných opatření, výstavbě, rekonstrukci, opravách a údržbě protipožárních nádrží, při budování protipožárních pásů a průseků včetně při jejich čištění a údržbě.

- 30 Půdní pomocnou látku podle tohoto technického řešení je možno použít rovněž v rámci projektů pro energetické plodiny (rychlerostoucí plodiny), při rekultivaci těžkých jílových půd, rekultivaci degradovaných pozemků (trvalé travnaté porosty, případně degradované půdy-zemina), při rekultivaci po důlní těžební činnosti - lomy, haldy, šterkovny, propadliště, důlní prostory kromě těžby, při rekultivaci zemních skládek a vytěžených prostorů a ploch.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

- 35 1. Organické hnojivo pro pěstování rostlin, zejména rychlerostoucích dřevin a zemědělských plodin pro energetický průmysl, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že obsahuje od 40 do 75 % objemových kalů z biologické úpravy průmyslových odpadních vod, od 10 do 25 % objemových papírenského kalu z výroby papíru a od 15 do 30 % objemových vápna z odpadu vápenné usazeniny.

- 40 2. Organické hnojivo podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje nejvýše 10 % objemových zeolitu vzhledem na objem výsledného produktu.

Konec dokumentu
