



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254721

(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

A 01 G 9/10

(22) Přihlášeno 04 03 85

(21) PV 1515-85

(40) Zveřejněno 11 06 87

(45) Vydáno 15 11 88

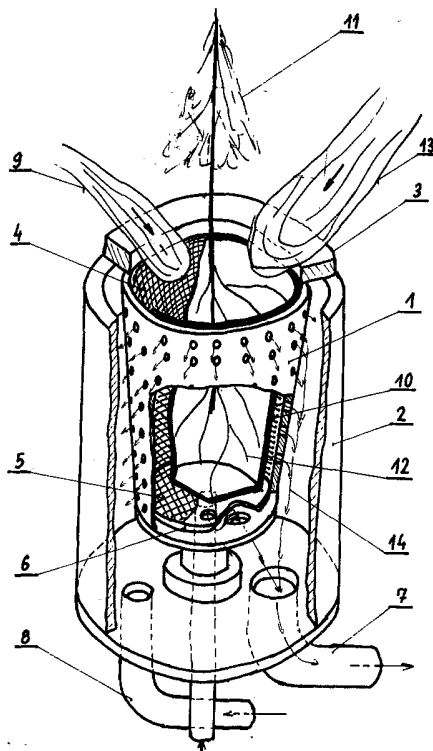
(75)

Autor vynálezu

HAVRÁNEK ZDENĚK, KÁRANÝ, CERHA VLADIMÍR ing., PRAHA,  
TOMEŠ ZDENĚK ing., NOVÝ VESTEC

(54) Způsob výroby obalovaných sazenic a zařízení k provádění tohoto způsobu

Způsob výroby obalových sazenic spočívá v tom, že se na vnitřní stěny formy obalu sazenice nanese vláknitá suspenze, do vytvořeného vláknitého obalu se vloží kořenový systém sazenice, který se zalije tekutým půdním substrátem, a odsátím přebytečné vody se obal sazenice upraví do jeho konečné podoby. Zařízení k provádění tohoto způsobu sestává z formy obalu výhodně s nahoru vysouvatelem dnem, která je uložena ve vnějším plášti, opatřeném nahoře uzavíracím víkem a dole odsávacím potrubím a přívodem tlakového vzduchu. Boční stěny formy mohou být opatřeny bočním sítím a u dna formy spodním sítím.



Vynález se týká způsobu výroby obalovaných sazenic a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Dosud se vyrábí obalovaná sazenice tak, že se do zařízení pro plnění obalů ručně založí prorůstavý pevný, vysušený rašelinocelulózový obal, do něhož se vloží kořenový systém sazenice, jenž se následně mechanicky zasype suchým sypkým půdním substrátem a potom se volně nasypáný substrát v obalu ručně upěchuje a takto obalená sazenice se ručně přeloží do manipulační bedny.

Tento dosud známý způsob výroby obalovaných sazenic má nevýhodu spočívající v tom, že použitím hotových obalů a sypkého půdního substrátu nedojde k dokonalému propojení obalu se substrátem a substrátu s kořenovým systémem sazenice. Upěchováním substrátu tlakem shora se deformuje kořenový systém sazenice a nedostraní se beze zbytku vzduchové mezery mezi substrátem a rašelinocelulózovým obalem, jež vzniknou při nasypávání substrátu do obalu. Na tyto vzduchové mezery a místa, kde není substrát propojen s obalem, reagují kořeny sazenice stáčením se podle stěn tuhého obalu. Toto stáčení si sazenice v určité míře zachovávají i v pozdějším růstu, což negativně ovlivňuje stabilitu a růst porostů založených z těchto sazenic. Suchý a sypký substrát odnímá po zasypání kořenovému systému vláhu a jestliže nedojde ihned po zasazení k intenzivní záливce, kořeny zasychají a dochází k odumírání celé sazenice.

U hotových obalů je komplikována možnost chemické úpravy obalu, čímž se rozumí vpravení chemických látek, hlavně živin a ochranných additivů důležitých pro vysazení sazenic do náročných lokalit. V současnosti vyráběné obalované sazenice vyžadují dopěstování na ploše školky po dobu 1 až 1,5 roku proto, aby byla zjištěna její životaschopnost pro využití v další výsadbě. Dopěstování vyžaduje stálou plochu, intenzivní záливku a chemické i mechanické ošetřování. Úhyn sazenic během dopěstování činí 25 i více procent. Při manipulaci s hotovou obalovanou sazenicí není možné ji brát za stonek, neboť by došlo k vytažení rostliny z obalu. Podíl ruční práce je velmi vysoký, obalované sazenice vložené do manipulačních přepravek se vzájemně deformují a jejich horní profil pak není kruhový, ale připomíná čtverec se zakulacenými rohy. Takto zploštěné obaly vlivem záливky a sesedání zeminy k sobě přilnou v plochách, kterými během dopěstování pronikají vzájemně kořeny sousedních sazenic. Tím vzniká svázaný koberec sazenic, který je nutno při výsadbě rozdělit, přičemž dochází k přetrhávání kořenů a poškozování vlastních obalů sazenic.

Rašelinocelulózové obaly, zkoušené jako náhrada dovážených obalů, pokud nebyly ve výchozí surovině chemizovány, způsobily svým zkornatěním a nedostatkem živin tzv. dusíkový šok anebo jiné zábrany růstu sazenic. Kořeny, které měly prorůst obalem, při doteku s ním se v růstu zarazily a sazenice hynula, nebo se její kořeny stáčely uvnitř obalu.

Tento poměrně složitý známý způsob výroby obalovaných sazenic vyžaduje i složité zařízení, které je drahé a provozně náročné.

Nedostatky dosud známého způsobu výroby obalovaných sazenic odstraňuje způsob výroby obalovaných sazenic podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že se na vnitřní stěny formy obalu nanese vláknitá suspenze, a do takto vytvořeného vláknitého obalu se vloží kořenový systém sazenice, který se zalije tekutým půdním substrátem, a odsátím přebytečné vody se obal upraví do konečné formy.

Jeho vláknitá suspenze se použije vláknité filtrační a absorpční hmoty, v nichž jsou primární nebo druhotné vlákniny celulózpapírenského nebo textilního průmyslu s opracovanými vlákny do takového stavu, aby získaly vhodné iniciální pevnosti a absorpční schopnosti pro chemizační hmoty a pro zachycení rozpustných živin prostupujících ze substrátu do a skrz filtračně absorpční vrstvu vláknin.

Způsobem podle vynálezu se vnější vláknitá vrstva obalu vytváří z tuzemské levné a vždy přístupné vláknité obalové hmoty vyrobené z vláknin celulózového typu ať primárního nebo

druhotného původu. Tyto vlákenniny nebo jejich směsi, jež se předem rozvlákní a jednotlivá vlákna se opracovávají tak, aby na svém povrchu tvořily fibrily a s vodou vytvářely vodíkové můstky, aby se dosáhlo dostatečné počáteční pevnosti. Bobtnáním jednotlivých vláken a odíráním jejich povrchu vzniká druh slizu, který působením hmoždícího nebo mlecího tlaku se seškrabuje z vláken, a tento sliz se právě využívá v obalové vláknině jako klíždilo a tužidlo vláknitého obalu. Větším nebo menším obsahem slizu lze vláknitý obal vytvořit buď uzavřenější nebo prostupnější, a tím upravovat rychlejší nebo pomalejší prorůstání kořenů sazenice obalem. Upravená vláknina je chemizována buď při přípravě samotné vlákniny, nebo do sebe absorbuje živiny obsažené v substrátu, takže u ní se není třeba obávat šoku kořínků sazenice při jejich prorůstání.

Předmětem vynálezu je i zařízení k výrobě obalovaných sazenic. Jeho podstata spočívá v tom, že sestává z formy obalu, kterážto forma je uložena uvnitř vnějšího pláště. Vnější plášť je nahoře opatřen uzavíracím víkem, v dolní části odsávacím potrubím a přívodem stlačeného vzduchu. Vnitřek děrované formy může být pro snadnější odsávání přebytečné vody a oddělování obalu z formy opatřen jednak bočním filtračním sítem, a jednak spodním filtračním sítem. Forma obalu může být pro usnadnění vyjímání sazenice opatřena výškově vysunovatelným dnem.

U obalované satby vyráběné způsobem a zařízením podle vynálezu lze regulovat tloušťku vnější vláknité vrstvy obalu množstvím rozvlákněné vláknité suspenze, vpravené do formy obalu, a tím ovlivnit životnost a nasávací kapacitu této vnější vláknité vrstvy obalu. Protože vnější vláknitá vrstva obalu je po založení sazenice plněna tekutým půdním substrátem ve směru shora dolů, není kořenový systém sazenice deformován a ponechává si původní tvar. Tekutý půdní substrát dovoluje dokonalé přilnutí substrátu ke kořenům, což se příznivě projevuje na růstové aktivitě takto obalené a na vědecké bázi vytvořené obalované sazenice.

Vysoké procento vody v obalu obalované sazenice zaručuje dostatek vláhy, a není nutné provádět okamžité zavlažování sazenic. Vlivem odsávání kapalně složky z tekutého půdního substrátu pronikají mikroskopické částičky půdního substrátu do vnější vláknité obalové vrstvy, čímž se tato prosytí živnými látkami, kterými je půdní substrát prosycen, a dojde k plynulému přechodu půdního substrátu do vnější obalové vrstvy kořenového obalu. Tím je také zajištěno dokonalé mechanické i chemické spojení celého sazenicového obalu. Vyvíjející se kořeny nenarážejí na náhlou chemickou změnu prostředí a kořenový systém i při prorůstání obalu je stále v živinou dotovaném prostředí. Kořeny nejsou mechanicky ani chemicky šokovány.

Zkoušky obalovaných sazenic vyrobených způsobem podle vynálezu potvrdily, že po třech měsících růstu byl úhyn sazenic pouze dva kusy z jednoho tisíce, a sazenice již prorůstaly z obalu ven. Újímavost obalovaných sazenic provedených způsobem podle vynálezu je tedy tak vysoká, že je možné snížit dobu dopěstování na školkách nebo ji úplně vyloučit, a expedovat tuto obalovanou sadbu přímo na místo výsadby s tím, že se tyto životaschopné sazenice zajistí proti utlačení buření.

Při výrobě obalovaných sazenic způsobem podle vynálezu dochází k úspoře pracovních sil, neboť lze snadno zautomatizovat vkládání sazenice do prostoru obalu, dávkování tekutých hmot pro výrobu obalu, vyjímání hotové obalované sazenice z formy a další manipulaci s ní, neboť je ji možno uchopit za stonek sazenice. K tomu přistupuje snadná vyrobiteľnost odsávacího zařízení, která při sestavení do jednoho celku vytvoří stroj o požadované výrobní kapacitě.

Obalované sazenice vyrobené podle vynálezu se po vložení do manipulační bedny nedeformují a zachovávají se při dopěstování mezi sebou vzduchové mezery, které brání vzájemnému prorůstání kořenů obalovaných sazenic, a při výsadbě do terénu lze obalované sazenice volně a bezeškodně z přepravní bedny vyjímát.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiloženém výkresu, který představuje podélný řez tímto zařízením při výrobě obalované sazenice.

Zařízení podle vynálezu sestává z formy 1, která je uložena ve vnějším plášti 2, opatřeném uzavíracím víkem 3. Ve formě 1 je na její stěně umístěno boční filtrační sítko 4 a na dně spodní filtrační sítko 5. Ve formě 1 je u daného příkladu provedení vytvořeno směrem nahoru vysouvatelné dno 6. Toto vysouvatelné dno 6 slouží ke snadnějšímu vyjímání sazenice z formy 1. Vnější plášť 2 formy 1 je opatřen odsávacím potrubím 7 a dále přívodem 8 tlakového vzduchu.

Při výrobě sazenic se forma 1 nejprve naplní rozvlákněnou suspenzí 9 potřebné konzistence a hmotnosti, dobře rozvlákněné s opracovanými vlákny, případně chemizovaná. Vlákniťá suspenze je podtlakem prosáta buď jen otvory ve formě nebo i přes boční filtrační sítko 4 a spodní filtrační sítko 5, na nichž vytvoří velmi porézní vnější vláknitou vrstvu tvořící obal 10. Do takto vytvořeného obalu 10 se vloží sazenice 11, jejíž kořenový systém 12 se zalije tekutým půdním substrátem 13. Z něho je odsávána kapalná složka 14, až do dosažení tvarově stálého kořenového obalu 10. Působením podtlaku postupuje oddělená kapalná složka 14 z tekutého půdního substrátu 13 vnější vláknitou vrstvou obalu 10, která se nasytí rozpustnými složkami z tekutého půdního substrátu 13. Dále voda postupuje formou 1 obalu 10 do vnějšího pláště 2, odkud je odváděna odsávacím potrubím 7. Hotová obalovaná sazenice 11 se uvolní z bočního síta stěny 4 a spodního filtračního síta 5 tlakovým vzduchem přivedeným přívodem 8 tlakového vzduchu. V okamžiku uvolnění je vysunuta nad horní hranu uzavíracího víka 3 buď prostým vytažením za stonek sazenice 11, nebo pomocí výškově vysouvatelného dna 6.

#### P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob výroby obalovaných sazenic, vyznačující se tím, že se na vnitřní stěny formy obalu sazenic nanese vláknitá suspenze, do takto vytvořeného vláknitého obalu se vloží kořenový systém sazenice, který se zalije tekutým půdním substrátem a odsátím přebytečné vody se obal sazenice upraví do jeho konečné podoby.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačující se tím, že sestává z formy (1) obalu (10), která je uložena ve vnějším plášti (2) opatřeným nahoře uzavíracím víkem (3) a dole odsávacím potrubím (7) a přívodem tlakového vzduchu (8).

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že forma (1) je opatřena bočním filtračním sítem (4) a spodním filtračním sítem (5).

4. Zařízení podle bodů 2 a 3, vyznačující se tím, že forma (1) je opatřena směrem nahoru vysouvatelným dnem (6).

1 výkres

254721

