



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

264617

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

A 01 G 27/00

(22) Přihlášeno 23 04 87

(21) PV 2885-87.H

(40) Zveřejněno 15 11 88

(45) Vydáno 13 04 90

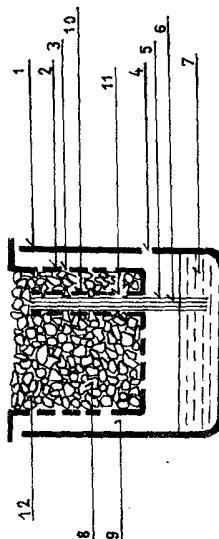
(75)

Autor vynálezu

SYROVÁTKA TOMÁŠ MUDr., PRAHA

(54) Nádoba na pěstování hub a rostlin se samočinnou závlahou

(57) Nádoba na pěstování hub a rostlin se samočinnou závlahou zajišťuje automaticky a nepřetržitě v maximální, dosud jednoduchými prostředky dosažitelné míře dostatek vody a vzduchu v půdě a substrátu. Voda se do substrátu nasává knotem (skleněným) ze spodní zásobní nádoby. Rostliny není nutné pravidelně zalévat. Voda se doplňuje po několika týdnech. Jinak rostliny rostou zcela samostatně. Nádoba je vhodná též pro pěstování hub na odpadovém substrátu, jako jsou štěpky z odpadového dřeva, piliny, listí. V substrátu podhoubí dobře prorůstá, protože má zajištěnou dostatečnou výměnu vzduchu a trvalou vlhkost. Lze pěstovat známé jedlé houby, Límcovku vrásčito-prstenitou, Čirůvku fialovou, Openku měnlivou a další jedlé houby. Systém nádoby je vhodný pro malo i velkospotřebitele. Nádoby lze vyrábět z plastů, je velmi jednoduchá a výroba levná. Cenově by odpovídala současným nádobám na pěstování rostlin. Proti současným nádobám má nádoba podle vynálezu mnoho významných výhod, dosud nedosažitelných. Nádoba by zlepšila pěstování rostlin, květin, zeleniny v domácnostech, na balkonech, chatách, a umožnila by zavedení pěstování hub na odpadovém lesním materiálu. Umožňuje též výzkum pěstování hub za podmínek, jež by bylo snadno možné uplatnit rychle do široké praxe.



Vynález se týká produkce hub nebo rostlin, kde se řeší, přívod vody a vzduchu a současně teplotní režim v substrátu nebo v půdě, tak, aby tyto hodnoty byly příznivé a současně stabilisované pro intenzivní růst hub a rostlin.

Známy způsob pěstování rostlin je pěstování hydroponické, kdy rostliny umístěné v suchém substrátu ve vnitřním květináči mají kořeny, které prostupují otvory ve dně vnitřního květináče a zasahují do vody ve vnějším květináči.

Vnitřní květináč je ve vnějším květináči upevněn. Uvedený způsob není pro všechny rostliny výhodný, rostliny dobře rostou pouze v teplém prostředí, v chladné vodě kořeny rostlin odumírají. Je nutná pravidelná výměna živného roztoku, nelze vysévat semena. Založení hydroponie předpokládá zkušenosti s metodou, předpěstování rostlin a pro pěstování hub nelze tuto metodu použít. Při jiném známém způsobu se používá dvou květináčů, vnějšího a vnitřního, přičemž voda s živinami se nasává z vnějšího květináče otvory ve dně vnitřního květináče, který obsahuje zem s rostlinami.

Voda se nasává knotem ze skelné nebo čedičové vaty. Nevýhodou je, že skelná nebo čedičová vata mají malou vztlakovost. Jiný známý způsob spočívá v tom, že svazkem souběžně probíhajících vláken, popřípadě jiným nasávacím materiálem se, jako knotem, přivádí voda s živinami z vodní nádoby do pěstitelské nádoby, která má dno a stěny tvořeny obalem vnitřním a obalem vnějším, přičemž uvedený knot je mezi oběma obaly. Vnitřní obal nádoby je prostoupen otvory, kterými přestupuje voda s živinami z knotu do substrátu s rostlinami uvnitř nádoby. Nevýhodou uvedeného řešení je, že nasávací materiál umístěný mezi dvěma obaly pěstitelské nádoby je intenzivně ovlivňován zevními vlivy.

Sluneční paprsky rozechřívají zevní obal nádoby a zvyšují teplotu v oblasti nasávacího materiálu. Dochází ke zvýšenému odpařování vody, ke zvyšování koncentrace hnojiva ve vodním roztoku a negativně se uplatňuje vliv tepla a teplého rozpuštěného hnojiva na kořeny rostlin, které až sem zasahují.

Další známý způsob spočívá v tom, že svazkem souběžně probíhajících vláken, případně jiným nasávacím materiálem, se jako knotem přivádí voda z vodní nádoby do pěstitelské nádoby a to do výstupku, který je opatřen otvory a který vybíhá z vnitřního povrchu pěstitelské nádoby dovnitř pěstitelské nádoby.

Tento uvedený postup ani předchozí řešení nezajistí dostatečné provzdušnění substrátu tak jak to vyžadují houby které rostou v lesní hrabance. To znamená ve vrstvě z úlomků kůry, větví a listů. Například žampionovitá houba čirůvka fialová (*Lepista nuda*) při nedostatečném provzdušnění substrátu vytváří mycelium převážně na povrchu substrátu, tak zvané "plovoucí podhoubí".

Výše uvedené nedostatky se odstraní podle vynálezu tak, že ve vnější nádobě je upevněna vnitřní nádoba, jejíž dno i stěny jsou prostoupeny otvory. Vnější nádoba obsahuje vodu do které zasahuje nasávací knot, nejlépe skelné pletivo, tvořené svazky souběžně probíhajících vláken, mezi nimiž jsou souběžně probíhající kapilární prostory. Dolní část uvedeného knotu zasahuje do vody a horní část knotu vstupuje do vnitřní nádoby, přičemž ve vnitřní nádobě je knot umístěn v obalu, který obsahuje otvory. Vnitřní nádoba obsahuje organický, vzdušný substrát, například, štěpky z větví, listů a ostatní odpadový materiál vznikající při těžbě dřeva, nebo půdu.

Tím, že vnější povrch vnitřní nádoby přechází ve vnitřní povrch vnější nádoby se vytváří uzavřený prostor, který obsahuje vodu určenou k závlaze a nad ní vzdušný prostor s vysokou vzdušnou vlhkostí. Uvedený prostor mezi vnější a vnitřní nádobou může komunikovat jedním drobným otvorem ve stěně vnější nádoby s okolním vzduchem za účelem výměny plynů (O_2 a CO_2) ale tímto spojením se nesníží vysoká vzdušná vlhkost, kterou obsahuje vzduch vstupující mnoha otvory ve stěnách a ve dně do vnitřní nádoby a do substrátu, ve kterém roste mycelium. Mycelium při možné výměně plynů může rychle růst a není zde nebezpečí rozmnožení hnilobných

bakterií, zvláště u stěny nádoby, která je vytvořena z plastu a je tedy nepropustná pro vzduch. Dvě stěny obou nádob a mezi nimi umístěný vzdušný prostor, také působí dobrou izolaci substrátu s myceliem proti rychlému střídání teplot, které se může vně nádoby vyskytovat.

Předmět vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkresu ve svislém řezu.

Vnější nádoba 1 obsahuje vodu 7 a v boční stěně vnější nádoby 1 je vytvořen vzduchový otvor 4, který spojuje prostor 9 mezi nádobami s vnějším vzduchem. Z vody 7 ve vnější nádobě 1 vystupují skelná vlákna 5 mezi nimiž jsou kapilární prostory 6. Skelná vlákna, nasávací knot 5 vstupuje do vnitřní nádoby 2, kde je substrát 8 a ve vnitřní nádobě 2 je nasávací knot 5 umístěn v obalu 10, který obsahuje otvory 11. Vnitřní nádoba 2 obsahuje ve stěně a ve dně otvory 3. Mezi vnější nádobou 1 a vnitřní nádobou 2 je upraven uzavřený prostor 9. V substrátu 8 je vzduch 12. Uvedené řešení je vhodné pro pěstování mnoha druhů jedlých hub. Nádoba je také vhodná pro pěstování rostlin, které jsou zvláště náročné na dostatek vzduchu v půdě, například na pěstování rajčat. Výhoda řešení je ve výrobně jednoduché nádobě. Řešením se odstraní nevýhoda umělohmotných nádob, která je v neprostupnosti stěn a dna pro vzduch.

Mycelium pravých dřevokazných hub, (hlíva ústřičná a ostatní druhy, které rostou na čerstvém špalvu) prorůstá dobře v uzavřeném prostoru, například v polyetylenovém uzavřeném pytli při vyšším obsahu CO_2 . Mycelium dalších hub, které rostou na rozrušeném dřevě nebo na lesní hrabance vyžaduje pro dobrý růst výměnu vzduchu. Uvedený způsob podle vynálezu, který zajišťuje dostatek zvlhčeného vzduchu v substrátu umožní prorůstání mycelia například čirůvky fialové (*Lepista nuda*) i v silnější vrstvě substrátu. Vhodný substrát pro čirůvku fialovou je směs štěpků z větví listnatých stromů, pilinami, případně i využití listů. Listů lze využít jako součást substrátu, ale je vhodné též pro vytvoření povrchové vrstvy substrátu, jako krycí vrstva proti vysychání substrátu. V uvedeném substrátu dobře roste také mycelium pýchavky obrovské, ryzců, ale i hříbovitých hub. V uvedené nádobě lze také pěstovat houby na slámě, například Limcovku vrásčitoprstenčitou (*Stropharia rugosoanulata*). Sláma ale musí být oddělena od skelných vláken vrstvou štěpků, nebo vrstvou pilin, protože při přímém dotyku s nasávacími vlákny se do slámy nasaje nadměrné množství vody. Výhoda limcovky spočívá v tom, že plodnice rostou v širokém teplotním rozmezí a nevyžadují světlo. Předem připravené větší množství sadby uvedených hub se přidá do popsaného substrátu ve vnitřní nádobě, zde mycelium proroste veškerým substrátem a potom při vyšší vzdušné vlhkosti, 50 až 100 % v prostoru nad substrátem se tvoří plodnice. Efektivní tvorba plodnic je v rozmezí 10 až 25 °C. Většina hub vyžaduje bílé denní světlo. U některých hub, například u čirůvky fialové, lze vyvolat tvorbu plodnic, (fruktifikaci) poklesem teploty.

Nasávací knot uvnitř substrátu ve vnitřní nádobě může být v obalu s otvory pro rovnoměrnější šíření závlahy do substrátu a do mycelia. Substrát ze štěpků, lze při použití nádoby podle vynálezu využít též pro pěstování orchidejí, kapradin a dalších epifytních subtropických a tropických rostlin a to i běžně v bytě.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Nádoba na pěstování hub a rostlin, sestávající z nádoby vnější s vodou a nádoby vnitřní, ve které je půda nebo substrát, přičemž vnitřní nádoba je opatřena nasávacím knotem, vyznačující se tím, že vnitřní nádoba (2) je opatřena otvory (3) a mezi vnitřní nádobou (2) a vnější nádobou (1) je upraven uzavřený prostor (9), přičemž boční stěna vnější nádoby (1) je opatřena vzduchovým otvorem (4).

2. Nádoba podle bodu 1 vyznačující se tím, že ve vnitřní nádobě (2) uložený nasávací knot (5) je opatřen obalem (10), v němž jsou upraveny otvory (11).

