



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218222

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.³
A 01 G 27/00

[22] Přihlášeno 06 02 80
[21] (PV 818-80)

[40] Zveřejněno 25 06 82

[45] Vydáno 15 02 85

[75]

Autor vynálezu

SYROVÁTKA TOMÁŠ dr., PRAHA

(54) Nádoba na pěstování rostlin, při použití samočinné závlahy

1

Vynález se týká rostlinné produkce, kde se řeší regulace přísunu vody, živin a vzduchu do půdy nebo substrátu, v němž rostou rostliny tak, aby rostliny dobře prospívaly i za proměnlivých klimatických a růstových období.

Svazkem souběžně probíhajících vláken (například skelné pletivo), mezi nimiž jsou souběžně probíhající kapilární prostory, může se přivádět voda s živinami z nádoby s vodou do půdy nebo substrátu, kde se pěstují rostliny. Voda samočinně vztlíná kapilárními prostory z nádoby s vodou do nádoby s rostlinami, která je umístěna o několik centimetrů, případně o několik decimetrů výše. Vztlínání vody je stálé a nepřetržité. Závlaha zajištěná uvedeným způsobem je vyhovující v době intenzivního růstu rostlin, v létě, kdy je také značné odpařování. V zimním období rostlina roste méně a stále stejná závlaha je nyní na závalu. Další známý způsob je hydroponické pěstování rostlin, 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 druhy rostlin vhodný, rostliny dobře rostou pouze v teplém prostředí, v

2

chladu kořeny ve vodě odumírají. Je nutné dodávat pravidelně plnohodnotná hnojiva. Nelze vysévat semena. Jiný známý způsob sestává ze dvou květináčů, vnějšího a vnitřního, přičemž voda s živinami se nasává z vnějšího květináče otvory ve dně vnitřního květináče, který obsahuje zem s květinami. Voda se nasává knotem ze skelné nebo čedičové vaty. Nevýhodou je, že skelná i čedičová vata mají malou vztlínavost vzhledem k potřebám rostlin.

Výše uvedené nedostatky se odstraní tak, že nádoba, v níž se rostliny pěstují, má stěnu tvořenu dvěma obaly, mezi nimiž je štěrbinovitý prostor, obsahující nasávací vlákna. Je vhodné, jestliže nasávací vlákna jsou tvořena svazky souběžně probíhajících vláken, mezi nimiž jsou uzpůsobeny souběžně probíhající štěrby. Vhodná vlákna jsou například skelná, umělá a podobně. Vnější obal tvoří vnější povrch nádoby a vnitřní obal tvoří vnitřní povrch nádoby a obsahuje větší počet otvorů. U nádoby hranaté může některá stěna být tvořena dvěma obaly s nasávacími vlákny podle vynálezu, a zbylé stěny nádoby mohou být jednoduché. Nasávací vlákna uvnitř stěny nádoby jsou pokračováním nasávacích vláken, kterými se k nádobě přivádí živný roztok z nádoby s živným roztokem a která pod dnem pěstitelské

nádoby tvoří nasávací knot. Živný roztok vzlíná kapilárními prostory mezi nasávacími vlákny, nasávacím knotem do stejných kapilárních prostorů mezi nasávacími vlákny uloženými mezi obalem vnějším a vnitřním a zde přechází do půdy v otvorech, které jsou ve vnitřním obalu stěny pěstitelské nádoby. Půda nebo substrát se v otvorech vytvořených ve vnitřním obalu pěstitelské nádoby přímo dotýká nasávacích vláken.

Tím, že živný roztok nebo voda se dostávají do pěstitelské nádoby na větším počtu drobných ploch na stěnách nádoby, případně ve dně nádoby, zamezí se vytvoření přemokřené a nedostatečně provzdušněné vrstvy půdy u dna nádoby, případně nadměrnou koncentrací hnojiva. Závlaha, která vstupuje stěnou do pěstitelské nádoby, se spíše šíří směrem dolů, ale částečně také do strany a vzhůru. Půda nebo substrát bude obsahovat tím méně vody, čím dále bude od stěny nádoby. Za uvedených podmínek nedojde k přemokření, k zmenšení vzdušnosti a k zvýšení koncentrace hnojiv u dna nádoby. Uspořádáním nádoby podle vynálezu se odstraní možnost vzniku anaerobních pochodů, snížení P_h v půdě, což by vedlo k odumírání a hnití kořenů běžných rostlin, zvláště v chladu. Otvory ve vnitřním obalu nádoby vstupuje do půdy také vzduch. Rostlina se za uvedených podmínek snadno přizpůsobí v létě i v zimě. Pro pěstování rostlin v nádobě podle vynálezu se použije běžná půda, a to zvláště v letním období. Pro chladnější podmínky se použije vzdušnější substrát se škvárou nebo perlitem, případně další známé substráty vhodné pro pěstování speciálních rostlin. Vzdušné směsi umožňují dobré pěstitelské výsledky u květin a zeleniny i za nízkých teplot a umožňují například dřívější jarní výsadbu, a delší pěstování na podzim. Další výhodou uvedené metody jsou mimořádné výnosy u zeleniny, rychlé nasazení na květ u mladých rostlin a mimořádně velké množství květů u rostlin. Rostliny rostou a vyspívají tak rychle, že je možno i venku dvakrát zasadit a dvakrát sklídit úrodu například u rajských jablek během jednoho roku i na padesáté rovnoběžce. Velmi vhodné je přihnojování v závlaze. Jestliže pěstitelské nádoby budou široké a dlouhé, většina závlahy bude přicházet otvory vytvořenými ve dně nádoby, což je též vyhovující.

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

Z vodní nádoby **1**, ve které je živný roztok **2**, vystupují nasávací vlákna **3** s kapilárními prostory **4** a jsou zavedena do prostoru mezi vnějším obalem **5** a vnitřním obalem **6** stěny pěstitelské nádoby **7**, ve které se pěstují rostliny **8** v půdě **9**. Vnitřní

obal **6** obsahuje otvory **10**, ve kterých se půda **9** přímo dotýká nasávacích vláken **3** a kapilárních prostorů **4**, kterými vzlíná živný roztok **2**. Svazek nasávacích vláken **3** pod dnem pěstitelské nádoby **7** tvoří nasávací knot **11** a je chráněn proti odpařování obalem **12**.

Uvedené zařízení na pěstování rostlin umožní trvale příznivé půdní podmínky pro růst rostlin ve všech fázích jejich vývoje. Je vhodné, jestliže větší rostliny mohou kořeny samostatně nebo podél nasávacích vláken zasahovat až do vody určené k závlaze. Kořeny rostlin velmi dobře čerpají vodu a živiny přímo z nasávacích vláken. Zde vzniká mimořádná situace, kdy kořeny jsou intenzívně zásobeny vodou, živinami, ale i vzduchem a je umožněna výborně výměna plynů pro látkovou přeměnu v kořenech. Kořeny, které jsou v kontaktu s nasávacími vlákny, zůstávají funkční i při nízkých teplotách a neodumírají jako v běžné půdě nebo jako u hydroponie. Je vhodné, jestliže vzduch nad hladinou vody ve vodní nádobě komunikuje s okolním vzduchem.

Rostliny mají kořeny v porézním substrátu, který se nepřetržitě zvlhčuje, je možno vysévat semena, sázet části rostlin bez kořenů, případně jinak množit rostliny, aniž by situace vyžadovala časté zalévání nebo skleník. Rostlina má kořeny v půdě, v okolí skelného vlákna a přímo v živném roztoku jako u hydroponie.

Nově vzniklá situace při pěstování rostlin podle vynálezu vylučuje dosud platící pravidlo, že čím je intenzívnější závlaha, tím mají kořeny méně vzduchu a opačně. Uvedené pravidlo platí pro běžnou půdu i pro hydroponii. Nádoba na vodu se může plnit vodou buď přímo, nebo tak, že se zalijí rostliny v substrátu a tak se současně vymyje přebytek živin, který by mohl vzniknout po delší době na povrchu substrátu. Ve větší nádobě se předpokládá více nasávacích knotů. Na stejném principu je možno si představit závlahu zajištěnou provazcem nasávacích vláken, v obalu z umělé hmoty, který má větší počet otvorů, jimiž přechází závlaha do okolí. Případné použití umělých vláken pro pěstování plodin nebo zeleniny není ze zdravotně-hygienického hlediska přezkoušené a nelze je doporučit. Skelná vlákna se jeví zdravotně nezávadná a mají mimořádně dobrou nasávací schopnost a jsou dlouhodobě trvanlivá. Uvedená nádoba je vhodná také z hlediska velkovýrobního provozu, a to i pro zavedení nových druhů. Například „kanadská keřovitá borůvka“ vyžaduje velmi nízké pH půdy a nepřetržitou závlahu, což lze takto dosáhnout, a to i při úspoře jinak nutné rašeliny, pouze intenzívnějším přívodem závlahy.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Nádoba na pěstování rostlin při použití samočinné závlahy, sestávající ze stěn a dna, kde alespoň část stěny nebo dna je tvořena obalem vnějším a obalem vnitřním,

vyznačující se tím, že mezi obalem vnějším (5) a obalem vnitřním (6) jsou uložena nasávací vlákna (3), přičemž vnitřní obal (6) je prostoupen otvory (10).

1 list výkresů

