



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256669

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

A 01 G 9/24

(22) Přihlášeno 18 10 85

(21) PV 7430-85

(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 16 01 89

(75)

Autor vynálezu

KOŮRIL OLDŘICH, LANGR JIŘÍ ing., BRNO

(54) Zařízení k vegetačnímu vytápění skleníků

1

Vynález se týká zařízení k vegetačnímu vytápění skleníků s volnou půdou.

V současné době se vytápění skleníků s volnou půdou realizuje tak, že v horní části skleníku, kolem bočních stěn, případně v prostoru mezi podpěrnými sloupy skleníku, je uložena soustava teplovodních topných registrů.

Vytápění je tedy celý vnitřní prostor skleníků, což je energeticky náročné a navíc méně vhodné pro pěstované kultury z hlediska nižších teplot dosahovaných v půdě. Další nevýhodou stávajícího topného zařízení je, že topné registry, které jsou umístěny mezi podpěrnými sloupy skleníku, omezují vlastní kultivaci půdy.

Úkolem vynálezu je navrhnout zařízení k vegetačnímu vytápění, kterým se v podstatné míře sníží energetická náročnost a zlepší se tepelné pomery v půdě, při současném ohřevu vrstvy vzduchu v prostoru vegetace.

Tento úkol řeší vynález, kterým je zařízení k vegetačnímu vytápění skleníků s volnou půdou. Podstatou vynálezu je, že vytápění je tvořeno soustavou vytápěcích trubek s výhodou použitím trubek z plastických hmot, které jsou uloženy na povrchu pěstitelské půdy v rozteči 250 až 600 mm a jsou připojeny ke zdroji, topné vody o teplotě nejvýše 50 °C.

Další podstatou vynálezu je, že vytápěcí trubky jsou uloženy vzájemně rovnoběžně ve směru podélné osy skleníku, případně že je kolem příčného chodníku skleníku pod úrovní pěstitelské půdy uložena dvojice rozvodných trubek, přívodní trubka a zpáteční trubka pro připojení ke zdroji topné vody, přičemž soustava vytápěcích trubek je tvořena samostatnými smyčkami, z nichž každá je jedním koncem připojena k přívodní trubce a druhým koncem ke zpáteční trubce potrubního rozvodu.

Zařízením podle vynálezu se dosahuje vyššího účinku tím, že je účelně vyhřívána potřebná část pěstitelské půdy a je vytvářena vrstva tepla ve výrobním prostoru skleníku, což je rostlinný porost. Při podélném uspořádání topných trubek je mezi nimi vytvořen dostatečný pracovní a pěstitelský prostor. Topný rozvod zařízení podle vynálezu lze při tom snadno demontovat a umožnit tak nerušené mechanické zpracování půdy ve skleníku v období mezi výsadbou nových kultur.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na připojeném výkresu, kde v obr. 1 je v axonometrickém pohledu znázorněn skleník s trubkovým rozvodem obr. 2 je řez I-I z obr. 1 a obr. 3 je řez II-II z obr. 1.

Zařízení sestává ze soustavy vytápěcích trubek 1, které jsou položeny napovrch 7 pěstitelské půdy ve skleníku 8 v rozteči 1a 250 až 600 mm.

S výhodou se dá použít trubek z plastických hmot, např. rPE. Soustava vytápěcích trubek 1 je tvořena samostatnými smyčkami 1b vedenými souběžně v podélné ose 11 skleníku 8 od příčného chodníku 10 k boční stěně 9 skleníku 8. Každá samostatná smyčka 1b je jedním koncem 1c připojena k přívodní trubce 2a a druhým koncem 1c k zpáteční trubce 2b potrubního rozvodu 2. Připojení vytápěcích trubek 1 k potrubnímu rozvodu 2 provést běžným šroubením, nejvhodněji rohovým.

Potrubní rozvod 2, sestávající ze dvou trubek, přívodní 2a a zpáteční 2b /potrubní rozvod zhotoven z běžných ocelových trubek/, vedených kolem příčného chodníku 10 pod povrchem pěstitelské půdy 7 v drážce nebo ve vyzdéném potrubním kanálu, přičemž přívodní trubka 2a je umístěna níž než zpáteční trubka 2b.

Potrubní rozvod 2 je nutno zapojit dle Tichelmannova, znázorněno ve výkresu. Potrubní rozvod má nejnižší bod 2c na vstupu topného systému a nejvyšší bod 2d na výstupu topného systému.

Potrubní rozvod 2 je zaústěn do zdroje topné vody 6. Topná voda, předehřátá ve zdroji topné vody 6 na potřebnou vegetační teplotu dle příslušných rostlin, maximálně však na cca 55 °C, je oběhováno čerpadlem 5, jehož průtokové množství musí být navrženo tak, aby teplotní spád v navrženém topném systému nebyl vyšší než cca 6 °C, dopravovaná potrubním rozvodem 2, který je nutno vzhledem k jeho odvzdušnění instalovat tak, aby přívodní trubka 2a byla níž než zpáteční trubka 2b, do soustavy vytápěcích trubek 1, kde dochází k přestupu tepla z topné vody asi z 1/3 do půdy a 2/3 do ovzduší v prostoru porostů. Vzhledem k tomu, že topný systém nelze úplně odvzdušnit při jeho naplňování vodou, je nutno počítat s tím, že k úplnému odvzdušnění dojde až po určité době provozu oběhového čerpadla 5.

Z toho stejného důvodu je třeba volit asi dvojnásobný tlak oběhového čerpadla 5 proti vypočítané tlakové ztrátě systému /při použití nezávislého systému/.

V nezávislém systému je vhodné použití otevřené expanzní nádrže nebo automatické odvzdušňovací armatury v nejvyšším bodě systému.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení k vegetačnímu vytápění skleníků s volnou půdou, vyznačující se tím, že je tvořeno soustavou vytápěcích trubek /1/ uložených na povrchu pěstitelské půdy, které jsou vedeny od příčného chodníku /10/ k boční stěně /9/ skleníku /8/ a zpět k příčnému chodníku /10/, kde jsou vytápěcí trubky /1/ napojeny jedním koncem /1c/ k přívodní trubce /2a/ a druhým koncem /1c/ ke zpáteční trubce /2b/ potrubního rozvodu /2/, který je uložen kolem příčného chodníku /10/ pod úrovní pěstitelské půdy.

Обр. 1

