

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

238931

(11) (B1)

/22/ Prihlášené 13 01 84
/21/ PV 305-84

(51) Int. Cl.⁴
C 05 B 7/00

(40) Zverejnené 15 05 85

(45) Vydané 16 03 87

(75)

Autor vynálezu

ČIERNA LIBEŇIA ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Spôsob hnojenia záhradných jahôd

Vynález sa týka spôsobu hnojenia záhradných jahôd, vyznačujúci sa tým, že pred kvitnutím alebo na začiatku kvitnutia záhradných jahôd sa na jahodový porast fóliárne aplikuje zmesný vodný roztok, pripravený homogenizáciou kvapalného viaczožkového NP alebo NPK hnojiva obsahujúceho kondenzované fosforečnany amónne S N-dichlórfuórmetánsulfenyl-N', N'-dimetyl - N - fenylsulfónamidom v hmotnostnom pomere 2,5 až 8,3 kg kvapalného NP, resp. NPK hnojiva na 0,18 až 0,32 kg N-dichlórfuórmetánsulfenyl-N', N'-dimetyl - N - fenylsulfónamidu v 300 až 500 litrov vody na 10⁴ m²/ha.

Vynález je možné využiť v praxi poľnohospodárskej a pre prax sa doporučuje 5 kg PFA na ha v 500 lit. vody s 0,25 % koncentráciou Euparenu.

Vynález se týka spôsobu hnojenia záhradných jahôd aplikáciou zmesi kvapalného polyfosforečnanu amonného s N-dichlórfluórmetánsulfenyl -N, N - dimetyl - N - fenylsulfónamidom /Euparénom/.

Neustále rastúca potreba ovocia a zeleniny pre výživu obyvateľstva ako aj vysoké nároky surovín pre konzervársky priemysel dávajú podnet na skúmanie možností intenzifikácie výroby výnosných druhov drobného ovocia.

V rámci výskumu agrochemickej účinnosti kvapalného viaczložkového polyfosforečnanu amonného bol tiež skúmaný systém rastlina - hnojivo, teda mimokoreňová výživa plodín a súčasne ochrana pred šedou hnilobou plodov, spôsobenú hubou *Botrytis cinerea* /de By/ Wh., ako aj možnosť spoločnej aplikácie hnojiva s pesticídmi z hľadiska reakcie rastlín a z hľadiska reakcie rastlín a z hľadiska ekonomického.

V priebehu vývoja rastlín dochádza k potrebe určitých živín v určitom pomere. Hnojivá resp. živiny dodané v tomto období nielen zlepšujú rast a urýchľujú priebeh daného vývojového štádia, ale veľmi vplývajú i na zameranie a intenzitu životných procesov v rastline v neskorších obdobiach. Ide o obdobie zvláštnych možností, kedy racionálne použitie hnojív môže mať mimoriadny účinok. Podľa Avdonina ide o "obdobie maximálneho účinku".

Foliárnou výživou možno teda zabezpečiť rastlinám i rovnováhu medzi vegetatívnym rastom a produkciou plodov zvlášť v určitých kritických fázach vývoja /razenie, kvitnutie a nasadzovanie plodov/, kedy požiadavky na určité pohotovité živiny sú vysoké a v pôde i napriek dobrej zásobe živín nie sú rastlinám z určitých príčin k dispozícii. Činnosť koreňového systému môže byť v kritickom období narušená a prísun živín do nadzemnej časti je zabrzdený.

Živiny dodané rastlinám v takomto období sú rastlinami využité racionálne.

V súčasnosti sa používajú nasledovné listové hnojivá a fungicídy /v r. 1972-3 skúšané v ČSSR/

Actigil - komplexné kvapalné listové hnojivo francúzskej proveniencie. Predstavuje vyvážený doplnok priemyselných hnojív určených k aplikácii do pôdy. Zaisťuje priaznivú úpravu výživy i katalyzujúci účinok a doplnenie niektorých rastových látok. Obsahuje okrem N, P a K v pomere $N : P_2O_5 : K_2O = 9 : 9 : 7$ ešte širokú paletu ďalších prvkov /S, Fe, Mn, Zn, Ni, Cu, Co, Mo, Cl, Na, rastové faktory a zakoreňovanie stimulujúci vitamínový doplnok - vitamín B₁/.

BASF 34 - hnojivo na list obsahuje v g/liter 340,0 g N, 6,4 g MgO, 1,3 g Mn, 1,3 g Cu. Používa sa v koncentrácii 0,2 - 0,8 % v závislosti od plodiny.

Folifertil - foliárne komplexné hnojivo vyrábané v Anglicku, ktoré na rozdiel od Actigilu a Wuxalu nie je dodávané v tekutej forme. Ide o ľahko rozpustný prášok obsahujúci vo vyváženom združení N, P a K v pomere $N : P_2O_5 : K_2O = 22 : 21 : 17$ spolu s ďalšími živinami /Mg, Fe v chelátovej väzbe, Mn, Cu, Co, B, Zn, Mo/ medzi ktorými je zastúpený na rozdiel od Actigilu a Wuxalu i dôležitý Mg.

Wuxal - prípravok NSR predstavuje komplexné kvapalné hnojivo na list obsahujúce okrem N, P a K v pomere $N : P_2O_5 : K_2O = 9 : 9 : 7$ ako aj rad dôležitých prvkov /Fe, Mn, B, Zn, Ni, Co, Mo/ puľrovacie látky a rastové činitele /vitamín B₁, beta-indolyloctovú kyselinu/.

Euparen - fungicíd, NSR, 0,25 % koncentrácia, účinná látka N - dichlórfluórmetánsulfenyl - N, N - dimetyl - N - fenylsulfónamid.

Horepomenuté listové hnojivá boli skúšané aj u nás v 0,2 % koncentrácii, aplikované

boli v 6 postriekoch v súlade s návodmi výrobcov, pričom sa dosiahlo u Actigilu zvýšenie úrody o 5,5 % oproti kontrole v r. 1972, v r. 1973 u Wuxalu 1,5 % a u Folifertilu o 8,1 %.

Okrem toho boli u nás vyvinuté listové hnojivá

Vegaflor, obsahuje N, P a K v pomere $N : P_2O_5 : K_2O = 8 : 8 : 8$, ďalej v malých množstvách /S, Fe, Mn, B, Cu, Zn, Ni, Co, Cl, Mo/ spolu s niektorými rastovými faktormi /kyselina alfa-naftyloctová, amid kyseliny nikotinovej, 6-benzylaminopurin/.

Hnojivo bolo odskúšané v r. 1972 a dosiahol sa rozdiel oproti kontrole o 4,7 %.

Harmavit - obsahuje N, P a K plus mikroelementy, rastové látky atď.

Teraz sa zistilo, že je možné zvýšiť úrodu záhradných jahôd spôsobom podľa vynálezu. Podstata vynálezu spočíva v tom, že sa na začiatku kvitnutia foliárne aplikuje zmes kvapalného polyfosforečnanu amónneho /PFA/ a N - dichlórfluórmetánsulfenyl - N',N'- dimetyl - N - fenylsulfónamidom vo vzájomnom hmotnostnom pomere 2,5 až 8,3 kg : 0,18 až 0,32 kg v 300 až 500 lit. vody/1 ha.

Hnojivá v odskúšaných dávkach nie sú pre rastliny toxické a sú nezávadné pre ľudské zdravie. Z postrekov, ktoré sa odskúšali, najefektívnejší bol postrek uskutočnený pred kvetom /zákon času/ v dávke 2,5 kg t.q./ha /zákon kvantity/ a vo vzájomnom pomere medzi N a P /zákon kvality/.

Vypočítané dávky sa aplikovali ručnou striekačnou rovnomerne priamo na listy, takže pri postreku traktorom sa dávka PFA môže zvýšiť na dvoj- až trojnásobok.

Uvedené príklady ilustrujú, ale neobmedzujú predmet vynálezu

T a b u l k a 1

Hnojivá kombinácia:	dávka g/ 10 m ² t.q.	Ø úroda kg/10 m ²	%	čistý výnos z q/ha v Kčs
kontrola	-	8,73	100	
ortofosforečnan amónny + Euparen	8,4 2x	10,73	122,9	
PFA, 10-34-0	4,17 2x	11,61	132,9	21,789,2
PFA + Euparen	4,17 2x	11,44	131,0	

T a b u l k a 2

Kontrola	-	10,15	100	
PFA + Euparen	2,5	16,26	168,0	38,792,3
Amofos + Euparen	1,63	14,25	125,3	

+/- počítané z výnosu /úrody/ jedného trsu

T a b u l k a 3 /pod závlahou/

Hnojivá kombinácia:	dávka g/ 10 m ² t.q.	trsy	Ø úroda kg/10 m ²	%	čistý výnos z q/ha v Kčs
Kontrola	-	46	14,66	100	
PFA 10-34-0 Euparen	2,42	39	16,59	130,1	13,909,1
Amofos	1,63	46	17,42	115,9	

Týmto pokusom predchádzali skleníkové pokusy, kde sa práve u polyformy pozorovalo skoršie dozrievanie plodov. Pri malopoličkových pokusoch sme tiež sledovali fotosyntetickú aktivitu, ktorá bola pri PFA najvyššia.

Poloprevádzkové pokusy - záhradné jahody Senga Sengana
OŠM, Stupava
Foliárna aplikácia

T a b u l k a 4

Var. č.	Hnojenie	Výmera		Podolie		Výmera		Melčice		%	
		ha	počet zberov	ø ha	úroda v t	%	ha	počet zberov	ø ha		úroda v t
1	neošetrený	0,10	5	4,100	100	1	4	3,840	100		
2	Euparen 0,25 % konc.	0,10	5	4,300	104,8	2	4	3,770	98,2		
3	PFA 5 kg.ha ⁻¹	0,8	5	4,750	115,8	2,2	4	5,630	146,6		
4	PFA 5 kg.ha ⁻¹										
	Euparen 0,25 % konc.	2,0	5	5,080	123,9	1,8	4	5,850	152,3		

Výsledky prevádzkového pokusu s foliárnou
aplikáciou polyfosforečnanu amónneho s Euparenom
na JRD ČSSP Rača

T a b u l k a 5

Var. čís.	Foliárna aplikácia	kg.ha ⁻¹	úroda v t		
			celková z 12 ha	ø z ha	%
1.	Kontrola	-	-	7,98	100,0
2.	PFA + Euparen 0,25 % konc.	5	112,98	9,41	117,91

Z celkovej výmery 4 ha boli 4-ročný porast

T a b u l k a 6

Var. čís.	Foliárna aplikácia	kg.ha ⁻¹	úroda v t		
			celková z 13 ha	ø z ha	%
1.	Kontrola	-	-	7,63	100,0
2.	PFA	5	111,04	8,54	111,9

Z celkovej výmery 6 ha bolo 4-ročný porast

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob hnojenia záhradných jahôd vyznačujúci sa tým, že pred kvitnutím alebo na začiatku kvitnutia záhradných jahôd sa na jahodový porast foliárne aplikuje zmesný vodný roztok, pripravený homogenizáciou kvapalného viaczložkového NP alebo NPK hnojiva obsahujúceho kondenzované fosforečnany amónne s N-dichlórfuórmetánsulfenyl-N',N'-dimetyl - N - fenylsulfónamidom v hmotnostnom pomere 2,5 až 8,3 kg kvapalného NP, resp. NPK hnojiva na 0,18 až 0,32 kg N-dichlórfuórmetánsulfenyl-N',N'-dimetyl - N - fenylsulfónamid v 300 až 500 litrov vody na $10^4 \text{ m}^2/\text{ha}/$.