



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252592

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

A 01 N 37/46

(22) Přihlášeno 03 03 86

(21) PV 1433-86

(40) Zveřejněno 12 02 87

(45) Vydáno 15 03 88

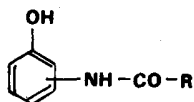
(75)-

Autor vynálezu

SOCHA JAROMÍR ing. CSc., PARDUBICE

(54) Prostředek zvyšující výnosnost cukru při pěstování cukrové řepy

Směs 2-, 3-, 4-aminobenzoových kyselin a acylaminofenolů vzorce I, kde R je vodík, nebo alkyl či alkoxyl nejvýše se čtyřmi atomy uhlíku v řetězci v hmotnostním poměru 10:1 až 1:10



(I)

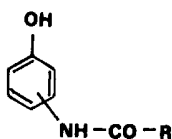
příznivě ovlivňuje nárůst bulev i cukrové řepy i jejich cukernatost. Směs aktivních složek v dávce nepřevyšující 0,005 g na 1 m² lze použít po celou dobu vegetace, nejlépe však ve stadiu dvou pravých listů případně i 3 až 10 týdnů před předpokládanou fyziologickou zralostí, aplikuje se postřikem na list.

Vynález se týká prostředku, který ovlivňuje výnosnost cukru při pěstování technické cukrovky.

Při současné technologii pěstování cukrové řepy dochází ke snižování výnosnosti cukru, způsobené řadou rozličných vlivů. Některé z nich jsou způsobeny sníženou a nepravidelnou vzháživostí semen, což se projevuje v nerovnoměrném růstu rostlin. Zvýšené hnojení, zvláště dusíkem, způsobuje, že je podporován vegetativní růst na úkor ukládání asimilátů do bulev. Též náhlé změny klimatických podmínek mohou negativně ovlivnit konečný výnos bulev i jejich cukernatost.

K odstranění některých nežádoucích vlivů lze užít látek s morforegulačním účinkem, které některé negativně působící vlivy mohou podstatně snížit nebo i zcela likvidovat. Tak lze zajistit standardní výnosy. Látky morforegulačních vlastností mohou též ovlivnit i lepší využití hnojiv rostlinami a ve vhodném stadiu organogeneze i ukládání asimilátů do bulev. Tyto problémy řeší prostředek, zvyšující výnosnost cukru při pěstování cukrové řepy, který je předmětem tohoto vynálezu.

Předmětem vynálezu je prostředek zvyšující výnosnost cukru při pěstování cukrové řepy, obsahující směs acylaminofenolu vzorce I,



(I)

kde R je vodík nebo alkyl či alkoxyl s jedním až čtyřmi uhlíky v řetězci a 2-, 3-, 4-aminobenzoové kyseliny v hmotnostním poměru 10:1 až 1:10 i ve formě solí amonných nebo solí kovů alkalických nebo žiravých zemín. Prostředek se rovnoměrně nanáší na listy rostlin v průběhu vegetace, nejlépe však v období tvorby druhého páru listů, nebo i 3 až 10 týdnů před dosažením fyziologické zralosti cukrové řepy v dávce nepřesahující 0,005 g směsi aktivních složek na lm^2 .

Kromě aktivních složek jsou v aplikační směsi obsaženy pomocné látky, jako jsou smáčedla, stabilizátory aktivních složek a pH prostředí, látky zpomalující vysychání kapek apod. Nejvhodnější aplikační formou prostředku jsou roztoky aktivních látek ve vodě nebo v rozpouštědlech ředitelných vodou, nebo i ve formě smáčitelných prášků.

Aktivní složky směsi jsou prekurzory přirozených fytohormonů a biochemickou cestou jsou rostlinami metabolizovány na velmi účinné fytohormony, a to v takovém množství, které rostliny v daném stadiu organogeneze vyžadují. Látky též příznivě interagují s fytohormony, obsaženými v rostlinách, což se projeví rychlejším růstem rostlin. Rostliny po aplikaci aktivních látek jsou zpravidla zelenější, v bulvách i listech se snižuje obsah dusičnanů, což naznačuje, že hnojivé látky dodané rostlinám jsou lépe využívány. Přítomnost fenolické složky ve směsi umožňuje i vznik fenolických inhibitorů přirozeného původu a tak lze nepřímo ovlivnit i ukládání zásobních látek a tím i cukernatost bulev.

Podstatnou výhodou prostředku podle vynálezu je, že působí na ošetřené rostliny ve velmi nízkých dávkách. Účinné složky směsi jsou v přírodním prostředí snadno metabolizovatelné a proto nezanechávají nežádoucí rezidua ani v zemědělských produktech.

Následující příklady ilustrují, ale nijak neomezují účinky prostředku i způsob jeho aplikace podle vynálezu.

P ř í k l a d 1

Směs 3 dílů 2-butyroylaminofenolu, 10 dílů kyseliny 4-aminobenzoové a 4 díly konc. amo-

niaku a 50 dílů N,N-dimethylformamidu byla zředěna vodou na roztok obsahující 10 mg aktivních látek v 1 000 ml roztoku. Vzniklým roztokem byla ošetřena parcelka řepy cukrovky (odrůda Dobrovická A) o celkové ploše 10 m² v dávce 0,4 l roztoku do jednoho týdne po vyjednání. Již v průběhu vegetace bylo zjištěno, že ošetřený porost je zelenější než kontrolní. Při sklizni byl sledován výnos bulev i chrástu. Výnos bulev byl o 5 % vyšší a chrástu o 7 % vyšší než u kontrolní parcelky. Cukernatost se zvýšila ze 14,8 % na 15,2 %.

P ř í k l a d y 2-6

Za podmínek uvedených v příkladě 1 byly testovány další směsi acylaminofenolů s aminobenzoovými kyselinami. Složení směsí, použité koncentrace aktivních látek, relativní nárůst bulev i chrástu a nalezená cukernatost v %, jsou uvedeny v následující tabulce:

Složka směsi (díly složky)	Užitá konc. (mg/l 000 ml)	Relativní nárůst bulev %	chrástu %	cukernatost %
3-propionylaminofenol (5)				
kys. 4-aminobenzoová (2)	7,0	98,0	105,0	14,8
3-butyloxykarbonylaminofenol (3)				
kys. 3-aminobenzoová (2)	5,0	103,0	106,0	15,1
4-formylaminofenol (4)				
kys. 2-aminobenzoová (1)	5,0	105,0	107,0	15,1
4-acetylaminofenol (2)				
kys. 2-aminobenzoová (1)	5,0	107,0	112,0	15,4
3-acetylaminofenol (2)				
kys. 2-aminobenzoová (5)	10,0	103,0	107,0	15,0
kontrola		100,0	100,0	14,8

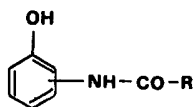
P ř í k l a d 7

Do 600 g 1,2-propandiolu bylo přidáno 60,0 g 4-acetamidofenolu, 20,0 g kyseliny 2-aminobenzoové, 20,0 g 50% roztoku bis(2-ethylhexyl)esteru kyseliny 2-sulfobutandiové a 1,0 g di-thioničitanu sodného a doplněno horkou vodou na 1 000 ml. Vzniklý čirý roztok byl zředěn vodou na 20,0 litrů koncentráту. Připravený koncentrát v dávce 0,1 litru na jeden hektar byl pro pozemní postřik ředěn 400 litry a pro letecký postřik 40 l vody. Uvedeným roztokem byl ošetřen 1 ha porostu cukrové řepy - odrůda Dobrovická A.

Prvé ošetření bylo provedeno pozemními postřikovači po kultivaci porostu a po vyjednání do konce června. Druhý postřik stejnou dávkou stimulační směsi byl proveden v posledním týdnu srpna letecky (0,1 litru stimulační směsi ve 40 litrech vody na 1 ha), sklizeno 23. 10., průměrná srážka za nečistotu a příměs je 19 %. V kontrolním porostu bylo sklizeno 46,3 t/ha bulev o cukernatosti 15,1 % a získáno 6,99 t cukru z jednoho hektaru. Z porostu ošetřeného jen jednou po vyjednání bylo sklizeno 53,7 t bulev o cukernatosti 14,9 % a získáno 8,00 t cukru z jednoho hektaru. Po dvojím ošetření bylo sklizeno 61,2 t bulev o cukernatosti 15,9 % a získáno tak 9,73 t cukru z jednoho hektaru. Nárůst chrástu nebyl sledován. Nárůst bulev po prvním postřiku byl o 15,98 % vyšší, avšak došlo ke snížení cukernatosti o 0,2 %. Přesto bylo získáno o 1,0 tuny cukru více než z kontrolního porostu. Dvojím postřikem došlo nejen ke zvýšení nárůstu bulev o 32,2 rel. %, ale také ke zvýšení cukernatosti o 0,8 % vůči kontrole. Celková výnosnost cukru vzrostla o 2,74 t z jednoho hektaru, tj. o 39,2 rel. %.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Prostředek zvyšující výnosnost cukru při pěstování cukrové řepy, vyznačující se tím, že obsahuje směs acylaminofenolů vzorce I,



kde R je vodík nebo alkyl nebo alkoxy s jedním až čtyřmi uhlíky v řetězci a 2-, 3- nebo 4-aminobenzoové kyseliny v hmotnostním poměru 10:1 až 1:10 i ve formě solí amonných nebo solí kovů alkalických nebo žíravých zemin.