



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 480

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 04 79
(21) PV 2505-79

(51) Int. Cl.³ A 01 N 41/04

(40) Zveřejněno 30 04 80
(45) Vydáno 01 06 83

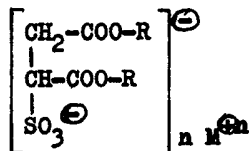
(75) Autor vynálezu SOCHA JAROMÍR ing.CSc., PARDUBICE

(54) Regulátor růstu rostlin

1

Vynález se týká nového regulátoru růstu rostlin. Ke zvýšení zemědělské produkce se kromě nových a výkonnějších odrůd užitkových rostlin používají pesticidní látky, které odstraňují vlivy nejrozličnějších škodlivých činitelů. Podstatně menší měrou se využívají regulátory růstu rostlin, ovlivňující růst ekonomicky důležitých částí rostlin. Většina regulátorů růstu je sice aplikována na rostliny ve velmi malých množstvích, avšak jejich výroba je zpravidla velmi nákladná. Proto se věnuje pozornost látkám, které mají výhodné regulační či stimulační účinky a jsou snadněji získávány již známými postupy. Výhodné stimulační účinky byly nyní prokázány u esterů 2-sulfobutan-1,4-diové kyseliny.

Předmětem vynálezu je regulátor růstu rostlin, vyznačený tím, že obsahuje soli diesterů kyseliny 2-sulfobutan-1,4-diové vzorce I,



kde R je alkyl s lineárním či rozvětveným řetězcem, obsahujícím jeden až dvacet uhlíkových atomů, cykloalkyl s pěti až deseti uhlíkovými atomy, M je jedno- či dvojmocný kation, jako je např. kation sodný, draselný, amonný, či vápenatý a hořečnatý, přičemž n nabývá hodnoty jedna nebo dvě.

Aktivní látky podle vynálezu mohou být upraveny na směsi ve formě prášků či roztoků,

které mohou obsahovat též tensidy upravující smáčitelnost rostlin, dále stabilizátory pH, látky zvyšující přilnavost směsí k rostlinám. Směsi před aplikací mohou být smíšeny či rozpuštěny ve vodě či jiných polárních rozpouštědlech, případně mohou být smíšeny s roztoky, emulzemi či suspenzemi pesticidů či kapalných hnojiv a ve formě závlivy či postřiku naneseny na povrch rostlin.

Stimulační účinky látek podle vynálezu byly zjištěny podle následujícího testu a jejich vyhodnocení je uvedeno v tabulce I.

Příklad 1

Do bedniček o rozměrech 30 x 20 x 5 cm, naplněných zahradní zeminou, bylo vyseto asi 30 semen ředkviček (*Raphanus sativus*) odrůdy Saxa I, které byly pěstovány do stadia počínající tvorby bulviček. V tomto stadiu vývoje byl počet rostlin upraven na dvacetpět kusů a listy postříkány vodnými roztoky sodných solí diesterů 2-sulfobutan-1,4-diové kyseliny v dávkách odpovídajících 5; 2,5; 1,25; 0,65 kg aktivní látky na hektar. Po čtrnácti dnech růstu za průměrné teploty 20 - 25 °C, při 100 %ní relativní vlhkosti a s dobou osvětlení 14 hod/den, byly pokusy vyhodnoceny.

Při koncentraci, odpovídající dávce 5,0 kg/ha bylo pozorováno silné sbrzdění růstu a při dávce 0,65 kg/ha se vliv přítomných látek již neprojevil. Jako standardní látka s obdobným účinkem byl použit 2-chlorethyl-trimethylamoniumchlorid (CCC - Retacel). V tabulce I jsou uvedeny relativní nárůsty nadzemních částí i bulviček, vztahených ke kontrolnímu pokusu, při kterém rostliny byly postříkány jen destilovanou vodou (kontrola = 100 %).

Tabulka I

Vliv dávky látek vzorce I na nárůst nadzemních částí a bulviček ředkviček odrůdy Saxa I.

R	dávka 2,5 kg/ha		dávka 1,25 kg/ha	
	nadzemní č.	bulvička	nadzemní č.	bulvička
kontrola	100,0	100,0	100,0	100,0
CH ₃ -	74,4	81,6	83,9	79,8
C ₂ H ₅ -	81,2	74,5	73,4	52,4
(CH ₃) ₂ CH-	80,0	51,8	96,7	74,5
CH ₃ (CH ₂) ₃ -	94,6	97,3	99,2	102,4
(CH ₃) ₂ CHCH ₂ -	93,0	99,0	126,6	145,0
(CH ₃) ₂ CH(CH ₂) ₂ -	92,6	94,7	113,5	116,0
C ₄ H ₉ CH(C ₂ H ₅)CH ₂ -	99,5	93,0	109,0	129,5
CH ₂ (CH ₂) ₄ CH-	93,2	96,4	103,5	108,2
CH ₃ (CH ₂) ₁₄ CH ₂ -	95,2	97,2	96,2	101,0
CH ₃ (CH ₂) ₁₈ CH ₂ -	92,3	95,4	102,1	109,6
CCC (standard)	81,5	75,3	94,2	99,5

Jak vyplývá z tabulky I, je dávka 2,5 kg/ha ještě dosti vysoká. U methyl-, ethyl- a i-propyl-derivátů se projeví značné sbrzdění růstu. Změny růstu u butyl- a vyšších derivátů lze zjistit jen přesným vážením rostlin. Při dávce 1,25 kg/ha se projevuje sbrzdění

růstu jen u prvních tří členů serie. Nejvyšší nárůst bulviček se projevil u isobutylderivátu. Nárůst zelené hmoty se zvětšil o 26,6 %, avšak nárůst bulviček se zvětšil již o 45 % vůči kontrole. Iseamylderivát způsobil nárůst průkazně větší, než u kontrolních rostlin, avšak není již tak výrazný. Dobré stimulační účinky se projevíly i u 2-ethylhexylderivátu.

Příklad 2

Roztok, obsahující směs 40 % hmotnostních sodné soli diisobutylesteru kyseliny 2-sulfobutan-1,4-diové, 5 % 1,2-propandiolu, 10 % síranu amonného a 0,05 % alginátu sodného byl v dávce 3 l/ha zředěn 400 l vody. Tímto zředěným roztokem byl postřikán porost cibule seté (odrůda "Všetatská") v polovině vegetační doby. Výnos cibule se zvýšil o 15 až 20 % vůči kontrolnímu porostu, který nebyl ošetřen výše uvedeným roztokem.

Příklad 3

K suspenzi 1,6 kg ethylen-bis-dithiokarbamátu manganatého ve 400 l vody, bylo přidáno 3 l roztoku obsahujícího 50 % hmotnostních draselné soli bis-2-ethylhexylesteru kyseliny 2-sulfobutan-1,4-diové, 10 % 1,4-propandiolu, 0,2 % kondenzátu 4-oktylfenolu se 7 molekulami oxiranu (smáčedlo). Touto směsí byly postřikány brambory (odrůda Cirra) na počátku kvetení. Přítomnost látky podle vynálezu způsobila nárůst velikosti hlíz o 15 až 17 %, bez ovlivnění obsahu škrobu.

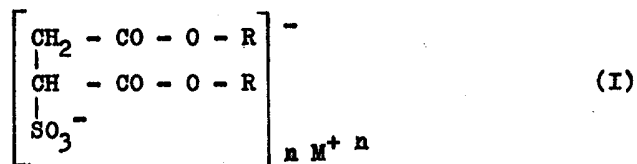
Příklad 4

Roztokem aktivní látky podle příkladu 2 v dávce 3 l koncentráту na hektar, byl postřikán porost cukrovky na počátku poslední třetiny normální vegetační doby. Nárůst bulev cukrovky byl větší o 18 až 21 % vůči kontrole, přičemž se zvýšila i cukernatost ze 13,5 % na 14,7 %.

Z uvedených příkladů vyplývá, že látky podle vynálezu mají výhodné regulační či stimulační účinky a mohou být využity k ovlivnění růstu ekonomicky důležitých částí rostlin.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Regulátor růstu rostlin, vyznačující se tím, že jako účinnou látku obsahuje soli diesterů kyseliny 2-sulfobutan-1,4-diové vzorce I,



kde R je alkyl s lineárním či rozvětveným řetězcem obsahujícím jeden až dvacet uhlíkových atomů, nebo cykloalkyl s pěti až deseti uhlíkovými atomy a M je jedno- nebo dvojjazný kation, jako je např. kation sodný, draselný či amonný, nebo vápenatý či hořečnatý, přičemž n nabývá hodnoty jedna nebo dvě.