

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

252503

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 19 04 84
(21) (PV 2969-84)

(40) Zverejnené 18 12 85

(45) Vydané 15 10 88

(51) Int. Cl.⁴
A 01 N 43/78

(75)

Autor vynálezu

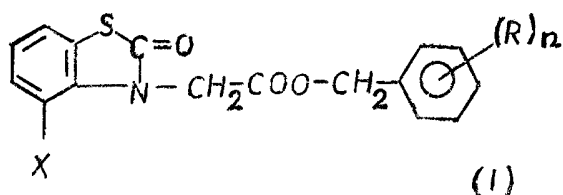
VARKONDA ŠTEFAN RNDr. CSc., HÝBLOVÁ OLGA prom. biol.,
SUTORIS VIKTOR prof. RNDr. CSc., KONEČNÝ VÁCLAV RNDr. CSc.,
MIKULÁŠEK SLAVOJ doc. ing. CSc., BRATISLAVA

[54] Prostriedok na reguláciu rastu rastlín

1

2

Riešení sa týka prostriedku na reguláciu rastu rastlín, na zvýšenie úrody a technologickej kvality rastlín, obsahujúceho ako účinnú látku aspoň jeden substituovaný 2-oxobenzotiazolín všeobecného vzorca I



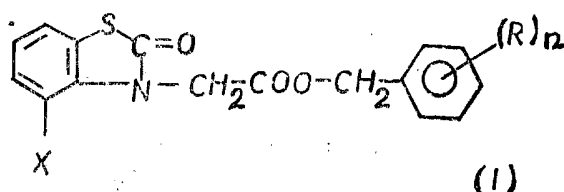
v ktorom

X znamená vodík alebo chlór,

R znamená metyl, kyano, metoxy, halogén,

n znamená 0 až 3.

Vynález sa týka prostriedku na reguláciu rastu rastlín, na zvýšenie úrody a technologickej kvality rastlín, ktorý obsahuje ako účinnú látku substituované 2-oxobenzotiazoliny všeobecného vzorca I



v ktorom

X znamená atóm vodíka alebo chlóru,

R znamená halogén, metyl, kyano, metoxy,

n znamená 0 až 3.

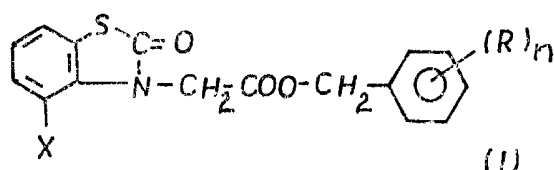
Uvedené zlúčeniny je možné pripraviť spôsobom podľa Čs. AO č. 252 502 a Čs. AO č. 245 866.

Je známe, že niektoré substituované 2-oxobenzotiazoliny sa vyznačujú predovšetkým herbicídnu a fungicídnu účinnosťou [D'Amico J. J.: USA pat. 4 187 098 (1977); Neda I.: Jap. pat. 92956 (1979); Jap. pat. 105 605 (1980); Čs. pat. 172 118 (1974)]. Známe je tiež, že niektoré 2-oxobenzotiazoliny majú schopnosť zvyšovať obsah cukru v plodinách produkujúcich cukor [D'Amico J. J.: USA pat. 576512 (1975)].

Je známe, že ako regulátory rastu sa používajú predovšetkým látky odvodené od prirodzených regulátorov rastu fytohormónov, avšak intenzívne sa rozvíja aj použitie rôznych syntetických látok, ktoré môžu vo významnej miere ovplyvňovať metabolické procesy rastlín a v konečnom dôsledku meniť kvalitatívne a technicko-ekonomické parametre plodín, najmä výšku a kvalitu úrody. Významné sú najmä tie, ktorých požadovaný regulačný účinok nie je závislý od klimatických podmienok a môžu sa aplikovať bežným spôsobom podľa vopred vypracovaných metodík, nevyžadujú zmenu agrotechniky, ich aplikačné dávky sú poriadkovo v rozsahu niekoľkých gramov na ha, nevyvolávajú negatívne dôsledky, ako sú napríklad nežiadúce rezíduá a pod.

Teraz sa zistilo, že niektoré nedostatky existujúcich prostriedkov na reguláciu je možné odstrániť prostriedkom na reguláciu rastu rastlín, na zvýšenie úrody a technologickej kvality rastlín podľa vynálezu.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že ako účinnú látku obsahuje aspoň jeden substituovaný 2-oxobenzotiazolin všeobecného vzorca I



v ktorom

X znamená atóm vodíka alebo chlóru,

R znamená halogén, metyl, metoxy, kyano,

n znamená 0 až 3.

Prostriedok podľa vynálezu sa môže používať na poľnohospodárske a záhradnícke účely ako taký alebo v zmesi s úpravárenskými pomocnými látkami, ktoré účinok prostriedku podľa vynálezu zlepšujú, alebo ktoré stabilizujú prostriedok v závislosti od účelu jeho použitia. Prostriedok podľa vynálezu sa môže používať napríklad vo forme prášku, mikrogranúl, granúl, zmáčateľného prášku, tekutých suspenzných koncentrátov, prostriedku s ultra malým objemom alebo vo forme emulgovateľného koncentráту, pripravených všeobecne používanými spôsobmi vo výrobe pesticídov.

Pri praktickom použití sa môžu tieto rôzne typy prostriedku podľa vynálezu používať ako také alebo po zriedení vodou na vhodnú koncentráciu.

Pod pojmom „úpravárenské pomocné látky“ sa tu vždy rozumie nosiče (riedidlá) a tiež rozptylovače, emulgátory, zmáčadlá, dispergačné činidlá, pojidlá, plnidlá, desintegrátory a pod. látky.

Ako kvapalné nosiče sa vždy rozumie ropné frakcie, ako sú petrolej a ľahký olej, aromatické uhľovodíky, ako sú toluén a xylén, alkoholy, ako sú metanol, butanol, glykol, ketóny, ako je dimetylsulfoxid, metylnaftalén, cyklohexán, živočišne a rastlinné oleje, mastné kyseliny, estery mastných kyselín a podobné nosiče.

Ako pevné nosiče sa vždy rozumie íl, kaolín, mastek, kremelina, oxid kremičitý, uhličitý vápenatý, montmorillonit, bentonit, živec, kremeň, oxid hlinitý, piliny.

Ako emulgátory alebo dispergačné činidlá sa používajú povrchovo aktívne látky. Povrchovo aktívne látky zahŕňajú aniónové, kationové, neiónové a amfoterné povrchovo aktívne látky, ako sú sodné soli vyšších alkoholsulfátov, stearyltrimetylamóniumchlorid, polyoxyetylénalkylfenylétery a laurylbe-tain a ďalšie.

Vyššie uvedené typy prostriedku vynálezu sa môžu používať samotné, alebo sa môžu nanášať na pôdu alebo na miesto určenia vo forme zmesi s hnojivkami alebo s inými poľnohospodárskymi alebo záhradníckymi prípravkami.

Pri používaní vo vyššie uvedených formách sa môže koncentrácia účinných látok prostriedku podľa vynálezu meniť v závislosti na forme prostriedku a na použitých úpravárenských pomocných prísadách a všeobecne je hmotnostne 4–95 %. Pre rôzne typy prostriedku sa môže výhodný obsah účinných látok meniť. Napríklad v prípade prášku je obsah účinných látok hmotnostne 4–20 % a pomocných látok 80–96 %; v prípade emulgovateľného koncentráту je obsah účinných látok 5–40 % a pomocných látok 60–95 %; v prípade tekutých suspenz-

ných koncentrátov je obsah účinných látok 5—40 % a obsah pomocných látok 60—95 percent; v prípade zmáčateľného prášku je obsah účinných látok 20 — 80 % a pomocných látok 20 — 80 %; v prípade granúl a mikrogranúl je obsah účinných látok 4 — 10 % a pomocných látok 90 — 96 %.

Uvedené príklady ilustrujú, ale neobmedzujú predmet vynálezu.

Použité účinné látky podľa vynálezu:

A) 3-(benzyloxykarbonylmetyl)-4-chlór-2-benzotiazolinón

B) 3-(benzyloxykarbonylmetyl)-2-benzotiazolinón

C) 3-(4-chlórbenzyloxykarbonylmetyl)-4-chlór-2-benzotiazolinón,

D) 3-(3,4-dimetylbenzyloxykarbonylmetyl)-4-chlór-2-benzotiazolinón,

E) 3-(4-metoxibenzyloxykarbonylmetyl)-4-chlór-2-benzotiazolinón,

F) 3-(4-kyanobenzyloxykarbonylmetyl)-4-chlór-2-benzotiazolinón.

Príklad 1

Do nádob z PVC o rozmeroch 30,5 cm X 38,5 cm X 4 cm, naplnených hlinitopiesčitou pôdou, sa vysiali do riadkov semená testovacích rastlín. Účinné látky upravené ako 5 % EK a riedené vodou sa aplikovali buď pred vzídením rastlín na povrch pôdy, alebo po vzídení na rastliny v štádiu prvých dvoch práných listov dvojklíčnych a dvoch listov jednoklíčnych rastlín. Objem aplikáčného roztoku zodpovedal objemu 800 l. ha⁻¹. Po vyhranení príznakov sa hodnotil morforegulačný účinok tak, že 0 znamená rastliny normálne, + rastliny s nepatrnými rastovými a morfológickými zmenami a ++ rastliny s výraznými rastovými a morfológickými zmenami. Výsledky sú uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1.

Rastové a morforegulačné účinky látok A a B pri preemergentnej a postemergentnej aplikácii

Aplikačná dávka v kg úč. 1

Testovací objekt	Preem. aplikácia 5 kg. ha ⁻¹		Postem. aplikácia 1 kg. ha ⁻¹	
	A	B	A	B
Beta vulgaris	+	+	+	+
Brassica napus	+	+	++	+
Vicia sativa	+	+	++	+
Fagopyrum vulgare	++	+	++	++
Sinapis alba	++	+	++	++
Pisum sativum	+	+	++	+
Hordeum sativum	0	0	0	0

Príklad 2

Z 5 % EK látky A sa riedením destilovanou vodou pripravili odstupňované koncentrácie, ktoré sa v 4 ml objemoch aplikovali na disky filtračného papiera v Petriho mis-

kách o Ø 9 cm. Na disky se umiestnili semená pohánky po 30 ks na misku v 3 opakovaníach. Po 5 dňoch inkubácie pri 21 °C sa merala dĺžka výhonkov a korienkov, vypočítali priemerné hodnoty a vypočítali % kontroly.

Tabuľka 2.

Účinok látky A na pohánku v štádiu klíčenia

Koncentrácia úč. 1. v %	Výhonok		Korienok	
	mm	% kontroly	mm	% kontroly
0,0316	23,9	102,1	55,3	67,0
0,0158	30,8	131,6	67,3	81,6
0,01	33,1	141,5	79,3	96,1
0,005	36,9	150,9	97,7	118,4
0,00316	38,1	162,9	81,0	98,2
0,00158	37,8	161,5	73,6	89,2
Kontrola	—	100,0	—	100,0

Príklad 3

Rastlinky rajčiaka, odroda Imuna, boli vysadené po 3 do vegetačných nádob (Mitcherlich) do pôdy (1 diel hlinitopieskovitej + 1 diel pareniskovej) a pestované v skleníkových podmienkach v 3 opakovaníach. V kaž-

dom opakovaní sa aplikovala škála 3 dávok v rôznych fázach rastu rajčiaka. Po 5 týždňoch od aplikácie sme zvážili hmotnosť zelenej hmoty rastlín, vypočítala sa $\bar{\phi}$ hmotnosť 1 rastliny a stanovilo sa percento kontroly (tabuľka 3, 4, 5).

Tabuľka 3

Čerstvá hmotnosť rajčiaka stanovená 5 týždňov po ošetroení. Ošetroenie vo fáze 6 listov.

dávka úč. l. v kg . ha ⁻¹	váha rastliny v g	% kontroly
0,0158	237	153,0
0,031	200	129,0
0,05	165	106,4
Kontrola	155	100,0

Tabuľka 4

Čerstvá hmotnosť rajčiaka stanovená 5 týždňov po ošetroení. Ošetroenie vo fáze 7 listov.

dávka úč. l. v kg . ha ⁻¹	váha rastliny v g	% kontroly
0,0158	175	176,7
0,031	168	169,7
0,05	185	186,8
Kontrola	99	100,0

Tabuľka 5

Čerstvá hmotnosť rajčiaka stanovená 5 týždňov po ošetroení. Ošetroenie vo fáze 8 listov.

dávka úč. l. v kg . ha ⁻¹	váha rastliny v g	% kontroly
0,0158	163	155,2
0,031	175	166,6
0,05	205	195,2
Kontrola	105	100,0

Príklad 4

Cukrová repa sa ošetrila v štádiu predzberovej zrelosti (20. 10. 1983) odstupňovanými dávkami testovaných zlúčenín tak, že zodpovedali 7,5 g . ha⁻¹, 15 g . ha⁻¹ a 30 g . ha⁻¹

v konečnom objeme 1000 l . ha⁻¹. Veľkosť každého políčka bola 125 m², pričom každý variant mal 3 opakovania. Po troch týždňoch od aplikácie sa na každom políčku odobralo po 30 vzoriek pre refraktometrické stanovenie obsahu cukru (tabuľka 6).

Tabuľka 6

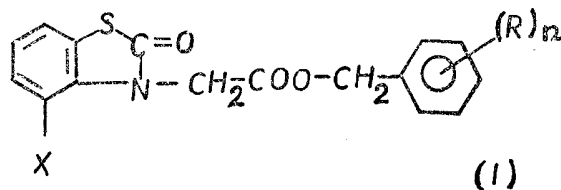
Obsah cukru v cukrovej repe stanovený refraktometricky 3 týždne po ošetroení

zlúčenina podľa vynálezu	dávka účin. látky v kg ⁻¹	obsah cukru v %	% kontroly
A	0,0015	20,2	105,2
	0,015	23,0	119,8
	0,030	21,6	112,0
C	0,0015	22,3	116,1
	0,015	23,1	120,3
	0,030	21,9	114,0
D	0,0015	21,1	109,9
	0,015	22,0	114,6
	0,030	21,4	111,5
E	0,0015	24,2	126,0
	0,015	24,7	128,6
	0,030	23,0	119,8
F	0,0015	20,9	108,8
	0,015	22,8	118,7
	0,030	21,6	112,5
Kontrola	—	19,2	100,0

PREDMET VYNÁLEZU

Prostriedok na reguláciu rastu rastlín, na zvýšenie úrody a technologickej kvality rastlín vyznačujúci sa tým, že ako účinnú látku

obsahuje aspoň jeden substituovaný 2-oxo-benzotiazolin všeobecného vzorca I



v ktorom

X znamená atóm vodíka alebo chlóru,

R znamená halogén, metyl, kyano, metoxy,

n znamená 0 až 3.