



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

211409

(11)

(B1)

/22/ Prihlášené 23 10 80
/21/ /PV 7163-80/

(51) Int. Cl.³
A 01 N 37/22

(40) Zverejnené 30 06 81

(45) Vydané 15 03 84

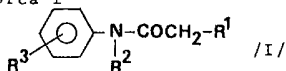
(75)

Autor vynálezu

BEŠKA EMANUEL ing. CSc., BRATISLAVA, KRÁLOVIČ JÁN ing. DrSc.,
SUCHÁ nad PARNOU

(54) Prostriedok na zvyšovanie úrody koreňa, cukornatosti a technologickej kvality cukrovej repy

Prostriedok na zvyšovanie úrody koreňa, cukornatosti a technologickej kvality cukrovej repy, obsahujúci ako účinnú látku anilidy obecného vzorca I



kde R¹ znamená vodík, alkyl o 1 až 4 C alebo halogén.

R² znamená vodík, alkyl o 1 až 3 C, alkoxyalkyl o 2 až 3 C,

R³ znamená vodík, alkyl o 1 až 4 C, halogén, v množstve 0,001 až 0,1 kg.ha⁻¹.

Regulácia úrody poľnohospodárskych plodín s prostriedkom podľa vynálezu sa dosahuje aplikáciou v rôznych štádiách vývinu cukrovej repy. Účinnú látku môžu prijať úžitkové rastliny buď prostredníctvom pôdy, alebo prostredníctvom listov. Prostriedok podľa vynálezu je možné aplikovať raz alebo niekoľkokrát v priebehu vegetačnej sezóny.

Predmetom vynálezu je prostriedok na zvyšovanie úrody koreňa, cukornatosti a technologickej kvality cukrovej repy, obsahujúci aspoň jeden derivát acylanilidu.

Je známe, že rôzne deriváty substituovaných acylanilidov vykazujú herbicídne účinky. Celý rad zlúčenín tohto typu našiel uplatnenie v poľnohospodárskych chemických prípravkoch v boji proti burinám v agronomických plodinách ako napríklad 3', 4'-dichlórpropionanilid, 2-chlór-2', 6'-dietyl-N-/metoxymetyl/acetanilid, 3', 4'-dichlór-2-metylakrylanilid, 2-chlór-N-/izobutoxymetyl/-2', 6'-acetoxylidid, N,N-dimetyl-2, 2-difenylacetamid, N-/1, 1-dimetylpropinyl/-3, 5-dichlórbenzamid, 2-chlór-N-izopropylacetanilid, 3-chlór-2-metyl-p-valérotoluidid a ďalšie.

Ich herbicídne vlastnosti sú veľmi rozdielne. Niektoré sa používajú ako selektívne herbicidy v preemergentnej alebo predsiatbovej aplikácii, iné zase v postemergentnej aplikácii a zväčša v zmesiach s inými herbicídnymi látkami na rozšírenie spektra ich účinku i na ďalšie buriny.

V súčasnej dobe je snaha o zvyšovanie úrody poľnohospodárskych plodín aplikáciou chemických látok veľmi aktuálnym problémom. Zvýšenie úrody a súčasne i stolovej alebo technologickej kvality predovšetkým hlavných pestovaných plodín je stredobodom záujmu pracovníkov z oblasti šľachtenia, výživy, agrotechniky i ochrany rastlín.

Jednou z hlavných plodín, ktorá zaisťuje výživu obyvateľstva v svetovom meradle je cukrová repa. Jej úroda a hlavne technologická kvalita dokonca u toho istého kultivaru sa vyznačuje veľkou variabilitou v závislosti na hnojení, závlahách, agrotechnike, avšak hlavne na klimatických podmienkach a z nich predovšetkým na zrážkach.

Z odbornej a patentovej literatúry je zrejmé, že problematika zvyšovania efektívnosti pestovania cukrovej repy a jej technologického spracovania sa rieši okrem výživárskych, agrotechnických a šľachtiteľských opatrení najnovšie i aplikáciou regulátorov.

Aplikáciou regulátorov sa dosahuje vyššie využitie výnosového potenciálu cukrovej repy, dosahuje sa vyššia úroda koreňa i zvýšený obsah cukru v koreni a teda i jeho lepšia kvalita a vyzretosť. To sa prejavuje priaznivo i na snížení strát behom rastu, zberu, skladovania i spracovania cukrovej repy.

Zvýšený obsah cukru v koreni je spojený s nižším obsahom vody v ňom, dôsledkom čoho je i znížená krehkosť koreňa a teda i jeho menšia zraniteľnosť pri zbere a manipulácii, čo je významný faktor pre mechanizovaný zber cukrovej repy.

Repa so zvýšeným obsahom cukru v koreni obsahuje i nižšiu hladinu dusíka, popolovín a koloidov, čo sa prejavuje v jej lepšej technologickej kvalite a lepšej spracovateľnosti a s tým vyplývajúcich i nižších stratách rafinády, vznikajúcich únikom cukru do melasy.

Aplikáciou regulátorov úrody koreňa a cukornatosti cukrovej repy behom jej rastu sa prejaví priaznivo i po jej zbere behom uskladnenia a to znížením disimilačných pochodov.

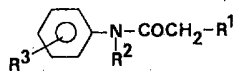
Priaznivý účinok regulátorov sa prejaví nielen na kvalite koreňa, ale i listov tým, že sa zvýši krmivárska hodnota chrástu.

Bolo skúšaných mnoho tisíc zlúčenín s týmito účinkami na cukrovú repu, avšak doteraz žiadna z nich nepôsobí priaznivo na úrodu a kvalitu repy za všetkých agroekologických podmienok.

Tak napríklad použitie maleinhydrazidu popisuje Schreiber K. a spol.: J. Amer. Soc. Sugar Beet Technol. 14, 67 /1966/ 2-chlórethylfosfónovú kyselinu Kuhn H. a spol.: Pflanzenernähr Bodentd. 140, 229 /1977/, pyrokatechín Singh B. a spol.: J. Amer. Soc. Beet Technol. 16, 45 /1970/, vanadylsulfát Singh B. a spol.: Sugar J. 32, 19 /1970/ a ďalšie.

Žiadna z celého radu skúšaných zlúčenín však nenašla uplatnenie ako regulátor úrody a kvality cukrovej repy.

Teraz sa zistilo, že zvýšenie úrody koreňa, cukornatosti a technologickej kvality cukrovej repy, to je zvýšenie hmotnosti koreňa, obsahu cukru v koreni, vyzretosti cukrovej repy a zníženie necukrových zložiek v koreni je možné dosiahnuť aplikáciou prostriedku podľa vynálezu. Podstata vynálezu spočíva v tom, že prostriedok obsahuje účinnú zložku jeden alebo viac derivátov acylanilidov všeobecného vzorca I



/I/

kde R^1 znamená vodík, alkyl o 1 až 4 C alebo halogén

R^2 znamená vodík, alkyl o 1 až 3 C, alkoxyalkyl o 2 až 3 C,

R^3 znamená vodík, alkyl o 1 až 4 C, halogén,

v množstve 0,001 až 0,1 kg.ha⁻¹.

Regulácia úrody poľnohospodárskych plodín s prostriedkom podľa vynálezu sa dosahuje aplikáciou v rôznych štádiách vývinu cukrovej repy a to buď pred zasiatím, súčasne so sejbou, preemergentne alebo postemergentne v časovom období 3 týždne až 7 mesiacov pred zberom. Účinnú látku prostriedku na zvyšovanie úrody môžu prijať úžitkové rastliny buď prostredníctvom pôdy, to znamená cez korene, alebo postrekom, prostredníctvom listov. Prostriedok podľa vynálezu je možné aplikovať raz alebo niekoľko krát v priebehu vegetačnej sezóny. Výsledkom pôsobenia prostriedkov podľa vynálezu sú zmeny vo fyziologických, biochemických a morfogénických procesoch rastlín, ktoré sa prejavujú v regulácii asimilačnej produkcie, čím dochádza k zvýšenému ukladaniu asimilátov v hospodársky dôležitých orgánoch. Prípravu účinných látok prostriedkov podľa vynálezu možno uskutočniť spôsobmi známymi z literatúry.

Aplikáciou prostriedku podľa vynálezu je možné uskutočniť postrekom, formou zálievky, rozprašením, zahmlovaním, posypom a to na celé rastliny alebo na ich časti, alebo na povrch pôdy alebo zapravením do pôdy, buď plošným alebo pásovým ošetrovaním.

Vhodnou aplikáčnou formou sú roztoky, emulzie, disperzie, suspenzie vodné alebo olejové, zmáčateľné prášky, popraše, posypy, pasty, granuláty a mikrogranuláty za prídania tekutých a/alebo pevných nosičov, prípadne riedidiel, zmáčadiel, adhezív, pojidiel, modifikátorov, povrchovoaktívnych látok, emulzných činidiel a/alebo dispergačných činidiel, látok proti peneniu, pigmentov alebo farbív.

Vhodnými tekutými nosičmi sú napríklad alifatické uhľovodíky ako cyklohexán, parafíny, aromatické uhľovodíky ako benzén, toluén, xylén, chlorované uhľovodíky ako tetrachlórmetán, etylénchlorid, chlorované aromáty, alkoholy ako metanol, butanol a ich étery, glykoly, ketóny ako acetón, metyletylketón, metylizobutylketón, cyklohexanón, izofoforón, dimetylformamid alebo dimetylsulfoxid.

Ako povrchovo aktívne látky možno použiť katiónaktívne amulgátory ako napríklad kvartérne amóniové zlúčeniny, z aniónaktívnych emulgátorov napríklad mydlo, mazľavé mydlo, alkalické soli alifatických monosulfónov s dlhým reťazcom, soli alifaticko-aromatických sulfónových kyselín alebo kyseliny alkoxyoctovej s dlhým reťazcom a z neionogénnych emulgátorov polyetylén-glykolétery mastných alkoholov alebo alkylfenolov a polykondenzačné produkty etylénoxidu.

Je možné pripraviť tiež kvapalné alebo pastovité koncentráty, pozostávajúce z aktívnej látky, emulgátora alebo dispergátora a prípadne rozpúšťadla, ktoré sa potom môžu riediť vodou. Zmäčateľné prášky je možné vyrábať tak, že sa účinné látky zmiešajú s dispergátormi a práškovými nosnými látkami na homogénnu zmes a tá sa rozomelie. Ako nosné materiály prichádzajú do úvahy napríklad mastenec, infusoriová hlinka, kaolín, bentonit, uhličitý vápenatý norm. fosforečnan vápenatý, piesok, silikagél.

Pri príprave sa môže postupovať tak, že sa účinná látka nanáša na nosnú látku pomocou prchavého rozpúšťadla. Prísadou zmáčadiel je možné práškovité prípravky a pasty previesť do stavu suspendovateľného vo vode, čím je možné ich použitie vo forme postrekov. Ako dispergátory je možné použiť napríklad kondenzačné produkty sulfonovaného naftalénu a sulfonovaných derivátov naftalénu s formaldehydom, kondenzačné produkty naftalénu, prípadne kyseliny naftalénsulfónovej s fenolom a formaldehydom ako i soli kyseliny lignínsulfónovej s alkalickými kovmi, soli kyseliny dibutylnaftalénsulfónovej, sulfátované mastné alkoholy ako i soli sulfátovaných hexadekanolov a soli sulfátovaných glykoléterov mastných alkoholov, diterciárne etylénglykoly, dialkyldilaurylamóniumchlorid, soli mastných kyselín s alkalickými kovmi a s kovmi alkalických zemín, lignín, sulfátové odpadné látky alebo acetylcelulóza. Ako prostriedky proti peneniu prichádzajú do úvahy napríklad silikónové oleje.

Granuláty a mikrogranuláty určené na aplikáciu do pôdy alebo na list je možné pripraviť aglomeráciou, impregnáciou alebo obalovaním. Granuláty môžu obsahovať od 0,01 % do 25 % hmotnostných účinnej látky a od 0 do 10 % hmotnostných ďalších prísad ako stabilizátorov, plastifikátorov, rozpúšťadiel, adhezív a modifikátorov.

Ako pevné nosné látky prichádzajú do úvahy prírodné kamenné materiály ako alumíny, mastelec, kremeň, kremelina, diatomit, živce, kaolíny, montmorillonit, saponit, krieda, vápenec, sepiolit, ektorit, bentonit, vermikulit, atapulgit, zeolity, mleté organické produkty, piliny, múčka z kôry stromov, kukuričné palice, aktívne uhlie a ďalšie.

Pri úprave sa môžu použiť adhezíva ako karboxymetylcelulóza alebo acetylcelulóza, prírodné alebo syntetické práškové, zrnité alebo latexové polyméry ako arabská guma, polyvinylalkohol a polyvinylacetát.

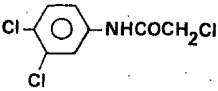
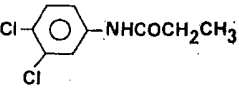
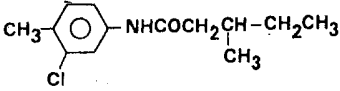
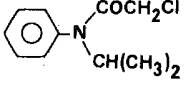
Polymérne mikrogranuly sa môžu vyrábať tak, že sa napríklad porézny granulát na báze polyméru impregnuje účinnými látkami vo forme ich roztokov a rozpúšťadlo sa odstráni.

Podiel účinných látok v rôznych prípravkoch je možné meniť v širokých medziach a môže sa pohybovať od 0,01 do 95 % hmotnostných. Množstvo účinnej látky použitej k ošetrovaniu plodiny na reguláciu úrody a jej kvality je závislé od typu použitej látky, od spôsobu aplikácie, od doby aplikácie, počtu aplikácií, od ekologických faktorov, od druhu plodiny prípadne kultivaru a ďalších faktorov. Pri dávkach v rozmedzí 0,001 až 0,1 kg.ha⁻¹ účinná látka v aplikovanej dávke neprejavuje herbicídnu účinnosť a nepôsobí fytotoxicky. Účinné látky v prostriedku podľa vynálezu sa môžu používať buď samotné, alebo vo vzájomných zmesiach.

Následujúce príklady ilustrujú, ale nijako neobmedzujú prostriedky podľa vynálezu a ich účínok.

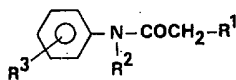
P r í k l a d 1

Rastliny cukrovej repy *Beta vulgaris*/, kultivar Dobrovická A sa v štádiu 6 listov ošetrili postrekom v dvoch odstupňovaných dávkach skúšanými zlúčeninami. Zlúčeniny boli pre aplikáciu upravené na zmáčateľné prášky a rozpustené vo vode na 0,01 % roztok. Po 21 dňoch sa u repy stanovila hmotnosť koreňa, obsah cukru sa stanovil refraktometricky a získané hodnoty sa porovnali s neošetrenou kontrolou.

Zlúčenina	aplikovacia dávka v g/ha	hmotnosť koreňa v g	obsah cukru v %	obsah cukru v % kontroly
	5,6	12,2	13,1	128,6
	2,8	13,0	14,2	148,5
	5,6	12,1	13,1	127,5
	2,8	12,2	10,7	105,0
	5,6	9,4	12,6	95,3
	2,8	13,1	12,9	135,9
	5,6	11,9	14,3	136,9
	2,8	9,2	12,4	91,8
Kontrola	-	11,0	11,3	100 %

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Prostriedok na zvyšovanie úrody koreňa, cukornatosti a technologickej kvality cukrovej repy vyznačený tým, že ako účinnú látku obsahuje anilidy obecného vzorca I



kde R^1 znamená vodík, alkyl o 1 až 4 C alebo halogén,

R^2 znamená vodík, alkyl o 1 až 3 C, alkoxyalkyl o 2 až 3 C

R^3 znamená vodík, alkyl o 1 až 4 C, halogén,

v množstve 0,001 až 0,1 kg·ha⁻¹.