



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 879

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 11 78
(21) PV 7323-78

(51) Int. Cl.³ A-01 N 5/00

401N 37/10

(40) Zveřejněno 31 01 80

(45) Vydáno 01 01 83

(75)

Autor vynálezu WIESNER IVO ml., ÚSTÍ NAD LABEM

(54) Prostředek k regulaci růstu rostlin

1

Vynález se týká použití kyseliny p-fenylfenoxycetové a jejích solí pro regulaci růstu rostlin.

V současné době je známa řada chemických sloučenin ovlivňujících růst rostlin. Jsou to zejména auxiny, gibbereliny, cytokininy a nativní nebo syntetické inhibitory růstu. Dále existuje skupina látek podporujících účinek auxinů nebo gibberelinů, zejména vitamíny skupiny K, vitamin E, C, PP, B₁, B₆, H, dále jsou to huminové kyseliny, skatol, indol, naftoly, kyselina nikotinová a estery mastných kyselin. Z látek projevujících silný auxinoidní účinek se používají zejména syntetické karboxylové kyseliny, jako je 1,2,3,4-tetrahydronaftoová kyselina, 1-naftyloctová kyselina, 1-naftylmásečná kyselina, cis-skořicová kyselina, především pak aryloxykarboxylové kyseliny odvozené od chlorovaných fenolů a krezolů (například 2,4-dichlorfenoxycetová kyselina). Výzkumu aryloxykarboxylových kyselin byla věnována ve světě velká pozornost a různými autory bylo otestováno na auxinoidní účinek velké množství aryloxykarboxylových kyselin a jejich derivátů, z nichž však aktivitu projevila jen malá část sloučenin. Jednou ze sloučenin, u nichž byla nalezena nulová auxinická aktivita, je i kyselina p-fenylfenoxycetová a její deriváty (Hansch C. a spol.: J. Am. Chem. Soc. 1963, 85, 2817-24).

Nyní bylo nalezeno, že kyselina p-fenylfenoxycetová a její lithné, sodné, draselné

né a amonné soli projevují silný účinek na růst rostlin nemající auxinický charakter, přičemž fyziologicky účinné koncentrace se pohybují mezi 50 až 5000 ppm. Účinek kyseliny p-fenylfenoxycetové a jejích solí na růst rostlin se u ovocných stromů projevuje potlačením apikální dominance, podporou postranního větvení, zvýšením intenzity růstu postranních výhonů, zvýšením úhlu odklonu větví od vrcholku a zvětšením průměru kmínku. Dosud provedené zkoušky nepotvrdily vliv kyseliny p-fenylfenoxycetové a jejích solí na zakořeňování. Tyto fyziologické účinky leží zjevně mezi účinky typických auxinů, gibberelinů a inhibitorů, takže kyselinu p-fenylfenoxycetovou a její soli nelze přiřazovat do žádné z uvedených skupin fyziologicky aktivních látek ovlivňujících růst rostlin.

Vzhledem k mnohotvárnosti rostlin není možno v krátké době postihnout veškeré vhodné a nevhodné způsoby použití kyseliny p-fenylfenoxycetové a jejích solí a pozornost byla věnována zejména ovocným rostlinám. Z dosud provedených zkoušek se jako nejvhodnější aplikace kyseliny p-fenylfenoxycetové a jejích solí jeví použití lanolinových past s obsahem 200 až 500 ppm lithných, sodných, draselných nebo amonných solí kyseliny p-fenylfenoxycetové, nebo 800 až 1500 ppm použije-li se volná kyselina p-fenylfenoxycetová. Lze však používat i zředěných vodných roztoků nebo pudrů, přičemž koncentrace účinné složky nemá převýšit 5000 ppm. Lanolinová pasta se nanáší například na pahýly listů, pod úžlabní pupeny, na kořeny a podobně. Reakce rostlin je značně silná a může kolísat podle použité koncentrace aktivní látky. Vzhledem ke značné chemické stabilitě kyseliny p-fenylfenoxycetové postačuje k dosažení žádaného účinku často pouze jediné nanesení lanolinové pasty, čímž se dosahuje působení po dobu nejméně jednoho roku.

Příklad použití:

Známost technikou byla připravena lanolinová pasta s obsahem 500 ppm draselné soli kyseliny p-fenylfenoxycetové. Na letorosty švestky domácí (Prunus domestica), přibližně stejné délky, vystavené působení stejné míry atmosférických činitelů, byla nanášena lanolinová pasta těsně pod internodia (list byl odstraněn) v pásku o šíři přibližně 5 mm. Pokus byl zahájen 15. května a ukončen 15. listopadu. Byly nalezeny následující údaje.

parametr:	aplikace draselné solí kyseliny p-fenylfenoxycetové	kontrola:
výška	48 cm	52 cm
průměr kmínku	6,1 cm	5,2 cm
počet postranních větví	15	8
min. a max. délka postranních větví	5,2 až 25 cm	2,1 až 15 cm
úhel odklonu větví min. a max.	42 až 58°	32 až 37°

Po 24 měsících byla délka internodií postranních větví u kontrolního stromku 3 až 6

cm, u stromu po aplikaci draselné soli kyseliny p-fenylfenoxycetové pouze 1,8 až 3,2 cm.

Příklad použití:

Byla připravena lanolinová pasta o obsahu 250 ppm lithné soli kyseliny p-fenylfenoxycetové. Aplikace byla provedena stejným způsobem jako u předcházejícího příkladu, ale pokus byl zahájen 10. srpna a ukončen 1. listopadu. U švestky domácí byly zjištěny tyto výsledky:

parametr:	aplikace lithné soli kyseliny p-fenyl- fenoxycetové	kontrola:
výška	52,5 cm	55 cm
průměr kmínku	5,6 cm	4,8 cm
počet postranních větví	7	5
min. a max. délka postranních větví	14 až 25 cm	7,7 až 15 cm
úhel odklonu větví min. a max.	45 až 52°	28 až 35°

Příklad použití:

Připraví se roztok kyseliny p-fenylfenoxycetové v destilované vodě o koncentraci 55 ppm. Tímto roztokem se provede postřik stromku tak, aby plocha listů byla souvisle smočena. Pokus byl proveden u švestky domácí 15.5. a vyhodnocen 15.11. Byly nalezeny tyto údaje:

parametr:	aplikace kyseliny p-fenylfenoxycetové	kontrola:
výška	51 cm	55 cm
průměr kmínku	5,9 cm	5,4 cm
počet postranních větví	10	7
min. a max. délka postranních větví	3,8 až 20 cm	2,2 až 16 cm
úhel odklonu větví min. a max.	39 až 45°	32 až 38°

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Použití kyseliny p-fenylfenoxycetové a jejích lithných, sodných, draselných nebo amonných solí jako regulátorů růstu rostlin.