

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **237539**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **429875**

(22) Data zgłoszenia: **09.05.2019**

(51) Int.Cl.
C05F 11/10 (2006.01)
A01N 43/38 (2006.01)
A01P 21/00 (2006.01)

(54)

Kompleksowy środek poprawiający wzrost i rozwój roślin

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

16.11.2020 BUP 24/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

19.04.2021 WUP 08/21

(73) Uprawniony z patentu:

**UNIwersytet
PRZYRODNICZO-HUMANISTYCZNY
W SIEDLCACH, Siedlce, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**KAZIMIERZ JANKOWSKI, Siedlce, PL
ELŻBIETA MALINOWSKA, Dąbrówka Ług, PL
BEATA WIŚNIEWSKA-KADŻAJAN, Siedlce, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Agnieszka Siwko-Piotrowska

PL 237539 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest kompleksowy środek poprawiający wzrost i rozwój roślin poprzez poprawę żyzności gleby.

Dotychczas do regulacji wzrostu i rozwoju roślin stosowano fitohormony, auksyny, gibereliny i cytokiny, zarówno oddzielnie jak i w postaci mieszaniny. Hormony roślinne pobudzają wzrost objętościowy komórek roślinnych, indukują zróżnicowanie pędów, regulują procesy metaboliczne w roślinach.

W opisie patentowym PL 202519 opisany jest środek do regulacji wzrostu i rozwoju roślin zawierający kwas 2-chloroetylofosforowy, charakteryzujący się tym, że zawiera 0,1–10 g/l kwasu askorbinowego, który łagodzi stres roślin. Kwas askorbinowy (witamina C) zaliczany jest do przeciwutleniaczy, czyli związków, które chronią komórki organizmów żywych przed szkodliwym wpływem cząsteczek o działaniu silnie utleniającym – tzw. wolnych rodników. Obecnie wiadomo, że dzięki witaminie C rośliny radzą sobie ze stresem spowodowanym m.in. suszą, silnym promieniowaniem UV, ozonem czy smogiem.

W opisie patentowym PL 204146 opisany jest środek do regulacji wzrostu roślin i jego zastosowanie. Środek zawiera jedną substancję czynną z grupy związków czwartorzędowych, kopolimery blokowe, tlenek etylenu, tlenek propylenu i azotan amonu. Środek może zawierać dodatkowe substancje czynne. Fazę homogeniczną środka stabilizuje się azotanem amonu.

Istotną rolę w żywieniu roślin odgrywają substancje humusowe (próchniczne) obecne w glebie. Należą do nich kwasy huminowe, kwasy fulwowe i huminy. Substancje te zwiększają pobranie składników pokarmowych przez rośliny, co wynika z większej kationowej pojemności wymiennej gleby oraz stymulacji enzymów roślinnych. Chronią one także rośliny przed czynnikami stresowymi. Substancje humusowe wpływają także na gospodarkę hormonalną roślin.

Celem wynalazku jest opracowanie kompleksowego środka poprawiającego wzrost i rozwój roślin, poprzez poprawienie żyzności gleby, zawierającego substancje czynne zwiększające przyrost części wegetatywnych roślin. Jednocześnie preparat ten poprawi odporność roślin na stres związany m.in. z suszą, co jest istotne w dobie zmieniających się warunków klimatycznych.

Kompleksowy środek poprawiający wzrost i rozwój roślin poprzez poprawę żyzności gleby według wynalazku stanowiący mieszaninę kwasu indolilo-3-masłowego (IBA), kwasu huminowego oraz kwasu askorbinowego charakteryzuje się tym, że w roztworze wodnym zawiera 0,30–0,39% wagowych kwasu indolilo-3-masłowego (IBA), 0,25–1% wagowych kwasu huminowego oraz 1–2% wagowych kwasu askorbinowego.

Okazało się nieoczekiwanie, że łącząc ze sobą w odpowiednich proporcjach syntetyczny hormon roślinny z kwasem humusowym i kwasem askorbinowym uzyskuje się przyrost części wegetatywnych roślin w ciągu okresu wegetacji. Ponadto zarówno kwas askorbinowy jak i kwas huminowy wpływają korzystnie na poprawę odporności roślin na stres.

Kompleksowy środek poprawiający wzrost i rozwój roślin poprzez poprawę żyzności gleby jest bliżej przedstawiony w postaci receptur.

Przykład 1

Kompleksowy środek poprawiający wzrost i rozwój roślin przez poprawę żyzności gleby zawiera:

Kwas indolilo-3-masłowy (IBA)	0,35% wagowych
Kwas huminowy	0,5% wagowych (2,5 g na 0,5 l wody)
Kwas askorbinowy	2% wagowych

Woda destylowana jako pozostałość

Środek o stężeniu 0,5% zastosowany doglebowo pod uprawę roszoneki (*Valerianella locusta*) w formie płynnej, w bardzo krótkim czasie spowodował intensywny wzrost roślin o około 20% w porównaniu z obiektem kontrolnym. Ponadto tempo przyrostu biometrii blaszek liściowych, szczególnie długość w porównaniu z obiektem kontrolnym, było o około 30% intensywniejsze. Również w następstwie użycia tego preparatu indeks zieloności blaszek liściowych uległ poprawie o około 10 jednostek SPAD w porównaniu z obiektem kontrolnym.

Przykład 2

Kompleksowy środek poprawiający wzrost i rozwój roślin przez poprawę żyzności gleby zawiera:

Kwas indolilo-3-masłowy (IBA)	0,35% wagowych
Kwas huminowy	1% wagowy (5,0 g na 0,5 l wody)
Kwas askorbinowy	2% wagowych

Woda destylowana jako pozostałość

Środek o stężeniu 1% zastosowany pod uprawę kukurydzy cukrowej (*Zea mays* L. *subsp. mays* Grupa *Saccharata*) w formie roztworu doglebowo, w bardzo krótkim czasie spowodował zwiększony przyrost roślin o około 16%. Długość blaszek liściowych uległa dwukrotnemu zwiększeniu. Ponadto wartość indeksu zieloności liści (SPAD) uległa poprawie o około 20%. Pokrój roślin był zdecydowanie lepszy w wyniku zastosowania tego środka tj. większość blaszek liściowych była wyprostowana.

Zastrzeżenie patentowe

1. Kompleksowy środek poprawiający wzrost i rozwój roślin, stanowiący mieszaninę kwasu indolilo-3-masłowego (IBA), kwasu huminowego oraz kwasu askorbinowego, **znamienny tym**, że w roztworze wodnym zawiera 0,30–0,39% wagowych kwasu indolilo-3-masłowego (IBA), 0,25–1% wagowych części kwasu huminowego oraz 1–2% wagowych kwasu askorbinowego.