

Zastrzeżenia patentowe

1. Biostymulator wzrostu roślin, znamienny tym, że zawiera od 0,1 do 60 % masowych nadkrytycznego ekstraktu z biomasy alg, wybranych z grupy obejmującej mikroalgi, korzystnie *Spirulina species* i makroalgi, korzystnie *Fucus species* oraz makroalgi bałtyckie z rodzaju *Cladophora* i *Enteromorpha*, uzyskanego przy użyciu ekstrahenta w postaci nadkrytycznego ditlenku węgla (CO₂), od 0,1 do 60 % masowych emulgatora, wybranego z grupy obejmującej jonowe, niejonowe i amfoteryczne środki powierzchniowo czynne oraz od 5 do 95% masowych wody.
2. Biostymulator, według zastrz. 1, znamienny tym, że emulgator wybrany jest z grupy obejmującej: estry glicerolu i kwasów tłuszczowych, w tym monoglicerydy, zwłaszcza monooleinian i monostearynian glicerolu, estry spolimeryzowanych kwasów tłuszczowych, (poli)oksyetylowane trójglicerydy, (poli)oksyetylowane kwasy tłuszczowe i ich pochodne, w tym monostearynian polietylenoglikolu i stearynian polioksyetylenu, estry sorbitanu z kwasami tłuszczowymi i (poli)oksyetylowane estry sorbitanu z kwasami tłuszczowymi, (poli)oksyetylowane estry sorbitolu z kwasami tłuszczowymi, estry kwasu fosforowego, w tym (poli)oksyetylowane pochodne mono- i difosforanu, naturalne i syntetyczne etoksylaty alkoholi tłuszczowych, (poli)oksyetylowane pochodne fenolu i alkilofenolu, alkoksylaty etylenodiaminy, (poli)oksyetylowane pochodne oleju rycynowego, pochodne lanoliny, w tym (poli)oksyetylowana lanolina, (poli)oksyetylowane aminy czwartorzędowe, (poli)oksyetylowane pochodne eterów alkilowych, pochodne kwasu sulfonowego, w tym alkilobenzeno- i dodecylobenzenosulfoniany, pochodne kwasu sulfobursztynowego, pochodne etosiarczanu, pochodne kwasu taurynowego, pochodne kwasu sarkozynowego i sarkozyny, kopolimery blokowe tlenku polialkilenowego lub kopolimery blokowe butylu.
3. Biostymulator, według zastrz. 1 albo 2, znamienny tym, że zawiera od 0,001 do 45 % masowych co najmniej jednego z makro i/lub mikroelementów takich jak: azot (N), fosfor (P₂O₅), potas (K₂O), magnez (MgO), wapń (CaO), siarka (SO₃), bor (B), miedź (Cu), żelazo (Fe), mangan (Mn), molibden (Mo), cynk (Zn), kobalt (Co) lub chrom (Cr).

4. Biostymulator, według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera od 1 do 25 % masowych dyspersantu, takiego jak: polioksyetylowane kwasy tłuszczowe, estry spolimeryzowanych kwasów tłuszczowych, naturalne i syntetyczne etoksylaty alkoholi tłuszczowych, alkoksylaty etylenodiaminy, polioksyetylowane estry sorbitolu, polioksyetylowany poliarylofenol, pochodne kwasu sulfobursztynowego, sulfonian naftalenu, estry fosforanowe, polimery i kopolimery akrylowe, kopolimery blokowe tlenku polialkilenowego lub kopolimery blokowe butylu.
5. Biostymulator, według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera 0,1 do 5 % masowych przeciwutleniacza, wybranego z grupy obejmującej: kwas askorbinowy (E 300), askorbinian sodu (E 301), askorbinian wapnia (E 302), dwuacetyl-5,6-L- kwasu askorbinowego (E 303), 6-palmitynian-L kwasu askorbinowego (E 304), mieszanina tokoferoli, witamina E (E 306), syntetyczny α -tokoferol (E 307), syntetyczny γ -tokoferol (E 308), syntetyczny δ -tokoferol (E 309), galusan propylu (E 310), galusan oktylu (E 311), galusan dodecyłu (E 312), butylohydroksyanizol (E 320), butylohydroksytoluen (E 321), lecytyny (E 322), etoksychina (E 324), mleczan sodu (E 325), mleczan potasu (E 326), mleczan wapnia (E 327), kwas cytrynowy (E 330), cytryniany sodu (E 331), cytryniany potasu (E 332), cytryniany wapnia (E 333), kwas L(+)-winowy (E 334), winiany sodu (E 335), winiany potasu (E 336), winian potasowo-sodowy (E 337), kwas fosforowy (E 338), fosforany sodu (E 339), fosforany potasu (E 340) lub fosforany wapnia (E 341).
6. Biostymulator, według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera od 3 do 7 % masowych przeciwzamarzacza, takiego jak: glikol propylenowy i polietylenowy oraz pochodne lub związki krzemoorganiczne.
7. Biostymulator, według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera od 0,1 do 5 % masowych konserwantu, wybranego z grupy obejmującej: kwas sorbowy (E 200), sorbinian sodu (E 201), sorbinian potasu (E 202), sorbinian wapnia (E 203), kwas benzoesowy (E 210), benzoesan sodu (E 211), benzoesan potasu (E 212), benzoesan wapnia (E 213), ester etylowy kwasu *p*-hydroksybenzoesowego (E 214), sól sodowa *p*-hydroksybenzoesanu etylu (E 215), ester propylowy kwasu *p*-hydroksybenzoesowego (E 216), sól sodowa *p*-hydroksy-

benzoesanu propylu (E 217), ester metylowy kwasu *p*-hydroksybenzoesowego (E 218), sól sodowa *p*-hydroksybenzoesanu metylu (E 219), dwutlenek siarki (E 220), siarczan (IV) sodu (E 221), wodorosiarczan (IV) sodu (E 222), disiarczan (IV) sodu (E 223), disiarczan (IV) potasu (E 224), siarczan (IV) potasu (E 225), siarczan (IV) wapnia (E 226), wodorosiarczan (IV) wapnia (E 227), wodorosiarczan (IV) wapnia (E 228), bifenyl (E 230), ortofenylofenol (E 231), ortofenylofenolan sodu (E 232), Thiabendazol (E 233), niazyna (E 234), pimarycyna (E 235), mrówczan sodu (E 237), mrówczan wapnia (E 238), heksametylenoczteroamina (E 239), azotan (III) potasu (E 249), azotan (III) sodu (E 250), azotan (V) sodu (E 251), azotan (V) potasu (E 252), kwas octowy (E 260), octan potasu (E 261), octan sodu (E 262), octan wapnia (E 263), kwas mlekowy (E 270), kwas propionowy (E 280), propionian sodu (E 281), propionian wapnia (E 282), propionian potasu (E 283), kwas borowy (E 284), tetraboran sodu (E 285), ditlenek węgla (E 290), kwas L-jabłkowy (E 296) lub kwas fumarowy (E 299).

8. Biostymulator, według zastrz. 1, znamieny tym, że zawiera od 1 do 10 % masowych środka przeciwpieńnego, takiego jak: glikol propylenowy i polietylenowy, glicerol, alkohol stearynowy i pochodne tych związków lub związki krzemoorganiczne.
9. Biostymulator, według zastrz. 1, znamieny tym, że zawiera od 1 do 10 % masowych zwiłacza, wybranego z grupy obejmującej: alkoksylaty alkoholi, alkoksylaty etylenodiaminy, syntetyczne (i naturalne) etoksylaty alkoholi tłuszczowych, etoksylaty alkilofenolowe, polioksyetylowane estry sorbitanu z kwasami tłuszczowymi, sulfonian naftalenu, pochodne propionianu sodu, pochodne kwasu taurynowego, pochodne kwasu sarkozynowego i sarkozyny, pochodne kwasu sulfobursztynowego, alkilopolisacharydy C8–C11, kopolimery blokowe tlenku polialkilenowego, kopolimery blokowe butylu lub mieszaniny polioksyetylowanych alkoholi z mocznikiem.
10. Sposób wytwarzania biostymulatora z alg, znamieny tym, że biomasę mikroalg, korzystnie *Spirulina* species, i makroalg, korzystnie *Fucus* species oraz makroalg bałtyckich z rodzaju *Cladophora* species, *Enteromorpha* species, suszy się lub liofilizuje do zawartości wody poniżej 15 % masowych,

mieli do uzyskania cząstek o średnicy od 0,1 do 1 mm i poddaje się ekstrakcji nadkrytycznym ditlenkiem węgla, w temperaturze od 35°C do 60°C, pod ciśnieniem od 300 do 1000 barów, z zachowaniem proporcji ekstrahenta do surowca, w zakresie od 30 do 80 kg CO₂ na 1 kg biomasy, uzyskany z biomasy alg metodą ekstrakcji nadkrytycznym ditlenkiem węgla ekstrakt stosuje się jako składnik fazy olejowej biostymulatora, zawierającej nadkrytyczny ekstrakt algowy w ilości od 1 do 99 % masowych w odniesieniu do fazy olejowej, którą uzupełnia się od 1 do 99 % masowych emulgatora, wybranego z grupy obejmującej jonowe, niejonowe i amfoteryczne środki powierzchniowo czynne, następnie otrzymaną fazę olejową miesza się z fazą wodną, w takiej proporcji aby udział ekstraktu algowego w całkowitej masie biostymulatora wynosił od 0,1 do 60 % masowych.

11. Sposób według zastrz. 10, znamienny tym, że przed procesem ekstrakcji, biomasę alg kondycjonuje się w roztworze fosforanu mocznika lub kwasu nieorganicznego i/lub poddaje się działaniu ultradźwięków lub mikrofal.
12. Sposób według zastrz. 11, znamienny tym, że kwas nieorganiczny, wybrany jest z grupy obejmującej: kwas bromowodorowy, kwas chlorowodorowy, kwas fluorowodorowy, kwas jodowodorowy, kwas siarkowodorowy, kwas borowy, kwas bromowy, kwas bromowy (III), kwas bromowy (V), kwas bromowy (VII), kwas węglowy, kwas chlorowy, kwas chlorowy (III), kwas chlorowy (V), kwas chlorowy (VII), kwas chromowy (VI), kwas dichromowy (VI), kwas azotowy (III), kwas azotowy (V), kwas manganowy (VI), kwas manganowy (VII), kwas fosforowy (III), kwas fosforowy (V), kwas siarkowy (IV), kwas siarkowy (VI), kwas selenowy (IV), kwas selenowy (VI), kwas metakrzemowy, kwas ortokrzemowy, kwas metadikrzemowy lub kwas di krzemowy.
13. Sposób według zastrz. 10, znamienny tym, że ekstrakcji nadkrytycznym ditlenkiem węgla poddaje się biomasę zamrożoną.
14. Sposób według zastrz. 10, znamienny tym, że do biostymulatora wprowadza się od 0,001 do 45 % masowych przynajmniej jednego z makro i/lub mikroelementów takich jak: jak: azot (N), fosfor (P₂O₅), potas (K₂O), magnez

(MgO), wapń (CaO), siarka (SO₃), bor (B), miedź (Cu), żelazo (Fe), mangan (Mn), molibden (Mo), cynk (Zn), kobalt (Co) lub chrom (Cr).

15. Sposób według zastrz. 10, znamienny tym, że do biostymulatora wprowadza się od 1 do 25 % masowych dyspersantu i/lub od 0,1 do 5 % masowych przeciwutleniacza i/lub od 3 do 7 % masowych przeciwzamarzacza i/lub od 0,1 do 5 % masowych konserwantu i/lub od 1 do 10 % masowych środka przeciwpiennego i/lub 1 do 10 % masowych zwilżacza.

RZECZNIK PATENTOWY


mgr J. Halina Winohraanik