

TRAININGSMATERIAAL

Titel:

Het gebruik van **alternatieve biomassa** als meststof

Informatie:

Belangrijkste kenmerken van de subcategorie

Alternatieve biomassa verwijst naar biomeststoffen op basis van microalgen geteeld op afvalwater door middel van een heterotroof proces. Het is een vaste meststof (poeder). Algen zijn een diverse groep waterorganismen die de mogelijkheid hebben om fotosynthese uit te voeren. Eendenkroos (Lemnaceae) is een familie van waterplanten die rijk is aan eiwitten. Beiden kunnen gebruik maken van nutriënten in oplossingen om biomassa te produceren door algenteelt die kan worden gebruikt als gewasmeststof. Met het gebruik van microbiële meststoffen verkregen uit microalgen wordt de hoeveelheid organisch materiaal in de bodem en de waterhuishouding verbeterd en hebben ze positieve effecten op bodem, planten en dus milieu. Als organische meststof hebben microalgen het potentieel om nutriëntenverlies te voorkomen door een geleidelijke afgifte van N, P en kalium (K), die is afgestemd op de plantvereisten.

Invoermateriaal

Afvalwater van de groente- en fruitverwerkende industrie

Hoe te produceren?

Het LIFE ALGAECAN-project stelt een duurzaam behandelingsmodel voor van hoogbelaste en zoute effluënten dat kosteneffectieve heterotrofe algenteelt combineert met sproeidrogen van de verzamelde microalgen om een product van commercieel belang te verkrijgen als grondstof voor de productie van bio-meststoffen, diervoeder, enz.

Het prototype van het behandelingsstelsel bestaat uit drie hoofdstappen: 1) een tweefasig microalgenteeltsysteem, dat de organische stof en voedingsstoffen in het effluent verbruikt; 2) een scheidingsstap om het schone water terug te winnen (dat voldoet aan de hergebruiknormen) en 3) een droogstap om de droge microalgen (subproduct als bio-meststoffen of diervoeder) terug te winnen.

Dit systeem is geplaatst in twee containers met zonnepanelen die het hele systeem van energie voorzien. Als er niet genoeg zonnestraling is, wordt deze technologie ondersteund door energie uit biomassa.

Doorsnee gehalte aan voedingsstoffen en beschikbaarheid voor planten

N in de microalgenbiomassa varieert tussen 1-10% en P concentratie kan variëren van 0,03% tot meer dan 3%. Microalgen hebben ook nutriëntenconcentraties van K, lager dan N en P. De typische NPK-concentratie voor microalgen die in afvalwater van voedselverwerking wordt geteeld, ligt rond 6:2,5:1,5 (%).

Voorbeelden van alternatieve biomassaproducten beschikbaar op het NUTRIMAN Farmer Platform

- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_255 (Spanje)



Figuur 1: Alternatieve biomassa uit ALGAECAN-proces (ID 255)



Figuur 2: ALGAECAN-technologie (ID 253)

Toepassingsgebieden in de landbouw: gewas, doseringen, toepassingsmethode en praktische aanbevelingen.

Microalgen kunnen in bijna alle gewassen worden gebruikt in de biologische landbouw. De dosering is afhankelijk van N%, N-kwetsbaarheid van de regio, bodemsoort en gewas.

Het product is vast en moet worden toegepast zoals andere chemische meststoffen, door aangepaste machines voor het toepassen van kleine dosissen meststoffen. De toepassing heeft de voorkeur vóór of op het moment van zaaien/planten. Het kan echter ook raadzaam zijn om het microalgenpoeder te mengen met andere voedingsstoffen om te voldoen aan de voedingsbehoeften van de gewassen.

Voordelen voor landbouwers

Algenbiomassa als nieuwe bio-meststof bevat zowel macro- als micronutriënten, enkele groeiregulatoren, polyaminen, natuurlijke enzymen koolhydraten, eiwitten en vitamines die zijn geïmplementeerd om de vegetatieve groei en opbrengst te verbeteren. Het kan bodemeigenschappen verbeteren die een gunstig effect hebben op de voedingstoestand van planten. Meststoffen uit microalgen verbeteren de fruitkwaliteit door een toename van het suiker- en carotenoïdegehalte. Sommige studies hebben aangetoond dat de prestaties van algenmaterialen vergelijkbaar zijn met die van een conventionele synthetische meststof of zelfs hoger.

Knelpunten in de toepassing. Potentieel risico of beperking.

Het belangrijkste knelpunt is dat de voedingssamenstelling van de microalgen vaak lager is dan de vereisten van het gewas. Bovendien kunnen deze voedingsstoffen variëren tijdens het productieproces en tussen verschillende faciliteiten. Daarom is het belangrijk om de exacte samenstelling vóór de bemesting te kennen.

Wettelijk kader voor het gebruik

De valorisatie van door afvalwater geteelde microalgen voor voedsel- of diervoederdoeleinden is wettelijk beperkt, maar niet voor gebruik als meststof.

Economische evaluatie van de toepassing van de producten

Droge biomassa uit microalgen heeft een marktprijs als bio-meststoffen variërend van 1 tot 10 €/l, meestal rond de 10€/l (ID 255). De inkomsten uit het gebruik van de biomassa voor landbouwproducten zijn zeer positief, ongeacht het eindproduct en de kwaliteit.

Richtsnoeren voor beste beheerspraktijken, rekening houdend met specifieke omstandigheden van het bepaalde gebied, voor het gebruik van het product voor de specifieke toepassingen (bodemverbeteraars, groeimedia, organische meststoffen enz.).

De alternatieve biomassa is organische meststof en de dosering van toepassing is in het algemeen afhankelijk van de N%, het type grond, gewas, enz.

Hoe op te slaan, toe te passen op land, machine behoeften.

Microalgenpoeder moet worden opgeslagen in gesloten tanks en op een droge, lichtvrije plaats en kan op het veld worden aangebracht door een aangepaste poederspuit.

Voor meer informatie:

- https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_255 (Spanje)