



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

(11) DD 298 038 A5

5(51) A 01 N 25/12
A 01 N 63/04

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD A 01 N / 344 236 3 (22) 27. 09. 90 (44) 06. 02. 92

(71) siehe (73)

(72) Augustin, Claudia, Dr. agr., DE

(73) Akademie der Landwirtschaftswissenschaften, Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg,
Wilhelm-Pieck-Straße 72, O - 1278 Müncheberg, DE

(54) Verfahren zur Herstellung eines Myzelgranulats

(55) Myzelgranulat; Gaeumannomyces graminis; Phialophora; Schaderreger; Mühlenabprodukte; Schwarzbeinigkeit;
Getreide

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Myzelgranulats. Aufgabe der Erfindung ist es ein
Verfahren zur Herstellung eines Myzelgranulats zu entwickeln, das für apathogene Pilzstämmen als Anzuchtmaterial
und zur Applikation des Inokulums während des normalen Drillvorganges eingesetzt werden kann. Erfindungsgemäß
wird dies dadurch erreicht, daß man auf einen Träger eine dünne Pillierungsschicht als Nährschicht für den
apathogenen Pilz aufbringt. Dies erfolgt durch intervallweises Aufsprühen eines Flüssigkeitsfilmes aus
Carboxymethylzellulose und abwechselndem Wälzen in verschiedenen feinpulverisierten Mühlenabprodukten. Dieses
Myzelgranulat kann gemeinsam mit dem Saatgut entweder in einer Säeinheit, besser jedoch in zwei Säeinheiten
ausgebracht werden. Die Erfindung kann in der Pflanzenproduktion im Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes
eingesetzt werden.

Patentanspruch:

1. Verfahren zur Herstellung eines Myzelgranulates, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf einen Träger eine dünne Pillierungsschicht als Nährschicht für den apothogenen Pilz aufgebracht und durch intervallweises Aufsprühen eines Flüssigkeitsfilmes aus Carboxymethylzellulose und abwechselndem Wälzen in verschiedenen feinpulverisierten Mühlenabprodukten abgebunden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Träger Rundsamen aus Mühlenabprodukten bzw. überlagerte Wiesenlieschgrassamen verwendet werden.

Anwendungsblob der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Myzelgranulates.
Sie kann in der Pflanzenproduktion im Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes eingesetzt werden.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Der Erreger der Schwarzbeinigkeit von Getreide, *Gaeumannomyces graminis* (SACC.) ARX & OLIVIER var. *tritici* WALKER verursacht, wie wiederholt in der Literatur beschrieben in Anbauabläufen mit hohem Getreideanteil starke Schäden an den Wurzelsystemen, was besonders bei Befall der Jungpflanzen hohe Ertragsausfälle zur Folge hat. Diese Krankheit läßt sich wie viele andere bodenbürtige Krankheiten nicht ökonomisch bekämpfen (TROLLDENIER, 1984). Von großem Interesse sind daher bei der Durchführung marktorientierter Anbaustrukturen die Methoden einer biologischen Bekämpfung.

Es gelang beispielsweise Schutzimpfungen mit avirulenten *Gaeumannomyces graminis*-Isolaten sowie Isolaten apothogener *Phialophora*-Arten mit Erfolg durchzuführen. Jedoch unterliegen die bisher international beschriebenen Feldversuchsergebnisse noch einer hohen Variabilität. Als Ursache dafür werden u. a. Art und Weise der Anwendung des Inokulums wie Applikationstechnik (Pillierungstechnik LUKAS und PERRATON, 1983) sowie Zeitpunkt und Methode einer Bodenbehandlung angesehen. Voraussetzung für eine effektive Applikationstechnik ist die ökonomische Herstellung des Inokulums für die Feldversuche und Produktionsexperimente, um so die eingesetzten Mikroorganismen unter praxisnahen Bedingungen zu testen bzw. praxisrelevante Anwendungsmethoden zu entwickeln.

Als bisher verwendete Inokulumträger dienten nachfolgend aufgeführte Substanzen:

- steriles Weizenstroh (GARRETT, 1938; WONG, 1984; GLENN et al., 1988)
- sterile Haferkörner (WONG und SOUTHWELL, 1979; 1980; WILDERMUTH et al., 1984; WOOD und ROBSON, 1984; SPEAKMAN, 1984; COOK et al., 1986; SWARD und KOLLMORGEN, 1986; GARCIA und MATHRE, 1987; HUBER et al., 1989)
- sterile Haferkörner gemischt mit Perlit (MARTYNIUK und MUSKOW, 1984)
- sterile Weizenkörner (BOCKMANN, 1962; EHLE, 1966; CAMPPELL und FAULL, 1979)
- sterile Gerstenkörner (JADOT et al., 1982)
- sterile Hirsekörner gemischt mit Quarzsand (MAC NISH et al., 1986)
- 3%iger Maismehlsand (DEACON, 1973; ASHER, 1972; HOLDEN, 1980) und
- Aluminiumsilikat mit 2% Malzextrakt (RAWLINSON und MUTHYALV, 1977).

Diese Aufzählung zeigt deutlich die ökonomische Unzulässigkeit dieser Art von Inokulum für eine Anwendung in größerem Maßstab.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zur Herstellung eines Myzelgranulates zu schaffen, mit dem eine biologische Bekämpfung der Schwarzbeinigkeit effektiv möglich ist bzw. eine Ertragsstabilisierung im Feldmaßstab erreicht werden kann.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin ein Verfahren zur Herstellung eines Myzelgranulates zu entwickeln, das für apathogene Pilzstämmen als Anzuchtmaterial bzw. zur Applikation des Inokulums während des normalen Drillvorganges dienen kann. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß man auf einen Träger (Rundsamen aus den Mühlenabprodukten bzw. überlagerte Wiesenlieschgrassamen) eine dünne Pillierungsschicht aufbringt. Auf die Träger wird intervallweise ein Flüssigkeitsfilm aus Carboxymethylzellulose aufgebracht und durch abwechselndes Walzen in verschiedenen feinpulverisierten Mühlenabprodukten abgebunden.

Diese Mühlenabprodukte stellen durch ihren hohen Getreideabfallanteil ein ausreichendes Nährsubstrat zur Förderung des Wachstums der selektierten Pilzstämmen dar. Die Pilze manifestieren sich auf dieser Pillierungsschicht und dringen im Falle von Grassamen als Träger in diese ein, woraus eine Lagerfähigkeit des Myzelgranulates von mindestens 6 Monaten resultiert. Dieses Myzelgranulat kann gemeinsam mit dem Saatgut entweder in einer Säeinheit, besser jedoch, durch die separate Dosierbarkeit, in zwei Säeinheiten ausgebracht werden.

Der Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens liegt darin, daß

- ein Schutz der jungen Getreidepflanzen vor den natürlich im Boden vorhandenen aggressiven Erregern der Schwarzbeinigkeit erzielt wird,
- die Nutzung des Myzelgranulates die Planung marktorientierter Anbauabläufe positiv beeinflusst,
- keine zusätzliche Behandlung oder Aufbereitung des Saatgutes erforderlich ist und
- durch die Ausbringung während des normalen Drillvorganges kein entscheidender Zusatzaufwand für den Anwender entsteht.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

Beispiel 1

Als Träger finden Rundsamen (Mühlenabprodukt) Anwendung

Es wird eine 0,4%ige Carboxymethylzelluloselösung angesetzt und auf den Träger durch gleichmäßiges Rühren intervallweise aufgebracht. Der Feuchtigkeitsfilm wird durch

- a) 11,4% (m) Getreideabfälle aus dem Staubbunker und
11,6% (m) Abfälle (Abfall-Kehrricht) vom Getreideboden oder
- b) 11,4% (m) Getreideabfälle aus dem Staubbunker und
2,6% (m) Abfälle aus der Staubbühle
abgebunden.

Beispiel 2

Als Träger finden Wiesenlieschgrassamen Anwendung

Der Träger wird mit einer 0,4%igen Carboxymethylzelluloselösung intervallweise durch gleichmäßiges Rühren angefeuchtet.

Der Flüssigkeitsfilm wird durch

- a) 10,0% (m) Getreideabfälle aus dem Staubbunker und
9,1% (m) Abfälle aus der Absaugung der Förderwege oder
- b) 6,3% (m) Abfälle aus der Staubbühle
abgebunden.

Beispiel 3

Das auf diese Weise hergestellte Granulat wird auf eine Feuchte von 50% eingestellt und mit den entsprechenden Pilzstämmen inokuliert. Bei einer Temperatur von 25 bis 28°C wird das so behandelte Granulat bebrütet. Nachdem das Granulat vollständig bewachsen ist, kann es an kühlem Ort gelagert werden.