

19



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

11

N° de publication :

LU505587

12

BREVET D'INVENTION

B1

21

N° de dépôt: LU505587

51

Int. Cl.:

A01N 65/00, C05F 11/02

22

Date de dépôt: 20/11/2023

30

Priorité:

72

Inventeur(s):

XU Yongbo – China, LIU Yating – China, MAO Yanmin – China, YANG Jinrui – China, HE Wenguang – China

43

Date de mise à disposition du public: 21/05/2024

74

Mandataire(s):

IP SHIELD – 1616 Luxembourg (Luxembourg)

47

Date de délivrance: 21/05/2024

73

Titulaire(s):

YUNNAN AGRICULTURAL UNIVERSITY – Kunming City, Yunnan (China)

54

Ein Bodenkonditionierungsmittel zur Bekämpfung des Tabakgrünfiebers sowie auf ein Verfahren zur Herstellung und Anwendung.

57

Die vorliegende Erfindung offenbart ein Bodenkonditionierungsmittel zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks sowie ein Herstellungsverfahren und eine Anwendung und bezieht sich auf das technische Gebiet der Bodenkonditionierung. Das Bodenkonditionierungsmittel zur Bekämpfung der Tabakgrünfäule umfasst ein körniges Mittel und ein wässriges Mittel, und das körnige Mittel wird aus den folgenden Rohstoffen in den folgenden Gewichtsanteilen hergestellt: 50-80 Anteile Kalkpulver, 50-80 Anteile Biokohle, 80- 100 Anteile Tabakstrohgranulat, 30-50 Anteile organischer Dünger und 30-50 Anteile Harnstoff; Das besagte wässrige Mittel besteht aus den folgenden Bestandteilen, bezogen auf das Gewicht: 20-30 Teile Artemisia annua-Extrakt, 10-15 Teile Zea mays-Extrakt, 10-30 Teile Ethanol, 10-15 Teile organische Säure und 1-3 Teile mikrobielles Pilzmittel. Bei der Bodenkonditionierung zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule wird zunächst ein Granulat aufgebracht und dann mit Wasser besprüht, wodurch der Boden wirksam konditioniert und die Kraut- und Knollenfäule verhindert werden kann.

Aufbereitung der Rohstoffe Kalkpulver, Biokohle, Tabakstrohpartikel, organischer Dünger und Harnstoff in Gewichtsanteilen;

Mischen, Zerkleinern und Sieben der Biokohle- und Tabakstrohpartikel, um ein pulverförmiges oder halb-pulverförmiges Gemisch mit Kalkpulver, organischem Dünger und Harnstoff zu erhalten.

Aufbereitung des Rohkalkpulvers, der Biokohle, der Tabakstrohpartikel, des organischen Düngers und der Harnstoffrohstoffe im Verhältnis zu ihrem Gewicht;

Bild 1

Ein Bodenkonditionierungsmittel zur Bekämpfung des Tabakgrünfiebers sowie auf ein Verfahren zur Herstellung und Anwendung LU505587

Technischer Bereich

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das technische Gebiet der Bodenkonditionierung, insbesondere auf ein Bodenkonditionierungsmittel zur Bekämpfung des Tabakgrünfiebers sowie auf ein Verfahren zur Herstellung und Anwendung.

Technologie im Hintergrund

Die Tabakwelke ist eine der Hauptkrankheiten des Tabaks in tropischen und subtropischen Gebieten. Sie ist heute im Becken des Jangtse-Flusses und in den südlichen Tabakanbaugebieten weit verbreitet, wobei Guangdong, Fujian, Taiwan, Hunan, Jiangxi, das östliche Guangxi, das südliche Anhui, Sichuan und die lokalen Tabakanbaugebiete in Guizhou stark betroffen sind und die Epidemie oft in einzelnen Jahren ausbricht, was zu verheerenden Verlusten führt. In den letzten Jahren haben sich das Auftreten der Krankheit und das Ausmaß der Schäden auf die nördlichen Tabakanbaugebiete ausgeweitet, in den Provinzen Shandong, Henan, Shaanxi und Liaoning sind sie aufgetreten, und die Schäden sind in den lokalen Gebieten noch gravierender. Gegenwärtig steht der durch diese Krankheit verursachte Schaden an vierter Stelle unter allen Krankheiten, und die Prävention und Bekämpfung dieser Krankheit muss besonders beachtet werden. Grünwelke des Tabaks Das Bakterium überwintert hauptsächlich im Boden, auf den im Boden verbliebenen Krankheitsrückständen, im wachsenden Wirt und zwischen den Wurzeln. Das Saatgut ist im Allgemeinen steril. Die Hauptquelle der Primärinfektion ist der Erreger im Boden, in erkranktem Gewebe und in Düngemitteln. Pathogene Bakterien werden durch Drainage- und Bewässerungswasser, fließendes Wasser, bakterientragende Düngemittel, kranke Setzlinge oder kranke Erde, die an den Setzlingen haftet, sowie durch Bakterien, die von Menschen, Tieren und Produktionsmitteln übertragen werden, verbreitet. Fließendes Wasser auf erkrankten Feldern ist das wichtigste Mittel zur Wiederansteckung und Verbreitung der Krankheit. Der Boden ist der Hauptüberträger des Krautfäuleerregers, und die Zerstörung der Bodenmikrobiologie ist ein wichtiger Faktor, der zur Tabakfäule führt.

Gegenwärtig umfasst die Vorbeugung und Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule vor allem die chemische Bekämpfung, die biologische Bekämpfung, eine vernünftige Fruchtfolge, die Anpflanzung krankheitsresistenter Sorten und die Anpassung des Pflanzzeitraums für Tabaksämlinge; Die chemische Bekämpfung ist schnell und einfach, aber die Anwendung von Pestizidrückständen beeinträchtigt die Sicherheit des Tabaks, und die chemische Bekämpfung erhöht leicht die Resistenz der Erreger der Tabakfäule, was zu einem Ungleichgewicht des mikrobiellen Systems im Boden führt und die nachhaltige Entwicklung beeinträchtigt; Bei der biologischen Schädlingsbekämpfung werden hauptsächlich nützliche Mikroorganismen eingesetzt, um das Überleben und die Vitalität pathogener Bakterien zu beeinträchtigen oder zu hemmen, aber es gibt einige Einschränkungen; Die Fruchtfolge im Tabakanbau ist eine weitere Möglichkeit zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule. Der Vorteil der Fruchtfolge besteht darin, dass sie den Krankheitserregern keine geeigneten ökologischen Bedingungen bietet, um sich zu ernähren und zu vermehren, aber angesichts regionaler Probleme gibt es einige Schwierigkeiten bei der Umsetzung einer vernünftigen Fruchtfolge; Der Anbau krankheitsresistenter Sorten ist ein wirtschaftliches und wirksames Mittel zur Vorbeugung und Bekämpfung der Tabakwelke, aber es ist nicht einfach, Sorten mit hervorragender Resistenz auszuwählen und zu züchten, und die Resistenz von Sorten mit hervorragender Resistenz nimmt nach einer großen Anzahl von Anpflanzungen stark ab, so dass es nicht möglich ist, eine stabile Produktion von

krankheitsresistenten Sorten zu gewährleisten; Gleichzeitig sollte die Bewirtschaftung des Tabaks verstärkt werden, z. B. durch rechtzeitige Beseitigung von Krankheitsrückständen auf dem Feld, um die Quelle des Primärbefalls zu verringern, rechtzeitige Be- und Entwässerung, vernünftige Bepflanzung zur Verbesserung der Belüftung und der Lichtverhältnisse, um die Krankheitsresistenz zu verbessern, aber diese Maßnahmen können das Auftreten der Krankheit nur bis zu einem gewissen Grad verlangsamen und können nicht ausgerottet werden. Eine frühe Aussaat und ein rechtzeitiges Umpflanzen, um ein starkes Auftreten der Krankheit zu vermeiden, können das Auftreten von Grünem Feuerbrand ebenfalls bis zu einem gewissen Grad verhindern, aber diese Maßnahme wird oft durch die Anforderungen der Wachstums- und Entwicklungsperiode der Tabakpflanze eingeschränkt.

Daher haben alle oben genannten Lösungen zur Vorbeugung und Bekämpfung der Greening-Krankheit gewisse Einschränkungen und Mängel, und es fehlt immer noch an technischen Lösungen zur Vorbeugung und Bekämpfung der Greening-Krankheit bei Tabak aus der Perspektive der Bodenverbesserung. Bestehende Bodenverbesserungsmittel konzentrieren sich hauptsächlich auf die Verbesserung der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens und die Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit, aber ihre Auswirkungen auf die Prävention und Bekämpfung von bodenbürtigen Krankheiten können die Bedürfnisse der Menschen nicht erfüllen.

Inhalt der Erfindung

Als Antwort auf die oben genannten Probleme des Standes der Technik stellt die vorliegende Erfindung ein Bodenconditionierungsmittel zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks sowie ein Zubereitungsverfahren und eine Anwendung zur Verfügung und offenbart das Zubereitungsverfahren des Bodenconditionierungsmittels zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks und seine Anwendung zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks.

Um den vorgenannten technischen Zweck zu erreichen und die vorgenannte technische Wirkung zu erzielen, wird die vorliegende Erfindung durch die folgenden technischen Lösungen erreicht:

Ein Bodenverbesserungsmittel zur Vorbeugung und Bekämpfung von Tabakgrünfäule, umfassend ein körniges Mittel und ein wässriges Mittel, wobei das körnige Mittel Kalkpulver, Biokohle, Tabakstrohgranulat, organischen Dünger und Harnstoff umfasst; das wässrige Mittel umfasst Artemisia annua-Extrakt, Zea mays-Extrakt, Ethanol, organische Säure und mikrobielles bakterielles Mittel;

Das Granulat wird aus den folgenden Bestandteilen (in Gewicht) hergestellt: 50-80 Teile Kalkpulver, 50-80 Teile Biokohle, 80-100 Teile Tabakstrohgranulat, 30-50 Teile organischer Dünger, 30-50 Teile Harnstoff;

Das wässrige Mittel wird aus den folgenden Bestandteilen (nach Gewicht) hergestellt: 20-30 Teile Artemisia annua-Extrakt, 10-15 Teile Zea mays-Extrakt, 10-30 Teile Ethanol, 10-15 Teile organische Säure, und 1-3 Teile mikrobielles Pilzmittel.

Ferner umfasst das Bodenconditionierungsmittel zur Vorbeugung und Bekämpfung von Tabak-Grünfäule ein Granulat und Wasser, wobei das Granulat aus den folgenden Rohstoffen, bezogen auf das Gewicht, hergestellt ist: 80 Teile Kalkpulver, 80 Teile Biokohle, 100 Teile Tabakstrohpartikel, 50 Teile organischer Dünger, 50 Teile Harnstoff;

Das wässrige Mittel wird aus den folgenden Bestandteilen, bezogen auf das Gewicht, hergestellt: 30 Teile Artemisia annua Extrakt, 15 Teile Zea mays Extrakt, 30 Teile Ethanol, 15 Teile organische Säure und 3 Teile mikrobielles Pilzmittel.

Ferner umfasst das Bodenkonditionierungsmittel zur Vorbeugung und Bekämpfung von Tabak-Grünfäule ein körniges Mittel und ein wässriges Mittel, wobei das körnige Mittel aus den folgenden Bestandteilen, bezogen auf das Gewicht, hergestellt ist: 50 Teile Kalkpulver, 50 Teile Biokohle, 80 Teile Tabakstrohgranulat, 30 Teile organischer Dünger, 30 Teile Harnstoff;

Das wässrige Mittel wird aus den folgenden Bestandteilen hergestellt: 20 Gewichtsteile *Artemisia annua*-Extrakt, 10 Teile *Zea mays*-Extrakt, 10 Teile Ethanol, 10 Teile organische Säure und mikrobielles Pilzmittel 1.

Ferner handelt es sich bei dem mikrobiellen Fungizid um ein oder mehrere zusammengesetzte Fungizide aus einem oder mehreren von *Bacillus glabrata*, *Xylococcus harzianus*, *Streptomyces finex*, *Streptomyces finex*, *Streptomyces microcarpa*, *Streptomyces* und *Pseudomonas aeruginosa*.

Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zur Herstellung eines Bodenverbesserungsmittels zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks bereitzustellen, das die folgenden Schritte umfasst:

Die oben beschriebene Formel zur Herstellung des körnigen Mittels umfasst:

Herstellung von Rohstoffen aus Kalkpulver, Biokohle, Tabakstrohgranulat, organischem Dünger und Harnstoff im Gewichtsverhältnis;

Mischen, Zerkleinern und Sieben der Biokohle- und Tabakstrohpartikel, um ein pulverförmiges oder halb-pulverförmiges Gemisch zu erhalten, und Mischen mit dem Kalkpulver, dem organischen Dünger und dem Harnstoff;

Nachdem das Gemisch homogenisiert wurde, wird es autoklaviert, getrocknet und aseptisch bei Raumtemperatur gelagert, um ein Granulat eines Bodenverbesserers zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks zu erhalten;

Die besagte Formel zur Herstellung einer wässrigen Formulierung umfasst:

Herstellung von *Artemisia annua*-Extrakt und *Zea mays*-Extrakt;

Mischen des Extrakts von *Artemisia annua* und des Extrakts von *Zelandra chinensis* mit Ethanol als Lösungsmittel unter aseptischen Bedingungen, wobei gut gerührt und bei Raumtemperatur gelagert wird;

Zugabe von organischen Säuren und mikrobiellen Wirkstoffen zu der oben hergestellten Mischung aus *Artemisia annua*-Extrakt, *Zea mays*-Extrakt und Ethanol und Versiegeln und Lagern bei niedriger Temperatur, um ein wässriges Bodenkonditionierungsmittel zur Vorbeugung von Tabak-Grünfäule zu erhalten.

Ferner umfasst die Herstellung des *Artemisia annua*-Extrakts und des *Zea mays*-Extrakts die folgenden Schritte:

Sammeln von frischem *Artemisia annua* und *Zelandia purpurea* nach dem Reinigen und Trocknen, nach dem Trocknen, Zerkleinern und Zermahlen in einem Behälter für die Reserve, Extrahieren und Ausfällen durch Wasser oder Ethanol-Lösung und Aufnehmen des Überstandes als *Artemisia annua*-Extrakt und *Zelandia purpurea*-Extrakt.

Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, einen Bodenverbesserer für die Bekämpfung der Tabakfäule zur Verwendung bei der Bodenverbesserung für die Bekämpfung der Tabakfäule bereitzustellen.

Ferner umfasst die Anwendung des Bodenkonditionierers zur Bekämpfung der Tabakfäule bei der Bodenkonditionierung zur Bekämpfung der Tabakfäule:

Vor dem Anpflanzen des Tabaks wird das Granulat des Bodenverbesserers zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks gleichmäßig auf den vorbereiteten Boden gestreut, und das Granulat wird gleichmäßig in einer Menge von 150-200 kg Granulat pro mu Land ausgesät;

Nach dem Ausstreuen des Granulats wird der Boden 1-2 Tage lang dem Sonnenlicht^{LU505587} ausgesetzt, und das wässrige Mittel wird im Verhältnis 100:1 entsprechend dem Massenverhältnis von Granulat und wässrigem Mittel abgewogen, und dem Gemisch wird 100-mal entionisiertes Wasser hinzugefügt, und dann wird der Boden, auf den das Granulat aufgebracht wurde, mit einem Sprühgerät besprüht;

3-5 Tage nach dem Besprühen mit dem wässrigen Mittel kann der Tabak gepflanzt werden.

Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, eine Anwendung eines Bodenverbesserungsmittels zur Bekämpfung der Tabakfäule bei der Bodenverbesserung zur Bekämpfung der Tomatenfäule bereitzustellen.

Vorteilhafte Wirkung der vorliegenden Erfindung: Der Bodenverbesserer der vorliegenden Erfindung zur Vorbeugung und Bekämpfung der Tabakwelke enthält ein Granulat und ein wässriges Mittel, und das Granulat umfasst Kalkpulver, Biokohle, Tabakstrohgranulat, organischen Dünger und Harnstoff; Das wässrige Mittel enthält Artemisia annua-Extrakt, Zea mays-Extrakt, Ethanol, organische Säure und mikrobielles Fungizid; Das Granulat und der wässrige Wirkstoff des Bodenconditionierungsmittels zur Bekämpfung des grünen Feuerbrands von Tabak werden so hergestellt, dass zuerst das Granulat und dann der wässrige Wirkstoff bei der Bodenconditionierung zur Bekämpfung des grünen Feuerbrands von Tabak angewendet werden können und der Boden zur Bekämpfung des grünen Feuerbrands von Tabak konditioniert werden kann; Erstens werden die ökologischen Bedingungen für die Ernährung und Vermehrung pathogener Bakterien zerstört und abgetötet, das mikrobielle System des Bodens wird aufrechterhalten, nützliche Mikroorganismen werden eingesetzt, um das Überleben und die Vitalität pathogener Bakterien zu beeinflussen oder zu hemmen, die Bodenfruchtbarkeit wird verbessert und die Resistenz pathogener Bakterien wird verringert; Zweitens erzeugen Bodenverbesserer auf pflanzlicher Basis bei der Bekämpfung der Tabakfäule keine Pestizidrückstände, was die Sicherheit erhöht; und drittens verbessert die Kombination von Pflanzenquellen die Krankheitsresistenz; Die Tabakfäule kann durch ein verstärktes Tabakmanagement verhindert werden, z. B. durch die rechtzeitige Beseitigung von Krankheitsrückständen in erkrankten Feldern, um die Quelle des Primärbefalls zu verringern, durch rechtzeitige Entwässerung und Bewässerung sowie durch eine angemessene Bepflanzung, um die Belüftungs- und Lichttransmissionsbedingungen zu verbessern; Das Bodenconditionierungsmittel der vorliegenden Erfindung zur Vorbeugung und Bekämpfung der Tabakfäule ist relativ einfach und konventionell, und das erhaltene Bodenconditionierungsmittel ist frei von chemischen Zusätzen, hat einen breiten Anwendungsbereich, kann in der Massenproduktion verwendet werden und hat weitere Vorteile, und ist für die Bodenconditionierung zur Vorbeugung und Bekämpfung der Tabakfäule geeignet.

Natürlich ist es nicht notwendig, dass eines der Produkte der vorliegenden Erfindung alle oben genannten Vorteile gleichzeitig erreicht.

Beschreibung der beigefügten Zeichnungen

Um die technischen Lösungen der Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung deutlicher zu veranschaulichen, werden im Folgenden kurz die begleitenden Zeichnungen vorgestellt, die bei der Beschreibung der Ausführungsformen verwendet werden, und es ist offensichtlich, dass die begleitenden Zeichnungen in der folgenden Beschreibung nur einige der Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind, und andere begleitende Zeichnungen können von einer Person mit gewöhnlichen Fachkenntnissen auf dem Gebiet auf der Grundlage der begleitenden Zeichnungen erhalten werden, ohne kreative Anstrengungen zu unternehmen.

Bild 1 zeigt ein Flussdiagramm eines Verfahrens zur Herstellung einer granularen Formulierung eines Bodenverbesserungsmittels zur Bekämpfung der Tabakvergrünungskrankheit, wie es in einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beschrieben ist;

Bild 2 zeigt ein Flussdiagramm eines Verfahrens zur Herstellung einer wässrigen Formulierung eines Bodenverbesserungsmittels zur Bekämpfung der Tabakvergrünungskrankheit, wie es in einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beschrieben ist;

Bild 3 ist ein Flussdiagramm eines Verfahrens zur Anwendung eines Bodenverbesserungsmittels zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks, wie es in den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung beschrieben ist.

Detaillierte Beschreibung

Die technischen Lösungen in den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden in Verbindung mit den beigegeführten Zeichnungen in den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung klar und vollständig beschrieben, und es ist offensichtlich, dass die beschriebenen Ausführungsformen nur einen Teil der Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung und nicht alle Ausführungsformen darstellen. Ausgehend von den Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung fallen alle anderen Ausführungsformen, die von einer Person mit normaler Fachkenntnis auf dem Gebiet der Technik ohne schöpferische Arbeit erhalten werden, in den Schutzbereich der vorliegenden Erfindung.

Wie in den Bildern 1-3 gezeigt.

Ein Bodenverbesserungsmittel zur Vorbeugung und Bekämpfung von Tabak-Grünfäule, umfassend ein körniges Mittel und ein wässriges Mittel, wobei das körnige Mittel Kalkpulver, Biokohle, Tabakstrohgranulat, organischen Dünger und Harnstoff umfasst und das wässrige Mittel Artemisia annua-Extrakt, Zea mays-Extrakt, Ethanol, organische Säure und mikrobielles Pilzmittel umfasst;

Das körnige Mittel besteht aus den folgenden Rohstoffen: 50-80 Teile Kalkpulver, 50-80 Teile Biokohle, 80-100 Teile Tabakstrohpartikel, 30-50 Teile organischer Dünger, 30-50 Teile Harnstoff;

Das wässrige Mittel besteht aus den folgenden Rohstoffen (nach Gewicht): 20-30 Teile Artemisia annua-Extrakt, 10-15 Teile Zea mays-Extrakt, 10-30 Teile Ethanol, 10-15 Teile organische Säure und 1-3 Teile mikrobielles Pilzmittel.

Das Bodenconditionierungsmittel zur Vorbeugung und Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks, einschließlich Granulat und Wasser, wobei das Granulat aus den folgenden Rohstoffen (in Gewicht) hergestellt wird: 80 Teile Kalkpulver, 80 Teile Biokohle, 100 Teile Tabakstrohgranulat, 50 Teile organischer Dünger, 50 Teile Harnstoff;

Das wässrige Mittel wird aus den folgenden Rohstoffen in Gewichtsanteilen hergestellt: 30 Teile Artemisia annua-Extrakt, 15 Teile Zea mays-Extrakt, 30 Teile Ethanol, 15 Teile organische Säure und 3 Teile mikrobielles Pilzmittel.

Das besagte Bodenconditionierungsmittel zur Vorbeugung von Tabak-Grünfäule umfasst ein Granulat und ein wässriges Mittel, wobei das besagte Granulat aus den folgenden Rohstoffen in den folgenden Gewichtsanteilen hergestellt wird: 50 Teile Kalkpulver, 50 Teile Biokohle, 80 Teile Tabakstrohgranulat, 30 Teile organischer Dünger und 30 Teile Harnstoff;

Das wässrige Mittel wird aus den folgenden Rohstoffen hergestellt: 20 Gewichtsteile Artemisia annua-Extrakt, 10 Teile Zea mays-Extrakt, 10 Teile Ethanol, 10 Teile organische Säure und 1 Teil mikrobielles Pilzmittel.

Das besagte mikrobielle Fungizid ist ein oder mehrere zusammengesetzte Fungizide aus einem oder mehreren von Bacillus glabrata, Xylococcus harzianus, Streptomyces finex,

Streptomyces finex, Streptomyces microbialis, Streptomyces microbialis und Pseudomonas aeruginosa. LU505587

Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zur Herstellung eines Bodenkonditionierungsmittels zur Bekämpfung der Tabakvergrünungskrankheit bereitzustellen, das die folgenden Schritte umfasst:

Das Verfahren zur Herstellung des oben beschriebenen körnigen Mittels umfasst:

Herstellung von Rohstoffen aus Kalkpulver, Biokohle, Tabakstrohgranulat, organischem Dünger und Harnstoff im Gewichtsverhältnis;

Mischen, Zerkleinern und Sieben der Biokohle- und Tabakstrohpartikel, um ein pulverförmiges oder halb-pulverförmiges Gemisch zu erhalten, und Mischen mit dem Kalkpulver, dem organischen Dünger und dem Harnstoff;

Nachdem die Mischung homogenisiert wurde, wird sie autoklaviert, getrocknet und aseptisch bei Raumtemperatur gelagert, um das Granulat des Bodenverbesserungsmittels für die Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks zu erhalten;

Die besagte Formel zur Herstellung einer wässrigen Formulierung umfasst:

Herstellung von Artemisia annua-Extrakt und Zea mays-Extrakt;

Mischen des Extrakts von Artemisia annua und des Extrakts von Zelandra chinensis mit Ethanol als Lösungsmittel unter aseptischen Bedingungen, wobei gut gerührt und bei Raumtemperatur gelagert wird;

Hinzufügen von organischen Säuren und mikrobiellen Wirkstoffen zu der oben hergestellten Mischung aus Artemisia annua-Extrakt, Zelandra chinensis-Extrakt und Ethanol, und Versiegeln und Lagern bei niedriger Temperatur, um ein wässriges Bodenkonditionierungsmittel zur Vorbeugung und Bekämpfung von Tabak-Grünfäule zu erhalten.

Die Herstellung des Extrakts aus Artemisia annua und Zea mays umfasst die folgenden Schritte:

Sammeln von frischem Artemisia annua und Zelandra chinensis, Reinigen und Trocknen, Trocknen, Zerkleinern und Mahlen in einem Bereitschaftsbehälter, Extrahieren und Ausfällen durch Wasser- oder EthanolLösung und Aufnehmen des Überstandes als Artemisia annua- und Zelandra chinensis-Extrakt.

Im Folgenden werden spezifische Ausführungsformen zusammengefasst, um den grünen sauren Bodenverbesserer und das Herstellungsverfahren der vorliegenden Erfindung für die Landwirtschaft zu veranschaulichen:

Ausführungsform 1

Ein Bodenverbesserer zur Bekämpfung der Greening-Krankheit des Tabaks, das Granulat und Wasser enthält;

Ein Bodenverbesserer zur Bekämpfung der Greening-Krankheit des Tabaks, bestehend aus Granulat und Wasser, wobei das Granulat aus den folgenden Bestandteilen, bezogen auf das Gewicht, hergestellt ist: 80 Teile Kalkpulver, 80 Teile Biokohle, 100 Teile Tabakstrohgranulat, 50 Teile organischer Dünger und 50 Teile Harnstoff;

Das wässrige Mittel besteht aus den folgenden Bestandteilen (nach Gewicht): 30 Teile Artemisia annua-Extrakt, 15 Teile Zea mays-Extrakt, 30 Teile Ethanol, 15 Teile organische Säure und 3 Teile mikrobielles bakterielles Mittel.

Bei dem mikrobiellen Fungizid handelt es sich um ein oder mehrere zusammengesetzte Fungizide aus einem oder mehreren von Bacillus glabrata, Xylococcus harzianus, Streptomyces finex, Streptomyces finex, Streptomyces microbialis, Streptomyces microbialis und Pseudomonas

aeruginosa.

Es wird ein Verfahren zur Herstellung eines Bodenverbesserungsmittels zur Bekämpfung der Tabakvergrünungskrankheit beschrieben, das die folgenden Schritte umfasst:

Die Formel zur Herstellung des beschriebenen Granulats umfasst:

5 Herstellung von 80 Teilen Kalkpulver, 80 Teilen Biokohle, 100 Teilen Tabakstrohgranulat, 50 Teilen organischem Dünger und 50 Teilen Harnstoff als Rohmaterialien im Gewichtsverhältnis;

Mischen, Zerkleinern und Sieben der Biokohle- und Tabakstrohpartikel, um ein pulverförmiges oder halb-pulverförmiges Gemisch zu erhalten, und Mischen desselben mit dem Kalkpulver, dem organischen Dünger und dem Harnstoff;

10 Nachdem die Mischung homogen ist, wird sie bei hoher Temperatur sterilisiert, getrocknet und aseptisch bei Raumtemperatur gelagert, um das Granulat des Bodenverbesserungsmittels für die Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks zu erhalten;

Die besagte Formel zur Herstellung einer wässrigen Formulierung umfasst:

Herstellung von *Artemisia annua*-Extrakt und *Zea mays*-Extrakt;

15 Mischen von 30 Teilen *Artemisia annua*-Extrakt, 15 Teilen *Zea mays*-Extrakt und 30 Teilen Ethanol-Lösungsmittel unter aseptischen Bedingungen, wobei gut gerührt und bei Raumtemperatur gelagert wird;

20 15 Teile organische Säure und 3 Teile mikrobielles bakterielles Mittel werden zu der oben hergestellten Mischung aus *Artemisia annua*-Extrakt, *Zelandra chinensis*-Extrakt und Ethanol hinzugefügt und dann versiegelt und bei niedriger Temperatur gelagert, um das wässrige Mittel zur Bodenconditionierung für die Vorbeugung und Kontrolle der Grünwelkekrankheit von Tabak zu erhalten.

Die Herstellung des Extrakts von *Artemisia annua* und des Extrakts von *Zelandra chinensis* umfasst außerdem die folgenden Schritte:

25 Sammeln von frischem *Artemisia annua* und *Zelandra chinensis*, Reinigen und Trocknen, Trocknen, Zerkleinern und Mahlen in einem Bereitschaftsbehälter, Extrahieren und Ausfällen durch Wasser oder Ethanol-Lösung und Aufnehmen des Überstandes als *Artemisia annua*-Extrakt und *Zelandra chinensis*-Extrakt.

30 Eine Anwendung eines Bodenverbesserungsmittels zur Bekämpfung der Greening-Krankheit bei der Bodenverbesserung zur Bekämpfung der Greening-Krankheit bei Tabak;

Die Anwendung eines Bodenverbesserungsmittels zur Bekämpfung der Greening-Krankheit bei der Bodenverbesserung zur Bekämpfung der Greening-Krankheit bei Tabak umfasst:

35 Vor der Aussaat wird das Granulat des Bodenverbesserers zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks gleichmäßig auf den vorbereiteten Boden gestreut, und 150-200 kg Granulat pro mu Land werden gleichmäßig ausgesät;

Nach dem Ausstreuen des Granulats wird der Boden 1-2 Tage lang der Sonne ausgesetzt, und das wässrige Mittel wird in einem Verhältnis von 100:1 zwischen dem Granulat und dem wässrigen Mittel abgewogen und mit 100-mal entionisiertem Wasser gemischt und dann mit einem Sprühgerät auf den Boden gesprüht, wo das Granulat ausgebracht wurde;

40 3-5 Tage nach dem Besprühen mit dem wässrigen Mittel kann der Tabak gepflanzt werden.

Ausführungsform 2

Ein Bodenconditionierungsmittel zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks, umfassend ein Granulat und ein wässriges Mittel, wobei das Granulat Branntkalkpulver, Biokohle, Tabakstrohgranulat, organisches Düngemittel und Harnstoff umfasst; das wässrige Mittel umfasst

45 *Artemisia annua*-Extrakt, *Zea mays*-Extrakt, Ethanol, organische Säure und mikrobielles

Pilzmittel;

Das Bodenconditionierungsmittel zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks, das ein Granulat und ein wässriges Mittel umfasst, wobei das Granulat aus den folgenden Bestandteilen (nach Gewicht) besteht: Rohkalk, Kalk und Wasser.

- 5 Teile der Rohstoffe: 50 Teile Kalkpulver, 50 Teile Biokohle, 80 Teile Tabakstrohpartikel, 30 Teile organischer Dünger, 30 Teile Harnstoff;

Das wässrige Mittel besteht aus den folgenden Bestandteilen (in Gewicht): 20 Teile *Artemisia annua*-Extrakt, 10 Teile *Zea mays*-Extrakt, 10 Teile Ethanol, 10 Teile organische Säure und 1 Teil mikrobielles Pilzmittel.

- 10 Das besagte mikrobielle Fungizid ist ein oder mehrere zusammengesetzte Fungizide aus einem oder mehreren von *Bacillus glabrata*, *Xylococcus harzianus*, *Streptomyces finex*, *Streptomyces finex*, *Streptomyces microbialis*, *Streptomyces microbialis* und *Pseudomonas aeruginosa*.

- 15 Ein Verfahren zur Herstellung eines Bodenconditionierungsmittel zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks, umfassend die folgenden Schritte:

Die Formel zur Herstellung des oben beschriebenen Granulats umfasst:

Herstellung von Rohstoffen aus Kalkpulver, Biokohle, Tabakstrohgranulat, organischem Dünger und Harnstoff im Gewichtsverhältnis;

- 20 Mischen, Zerkleinern und Sieben der Biokohle- und Tabakstrohpartikel, um ein pulverförmiges oder halb-pulverförmiges Gemisch zu erhalten, und Mischen mit dem Kalkpulver, dem organischen Dünger und dem Harnstoff;

Nachdem die Mischung homogen ist, wird sie autoklaviert, getrocknet und aseptisch bei Raumtemperatur gelagert, um das Granulat des Bodenverbessers für die Bekämpfung der Krautfäule des Tabaks zu erhalten;

- 25 Diese Formel zur Herstellung einer wässrigen Formulierung umfasst:

Herstellung von *Artemisia annua*-Extrakt und *Zea mays*-Extrakt;

Mischen des Extrakts von *Artemisia annua* und des Extrakts von *Zelandra chinensis* mit Ethanol als Lösungsmittel unter aseptischen Bedingungen, wobei gut gerührt und bei Raumtemperatur gelagert wird;

- 30 Der Mischung aus *Artemisia annua*-Extrakt, *Zea mays*-Extrakt und Ethanol, die durch die obige Zubereitung gewonnen wurde, wurden organische Säuren und mikrobielle Wirkstoffe zugesetzt, versiegelt und bei niedriger Temperatur gelagert, um die wässrige Form des Bodenverbesserungsmittels zur Bekämpfung der Tabakvergrünung zu erhalten.

- 35 Die Herstellung des Extrakts aus *Artemisia annua* und *Zea mays* umfasst die folgenden Schritte:

Sammeln von frischem *Artemisia annua* und *Zelandra chinensis*, Reinigen und Trocknen, Trocknen, Zerkleinern und Mahlen in einem Bereitschaftsbehälter, Extrahieren und Ausfällen durch Wasser- oder Ethanolösung und Aufnehmen des Überstandes als *Artemisia annua*- und *Zelandra chinensis*-Extrakt.

- 40 Ein Bodenverbesserungsmittel zur Bekämpfung der Tabakbegrünungskrankheit bei der Anwendung der Bodenverbesserung zur Bekämpfung der Tabakbegrünungskrankheit.

Die Anwendung eines Bodenverbesserungsmittels zur Bekämpfung der Greening-Krankheit bei der Bodenverbesserung zur Bekämpfung der Greening-Krankheit des Tabaks umfasst:

- 45 Das Granulat des Bodenverbesserungsmittels zur Bekämpfung der Tabakbegrünungskrankheit wird vor dem Anpflanzen von Tabak gleichmäßig auf den

vorbereiteten Boden gestreut, und das Granulat wird gleichmäßig nach 150-200 kg Granulat pro Acre Land ausgesät; LU505587

Nach der Aussaat des Granulats wird es 1-2 Tage lang dem Sonnenlicht ausgesetzt, und das wässrige Mittel wird entsprechend dem Massenverhältnis des Granulats zum wässrigen Mittel von 100:1 abgewogen, und es wird 100-mal entionisiertes Wasser hinzugefügt, um es zu mischen, und dann mit einem Sprühgerät auf den Boden gesprüht, auf den das Granulat aufgebracht wurde;

3-5 Tage nach dem Besprühen mit dem wässrigen Mittel kann der Tabak gepflanzt werden.

Ausführungsform 3

Die Anwendung eines Bodenverbesserungsmittels zur Bekämpfung der Greening-Krankheit bei der Bodenverbesserung zur Bekämpfung der Greening-Krankheit des Tabaks wie in den Ausführungsformen 1 und 2 beschrieben.

Das in den Ausführungsformen 1 bis 3 beschriebene Verfahren zur Herstellung und Anwendung eines Bodenverbesserungsmittels zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule bei Tabak wird gemäß dem oben beschriebenen Verfahren auf Versuchsfeldern und auf Versuchsfeldern mit Tabak und Tomate durchgeführt, auf denen in der vorangegangenen Runde ein starker Befall mit Kraut- und Knollenfäule aufgetreten ist; In Übereinstimmung mit dem obigen Bodenverbesserungsmittel und der Anwendung, d.h. unter Verwendung des obigen Bodenverbesserungsmittels, wurde das Granulat des Bodenverbesserungsmittels zur Bekämpfung der Tabak-/Tomatenfäule gleichmäßig auf den vorbereiteten Boden vor dem Pflanzen von Tabak/Tomaten gestreut, und das Granulat wurde gleichmäßig mit einer Rate von 150-200 kg Granulat pro Acre ausgesät;

Nach der Aussaat des Granulats für 1-2 Tage wurde das wässrige Mittel in einem Massenverhältnis von Granulat zu wässrigem Mittel von 100:1 abgewogen, mit 100-mal entionisiertem Wasser gemischt und mit einem Sprühgerät auf den Boden gesprüht, auf den das Granulat aufgebracht worden war;

3-5 Tage nach dem Besprühen mit dem wässrigen Mittel kann Tabak gepflanzt werden.

Die Bodenconditionierung gemäß dem Bodenverbesserungsmittel und dem Anwendungsverfahren zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule im Sinne der vorliegenden Erfindung ist wirksam bei der Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule von Tabak und Tomaten, selbst wenn diese auf Böden gepflanzt werden, die in der vorangegangenen Runde befallen waren; Es ist auch wirksam gegen die Tabak-/Tomatenfäule in Feldchargenbehandlungen.

Der Bodenverbesserungsmittel zur Vorbeugung und Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks der vorliegenden Erfindung umfasst ein körniges Mittel und ein wässriges Mittel, wobei das körnige Mittel Kalkpulver, Biokohle, Tabakstrohgranulat, organischen Dünger und Harnstoff umfasst; Das wässrige Mittel enthält Artemisia annua-Extrakt, Zea mays-Extrakt, Ethanol, organische Säure und ein mikrobielles bakterielles Mittel; durch die Herstellung des Granulats und des wässrigen Mittels des Bodenverbesserungsmittels zur Verhinderung von Tabak-Grünfäule wird zuerst das Granulat und dann das wässrige Mittel aufgebracht, wenn die Bodenconditionierung zur Verhinderung von Tabak-Grünfäule durchgeführt wird, so dass der Boden konditioniert wird, um die Tabak-Grünfäule-Krankheit zu verhindern und zu kontrollieren; Erstens zerstört und tötet es die ökologischen Bedingungen für pathogene Bakterien, um sich zu ernähren und zu vermehren, erhält das mikrobielle System des Bodens aufrecht, nutzt nützliche Mikroorganismen, um das Überleben und die Vitalität pathogener Bakterien zu beeinflussen oder zu hemmen, verbessert die Bodenfruchtbarkeit und reduziert die Resistenz pathogener Bakterien; Zweitens erzeugen Bodenverbesserungsmittel auf pflanzlicher Basis bei der Bekämpfung der

Tabakfäule keine Pestizidrückstände, was die Sicherheit erhöht; und drittens verbessert die Kombination von Pflanzenquellen die Krankheitsresistenz; Die Kraut- und Knollenfäule des Tabaks wird durch ein verstärktes Tabakmanagement verhindert, z. B. durch die rechtzeitige Reinigung der erkrankten Tabakfelder von Krankheitsrückständen, um die Quelle des Primärbefalls zu verringern, durch rechtzeitige Entwässerung und Bewässerung sowie durch eine angemessene dichte Bepflanzung, um die Belüftungs- und Lichtdurchlässigkeitsbedingungen zu verbessern; Das Bodenkonditionierungsmittel der vorliegenden Erfindung zur Vorbeugung und Bekämpfung der Tabakfäule ist relativ einfach und konventionell, und das erhaltene Bodenkonditionierungsmittel ist frei von chemischen Zusätzen, hat einen breiten Anwendungsbereich, kann in der Massenproduktion verwendet werden und hat weitere Vorteile, und ist für die Bodenkonditionierung zur Vorbeugung und Bekämpfung der Tabakfäule geeignet.

In der Beschreibung der vorliegenden Spezifikation bedeutet die Beschreibung mit Bezug auf den Begriff „eine Ausführungsform“, „Beispiel“, „spezifisches Beispiel“ und dergleichen, dass die spezifischen Merkmale, Strukturen, Materialien oder Eigenschaften, die in Verbindung mit der Ausführungsform oder dem Beispiel beschrieben werden, in mindestens einer Ausführungsform oder einem Beispiel der vorliegenden Erfindung enthalten sind. In dieser Beschreibung beziehen sich schematische Ausdrücke der obigen Begriffe nicht notwendigerweise auf dieselbe Ausführungsform oder dasselbe Beispiel. Darüber hinaus können die beschriebenen spezifischen Merkmale, Strukturen, Materialien oder Eigenschaften in einer oder mehreren der Ausführungsformen oder Beispiele in geeigneter Weise kombiniert werden.

Die oben genannten bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung sind nur als Hilfe bei der Beschreibung der Erfindung gedacht. Die bevorzugten Ausführungsformen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit im Detail und beschränken die Erfindung nicht auf die beschriebenen spezifischen Ausführungsformen. Offensichtlich können viele Modifikationen und Variationen in Übereinstimmung mit dem Inhalt dieser Beschreibung vorgenommen werden. Diese Ausführungsformen werden in dieser Beschreibung ausgewählt und beschrieben, um die Prinzipien und praktischen Anwendungen der vorliegenden Erfindung besser zu erläutern und es dem Fachmann zu ermöglichen, die vorliegende Erfindung zu verstehen und zu nutzen. Die vorliegende Erfindung ist nur durch die Ansprüche und deren gesamten Umfang und Äquivalente begrenzt.

Ansprüche

LU505587

1. Ein Bodenverbesserungsmittel zur Vorbeugung und Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks, dadurch gekennzeichnet, dass es Granulat und Wasser enthält, wobei das Granulat Kalkpulver, Biokohle, Tabakstrohpartikel, organischen Dünger und Harnstoff enthält; das Wasser enthält *Artemisia annua*-Extrakt, *Zea mays*-Extrakt, Ethanol, organische Säure und mikrobielles Fungizid;

Das Granulat wird aus folgenden Rohstoffen hergestellt: 50-80 Teile Kalkpulver, 50-80 Teile Biokohle, 80-100 Teile Tabakstrohpartikel, 30-50 Teile organischer Dünger, 30-50 Teile Harnstoff;

Das wässrige Mittel besteht aus den folgenden Rohstoffen: 20-30 Teile *Artemisia annua*-Extrakt, 10-15 Teile *Zetia*-Extrakt, 10-30 Teile Ethanol, 10-15 Teile organische Säure, 1-3 Gewichtsteile mikrobielles Pilzmittel.

2. Ein Bodenverbesserungsmittel zur Vorbeugung und Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das bodenverbessernde Mittel zur Verhinderung und Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks ein Granulat und Wasser enthält und das Granulat aus den folgenden Rohstoffen, bezogen auf das Gewicht, hergestellt ist: 80 Teile Kalkpulver, 80 Teile Biokohle, 100 Teile Tabakstrohpartikel, 50 Teile organischer Dünger, 50 Teile Harnstoff;

Das wässrige Mittel besteht aus den folgenden Rohstoffen, bezogen auf das Gewicht: 30 Teile *Artemisia annua*-Extrakt, 15 Teile *Zea mays*-Extrakt, 30 Teile Ethanol, 15 Teile organische Säure und 3 Teile mikrobielles Pilzmittel.

3. Ein Bodenverbesserungsmittel zur Vorbeugung und Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das bodenverbessernde Mittel zur Verhinderung und Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks ein Granulat und Wasser enthält und das Granulat aus den folgenden Rohstoffen, bezogen auf das Gewicht, hergestellt ist: 50 Teile Kalkpulver, 50 Teile Biokohle, 80 Teile Tabakstrohpartikel, 30 Teile organischer Dünger, 30 Teile Harnstoff;

Das wässrige Mittel wird aus den folgenden Rohstoffen (in Gewicht) hergestellt: 20 Teile *Artemisia annua*-Extrakt, 10 Teile *Zea mays*-Extrakt, 10 Teile Ethanol, 10 Teile organische Säure und 1 Teil mikrobielles Pilzmittel.

4. Ein Bodenverbesserungsmittel zur Vorbeugung und Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das mikrobielle Fungizid ein oder mehrere zusammengesetzte Fungizide von *Bacillus glabrata*, *Mucorhizobium harzianum*, *Streptomyces fines*, *Streptomyces xanthicus*, *Streptomyces microcarponis*, *Streptomyces sphaerocarponis* und *Pseudomonas aeruginosa* ist.

5. Ein Verfahren zur Herstellung eines Bodenverbesserungsmittels zur Vorbeugung und Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es die folgenden Schritte umfasst:

Die Herstellungsformel des Granulats umfasst:

Herstellung von Rohstoffen aus Kalkpulver, Biokohle, Tabakstrohpartikeln, organischem Dünger und Harnstoff im Gewichtsverhältnis;

Mischen, Zerkleinern und Sieben der Biokohle- und Tabakstrohpartikel, um ein pulverförmiges oder halb-pulverförmiges Gemisch zu erhalten, das homogen mit dem Kalkpulver, dem organischen Dünger und dem Harnstoff vermischt ist;

Die Mischung wird homogen gemischt, durch Autoklavieren sterilisiert, getrocknet und dann

bei Raumtemperatur für eine aseptische Lagerung gelagert, um ein Granulat eines Bodenverbesserungsmittels zur Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks zu erhalten; LU505587

Die Zubereitungsformel des genannten wässrigen Mittels umfasst:

Zubereitung von *Artemisia annua*-Extrakt und *Zea mays*-Extrakt;

- 5 Mischen des Extrakts von *Artemisia annua* und des Extrakts von *Zelandra chinensis* mit Ethanol als Lösungsmittel unter aseptischen Bedingungen und gutem Rühren, um bei Raumtemperatur gelagert zu werden;

- 10 Fügen Sie der Mischung aus *Artemisia annua*-Extrakt, *Zea mays*-Extrakt und Ethanol, die durch die obige Zubereitung erhalten wurde, organische Säure und mikrobielles Pilzmittel hinzu, und versiegeln Sie sie und lagern Sie sie bei niedriger Temperatur, um das wässrige Mittel zur Bodenkonditionierung für die Vorbeugung und Kontrolle von grünem Feuerbrand bei Tabak zu erhalten.

- 15 6. Ein Bodenverbesserungsmittel zur Vorbeugung und Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Herstellung des Extrakts von *Artemisia annua* und des Extrakts von *Zelandra chinensis* die folgenden Schritte umfasst:

- 20 Sammeln von frischem *Artemisia annua* und *Perilla frutescens* nach dem Reinigen und Trocknen, nach dem Trocknen, Zerkleinern und Zermahlen in einem Behälter für die freie Zeit, Extrahieren und Ausfällen durch Wasser- oder Ethanolösung und Aufnehmen des Überstandes als *Artemisia annua*-Extrakt und *Perilla frutescens*-Extrakt.

7. Ein Bodenverbesserungsmittel zur Vorbeugung und Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks gemäß einem der Ansprüche 1-5 bei der Bodenverbesserung zur Bekämpfung der Greening-Krankheit des Tabaks.

- 25 8. Die Anwendung des Bodenverbesserungsmittels zur Vorbeugung und Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule des Tabaks nach Anspruch 7 umfasst: vor dem Anpflanzen von Tabak wird das Granulat des Bodenkonditionierungsmittels für die Bekämpfung von grünem Tabakbrand gleichmäßig auf den vorbereiteten Boden gestreut, und das Granulat wird gleichmäßig mit einer Rate von 150-200 kg Granulat pro mu Land gesät;

- 30 Nach der Aussaat wird das Granulat 1-2 Tage lang dem Sonnenlicht ausgesetzt, das wässrige Mittel im Verhältnis 100:1 abgewogen, 100-mal entionisiertes Wasser hinzugefügt und gemischt und dann mit einem Sprühgerät auf den Boden gesprüht, auf dem das Granulat ausgebracht wurde;

Der Tabak kann 3-5 Tage nach dem Versprühen des wässrigen Mittels gepflanzt werden.

9. Die Anwendung eines Bodenkonditionierungsmittels zur Bekämpfung der Tabakfäule nach einem der Ansprüche 1-5 bei der Bodenkonditionierung zur Bekämpfung der Tomatenfäule.

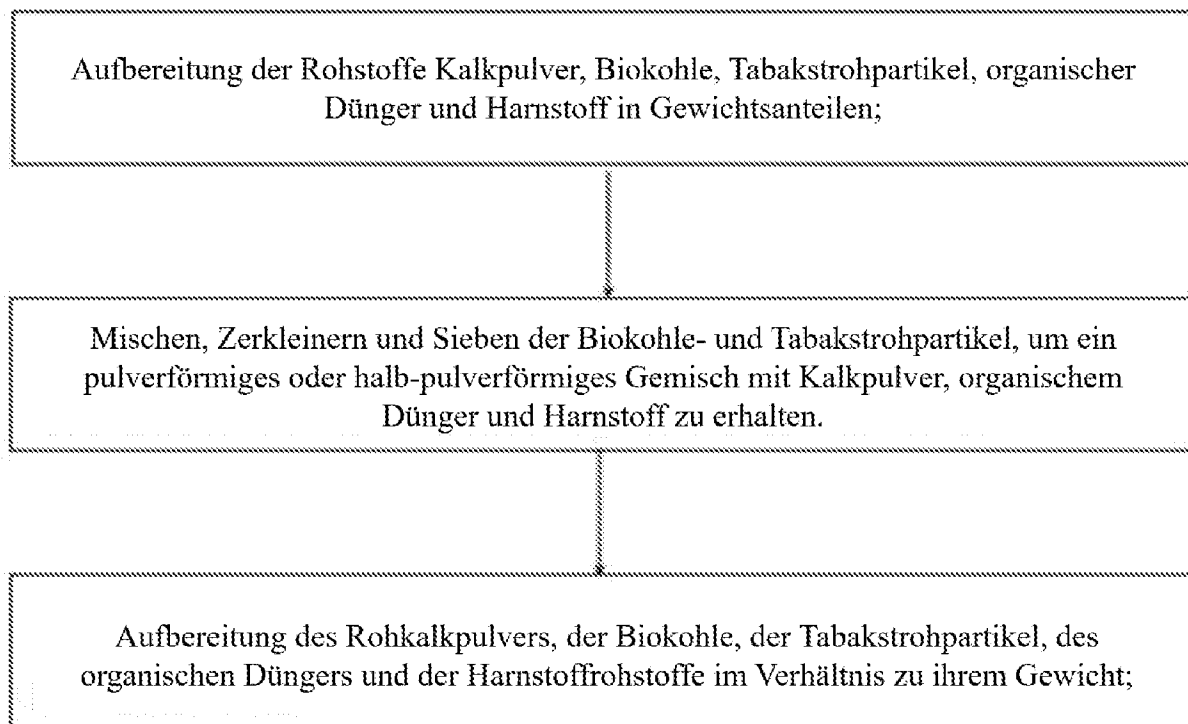


Bild 1

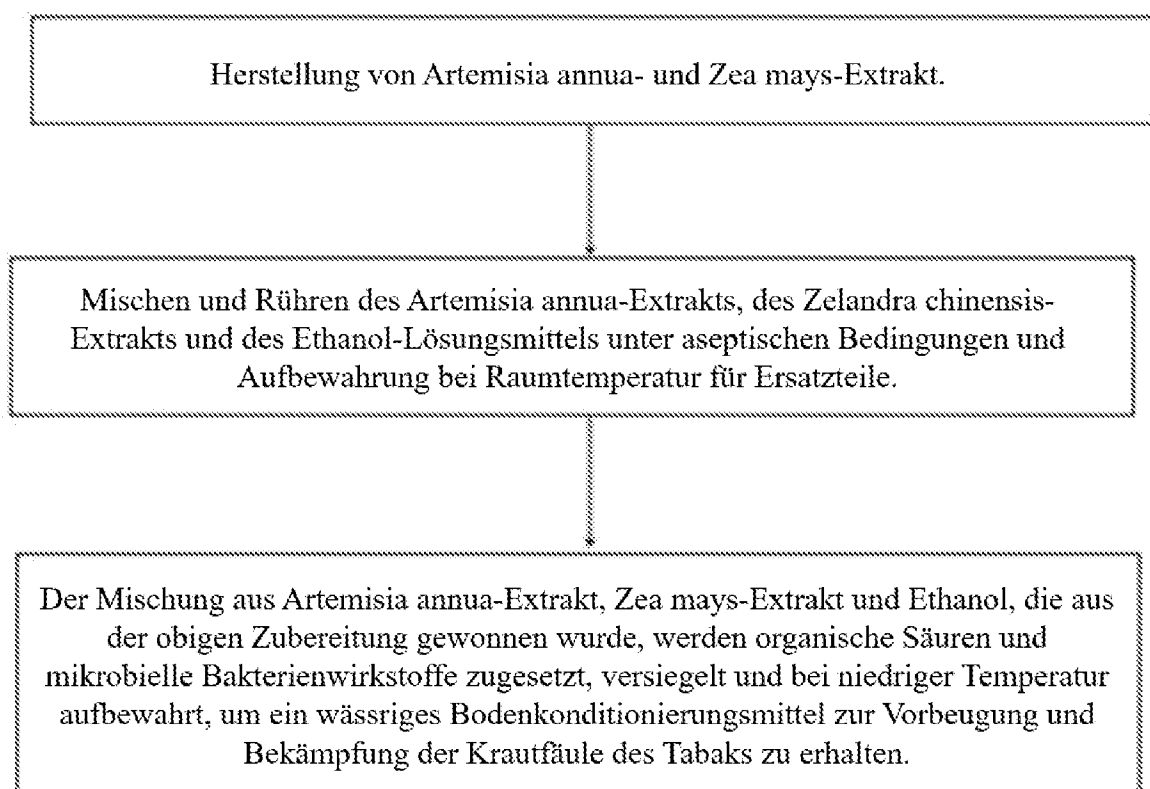


Bild 2

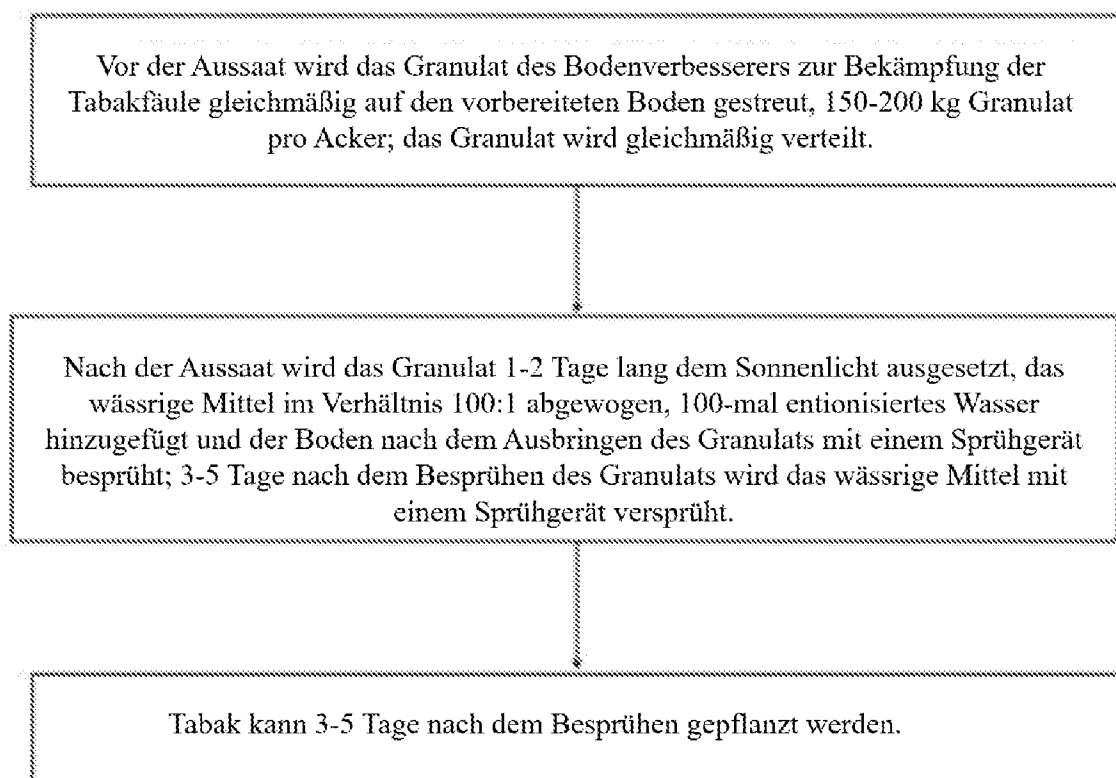


Bild 3