



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

ISSN 0433-6461

(11)

211 110

Int.Cl.³

3(51) C 05 D 9/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP C 05 D/ 2444 526

(22) 01.11.82

(44) 04.07.84

(71) siehe (72)

(72) MAU, HANS, DR. RER. OEC. DIPL.-ING.; MAU, PETER; DD;

(54) KATALYTISCH WIRKSAMER SPARDUENGER

(57) Die Erfindung „Katalytisch wirksamer Spardünger“ beinhaltet eine Grundsatzmethode und entsprechende Varianten zur Streckung und zur gleichzeitigen Erhöhung des Wirkungsgrades herkömmlicher natürlicher oder künstlicher Düngemittel. Grundlage ist die Entdeckung des Gehaltes an wachstumsfördernden Spurenelementen (Katalysatoren) in ausgewählten, meistens kalkreichen, Braunkohlenaschen. Die erfindungsgemäße Nutzung erfolgt durch Mischung herkömmlicher Düngemittel mit derartigen Aschen. Die Mischung kann als Gemenge oder pelletisiert bzw. granuliert oder als streubarer Staub genutzt und dem Boden manuell oder maschinell bzw. aus der Luft zugeführt werden. Der Granulierteller kann gegebenenfalls als Mischgerät dienen. Da die Aschen z. Z. noch größtenteils ungenutzte Abprodukte sind und erfindungsgemäß sowohl die verfügbare Düngemittelmenge als auch deren Wirkung und damit die Erträge erhöhen, bedeutet der gewiesene Weg eine Kostensenkung und Effektivitätssteigerung in der Düngemittelproduktion sowie in der Pflanzenproduktion.

a) Titel der Erfindung

Katalytisch wirksamer Spardünger

b) Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf die Nutzung ertragssteigernder Düngemittel in Land-, Forst- und Gartenwirtschaft und auf die Herstellung von Düngemitteln.

c) Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Düngemittel sind Stoffe zur Erhaltung und Erhöhung der Fruchtbarkeit des Bodens, dem sie von Hand oder mit technischen Hilfsgeräten zugeführt werden, um seine physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften zu verbessern oder den Pflanzen die für hohe und sichere Erträge erforderlichen Nährstoffe zur Verfügung zu stellen. Man unterscheidet Bodendünger und Pflanzendünger, natürliche organische Dünger und Mineraldünger. Zu den Bodendüngern gehören beispielsweise Pferde-, Rinder- und Hühnermist, Abortdünger und Kompost. Beispiele für Pflanzendünger sind Ammoniaksuperphosphat, Kalkammonsalpeter, Natronsalpeter, Schwefelsaures Kali, Thomasmehl und andere. Zu beiden Kategorien gehören Löschkalk, Gülle, Bonekalk, Knochenmehl und weitere aufbereitete bzw. synthetisch gewinnbare Mittel. Sie sind in der Fachliteratur beschrieben.

d) Ziel der Erfindung

Es ist Ziel der Erfindung, die hocheffektive katalytische wachstumsfördernde Wirkung eines bisherigen Abproduktes wirksam zu machen und die verfügbare Düngemittelmenge bei

5) gleichzeitiger Kostensenkung zu mehrern.

e) Darlegung des Wesens der Erfindung

Es ist eine allgemeingültige technische Aufgabe, an der Verbesserung, Mehrung und Verbilligung von Düngemitteln für die Land-, Forst- und Gartenwirtschaft zu arbeiten. Die Erfindung

10) dient diesem Ziel in einer für die Volkswirtschaft im eigenen Lande sowie für den Export nutzbaren Weise.

Es wurde gefunden, daß ausgewählte Braunkohlen-Filteraschen bzw. fein- und feinstkörnige Aschen aus Feuerungsanlagen für Rohkohle- und/oder Brikettverbrennung metallische Katalisa-

15) toren mit stark wachstumsfördernder und ertragssteigernder Wirkung enthalten. Zugleich enthalten sie düngewirksamen Kalk in Mengen bis zu 40 %.

Weiterhin wurde gefunden, daß sich durch Mischung derartiger Aschen mit organischen und/oder mineralischen Natur-

20) und/oder Kunstdüngern üblicher Art die Gesamteffektivität sowohl hinsichtlich der Kosten als auch hinsichtlich der Erträge erhöht.

Das Wesen der Erfindung besteht in der Nutzung von Möglichkeiten zur Mischung an sich bekannter Düngemittel mit aus-

25) gewählten katalytisch wirksamen Verbrennungsrückständen, um die verfügbare Düngemittelmenge bei gleichzeitiger Erhöhung der Ertragswirksamkeit zu vermehren und die Aufwendungen für Düngung zu senken.

Zugleich werden Abprodukte umweltschutzwirksam beseitigt.

f) Ausführungsbeispiele

Nachfolgend sollen Ausführungsbeispiele die Erfindung in mehreren Varianten verdeutlichen.

1. Beispiel: Frischer Stalldung oder Kompost wird von Hand
 - 5) oder maschinell mit einer beispielsweise gleichen Menge Braunkohlen-Filterasche oder mit feiner Brikettasche vermischt und anschließend in bekannter Weise auf das zu düngende Land verstreut. Durch die Beimengung der Asche wird erreicht: erstens, daß diese nicht vom Kraftwerk bzw. vom
 - 10) Kesselhaus bzw. von der Ofenanlage her mit Kosten- und Transportaufwand umweltbelastend deponiert werden muß; zweitens: daß die Düngemittelmenge sich verdoppelt bzw. gemäß der zugemischten Aschemenge vermehrt; drittens, daß die als Spurenelemente enthaltenen Katalysatoren zusätzlich
 - 15) wachstumsfördernd und beschleunigend und somit ertragssteigernd wirksam werden; viertens, daß die in der Asche enthaltene beträchtliche Kalkmenge düngewirksam wird.
 2. Beispiel: Die bei industrieller Tierzucht, z.B. Rinder- oder Schweinezucht in Ställen, in großen schwer verwertbaren
 - 20) und geruchsbelästigenden Mengen anfallende Gülle wird auf Granuliertellern mit kalk- und katalytreicher Asche, vorzugsweise mit BFA (Braunkohlenfilterasche) zu Granalien bzw. Pellets verarbeitet, wobei in Abhängigkeit vom Feinheitsgrad der Asche auf einen Mengenanteil Gülle drei bis fünf Mengen-
 - 25) anteile Asche verwertbar sind. Die Größe der Granalien ist durch die Granuliertellerneigung steuerbar.
 3. Beispiel: Es wird wie beim 2. Beispiel verfahren, oder statt Gülle dabei Wasser verwendet, jedoch unter zusätzlicher Beimengung kleinformatiger oder schlammiger Abprodukte der

Nahrungs-oder Futtermittelproduktion. Beispielsweise können Abprodukte der Zuckerrübenverarbeitung in beschriebener Weise als Komponente eines Katalytreichen Düngemittels verwertet bzw. veredelt werden. Die so hergestellten Pellets wer-

- 5) den manuell oder maschinell auf den Acker bzw. auf die zu düngende Landfläche gestreut. Es ist auch Düngung aus der Luft, mittels Flugzeug, möglich.

4.Beispiel: Es wird staubförmiger bzw. feinkörniger Trockendünger bekannter und für den jeweiligen Spezialzweck ausge-

- 10) wählter Art mit gleicher bis doppelter Menge der katalytwirksamen Filterasche gemischt bzw. in einem durch Erprobung und Erfahrung gefundenen optimalen Verhältnis vermengt und das Gemisch auf das Feld gestreut. Die Düngung erfolgt vorzugsweise maschinell bzw. aus der Luft.

- 15) Alle weiteren denkbaren Anwendungsbeispiele und Kombinationsvarianten entsprechen der Grundidee der Erfindung, soweit durch Mischung beliebiger Düngemittel mit katalytwirksamer Asche erreicht wird, daß die in letzterer enthaltenen Spurenelemente und der Kalkgehalt die Wirksamkeit erhöhen,

- 20) gleichzeitig durch die Asche die verfügbare Düngemittelmengen vermehrt und somit die düngbare Landfläche vergrößert wird, somit also auch die Kosten der Düngewirtschaft gesenkt werden.

Zugleich wird durch Minderung von Aschedeponien bei kohlever-

- 25) brauchenden Industriebetrieben zur Entsorgung der Umwelt beigetragen.

Erfindungsansprüche

- 1.) Katalytisch wirksamer Spardünger, dadurch gekennzeichnet, daß natürliche oder künstliche, feste oder flüssige Düngemittel in adäquatem Verhältnis mit fein-
- 5) oder feinstkörniger Kohlenasche, z.B. Braunkohlenfilterasche oder Brikettasche, die wachstumsfördernde Spurenelemente (Katalysatoren) und Kalk enthält, gemischt und nach Mischung auf den zu düngenden Boden aufgebracht bzw. in diesen eingebracht werden.
- 10) 2.) Katalytisch wirksamer Spardünger nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gemenge pelletiert bzw. granuliert wird, wobei die Mischung entweder vor Aufgabe auf den Granulierteller oder vermitteltst des Granulierprozesses erfolgt, so daß das fertige Granulat, erforderlichenfalls
- 15) nach zusätzlicher Trocknung, vorzugsweise mittels Abwärmennutzung, als staubarer Streudünger verwendbar ist.