



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 147 039

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 147 039 (44) 18.03.81 Int. Cl.³ 3(51) A 01 N 31/02
A 01 N 47/22
(21) WP A 01 N / 216 468 (22) 26.10.79

(71) siehe (72)

(72) Steinbeiß, Claus-Dieter, Dr. Dipl.-Landw.; Nindel, Horst, Dr. Dipl.-Chem.; König, Edgar, Dr. Dipl.-Chem.; Schulze, Paul-Gerhardt, Dipl.-Chem.; Steinbeiß, Heidi; Skalka, Erika; Ladewig, Clemens; Schönknecht, Karl-Heinz, DD

(73) siehe (72)

(74) Martin-Luther-Universität, Büro für Neuerer und Schutzrechte, 4020 Halle, Domplatz 4

(54) Anwendung eines temporären Keimhemmungsmittels für Pflanzkartoffeln

(57) Das Keimhemmungsmittel soll das Keimwachstum lagernder Pflanzkartoffeln zeitweilig unterbinden. Ziel der Erfindung ist die Anwendung eines leicht zugänglichen und billigen Keimhemmungsmittels für Pflanzkartoffeln, das ihre Keimfähigkeit nicht beeinträchtigt, keine Fäulnisanfälligkeit und geringe Toxizität besitzt. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in Fumigant-Mischungen, die vorzugsweise als Reaktionsaerosole ausgebracht werden sollen, als keiminhibierende Komponenten Gemische höherer Alkohole mit einer Kettenlänge von C₁₇ bis C₂₀ und/oder solche mit einer Kettenlänge von C₂₁ bis C₂₃ sowie Isopropyl-phenylcarbamat-IPC zu verwenden. Erfindungsgemäß werden diese Alkoholgemische den Fumigantmischungen mit einem Anteil von 25 bis 30 Ma.-% zugesetzt. Weiterhin sind 0,25 bis 0,75 Ma.-% Isopropyl-phenylcarbamat in der Fumigantmischung enthalten. Die Ausbringung der Aktivsubstanzen, deren Aufwandmenge zwischen 100 bis 200 g pro Tonne zu behandelnder Pflanzkartoffeln beträgt, erfolgt vorzugsweise als Reaktionsaerosole in belüftbaren Lagern und Mieten.

216468 -1-

Titel der Erfindung

Anwendung eines temporären Keimhemmungsmittels für Pflanzkartoffeln

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die Anwendung eines temporären Keimhemmungsmittels für Pflanzkartoffeln. Das Keimhemmungsmittel soll das Keimwachstum lagernder Pflanzkartoffeln zeitweilig unterbinden. Es kann in allen belüftbaren Lagern und Mieten für Pflanzkartoffeln angewendet werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die Behandlung von Kartoffeln mit chemischen Keimhemmungsmitteln vor bzw. während der Lagerperiode ist bekannt. Dabei finden vor allem feste und flüssige Keimhemmungsmittel in Form von Stäubepreparaten bzw. Spritzbrühen Anwendung. Seit einiger Zeit werden Keimhemmungsmittel für Speisekartoffeln wie beispielsweise Isopropyl-N- (3 - chlorphenyl) - carbamat - CIPC - in Form von Reaktionsaerosolen angewendet. (JUMAR, A., SIEBER, K., BOLLMENN, W., Die Nahrung 12, 4, S. 469). Es wurde eine Vielzahl von leicht zu verdampfenden Substanzen wie beispielsweise Äthanöl, Azetaldehyd und Äthylen untersucht. Besonders gute keimhemmende Eigenschaften besitzt das 3,5,5- Trimethylhexanol (1), ein Isomeres des Nonanols, (BURTON, W.G., Europ. Potato Journal Vol 11 (1958) Nr. 1). Von den zur Keimunterdrückung bei Kartoffeln genutzten Alkoholen bringen Nonyl- und Amyl- bzw. Decylalkohole die besten Ergebnisse (SAWYER, R.L. und THORNE, W.H., Amer. Potato Journal 1962 (39) S. 167 bis 175). In Langzeitversuchen von BURTON (1958)

wurden verschiedene Alkohole untersucht und erprobt. Die Applikation erfolgte durch Verdampfen des Wirkstoffes in einem kontinuierlichen Luftstrom während einer Behandlungsdauer von jeweils 15 Tagen an vier hintereinander folgenden Terminen. Die Aufwandmengen betragen je Behandlung 200 bis 220 g/t. Dies bedeutet, daß Energie für vier Applikationsabschnitte von insgesamt 60 Tagen und eine Gesamtaufwandmenge von 800 bis 1000 g/t Kartoffeln erforderlich sind. Die Applikationsdauer von 60 Tagen und die genannte Aufwandmenge bewirken eine fast vollständige Unterbindung des Keimaustriebes und beim Auspflanzen derart behandelter Kartoffelknollen einen unzureichenden Feldaufgang. Die in der Literatur (SAWYER, R.L. und THORNE, W.H., Potato Journal 1962 (39) S. 167 bis 175 beiläufig erwähnte Eignung derartige behandelte Knollen als Pflanzkartoffel konnte in mehrjährigen Nachbauversuchen nicht bestätigt werden. Vielmehr führt eine solche Behandlung zu einer fast vollständigen Unterbindung des Pflanzenaufgangs und somit zu erheblichen Ertragsdepressionen.

Die versuchsmäßige Prüfung von einwertigen Alkoholen darunter mit den Kettenlängen $C_9, C_{10}, C_{13}, C_{16}, C_{17}, C_{21}$ bei Aufwandmengen von 0,95 bis 9,0 ml/bushel und 1 bis 8maliger Behandlung durch obengenannten Autoren, zeigte Dekanol - C_{10} - im Vergleich zu den Speisekartoffelkeimhemmungsmitteln - CIPC - die besten Ergebnisse betriebs Inhibierungseffekt.

Im WP ~~A-94-A/207-756~~^{138.731} wird die Anwendung einer Kombination höherer Alkohole, vorzugsweise von Verschnitt, deren Hauptbestandteile Nonanol und Dekanol sind für die temporäre Keimhemmung von Pflanzkartoffeln, beschrieben. Der Wirkstoff wird als Gas, Kondensat, Aerosol oder in der flüssigen Phase mit dem Lagergut in Kontakt gebracht. Es wird eine gute temporäre Keimhemmung erzielt. Der Nachteil besteht neben einer erhöhten Fäulnisanfälligkeit im hohen Preis des Mittels.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Anwendung eines leicht zugänglichen und billigen Keimhemmungsmittels für Pflanzkartoffeln, das ihre Keimfähigkeit nicht beeinträchtigt, keine Fäulnisanfälligkeit und geringe Toxizität besitzt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in Fumigant-Mischungen, die vorzugsweise als Reaktionsaerosole ausgebracht werden sollen, als keim-inhibierende Komponenten Gemische höherer Alkohole mit einer Kettenlänge von C_{17} bis C_{20} und/oder solche mit einer Kettenlänge von C_{21} bis C_{23} sowie Isopropyl-phenylcarbamat-IPC- zu verwenden.

Erfindungsgemäß werden Fumigantmischungen verwendet, deren wirksame Komponenten die oben genannten höheren Alkohole sind. Es werden vorzugsweise Alkohole verwendet, die bei der Fettalkoholgewinnung durch Paraffinoxydation als Nebenprodukt bzw. Rückstand anfallen. Dies sind einmal solche mit einer Kettenlänge von etwa C_{17} bis C_{20} , die von der Industrie als PC-Alkohole RV und/oder Alkohole mit einer Kettenlänge von etwa C_{21} bis C_{23} , von der Industrie als Rückstand FA 21 bezeichnet werden.

Diese werden den Fumigantmischungen mit einem Anteil von 25 bis 30 Massenprozent zugesetzt. Weiterhin sind 0,25 bis 0,75 Massenprozent Isopropyl-phenylcarbamate-IPC- in der Fumigantmischung enthalten. Die Ausbringung der Aktivsubstanzen erfolgt vorzugsweise als Reaktionsaerosol, wobei die Behandlung einmal, im Bedarfsfall zweimal in belüftbaren Lagern und Mieten erfolgt. Es wird eine Aufwandmenge von 100 bis 200 Gramm Aktivsubstanz pro Tonne zu behandelnder Pflanzkartoffeln verwendet.

Ausführungsbeispiele:

Die Erfindung soll nachstehend an zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

Es wurde die Kartoffelsorte "Salut" einer Streßlagerung bei durchschnittlich 21°C unterzogen und mit dem erfindungsgemäßen Mittel als Reaktionsaerosol in Kontakt gebracht.

Behandlungstermin : 02.05.1979

Auslagerungstermin : 24.05.1979

Beispiel 1 :

Es wurde ein Fumigantmuster folgender Zusammensetzung verwendet:

Alkoholgemisch der Kettenlänge C_{17} bis C_{20} (FA 21) im Fumigant mit einem Anteil von 25 Massenprozent und einer Zumischung von 0,25 bis 0,75 Massenprozent Isopropyl-phenylcarbamate-IPC-.

Es wurde eine Konzentration von 200g Aktivsubstanz pro Tonne zu behandelnder Pflanzkartoffeln verwendet.

Zumischung (% IPC)	Keingewicht (%)	Fäulnis (%)	Massenverlust (%)
0,25	0,88	0,0	3,15
0,50	0,66	0,0	3,69
0,75	0,42	0,0	3,56
Kontrolle	2,74	0,0	4,31

Beispiel 2 :

Es wurde ein Fumigantmuster folgender Zusammensetzung verwendet:
Alkoholgemisch der Kettenlänge C_{21} bis C_{23} (RV- Alkohol) im Fumigant mit einem Anteil von 0,25 bis 0,50 Massenprozent Isopropyl-phenylcarbamat (IPC) pro Tonne zu behandelnder Pflanzkartoffeln verwendet.

Zumischung (% IPC)	Keingewicht (%)	Fäulnis (%)	Massenverlust (%)
0,25	1,14	0,87	1,76
0,50	0,92	0,0	1,2
Kontrolle	2,74	0,0	4,31

Erfindungsanspruch

Anwendung eines temporären Keimhemmungsmittels für Pflanzkartoffeln auf der Basis höherer Alkohole gekennzeichnet durch die Verwendung von Fumigantmischungen höherer Alkohole mit einer Kettenlänge von C_{17} bis C_{20} und/oder solcher mit einer Kettenlänge von C_{21} bis C_{23} sowie Isopropyl-phenylcarbamate, wobei die Behandlung einmal, im Bedarfsfall zweimal in belüftbaren Lagern und Mieten mit den Fumigantmischungen als Reaktionsaerosol erfolgt, die einen Anteil von 25 bis 30 Massenprozent der höheren Alkohole und 0,25 bis 0,75 Massenprozent Isopropyl-phenylcarbamate enthalten und die Aufwandmenge an Aktivsubstanz 100 bis 200g pro Tonne zu behandelnder Pflanzkartoffeln beträgt.