DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

(12) Wirtschaftspatent

(19) DD (11) 276 422 A1

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

4(51) A 23 P 1/12
A 23 L 1/29
A 23 L 1/10

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP A 23 P / 321 113 2 (22) 27.10.88 (44) 28.02.90

(71) Technische Universität Dresden, Direktorat Forschung, Mommsenstraße 13, Dresden, 8027, DD
(72) John, Thomas, Dipl.-Ing.; Zimmer, Claus, Dipl.-Ing.; Tscheuschner, Horst-Dieter, Prof. Dr.-Ing. habil., DD

(54) Verfahren zum Extrudieren von Kleie

(55) Extrudieren, Kleie, ballaststoffreiches, diätetisches Lebe.. ,mittel, Weizenspeisekleie, Feuchte, Temperatur, Einschnecken-Kurzkopfextruder, Rohkost, Obstsalat, Joghurtspeise, Quarkspeise, Brotteig

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Extrudieren von Kleie, vorzugsweise zur Verwendung des Extrudats als ballaststoffreiches, diätetisches Lebensmittel. Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, daß nahezu 100% Kleie, vorzugsweise Weizenspeisekleie, mit einer Feuchte von 13–22% bei Temperaturen um 100°C, vorzugsweise mittels eines Einschnecken-Kurzkopfextruders, extrudiert wird. Entgegen bisheriger Auffassung wurde gefunden, daß sich die Kleie unter den angegebenen Bedingungen, von Gewürzen abgesehen, ohne Zusätze extrudieren läßt. Es ist dadurch möglich, den Ballaststoffgehalt der Kleie maximal auszunutzen. Das Extrudat ist direkt eßbar. Vorzugsweise könnte es bei der Zubereitung von Rohkost- oder Obstsalaten sowie zu Joghurt- und Quarkspeisen verwendet werden. Es kann aber auch anderweitig, beispielwei ur Herstellung von Brotteigen, in denen es sich gut auflöst, eingesetzt werden.

ISSN 0433-6461

2 Seiten

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Extrudieren von Kleie mit einer Feuchte von 13–22%, **gekennzeichnet dadurch,** daß nahezu 100% Kleie bei Temperaturen um 100°C extrudiert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch,** daß die Kleie mittels einer Kurzkopfschnecke extrudiert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch,** daß Weizenspeisekleie extrudiert wird.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Extrudieren von Kleie, vorzugsweise zur Verwendung des Extrudats als ballaststoffreiches, diätetisches Lebensmittel.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es sind Verfahren zur Herstellung ballaststoffreicher, diätetischer Lebensmittel unter Verwendung von Kleie bekannt.
Nach DD-WP 138936 wird hochgereinigte, dekontaminierte Schalenkleie eingemaischt, mittels Dampf erhitzt und anschließend schnell getrocknet. Es entsteht ein ballaststoffreiches Lebensmittel mit malzartigem Geschmack. Nachteile des Verfahrens sind: Der hohe Energiebedarf (das Wasser zum Einmaischen muß wieder entfernt werden), die verschiedenen Arbeitsstufen mit dem entsprechenden Raum- und Arbeitskräftebedarf und die erhöhten hygienischen Anforderungen durch den hohen Wassergehalt.
Es sind auch bereits Verfahren zum Extrudieren von Kleie bekannt, mit denen der o.g. Aufwand weitgehend vermieden werden kann. Bisher wird jedoch davon ausgegangen, daß sich Kleie nur bei Anwesenheit von Zusätzen extrudieren läßt.
Nach DE-PS 2845571 sind 20 bis 90% eines plastifizierbaren Proteins (Milchprotein, Protein auf der Basis von Casein) zuzusetzen und vorzugsweise bei 120 bis 190°C zu extrudieren. Bei den niedrigeren Temperaturen ist der Proteinzusatz an der oberen Grenze zu wählen. Dem Protein wird gegebenenfalls vorher oder mit dem Ballaststoff vermischt Wasser zugesetzt.
Nach DE-OS 2837294 werden Gluten und Mehl, nach EP-PS 0211732 werden Weizen und Reismehl und nach WO 86/06938 wird neben Mehl Flüssigzucker zugesetzt.
Durch diese bis in die Größenordnung von 50% und mehr gehenden, und zum Extrudieren für erforderlich gehaltenen Zusätze wird der Ballaststoffgehalt begrenzt. Außerdem steigen die Materialkosten.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die effektive und kostengünstige Herstellung ballaststoffreicher, diätetischer Lebensmittel.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, Kleie ohne wesentliche Zusätze zu extrudieren.
Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß nahezu 100% Kleie, vorzugsweise Weizenspeisekleie, mit einer Feuchte von 13–22% bei Temperaturen um 100°C, vorzugsweise mittels eines Einschnecken-Kurzkopfextruders, extrudiert wird.
Entgegen bisheriger Auffassung wurde gefunden, daß sich die Kleie unter den angegebenen Bedingungen, von Gewürzen abgesehen, ohne Zusätze extrudieren läßt. Es ist dadurch möglich, den Ballaststoffgehalt der Kleie maximal auszunutzen. Das Extrudat ist direkt eßbar. Vorzugsweise könnte es bei der Zubereitung von Rohkost- oder Obstsalaten sowie zu Joghurt- und Quarkspeisen verwendet werden. Es kann aber auch anderweitig, beispielsweise zur Herstellung von Brotteigen, in denen es sich gut auflöst, eingesetzt werden.

Ausführungsbeispiele

Beispiel 1:
Eine Mischung von 97,76 Ma.-% Weizenspeisekleie, 1,3 Ma.-% Guarmehl, 0,9 Ma.-% Salz und 0,04 Ma.-% konzentrierter Milchsäure mit einer Feuchte von 18% wird in einem Einschnecken-Kurzkopfextruder bei einer Temperatur von 100°C, gemessen an der am Extruderkopf konstruktiv dafür vorgesehenen Stelle, extrudiert. Das Extrudat weist nach einer kurzen Abkühlzeit eine Feuchte von 4% aus.

Beispiel 2:
Eine Mischung von 98 Ma.-% Weizenspeisekleie, 1 Ma.-% Guarmehl und 1 Ma.-% Salz und einer Feuchte von 20% wird in einem Einschnecken-Kurzkopfextruder bei einer Temperatur von 95°C, gemessen an der am Extruderkopf konstruktiv dafür vorgesehenen Stelle, extrudiert. Das Extrudat weist nach kurzer Abkühlzeit eine Feuchte von 6% aus.
Bei beiden Beispielen ist das Extrudat mit einem Granulat zylindrischer Form vergleichbar. Der Durchmesser betrug etwa 2 mm. Die Länge konnte durch Variation der Messerdrehzahl von 2 auf 5 mm und länger eingestellt werden.