



österreichisches
patentamt

(10) **AT 503 031 B1** 2007-07-15

(12)

Patentschrift

- (21) Anmeldenummer: A 2059/2006 (51) Int. Cl.⁸: **A23G 1/00** (2006.01)
A23L 03/15 (2006.01)
(22) Anmeldetag: 2006-12-13
(43) Veröffentlicht am: 2007-07-15

(56) Entgegenhaltungen:
DE 3111352A1 DE 19612957A1
EP 0974275A1

(73) Patentanmelder:
AGRANA BETEILIGUNGS-
AKTIENGESELLSCHAFT
A-1220 WIEN (AT)

(54) VERFAHREN ZUR VERRINGERUNG DER KEIMZAHL IN EINER SCHOKOLADEMASSE

- (57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verringerung der Keimzahl in einer Schokolademasse, enthaltend die Schritte:
- a) Vorlegen einer Schokolademasse und von Wasser in einem sterilisierbaren Behälter
 - b) Aufheizen der Schokolademasse und des Wassers und Rühren auf eine Zieltemperatur über 100°C
 - c) Aufbau eines Überdruckes im Behälter zumindest während eines Teils des Aufheizzeitraumes,
 - d) Entgasen und Abkühlen des Behälters
- Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass
- e) nach Erreichen der Zieltemperatur, aber vor dem Schritt d) der Druck schlagartig teilweise abgesenkt wird, sodass im Behälter ein Überdruck verbleibt und anschließend
 - f) der Druck wieder auf den ursprünglichen Überdruck angehoben wird.

AT 503 031 B1 2007-07-15

DVR 0078018

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verringerung der Keimzahl in einer Schokolademasse.

Aus der DE-A1 2 513 563 ist ein Verfahren zur Entfernung von Schadaromen, Stinkstoffen u.dgl. aus Kakao- oder Kakaobuttermassen bekannt, gemäß welchem der Kakaomasse zusätz-
liches Wasser beigegeben wird und die Masse in dünner Schicht behandelt wird, wonach über-
schüssiges Wasser sowie die Schadaromen oder Stinkstoffe entgast wird.

Die DE-A1 31 111 352 beschreibt ein Verfahren zur mechanisch/thermischen Behandlung flui-
der Massen, insbesondere Kakaomassen, gemäß welchem die Masse unter Druck in einem
Staureaktor behandelt wird, wobei ebenfalls eine Wasserzufuhr zur Kakaomasse erfolgen kann.

Aus der EP 0 974 275 B1 ist ein Verfahren zur Sterilisation eines bei Raumtemperatur festen
Lebensmittels mit den folgenden Verfahrensschritten bekannt:

a) Das Lebensmittel wird auf eine Temperatur T_1 oberhalb seiner Schmelztemperatur T_s er-
wärmt.

b) Während eines Aufheizzeitraums wird Wasserdampf in feinstverteilter Form von außen in das
flüssige Lebensmittel eingebracht und dieses auf eine Temperatur T_2 erhitzt, wodurch in dem
Lebensmittel enthaltene Mikroorganismen und deren Dauerformen (Sporen) abgetötet werden.

c) Zumindest während eines Teils des Aufheizzeitraums wird das Lebensmittel unter einen
gegenüber dem Atmosphärendruck erhöhten Druck p_1 gesetzt.

d) Der Wassergehalt des Lebensmittels wird wieder auf einen Wert von weniger als 5 Gew.-%
vermindert.

Das Einbringen von Wasserdampf von außen in das flüssige Lebensmittel wird gemäß
EP 0 974 275 mittels einer Düse, die unterhalb einer rotierenden Dissolverscheibe angebracht
ist, durchgeführt.

Dies erfordert aber einen zusätzlichen apparativen Aufwand.

Die vorliegende Erfindung stellt sich zur Aufgabe, ein Verfahren zur Verfügung zu stellen, mit
welchem ohne zusätzlichen apparativen Aufwand die Keimzahl in einer Schokolademasse
gesenkt werden kann.

Diese Aufgabe wird mit einem Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführ-
ungsformen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Verringerung der Keimzahl in einer Schokolademasse
wird bevorzugt wie folgt durchgeführt:

Eine bereits in flüssiger Form angelieferte Schokolademasse (Temperatur ca. 50°C) wird in
einem für die Behandlung von Schokolademassen üblichen zylindrischen Behälter mit einem
Rührwerk vorgelegt. Ca. 4% Wasser (bezogen auf die Schokolademasse) werden bei einer
Temperatur von ebenfalls ca. 40-50°C zugegeben.

Der Behälter wird geschlossen und die Mischung unter ständigem Rühren auf eine Zieltempera-
tur von ca. 105°C bis 110°C erwärmt.

Ab Erreichen einer Temperatur von 80°C wird in bekannter Weise der Kopfraum des Behälters
gedämpft. Der Dampfeinlass befindet sich ca. 80 cm oberhalb der Schokolade/Wasser-
Mischung und ist mit dem Behälterdom bündig. Es wird dabei kein Dampf in die Schokolade-
masse eingebracht.

Während des Erhitzens der Mischung wird im Behälter ein Überdruck von ca. 1,5 bis 2,0 bar aufgebaut.

Bei Erreichen der Zieltemperatur wird der Druck im Behälter schlagartig um ca. 0,5 bar entspannt und anschließend wieder auf den ursprünglichen Überdruck angehoben. Bevorzugt bewegt sich die Dauer sowohl des Entspannens als auch des erneuten Beaufschlagens mit Druck im Sekundenbereich.

Durch die Druckentspannung kommt es zur spontanen Bildung von Wasserdampf und zur gleichmäßigen Durchdringung desselben in der Schokolademasse. Je nach Art der Schokolademasse wird dieser Vorgang einmal durchgeführt oder bis zu vier- oder fünfmal wiederholt.

Anschließend wird die Mischung auf ca. 55°C abgekühlt und durch Anlegen eines Vakuums restliches Wasser entzogen.

Durch das - insbesondere mehrfache - teilweise Absenken des Druckes im Behälter und Wieder-Anheben auf den ursprünglichen Überdruck kommt es zu einer zusätzlichen Verringerung der Keimzahl in der Schokolademasse, ohne dass diesbezüglich zusätzliche apparative Einrichtungen benötigt werden.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Verringerung der Keimzahl in einer Schokolademasse, enthaltend die Schritte:
 - a) Vorlegen einer Schokolademasse und von Wasser in einem sterilisierbaren Behälter
 - b) Aufheizen der Schokolademasse und des Wassers und Rühren auf eine Zieltemperatur über 100°C
 - c) Aufbau eines Überdruckes im Behälter zumindest während eines Teils des Aufheizzeitraumes,
 - d) Entgasen und Abkühlen des Behälters*dadurch gekennzeichnet, dass*
 - e) nach Erreichen der Zieltemperatur, aber vor dem Schritt d) der Druck schlagartig teilweise abgesenkt wird, sodass im Behälter ein Überdruck verbleibt und anschließend
 - f) der Druck wieder auf den ursprünglichen Überdruck angehoben wird.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schritte e) und f) mehrfach hintereinander durchgeführt werden.
3. Verfahren gemäß Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schritte e) und f) vier- bis fünfmal wiederholt werden.
4. Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schokolademasse im Schritt a) in flüssiger Form vorgelegt wird.
5. Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass im Schritt b) bei Erreichen einer Temperatur von 80°C der Kopfraum des Behälters in an sich bekannter Weise mit Dampf beaufschlagt wird.
6. Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Zieltemperatur 105° bis 130°C beträgt.
7. Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass im Schritt c) ein Überdruck von 1,5 bar bis 2,0 bar gegenüber Umgebungsdruck aufgebaut wird.

8. Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass im Schritt e) der Druck um 0,5 bar abgesenkt wird.

5 **Keine Zeichnung**

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55