VERORDNUNG (EWG) Nr. 1387/78 DER KOMMISSION
vom 23. Juni 1978
zur Definition der Methode zur Bestimmung der zur Brotherstellung geeigneten Mindestqualität von Weichweizen

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft,

gestützt auf die Verordnung (EWG) Nr. 2727/75 des Rates vom 29. Oktober 1975 über die gemeinsame Marktorganisation für Getreide (1), zuletzt geändert durch die Verordnung (EWG) Nr. 1254/78 (2), insbesondere auf Artikel 4 Absatz 3,

gestützt auf die Verordnung (EWG) Nr. 1256/78 des Rates vom 12. Juni 1978 zur Festsetzung der Mindestanforderungen an zur Brotherstellung geeigneten Weichweizen (3),

in Erwägung nachstehender Gründe :

Weichweizen wird als von einer zur Brotherstellung geeigneten Mindestqualität angesehen, wenn er befriedigende biochemische Eigenschaften aufweist und wenn nach dem Mahlen des Weichweizens zu Mehl die maschinelle Verarbeitung des daraus hergestellten Teigs möglich ist. Um die Teigeigenschaften bei der maschinellen Verarbeitung im Hinblick auf die Brotherstellung zu beurteilen, erscheint es ausreichend, nur den ersten Teil des Europäischen Backversuchs anzuwenden, den eine Reihe von Laboratorien der Gemeinschaft auf Verlangen der Kommission ausgearbeitet hat.

Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des Verwaltungsausschusses für Getreide —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN :

Artikel 1

Weichweizen wird als von zur Brotherstellung geeigneter Mindestqualität angesehen, wenn die amylolytische Aktivität des gemahlenen Korns annehmbar ist und wenn der aus dem Mehl nach dem Mahlen des Weichweizens zu Mehl erhaltene Teig nicht klebend und maschinell verarbeitbar ist.

Artikel 2

Die amylolitische Aktivität wird als annehmbar bezeichnet, wenn die Fallzeit höher als oder gleich 160 Sekunden ist. Die Fallzahl wird nach der von der Internationalen Gesellschaft für Getreidechemie anerkannten Methode bestimmt, deren Normen in der nachstehenden Rubrik festgelegt sind :

— Nr. 107 : Bestimmung der Fallzahl (Methode Hagberg-Perten), um die Alpha-Amylose-Aktivität von Körnern und Mehl zu messen.

Artikel 3

Um als nicht klebend und maschinell verarbeitbar bezeichnet zu werden,

a) muß der Teig am Ende des Knetens eine zusammenhängende Masse bilden, die nur ganz wenig an den Wänden der Teigschüssel und an der Achse des Kneters ansetzt ; es muß möglich sein, den Teig von Hand zusammenzufassen und mit einer einzigen Bewegung ohne merkliche Verluste aus der Schüssel herauszuheben ;

b) darf der Teig während der Bearbeitung im Rundwirker an den Wänden der Formkammer kaum oder überhaupt nicht haften, so daß er sich frei um sich selbst bewegen und während des Laufs der Maschine eine regelmäßige Kugel bilden kann. Am Schluß darf der Teig nicht an den Wänden der Formkammer haften, wenn der Deckel der Kammer gehoben wird.

Diese Eigenschaften werden durch Anwendung des ersten Teils des Europäischen Backversuchs nach der Bezugsmethode im Anhang festgestellt.

Artikel 4

Die Kosten des Backversuchs und der Durchführung des Tests der amylolytischen Aktivität gehen zu Lasten des Anbietenden. Bei Streitfällen wird die Interventionsstelle den betreffenden Weichweizen einem erneuten Backversuch unterwerfen. Die dadurch entstehenden Kosten hat die unterliegende Partei zu tragen.

Artikel 5

Diese Verordnung tritt am dritten Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften* in Kraft.

Sie gilt ab 1. August 1978.

Diese Verordnung ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat.

Brüssel, den 23. Juni 1978

Für die Kommission
Der Vizepräsident
Finn GUNDELACH

(1) ABl. Nr. L 281 vom 1. 11. 1975, S. 1.
(2) ABl. Nr. L 156 vom 14. 6. 1978, S. 1.
(3) ABl. Nr. L 156 vom 14. 6. 1978, S. 4.

ANHANG

PRAKTISCHE BEZUGSMETHODE ZUR BESTIMMUNG DER MINDESTQUALITÄT EINES ZUR BROTHERSTELLUNG GEEIGNETEN WEICHWEIZENS

1. Titel

Methode für den Weizenbackversuch

2. Anwendungsgebiet

Die Methode ist für Mehl anwendbar, das auf einer Versuchsmühle aus Weizen hergestellt ist, zur Produktion von hefegelockertem Brot. Das Mehl muß Nr. 10.3 entsprechen.

3. Prinzip

Ein Teig wird aus Mehl, Hefe, Salz und Saccharose in einem vorgeschriebenen Kneter hergestellt. Nach dem Teilen und Rundwirken wird eine Teigruhezeit von 30 Minuten eingehalten. Die Teige werden geformt, auf Backbleche gelegt und nach einer festen Endgärzeit gebacken. Die Teigeigenschaften werden vermerkt. Die Brote werden nach Volumen und Höhe beurteilt.

4. Zutaten

4.1. Hefe

Aktive Trockenhefe Engedura (Gist-Brocades NV Yeast Division) oder ein Produkt mit den gleichen Eigenschaften.

4.2. Wasser

Leitungswasser

4.3. Zucker-Salz-Ascorbinsäure-Lösung

Man löst 30 ± 0,5 g Natriumchlorid (handelsübliche Qualität), 30 ± 0,5 g Saccharose (handelsübliche Qualität) und 0,040 ± 0,001 g Ascorbinsäure in 800 ± 5 g Wasser. Man bereitet die Lösung täglich frisch.

4.4. Zuckerlösung

Man löst 5 ± 0,1 g Saccharose (handelsübliche Qualität) in 95 ± 1 g Wasser. Man bereitet die Lösung täglich frisch.

4.5. Enzymaktives Malzmehl

Handelsübliche Qualität

5. Einrichtung und Geräte

5.1. Backraum

Mit Regelvorrichtungen zur Einhaltung einer Temperatur von 22 bis 25 °C.

5.2. Kühlschrank

Um eine Temperatur von 4 ± 2 °C einzuhalten.

5.3. Waage

Max. Belastung 2 kg, Genauigkeit 2 g.

5.4. Waage

Max. Belastung 0,5 kg, Genauigkeit 0,1 g.

5.5. Analytische Waage

Genauigkeit 0,1 — 10^{-3} g.

5.6. Kneter

Stephan UMTA 10, mit Knetarm Modell „Detmold" (A. Stephan Söhne GmbH) oder ähnliche Geräte mit gleichen Eigenschaften.

5.7. Gärschrank

Mit Regelvorrichtungen zur Einhaltung einer Temperatur von 30 ± 1 °C.

5.8. Offene Kunststoffbehälter

Aus Polymethylmethacrylate (Plexiglas, Perspex). Innenmaße 25 × 25 × 15 Höhe, Wandstärke 0,5 ± 0,05 cm.

5.9. Quadratische Kunststoffplatten

Aus Polymethylmethacrylate (Plexiglas, Perspex). Mindestens 30 × 30 cm, Stärke 0,5 ± 0,05 cm.

5.10. Rundwirker

Brabender Kugelhomogeniseur (Brabender OHG) oder ähnliche Geräte mit gleichen Eigenschaften.

5.11. —

5.12. —

5.13. —

6. Probenahme

Nach ICC Standard Nr. 101.

7. Arbeitsweise

7.1. Bestimmung der Wasseraufnahme

Die Wasseraufnahme wird bestimmt nach ICC Standard Nr. 115 (siehe auch 10.1).

7.2. Bestimmung des Malzmehlzusatzes

Man bestimmt die Fallzahl des Mehles entsprechend ISO 3093-1974. Falls diese Fallzahl höher als 250 liegt, bestimmt man — unter Zuhilfenahme einer Reihe von Mehlmischungen mit steigenden Mengen von Malzmehl (4.5) — die Menge des Malzmehlzusatzes, um eine Fallzahl von 200 bis 250 zu erhalten. Bei Fallzahlen unter 250 ist kein Zusatz von Malzmehl notwendig.

7.3. Reaktivierung der aktiven Trockenhefe

Man stellt die Temperatur der Zuckerlösung (4.4) auf 35 ± 1 °C ein. Man gießt einen Gewichtsteil der aktiven Trockenhefe in 4 Gewichtsteile der temperierten Zuckerlösung. Nicht umrühren. *Falls erforderlich schwenken.*

Man läßt sie für 10 ± 1 Minuten stehen, dann rührt man so lange, bis eine homogene Suspension erhalten ist. Diese Suspension muß innerhalb von 10 Minuten verarbeitet werden.

7.4. Einstellung der Temperatur des Mehles und des Schüttwassers

Die Mehl- und Wassertemperatur sind so einzuregulieren, daß der Teig nach dem Kneten eine Temperatur von 27 ± 1 °C aufweist.

7.5. Teigzusammensetzung

Mit einer Genauigkeit von 2 g wiegt man 10 y/3 g Mehl mit der vorliegenden Feuchtigkeit (entsprechend einem kg bei 14 % Feuchtigkeit) ein, wobei y die Mehlmenge darstellt, die im Farinograph-Test verwendet wird (siehe ICC Standard Nr. 115, Artikel 9.1).

Mit einer Genauigkeit von 0,2 g wiegt man die Malzmehlmenge ab, um die Fallzeit in den Bereich von 200 ± 250 zu bringen (7.2).

Man wiegt 430 ± 5 g Zucker-Salz-Ascorbinsäure-Lösung (4.3) und fügt Wasser bis zu einer gesamten Masse von (x-9)·10y/3g (siehe 10.2) hinzu ; x entspricht der Wassermenge, die im Farinograph-Test verwendet wird (siehe ICC Standard Nr. 115, Artikel 9.1). Die gesamte Masse (gewöhnlich zwischen 450—650 g) soll mit einer Genauigkeit von 1,5 g erreicht werden.

Man wiegt 90 ± 1 g der Hefesuspension ab (7.3).

Man notiert die gesamte Masse des Teiges (P), die sich aus der Summe der Massen des Mehles, der Zucker-Salz-Ascorbinsäure-Lösung plus Wasser, der Hefesuspension und des Malzmehles zusammensetzt.

7.6. Kneten

Vor Gebrauch bringt man den Knetkessel mittels einer geeigneten Menge temperierten Wassers auf eine Temperatur von 27 ± 1 °C.

Dann gibt man die flüssigen Teigzutaten in den Kneter und schüttet das Mehl mit dem Malzmehl hinein.

Man schaltet den Kneter ein (Stufe 1, 1400 U/min) und läßt ihn 60 s laufen. 20 s nach Beginn des Knetens dreht man den am Deckel des Kneters befestigten Schaber zweimal um.

Man mißt die Teigtemperatur. Liegt sie außerhalb des Bereiches von 26 bis 28 °C, so verwirft man den Teig und knetet nach Einregulierung der Temperatur der Zutaten einen neuen Teig.

Die Teigeigenschaften werden mit Hilfe folgender Begriffe festgehalten :

— nicht klebend und maschinell verarbeitbar oder

— klebend und nicht maschinell verarbeitbar.

Um am Ende des Knetens als „nicht klebend und maschinabel" bezeichnet zu werden, muß der Teig eine zusammenhängende Masse bilden, die nur ganz wenig an den Wänden der Teigschüssel und an der Achse des Kneters haftet. Es muß möglich sein, den Teig von Hand zusammenzufassen und ihn mit einer einzigen Bewegung ohne merkliche Verluste aus der Schüssel herauszuheben.

7.7. Teilen und Rundwirken

Mit einer Genauigkeit von 2 g wiegt man 3 Teigstücke gemäß folgender Formel ab :

$p = 0{,}25 \cdot P$

Darin bedeutet

p = Masse des abzuwiegenden Teigstückes,

P = die gesamte Masse des Teigs.

Man wirkt die Teigstücke sofort für 15 s im Kugelhomogeniseur (5.10) und bringt sie dann für 30 ± 2 Minuten auf die Kunststoffplatten (5.9), die mit den umgedrehten Kunststoffbehältern (5.8) bedeckt sind, in den Gärschrank (5.7). *Kein Streumehl benutzen.*

7.8. Formen

Man bringt die Teigstücke auf die Kunststoffplatten, die mit den umgekehrten Behältern bedeckt sind, zum Rundwirken (5.10) und wirkt jedes Stück noch einmal 15 s rund. Der Behälter darf vom Teigstück erst unmittelbar vor dem Rundwirken weggenommen werden. Die Teigeigenschaften werden wiederum mit Hilfe einer der folgenden Begriffe festgehalten :

— nicht klebend und maschinell verarbeitbar oder

— klebend und nicht maschinell verarbeitbar.

Um als „nicht klebend und maschinabel" bezeichnet zu werden, darf der Teig kaum oder überhaupt nicht an den Wänden der Formkammer haften, so daß er sich frei um sich selbst bewegen und während des Laufs der Maschine eine regelmäßige Kugel bilden kann. Am Schluß darf der Teig nicht an den Wänden der Formkammer haften, wenn der Deckel der Kammer gehoben wird.

7.9. —

7.10. —

8. —

9. **Versuchsbericht**

Der Versuchsbericht soll festhalten :

— die Teigeigenschaften am Ende des Knetens und beim Rundwirken,
— die Fallzahl des Mehles ohne Zusatz von Malzmehl,
— alle beobachteten Anomalien.

Er sollte außerdem festhalten :

— die benutzte Methode,
— und alle Einzelheiten, die für die Identifizierung der Probe erforderlich sind.

10. **Allgemeine Bemerkungen**

10.1. Der englische Text des ICC Standard Nr. 115 ist authentisch. Dessen französische und deutsche Texte stimmen nicht mit diesem Text überein ; sie dürften deshalb nicht benutzt werden.

10.2 Die Formel für die Berechnung der Menge der Teigflüssigkeit beruht auf den folgenden Überlegungen :

Die Zugabe von x ml Wasser zum Äquivalent von 300 g Mehl (14 % Feuchtigkeit) ergibt die erforderliche Konsistenz. Da im Backversuch 1 kg Mehl (14 % Feuchtigkeit) benutzt wird, wohingegen x auf 300 g Mehl bezogen ist, benötigt man für den Backversuch x durch 3 mal 10 g Wasser, also 10x/3 g. Die 430 g Zucker-Salz-Ascorbinsäure-Lösung enthalten 15 g Salz und 15 g Zucker. Diese 430 g Lösung werden in die Menge der Teigflüssigkeit einbezogen. Um also 10x/3 g Wasser zum Teig zuzufügen, müssen 10x/3 + 30 g Teigflüssigkeit zugegeben werden, die sich aus den 430 g Zucker-Salz-Ascorbinsäure-Lösung plus einer zusätzlichen Menge Wasser zusammensetzen. Obgleich ein Teil des Wassers, das mit der Hefesuspension zugesetzt wird, von der Hefe absorbiert wird, enthält auch diese Suspension „freies" Wasser. Man kann in etwa davon ausgehen, daß 90 g Hefesuspension 60 g „freies" Wasser enthalten. Die Menge der Teigflüssigkeit muß also um diese 60 g „freies" Wasser in der Hefesuspension korrigiert werden, so daß schließlich (10x/3 plus 30) minus 60 g zugefügt werden müssen. Dies kann wie folgt umgerechnet werden :

$$(10x/3 + 30) - 60 = 10x/3 - 30 = (x/3 - 3)\,10 = (x - 9)\,10/3,$$

und das ist die Formel in Artikel 7.5.

Wenn man z.B. im Farinographen eine Wasserzugabe x von 165 ml ermittelt hat, dann muß dieser Wert in die Formel eingesetzt werden. Zu den 430 g Zucker-Salz-Ascorbinsäure-Lösung muß also Wasser zusätzlich zugefügt werden, bis eine gesamte Masse von $(165 - 9)\,10/3 = 156 \cdot 10/3 = 520$ g entsteht.

10.3. Die Methode ist bei Weizen nicht direkt anwendbar. Das Verfahren, das angewendet werden soll, um die Backeigenschaften des Weizens zu charakterisieren, ist folgendes :

Der Weizen wird gereinigt und der Feuchtigkeitsgehalt des gereinigten Weizens wird bestimmt. Wenn der Feuchtigkeitsgehalt im Bereich von 15,0-16,0 % liegt, ist es nicht erforderlich, den Weizen zu konditionieren. Wenn der Feuchtigkeitsgehalt außerhalb dieses Bereichs liegt, muß der Feuchtigkeitsgehalt wenigstens 3 Stunden vor der Vermahlung auf 15,5 ± 0,5 % eingestellt werden.

Der Weizen soll mit einer Bühler Labor Mühle MLU 202 oder mit einer Brabender Quadrumat Senior Mühle zu Mehl vermahlen werden oder mit ähnlichen Geräten mit absolut gleichen Eigenschaften.

Man wählt ein Mahlverfahren, das ein Mehl mit einer Mindestausbeute von 72 % anfallen läßt, mit einem Aschegehalt zwischen 0,50-0,60 % i.TR. Den Aschegehalt des Mehles bestimmt man entsprechend der Anlage zur Verordnung Nr. 162/67/EWG vom 23. Juni 1967, und den Feuchtigkeitsgehalt entsprechend dem Anhang II zur Verordnung (EWG) Nr. 2731/75 vom 29. Oktober 1975. Die Mehlausbeute berechnet man nach der Gleichung:

$$E = \frac{(100 - f)\ F}{(100 - w)\ W} \cdot 100\ \%$$

Es bedeuten:

E = Mehlausbeute;

f = Feuchtigkeitsgehalt des Mehles;

w = Feuchtigkeitsgehalt des Weizens;

F = Masse des angefallenen Mehles mit einem Feuchtigkeitsgehalt von f;

W = Masse des gemahlenen Weizens mit einem Feuchtigkeitsgehalt w.

Bemerkung: Die näheren Bestimmungen über die zu benützenden Zutaten und Geräte stehen in dem vom Instituut voor Graan, Meel en Brood, TNO — Wageningen, Postbus 15, Wageningen (Nederland) veröffentlichten Dokument 77/300 vom 31. März 1977.