



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110269** (13) **U**  
(51) МПК (2016.01)  
**A21D 13/00**  
**G01N 33/10** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2015 12030</b>	(72) Винахідник(и): <b>Господаренко Григорій Миколайович (UA), Любич Віталій Володимирович (UA), Полянецька Ірина Олегівна (UA), Возіян Валерія Валеріївна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>04.12.2015</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.10.2016</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.10.2016, Бюл.№ 19</b>	(73) Власник(и): <b>УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА, вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20305 (UA)</b>

## (54) СПОСІБ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ХЛІБА ЗІ СПЕЛЬТИ

### (57) Реферат:

Спосіб оцінки якості хліба із борошна пшениці спельти включає визначення кольору скоринки, кольору м'якуша, еластичності та консистенції хліба. Проводять аналіз поверхні скоринки, глянцю, аромату, смаку, визначають крупність пор та рівномірність розміщення пор хліба, за допомогою виміральної лінійки та штангенциркуля, визначають еластичність - пенетрометром, який під дією постійного навантаження занурюють в хліб, визначають вологість м'якуша термогравіметричним методом, відокремлюють м'якуш від скоринки, ретельно подрібнюють, перемішують і одразу ж зважують у заздалегідь висушеному та зваженому металевому бюксі з кришечкою масою 5 г. Порівнюють результати оцінювання згідно з розробленими градаціями.

UA 110269 U



Корисна модель належить до харчової промисловості зокрема до хлібопекарського виробництва і може бути використана для оцінки якості хліба зі спельти.

Відомий спосіб оцінки якості хліба пшеничного, що полягає у визначенні об'ємного виходу хліба, зовнішнього вигляду, пористості, еластичності, забарвлення м'якушки, смаку та запаху хліба за 9-бальною шкалою (табл. 1).

Таблица 1

Шкала оцінювання якості хліба з пшеничного борошна 70 % виходу (за лабораторної випічки)

Якісні ознаки	Бали				
	1	3	5	7	9
Об'ємний вихід хліба, см <sup>3</sup>	менше 600	600-800	800-1000	1000-1200	понад 1200
Зовнішній вихід хліба: поверхня, форма, колір скоринки	рвана увігнута; попелястий	тріщинувата плеската; блідий з сіруватим відтінком	шорстка, горбкувата напівовальна; жовтий	рівна овальна; світло-коричневий	гладка, глянцева куполоподібна; золотисто-коричневий
Пористість	крупна, нерівномірна, товстостінна	крупна, рівномірна, товстостінна	помірно крупна, рівномірна	дрібна, тонкостінна, нерівномірна	дрібна, тонкостінна, рівномірна
Еластичність	нееластичний, не відновлюється	нееластичний, погано відновлюється	малоеластичний, недостатньо відновлюється	помірно еластичний, добре відновлюється	еластичний, швидко відновлюється
Колір м'якуша	темний	темно-сірий чи брудно-жовтий	світлий з сіруватим відтінком	світлий чи світлий з жовтим відтінком	білий чи білий з жовтуватим відтінком
Смак і запах	не відповідає пшеничному хлібу	не відповідає пшеничному хлібу	без специфічного смаку, пріснуватий	специфічний для пшеничного хліба	приємний, специфічний для пшеничного хліба

(Методика державної науково-технічної експертизи сортів рослин [Сорока В.І., Андрющенко А.В., Шовгун О.О. та ін.]. - Вип. 7. К.: Алефа, 2011. - 133 с).

Проте цю методику розроблено для оцінювання якості хліба з борошна пшениці м'якої 70 %-го виходу (за лабораторного випікання), що істотно відрізняється від хліба, отриманого із борошна спельти.

Відомий спосіб оцінки якості хліба, що включає визначення об'ємного виходу хліба, правильність форми, формостійкість, колір скоринки, стан поверхні скоринки, колір м'якушки, структуру пористості, запах і смак хліба (Лабораторний практикум з технології хлібопекарського та макаронного виробництв [Дробот В. І. Технологія хлібопекарського виробництва. - К., 2006. - 341 с.]).

Згідно з іншими методичними рекомендаціями хліб із пшеничного борошна 70 %-го виходу оцінюють за об'ємним виходом, зовнішнім виглядом (стан поверхні, форма та колір скоринки), пористістю, еластичністю і кольором м'якушки, смаком і запахом. (Методичні рекомендації з оцінки якості зерна селекційного матеріалу [О.Ю. Леонов, І.А. Панченко, К.М. Складовський та ін.]. - Харків: Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, 2011. - 70 с.)

Недоліком є те, що оцінювання виконують за 5-бальною шкалою, що суперечить загальноприйнятій 9-бальній шкалі.

Крім цього описаний спосіб не дає можливості оцінити об'єктивно показники якості хліба, оскільки, під час визначення стану поверхні скоринки не зрозуміло, які тріщини відносять до коротких, невеликих або крупних, а глянцева поверхня скоринки відповідає 5, 4 і 3 балам. Аналогічні недоліки стосуються визначення характеристик пористості м'якуша. Рівні-параметри для визначення смаку та запаху, що відносять до 1 і 3 балів не відрізняються, тому не зрозуміло як оцінювати хліб.

Технічним результатом корисної моделі, що заявляється, є підвищення точності визначення якості хліба із борошна пшеничного зі спельти.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалити оцінювання якості хліба із борошна пшеничного зі спелти та забезпечити об'єктивніше визначення властивостей хліба у виробничих умовах.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб оцінки, який включає визначення кольору скоринки, кольору м'якуша, еластичності та консистенції хліба, згідно з корисною моделлю, проводять аналіз поверхні скоринки, глянцю, аромату, смаку, визначають крупність пор та рівномірність розміщення пор хліба, за допомогою вимірювальної лінійки та штангенциркуля, визначають еластичність - пенетрометром, який під дією постійного навантаження занурюють в хліб, визначають вологість м'якуша термогравіметричним методом, відокремлюючи м'якуш від скоринки і ретельно подрібнюють ножом, перемішують і одразу ж зважують у заздалегідь висушений та зважений металевий бюкс з кришечкою масою 5 г. На основі зроблених досліджень порівнюють результати оцінювання згідно з розробленими градаціями (табл. 2).

Спосіб здійснюють наступним чином: визначають колір скоринки, поверхню скоринки, глянець, аромату, смаку, колір м'якуша, консистенцію хліба - за допомогою органів відчуття, еластичність - пенетрометром, принцип роботи якого полягає в тому, що в хліб під дією постійного навантаження занурюють конус, який може мати гладку або рифлену поверхню. За глибиною занурення судять про еластичність м'якуша, крупність пор і рівномірність їх розміщення згідно з розробленими градаціями, використовуючи вимірювальну лінійку та штангенциркуль.

Таблиця 2

Бал	9	7	5	3	1
Колір скоринки	від темно-золотистого до коричневого	золотистий	світло-золотистий (жовтий), темно-коричневий	жовтий	світло-жовтий, світло-сірий
Поверхня скоринки	бездоганно гладенька, без пухирців, тріщин і підривів	досить гладенька, з одиничними пухирцями, тріщинами, що не проходять через усю поверхню і підривами шириною до 0,5 см	ледь шорсткувата, з короткими тріщинами, що не проходять через усю поверхню і підривами шириною до 0,5 см, що займають до 25 % поверхні скоринки	горбиста, зморщена, з тріщинами, що проходять через усю поверхню і підривами шириною більше 0,5 см, що займають до 50 % поверхні скоринки	розірвана скоринка з впливом м'якушки, з тріщинами, що проходять через усю поверхню або підривами шириною більше 0.5 см, що займають до 75 % поверхні скоринки
Глянцева поверхня	займає всю поверхню скоринки	глянець займає 75 % скоринки	глянець займає 50 % скоринки	глянець займає 25 % скоринки	глянець відсутній
Колір м'якуша	дуже світлий	світлий з світло-жовтим відтінком	світло-жовтий або світло-кремовий	світло-сірий	темний, сірий
Еластичність м'якуша	дуже м'яка	досить м'яка, еластичність хороша	еластичність середня	еластичність задовільна	нееластична, волога на дотик, дуже заминається
Аромат	сильно виражений	виражений	слабо виражений	відсутній, злегка змінений	нетиповий з сильно вираженим стороннім запахом
Смак	сильно виражений	виражений	слабо виражений	злегка змінений	сильно кислий, гіркий

## Продовження таблиці 2

Бал	9	7	5	3	1
Консистенція м'якуша під час розжовування	дрібні, тонкостінні	дрібні тонкостінні та середні товстостінні (до 25 %)	пори середні товстостінні або дрібні тонкостінні та середні товстостінні (до 50 %)	середні та крупні(до 50 %), товстостінні або дуже дрібні недостатньо розвинені	крупні пори або порожнина
Рівномірність розміщення пор	рівномірне	майже рівномірне (безпориаста або інша частина м'якушки займає до 25 % перерізу хліба)	нерівномірне (безпориаста або інша частина м'якушки займає 25-50 % перерізу хліба)	нерівномірне (безпориаста або інша частина м'якушки займає 50-75 % перерізу хліба)	нерівномірне, м'якушка відірвана від верхньої скоринки, значні порожнини (безпориаста або інша частина м'якушки займає 75 100 % перерізу хліба)
Консистенція м'якуша під час розжовування	дуже ніжна, соковита	досить ніжна, досить соковита	жорсткувата, ледь сухувата	жорстка, сухувата	дуже грудкується, суха

Вологість м'якуша визначають термогравіметричним методом. Для цього відокремлюють м'якуш від скоринки і ретельно подрібнюють ножем, перемішують і одразу ж зважують у заздалегідь висушений та зважений металевий бюкс з кришечкою масою 5 г. Повторність аналізу дворазова. Зважування проводять з точністю до 0,01.

Приміщення, де проводять випробування, повинно бути достатньо просторим, мати постійну температуру (18-20 °С) і відносну вологість повітря (70-75 %). У приміщення не повинен проникати сторонній звук. Лабораторія для проведення випробувань повинна бути розташована в північній частині будівлі; вікна відносно поверхні підлоги повинні складати близько 35 %, стіни - білого, кремового або світло-сірого кольору. На робочих місцях - освітленість не менше 500 лк розсіяним денним світлом або світлом люмінесцентних ламп, які відповідають вимогам нормативної документації. Бажано мати додаткове приміщення для підготовки зразків для аналізу.

Запропонований спосіб оцінки якості хліба із борошна пшеничного зі спельти не перечить загальноприйнятій 9-бальній шкалі оцінювання хліба, що дає можливість порівнювати отримані результати з хлібом інших зернових колосових культур. Розроблена градація забезпечує об'єктивніше визначення властивостей хліба із борошна спельти.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб оцінки якості хліба із борошна пшениці спельти, який включає визначення кольору скоринки, кольору м'якуша, еластичності та консистенції хліба, який **відрізняється** тим, що проводять аналіз поверхні скоринки, глянце, аромату, смаку, визначають крупність пор та рівномірність розміщення пор хліба, за допомогою вимірювальної лінійки та штангенциркуля, визначають еластичність - пенетрометром, який під дією постійного навантаження занурюють в хліб, визначають вологість м'якуша термогравіметричним методом, відокремлюють м'якуш від скоринки, ретельно подрібнюють, перемішують і одразу ж зважують у заздалегідь висушеному та зваженому металевому бюксі з кришечкою масою 5 г, після чого порівнюють результати оцінювання згідно з розробленими градаціями.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601