



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **101981**

(13) **U**

(51) МПК

A23L 1/16 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 03465**

(22) Дата подання заявки: **14.04.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **12.10.2015**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **12.10.2015, Бюл.№ 19**

(72) Винахідник(и):

**Юрчак Віра Гаврилівна (UA),
Рожно Олександр Васильович (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601
(UA)**

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ

(57) Реферат:

Спосіб виготовлення макаронних виробів включає замішування тіста з кукурудзяного борошна та води, використовуючи "гарячий заміс". При цьому використовується кукурудзяне борошно тонкого помелу, частина кукурудзяного борошна замінюється на картопляний крохмаль. Додатково вноситься яєчний білок в сухому вигляді. Потім формують вироби та сушать.

UA 101981 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до макаронного виробництва.

5 Пропонується розробити технологію безглютенових макаронних виробів із кукурудзяного борошна, виробництво яких в Україні не налагоджено. Дані макаронні вироби слід рекомендувати людям, хворим на целиакію, де одним із способів профілактики цього захворювання є дотримання суворої безглютенової дієти.

Як найближчий аналог вибираємо італійський спосіб виготовлення макаронних виробів із кукурудзяного борошна і води, що включає замішування тіста, формування виробів та їх сушіння [Journal of Cereal Science, Volume 57, Issue 3, May 2013 Manufacture and characterization of gluten-free spaghetti enriched with vegetable flour, Pages 333-342].

10 Згідно з цією опублікованою статтею, італійські макаронні вироби виготовлені з нетрадиційного тіста, де частину кукурудзяного борошна пептизують і вони формовані у вигляді спагеті.

В основу корисної моделі поставлена задача створення безглютенових макаронних виробів із кукурудзяного борошна з високими органолептичними показниками, варильними властивостями та вищою міцністю, шляхом внесення як структуроутворювачів яєчного білка та картопляного крохмалю.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виготовлення макаронних виробів, що включає заміс тіста з борошна кукурудзяного та води, формування виробів, їх сушіння, згідно з корисною моделлю, використовується борошно кукурудзяне тонкого помелу, замість частини борошна вноситься картопляний крохмаль у кількості 20-40 % до маси суміші борошна і крохмалю, додатково вноситься яєчний білок в сухому вигляді у кількості 2-7 % до маси суміші борошна і крохмалю, вологість тіста становить 35-37 %. Застосовують "гарячий заміс" з температурою води 80-85 °С.

25 Яєчний білок знайшов широке застосування у харчовій промисловості. Доведено, що він бере участь в зниженні рівня холестерину в крові, тим самим сприяючи поліпшенню роботи серця і судин. Є надійним джерелом протеїну. Він містить практично всі життєво необхідні амінокислоти, що сприяють роботі мозку, регенерації клітин і поліпшенню сполучної тканини. У білку дуже багато вітаміну групи В, а також вітаміну Е. За кількістю вітаміну D білок яйця перевершує тільки риб'ячий жир. Особливості хімічного складу яєчного білка та його фізичні властивості сприяють використанню його як структуроутворювача та поліпшувача якості макаронних виробів.

30 Пропонується вносити яєчний білок в кількості 2-7 % до маси суміші борошна і крохмалю, бо встановлено, що при цьому дозуванні білка спостерігається підвищення міцності, високі органолептичні та варильні властивості макаронних виробів.

35 Як інший структуроутворювач для виготовлення безглютенових макаронних виробів пропонується замість частини борошна вносити картопляний крохмаль у кількості 20-40 % до маси суміші борошна і крохмалю. Таке дозування сприяє поліпшенню стану поверхні виробів, їх міцності, а також варильних властивостей.

40 Яєчний білок та картопляний крохмаль як структуроутворювачі мають високу здатність до набухання, тому їх використання потребує збільшення вологості тіста на 2-4 %. Пропонується дотримуватись вологості тіста 35-37 %. Зменшення вологості призводить до утворення виробів з шорсткою поверхнею, при збільшенні вологості понад 37 % вироби деформуються.

Таблиця

№ прикладу	Дозування крохмалю, %	Дозування яєчного білка, %	Вологість, %	Температура води, °С	Стан поверхні	Колір	Злам	Наявність мікротріщин	Міцність, Н	Стан виробів після варіння	Перехід СР у варильну воду, %	Висновки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	10	5,0	36	83	шорстка	жовтий	Борошнистий	наявні	4,0	злипаються	10,6	Вироби мають низьку якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями
2	20	5,0	36	83	ледь шорстка	світло-жовтий	ледь борошнистий	немає	4,6	не злипаються	9,8	Вироби мають прийнятну якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями
3	30	5,0	36	83	гладка	світло-жовтий	скло-видний	немає	4,9	не злипаються	9,4	Вироби мають високу якість за всіма показниками
4	40	5,0	36	83	гладка	кремовий	ледь борошнистий	практично відсутні	4,5	не злипаються	9,7	Вироби мають прийнятну якість за показниками варильних властивостей
5	50	5,0	36	83	шорстка	білий	борошнистий	наявні	4,2	злипаються	10,4	Вироби мають низьку якість за органолептичними показниками і варильними властивостями

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	30	1,0	36	83	шорстка	світло-жовтий	борошнистий	наявні	4,1	злипаються	10,2	Вироби мають низьку якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями
7	30	2,0	36	83	шорстка	світло-жовтий	ледь борошнистий	незначні подинки	4,5	не злипаються	9,8	Вироби мають прийнятну якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями
9	30	7,0	36	83	гладка	бурштиновий	ледь борошнистий	відсутні	4,6	не злипаються	9,8	Вироби мають прийнятну якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями
10	30	8,0	36	83	шорстка	кремовий	борошнистий	наявні	4,2	злипаються	10,0	Вироби мають низьку якість за органолептич-

													ними показниками, міцністю та варильними властивостями
11	30	5,0	34	83	шорстка	жовтий	борошнистий	наявні	3,9	злипаються	10,5	Вироби мають низьку якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями	
12	30	5,0	35	83	гладка	світло-жовтий	борошнистий	наявні	4,2	злипаються	9,9	Вироби мають прийнятну якість за показниками міцності та варильними властивостями	
13	30	5,0	37	83	гладка	світло-жовтий	скло-видний	Незначні	4,4	не злипаються	9,8	Вироби мають прийнятну якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	30	5,0	38	83	шорстка	гладка	ледь борошнистий	наявні	4,2	злипаються	10,4	Вироби мають низьку якість за варильними властивостями
15	30	5,0	36	78	ледь шорстка	світло-жовтий	ледь борошнистий	наявні	3,9	злипаються	10,8	Вироби мають низьку якість за міцністю варильними властивостями.
16	30	5,0	36	80	ледь шорстка	світло-жовтий	ледь борошнистий	незначні	4,5	не злипаються	9,8	Вироби мають прийнятну якість за всіма показниками
17	30	5,0	36	85	гладка	світло-жовтий	скло-видний	відсутні	4,9	не злипаються	9,8	Вироби мають найкращу якість за органолептичними показниками, міцністю та варильними властивостями
18	30	5,0	36	87	Гладка	світло-жовтий	ледь борошнистий	незначні	4,5	злипаються	10,4	Вироби мають занижену якість за варильними властивостями

Пропонується вносити картопляний крохмаль і білок у сухому вигляді, оскільки при внесенні у набухлому вони нерівномірно розподіляються у тісті та мають меншу вологоутримувальну здатність.

Для забезпечення рівномірного розподілення білка в тісті пропонується попередньо змішувати його з крохмалем.

Спосіб здійснюється таким чином: замішують тісто з кукурудзяного борошна тонкого помелу та води з температурою 80-85 °С, вологість тіста становить 35-37 %, при цьому замінюють частину борошна картопляним крохмалем в кількості 20-40 % до маси суміші борошна і крохмалю, додатково вносять яєчний білок 2-7 % до суміші борошна з крохмалем. Вироби формують та сушать.

Приклади виготовлення макаронних виробів та їх оцінка наведені в таблиці.

5 Як видно з наведених в таблиці даних, для отримання макаронних виробів високої якості при замішуванні тіста замість частини борошна вноситься картопляний крохмаль у кількості 20-40 % до маси суміші борошна і крохмалю, додатково вноситься яєчний білок в сухому вигляді у кількості 2-7 % до маси суміші борошна і крохмалю. Технічним результатом є отримання виробів високої якості, вироби мають міцну структуру, гладку поверхню, зменшується перехід сухих речовин у варильну воду.

10 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Спосіб виготовлення макаронних виробів, що включає замішування тіста з кукурудзяного борошна та води, формування виробів, їх сушіння, який **відрізняється** тим, що використовується кукурудзяне борошно тонкого помелу, частина кукурудзяного борошна замінюється на картопляний крохмаль в кількості 20-40 % до маси суміші борошна і крохмалю, додатково вноситься яєчний білок в сухому вигляді в кількості 2-7 % до загальної маси суміші борошна і крохмалю, використовується "гарячий заміс" з температурою води 80-85 °С, а вологість тіста становить 35-37 %.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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