

УДК 636.086/087:664.022.3

РАКША-СЛЮСАРЕВА О.А., КРУЛЬ В.О.

Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського

ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ РІПАКУ

Проведено товарознавчу оцінку ріпакової макухи, обробленої гідроелектроімпульсом. Досліджено вплив обробки гідроелектроімпульсом на органолептичні показники ріпакової макухи.

Ключові слова: ріпак, макуха, гідроелектроімпульс, запах, смак, консистенція, колір.

Ракша-Слюсарева Е.А. Круль В.А. Товароведная оценка вторичных продуктов переработки рапса. Проведено товароведную оценку рапсового жмыха, обработанного гидроэлектроимпульсом. Исследовано влияние обработки гидроэлектроимпульсом на органолептические показатели рапсового жмыха.

Ключевые слова: рапс, жмых, гидроэлектроимпульс, запах, вкус, консистенция, цвет.

Raksha-Slusareva E.A., Krul V.A. Merchandising estimation of secondary products of processing rape. Having merchandising estimation of rapeseed meal treated hydroelectropulse. The effect of treatment of hydroelectropulse on sensory characteristics of rapeseed meal.

Keywords: rape, meal, hydroelectropulse, smell, taste, texture, color.

Постановка проблеми і її зв'язок із найважливішими науковими та практичними завданнями. Деформація харчування і складна екологічна ситуація в Україні, що спостерігаються в останній час, негативно впливають на показники здоров'я населення і призводять до зростання захворюваності. При цьому на фоні підвищеного споживання цукру, насичених жирів і алкоголю, спостерігається зниження рівня споживання населенням повноцінного білка, поліненасичених жирних кислот, вітамінів і мінеральних речовин, харчових волокон.

Ефективним способом виправлення наслідків деформації харчування і негативного впливу навколишнього середовища є споживання дієтичних харчових добавок або харчових функціональних продуктів і продуктів із заданими властивостями з їх вмістом [1]. Тому актуальним є пошук вітчизняної, в особливості нетрадиційної, рослинної сировини для розробки таких дієтичних харчових добавок.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Серед різноманітних видів нетрадиційної рослинної сировини, що є джерелом корисних і незамінних речовин, одним з перспективних є ріпак. На сьогоднішній день ріпак найбільш широко застосовується для виробництва харчової олії [2], яку в Україні практично не використовують, і біопалива [3]. Після переробки ріпаку

на олію чи біопаливо утворюється такий вторинний продукт як макуха. В Україні і світі ріпакова макуха (РМ) у більшості випадків або втрачається як рослинна сировина або використовується для годівлі худоби. Не дивлячись на значний вміст у макусі ріпаку цінних харчових й біологічних речовин, її використання у харчуванні людини робить неможливим наявність у її складі глюкозинолатів [4], які надають продуктам з її вмістом гіркового смаку.

Розроблений метод обробки ріпакової макухи гідроелектроімпульсом (ГЕІ) дав можливість змінити її органолептичні показники й зробити її придатною для подальшого використання у виготовленні харчової добавки й харчового продукту для спеціального дієтичного споживання чи використання у виготовленні харчових продуктів із заданими властивостями [5].

Одним з етапів розробки дієтичної добавки з ріпакової макухи, з метою збагачення харчових продуктів, є її сушка після обробки гідроелектроімпульсом, в результаті чого вона зволожується, й товарознавча оцінка її якості за органолептичними показниками.

Цілі статті. Метою статті є товарознавча оцінка ріпакової макухи до та після обробки гідроелектроімпульсом й сушки за органолептичними показниками, як сировини для подальшої розробки харчової добавки.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Дослідження проводились на кафедрі товарознавства та експертизи продовольчих товарів Донецького національного університету економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського. Обробку ріпакової макухи гідроелектроімпульсом проводили в Інституті імпульсних процесів і технологій НАНУ м. Миколаїв у відділі імпульсних методів очищення виливків, руйнування неметалевих матеріалів та обробки напружених металоконструкцій.

Першим етапом товарознавчої оцінки якості ріпакової макухи до та після обробки гідроелектроімпульсом була ідентифікація її запаху, смаку, консистенції й кольору й визначення придатності РМ для подальшої розробки харчової добавки й харчового продукту для спеціального дієтичного споживання за органолептичними показниками. Для цього були побудована профілограма запаху за класифікацією основних видів запаху за Хеннінгом [6], а також профілограми смаку, консистенції й кольору [7, 8].

Для оцінки якості показників отриманої РМ за органолептичними показниками було розроблено 5-бальну шкалу, згідно з якою: 0 – ознаки немає; 1 – тільки впізнається або відчувається; 2 – слабка інтенсивність; 3 – помірна інтенсивність; 4 – сильна інтенсивність; 5- дуже сильна інтенсивність.

Вигляд вихідної сировини РМ й РМ обробленої гідроелектроімпульсом і підсушеної для подальшої розробки підготовленої харчової добавки подано на фото 1 і 2. Як видно на фото, вигляд вихідної РМ й РМ обробленої ГЕІ й підсушеної відрізнялися. Запах РМ до обробки був вираженим трав'яним, що є характерним для РМ, смак – гіркий, характерний для даного виду сировини. Її консистенція була твердою і крихкою, а колір був темно-зеленим.



а

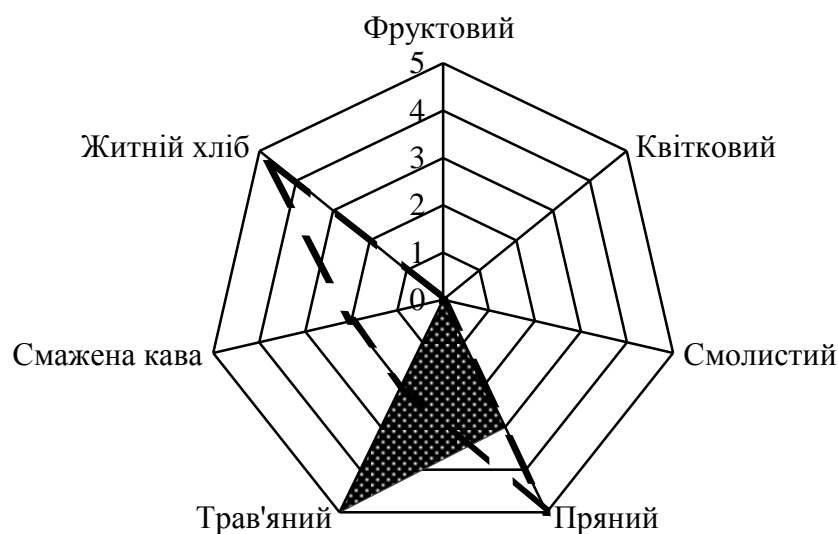


б

Фото 1. Ріпакова макуха: а – до обробки; б – після обробки гідроелектроімпульсом і підсушування

Запах РМ після обробки ГЕІ був менш трав'яним, пряним і нагадував запах житнього хлібу. Її смак був не гірким, але характерним для РМ, а консистенція була більш крихка і макуха більше піддавалась подрібненню ніж звичайна РМ. Колір цього зразку РМ був темно-коричневий з зеленим відтінком.

На рис. 1-4 наведено результати ідентифікації запаху, смаку, консистенції і кольору РМ до та після обробки ГЕІ.



■ РМ необроблена ГЕІ ■ РМ після обробки ГЕІ і підсушування

Рис. 1. Профілограма запаху зразків ріпакової макухи

Як видно з рис. 1, РМ до обробки ГЕІ мала трав'яний запах, помірно інтенсивним був пряний запах. РМ після обробки ГЕІ мала пряний запах і запах житнього хлібу, менш інтенсивним був трав'яний запах і запах смаженої кави.

Згідно з даними рис. 2, РМ до обробки ГЕІ мала гіркий смак, характерний для цього виду сировини, але він був менш гармонійний, ніж у РМ, обробленої ГЕІ. Також РМ, оброблена ГЕІ не мала гіркого смаку, її смак нагадував житній хліб.

Як видно з рис.3, консистенція РМ після обробки ГЕІ була вологою, липкою і густою. Консистенція РМ у звичайному вигляді і РМ, після обробки ГЕІ і підсушування, була практично однаковою – твердою і сухою, але РМ оброблена і підсушена була більш крихкою.

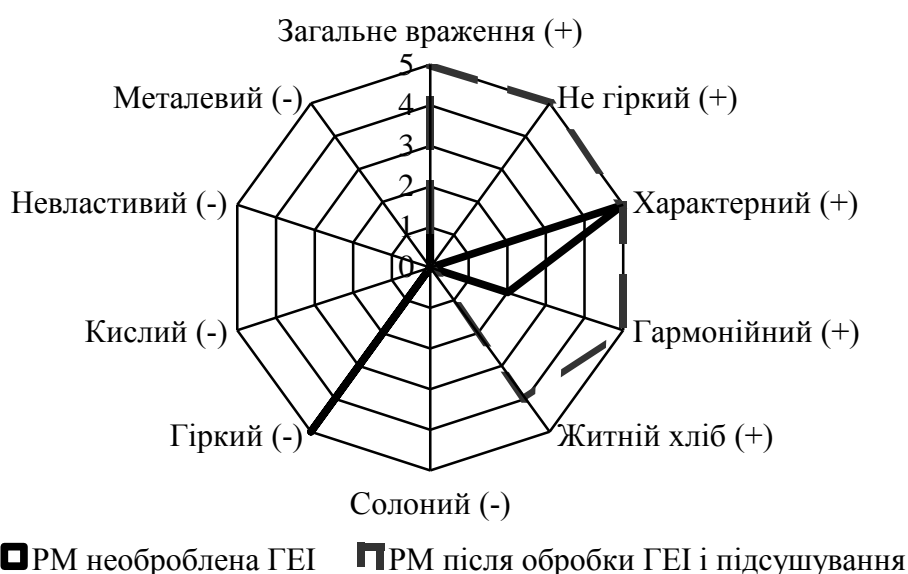


Рис. 2. Профілограма смаку зразків ріпакової макухи



Рис. 3. Профілограма консистенції зразків ріпакової макухи



Рис. 4. Профілограма кольору зразків ріпакової макухи

Як видно з даних, представлених, на рис. 4, РМ необроблена ГЕІ була темно-зеленого кольору, а РМ, оброблена ГЕІ і підсушена, була темно-коричневого кольору з зеленим відтінком, що є більш прийнятним для її використання у харчовій промисловості.

Таким чином проведені дослідження дали змогу ідентифікувати запах, смак, консистенцію і колір ріпакової макухи, обробленої ГЕІ й оцінити ці показники як органолептично задовільні для сприйняття людиною.

Висновки та перспективи подальших досліджень. В результаті проведеної товарознавчої оцінки ріпакової макухи, обробленої гідроелектроімпульсом, встановлено, що додаткова обробка дозволяє покращити її органолептичні показники, а саме: запах, смак, консистенцію і колір РМ й робить її придатною для подальшої розробки харчової добавки й дієтичної харчового продукту для спеціального дієтичного споживання.

Перспективами подальших досліджень є підбір оптимального температурного режиму сушіння ріпакової макухи, обробленої гідроелектроімпульсом, для подальшого створення дієтичної харчової добавки й харчового продукту для спеціального дієтичного споживання.

Література:

1. Підходи до оцінки якості харчових добавок, спрямованих на корекцію харчування й регуляцію систем організму: монографія / О.А. Ракша – Слюсарева [та ін.]; М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, кафедра товарознавства і експертизи продовольчих товарів. – Донецьк : [ДонНУЕТ], 2010. – 193 с

2. Солонникова Н.В. Технологические свойства семян рапса новых селекционных сортов / Н.В. Солонникова, С.Ю. Ксандопуло, С.М. Прудников // Известия ВУЗов. Пищевая технология. – 2005. - № 4. – С. 13 – 15.
3. Гродзинський Д. Обрії вітчизняної біоенергетики / Д. Гродзинський, О. Дембновецький, О. Левчук // Вісник НАН України. – 2008. - №1. – С. 22 - 31.
4. Verkerk R. Effects of processing conditions on glucosinolates in cruciferous vegetables / R. Verkerk, M.S. van der Gaag, M. Dekker, W.M.F. Jongen // Cancer Letters. – 1997. – Vol. 114, Iss. 1–2. – P. 193–194.
5. Ракша-Слюсарева О.А. Перспективи використання білково-ліпідного комплексу переробки ріпака для збагачення продуктів функціонального призначення / О.А. Ракша-Слюсарева., В.О. Круль., Л.Г. Саркіян., М.А. Васькевич, С.Я. Долгих // Обладнання та технології харчових виробництв : темат. зб. наук. пр / Голов. ред. О.О.Шубін; Донец. Нац. Ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. – 2009. – Вип. 22. – С. 320 – 324.
6. Donald A. Wilson. Learning to Smell: Olfactory Perception from Neurobiology to Behavior / Wilson Donald A., Stevenson Richard J. – Baltimore: The John Hopkins University Press, 2006. – 298 p.
7. Основные методы сенсорной оценки продуктов питания / В.М. Кантере [и др.] // Пищевая промышленность. – 2003. – №10. – С.6-13.
8. Условия проведения аналитической сенсорной оценки / В. А. Матисон [и др.] // Пищевая промышленность. – 2003. – №10. – С.18-24.