

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА
ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ

Уманський національний університет садівництва
Інженерно-технологічний факультет
Кафедра технології зберігання і переробки зерна



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

«Підвищення ефективності
ресурсозберігаючих технологій
на зернопереробних підприємствах»
(24–25 жовтня 2013 р.)

Умань-2013

ВПЛИВ ТЕПЛОВОГО ОБРОБЛЕННЯ
НА ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ НАСІННЯ ЛЬОНУ

ЯНЮК Т.І., к.т.н
КОРЖ Т.В., к.т.н
ФУРМАНОВАЮ.П., к.т.н,
ПОТАПЧУК І.В., студент
ГОРБЕНКО І.В., студент

Національний університет харчових технологій

Льон - одна з найдавніших культурних рослин, що має вік не менше 7000 років. Льонарство процвітало в Давньому Єгипті, Месопотамії, Ассирії, на землях, теперішньої Індії, Китаю, в Закавказзі ще в V-IV тисячолітті до н.е. Слов'янські племена розводили льон у великій кількості ще задовго до виникнення Київської Русі. У наші дні теж широко застосовується як технічна культура. Ляні полотна використовуються в текстильному виробництві для виготовлення інтер'єрах, одягових, взуттєвих і технічних текстильних матеріалів і виробів, лляного котоніну, паперу та картону, шпурів і канатів, а також композитних матеріалів різного цільового призначення. Так із отриманих, під час переробки льону, непрядильних відходів лляного виробництва виготовляють термо- і звукоізоляційні будівельні матеріали,

Матеріали для обтирання та шпії технічні матеріали, із льону виготовляють олію, яку використовують в технічних цілях для виробництва олифи.

Відоме використання насіння льону в медицині та в харчовій промисловості. Дослідження хімічного складу насіння льону свідчать про його високу харчову та біологічну цінність.

Специфічною особливістю насіння льону є утворення слизів, масова частка яких складає 9...12 % від маси сухих речовин насіння. У зрілому насінні відсутні редуруючі цукри і крохмаль, Білки представлені водорозчинною (51...55 %), солерозчинною (46...48 %) і лугорозчинною (8...9 %) фракціями. Загальний ВМСТ протеїнів - 20-25% Нині для кожної зони характерні декілька сортів, добре пристосованих до конкретних умов довкілля. З основних речовин, що містяться в насінні льону (жир, білки, вуглеводи), найбільше господарське значення має жир. Жири є найважливішими енергетичними компонентами харчового раціону.

До складу лляної олії входить до 21 % лінолевої, до 60 % ліноленової (омега-3 і омега-6 кислоти), олеїнової до 22%, пальмітинової до 6% та стеаринової до 4% кислот, які мають високу біологічну активність і сприятливо впливають на всі процеси життєдіяльності. Найважливішою біологічною функцією цих НЖК є їхня участь у синтезі тканинних гормонів - простагландинів. В ряді досліджень відзначають ефективність ПНЖК є профілактиці порушень ліпідного обміну і серцево-судинних захворювань.

Відходом лляного олійного виробництва з використанням холодного пресування насіння є макуха, яка містить більше 40 % харчового білка. Лляний білок поступово витісняє соєвий із продовольчої сфери і знаходить застосування як добавка до хлібобулочних виробів, до майонезів, замінюючи яєчний порошок. У рослинні концентрати і м'ясні консерви він може додаватися, відповідно, до 11 та 30 %.

Крім того, насіння льону містить також макро- та мікроелементи. Зокрема, калію до 15 мг/г, кальцію до 5 мг/г, магнію близько 4 мг/г, заліза близько 0,1 мг/г, марганець, мідь, цинк, хром, алюміній, шкель, йод, свинець, бор. Насіння концентрує такий, важливий в захисті людини від раку, елемент як селен.

Харчова і біологічна цінність насіння льону зрівнюється хіба що із соєвим борошном.

Сучасні тенденції формування здорового раціону харчування диктують необхідність створення нових продуктів з підвищеною біологічною і фізіологічною цінністю. Важливу роль у цьому випадку відіграє можливість використання сировини, що виростає в безпосередній близькості від місця її переробки. Це дозволяє помітно скоротити витрати на транспортування і зберігання сировини, розширити асортимент продуктів харчування, що випускаються.

Реалізація політики, спрямованої на забезпечення здорового харчування населення країни, привернула увагу вчених до насіння льону як джерела

біологічно активних речовин, У той же час, відомості по комплексному дослідженні споживчих властивостей та безпеки насіння льону як харчового продукту, їх зміна при зберіганні і переробці в літературі практично відсутні.

У зв'язку з вищесказаним, актуальним є вивчення споживчих властивостей насіння льону, пошук оптимальних способів його переробки і використання у виробництві харчових продуктів.

Оцінюючи технологічні властивості насіння льону, зокрема органолептичні, було встановлено, що воно має специфічний смак, важко розжовується і прилипає до зубів. Для покращення смакових показників та зміни структурно-механічних властивостей насіння льону було прийнято рішення дослідити вплив термічної обробки, а саме обжарювання, на ці показники.

Обжарювання проводилось при декількох режимах. Факторами впливу були вибрані температура, тривалість обробки і товщина шару насіння.

Оцінивши всі зразки обжареного насіння льону можна сказати, що внаслідок термічної обробки поліпшується смак насіння, змінюється частково колір, кін набуває гарного шоколадного відтінку, мас хрустку структуру, внаслідок чого легко розжовується і не прилипає до зубів, мас привабливий аромат горіхів.

Із збільшенням температури і часу обробки вологість зменшується, збільшується маса 1000 зерен і натура, а кислотність майже не змінюється.

Ще одним із важливих технологічних показників, залежних від впливу температури, є його розмелздатність. Встановлено, що після обжарювання насіння льону модуль крупності подрібненого продукту зменшується, тобто насіння краще подрібнюється.

Таким чином було встановлено позитивний вплив температурного оброблення зерна льону на ряд його важливих технологічних властивостей, що дозволить більш широко його використати в складі харчових продуктів,