

УДК 633.854.54

НАСІННЯ ЛЬОНУ – НАЙБАГАТШЕ ДЖЕРЕЛО БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Коваль О.А., Скрипка Я.І.

Національний університет харчових технологій

Досліджено хімічний склад насіння льону. Визначили вплив насіння льону на здоров'я людини. Проаналізували позитивний вплив поліненасичених жирних кислот на організм. Дослідили жирно кислотний склад лляної олії. Порівняли вміст полі ненасичених жирних кислот у складі лляної олії.

Ключові слова: насіння льону, лляні олія, полі ненасичені жирні кислоти, жирно кислотний склад, технології.

Постановка проблеми. Серед основних проблем, які стоять перед людством в наш час, можна виділити декілька головних:

- забезпечення населення продуктами харчування;
- забезпечення енергією;
- забезпечення сировиною, в тому числі водою;
- охорона навколишнього середовища, екологічна і радіаційна безпека жителів, сповільнення негативних наслідків інтенсивної виробничої діяльності і захист людини від результатів цієї негативної діяльності.

Одним з найважливіших завдань для будь-якої країни є забезпечення населення продуктами харчування. Харчування впливає на організм людини з моменту її народження до найостаннішого дня життя. Інгредієнти харчових продуктів, надходячи в організм людини з їжею і перетворюючись в ході метаболізму в результаті складних біохімічних перетворень на структурні елементи клітин, забезпечують її організм пластичним матеріалом і енергією, які є необхідними для фізіологічної і розумової діяльності, визначають здоров'я, активність і тривалість життя людини, її здатність до відтворення. Тому стан харчування, є одним з найважливіших чинників, що визначають здоров'я нації [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Загалом вивченню льону присвячені роботи Г.А. Хайліса, В.Ф. Дідуха, Л.Н. Гінзбурга, В.В. Живетина.

Використання вітчизняної сировини рослинного походження, яка володіє високим потенціалом біологічно активних речовин, дозволяє цілеспрямовано створювати продукти з функціональними властивостями, а також дозволяє розширити асортимент виробів, підвищити їхню харчову, біологічну цінність. Одним із таких видів сировини є насіння льону, джерело цінних біологічно активних речовин. У складі насіння виявлено значну кількість білка (близько 25%), жиру (30–48%), яка містить 35–45% гліцеридів лінолевої кислоти, 25–35% лінолевої, 15–20% олеїнової кислот та незначну кількість гліцеридів пальмітинової та стеаринової кислот. Ненасичені жирні кислоти – ліноленова та ліолева, є джерелом утворення в організмі біологічно активних речовин – простагландинів. Їм надають важливого значення в регуляції різних фізіологічних функцій та в підтриманні гомеостазу. Насіння льону є джерелом цінних білків, які ви-

користовуються у вигляді борошна, білкових ізолятів і концентратів [2, 3, 4].

Формулювання цілей статті. Дослідити хімічний склад насіння льону та можливість застосування насіння льону у харчовій промисловості, вплив на організм людини.

Виклад основного матеріалу. Серед сучасних розробок у сфері харчування є створення нових продуктів з підвищеною харчовою цінністю і функціональною спрямованістю.

Одним з традиційних видів рослинної сировини є льон – «*Linum Usitatissimum*», який вирощують у вигляді двох культур: льон-довгунець, що йде на волокно і льон-кудряш – для виробництва масла.

Насіння льону є дієтичним продуктом підвищеної біологічної цінності, що застосовується в лікувальних дітях, і в кулінарії. В багатьох країнах льон уже давно завоював свої позиції, наприклад в Німеччині використовують десятки тисяч тонн насіння для приготування страв та випічки.

Є відомий вислів індійського діяча Махатма Ганді: «Коли насіння льону стане звичним компонентом харчування людей, то здоров'я їх покращиться». Дійсно, завдяки унікальним природним якостям льон рекомендують вживати для профілактики і лікування багатьох захворювань: для підтримання імунної системи організму, серцево-судинних захворюваннях, при цукровому діабеті, при атеросклерозі, захворюваннях печінки, шлунково-кишкового тракту і щитовидної залози, для покращення стану волосся та шкіри, виводу токсинів з організму, як загальноукріплюючий та протизапальний засіб.

Згідно висновків вчених багатьох країн насіння льону потрібно вживати в їжу щоденно, це стало частиною культури харчування. Додавання насіння льону в раціон забезпечує повноцінне і здорове харчування, що знижує ризики виникнення різних видів хронічних захворювань. І в Європі, і в країнах Америки льон вважають одним з найбільш корисних харчових продуктів.

Насіння льону використовують як смачну і корисну дієтичну добавку при приготуванні різноманітних холодних страв. Воно довго зберігається і може бути використане при додаванні в каші, фруктової і овочеві салати, супи, картопляне пюре, квашену капусту, вінегрети, в усі готові перші і другі страви. Корисно змішувати насіння з молоком, йогуртом, сиром, кефіром. Можна додавати льон в борошняні вироби, при цьому технологія виготовлення не змінюється, лише покращується харчова цінність

страв. Корисне лляне борошно, яке завдяки вмісту цінних харчових волокон сприяє нормалізації роботи шлунково-кишкового тракту.

Насіння можна застосовувати також в подрібненому вигляді, перемелюючи на кавомолці. Можна підсушувати насіння льону на сухій сковорідці для підсилення аромату та смакових якостей. В Дагестані вживають в їжу урбеч – ароматну та смачну густу пасту з суміші меду і обсмаженого і змеленого лляного насіння. Таку пасту додають практично в будь-яку страву.

Насіння льону використовують для схуднення та природного очищення кишечника. Для цього на добу потрібно вживати 1 столову ложку перемеленого насіння льону, запиваючи невеликою кількістю кефіру чи водою.

Вчені багатьох країн світу досліджують насіння льону в лабораторіях і дійшли загального висновку, що насіння льону можна вважати продуктом, що оздоровлює організм.

Насіння містить вітаміни E, D, B2, B3, B4, B5, B6, B9, бета-каротин, мінеральні речовини, токоферолі, такі мікро- та мікроелементи, як кальцій, калій, залізо, магній, цинк, селен, алюміній, марганець, хром, нікель, мідь, бор, йод та ін. В насінні містяться вуглеводів – 12–26%, ефірних олій 35–45%, багатих ненасиченими жирними кислотами, слизові речовини–12%, білок – 20–33%, органічні кислоти, ферменти. Проростки льону містять до 1, 5% глікозиду лінамарину. Насіння льону – найбагатше джерело незамінних поліненасичених жирних кислот Омега-3, Омега-6 та Омега-9. Жоден продукт з звичайного раціону не містить такої кількості цих необхідних кислот. Білок високої біологічної активності, який міститься в насінні льону ідеально близький для людського організму.

Насіння льону характеризується підвищеним вмістом білків та жиру, сумарна кількість яких 66–68%, від загальної маси (табл. 1).

Відомо, що лляна олія з селеном є джерелом поліненасичених незамінних жирних кислот (ПНЖК) – 65–90%, з яких 55–70% припадає на ліноленову кислоту, яка належить до ПНЖК родини ω -3, і 10–20% – на лінолеву кислоту, яка належить до ПНЖК родини ω -6. Жирно кислотний склад лляної олії наведено в таблиці 2.

Висновки. Згідно наведених даних, ми можемо зробити висновок що насіння льону є цінним

джерелом біологічно активних речовин, незамінних вищих полі ненасичених жирних кислот. Тому, додавання насіння льону або лляної олії до кулінарної продукції позитивно впливає на організм людини.

Таблиця 1
Хімічний склад насіння льону, %

Показники	Характеристика зразків насіння льону
Вологість	9,26±0,08
Жир	36,55±0,09
Білок	30,65±0,22
Цукор	4,43±0,11
Пентозани	7,80±0,15
Целюлоза	13,30±0,22
Зола	4,18±0,32

Таблиця 2
Жирно кислотний склад лляної олії

Кислоти	Лляна олія
Пальмітинова	5,0
Стеаринова	3,0
Арахінова	0,7
Пальметолеїнова	0,3
Олеїнова	16,0
Лінолева	15,0
Ліноленова	60,0

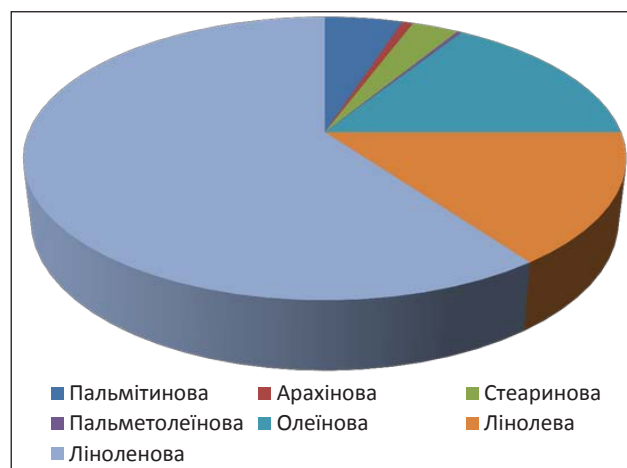


Рис. 1. Жирно-кислотний склад лляної олії

Список літератури:

1. Гуменюк О.Л. Харчова хімія: Тексти лекцій. – Чернігів: ЧДТУ, 2013. 244 с.
2. Живетин В.В. Лен и его комплексное использование / В.В. Живетин, Л.Н. Гинзбург, О.М. Ольшанская – М.: Информ-Знание, 2002. – 394 с.
3. Вейса-Гензер М., Моррис Д.Х. Льняное семя. Пищевые продукты, здоровье, функциональные свойства / пер. с англ. – Канада, 1998. – 215 с.
4. Капрельянц Л.В., Швець Н.А., Столярова Т.В. Водорозчинні полісахариди насіння льону // Наукові праці ОНАХТ. – 2002. – Вип. 24. – С. 146–150.
5. Пашенко Л.П. Характеристика семян льна и их применение в производстве продуктов питания / Л.П. Пашенко, А.С. Прохорова, Я.Ю. Кобцева, И.А. Никитин // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2004. – № 7. – С. 56–57.

Коваль О.А., Скрипка Я.И.

Национальный университет пищевых технологий

СЕМЕНА ЛЬНА – БОГАТЕЙШИЙ ИСТОЧНИК БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Аннотация

Исследован химический состав семян льна. Определили влияние семян льна на здоровье человека. Проанализировали положительное влияние полиненасыщенных жирных кислот на организм. Исследовали жирно кислотный состав льняного масла. Сравнили содержание полиненасыщенных жирных кислот в составе льняного масла.

Ключевые слова: семена льна, льняные масло, полиненасыщенные жирные кислоты, жирно кислотный состав, технологии.

Koval O.A., Skrypka Y.I.

National University of Food Technology

FLAX SEEDS – THE BIGGEST SOURCE OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES

Summary

The chemical composition of flax seed is investigated. Determine the influence of flaxseed on human health. The positive effects of polyunsaturated fatty acids on the body have been analyzed. Fatty acid composition of linseed oil was investigated. Compare the content of unsaturated fatty acids in flaxseed oil.

Keywords: flax seeds, linseed oil, polyunsaturated fatty acids, fatty acid composition, technology.