

УДК 635.655:581.134

Фадєєв Л., канд. техн. наук, доцент (ТОВ «Спецелеватормлинмаш»)

Білок – основа життя і довголіття людини

У статті визначена роль сої в житті людини.

Ключові слова: соя, рослинний білок, культура споживання, людина, довголіття.

Вступ. Сьогодні комунікаційні технології формують сприйняття нашої планети під назвою Земля як єдиного будинку, в якому живуть такі різні і такі однакові люди. Різні за багатьма ознаками, а однакові по одному – необхідності збалансованого харчування для активного і здорового життя. Саме так у трактуванні ООН визначається тлумачення «Продовольча безпека»: «це період, коли людство в будь-який час має фізичний та економічний доступ до достатньої кількості безпечної і корисної їжі, яка відповідає всім вимогам по збалансованому харчуванню для активного і здорового життя».

Основна частина. Лікувальні властивості сої відомі давно, але тільки останні наукові клінічні дослідження, які підтвердили значення корисних для здоров'я компонентів сої, сприяли визнанню сої, як продукту здорового харчування нашого століття. За останні двадцять років результати дослідження показали, що продукти на основі сої мають властивість зміцнювати здоров'я. У багатьох країнах соєві продукти включені в щоденний раціон харчування. В основі такої переваги,

насамперед, соєвий білок.

Кілька слів про білок. Білки – це компоненти всіх живих організмів, вони беруть участь в більшості життєвих процесів клітини. Моя наукова спеціалізація полягала у дослідженні складних фізичних процесів, що зумовило безкомпромісне матеріалістичне мислення, але коли занурюєшся у вивчення функцій білка, думки про Всевишній розум не здаються вже такими маячними. Не вдаючись у тлумачення термінів, перерахую окремі функції білка в організмі людини:

- утворює основу міжклітинної речовини сполучних тканин (у тому числі кісток, шкіри, хрящів, сухожилів);
- забезпечує детоксикацію, тобто розщеплює отрути (переводячи їх у розчинну форму і сприяючи їх швидкому виведенню з організму);
- бере участь у згортанні крові;
- бере участь у відповіді організму на атаку патогенів;
- нейтралізує бактерії, віруси і чужорідні білки;
- передає сигнали між клітинами, тканинами, органами;

- білок-інсулін регулює концентрацію глюкози в крові;
- забезпечує узгодженість дій імунної, ендокринної та нервової систем;
- гемоглобін, як транспортний білок, переносить кисень з легень до тканин і вуглекислий газ від тканин до легень;
- основний білок молока (казеїн) виконує живильну функцію;
- моторні білки забезпечують рух організму, наприклад, скорочення м'язів, рух вій і т.д.;
- людина отримує амінокислоти з білків, що містяться в їжі, які руйнуються в процесі травлення і використовуються для синтезу білків організму.

Використання білка як джерела енергії особливо важливе в умовах голодування, коли власні білки організму, особливо м'язів, служать джерелом енергії.

Я перерахував тільки ті функції білка, значимі у життєдіяльності людини, які сам зрозумів, але, на мій погляд, погляд дилетанта, цього більш ніж достатньо, щоб оцінити таке диво природи. Для отримання 1 кг білків м'яса необхідно витратити на корм, засвоюваних тваринами рослинних білків по 7,5 кг – яловичини; 5,0 кг – свинини; 9,5 кг – баранини; 4,6 кг – м'яса птахів; 3,7 кг – яєць [1].

Виходить, що продуктивність рослинних організмів з виробництва харчових білків майже на порядок вища, ніж тваринних організмів, і конверсія білка у тристадійному ланцюжку: рослинництво-тваринництво-харчовий продукт призводить до великих втрат білка. Вживання білків, отриманих у двохстадійному ланцюжку: рослинництво-харчовий продукт збільшує ефективність використання посівних площ у 4,6-7,5 рази. А якщо врахувати, що засвоюваність тваринного білка не вища, ніж білка сої, то значущість рослинного білка в раціоні харчування людини ще більше зростає.

Сьогодні на ринку рослинного білка перше місце займає білок сої, в осяжному майбутньому це лідерство буде тільки посилюватися.

Цьому є три причини:

- попит на рослинний білок зростає;
- відносно високий вихід білка з одиниці посівної площі;
- соя не вибаглива до умов вирощування і її транспортування менш витратне ваги соняшника більш ніж у два рази.

Соя – друга культура за вмістом рослинного білка після люпину. У концентраті соєвого білка після видалення з білкового борошна вуглеводів міститься 70% білка, а в ізоляті після видалення з борошна не тільки вуглеводів, але і харчових волокон – 90% білка. У методів оцінки засвоюваності соєвого білка є своя історія.

До 1990 року відповідно до методики оцінки якості білка коефіцієнт ефективності соєвого білка вважався нижчим від тваринних білків. У 1991 р Всесвітня організація охорони здоров'я прийняла новий метод оцінки якості білка, який називається амінокислотним коефіцієнтом засвоюваності білків (PDCAAS). Цей коефіцієнт з'являється амінокислотний склад харчового білка з потребами дитини у віці від двох до п'яти років, саме в цьому віці потреба в амінокислотах вища, ніж у підлітків і дорослих.

Доведено, що коефіцієнт засвоюваності соєвих

амінокислот еквівалентний коефіцієнту засвоюваності тваринного білка. Вегетаріанці всього світу можуть задовольняти свою добову потребу в білку (0,8 г / кг маси тіла) за допомогою соєвих продуктів. Добова норма складає 60-80 г.

Тривалість життя людини обумовлена багатьма факторами, основним з яких є збалансованість харчування. Ризикну висловити твердження – дефіцит білка в раціоні харчування призводить до різних захворювань і знижує можливу тривалість життя.

Що стосується окремої людини, навряд чи є такі дослідження, бо вони вимагають часу довжиною в життя. А от у масштабах країни, в якій культура споживання білкових продуктів відсутня протягом практично 100 років, порівняно з іншими країнами, в яких ця культура присутня, різниця в тривалості життя, насамперед чоловіків, помітна.

Історія. Соя по-китайськи буквально позначає «великий біб». У V столітті до н.е. в стародавній китайській книзі «Матерія медика» соя згадується, як одне з п'яти чарівних і лікарських рослин. Чотири інших – рис, ячмінь, пшениця, просо. Не зважаючи на те, що соя використовується людиною з давніх часів, у XX столітті вона була відкрита заново. Ще 200-300 років тому соя з Маньчжурії проникла в Грузію, Україну, Кубань і Північний Кавказ.

Однак культура споживання сої була оцінена, починаючи з 1904-1905 рр. під час російсько-японської війни. Прикладом послужило широке використання соєвих продуктів у раціоні харчування японської армії, що підтримувало здоров'я особового складу. Під час Першої світової війни прикладу Японії послідувала Німеччина, включивши в раціон харчування армії соєві продукти.

У 1930-ті роки в СРСР вперше в світі на державному рівні було проведено широкомасштабні комплексні дослідження впливу сої на здоров'я людини, запропоновано нові методи її переробки, сконструйовано спеціальне промислове обладнання.

На початку сорокових років (під час ВВВ) були розроблені і затверджені інструкції з виробництва продуктів харчування з сої в широкому асортименті. Були розроблені рецепти святкових, дієтичних, вегетаріанських страв із сої. Підприємства харчової промисловості випускали продукти, які не мають аналогів у світі. Функціонувала головна організація «СоюзПродСоя». Працювали профільні заводи з переробки сої, НДІ з вивчення сої, спеціальні лабораторії. Координував діяльність цих організацій академік Н.І. Вавілов, який очолював ВАСГНІЛ.

З приходом у велику науку Т.Д. Лисенка, наукові пріоритети в країні змінилися: спочатку соя відійшла на другий план, а потім, починаючи з 1950 років, соєві продукти були практично вилучені з харчового раціону громадян країни. Соя була практично витіснена з полів, і культура її переробки зійшла нанівець. Разом з цим утвердилося нерозуміння значимості рослинного білка у підтримці здоров'я людини.

Фахівці чудово розуміють, який букет хвороб несе білкове голодування. Мені можуть сказати: «Наші предки жили без сої і нічого». Та ні, «чого» – середня тривалість життя ще на початку XIX століття становила 36 років, стільки, скільки сьогодні складає в деяких

племенах Африки та Океанії з їх хронічним білковим голодуванням.

В Україні, як і в інших країнах колишнього СРСР, кілька поколінь громадян вирости і пішли з життя, не отримуючи необхідної кількості білкових продуктів в раціоні харчування. Не хочу абсолютизувати, але тривалість життя чоловіків в Україні та Росії трохи перевищує 60 років, що набагато менше, ніж не тільки в Японії, Канаді, США та ЄС, але й менше, ніж у Китаї, Індонезії та Індії. Є про що замислитися.

Стратегічно завдання зрозуміле – збільшення частки білкових складових у раціоні харчування громадян. Мова, насамперед, йде про білок рослинного походження і зрозуміло, що, крім сої, немає іншої культури, щоб справитися з цим завданням.

У Росії в липні 2004 Державна Дума прийняла рішення «Про застосування соєвих продуктів у спеціальному і масовому харчуванні населення».

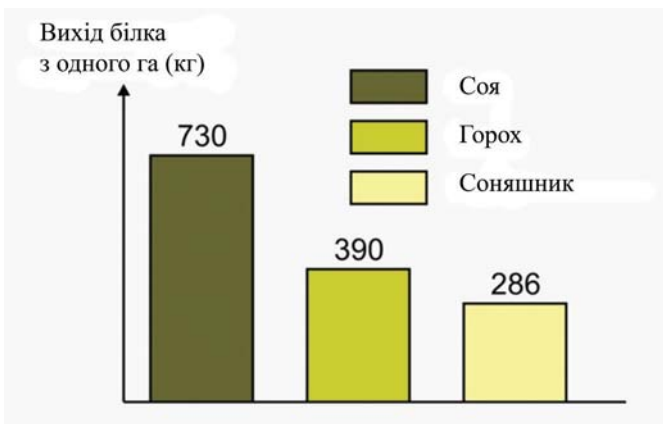


Рис. – Вихід білка з одного гектара за урожайності 20 ц/га [2]

У цілому, дефіцит рослинного білка в харчових продуктах можна зменшити за рахунок більшого виробництва зернобобових культур і багаторічних бобових трав. Соє, при цьому, є найбільш правильним вибором внаслідок високої частки білка в насінні (40-42%), в якому міститься близько 8% лізину, а якщо врахувати, що в насінні сої міститься також 20-24% високоякісної олії, то кормова і харчова цінність продуктів із сої є надзвичайно високою. Вихід білка з насіння сої, вирощеної на одному гектарі поля за однакового врожаю (20 ц / га), в 2,5 рази вищий, ніж з насіння соняшнику і в 2 рази, ніж з насіння гороху (рис.). У насінні сої білка в два рази більше, ніж у м'яси, і якість білка сої близька до якості білка курячого яйця, взятого сьогодні за еталон. У сої також багато таких незамінних амінокислот як лізин, триптофан, треонін, аргінін, а також вітамінів групи Е.

Соєвий білок засвоюється добре (більше 90%). 1 кг сої за вмістом білка дорівнює 2 кг м'яса або риби, 12 л молока.

Соє має високу харчову цінність, оскільки містить всі вісім незамінних амінокислот в оптимальній для людини пропорції.

Соєві продукти містять вітаміни: А, В1, В2, В3, В6, Р, D, С, РР.

У всьому світі соєві продукти популярні серед тих, хто стежить за своїм здоров'ям і вагою. У соєвих про-

дуктах мало вуглеводів.

Комплекс корисних речовин, які містяться в сої, сприяє засвоєнню кальцію і формуванню здорового скелета.

Крім цього, в соєвому білку відсутній холестерин, і більше того, дослідження показали, що соєвий протеїн знижує рівень холестерину в крові, що, у свою чергу, знижує ризики захворювання серцево-судинної системи.

Останні дослідження, зокрема, в США показали, що продукти харчування на основі сої знижують ризики онкологічних захворювань, тому діють необхідним чином на гормональний обмін і виводять з організму потенційні канцерогени.

Оскільки основною причиною ожиріння є висока концентрація інсуліну, а соєвий білок здатний регулювати рівень інсуліну, то соєва дієта в багатьох країнах розглядається як спосіб боротьби з ожирінням.

Висновки. У цілому, в багатьох країнах склалася висока культура виробництва і споживання продуктів харчування на основі насіння сої. Сьогодні відомо близько 300 найменувань соєвих продуктів. Так, в Японії на соєві продукти переробляється більше 1 млн. тонн насіння сої, а в США виробництво таких продуктів виконується сімнадцятьма великими компаніями.

Україна робить перші кроки в цьому напрямку. Хочеться вірити, що у нас все вийде, тим більше що вже сьогодні Україна виробляє сої набагато більше, ніж Росія.

Список літератури

1. Ихно Н.П., к.т.н., Национальный политехнический университет «Харьковский политехнический институт». Пищевое безлузговое ядро подсолнечника – источник белков в рационе питания населения Украины. / Ихно Н.П. //Хранение и переработка зерна. – 2001. - №4(22) апрель. – С.35.

2. НААН України СГИ-НЦНС. «Современная технология выращивания и переработки сои». Методические рекомендации. – Одесса. -2012.

Аннотация. В статье определена роль сои в жизни человека.

Summary. The article defines the role of soy in human life.

Стаття надійшла до редакції 1 лютого 2016 р.