

Мазур Андрій Сергійович, студент групи ЕПА-17м. Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: mazur-andrii@ukr.net .

Букієвський Сергій Олегович, студент групи ЕПА-17м. Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: lnekeeee@mail.ru.

Томчук Микола Антонович, кандидат технічних наук, доцент кафедри Безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: tomchuk.mykola@gmail.com

Mazur Andrii S. student group EPA-17m . Vinnitsa National Technical University, Vinnytsia, e-mail: mazur-andrii@ukr.net.

Bukievsky Sergey O. student group EPA-17m. Vinnitsa National /Technical University,/ Vinnytsia, e-mail: lnekeeee@mail.ru.

Tomchuk Mykola A., Cand. Sc. (Eng.), Assistant Professor of Department of Health and Safety Studies, Vinnitsa National Technical University, Vinnytsia, e-mail: tomchuk.mykola@gmail.com

УДК 613.2-053.6.

А. Д. Слижук

ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ

Вінницький національний технічний університет

Харчування є найважливішою фізіологічною потребою людини. Воно необхідне для побудови клітин і тканин, надходження енергії і поживних речовин. В сучасних умовах харчові продукти часто стають джерелом небезпечних для людини речовин, викликати серйозні розлади здоров'я та інші проблеми. Небезпечним може бути не тільки товар, але і його упаковка, процес виробництва. У даній роботі було визначено користь вживання яблучного соку на організм людини та його корисні властивості.

Ключові слова: яблука, яблучний сік, здоров'я, користь вживання, хімічний склад яблучного соку, вплив яблучного соку на холестерин.

FORMATION OF A CULTURE OF RATIONAL NUTRITION

Nutrition is the most important physiological need of man. It is necessary for the construction of cells and tissues, the flow of energy and nutrients. In modern conditions, food products often become sources of substances hazardous to humans, cause serious health problems and other problems. Dangerous can be not only the product, but also its packaging, production process. In this paper, the benefits of apple juice on the human body and its beneficial properties were determined.

Keywords: apple juice, health, beneficial use, chemical composition of apple juice, the effect of apple juice on cholesterol.

Раціональне харчування – це повноцінне в кількісному та збалансоване в якісному відношенні харчування, що забезпечує нормальний ріст, фізичний та психофізіологічний розвиток організму, його високу працездатність, активне довголіття та стійкість до несприятливих природних, техногенних, соціальних чинників навколишнього середовища.

Раціональне харчування повинно відповідати таким основним принципам:

Бути повноцінним у кількісному відношенні, тобто за енергетичною цінністю (калорійністю) добового раціону відповідати енергетичним витратам організму, з урахуванням не засвоюваної частини раціону. Забезпечувати якісну повноцінність (збалансованість) раціону, тобто оптимальний вміст у ньому всіх харчових речовин в оптимальних кількостях і співвідношенні - білків, жирів (у тому числі тваринних), вуглеводів (у тому числі цукрів, клітковини, харчових волокон), вітамінів, макро-, мікроелементів, смакових речовин.

Дотримуватися раціонального режиму харчування: години вживання їжі повинні відповідати біологічним ритмам організму; кількість прийомів їжі повинна бути 3-4 разова для дорослих, 5-6 разова для дітей різного віку; інтервали між прийомами їжі повинні бути відповідно до 5-6 годин для дорослих та 3-4 години для дітей. Розподіл добового раціону по окремих прийомах їжі повинен відповідати фізіологічним потребам організму: в ранкову, обідню пору (період фізичної активності організму) енергетична цінність повинна бути відповідно 30-35 % та 45-50 %, після закінчення активного періоду доби ввечері - 20-25 %.

Яблука - це дивовижний фрукт. Ми багато чули про корисні властивості яблук. Чи правда яблука настільки корисні, в чому проявляються їхні корисні властивості, від чого вони залежать?

Виявляється, яблука вживають в їжу майже всі (92%) жителі України та досить часто. Перевага віддається зеленим яблукам (30%). А ось про корисні властивості яблук знають не багато українців. На підставі цього вважаю цю тему актуальною. Актуальність проблеми безпеки зумовлена зростанням конкуренції на ринку товарів, погіршенням екологічної обстановки. Її рішення вимагає зусиль вчених, виробників, санітарно-епідеміологічних служб, державних органів і споживачів.[4]

Також на якість яблук впливає і навколишнє середовище, а саме небезпечні відходи у складі побутових відходів. Небезпечні відходи у складі побутових відходів - відходи, що утворюються в процесі життя і діяльності людини в житлових та нежитлових будинках і мають такі фізичні, хімічні, біологічні чи інші небезпечні властивості, які створюють або можуть створити значну небезпеку для навколишнього природного середовища або здоров'я людини та які потребують спеціальних методів і засобів поводження з ними. [3]

Безпечним можна вважати продукт, який не завдає шкоди життю та здоров'ю громадян, їх майну та навколишньому середовищу. В залежності від природних впливів існують різні види небезпеки. Для харчових продуктів найбільш характерні хімічна, біологічна, механічна і пожежна небезпеки. Одним з продуктів, що користуються попитом серед споживачів, особливо в жарку пору року, є яблучний сік. Це обумовлено необхідністю поповнення організму водою.

Вміст в яблуках корисних поживних речовин і вітамінів великий. Склад одного яблука приблизно такий: на 80 - 90% яблуко складається з води; в яблуках міститься цукор від 5 - 15%; вміст клітковини - близько 0,6%; в яблуках містяться вітаміни: А, В, В1, В2, В6, Р, С, Е; каротин; яблука багаті такими мікроелементами, як кальцій, калій, натрій, залізо, марганець, алюміній, фтор, хром, цинк, магній, бор, сірка, ванадій і нікель; також в яблуках міститься крохмаль, пектин та органічні кислоти. Яблучний поліфенол є потужним природним антиоксидантом. Він омолоджує серце, покращує циркуляцію крові і підвищує імунітет, позитивно впливає на серцево - судинну систему і підтримує еластичність кровоносних судин.

Тому можна зробити висновок, що яблучний сік повинен мати приблизно такий склад вітамінів та корисних речовин, як і самі яблука [5]. Можна узагальнити, яблучний сік є джерелом різних біологічно активні речовини [1-5]. Він має загальнозмцнюючу дію, підвищує імунітет, поліпшує травлення. Але, містить кислоти, цукри, що шкідливі для людей із захворюваннями органів травлення та підвищеною масою тіла, може викликати алергічні реакції.

Цей напій може бути упакований в різні види тари: скляні і полімерні пляшки, алюмінієві банки та комбіновані картонні упаковки. Найбільш безпечною і екологічною серед різновидів тари є скляна пляшка. Скло – хімічно стабільне, прозоре, інертне до харчових продуктів, таке, що перешкоджає проникненню газів, рідин і вологи, стійке до дії хімічних агентів. Недоліки скляної пляшки відомі також давно – відносно висока вартість, маса, складність системи багаторазового використання і крихкість, що призводить до збільшення собівартості виробництва, транспортування і втратам на бій. Як наслідок – ціна яблучного соку не конкурентноспроможною.

Пляшки з полімерних матеріалів не мають основного недоліку скляної тари – крихкості. У пластикові пляшки сьогодні розливається 20 % всього обсягу рідких продуктів, оскільки пластикове упакування зручне, як у виробництві, так і у споживанні.

Видувна пляшка ПЕТ (виготовлена безпосередньо перед розливом) стерильна і екологічна, недорога і може бути використана для повторної переробки. За розмаїттям та функціональним призначенням видувна тара задовольняє практично будь-яким вимогам споживачів: зручність, естетичність, стабільність розмірів, невелика маса, водо-, паро- і газонепроникність. До недоліків такого упакування варто віднести низьку твердість, досить скромні показники міцності і малий термін зберігання продукту. Не менш важливими недоліками полімерної пляшки є також складність її вторинного використання й утилізація.

Металеві консервні банки виробляються з широко доступних матеріалів, придатних для вторинного використання. Вони непроникні для вологи, газу і світла, і, крім того, виробництво консервних банок і фасування в них продукції може проводитися з досить високою швидкістю. Сьогодні існує багато видів банок, легко відкриваються і дозволяють видаляти без допомоги спеціальних інструментів. Утилізація та переробка алюмінієвих банок не призводить до зниження якості продукції, при цьому витрати енергії знижуються на 95% порівняно із застосуванням первинного алюмінію, оскільки видобуток алюмінію з бокситової руди є надзвичайно енергоємним процесом. Алюміній володіє невеликою вагою, хорошою теплопровідністю, стійкістю до окислення, до впливу розріджувачів і мастильних матеріалів, привабливою блискучою поверхнею. Однак він потребує додаткового покриття для захисту від більшості кислот і лугів, а також від подряпин і стирання. Її недоліки: відносно велику вагу і схильність до корозії. Крім того, деякі види сталевих сировини для виробництва банок вимагають перед зварюванням додаткової обробки.

На перший погляд картонний пакет з-під соку здається досить простим виробом. Насправді це конструкція зі складного багатошарового (5-7 шарів) матеріалу. Технологічні деталі можуть відрізнятися у різних виробників, але загальна схема залишається незмінною: зовні - картон, всередині - найтонша (менш сотої частки міліметра) алюмінієва фольга, а між ними, так само як і на обох поверхнях, - поліетиленова плівка. Картон тут основний матеріал, а алюміній оберігає вміст пакета від проникнення світла і вологи. Скептики стверджують, що алюмінієвий шар асептичного пакета, що захищає сік від світла, під променями якого можуть розпадатися вітаміни, - марна трата грошей і часу: все корисні речовини у вмісті вже розклалися при його термічній обробці. Це не так.

Стерилізація при асептичній технології незвичайна – схожа до обробки упаковки. Метод надвисоких температур (УНТ) передбачає нагрів вмісту до 145 °С - набагато вище, ніж при традиційній пастеризації. Однак відбувається це дуже швидко, буквально за кілька секунд, так що сік позбавлений необхідності «варитися на повільному вогні». Комбіновані картонні пакети не тільки прекрасно захищають вміст, а й зручні для навантаження-розвантаження, транспортування, складування, зберігання і використання. Основним недоліком комбінованої картонної упаковки є її низька механічна міцність.

Аналіз властивостей даних видів упаковки дозволив виявити, що найбільш небезпечною є алюмінієва банка. Саме така тара максимально знижує корисні властивості, що містяться в напої, здатна завдати шкоди здоров'ю людини, його майну та навколишньому середовищу.

Висновки

Підводячи підсумок, необхідно відзначити, що всі напої в різному ступені здатні надавати, як позитивний, так і негативний вплив на організм людини. Можна пити натуральні соки і природні мінеральні води, краще не газовані, але дотримуючись міри у споживанні та рекомендацій щодо вживання. яблучний сік дійсно здатний позитивно змінювати показники внутрішнього середовища організму і кількість цього фрукта має бути збільшено в раціоні харчування.

Виходячи з усього вищесказаного найкраще для вживання та стану організму будуть свіжо віджаті соки, які містять більшу кількість корисних речовин та вітамінів. Але остаточний вибір напоїв залишається за споживачем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Маршанова Г.Л. «О пользе яблок» [текст] // научно методический журнал, Химия в школе. 2001. №3. С.71-76.
 2. Значення раціонального харчування для підтримки здоров'я молоді / О. В. Кузьмінська, М. С. Червона. – К. : Державний інститут проблем сім'ї та молоді, Український ін-т соціальних досліджень, 2004. – Кн. 4. – 128 с.
 3. Дембіцька С. В., Козак Я. Л. Вплив ВЕЕО (відходи електричного та електричного обладнання) на здоров'я людини та навколишнє середовище. ХХІХ Міжнародна науково-практична конференція. Наука. Інновації. Прогрес. Том 1 – 2015 р.
 4. Екотрофологія. Основи екологічно безпечного харчування : Навчальний посібник / Т. М. Димань, М. М. Барановський, Г. О. Білявський, О. В. Власенко, Л. В. Мороз. – К. : Лібра, 2006. – 304 с.
 5. Губа Н.И. Овощи и фрукты на вашем столе / Н. И. Губа. – К. : Урожай, 1984. – 344 с.
- Слижук Анжеліка Дмитрівна* — студентка групи МСС-146, Факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: fkca.mcc14cad@gmail.com

УДК 666.972

В.П. Бурлаков

ВПЛИВ ЧЕРВОНОГО БОКСИТОВОГО ШЛАМУ НА ЕКОЛОГІЧНУ БЕЗПЕКУ ТА НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ ЙОГО У БУДІВНИЦТВІ

Вінницький національний технічний університет

В статті розглянуто особливості впливу бокситового шламу на екологічну безпеку та напрямки його використання у будівництві. На нашу думку, використання зазначених відходів підприємств в будівельній індустрії дозволить вирішити ряд задач: екологічну (ліквідацію відходів виробництва), економічну, та соціальну.

Ключові слова: бокситовий шлам; екологія; відходи промисловості.

THE IMPORTANCE OF KNOWLEDGE FROM LABOR PROTECTION IN EDUCATION OF ECOLOGY

In the article features of the influence of bauxite slime on ecological safety and directions of its use in construction are considered. In our opinion, the use of the specified wastes of enterprises in the construction industry will solve a number of problems: ecological (liquidation of waste products), economic, and social.

Keywords: bauxite slime; ecology; waste industry.

У деяких країнах світу (Китай, Австралія, Україна, Індія та ін.) щорічно при переробці бокситових руд в оксид алюмінію утворюється приблизно 70 млн. тонн «червоного шламу» [1].

З кожним роком природні ресурси виснажуються, а відходи виробництва, як в світі, так і в Україні, значно збільшуються. Найбільшу кількість відходів накопичують підприємства гірничодобувних, металургійних та теплоенергетичних галузей. Колосальне накопичення таких відходів порушує екологічну рівновагу в природі, є джерелом забруднення навколишнього середовища, найчастіше під відвали займаються необхідні для народного господарства землі [2-5].

Аварія на алюмінієвому заводі в місті Айка — екологічна катастрофа, що сталася 4 жовтня 2010 на великому заводі Ajkai Timfoldgyar Zrt з виробництва алюмінію в районі міста Айка, за 160 кілометрів від Будапешта. В результаті вибуху на заводі була зруйнована гребля, що оточувала відстійника та стримувала резервуар з червоним шламом. Об'єм витоків становив приблизно 1,1 мільйона червоного шламу. В результаті прориву греблі затопленими виявилися території трьох областей (Веспрем, Ваш і Дьйор-Мошон-Шопрон). У районі лиха угорською владою було оголошено надзвичайний стан.

У лютому 2011 року, внаслідок несприятливих метеорологічних умов (низка вологість та температура повітря, шквалисті пориви вітру), виникла подія, пов'язана з масштабним та тривалим забрудненням атмосферного повітря пилом червоного шламу з шламосховища №2 Миколаївського глиноземного заводу. Під час шквальних поривів вітру (північно-східний вітер), частки червоного шламу були підняті у повітря та рознесені на великі відстані.

Червоні шлами досить небезпечні через їх високу дисперсність та залишкову лужність. Це їдка пульпа, яку важко висушити і неможливо перевезти. Тому її направляють в шламосховища, які займають величезні території і швидко заповнюються, адже особливості технологічного процесу вилучення алюмінію такі, що на виході виходить набагато більше червоного шламу, ніж кольорового металу. Мало того, що з господарського обороту виводяться великі площі родючих земель. Проникаючи в ґрунт і водні стоки, шлами забруднюють їх сполуками лужних металів, а поступово висихаючи, починають порохити. Аварії на шламосховищах призводять до справжніх техногенних