

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного
Факультет агротехнологій та екології

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. каф. "Геоєкології та землеустрою"
доц. Сергій МОВЧАН
"_____" _____ 20__ р.

Пояснювальна записка
до дипломної роботи здобувача СВО Магістр
(студент вищої освіти)

на тему: «ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ
НАСЕЛЕННЯ НА ПРИКЛАДІ М. МЕЛІТОПОЛЬ»

14ГЕД.774.000000ПЗ

Виконав: здобувач ВО 2 курсу, групи 21 МБ ЕК 3
спеціальності 101 Екологія
за ОПІ Екологія
(напр і назва спеціальності та ОПІ)

Олена ДЕМ'ЯНЕНКО
(підпис) (ПІБ)

Керівник _____
(підпис) (ПІБ)

Консультант _____
(підпис) (ПІБ)

Нормконтроль _____
(підпис) (ПІБ)

Рецензент _____
(підпис) (ПІБ)

Рецензент _____
(підпис) (ПІБ)

Мелітополь, 2021

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ХАРЧУВАННЯ	
НАШОГО ЧАСУ	7
1.1. Історія виникнення харчових продуктів.....	7
1.2. Загальні питання екології харчування.....	16
РОЗДІЛ 2. СТАН ХАРЧУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ	
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ У ТОРГОВЕЛЬНІЙ	
МЕРЕЖІ МІСТА МЕЛІТОПОЛЬ	38
3.1. Дослідження продуктів на вміст Е- речовин.....	38
3.2. Оцінка якості та безпеки шоколадних виробів.....	51
3.3. Якість харчових продуктів у місті Мелітополь.....	55
РОЗДІЛ 4. КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ І БЕЗПЕКА ПРОДУКТІВ	
ХАРЧУВАННЯ В ЄС І УКРАЇНІ	62
4.1. Якість продуктів харчування як національна ідея.....	62
4.2. Контроль за безпекою продуктів харчування.....	65
4.3. Проблеми ідентифікації та фальсифікації харчових продуктів.....	69
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ В	
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	70
5.1. Аналіз організації робіт з охорони праці.....	71
5.2. Реалізація вимог нормативних документів з охорони праці...	72
5.3. Рівні безпеки, стійкість функціонування виробництва, дії	

	3
населення в умовах надзвичайних ситуацій.....	73
ВИСНОВКИ.....	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	76
ДОДАТКИ.....	82

ВСТУП

Актуальність роботи. Людський організм – це складна, багатокомпонентна, відкрита для навколишнього середовища біологічна система.

Згідно з оцінками експертів ВООЗ, здоров'я громадян на 8-12% залежить від системи охорони здоров'я в країні, на 18-20% від генетичної схильності людини, на 68-74% – від способу життя, однією з найважливіших складових якого є харчування [8].

Проблеми “харчування і здоров'я” та “харчування і хвороби” тісно взаємопов'язані. Науково обґрунтовані та доведені взаємозв'язки між харчуванням та найважливішими хронічними неінфекційними хворобами. Нераціональне харчування є визначальним у виникненні та розвитку таких факторів ризику, як надлишкова маса тіла, артеріальна гіпертензія, діабет тощо. Харчування має численні складові, пов'язані з ризиком для здоров'я. Їжа – не лише необхідність, але й одне з найбільших задоволень у житті. Люди їдять, щоб отримати насолоду та втамувати голод. В той же час їжа – носій та джерело величезної кількості біологічно активних речовин, потужний лікувальний та оздоровчий фактор.

Проблема пошуку закономірностей для розробки принципів харчування, яке запобігало б виникненню захворювань, пришвидшувало одужання, нормалізувало життєдіяльність в цілому, здавна цікавила людину. Проте власне наукові розробки в цій галузі розпочались у XIX ст. Основи класичної теорії збалансованого харчування були розроблені у 60-ті роки XX ст. фізіологом О.О.Покровським. Згідно з цією теорією, нормальна життєдіяльність організму людини можлива не тільки за умов забезпечення організму необхідною кількістю енергії, але і за умов дотримання достатньо жорстких взаємовідношень між численними незамінними чинниками харчування. Ця теорія покладена в основу запровадження норм фізіологічної потреби в енергії, білках, жирах, вуглеводах, вітамінах та мінеральних речовинах для різних груп населення [8, 29].

За допомогою звичайних продуктів харчування, що навіть мають високу біологічну цінність, немає можливості компенсувати значні добові енерговитрати. Більша потреба у вітамінах і мінеральних речовинах також не завжди компенсується при традиційному харчуванні. Такі зміни в обміні речовин проводять до зниження швидкості відновлення енергетичних і поживних ресурсів організму, тому переваги біологічно активних добавок дозволяють з успіхом їх використовувати [4, 6].

На сьогоднішній день проблема харчування полягає не тільки у неправильному споживанні їжі, а і в тому, в якому стані вона надходить до споживача. Будь який продукт називається їжею, якщо він несе корисні речовини і є джерелом енергії, поживних речовин, таких як білки, жири, вуглеводи, вітаміни і ін. Крім того, їжа несе із собою велику кількість потенційно небезпечних речовин [37].

Але сьогодні, в умовах постійної зміни навколишнього середовища, зміни характеристик продуктів харчування, ритму і способу життя людини, коли вона з кожним роком все більше віддаляється від природи, ситуація у цій сфері різко погіршилася. Як наслідок – сотні тисяч людей страждають на різні захворювання. Зайва вага, діабет, гіпертонія, артеріосклероз, алергія – це далеко не повний перелік хвороб, на які страждає сучасна людина і які зумовлюються насамперед неправильним харчуванням. Тому сьогодні практично кожна людина має свідомо ставитися до організації свого харчування, постійно поповнювати свої знання, враховувати поради фахівців у галузі харчування [6].

Очікувана тривалість життя в середньому в Україні майже на 10-12 років нижча, ніж в економічно розвинених країнах Європи. Серед причин смерті провідне місце в Україні посідають хвороби системи кровообігу, розвиток яких значною мірою пов'язаний з порушенням харчування.

Збільшується значимість хвороб органів травлення як причини смертності населення. Найбільш високі рівні смертності від цієї причини реєструються в індустріально-розвинених і екологічно несприятливих областях, таких як

Луганська (78,4 випадки на 100 тис. усього населення), Одеська (72,8), Дніпропетровська (71,0), Донецька (67,6). Стандартизований за віком рівень смертності від хвороб органів травлення в Україні в 2018 році перевищував на 17% аналогічний середній показник у Європейському регіоні та на 45% – показник Євросоюзу.

Тому, відповідно до вищезазначеного, у дипломній роботі висвітлено основні відомості про вміст поживних речовин у різних продуктах харчування, відомості про якість переробки харчових продуктів, їх енергетичну цінність, раціони; наводяться данні про шкідливі речовини рослинного та тваринного походження, хімічні консерванти та харчові барвники, що потрапляють у організм із продуктами харчування і викликають різні вади та хвороби, значна увага приділяється аналізу продуктів харчування у торгівельній мережі міста Мелітополя.

Мета дослідження полягає у комплексній характеристиці якості продуктів харчування у торгівельній мережі міста Мелітополя за вмістом Е-речовин, хімічними та бактеріологічними показниками.

Відповідно до мети були поставлені такі **завдання**:

- систематизувати та обробити вітчизняну та зарубіжну джерелознавчу базу роботи;
- узагальнити вплив небезпечних речовин на організм людини;
- визначити основні компоненти та класифікацію харчових добавок;
- зробити аналіз складу деяких продуктів харчування у торгівельній мережі міста Мелітополя;
- провести аналіз шоколадних виробів на предмет мікробіологічних показників;
- узагальнити досвід країн ЄС і України по створенню законодавчої і нормативної бази щодо якості продуктів харчування.

Об'єкт дослідження – харчові продукти.

Предмет дослідження – екологічні проблеми харчування населення на прикладі міста Мелітополь.

Методи наукового дослідження. При виконанні магістерської роботи використовувалися методи бібліографічного аналізу літератури, власні практичні та статистичні дослідження, методи спостереження, аналізу, синтезу.

Наукова новизна одержаних результатів. У роботі зроблена спроба дати комплексну характеристику сучасним харчовим продуктам на вміст Е-речовин та виявити недоліки щодо якості харчових продуктів у м. Мелітополь. Розглянуто основні харчові добавки, хімічні та бактеріологічні показники продуктів та їх вплив на здоров'я людини.

Практичне значення одержаних результатів. Результати дослідження можуть бути використані при наданні наукових консультацій і методичної допомоги при виконанні курсових і дипломних робіт, при викладанні таких дисциплін, як «Соціальна екологія», «Екологія людини» та «Урбоекологія». Подібні дослідження можуть бути використані у науково-дослідній роботі слухачів МАН.

Апробація результатів дослідження. Матеріали дослідження магістерської роботи було апробовано на засіданні кафедри геоекології і землеустрою.

Структура магістерської роботи. Робота складається із вступу, 4 розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (72 найменування); Робота ілюстрована 13 таблицями та 21 рисунком. Загальний обсяг роботи складає 92 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ ХАРЧУВАННЯ НАШОГО ЧАСУ

1.1. Історія виникнення харчових продуктів

Харчування – одне з найдавніших понять, яке виникло в людини, коли вона лише починала опановувати свої відносини з навколишнім світом. Разом з тим, харчування – суттєвий компонент нашої культури, а наука про харчування – найдавніша з наук, тому що людство, безумовно, починало пізнання навколишнього світу з вивчення можливих джерел їжі.

Історія появи у Європі окремих харчових продуктів дивовижна, але ще слабо досліджена. З літератури відомо, що більшість сільськогосподарських культур і одомашнених тварин Європа одержала зі східної, середньої та передньої Азії. Значно меншу кількість – з Америки та Африки. Доведено, що жодна із сільськогосподарських культур, які вирощуються тепер у Європі, не є аборигенною. Лише у впровадженні у виробництво цукрових буряків Європі належить, безумовно, перша і незаперечна роль.

У давніх манускриптах та книгах ми можемо знайти перелік страв, які вживали великі і сильні володарі світу. Але, ми ще мало знаємо про щоденний харчовий раціон простих європейців. Невідомі імена тих, хто першими виділив зі злаків і першим окультував зерно, почав його молотити, навчився зброджувати тісто і випікати з нього хліб, який вважають одним із найвеличніших витворів людського розуму. Разом з тим, сучасний тип європейського харчування – результат тисячолітнього спілкування європейців із жителями інших континентів [6].

Стан харчування наших предків у доісторичний період та в ході історії неодноразово і суттєво змінювався. Доцільно виділити 5 періодів у розвитку людей як істот, наділених творчим розумом, здатних перетворювати навколишній світ. У ці періоди в харчуванні жителів Європи відбувались істотні зміни.

Перший період – це період збиральництва та мисливства. Людина ніколи не була вегетаріанцем, після народження вона відразу починає харчуватися материнським молоком, тобто тваринною їжею. Лише згодом вона включає до свого щоденного раціону рослинні продукти і раціон її харчування стає змішаним. У період збиральництва та мисливства харчовий раціон людей складався з листя, коренів, ягід диких рослин, молюсків, зібраних на берегах річок, м'яса забитих на полюванні тварин та виловленої риби. У який спосіб первісні люди уникали явно токсичних рослинних продуктів? Існує три способи генетично детермінованого уникнення токсичних продуктів: генетична детермінація до уподобання солодкого смаку і уникнення кислого, уникнення вживання нових, підозрілих продуктів та здатність людей швидко аналізувати відстрочені ефекти спожитих продуктів. Цей період є найдовшим і становить близько 200 тисяч років.

Другий період – це період неолітичної революції, коли було відкрито землеробство і запроваджено одомашнення тварин. Вважають, що харчовий раціон людей кам'яного віку, від відкриття вогню й до епохи неолітичної революції, коли було відкрито і запроваджене землеробство і скотарство, залишався майже незмінним. Основним джерелом енергії в кам'яному віці у Європі був білок – переважно тваринного походження. Доцільно навіть говорити про велику кількість білка – 170 – 200 г/добу. У кам'яному віці харчовий раціон європейців мав значну невідповідність між насиченими і ненасиченими жирними кислотами, порівняно невелику кількість вуглеводів, переважно складних.

Із запровадження землеробства в епоху неоліту поступово в харчових раціонах починає збільшуватись вміст вуглеводів, особливо складних. В епоху неоліту вуглеводи стають основним джерелом енергії. З відкриттям землеробства та скотарства, полювання на диких тварин поступово зменшилось, адже оброблена земля і свійські тварини забезпечували тваринними і рослинними продуктами, а отже, основні потреби в енергії та

харчових речовинах. Поступово, тисячоліттями змінюється співвідношенням між насиченими і ненасиченими жирними кислотами.

Третій період – це період Великих географічних відкриттів XV – XVI ст., коли внаслідок морських кругосвітніх подорожей у Європу були завезені рослинні культури, які тепер становлять основу європейського харчування. В епоху Великих географічних відкриттів європейці пізнали прянощі зі Східної Азії, а також картоплю, соняшник, кукурудзу, помідори, суниці, шоколад з Америки. До морських подорожей XV ст. Європа не знала прянощів і європейська кухня була прісною і несмачною. Тепер майже всі страви стають наперченими, гострими, пекучими.

Четвертий період – це епоха Великої індустріальної революції XVIII ст., коли великий розвиток промисловості у Європі зумовив концентрацію значної маси промислових робітників на підприємствах, заводах, фабриках, які для відновлення витрачених на виробництві сил, потребували найбільш енергетичномістких продуктів тваринництва. У цей період, уперше після кам'яного віку, суттєво зростає вживання м'яса, а з ним – і жирів тваринного походження, тобто насичених жирів.

П'ятий період – це період нової харчової технології, відкритої у другій половині XX ст., для якої є характерним функціонування і комбінування різних поживних компонентів рослинного і тваринного походження, нові способи технологічної обробки харчових продуктів [2].

Забезпечення необхідною кількістю енергії – генетично детермінована суть життєдіяльності людини. Для того щоб добути необхідну кількість м'яса, мисливцям потрібно було пройти чи пробігти за мамонтом або за стадом тварин не один десяток кілометрів. Так, самозбирачам, а це були переважно жінки і діти, потрібно було добре попрацювати, щоб знайти, викопати їстівне коріння, коренеплоди, річкових і наземних молюсків та слимаків. Забезпечення енергією регулює основний обмін. Енерговитрати на основний обмін становлять близько 1800 ккал. Енергетичні витрати значно збільшуються під час виконання фізичної роботи, а в збирачів-мисливців кам'яного віку її було більш ніж

досить. З урахуванням енергетичних витрат на фізичну роботу, добова потреба людини в кам'яному віці становить більш як 3000 ккал. Не має рації вважати, що потреба в енергії мисливців на мамонтів з Північчю принципово відрізнялася від потреби в енергії сучасних жителів України і жителів Європи в цілому. Але, для кожного з них стратегія поповнення енергії була різною. Вона ґрунтується на довготермінових пристосуваннях до навколишнього середовища людини як біологічним шляхом, так і культурно-господарським. Унаслідок тривалої біологічної адаптації сформувалися окремі адаптивні типи, з анатомо-фізіологічними механізмами, які забезпечували використання енергетичних ресурсів у даній еколого-кліматичній ніші. Один із них – це адаптація до різних дієт у представників різних адаптивних типів. У кам'яному віці забезпечення енергією було недостатнім і становило близько 2000 ккал. Але в епоху неоліту воно значно збільшилось.

Протягом тисячоліть істотно змінювалося споживання європейцями окремих харчових речовин. Споживання білків з 170 – 200 г/добу у кам'яному віці поступово зменшилось до 100 г/добу. Навпаки, споживання жирів у кам'яному віці було найменшим. Згодом воно збільшилось і тепер у більшості країн Європи становить 40 % енергетичної цінності раціону і більше. З часом змінилося також споживання вуглеводів. Збільшення їх споживання почалося з епохи неоліту, тобто 10 тисяч років тому, але це були переважно складні вуглеводи, адже цукор тоді у Європі ще був невідомим. Значну кількість простих, легкозасвоюваних вуглеводів, у вигляді цукру, європейці почали споживати лише в ХХ ст. [25].

Так, в Україні споживання цукру за останні роки збільшилось у 20 разів. Вважається, що організм людини не зміг пристосуватися до такої великої кількості легкозасвоюваних вуглеводів, що невдовзі проявилось збільшенням захворювань на цукровий діабет і карієс зубів. Надмірне вживання простих вуглеводів негативно впливає також на серцево-судинну систему. Виявлена залежність між вживанням цукру, насичених жирів і смертністю від ішемічної хвороби серця. Особливо вона зростає, коли споживання цукру перевищує 40

кг/рік, тобто 110 г/добу. Виходячи з цих даних, теперішня норма споживання цукру – 100 г/добу, підлягає перегляду. Адже доведено, що споживання цукру в кількості, яка перевищує 35 г/добу, сприяє розвитку карієсу зубів.

Впровадження багатьох рослинних продуктів, завезених у Європу з інших континентів, зокрема з Америки, затяглося на кілька сторіч. Ще в першій половині XIX ст. в Росії відбулися «картопляні бунти». Населення, підбурюване церквою, не хотіло її вирощувати. Картоплю тоді вважали чортовим зіллям. Так само, соняшники аж до XVIII ст. використовували лише, як декоративну культуру для прикрашування садиб. В Англії були спроби із соняшників виробляти сурогатну каву, але вони не поширилися. Лише на початку XIX ст. в Росії почали будувати перші олійні, а з часом, цей спосіб використання насіння соняшників набув значного поширення. Тепер Україна, Туреччина, Аргентина та Росія є державами, які вироблюють найбільше соняшnikової олії.

Помідори до XVIII ст. використовували як декоративну кімнатну рослину. Лише на початку XIX ст. вперше плоди помідорів почали вирощувати і споживати в їжу, спочатку в Італії, а потім в інших країнах Європи.

Незважаючи на те, що споживання окремих культур затрималося на кілька сторіч, епоха Великих географічних відкриттів сприяла істотній зміні стану європейського харчування. Вона не лише розширила асортимент рослинних продуктів у раціон європейців, а й сприяла ліквідації багатьох авітамінозів, зокрема цинги та гіпомікроелементозів [15].

Значне поширення захворювань серця, кровоносних судин, ракових пухлин, цукрового діабету в кінці XX ст. стимулювало внесення змін до основних положень концепції збалансованого харчування. Як відомо, концепція збалансованого харчування віддавала перевагу споживанню тваринної продукції, сприяла нарощуванню виробництва рафінованих продуктів, нехтувала баластними речовинами. У кінці XX ст. під егідою Всесвітньої організації охорони здоров'я формується нова теорія збалансованого харчування, основним положеннями якої є:

1. Переважання в харчовому раціоні рослинних, а не тваринних продуктів.
2. Контрольоване споживання продукції тваринного походження.
3. Обмеження споживанням жирів, солі, холестерину та цукру.

Одне з суттєвих досягнень кінця ХХ ст. в галузі виробництва харчових продуктів – це створення нової харчової технології, тобто фракціонування харчової сировини і виділення в чистому вигляді окремих, найбільш цінних харчових речовин, створення нових комбінованих продуктів, харчових модулів, формул, тощо.

Яскравим прикладом розвитку нової харчової технології стали, насамперед, нові білкові продукти – білкові ізоляти, концентрати, гідролізати, текстурати рослинної і тваринної сировини. Уже тепер вони замінюють до 12 – 30 % м'ясних фаршевих виробів у країнах Західної Європи та США. Бурхливий розвиток нової харчової технології сприяв появі на харчовому ринку Європи багатьох нових продуктів, зокрема таких як БАДи – біологічно активних добавок, вироблених за спеціальною технологією. У країнах Західної Європи та США, а тепер і в Україні створюються мультикомплексні БАДи, які можуть містити до 70 – 100 інгредієнтів для підтримки різних систем організму людини [12].

Успіхи в галузі біології та біотехнології сприяли створенню багатотоннажного виробництва білків, жирів, кислот, полісахаридів, ферментів мікробного і немікробного походження. Розвиток генної інженерії стимулював створення продуцентів для одержання різних білків, що відкрило принципово новий етап у виробництві харчових продуктів. Впровадження нової харчової технології супроводжувалося розвитком нових методів технологічної обробки харчової сировини.

Приготування їжі тепер займає все менше часу, що не завжди позитивно впливає на харчування і стан здоров'я людей. У Європі поширилося використання мікрохвильових печей, парових каструль, сандвіч-тостерів, тощо.

Справедливій критиці піддається спосіб так званого швидкого харчування в закусочних типу «McDonald's» або «Burger Hills». Недоліком цього харчування є надмірна кількість жирів та вуглеводів у стравах, що сприятиме розвитку ожиріння в разі тривалого їх споживання.

З появою доступної багатьом м'ясної і жирної їжі в XX ст. у Європі виникла традиція, так званого, «багатого» столу з великою кількістю жирів, що сприяло поширенню серцево-судинних захворювань. До 60-х років XX ст. харчова промисловість Європи рекламувала підвищений вміст жирів у молоці, вершках, багатьох сортах м'яса. Потрібно зауважити, що до кінця XIX ст. тваринні жири у Європі використовувались лише для освітлення. Україна була винятком у цьому процесі. Для нас характерним є значне вживання сала. Дисбаланс харчування, при одночасному зростанні кількості тваринних жирів у раціоні жителів Європи, призвів до широкого розповсюдження так званих «хвороб цивілізації». У XX ст., коли заміжні жінки стали працювати, зріс попит на м'ясо молодих тварин, яке можливо швидко приготувати. Це зумовило значну зміну селекційної політики. Для того щоб прискорити ріст тварин, фермери почали використовувати гормональні препарати та антибіотики, а також седативні препарати при перевезенні їх до м'ясокомбінатів [24].

У сучасній Європі спостерігаються дві тенденції розвитку харчування: розвиток «екзотичної» кухні різних народів, що виражається в поширенні підприємств громадського харчування, які спеціалізуються на принципах національних кухонь різних народів; поширення так званого «усередненого типу харчування», що ґрунтується на красиво упакованій магазинній або покупній їжі харчової індустрії Західної Європи, яка дає швидке насичення. Така їжа тривалий час зберігається і швидко готується.

Еволюційні зміни в харчуванні доцільно поділити на якісні та кількісні. Якісна еволюція – це споживання якісно нових продуктів. Кількісна еволюція – це зміни в кількості споживаних продуктів. Сучасні дані свідчать про те, що і якісна, і кількісна еволюції харчування тривають.

Своєчасне виявлення стійких небезпечних тенденцій та прогнозування у сфері харчування тепер є одним із найважливіших завдань науки про харчування. Оцінюючи стан харчування, потрібно уникати елементів євроцентризму, адже вони можуть призвести до негативних і навіть трагічних наслідків. Не потрібно забувати, що національна кухня, традиції харчування зумовлені тривалою адаптацією популяції до умов навколишнього середовища. Вони спираються на доступні ресурси і відповідають типу фізіологічної активності, необхідної для поповнення енергетичних затрат організму. Видатний французький учений Бертло, понад 100 років тому, писав: „У 2000 році не буде не скотарів, ні землеробів, їжу будуть виробляти хімічним способом. Оскільки буде вироблятися дешева енергія, то люди почнуть синтезувати харчові продукти з води, азоту і водню, виділених з атмосфери. Азотні сполуки, синтетичні жири, крохмаль і цукор – усі ці речовини будуть виробляти наші підприємства у великій кількості». Добре, що пророцтво Бертло не збулося. Адже й тепер, як і тисячі років тому, основою сучасного харчування є природні харчові продукти. Разом з тим, відкриття нової харчової технології, біотехнології та генної інженерії дали інтенсивний поштовх розвитку і впровадженню в харчування нових продуктів, харчових формул, модулів, біологічно активних добавок, харчових добавок синтетичного походження, до яких організм людини неадаптований. Стан харчування людини вкотре суттєво змінився. Наслідки невідповідностей між еволюцією людини і новим способом харчування буде вирішувати людина найрозумніша, виправляючи помилки, які натворила сучасна людина [4].

Отже, європейський тип харчування на першому етапі свого розвитку формувався внаслідок запозичень харчових продуктів з інших континентів. Важлива роль у створенні європейського типу харчування належить Стародавній Греції, а потім Римській імперії, яка, заволодівши Європою, тим самим сприяла поширенню культур на всі європейські країни, а також періоду Великих географічних відкриттів, особливо відкриттю Америки. У ХХ ст.

зміни в харчуванні європейців зумовлені відкриттям нової харчової технології [21].

Всього лише декілька років тому поняття «органічна їжа» асоціювалась на Заході з напівпідвальними магазинчиками, де замість яскравих, бездоганної форми фруктів та овочів лежали страшенькі, нерівні моркви і понівечені черв'яком яблука, а полицки прикрашали банки з бурою в'язкою масою, в котрій тільки за надписами на наклейках можна було розпізнати варення. Коштували ці неапетитні продукти великих грошей, а самі магазини управлялись колишніми хіпі, які схиблені на ідеї вегетаріанства та опору прогресу. Зараз такий опис магазину органічного харчування викликає посмішку. В багатьох західних супермаркетах є свої відділи органічного харчування, де можна знайти не тільки овочі, але і м'ясо, печиво, молоко, кетчупи, соуси, готові супи у банках, алкогольні напої і навіть бульйонні кубики. У середньому магазині органічного харчування буває представлено біля 600 найменувань різних продуктів. У таких магазинах, за оцінкою статистиків, регулярно купують 3% населення і майже чверть – хоча б час від часу. І це при тому, що продукти тут коштують як мінімум на 40 % дорожче більш привабливих аналогів. Існують «органічні» ресторани, магазини, готелі. У Швейцарії всі бажаючі, купуючи квиток на місцевий потяг, можуть замовити собі органічний обід або вечерю. Навіть є таке поняття, як екологічний туризм – для тих, хто обрав таке харчування способом життя.

Привабливість ідеї органічного харчування полягає в тому, що продукти створені без використання будь-яких хімічних речовин (пестицидів, гербіцидів, інсектицидів, азотовмісних добрив, антибіотиків, гормонів, генетичних модифікаторів, консервантів) для стимулювання ґрунту, прискорення росту, збору, зберігання, приготуванню та перевезенню. Ці продукти, багаті на мікроелементи, своїм смаком зобов'язані виключно самій природі, тому що у їх рецептурі заборонено вживання генетично модифікованих продуктів, хімічних консервантів, ароматизаторів [20].

1.2. Загальні питання екології харчування

Нині у всьому світі, незважаючи на недоліки, що виникають на короткий час, виробляється так багато продуктів харчування, що населення світу, кількість якого постійно зростає, могло б належно харчуватись. На початок 90-х і 2000-х років на 1 особу припадало в середньому 2700 ккал/доба. Отже за рахунок харчування могла б бути покрита потреба в калоріях: близько 2400 ккал/доба в індустріальних країнах та 2200 ккал/доба у країнах, що розвиваються. Порівняно з 1960 – 1980 рр. це істотне зрушення у сторону поліпшення щодо забезпечення продуктами харчування. Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО) у своїх проектах доводить, що ситуація щодо середнього забезпечення до 2020 року поліпшиться [6].

Із понад 50000 їстівних рослин у світі лише кілька сотень використовується для харчування. Тільки 15 рослин у світі забезпечують 9 % надходження енергії з харчування: три з них – рис, кукурудза та пшениця – 54 %. Більшість людей живуть за рахунок споживання небагатьох основних продуктів харчування: зерна (рис, пшениця, кукурудза, просо, сорго), коріння й бульбоплодів та тваринних продуктів харчування (м'ясо, молоко, яйця, сир, риба) (рис. 1.1.).

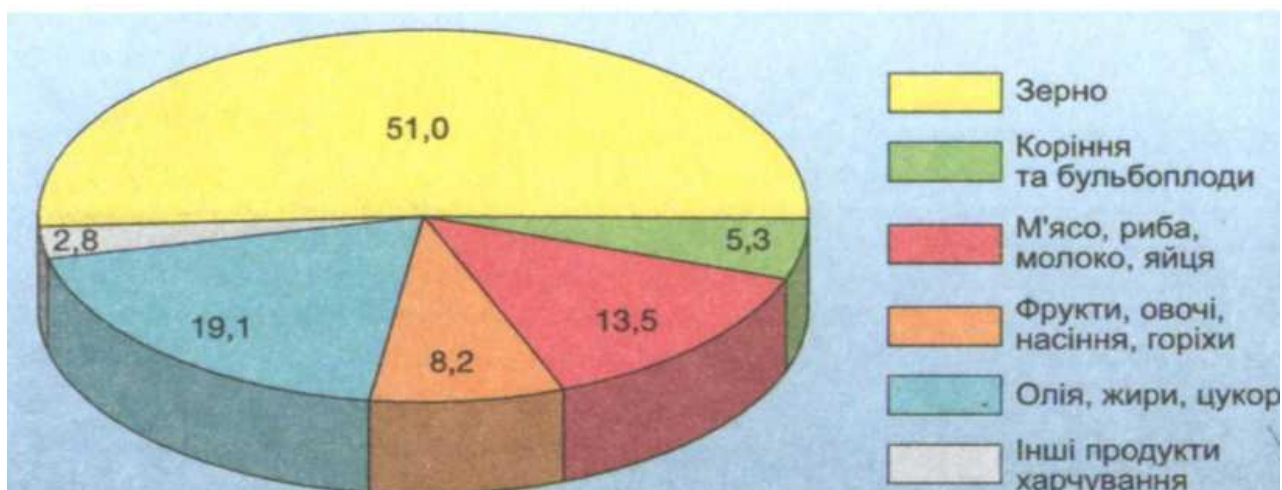


Рис. 1.1. Середній склад харчування у світі, % (2005 – 2015 рр.) [6].

Незважаючи на задовільний стан забезпечення у глобальному масштабі, розповсюджено нераціональне харчування, оскільки розподіл надходження калорій у вигляді продуктів харчування за регіонами різномірний. Нинішня

ситуація щодо харчування у світі характеризується двома видами нераціонального харчування: недоїданням та переїданням.

Наслідки недоїдання – це ряд тимчасових та тривалих пошкоджень із подальшим погіршенням фізичного та розумового розвитку дітей, фізичної активності, успішності у навчанні, працездатності, зменшення темпів росту, а також зниження рівня життя та добробуту. Крім того, недоїдання знижує здатність організму боротися з інфекційними хворобами. Недоїдання в легких та важких формах спричиняє більше ніж половину щорічних (майже 12 млн.) смертельних випадків серед маленьких дітей.

Наслідками переїдання є неінфекційні хвороби, такі як надмірна маса тіла, серцево-судинні захворювання, підвищення тиску крові та серцеві напади, цукровий діабет, карієс, різні форми раку, захворювання шлунково-кишкового тракту, а також захворювання печінки. Стрес, паління та недостатня рухливість – додаткові причини згаданих захворювань.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) засвідчує, що в Європі причиною близько половини випадків передчасної смерті чоловіків та жінок у віці до 65 років були хвороби, зумовлені неправильним харчуванням або які залежали від нього [6].

На всесвітній конференції з питань харчування 1992 р. і на конференції на вищому рівні 1996 р. було прийнято декларації та плани акцій, згідно з якими суспільство має ліквідувати голод і вживати заходів щодо запобігання смерті від голоду і надати усьому населенню землі постійний доступ до необхідної кількості якісних продуктів харчування. Крім того, слід прагнути до якісного харчування та забезпечувати стійкий розвиток у цьому напрямі. За мету було поставлено, щоб не пізніше ніж до 2015 р. кількість людей, які не доїдають, порівняно з серединою 1990-х років зменшилося удвічі.

Близько 840 млн. людей в усьому світі страждає від нестачі енергії, яка надходить у процесі споживання їжі. Протягом двох останніх десятиліть дефіцит харчування населення у країнах, що розвиваються, зменшився з 35 (918 млн. осіб) до 22 % (841 млн. осіб). В останньому десятиріччі частка населення з

недостатнім рівнем харчування в Африці південніше Сахари, на Близькому Сході та у Північній Африці, а також у Латинській Америці та Карибському басейні або залишилася незмінною, або навіть збільшилась, але в Африці спостерігається несприятливий розвиток регіону, південніше від Сахари. Тут за два десятиріччя кількість незабезпечених людей зростає (рис 1.2.).

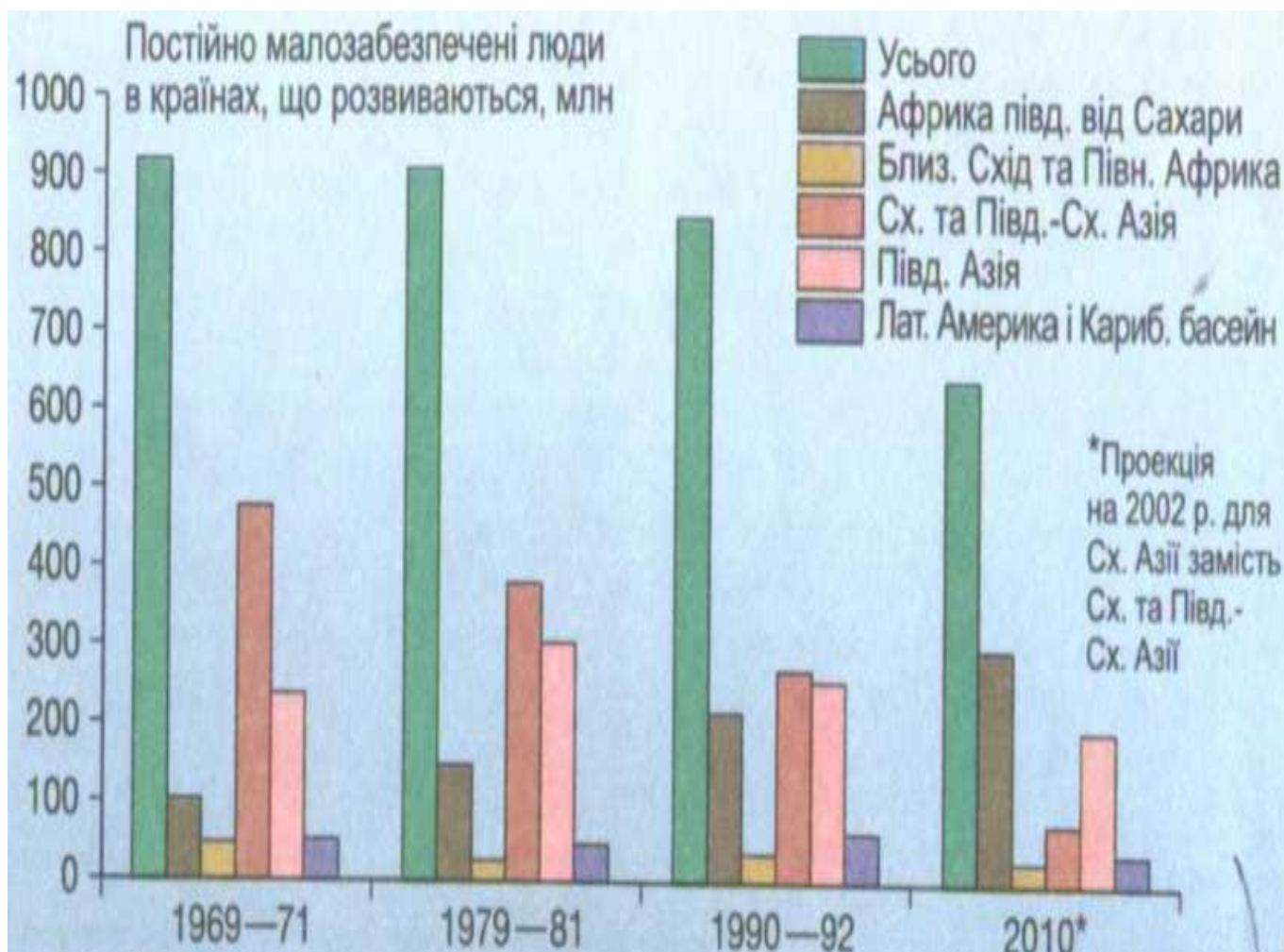


Рис. 1.2. Поширення постійного малозабезпечення продуктами харчування [6].

Фізичні наслідки недоїдання стають помітними спочатку у формі меншої за норму маси тіла та виснаження, у дітей у формі уповільненого темпу росту. 179 млн. маленьких дітей в усьому світі віком до 5 років мають масу тіла меншу за норму, 48 млн. страждають від виснаження та 215 млн. – від уповільнення росту. Частка дітей, що не доїдають, відрізняється залежно від

регіону. Серед країн, що розвиваються, ця частка найбільша у Південній Азії, а у Латинській Америці та у країнах карибського басейну – найнижча.

Причини недоїдання різноманітні. Безпосередні причини – це якісно та кількісно недостатнє споживання їжі, а також інфекційні захворювання. Основні причини – недостатнє виробництво продуктів харчування або недостатній доступ до їжі, невідповідне піклування матері про дитину, а також погана служба охорони здоров'я та забруднене навколишнє середовище. Недоїдання часто виникає через бідність та недостатній соціальний та економічний розвиток. І, навпаки, воно сприяє також бідності й подальшому погіршенню умов життя.

Харчування має вирішальний вплив на здоров'я та самопочуття людей. Дослідження показали, що харчування впливає на ризик виникнення різних хронічних захворювань. Основні ризики походять від хронічного переїдання, а також від вживання великої кількості жиру та алкоголю. Це характерно для багатьох індустріальних суспільств. У той же час, неправильний вибір продуктів харчування навіть у суспільстві з достатніми статками може призвести до стану дефіциту, наприклад, коли у їжі відсутні важливі вітаміни та мінеральні речовини.

Захворювання, пов'язані з харчуванням. За міжнародним кодом захворювань (International classification of diseases – ICD) загалом 31 група захворювань (з 84 окремими захворюваннями) охоплює захворювання, пов'язані з неправильним харчуванням. У 2000 р. вони спричинили у Німеччині прямі та непрямі витрати в сумі 83,5 млрд. євро. Вибіркові дослідження показують, що 56,1 % жінок у колишній та 61,7 у новій Німеччині і 77,3 чоловіків у старих та 72,3 % чоловіків у нових федеральних землях мають надмірну масу тіла. Надмірна маса з віком зростає і впливає на виникнення багатьох захворювань (табл. 1.1.).

Таблиця 1.1.

Хвороби пов'язані з надмірною масою тіла [6].

Гіпертонія	
Коронарна хвороба серця	
Гіперліпідемія	Рак
Діабет	— у жінок:
Подагра	грудей,
Холелітіаз	матки,
Артроз	яєчників,
Грижа	жовч. міхура
Варикоз	
Тромбофлебіт	— у чоловіків:
Рожа	товстої кишки,
Піквікський синдром	простати
Аномалії менструації	
Стерильність	
Ускладнення вагітності та пологів	
Післяопераційні ускладнення	

Здорове харчування потрібне не лише для економії витрат на охорону здоров'я. Воно, крім того, сприяє доброму загальному самопочуттю, покращенню працездатності та якості життя. Сучасна статистика споживачів виявляє тенденцію до поліпшення якості харчування. Спостерігається тенденція до збільшення споживання сиру, курей та риби, тоді як інші сорти м'яса порівняно з 90-ми роками споживаються менше, а споживання алкоголю, як і раніше, ще є високим і його слід оцінювати критично. Є надія, що сприятливе для здоров'я харчування стане стилем життя. На вибір продуктів харчування споживачів будуть впливати здоров'я, імідж, а також етнічні, соціальні та екологічні питання. Правда, не всі групи населення можуть собі дозволити таке харчування, яке відносно дорого коштує. Взагалі люди з малим

достатком мало їдять молочних продуктів та свіжих фруктів й овочів. Ця ситуація є проблемною саме для дітей із бідних сімей.

Все більше людей чутливо реагують на зростаюче руйнування навколишнього середовища, марнотратність ресурсів і енергії та на проблеми третього світу. Тут пропонується ідея організації власного харчування без руйнування довкілля і справедливого в соціальному плані (*екологія харчування*) – відправна точка для особистого внеску. Роздумування над питаннями: „Що ми їмо?“, „Звідки береться наша їжа?“, „Як ми їмо?“ – дає змогу зрозуміти, як сильно харчування поєднане з навколишнім середовищем та суспільством (рис. 1.3.). Сучасне харчування має відповідати різним критеріям, щоб дати людині вижити.

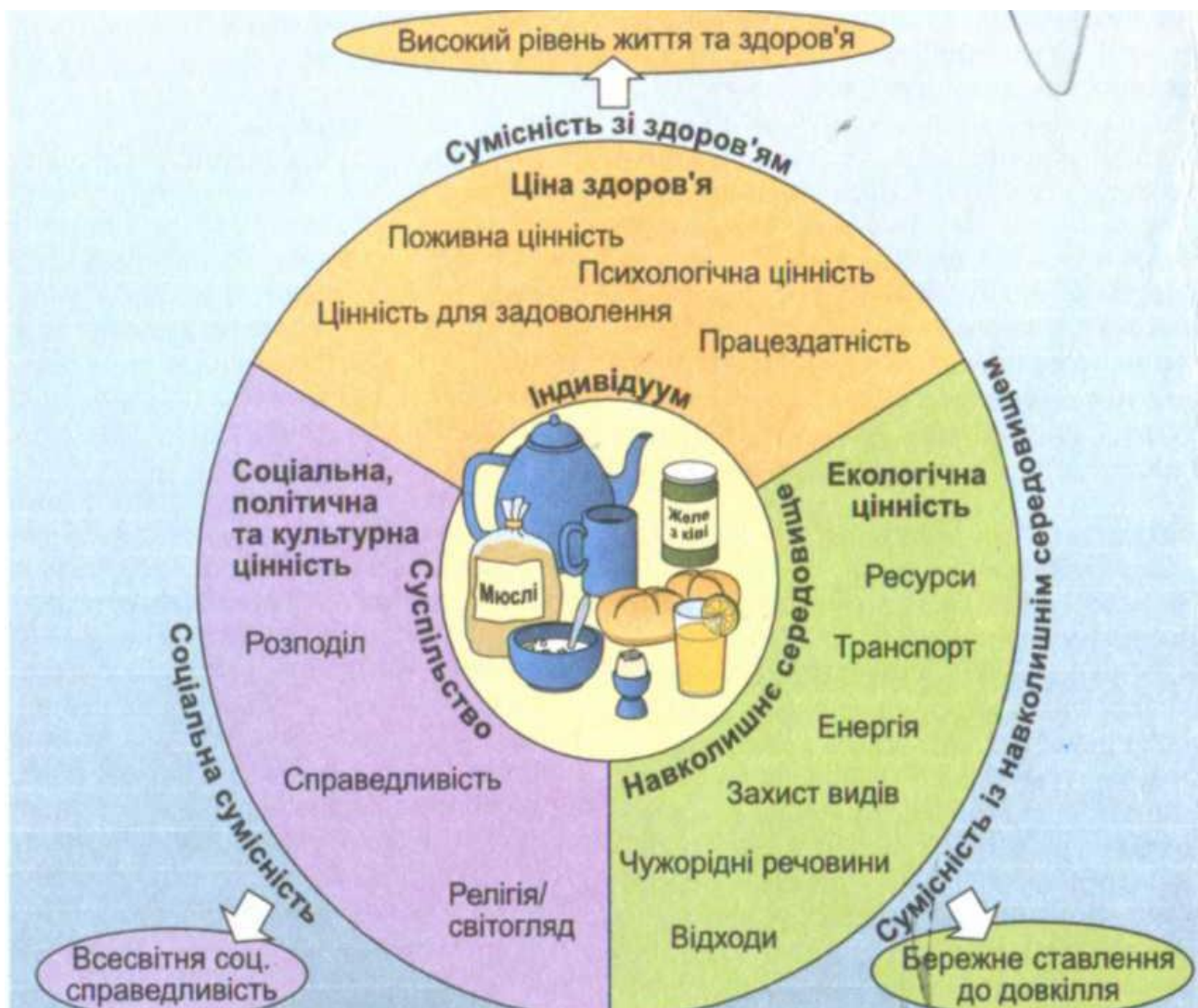


Рис. 1.3. Схема екології харчування [6].

Харчування у чотирьох великих сферах втручається у структуру суспільства та процеси природи. Сферу виробництва продуктів харчування можливо розглянути на прикладі виробництва м'яса. Попит на м'ясо, молоко чи яйця покривається здебільшого шляхом масового утримання худоби. Тваринам згодуюють дороге зерно, насіння олійних культур із вмістом протеїну та бульби із вмістом вуглеводів (наприклад, картоплі). При цьому виникають так звані витрати на облагороджування. Так, для виробництва 1 кал м'яса потрібно 7 кал зерна. Застосування потрібних в умовах масового утримання худоби ліків, наприклад, антибіотиків, знову й знову веде до утворення відходів. Це може загрожувати здоров'ю споживача. Продукти виділення у процесі масового утримання худоби у великій кількості вивозять на поля. При цьому нітрати потрапляють у ґрунтові води і в багатьох місцях загрожують погіршенням якості питної води. Так, знову й знову приходиться зупиняти добування води, оскільки за вмістом нітрату ця питна вода не відповідає нормі. Через застосування пестицидів для одержання цінних кормів сильно забруднюється ґрунт. Збільшується споживання енергії для виробництва харчових продуктів шляхом частішого застосування сучасних машин та методів.

Збут продуктів харчування у міжнародному плані взаємопов'язаний. Споживач сьогодні може одержати все, що виробляють у світі. Купуючи імпорتنі екзотичні продукти харчування, слід враховувати, наприклад, транспортні шляхи (споживання енергії, відпрацьовані гази), відходи (обробка плантацій із використанням великої кількості хімікатів), а також соціальну несправедливість у країнах-виробниках (наприклад, на кавових плантаціях). Протягом останніх років проблеми харчування і стану довкілля висвітлювалися також під час обговорення питання про упакування харчових продуктів. Правильне зберігання харчових продуктів за умов тривалого транспортування, а також готових продуктів (*convenience-Produkte* (зручні продукти) можливе лише у відповідній упаковці. Пакувальний матеріал складається переважно із пластмаси (споживання нафти та енергії), алюмінію (споживання енергії) або

картону (переробка деревини), що потім осідає здебільшого на місці спалювання сміття.

Проте і сьогодні важливі звички щодо їжі можуть індивідуально шкодити здоров'ю, стану довкілля та соціальній системі.

Для визначення екології харчування спочатку слід установити окремі форми харчування – здорове харчування, харчування з усвідомленням стану навколишнього середовища та соціально сумісне харчування. Передумовою для здорового харчування є такі чинники: 75 % харчування має бути із зерна, картоплі, овочів, салатів, фруктів та молочних продуктів. М'ясо, ковбаса, яйця, цукор, сіль та алкоголь слід споживати лише в невеликих кількостях. Харчові продукти треба використовувати у максимально можливому природному вигляді. Харчування з усвідомленням стану навколишнього середовища керується такими критеріями: підтримка сільськогосподарських підприємств, з біологічним господарство; купівля харчових продуктів, вироблених у певній місцевості. Останні бажано закуповувати за можливістю не запакованими або в орендованій тарі та відповідно до пори року. Екзотичні харчові продукти слід споживати як виняток.

Соціально сумісне харчування враховує умови праці людей, задіяних у світовому виробництві, торгівлі й переробці, та нерівний розподіл харчових продуктів (бідність і марнотратство). Інформування споживачів про властивості продуктів може сприяти розвитку більш справедливих структур (наприклад, чесна торгівля). Об'єднавши зазначені форми харчування, можна створити основу екологічного харчування, і забезпечити високу якість продуктів, бережливе ставлення до довкілля, соціальну справедливість.

Консерванти, фарбники, емульгатори, розпушувачі, харчові добавки, все те, що ми споживаємо разом з банальною ковбасою, наприклад, не рахувати. Щоб якось упорядкувати застосування різноманітних добавок, країни, – члени Європейського Союзу, уклали угоду про єдину, так звану «Е-нумерацію». Перш ніж та або інша речовина потрапляє в єдиний список, вона проходить тривалий шлях різноманітного тестування на предмет токсичності.

Отже, споживачів не повинна лякати наявність на упаковці знаку «Е», виробник гарантує, що в нормальній дозі воно не викличе інтоксикації, не приведе до пошкодження організму на генетичному рівні, не спровокує виникнення раку, патологію розвитку вагітності. Але, на жаль, при найближчому розгляді виявляється, що не завжди навіть дозволені харчові добавки дійсно є нешкідливими, хоча, безумовно, запобігають псуванню продуктів харчування. І тут нікуди не подітися. Могутня харчова індустрія, отримуючи мільйонні доходи у всьому світі, прагне все більш удосконалювати товарний вигляд, смак, колір вироблюваних продуктів, мало піклуючись про те, що втрачається природність їжі. Втім, напевно, і ми самі в цьому винні. Відомо, споживачі швидше купуватимуть сосиски приємного рожевого кольору, ніж невизначено сірого. Адже саме сірий колір характерний для вареного м'яса, рожевий же додають для зовнішньої апетитності сосисок, додаючи харчовий фарбник. Сьогодні практично кожне, навіть найменше приватне підприємство має щонайширший вибір різноманітних синтетичних або натуральних речовин, покликаних законно «поліпшити» товар, зробити його конкурентноздатним.

За оцінками експертів, кожен житель Європи споживає за рік більш ніж 150 кг харчових добавок. Для людей з схильністю до алергічних реакцій це величезне навантаження на організм. Адже багато речовин, що входять до списку «Е», не викликають побоювань з погляду токсичності, але часто є сильними алергенами. Все «Е» – речовини розділені на групи, але зупинимося лише на тих, які можуть викликати алергічну реакцію у людей, що мають схильність до цього [5] (додаток А).

По-перше, розглянемо фарбники. Як вже зазначено, застосування фарбників викликане швидше психологічним чинником, бажанням покупця придбати яскравий персиковий сік, а не бурий. На жаль, саме такими ми уявляємо собі якісні продукти, хоча в глибині душі розуміємо, що натуральне ніколи не буває яскравим. З особливою обережністю слід відноситися до азотомістких фарбників. Слід звернути увагу на значок Е 102. Це жовтий

фарбник – тартрацин. Він заборонений тільки в Австрії, а в інших країнах з успіхом використовується. Але фахівці знають, що тартрацин – могутній алерген, що викликає астматичні реакції і кропив'янку. Більш того, якщо у вас нестерпність аспірину або інших похідних саліцилової кислоти, продукти з фарбником Е 102 краще не вживати, напевно виявиться помітна шкірна реакція. Втім, краще виключити всі азотомісткі фарбники. Цей фарбник зустрічається також у різних видах кондитерських виробів, в консервованих фруктах, лимонаді і напоях типу «Coca-cola», в лікерах, маргаринах, сирах і рибних консервах. Деякі медикаменти для кращого збереження покривають оболонкою, що містить азотомісткі фарбники. Тоді помилково можна прийняти алергію до фарбників за алергію до медикаментів.

Розглянемо дію консервантів. Кожній господині відомі звичайні консервуючі речовини: сіль, цукор, оцет, спирт і т.д. Проте все більш популярними стають блюда і напівфабрикати, які неможливо виготовити без застосування хімічних консервантів. Адже саме вони перешкоджають появі цвілі, бродінню і гниттю. Тобто вони благотворно діють до тих пір, поки не включаються алергічні механізми [23].

Особливе місце в цій групі займають етил-, метил- і пропілові ефіри парагідроксибензойної кислоти. На упаковках вони мають позначення від Е 214 до Е 219. Ці консерванти входять не тільки до складу овочевих консервів, ароматичних приправ, маринадів, рибних консервів, соусів для салатів, мармеладу, фруктових напоїв, але і до складу косметичних засобів, кремів, мазей, тощо. Алергічна реакція виявляється, як правило, у вигляді шкірних висипань, кропив'янки, екземи. Сенсibilізація на ці добавки може підсилювати ту, що вже є або викликати нову локальну алергію до нікелю. Людина навряд чи здогадається, із-за чого в неї виникла прикра кропив'янка на руці під модним браслетом, хоча раніше подібне не спостерігалось. А все пояснюється просто: споживач напередодні з'їв той самий мармелад, що містить Е речовини, або заправили салат тим самим

алергенним соусом. Багато пацієнтів, що проявляють чутливість до саліцилової кислоти, виявляють алергічну реакцію. Існує навіть термін «сульфітна астма».

Про нітрити і нітрати знають практично всі. І всі переконані, що вони безумовно шкідливі. Але під знаком Е 250 - 252 нітрити і нітрати використовують для забезпечення збереження м'ясних продуктів. Можливість алергізації ними невелика, але тут слід враховувати кумулятивний ефект [19].

У групі антиоксидантів лише невелика кількість речовин має здатність викликати алергію. Це алкілові солі галової кислоти. Вони використовуються як антиоксиданти для жирів і рослинних масел, входять до складу маргарину, розчинних продуктів, виробів з картоплі і жувальних гумок.

Астматики і люди, що проявляють чутливість до саліцилової кислоти, можуть виявляти алергічні реакції і на ці речовини, а також на речовини схожої хімічної природи: бутилгідроксианізол і бутилгідрокситолуол. Вони часто комбінуються з галатами і фосфатами для запобігання згіркнення продуктів.

Емульгатори дозволяють змішувати різні компоненти продуктів, що звичайно не змішуються. Часто їх використовують для того, щоб продукти харчування містили більше дешевих компонентів, таких як вода. Обдурюванням споживачів це не назвеш, тому що емульгатори абсолютно узаконені компоненти. Але ми розглядаємо не етичну, а медичну сторону питання. Особливо, необхідно загострити увагу на фосфатах. Ефект їх дії на алергетиків можна визначити як сумарний. Крім того, саме фосфати часто провокують прояв синдрому гіперактивності у дітей.

Смакові добавки, тобто речовини, що підсилюють, смак їжі. Саме вони не володіють ніяким смаком, але, впливаючи на смакові рецептори, сприяють посиленню власного аромату продукту. Типовими представниками цієї групи є глютамат: натрієва, калієва, кальцієва солі глютамінової кислоти. Вони широко використовуються в супах, ковбасних виробках, а також в блюдах китайської кухні. У алергіків глютамат може викликати такі клінічні

прояви, як серцебиття, запаморочення, головний біль і слабкість. Фахівці навіть придумали цьому назву – «синдром китайського ресторану» [17].

Все більше продуктів харчування піддаються хімічній обробці, але відомостей про склад використовуваних добавок виробники не повідомляють, обмежуючись безликими «емульгатор», «стабілізатор», «консервант». Людям, схильним до алергічних реакцій, рекомендується уникати продуктів до складу яких входять речовини з такими назвами.

Їжа – найдревніший, найінтимніший та найміцніший зв'язок навколишнього середовища та внутрішнього середовища організму людини. Людству давно відомо, що від 70 до 90 % всіх потенційно шкідливих речовин потрапляють в середину організму з їжею. І тільки 10 - 30 % забруднювачів, чужорідних речовин – ксенобіотиків, потрапляють з повітрям та водою.

Харчування – це в першу чергу корисні речовини, які ми повинні отримати з їжею у певному обсязі і у певному співвідношенні. І порушення цього балансу – також проблема екології харчування поруч з найважливішим напрямком – охороною внутрішнього середовища організму від потенційно небезпечних речовин.

Будь-який продукт називається їжею, якщо він несе корисні речовини та є джерелом енергії, пластичних речовин, таких, як білки, жири, вуглеводи, вітаміни і т.п. Крім того їжа несе з собою велику кількість потенційно небезпечних речовин. Завдання гігієни харчування, з одного боку, попередити доступ цих речовин, а з іншого – максимально знизити той несприятливий ефект, який може бути спричинений організму при їх дії [16].

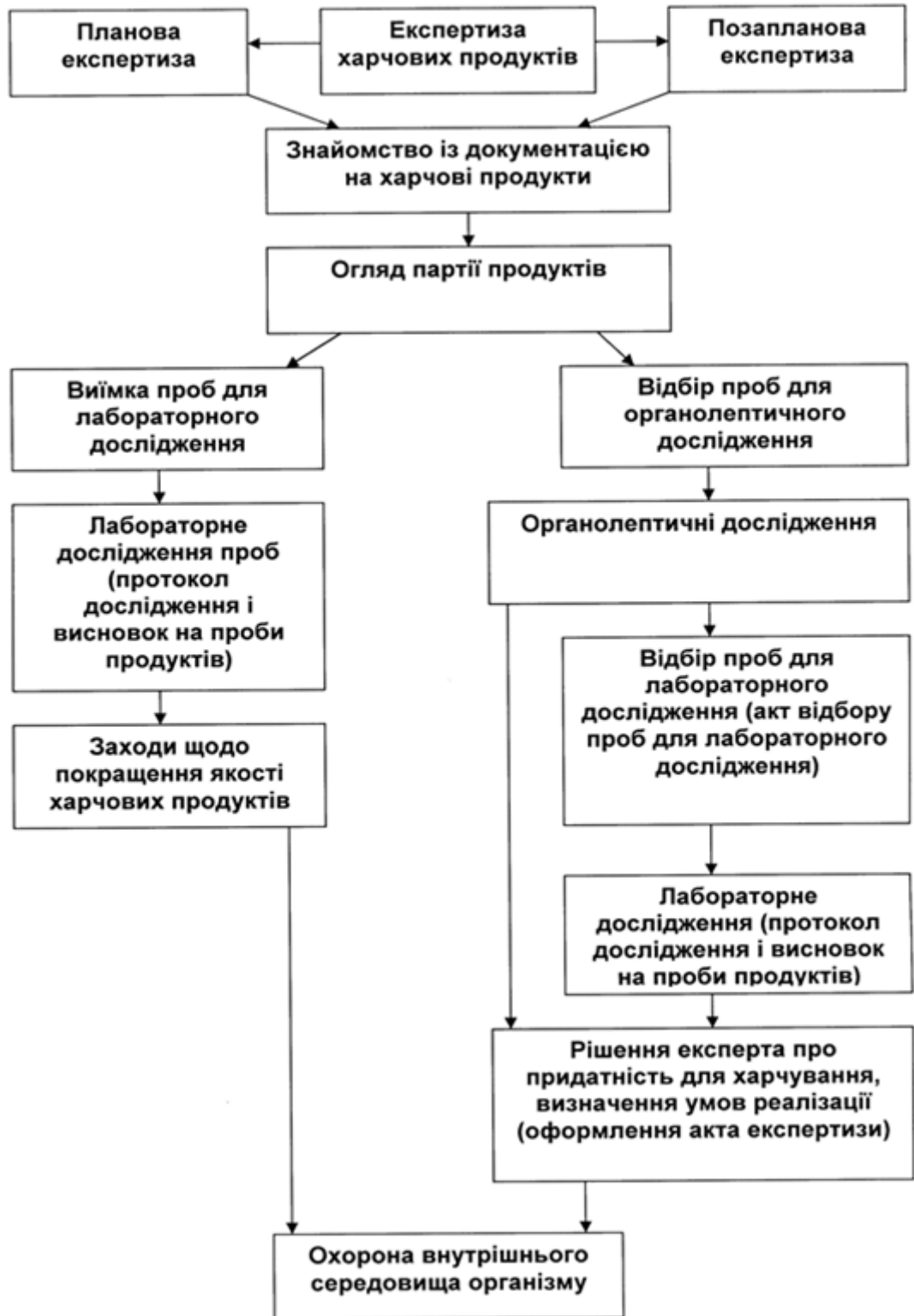


Рис. 4.1. Організація і порядок проведення експертизи харчових продуктів [23].

Закон України "Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини" №44 (371) від 5 листопада 2002 року регулює відносини між органами виконавчої влади, виробниками, продавцями (постачальниками) і споживачами під час розробки, виробництва, ввезення харчових продуктів на митну територію України, їх закупівлю, використання, споживання та утилізацію. Згідно із Законом, основними засадами державної політики є:

- пріоритетність збереження і зміцнення здоров'я людини та визнання її прав на належну якість і безпеку харчових продуктів і харчової сировини;
- створення гарантій безпеки для здоров'я людини під час виготовлення, ввезення, транспортування, зберігання, реалізації, використання, споживання, утилізації або знищення харчових продуктів та продовольчої сировини;
- державний контроль і нагляд за їх виробництвом, переробкою, транспортуванням, зберіганням, реалізацією, використанням, утилізацією або знищенням, які забезпечують збереження навколишнього природного середовища, ввезенням в Україну, а також наданням послуг у сфері громадського харчування;
- стимулювання впровадження нових безпечних науково обґрунтованих технологій виготовлення (обробки, переробки) харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів;
- підтримка контролю якості харчових продуктів з боку громадських організацій;
- координація дій органів виконавчої влади в ході розробки і реалізації політики щодо забезпечення належної якості та безпеки харчових продуктів і продовольчої сировини;
- встановлення відповідальності виробників, продавців (постачальників) харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів за забезпечення їхньої належної якості та безпеки для здоров'я людини під час виготовлення, транспортування, зберігання та реалізації, а також за реалізацію цієї продукції у разі її невідповідності стандартам, санітарним, ветеринарним та фітосанітарним нормам.

У XX ст. під егідою ФАО/ВООЗ створена міжнародна програма розробки стандартів харчових продуктів. Головним її органом є комісія "Кодекс Аліментаріус", до якої входить 117 країн. Крім комісії "Кодекс Аліментаріус", міжнародні стандарти розробляє ЄС, а також Міжнародна організація стандартів (ISO). В Україні питаннями контролю якості та безпеки харчових продуктів займається Державний комітет стандартизації, метрології та сертифікації (Держстандарт) та Міністерство охорони здоров'я [25].

За сучасних умов у всьому світі вимоги до якості харчових продуктів стали жорсткішими. Важливо, щоб якість харчових продуктів була ідентична тим вимогам, які закладено в державних стандартах і технічних умовах на їх виробництво. Ідентифікація харчових продуктів — це виявлення відповідності їхніх характеристик, указаних при маркуванні, у супровідних документах чи в інших засобах інформації, висунутим до них вимогам. Як засоби ідентифікації харчових продуктів використовують нормативні, технічні та товарносупровідні документи, а також маркування.

Складність ідентифікації полягає в тому, що в більшості випадків відсутні або не дуже надійні її критерії. Так, майже неможливо встановити ідентичність пшеничного борошна вищого ґатунку, виготовленого одним хлібозаводом, але різними змінами та (або) виготовленого із борошна, одержаного від різних постачальників. За рубежем роблять спроби вносити у маркування харчових продуктів певну інформацію про їх приналежність до конкретної товарної партії. В Україні маркування, яке ідентифікує конкретну товарну партію, використовується лише для продукції консервної промисловості (консерви, пресерви) [11].

За даними Комітету охорони прав споживачів, в Україні близько 80% харчової продукції фальсифіковано за одним або кількома показниками. Найпоширенішою є асортиментна фальсифікація, тобто підробка, яка здійснюється шляхом повної або часткової заміни харчового продукту його замінником іншого виду.

Серед асортиментної фальсифікації найпоширенішими є: часткова заміна водою, додавання до харчового продукту низькоякісного замінника і повна заміна натурального продукту імітатором. Замінники, які використовують в разі асортиментної фальсифікації, бувають харчовими – це дешевші, меншої цінності харчові продукти, але подібні до натуральних за однією або кількома ознаками. Досвід свідчить про те, що в разі додавання 10% води до рідких харчових продуктів (соки, вина) дегустатори не помічають фальсифікації. В разі додавання 20% води близько 1/3 дегустаторів висловлюють сумнів відносно якості продукту і лише в разі 50% розведення більшість дегустаторів впевнено розпізнають водянистий смак соків і вин. Так само незначне розведення водою рідких продуктів не реєструють прилади, якими визначають фізико-хімічні показники. Прикладом асортиментної фальсифікації є виготовлення концентратів, сиропів, соків і напоїв, за допомогою кислот і ароматизаторів або заміна вершкового масла на маргарин в тортах та тістечках, що забороняється законодавством, додавання до борошна та крохмалю крейди, гіпсу, вапна, золи, до молока – крейди і соди [14].

В наш час набула поширення якісна фальсифікація харчових продуктів, тобто їх підроблення за допомогою харчових і нехарчових добавок, які імітують покращення органолептичних характеристик, або заміна продукту вищого гатунку більш низьким. Поширеними способами якісної фальсифікації є використання добавок, які імітують покращення якості, а також пересортування.

Кількісна фальсифікація називається недоваженням або недомірюванням.

Середній житель Європи щорічно із їжею з'їдає більш як 2,5 кг різних хімічних речовин, які надають харчовим продуктам свіжого вигляду, приємного запаху і продовжують строки їх зберігання. За таких умов особливого значення набуває удосконалення системи нормативів, які забезпечували б здоров'я сучасних людей і наступних поколінь [37].

ВИСНОВКИ

У роботі надана характеристика якості продуктів харчування у торговельній мережі міста Мелітополь за вмістом Е-речовин, хімічними та бактеріологічними показниками.

1. Харчування – одне з найдавніших понять, яке виникло в людини, коли вона лише починала опановувати свої відносини з навколишнім світом. Разом з тим харчування – суттєвий компонент нашої культури, а наука про харчування найдавніша з наук. Більшість сільськогосподарських культур і одомашнених тварин Європа одержала зі Східної, Середньої та передньої Азії. Прослідкувавши еволюцію харчування виявлено, що з кам'яного віку забезпечення енергією зростало від 2000 ккал до 2500-3000 ккал.

2. Найважливішими поживними речовинами в їжі людини є органічні речовини – білки, жири, вуглеводи. Для забезпечення нормальної життєдіяльності організму, добовий раціон має містити їх у необхідній кількості, а саме: білків – 1,3 – 1,5 г на кожний кілограм ваги, жирів – 80 – 100 г, вуглеводів – 400 – 500 г, води – 1750 – 2200 г, а також мінеральних речовин та вітамінів.

3. Доведено, що від 70 до 90 % всіх потенційно шкідливих речовин потрапляють всередину організму з їжею. І тільки 10 – 30 % забруднювачів, речовин – ксенобіотиків, потрапляють з повітрям та водою.

4. В результаті роботи виявлено, що харчова промисловість застосовує велику групу речовин – харчових добавок. Вони діляться на декілька груп: речовини, що покращують зовнішній вигляд продуктів; речовини, що змінюють консистенцію; ароматизатори; речовини, що підсолоджують і смакові добавки; речовини, що підвищують збереження продуктів харчування і що збільшують терміни їх зберігання.

5. Для впорядкування вживання різних добавок, країни Європейського Союзу уклали згоду про єдину „Е-нумерацію”, яка діє і на території України. Всі ці „Е” – речовини поділені на групи, добавки від E100 і вище – це барвники, від E200 до E250 – консерванти, від E250 і далі – протиокисники, від E400 до

E420 – загусники, від E900 і далі – антифламінги. За оцінками експертів, кожен житель Європи вживає за рік понад 150 кг харчових добавок.

6. За аналізом літературних джерел та практичної роботи нами встановлено, що майже всі сучасні продукти містять E-добавки. Деякі мають у своєму складі небезпечні речовини, які можуть нанести суттєвий удар по здоров'ю людства. Дослідив 25 найменувань у торгівельній мережі міста Мелітополь, було встановлено, що тільки 1 продукт не містить взагалі E-добавок, 6 мають добавки, які не загрожують здоров'ю людини і 18 продуктів харчування несуть потенційно небезпечні речовини.

7. Аналіз шоколадних виробів, що були придбані у торгівельній мережі Мелітополь доводить невідповідність досліджуваної продукції мікробіологічним нормативам за вмістом пліснявих грибів та дріжджів, що можливо пояснити як поганою якістю сировини, так і порушенням технологічних та санітарно-гігієнічних умов виробництва і зберігання продукції.

8. Аналіз порушень на об'єктах харчової промисловості, громадського харчування та торгівлі за мікробіологічними, фізико-хімічними показниками та на вміст харчових добавок виявив за 2016 – 2018 роки тенденцію до їх росту на об'єктах торгівлі та зменшенню на об'єктах харчування та промисловості.

9. Встановлено, що якість харчових продуктів у м. Мелітополі за хімічними та бактеріологічними показниками у 2016 – 2018 роках залишається стабільною і відсоток нестандартних проб не перевищує 1 %, а також не перевищує середні обласні показники.

10. Складна економічна ситуація, низька матеріальна забезпеченість більшості населення, відсутність повноцінного харчування суттєво впливають на захворюваність дітей, в тому числі дітей до 1 року. У 2016 – 2017 роках захворюваність дітей віком від 0 до 6 років зростає, в 2018 році можна відмітити певне зниження показників на 1000 населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеев С.В. Экология: учебное пособие для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СММО Пресс, 2000. – С. 48-50.
2. Аністатенко Т.І., Білко Т.М., Благодарова О.В. та ін. Гігієна харчування з основами нутриціології: Підручник; У 2 кн. – Г 46 Кн.1. – К.: Медицина, 2007. – 528 с.
3. Бузам В.М. Наливайко Т.В. Біологічно-активні екстрактивні речовини з екологічно чистої рослинної сировини // Еколого-натуралістична творчість. Наук. – Метод. вісник № 1 – К.: УДЕНЬ, 2001. – С. 136-138.
4. Бухан Ю.В., Кравець І. Визначення вмісту кадмію у харчових продуктах атомно-абсорбційним методом // Еколого-натуралістична творчість. Наук. – Метод. вісник № 1 – К.: УДЕНЬ, 2001. – С. 51-52.
5. Гайнріх Д. Гергт М. Екологія: dtv – Atlas: Пер. з 4-го нім вид. / Худож. Рудольф і Розмарин Фанерт; Наук. ред. пер. В.В. Серебряков. – К.: Знання – Прес, 2001. – 174 с.
6. Гаубер-Швенк Г., Швенк М. Харчування: dtv – Atlas: Пер. з нім вид. / Худож. Йорг Майр; Наук. ред. пер.: В.Г. Передерій, Ю.Г. Григоров. – К.: Знання – Прес, 2004. – 183 с.
7. Гиренко О.В., Гуськов Л.М. Захист підприємств громадського харчування в умовах радіоактивного зараження // Еколого-натуралістична творчість. Наук. – Метод. вісник № 1 – К.: УДЕНЬ, 2001. – С. 64-138.
8. Гончаренко Н.С., Бойчук Ю.Д. Екологія людини: навч. посібник / За ред. Н.В. Кочубей, Суми: ВТД „Університетська книга”; К.: Видавничий дім „Княгиня Ольга”, 2005. – С. 201-207.
9. Горбон Б. Продукт епохи // Огонек № 14. – 2002. – С. 7.
10. Декрет Кабінету Міністрів України „Про державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил та відповідність за їх порушення”. Чинний від 08.04.1993 р.

11. Декрет Кабінету Міністрів України «Про державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил та відповідальність за їх порушення». Чинний від 08.04.93 р.
12. ДСТУ 2296–93. Національний знак відповідності. Форма, розміри, технічні вимоги та правила застосування. Чинний від 01.01.94 р.
13. ДСТУ 2708–99. Повірка засобів вимірювальної техніки. Організація та порядок проведення. Чинний від 01.07.2000 р.
14. ДСТУ 3419–96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Сертифікація систем якості. Порядок проведення. Чинний від 04.01.97 р.
15. ДСТУ ISO 14004–97. Системи управління навколишнім середовищем. Загальні настанови щодо принципів управління систем та засобів забезпечення. Чинний від 01.01.98 р.
16. ДСТУ ISO 14011–97. Настанови щодо здійснення екологічного аудиту. Процедури аудиту. Аудит систем управління навколишнім середовищем. від 01.01.98 р.
17. ДСТУ ISO 14012–97. Настанови щодо здійснення екологічного аудиту. Кваліфікаційні вимоги до аудиторів з екології. Чинний від 01.01.98 р.
18. ДСТУ ISO 9000–2001. Системи управління якістю. Вимоги. Чинний від 10.01.2001 р.
19. ДСТУ ISO 9000-2001. Система управління якістю. Основні положення та словник. Чинний від 10.01.2001 р.
20. Закон України „Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини” від 23.12.1997 р.
21. Закон України «Про підтвердження відповідності» від 17.05.2001 р.
22. Закон України «Про стандартизацію» від 17.05.2001 р.
23. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» від 23.12.97 р.
24. «Каталог найбільш популярних продуктів харчування», 2008 р.
25. Коденцова В.М. Аналіз отечественного и международного опыта использования обогащенных витаминами пищевых продуктов / Коденцова

В.М., Вржесинская О.А. // Научно-практический журнал «Вопросы питания» №2. – 2016. – С. 31-50

26. Колесникова Л.И. Анализ антиоксидантного статуса и фактического питания студенток / Колесникова Л.И., Даренская М.А., Гребенкина Л.А., Осипова Е.В., Долгих М.И., Семенова Н.В. // Научно-практический журнал «Вопросы питания» №4. – 2015. – С. 66-73.

27. Консервант съел, красителем запил // Здоровье и питание. – 2001. – № 1. – С. 9-10.

28. Константыниев Т.П. Продукты питания. – 2001. – № 4. – С. 30-35.

29. Копнов В. Принципы качества жизни // Стандарты и качество. – 2003. – № 2. – С. 37-41.

30. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология в вопросах и ответах: Учебное пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 384 с.

31. Коробкін В.І. Кембриджське харчування. Москва. – 2001. – 48 с.

32. Коростикова Т. Помидор + ген в нагрузку // „МВ”. – 2005. – С. 18.

33. Лобыкина Е.Н. Групповое профилактическое консультирование населения по вопросам питания. Опыт работы Школы рационального питания на базе центров здоровья / Лобыкина Е.Н., Татарникова И.С., Рузаев Ю.В., Найденова Н.Е., Маклакова Т.П. // Научно-практический журнал «Вопросы питания» №6. – 2015. – С. 116-121.

34. Мартинчик А.Н. Анализ фактического питания детей и подростков России в возрасте от 3 до 19 лет / Мартинчик А.Н., Батурич А.К., Кешабянц Э.Э., Фатьянова Л.Н., Семенова Я.А., Базарова Л.Б., Устинова Ю.В. // Научно-практический журнал «Вопросы питания» Т. 86., №4. – 2017. – С. 50-60

35. Мартинчик А.Н. Потребление йогурта и снижение риска избыточной массы тела и ожирения среди взрослого населения / Мартинчик А.Н., Батурич А.К., Пескова Е.В., Кешабянц Э.Э., Николай А.М. // Научно-практический журнал «Вопросы питания» №1. – 2016. – С. 56-65

36. Михайлов С.С. Курс лекций по биохимии.. СПб.: Питер, 2003. – 118 с.

37. Надежкин Л.В. Курс лекций по физиологии. СПб.: Питер, 2003. – 96 с.

38. Новиков В.М. Нікітюк О.А. Розробка систем якості в лабораторіях та аналіз вимог ДСТУ ISO/IEC 17025. – Київ: Нора-Принт, 2002. – 260 с.

39. Околітенко Н.І., Гродзинський Д.М. Основи системної біології: Навч. посібник – К.: Либідь, 2005. – 360 с.

40. Основы антропоэкологии / Под ред. В.Л. Обухова и В.Б. Сапунова: Учебн. пособие для 10-11 классов средней школы к курсу „Человек и окружающая среда” – СПб: Химиздат, 2000. – 288 с.

41. Петров А.Н. Актуальные аспекты противодействия фальсификации пищевых продуктов / Петров А.Н., Ханферьян Р.А., Галстян А.Г. // Научно-практический журнал «Вопросы питания» №5. – 2016. – С. 86-92.

42. Пителишкіна Н. Покушається ли „Спрайт” на наші с вами життя? // „МВ”. – Октябрь 2006. – С. 3.

43. Положення „Про порядок експертизи і гігієнічної сертифікації біологічно активних добавок до їжі”, додаток до Наказу Міністерства Охорони здоров’я України від 15.04.1997, № 117.

44. Пономарева И.Н. Общая экология: учебное пособие для студентов пед. вузов / И.Н. Пономарева, В.П. Соломин, О.А. Корнилова; под общ. редакцией профессора И.Н. Пономаревой. – М.: Мой учебник, 2005. – 426 с.

45. Пшендин А.И. Курс лекций по диетологии. СПб.: Питер, 2003. – 114 с.

46. Пшендин А.И. «Рациональное питание», „ГИОРД”, Санкт-Петербург, 2002. – 420 с

47. Римарева Л.В. Ферментные препараты и биокаталитические процессы в пищевой промышленности / Римарева Л.В., Серба Е.М., Соколова Е.Н., Борщева Ю.А., Игнатова Н.И. // Научно-практический журнал «Вопросы питания» Т. 86., №5. – 2017. – С. 62-74.

48. Розпорядження Кабінету Міністрів України „Про затвердження плану першочергових заходів щодо проведення систем управління якістю на підприємствах” від 26.09.2001 р.

49. Сейфула Р. Глоток бодрости // Здоровье от природы. – Сентябрь 2003. – С. 88-90.

50. Смоляр В. Еволюція європейського харчування // Краєзнавство. Географія. Туризм, № 47. – 2004. – С. 1-10.
51. Спасів І.В. Івахненко Н.А. Кафедра фармакології, ВМА <http://molinfo.norna.ru/>
52. СТ. СЭВ 6657 – 89 „Чай и кофе: методы анализа”.
53. Сухарина Е. Мифы и правда о пищевых добавках // Здоровье от природы, сентябрь 2003. – С. 56-63.
54. ТУУ 22331884\002 – 97 «Суміші розчинні для швидкого приготування кавових напоїв».
55. ТУУ 30441106.001 – 99 «Суміші розчинні для швидкого приготування кавових та какао-напоїв»
56. Тышко Н.В. Контроль за генно-инженерно-модифицированными организмами растительного происхождения в пищевой продукции: научное обоснование и методическое обеспечение // Научно-практический журнал «Вопросы питания» Т. 86., №5. – 2017. – С. 29-33.
57. Указ президента України „Про заходи щодо підвищення якості вітчизняної продукції” від 23.02.2001 р.
58. Указ президента України «Про заходи щодо підвищення якості вітчизняної продукції» від 23.02.2001 р.
59. Утечка витаминов // Здоровье от природы, июль 2003. – С. 50-59.
60. Харчові добавки: перелік [E570 – E911] // Біологія і хімія в школі, № 5 – 2004. – С. 53-55.
61. Цюцюра В.Д., Цюцюра С.В. Метрологія та основи вимірювання: Навч. посіб. – К.: Знання-Прес, 2003. – 180 с.
62. Шаповал М.І. Менеджмент якості: Підручник. – К.: Т-во „Знання”, КОО, 2003. – 475 с.
63. Шумкин Г.Р. Экологически чистые продукты: миф или реальность? // Экология и жизнь, 2007. – С. 91-93.
64. Щелкунов Л.Ф., Дудкин М.С., Корзун В.Н. Пища и экология. – Одесса: Оптиум, 2000. – 517 с.

65. Эйхлер В. Яды в нашей пище: Пер. с нем. / Под ред. Б.Р. Стрепаковой. – М.: Мир 2005. – С. 115-117.
66. Экологическая история от хиппи к яппи // Здоровье от природы, Июнь 2004. – С. 91.
67. Энергетическое меню // Здоровье от природы, Сентябрь 2003. – С. 84-87.
68. <http://elementy.ru/lib/>
69. itmed-nov@ya.ru
70. <http://www.ion.ru/>
71. http://www.uvelka.ru/cook_together/zdorovoe_pitanie.html
72. http://www.fitness4you.ua/ru/articles/tree-4262/id-4429/sovremennye_problemy_pitaniya.html