

УДК 641.56:616.379-008.64 DOI: [https://doi.org/10.31617/tr.knute.2018\(28\)04](https://doi.org/10.31617/tr.knute.2018(28)04)

Ірина ВЛАСЕНКО д. м. н., професор, завідувач кафедри товарознавства, експертизи та торговельного підприємництва Вінницького торговельно-економічного інституту Київського національного торговельно-економічного університету
вул. Соборна, 87, м. Вінниця, 21000, Україна
E-mail: vlasenkoivol@gmail.com
ORCID ID: 0000-0001-9995-2025

Володимир ВЛАСЕНКО д. б. н., професор кафедри туризму та готельно-ресторанної справи Вінницького торговельно-економічного інституту Київського національного торговельно-економічного університету
вул. Соборна, 87, м. Вінниця, 21000, Україна
E-mail: vlasenkoivol@gmail.com
ORCID ID: 0000-0003-3674-4370

ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКТІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Розглянуто стан та тенденції розвитку вітчизняного виробництва спеціальних продуктів харчування для хворих на цукровий діабет. Проаналізовано основні функціональні складові цих продуктів та їхній вплив на організм людини. Окреслено заходи, необхідні для покращення забезпеченості продуктами спеціального призначення хворих на цукровий діабет.

Ключові слова: цукровий діабет, спеціальні продукти харчування, цукрозамінники, діабетичні вироби.

Власенко И., Власенко В. Производство продуктов питания для больных сахарным диабетом. Рассмотрено состояние и тенденции развития отечественного производства специальных продуктов питания для больных сахарным диабетом. Проанализированы основные функциональные составляющие этих продуктов и их влияние на организм человека. Очерчены меры, необходимые для улучшения обеспечения продуктами специального назначения больных сахарным диабетом.

Ключевые слова: сахарный диабет, специальные продукты питания, сахарозаменители, диабетические продукты.

Постановка проблеми. Цукровий діабет – захворювання, на яке, за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, страждає майже 350 млн людей (3 % населення Землі). Передбачається, що до 2030 р. ця кількість перевищить 552 млн осіб. Згідно з даними Центру медичної статистики МОЗ України, станом на 1 січня 2016 р. загальна кількість хворих на цукровий діабет в Україні становила 1 223 607 осіб, з них 8 424 – діти. Вважається, що реальна кількість хворих значно більша (в 2–3 рази) й становить приблизно 2–2.5 млн осіб, оскільки досить багатьом фактично хворим на діабет не встановлено діагноз. Нині у 90 % хворих діагностовано діабет 2-го типу; хворих на цукровий діабет 1-го типу (інсулінозалежна форма) в нашій країні зафіксовано

майже 85 тис. осіб. Показники захворюваності на цукровий діабет щорічно зростають. За прогнозами експертів IDF, до 2035 р. кількість хворих на цукровий діабет у світі становитиме 142.7 млн осіб, найбільша кількість очікується в Індії (65), США (24.5), Бразилії (12), РФ (11), Мексиці (9), Індонезії (8.5), Німеччині (7.5), Єгипті (7.5), Японії (7.2). Найбільше хворих на діабет 2-го типу відзначається в західній частині Тихого океану – на Маршалових островах, Токелау, Мікронезії понад третини дорослого населення хворіють на цукровий діабет [1].

На ріст захворюваності впливають такі чинники, як: вік; генетична схильність; ожиріння; малорухомий спосіб життя; хронічні стреси; наявність шкідливих звичок, таких як паління та вживання алкоголю. Оскільки протягом останніх десяти років значно скоротились енерговитрати більшості людей (у 1.5–2 рази), то й відбулося зрушення рівноваги в системі *енергетична цінність раціону/енерговитрати* [2].

У багатьох країнах світу серйозно постала проблема ожиріння та надмірної маси тіла: на них страждає від 30 до 50 % населення [3].

Важливе значення у профілактиці та лікуванні цукрового діабету має харчування. Дієтичне харчування повинно сприяти нормалізації обміну речовин, лікувати й попереджувати загострення хвороби. Особливістю дієтотерапії при цукровому діабеті є суворе обмеження легкодоступних вуглеводів, та й взагалі вуглеводів, збільшення в раціоні кількості продуктів із високим вмістом харчових волокон.

Аналіз тенденцій розвитку світового ринку продуктів свідчить про щорічне розширення асортименту традиційних харчових продуктів на 2–3 %, а продуктів оздоровчого харчування – на 40–50 % [4].

Однак цього не можна сказати про Україну, де, на відміну від США, Японії, Західної Європи, інновації в харчовій галузі помітно відстають [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вплив різних видів харчових продуктів на стан здоров'я вивчали вітчизняні та зарубіжні науковці. Обґрунтуванню значення харчування та його впливу на стан здоров'я населення різних вікових і професійних груп, розробці якісно нових продуктів профілактичної спрямованості із загальнозмцнюючими властивостями, а також продуктів для мінімізації впливу токсичних сполук присвячено роботи Г. Сімахіної, Н. Науменко [6]. У роботах А. Дорохович, А. Мурзин [7] проаналізовано ринок цукрозамінників нового покоління, які використовуються у виробництві спеціальних продуктів харчування для хворих на цукровий діабет. Використання природних цукрозамінників, особливо на основі стевії, досліджено в працях І. Федун і К. Новицького [8].

Проте забезпеченість населення харчовими продуктами спеціального призначення залишається актуальною проблемою.

Мета роботи – огляд стану забезпеченості продуктами харчування спеціального призначення хворих на цукровий діабет в Україні, а також тенденції розвитку цього сегменту ринку.

Матеріали та методи. Застосовано методи наукового пізнання, аналізу та синтезу, порівняння й узагальнення, індукції та дедукції, праці вітчизняних і зарубіжних вчених. Для вивчення й аналізу об'єкта дослідження використано методи статистичного аналізу (на основі даних Державної служби статистики України), а також монографічний, абстрактно-логічний, розрахунково-конструктивний та балансовий.

Результати дослідження. Необхідність виробництва спеціальних продуктів харчування для хворих виникла давно. Так, ще в 1999 р. видано Указ президента України "Про Комплексну програму "Цукровий діабет", в якому до основних заходів віднесено завдання "удосконалити існуючі, розробити й освоїти нові технології виробництва цукрозамінників та інших харчових добавок, а також рецептури продуктів дієтичного харчування для хворих на цукровий діабет".

Наразі в торговельній мережі України спостерігається малий вибір продуктів для діабетиків. У спеціалізованих відділах магазинів зовсім відсутні молочні продукти з низьким вмістом лактози, весь асортимент продуктів для діабетиків представлено десертами, тобто солодощами, які не є тією категорією продуктів, що мають становити основу раціону. А коштують продукти для діабетиків на 10–25 % дорожче за звичайні. У європейських країнах і США ринок продуктів для діабетиків розвивається досить успішно, оскільки налагоджено виробництво всіх категорій продуктів [2].

До більшості продуктів для діабетиків додають цукрозамінники – ксиліт, сорбіт та ін. У США більше половини, а в Європі майже 25 % традиційно солодких продуктів випускається на основі цукрозамінників. Більш ніж 70 % хворих на цукровий діабет використовують цукрозамінники та підсолоджувачі. Ці харчові добавки вводяться до рецептури продуктів не тільки для діабетиків, а й для людей з проблемою ожиріння. Штучні цукрозамінники слід вживати з великою обережністю, дотримуючись рекомендованих норм, адже безконтрольне їх споживання може призвести до розладів шлунково-кишкового тракту, гормональних збоїв, порушення функцій органів і систем. Як наслідок, при регулярному споживанні штучних замінників цукру зростають ризики розвитку різних захворювань [9].

Ураховуючи ризики від вживання цих харчових добавок, треба дотримуватися певних правил при їх розробці та використанні:

- після проведення етапу дослідження харчової добавки на тваринах одержані дані слід використовувати із коефіцієнтом запасу не менше ніж 100;
- суворо регламентувати використання синтетичних підсолоджувачів, узгоджуючи рецептури з вмістом цих харчових добавок із МОЗ України;
- заборонити додавання синтетичних підсолоджувачів у продукти дитячого харчування;
- проводити обов'язковий контроль кількості та якості підсолоджувачів у готових продуктах харчування;

- обов'язково вказувати на маркуванні продуктів наявність підсолоджувачів.

Україна належить до небагатьох країн, де культивується природний цукрозамінник – *стевія*, яка є надійною альтернативою цукру, оскільки, на відміну від інших натуральних видів цукру, має низький глікемічний індекс.

Цукрозамінник стевіозид має цілу низку корисних властивостей. *По-перше* – він знижує рівень холестерину, сприяє виведенню радіонуклідів, прискорює відновлення клітин. *По-друге* – він позитивно впливає на систему крові – знижує коагуляцію та зміцнює кровоносні судини. *По-третьє* – сповільнює розвиток пухлин. Окрім того, стевіозид справляє жовчогінну й протизапальну дію, сприяє нормальній роботі печінки та підшлункової залози. Вироби, виготовлені з використанням цього цукрозамінника, кращі, ніж з іншими, адже більш натуральні. У супермаркетах можна придбати мармелад, желе, натуральний шоколад із цукрозамінниками на основі стевії.

На сьогодні продукти переробки стевії затверджені як харчова добавка в багатьох країнах світу, зокрема, країнах Північної Америки, Латинської Америки, Азіатсько-Тихоокеанського регіону, Європи, таких як Франція, Швейцарія [10].

Зараз основними виробниками стевії є Китай і Парагвай, хоча вирощують її також в Бразилії, США, В'єтнамі, Новій Зеландії та інших країнах.

Починаючи з 1996 р., на території України в промислових масштабах стевію вирощували переважно підприємства, які розташовувалися на території АР Крим. Наразі стевію і продукти її переробки виробляють компанії "Стевіасан" (с. Старе Бориспільського р-ну Київської обл.) та "Арт-Лайф", ТОВ "Стевіан" (Волинська обл.), ПП "Стевія" (м. Харків), ПП "Сладіс" (м. Київ), ТОВ "Артемізія" (Миколаївська обл.) та ін. Найбільш конкурентоздатним виробником стевії є група компаній "Стевія" [10].

В Україні вирощування стевії здійснюється на площі майже 20 га, що не забезпечує потребу вітчизняних переробних підприємств у сировині. Задля отримання продуктів її переробки (концентрату, стевіозиду тощо) здійснюється імпорту сировини з інших країн-виробників [11].

Такі продукти як стевіозид, стевіасан є лише сходиною до розвитку цілої галузі натуральних підсолоджувачів на рослинній основі. Розробки в цій галузі триватимуть, оскільки потреба в натуральних, безпечних і корисних підсолоджувачах лише зростатиме.

Дедалі більше використовується *мальтитол* (харчова добавка Е 965) – підсолоджувач натурального походження, який активно застосовується в кулінарії, вводиться в продукти харчування та готові страви. Його випускають у вигляді порошку або сиропу. Підсолоджувач має приємний смак, значно нижчу порівняно з цукром калорійність (2.1 та 4.0 ккал/г відповідно) та вдвічі менший глікемічний індекс

(дорівнює 26). Ця добавка всмоктується набагато повільніше, ніж інші підсолоджувачі, тому не викликає різких перепадів рівня глюкози в крові. Наразі мальтитол виробляють потужні компанії *Cerestar, Roquette, SPI Polyols Inc., Towa Chemical Industry Co LTD*. Його використовують не лише як цукрозамінник, а й як замітник жиру через властивість надавати виробам вершкового смаку.

Популярними продуктами на мальтитолі треба відзначити шоколадні батончики "Силует" виробництва *La Nouba* (Бельгія), печиво *Santiveri* с кунжутом виробництва *Casa Santiveri S.L.* (Іспанія), печиво *Cereabel* злакове без цукру (Італія). В Україні вже існує ринок солодоців на мальтитолі й вітчизняні виробники дедалі успішніше конкурують з імпортом у цьому сегменті.

Також мальтитол використовується у виробництві цукерок, джемів, варення, морозива, хлібобулочних виробів, жувальної гумки. Особливо корисний він у виготовленні шоколаду без фруктози для діабетиків, оскільки вона не підходить для хворих на діабет 1-го типу. Саме тому карамель, шоколад, зефір, маршмелу для діабетиків 1-го типу виготовляються виключно на основі мальтитолу.

Корисною добавкою до спеціалізованих продуктів для діабетиків є *інулін*, який допомагає знизити рівень цукру в крові та має позитивні впливи на обмінні процеси. Цю добавку отримують із коренеплідів топінамбура або цикорію, які містять до 20 % інуліну. Останній має низку корисних властивостей, оскільки стимулює процес утворення гормону інсуліну й знижує рівень цукру в крові. Він також справляє захисний вплив на слизову оболонку кишечника й печінки, пригнічує розвиток новоутворень. Однак навіть спеціалізовані продукти хворим на діабет потрібно підбирати надто уважно, адже солодоці, в які додають жири, мають високу калорійність.

Серед продуктів для діабетиків у спеціалізованих відділах пропонують і борошняні продукти, зокрема, локшину. Макарони (як і хліб), збагачені висівками, меншою мірою, ніж традиційні, підвищують рівень цукру в крові. Проте макаронні та хлібобулочні вироби не є ліпшим вибором продуктів для хворих на цукровий діабет. Треба зазначити, що є й виключення. Так, макарони "Здоров'я" з рослинною клітковиною, яка сповільнює виділення цукру в кров, можуть бути гарною альтернативою звичайним виробам. Окрім того, вони збагачені вітамінами й мікроелементами, містять інулін, фруктозу, пектинову клітковину, ферум, сіліцій, незамінні амінокислоти. В одній порції макаронів (100 г) міститься приблизно добова рекомендована норма топінамбура, який зменшує вміст цукру в крові [12].

У раціоні українців велику частку становлять хліб і хлібобулочні вироби. У нашій країні норма споживання хлібобулочних виробів більш ніж в 2 рази перевищує середнє значення в Європі – 134 г/добу, а фактичне споживання ще вище – 345 г/добу [13]. Це обумовлено не лише звичкою вживати багато хліба, а й браком грошей для купівлі

широкого асортименту продуктів. Хліб, який пропонують для хворих на діабет (білковий або з висівками), вживати слід з обережністю, оскільки він також містить достатню кількість вуглеводів.

У зв'язку з тим, що відмивання сирої клітковини на хлібозаводах є процесом складним і нерентабельним, зростання обсягів виробництва високобілкового хліба не відбувається. У деяких країнах (США, Франції, Фінляндії, Німеччині та ін.) використовується безвідходна технологія переробки крохмально-патоковими підприємствами пшеничного борошна на білкові (суха клейковина) й крохмалевмісні продукти (сухі й сироподібні) [14]. Такий підхід уможливорює раціонально використовувати зерно й сприяє зростанню кількості хліба спеціального призначення. виправити становище може експортна суха товарна клейковина, завдяки надходженню якої можливе зростання обсягів виробництва хліба для хворих на діабет.

Популярним видом хліба серед населення України є хліб з *висівками*. Такий хліб має не так лікувальні, як профілактичні властивості, оскільки сприятливо впливає на функції ШКТ, корисний при закрепах, допомагає виводити токсичні речовини. Враховуючи особливості харчування сучасної людини, хліб з висівками має бути щодня в раціоні кожного. З огляду на це обсяги виробництва хліба цієї групи мусять бути значно збільшені. Оптимальною кількістю харчових волокон у щоденному раціоні дорослої людини є приблизно 30 г на добу [15].

Важливо, щоб дієтичний асортимент хліба був у наявності в хлібних магазинах. Йдеться не лише про хліб, збагачений клітковиною, а й хлібобулочні вироби, до рецептури яких входять сироватка, сухе знежирене молоко та інші корисні натуральні інгредієнти.

У країнах Європи та США протягом останніх років все більше з'являється хлібобулочних виробів, виготовлених зі *спельти*, – одного з видів пшениці. Спельта має високий вміст білка, амінокислот, клітковини та найбагатший вітамінний склад серед всіх видів зернових. Її вважають гарною альтернативою м'ясу, оскільки містить 18 незамінних амінокислот. Поживні речовини спельти мають високий рівень розчинності, тому засвоюваність її білків доволі висока й становить 80.1 % (для порівняння: пшениці – 78.9 %) [16]. Суцільнозмелене борошно зі спельти безперечно є корисним у хлібопекарській промисловості для виготовлення хлібобулочних, макаронних, борошняних кондитерських виробів із покращеним хімічним складом для харчування діабетиків. Заслуговує на увагу крупа спельти, виготовлена з подрібнених зерен, яка дуже популярна серед покупців інтернет-магазинів.

Перспективною є розробка технології кисломолочних напоїв з використанням заквасок на основі *пробіотичних культур* біфідо- та лактобактерій, біологічно активних речовин і харчових волокон а також *синбіотичних комплексів* (кефіру, простокваші, ацидофіліну, йогурту). При використанні таких напоїв підсилюється дія антиоксидантних

і біфідогенних властивостей складових, які входять до їх рецептури, а саме: вітаміну *E*, рослинних олій, органічного селену, β -галактозидази і концентрату сироваткових білків [17].

Цікавою є розробка рецептур молочно-жирових сумішей для виробництва *ферментованих напоїв* для діабетичного харчування, запропонована вченими Одеської національної академії харчових технологій. За молочну основу в таких напоях використовують знежирене молоко. В їх рецептурі оптимізовано співвідношення між молочним, соєвим і оливковим жирами (5 : 4 : 1 відповідно), при цьому співвідношення між насиченими, моно- та поліненасиченими жирними кислотами (1.3 : 1.0 : 1.0) відповідає вимогам нутриціології до продуктів діабетичного призначення [18].

З огляду на викладене вище, доречно на державному рівні вжити заходів щодо покращення стану забезпеченості продуктами спеціального призначення для хворих на цукровий діабет, зокрема:

- сприяти розробці нових технологій виробництва безпечних цукрозааміників;
- забезпечити підтримку наукового пошуку в галузі розробки рецептури продуктів дієтичного харчування для хворих на цукровий діабет;
- розглянути можливість збільшення імпорту спеціальних продуктів харчування для діабетиків з країн Європейського Союзу та США, особливо тих груп, які є гостро дефіцитними в Україні;
- залучати лікарів-ендокринологів для проведення санітарно-просвітницької роботи серед населення з метою інформування щодо підбору продуктів для раціонального харчування, профілактики аліментарних захворювань і цукрового діабету.

Звичайно, навіть правильно організоване повноцінне дієтичне харчування не зможе повністю зняти проблему захворюваності, але значно полегшить протікання хвороби, знизить ризики виникнення ускладнень і в такий спосіб поліпшить якість життя хворих на цукровий діабет.

Висновки. В Україні назріла гостра потреба на державному рівні вжити заходів щодо покращення стану забезпеченості продуктами спеціального призначення для хворих на цукровий діабет, адже наразі цей сегмент ринку недостатньо широкий і представлений переважно солодощами, хлібобулочними та макаронними виробами.

Розробка продуктів харчування із природними підсолоджувачами та цукрознижуючими добавками рослинного походження є актуальним і перспективним напрямом технології виробництва продукції.

Розвиток сегменту продуктів спеціального призначення для хворих на цукровий діабет відбуватиметься переважно в напрямі використання натуральних рослинних підсолоджувачів і корисних харчових добавок, які сприятимуть стабілізації рівня цукру в крові та покращуватимуть обмінні процеси в організмі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Атлас* Диабета IDF : 6-е изд. Международная Федерация Диабета. 2013.
2. *Preventing Chronic Diseases: a vital investment*. Geneva : WHO, 2015. 128 p.
3. *10 фактов* о питании (по материалам официального сайта ВОЗ). URL : <http://www.who.int/features/factfiles/nutrition/ru/index.html>.
4. *Сравнительный анализ* политики в области питания в Европейском регионе. EUR/06/5062700/BD/2 25 августа 2016. 61301. URL : http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0015/152214/E81507r.pdf.
5. *Сімахіна Г., Науменко Н.* Інновації у харчових технологіях. Міжнар. наук.-практ. журн. "Товари і ринки". 2015. № 1 (19). С. 189–200.
6. *Сімахіна Г. О., Науменко Н. В.* Харчування як основний чинник збереження стану здоров'я населення. Проблеми старения и долголетия. 2016. Т. 25, № 2. С. 204–214.
7. *Дорохович А. Н., Мурзин А. В.* Анализ рынка сахарозаменителей нового поколения. Продукты & Ингредиенты. 2015. № 1–2. С. 19–21.
8. *Федун І. Л., Новицький К. О.* Інноваційні можливості природних цукроза-мінників в Україні. Сучасні питання економіки і права. 2015. № 2. С. 54–61.
9. *Чим* небезпечні підсолоджувачі. URL : <http://terses.gov.ua/index.php/shcho-varto-znaty/2049-chym-nebezpechni-pidsolodzhuvachi>.
10. *Новини Steviacorp*. URL : www.stevia.co/news/news_releases/2018/03/stevia-corp.-poised-to-harvest-first-crop-in-vietnam.
11. *Стевія* може стати кращою альтернативою цукру. URL : <https://propozitsiya.com/ua/cteviya-mozhe-staty-krashchoyu-alternatyvoyu-cukru>.
12. *Топінамбур* при цукровому діабеті. URL : <https://diagnoz.in.ua/tsukrovuj-diabet/topinambur-pry-tsukrovomu-diabeti-yak-vzhyvaty-syrop-koryst-i-shkodu/>.
13. *Корецький В. Л., Орлов Н. М.* До проблеми безпеки харчування та моніторингу якості життя населення України. Проблеми харчування. 2016. № 1. С. 42–44.
14. *Robertson A., Tirado C., Lobstein T.* Food and health in Europe: a new basis for action. Geneva : WHO, 2009. 385 p.
15. *Харчові* волокна і їх роль в харчуванні. URL : http://medix.in.ua/shudnennja/kharchovi_volokna_ikh_rol/.
16. *Escarnot E., Jacquemin J-M., Agneessens R., Paquot M.* Comparative study of the content and profiles of macronutrients in spelt and wheat, a review. Biotechnology, Agronomy, Society and Environment. 2012. Vol. 16 (2). P. 243–256.
17. *Могілянська Н. О.* Розробка технологій ферментованих молочних напоїв діабетичного призначення з використанням комплексів синбіотиків : автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.16. Одеса, 2009. 24 с.
18. *Ферментований* напій діабетичного призначення: пат. 31007. Україна, МПК (2007) и 11527. N 31007 ; Дідух Н. А., Могілянська Н. О. ; заявл. 18.10.07 ; опубл. 25.03.08, Бюл. № 6. 12 с.

Стаття надійшла до редакції 03.10.2018.

Vlasenko I., Vlasenko V. Production of special purpose products for patients with diabetes mellitus.

Background. Diabetes mellitus is a disease that affects about 3 % of the Earth's population. Food plays an important role for the prevention and treatment of diabetes mellitus. The analysis of trends in the world market for products shows an annual

increase of the range of traditional food products by 2–3 %, and products of health nutrition – by 40–50 %.

Analysis of recent research and publications. The substantiation of the value of nutrition and its impact on health, the development of prophylactic orientation products were studied by G. Simaha, N. Naumenko, A. Dorokhovich, A. Murzin, I. Fedun and K. Novitsky.

The aim of the work is to review the state of food supply for people with diabetes mellitus in Ukraine, and trends in the development of this segment of the market.

Material and methods. Methods of scientific cognition, analysis and synthesis, comparison and generalization, induction and deduction, works of national and foreign scientists, methods of statistical analysis, monographic, abstract-logical, calculation-constructive and balance are applied.

Results. For the production of diabetic products, a variety of natural nutritional supplements are used that can not only lower blood sugar levels but also have a positive effect on the body as a whole. These additives include steviosid, maltitol, inulin.

More and more bakery products are made from spelt, which has high protein content, amino acids, fiber, rich vitamin composition.

The production technology of sour milk drinks with leaven on the basis of probiotic cultures of bifidobacteria and lactobacilli, biologically active substances and food fibers, synbiotic complexes is considered perspective and promising.

Conclusion. In Ukraine, there is an urgent need to take measures at the state level to improve the status of provision of special products for people with diabetes mellitus.

Today, the segment of the specialty products market for patients with diabetes mellitus is not wide enough and is represented predominantly by sweets, bakery and macaroni products.

The development of food with natural sweeteners and sugar supplements of vegetable origin is an actual and promising direction of production technology.

The development of a special-purpose product segment for people with diabetes will mainly focus on the use of natural vegetable sweeteners and useful nutritional supplements that will help stabilize blood sugar and improve metabolic processes in the body.

Keywords: diabetes mellitus, special foods, sugar substitutes, diabetic wares.

REFERENCES

1. Atlas Diabeta IDF (2013). [Atlas of Diabetes IDF]. *Mezhdunarodnaja Federacija Diabeta – International Federation of Diabetes*, 6-e izd. [in Russian].
2. Preventing Chronic Diseases: a vital investment [Preventing Chronic Diseases: a vital investment]. Geneva : WHO, 2015. 128 p [in English].
3. 10 faktov o pitanii [10 facts about nutrition]. *www.who.int*. Retrieved from <http://www.who.int/features/factfiles/nutrition/ru/index.html> [in Russian].
4. Sravnitel'nyj analiz politiki v oblasti pitaniya v Evropejskom regione [Comparative analysis of nutrition policy in the European Region]. EUR/06/5062700/BD/2 25 avgusta 2016. 61301. *www.euro.who.int*. Retrieved from http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0015/152214/E81507r.pdf [in Russian].
5. Simahina, G., & Naumenko, N. (2015). Innovacii' u harchovyh tehnologijah [Innovations in food technologies]. *Mizhnar. nauk.-prakt. zhurn. "Tovary i rynky" – International scientific and practical magazine "Goods and Markets"*, 1 (19), 189-200 [in Ukrainian].
6. Simahina, G. O., & Naumenko, N. V. (2016). Harchuvannja jak osnovnyj chynnyk zberezhennja stanu zdorov'ja naselennja [Nutrition as the main factor in maintaining the health of the population]. *Problemy starenija i dolgoletija – Problems of aging and longevity*, 25, 204-214 [in Ukrainian].

7. Dorohovich, A. N., & Murzin, A. V. (2015). Analiz rynku saharozamenitelej novogo pokolenija [Analysis of the market for new sugar substitutes]. *Produkty & Ingridienty – Products & Ingredients*, 1-2, 19-21 [in Russian].
8. Fedun, I. L., Novyc'kyj, K. O. (2015). Innovacijni mozhlivosti pryrodnyh cukrozaminnykiv v Ukrai'ni [Innovative opportunities of natural sugar substitutes in Ukraine]. *Suchasni pytannja ekonomiky i prava – Modern issues of economics and law*, 2, 54-61 [in Ukrainian].
9. Chym nebezpechni pidsolodzhuvachi [What are the sweeteners dangerous by]. *terses.gov.ua*. Retrieved from <http://terses.gov.ua/index.php/shcho-varto-znaty/2049-chym-nebezpechni-pidsolodzhuvachi> [in Ukrainian].
10. Novyny Steviacorp [News Steviacorp]. *www.stevia.co*. Retrieved from www.stevia.co/news/news_releases/2018/03/stevia-corp.-poised-to-harvest-first-crop-in-vietnam [in Ukrainian].
11. Cteviya mozhe staty krashhoju al'ternatyvoju cukru [Stevia can become a better alternative to sugar]. *propozitsiya.com/ua*. Retrieved from <https://propozitsiya.com/ua/cteviya-mozhe-staty-krashchoyu-alternatyvoyu-cukru> [in Ukrainian].
12. Topinambur pry cukrovomu diabeti [Jerusalem artichoke in diabetes mellitus]. *diagnoz.in.ua*. Retrieved from <https://diagnoz.in.ua/tsukrovyy-diabet/topinambur-pry-tsukrovomu-diabeti-yak-vzhyvaty-syrop-koryst-i-shkodu> [in Ukrainian].
13. Korec'kyj, V. L., & Orlov, N. M. (2016). Do problemy bezpeky harchuvannja ta monitoryngu jakosti zhyttja naselennja Ukrai'ny [On the issue of food safety and monitoring of the quality of life of the population of Ukraine]. *Problemy harchuvannja – Problems of nutrition*, 1, 42-44 [in Ukrainian].
14. Pobertson, A., Tirado, C., Lobstein, T. (2009). Food and health in Europe: a new basis for action. Geneva : WHO, 385 p. [in English].
15. Harchovi volokna i i'h rol' v harchuvanni [Nutrition fibers and its role in nutrition]. *medix.in.ua*. Retrieved from http://medix.in.ua/shudnennja/kharchovi_volokna_ikh_rol [in Ukrainian].
16. Escarnot, E., Jacquemin, J-M., Agneessens, R., Paquot, M. (2012). Comparative study of the content and profiles of macronutrients in spelt and wheat, a review. *Biotechnology, Agronomy, Society and Environment*. Vol. 16 (2). P. 243-256 [in English].
17. Mogyljans'ka, N. O. Rozrobka tehnologij fermentovanyh molochnyh napoi'v diabetychnogo pryznachennja z vykorystannjam kompleksiv synbiotykyv [Development of technologies of fermented milk drinks for diabetic purposes using complexes of synbiotics] : avtoref. dys. ... kand. tehn. nauk: 05.18.16. Odesa, 2009 [in Ukrainian].
18. Diduh, N. A., & Mogyljans'ka, N. O. (2007). *Fermentovanyj napij diabetychnogo pryznachennja* [A fermented drink for diabetic use]. Patent MPK, N 31007. [in Ukrainian].