

Продовження табл.

1	2	3	4
Вуглеводи г	400,00	427,44	106,86
ХВ	30,00	31,83	106,10
Са, мг	1000,00	1085,70	108,57
К, мг	3500,00	3814,50	108,99
Mg, мг	400,00	431,72	107,93
Se, мкг	75,00	80,75	107,67
І, мкг	150,00	158,47	105,65
А, мг	1,50	1,53	102,32
Е, мг	25,00	24,89	99,56
С, мг	150,00	149,94	99,96
В1, мг	2,10	2,13	101,43
В2, мг	3,90	4,00	102,56
Р, мг	50,00	48,62	97,24
В9, мкг	200,00	199,87	99,94
Енергетична цінність, ккал	2900,00	2921,91	100,76

Розроблений раціон у середньому майже повністю задовольняє добову потребу радіозахисного харчування.

М.І. Пересічний, д-р техн. наук (КНТЕУ, Київ)

І.В. Смичек, асп. (КНТЕУ, Київ)

РОЗРОБЛЕННЯ РАЦІОНІВ ХАРЧУВАННЯ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Усі процеси життєзабезпечення організму знаходяться у прямій залежності від харчового раціону, його якісних і кількісних характеристик, а також від режиму харчування.

При недостатньому або надмірному в порівнянні з фізіологічними потребами надходженні в організм харчових речовин розвиваються аліментарні захворювання, які можуть бути попереджені лише шляхом дотримання принципів раціонального харчування.

За даними статистики Міністерства охорони здоров'я України, з кожним роком спостерігається стійка тенденція до збільшення хронічних захворювань.

Серед хронічних захворювань чільне місце займають шлунково-кишкові розлади: в середньому серед дівчат – 38%, серед юнаків – 30%. Як відомо, захворювання шлунково-кишкового тракту напряму пов'язані з неправильним харчуванням. Майже в половині студентів порушений режим харчування, що також є причиною високого рівня хронічних захворювань шлунково-кишкового тракту.

Дослідження свідчать про значні порушення раціонів харчування, що обумовлені надлишковим споживанням рафінованих харчових продуктів і недостатнім надходження з їжею вітамінів, мінеральних речовин, повноцінних білків, харчових волокон, тощо. Тому забезпечення молоді високоякісними функціональними продуктами харчування – актуальна проблема сьогодення.

Згідно з нормами фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії, добова потреба студентів-чоловіків становить 2600 ккал, студенток – 2400 ккал.

При цьому енергетична квота білків повинна становити 12% від енергетичної цінності харчового раціону, а вміст білків тваринного походження – 60% від їх загальної кількості. Виконання цієї вимоги дозволяє забезпечити організм достатньою кількістю незамінних амінокислот і оптимально збалансувати їх у раціоні. Жири мають складати біля 30% загальної енергетичної цінності раціону, жири рослинного походження – 30% від їх загальної кількості.

Провідними вченими в галузі нутриціології сформовані нові уявлення про раціональне харчування населення. До них належать такі: структура харчування має бути змінена – в харчуванні повинні переважати продукти рослинного походження, а не тваринного; має бути помірна кількість жирів (не більше як 30% його енергетичної цінності); достатня кількість різних свіжих фруктів та овочів, що забезпечує лужну орієнтацію харчування; помірну кількість солі (не більше як 5 г на добу) та цукру (не більше як 8-10% енергетичної цінності раціону); раціони не повинні містити більш як 2% трансізомерів жирних кислот від їх енергетичної цінності; споживання тваринних продуктів повинно бути контрольованим.

Кафедрою технології і організації ресторанного господарства запропоновано оздоровче харчування і розроблено оздоровчий раціон харчування для студентів віком 18-22 роки, якщо вони витрачають до 2800 ккал

на добу, режим харчування обрали чотириразовий для впровадження у закладах ресторанного господарства з переліком страв підвищеної харчової і біологічної цінності, за рахунок використання дієтичних добавок, а саме: екстракт стевії, спіруліна, зостера, еламін, пектин, соєва паста, фукуси, харчовий альбумін та зародки пшениці, що сприятиме посиленню захисних функцій організму, його оздоровчих властивостей.

Таблиця – Розподіл енергоцінності та нутрієнтного складу раціону за прийомами їжі

Приєм їжі	%	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність, ккал
Сніданок	25	22	21	106	702
Другий сніданок	15	13	12	64	416
Обід	35	34	28	148	980
Вечеря	25	22	21	106	702
Всього	100	91	82	424	2800

У харчовому раціоні студентів вищих навчальних закладів слід збільшити кількість нутрієнтів, у т.ч. вітамінів С та групи В. Пропонувати страви з використанням дієтичних добавок та застосування новітніх технологій, що сприяють: посиленню захисних функцій організму; надання стравам більш корисних та оздоровчих властивостей, за рахунок збереження вітамінів та мінералів.

Є.П. Пивоваров, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

О.В. Мороз, асп. (ХДУХТ, Харків)

ТЕХНОЛОГІЯ ГРАНУЛЬОВАНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

На сьогоднішній день все більшим попитом користуються імітовані продукти. Завдяки використанню структуроутворювачів можливо створення продуктів з заданими органолептичними та реологічними властивостями. У якості структуроутворювачів використовують гелеутворювачі білкової природи, такі як желатина, та вуглеводної – агар-агар, пектин, ксантан, гуарова камедь, альгінат натрію, карагінани та ін. В залежності від складу, одержані напівфабрикати характеризуються певними властивостями, притаманними обраному гелеутворювачу.

Інтерес представляє альгінат натрію, який за наявності іонів бівалентних металів здатний до утворення драглів. Такий вид гелеутворення називається іонотропним та має ряд переваг в технологічному процесі. Альгінатові драгли стійкі до термообробки, що дозволяє пастеризувати напівфабрикат і при цьому зберігати його структурно-механічні властивості.

Як донор катіонів Ca^{2+} можуть виступати кальцієвмісні солі не залежно від ступеню розчинності. Для зручності використання в технологічному процесі та контролю вмісту кальцію перспективним джерелом іонів кальцію являються нерозчинні солі. В залежності від вмісту кальцію можливо одержати драгли з різним співвідношенням фракцій «альгінат натрію – альгінат кальцію», а значить і з різними реологічними властивостями. Для утворення напівфабрикату кулястої форми у вигляді гранули необхідно використовувати змішаний тип гелеутворення, який включає в собі дифузійний та внутрішній типи. Дифузійна частина заключається в утворенні поверхневого шару псевдокапсули за рахунок сорбції іонів Ca^{2+} поверхнею альгінату. Внутрішня частина гелеутворення реалізується за рахунок поступового зшивання альгінату натрію іонами Ca^{2+} , які утворились за рахунок розчинення кальцієвмісної солі.

Перспективним є змішаний тип гелеутворення, який полягає у поєднанні іонотропного та термотропного характерів гелеутворення.

До гелеутворювачів, що здатні утворювати термотропні драгли, належать агар-агар, желатина, пектин, карагінан, камеді ксантану та гуару та ін. Цікавими властивостями володіє йота-карагінан. Цей гідролоїд утворює драгли першого роду, термооборотні, а також володіє високою вологостримуючою здатністю. Перспективним напрямом використання такого компонента рецептури є виробництво морозива. Карагінанові драгли стійкі до заморожування та зберігають свою форму та властивості після розморожування. Модельна система, що включає карагінан, характеризується високою вологостримуючою здатністю як під час пастеризації протягом 40...45 хв. за температури 80...85°C, так і під час заморожування за $t = -12...-14^{\circ}C$ протягом 24 годин.

Відомо, що співвідношення рецептурних компонентів диктує консистенцію готового напівфабрикату або виробу. Цікавим є той факт, що суміш альгінатів та карагінанових драглів за своєю структурою може імітувати консистенцію фруктів та ягід з різною щільністю м'якоті від незначної, типу вишні чи абрикоса, до більш високої, такої як груші та яблука.

Таким чином, доля альгінату натрію надає системі «альгінат натрію-альгінат кальцію-карагінан» міцність та пружність. Фракція к-карагінану дозволяє надати системі пластичності, а за високих концентрацій – крихкості. На відміну від цього, йота-карагінан надає суміші пластичної, пастоподібної консистенції та за певних співвідношень всіх компонентів повністю утримує вологу.

Якщо такій системі драглю надати кулястої форми, то можна досягти високого ступеню імітації.