

РОЗРОБЛЕННЯ РЕЦЕПТУР ОЗДОРОВЧИХ ПРОДУКТІВ

С.А. Бажай, Л.О. Федоренченко, В.О. Мірошник
Національний університет харчових технологій

З метою розроблення нових оздоровчих продуктів на основі пророщеного зерна пшениці, проведено розрахунок науково-обґрунтованого кількісного складу основних та додаткових компонентів.

Під час формування композицій сумішей враховували усі вимоги, згідно з якими рецептури повинні:

- відповідати основним положенням концепції оздоровчого харчування;
- включати заплановані до введення компоненти в межах, що забезпечують хороші органолептичні показники;
- містити, у кожному окремому випадку, оптимальну кількість біологічно активних речовин.

Розрахунок оптимального рецептурного складу сумішей на основі пророщеного зерна пшениці для оздоровчого харчування здійснювали симплексним методом – універсальним і найбільш розповсюдженим методом лінійного програмування, який дозволяє отримати рішення завдання з будь-якою кількістю невідомих. Цей метод дає можливість вибрати з усіх можливих таке єдине рішення, яке відповідає максимальному чи мінімальному значенню цільової функції.

Критерієм оптимальності плану прийнято максимальну кількість вітамінів Е, С, РР та β -каротину (оскільки за попередніми розрахунками максимальна кількість зазначених вітамінів у будь-якій суміші не перевищує 40 % добової потреби у відповідних вітамінах).

За основний компонент сумішей, вміст його має складати не менше 50 % від загального вмісту компонентів, прийнято пророщене зерно пшениці, яке характеризується підвищеною біологічною цінністю порівняно із зерном нативним.

Враховуючи висновки попередньої дегустації пробних зразків сумішей щодо їх прийнятних органолептичних показників, вводились певні обмеження до вмісту додаткових компонентів.

Враховуючи рекомендації ВООЗ стосовно вмісту основних енергогенних речовин у харчовому раціоні для оздоровчого харчування, планували створення рецептур сумішей на основі пророщеного зерна пшениці які мали б у своєму складі відповідну кількість основних енергогенних речовин: білків – 10-15 %; жирів – 15-30 %; вуглеводів – 55-75 %.

Цільову функцію для окремих сумішей можна виразити у вигляді:

$$M_1: F(x) = 68,08 \cdot X_1 + 35,0 \cdot X_2 + 79,5 \cdot X_3 + 126,0 \cdot X_4 \rightarrow \max;$$

$$M_2: F(x) = 68,08 \cdot X_1 + 35,0 \cdot X_2 + 79,5 \cdot X_3 + 43,1 \cdot X_4 \rightarrow \max;$$

$$M_3: F(x) = 68,08 \cdot X_1 + 33,66 \cdot X_2 + 77,7 \cdot X_3 + 121,0 \cdot X_4 \rightarrow \max;$$

$$M_4: F(x) = 68,08 \cdot X_1 + 634,6 \cdot X_2 + 79,5 \cdot X_3 + 43,1 \cdot X_4 \rightarrow \max;$$

$$M_5: F(x) = 68,08 \cdot X_1 + 52,5 \cdot X_2 + 79,5 \cdot X_3 + 43,1 \cdot X_4 \rightarrow \max.$$

Значення оптимальної кількості рецептурних компонентів для кожної суміші, які задовольняють встановлені обмеження та забезпечують максимальне значення цільової функції, знаходили за допомогою програми Microsoft Excel. Ця програма дозволяє вирішувати завдання симплекс-методом.

Дослідження властивостей готових виробів здійснювали за загальноприйнятими та спеціальними методиками. Органолептичну оцінку сумішей визначали за 150-бальною шкалою з урахуванням коефіцієнтів вагомості. Кількісну оцінку сукупності якісних ознак-властивостей зерно-плодоовочевих сумішей: запаху, смаку, текстури тощо здійснювали профільним методом, тобто з використанням попередньо вибраних дескрипторів.

За результатами зведеної дегустаційної оцінки усі п'ять сумішей на основі пророщеного зерна пшениці найменувань „Закусочна”, „Солодка з морквою”, „Солодка з гарбузом”, „Вітамінна”, „Калорійна з аронією” отримали оцінку „відмінно”. Це свідчить що всі суміші мають хороші органолептичні показники, гармонійність композиції.