

**В.В. Євлаш**, д-р техн. наук, проф. (ДБТУ, Харків)

**Л.В. Газзаві-Рогозіна**, канд. с.-г. наук, доц. (ДБТУ, Харків)

**М.П. Головка**, д-р техн. наук, проф. (ДБТУ, Харків)

## **ВИВЧЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗРАЗКІВ СУШЕНИХ ВИЧАВКІВ З ОВОЧЕВОЇ СИРОВИНИ**

Сушені овочі містять багато клітковини, харчові волокна в сушених овочах нормалізують роботу шлунково-кишкового тракту. Крім того, клітковина блокує і знижує загальний рівень холестерину, що надходить з їжею, це допомагає при захворюваннях серця і знижує ризики їх розвитку. Українці масово переходять від споживання традиційних картопляних чіпсів до «здорових» корисних снеків – сушених овочів, фруктів та ягід. Особливо ж зростає споживання у зимовий період та міжсезоння, коли асортимент свіжих продуктів замалий. Сушені овочі - це продукти, які піддають термічній обробці, видаливши зайву вологу, щоб забезпечити їх зберігання. У свіжих овочах міститься близько 80% -90% води. З цієї причини вони є швидкопсувними продуктами, які дуже швидко в'януть і гниють. Якщо зменшити масову частку рідини в овочах на 12% -15%, то у них з'явиться можливість протистояти впливу різних мікроорганізмів. Висушені овочі зможуть не псуватися дуже довго при дотриманні правильних умов зберігання. Це незамінні напівфабрикати для виробників м'ясних і рибних консервів. У технологічного процесу сушіння є ряд переваг. Це невеликі габарити брикетів, проста і недорога упаковка, зручна доставка, великий термін зберігання, а також необтяжлива логістика без установки необхідного холодильного обладнання. Сьогодні налічується кілька технологічних процесів сушки: конвективна, кондуктивна, сублимаційна, високочастотна, екологічна ІК-технологія сушки. Снекова промислова продукція повинна відповідати якості згідно ГОСТу і ТУ.

З метою вивчення мікробіологічних показників зразків сушених вичавок з овочевої сировини, кафедрою хімії, біохімії, мікробіології та гігієни харчування ДБТУ проводилось дослідження двох зразків сушених вичавок:

Зразок 1. Вичавки з моркви висушені за умов вакуумування при постійному вібраційному перемішуванні при режимах роботи сушарки: амплітуда 0,005 м, частота 8 Гц.

Зразок 2. Вичавки з моркви висушені за умов вакуумування при постійному вібраційному перемішуванні при режимах роботи сушарки: амплітуда 0,009 м, частота 8 Гц.

Згідно МБТ N5061-89 «Медико-біологічні вимоги і санітарні норми якості продовольчої сировини і продуктів харчування» від 01.08.89, п. 6.2.1. «Овочі сухі» даний вид продукції повинен відповідати наступним мікробіологічним показникам: КМАФАМ (кількість мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів) КУО в 1 гр. не більше чим  $5 \times 10^5$ ; БГКП (бактерії групи кишкової палочки), маса продукту, в якій наявність не допускається - 0,01 гр.; кількість плісняви у 1 гр. не більше чим 100 – 1000 КУО, згідно п. 6.2.4. «Спеції та пряності».

Дослідження проводили: КМАФАМ – на 2% м'ясо-пептонному агарі. Було зроблено розведення для посіву на МПА у співвідношенні  $10^{-4}$  та  $10^{-5}$ , що відповідає вимогам до п.6.2.1. МБТ N5061-89. В розведений зразок продукту в об'ємі 1 мл додавали розплавлений та потім охолоджуваний до 45 °С Агар, розмішували і заливали в чашки Петрі. Після застигання агарового шару зразки закладали у термостат. Досліджування супроводжувалось постанововою контролю росту культури на поживному середовищі. Після термостатування при  $T=37$  °С протягом 48 годин отримали результат. Проводили підрахунок КУО. В результаті проведених досліджень отримали результат: Зразок 1. – КМАФАМ –  $3,5 \times 10^5$  – у межах норми; Зразок 2. – КМАФАМ –  $4 \times 10^5$  – у межах норми.

Дослідження на БГКП проводили на середовище Кесслер з лактозою (з поплавками) із дотриманням співвідношення розведення продукту і середовища 1:10 з подальшим пересівом на середовище Ендо. Після термостатування при  $T=37$  °С протягом 48 годин отримали результат. В результаті проведених досліджень отримали результат: Зразок 1. – БГКП відсутні; Зразок 2. – БГКП відсутні.

Дослідження на плісняву проводили на середовище Сабуро. Після термостатування при  $T=37$  °С протягом 72 годин отримали результат. Зразок 1. – 200 КУО, що у межах норми; Зразок 2. – 250 КУО, що у межах норми.

У результаті проведених досліджень отримали результат: Зразок 1. Вичавки з моркви висушені за умов вакуумування при постійному вібраційному перемішуванні при режимах роботи сушарки: амплітуда 0,005 м, частота 8 Гц. – мікробіологічні показники у межах норми.

Зразок 2. Вичавки з моркви висушені за умов вакуумування при постійному вібраційному перемішуванні при режимах роботи сушарки: амплітуда 0,009 м, частота 8 Гц. – мікробіологічні показники у межах норми.