

**Н.П. Івчук**, канд. техн. наук (НУХТ, Київ)

**А.В. Лисенко**, магістрант (НУХТ, Київ)

## ТОПІНАМБУР У СКЛАДІ НАПОЇВ

Здавна основним призначенням напоїв було тамування спраги. Та згодом у залежності від складових, що входили до них, їх стали визначати як освіжаючі, охолоджуючі, енергетичні, тонізуючі.

Тонізуючі напої – це продукти, що виготовляються на основі екстрактів чайного листа чи обсмажених зерен кави. Тонізуюча дія таких екстрактів залежить від присутнього в них кофеїну – алкалоїду, що здатний стимулювати роботу центральної нервової та серцево-судинної систем. Сьогодні більшість громадян України не уявляють початок свого робочого дня без філіжанки духмяної кави чи склянки ароматного чаю.

Та на превеликий жаль людям, що хворі гіпертонією чи атеросклерозом щоденне вживання таких напоїв є небажаним.

Медики відмічають, що кава та кофеїн в ній, призводять до зміни серцевого ритму і можуть викликати черговий серцевий напад, а хлорогенова кислота – спровокувати загострення гастриту чи виразки шлунку й дванадцятипалої кишки.

Але більшість дуже полюбає цей напій, їм подобається його смак і аромат, тому дуже важко відмовитись від цього задоволення.

Сьогодні розробляються нові альтернативні шляхи виробництва кавових напоїв із використанням рослинної сировини: цикорій, ячмінь, жито, жолуді тощо.

Такі напої багаті цукрами, білковими та іншими біологічно цінними речовинами. Вони позитивно впливають на організм людини, сприяють травленню, підвищують апетит та знімають втому.

Метою даної роботи було дослідження використання бульб топінамбуру в виробництві безкофеїнових кавових напоїв.

Відомо, що бульби топінамбура як і коренеплоди цикорію містять значну кількість інуліну (11...13%) та цукрів (6...7%), які під дією високих температур у присутності білків та амінокислот утворюють темнозабарвлені сполуки – меланоїдини.

Загально відомо, що перш ніж перетворитися на кавовий напій висушену сировину обсмажують. Під час обсмажування відбувається ряд фізико-хімічних змін в складі обсмаженого продукту. Спостерігаються певні зміни смаку, утворення ароматичних речовин, змінюється забарвлення продукту та утворюються смако-ароматичні речовини подібні до компонентів кави. Тому актуальним є

дослідження процесу обсмажування, тобто встановлення оптимальних умов проходження процесу.

Перед тим як обсмажувати бульби топінамбуру мили, видаляючи з поверхні забруднення, потім подрібнювали на частинки розміром 10...15 мм і сушили при температурі 50...60° С до вмісту вологи 7...9%. Розмір частинок повинен бути однаковий, оскільки нерівномірне подрібнення призводить до нерівномірного обсмажування: найменші частинки пересмажуються, найбільші – залишаються недосмаженими.

Обсмажування топінамбуру проводили в інтервалі температур 150...180° С при тривалості процесу 10...45 хв.

За критерії оцінки режимів обсмажування були вибрані наступні показники: вміст екстрактивних речовин у обсмаженій сировині; оптична густина екстракту; значення рН.

З літературних джерел відомо, що за фізико-хімічними показниками кавові напої повинні мати рН 5,2...5,4 та оптичну густину в межах 0,6 од. опг. густини.

За результатами досліджень було встановлено, що таким вимогам відповідали екстракти, отримані з бульб топінамбура, які були обсмажені при температурі 165° С протягом 30...35 хв.

Ще одним критерієм для оцінювання якості напою є його органолептична оцінка. Адже саме смак, аромат, колір дають нам зрозуміти настільки наш напій буде схожим на каву.

Дегустаційна оцінка органолептичних показників екстрактів бульб топінамбура, обсмажених при температурі 150° С показала, що такі напої не мають яскраво вираженого аромату і кольору, який притаманний кавовим напоям.

Зразки екстрактів бульб топінамбура, що були обсмажені при температурах 165 і 180° С мали рівномірно коричневий колір і більш приємний аромат. Найкращими за дегустаційною оцінкою були визнані зразки екстрактів бульб топінамбура, які були обсмажені при температурі 165° С протягом 30...35 хв та при температурі 180° С протягом 10...15 хв.

Для визначення оптимальних умов процесу обсмажування й оцінки ступеню впливу кожного з факторів на процес обсмажування розробили план двофакторного експерименту. За критерій оптимальності було обрано вміст екстрактивних речовин у обсмажених бульбах топінамбура, керуючими факторами було визначено температуру та тривалість обсмажування.

У результаті проведеної оптимізації процесу обсмажування отримали рівняння регресії:  $y = -101,84 + 0,58X_1 + 3,635X_2$

Використовуючи рівняння регресії за допомогою статистичної функції "ТЕНДЕНЦІЯ" здійснили прогнозування вмісту екстрактивних речовин за інших значень керуючих факторів та встановили, що оптимальними значеннями керуючих факторів є: температура обсмажування бульб топінамбура 165° С та тривалість ведення процесу – 30 хв.

**В.О. Коваленко**, д-р техн. наук (*ХДУХТ, Харків*)

**С.С. Андрєєва**, асп. (*ХДУХТ, Харків*)

## **ХІМІЧНИЙ СКЛАД БІЛКОВОЇ ДОБАВКИ НА ОСНОВІ КОЛАГЕНОВМІСНОЇ СИРОВИНИ ПТАХОПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Технологія переробки птиці за останні роки набула суттєвих змін. Утилізація відходів птиці набуває все більшого економічного значення, оскільки зменшує собівартість продукції птахівництва. Проблема використання в птахопереробній промисловості колагеномісткої сировини важлива та актуальна для виробників. Цей напрям є перспективним у зв'язку з дефіцитом тваринних білків в раціоні харчування населення, а також зі зростанням попиту споживачів на харчові продукти з невисокою вартістю. Харчове призначення сполучнотканних ресурсів щільно пов'язане з їх хімічним складом, особливо з високим вмістом масової частки білка. Перспективним є технології отримання білкових добавок, засновані на частковому гідролізі нативного колагену за допомогою специфічних протеаз. Переваги ферментативного гідролізу сировини у порівнянні з фізичними та хімічними способами пов'язані з можливістю направленою регулювання її властивостей та підвищення засвоюваності білка колагену організмом людини, а також низьким енерговитратами, скороченням тривалості технологічного процесу. Слід відмітити, що особливе значення має ферментативний гідроліз білків і білкових систем зміщеної структури.

Метою роботи є дослідження хімічного складу білкової добавки на основі колагеномісткої сировини птахопереробної промисловості.

В якості об'єкту дослідження використовували білкову добавку на основі ніг сухопутної птиці, технологія отримання якої передбачає протеоліз вихідної сировини протеолітичним ферментним препаратом колагеназа харчова, виробництва ЗАТ «Биопрогресс».