

Продолжение таблицы 1

1	2	3
$\text{FeCl}_3/\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$	Коричневый	Флавонолы со свободной 3-ОН группой, карбоновые кислоты
Цинк в конц. HCl	Насыщенный малиновый	Флавонолы, флаванолы, 3-гликозиды флавонолов
Mg/HCl конц.	Красный	Флавоны, флавонолы, флаванолы

Наличие антоцианов в плодах санберри определяли в отваре (1:10). Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты качественного определения антоцианов

Реагенты и условия проведения реакции	Ожидаемый результат	Полученный результат
При прибавлении к отвару (3-5 мл) нескольких капель 10 % раствора NaOH	Появляется оливково-зеленое окрашивание	Оливково-зеленое окрашивание

Заключение. Таким образом, установлено, что в плодах санберри присутствуют различные классы биологически активных соединений, обеспечивающих широкий спектр фармакологического действия растения. На основании всего выше изложенного очевидно, что изучение *Solanum retroflexum* с целью последующего создания продуктов на основе плодов санберри является весьма актуальной и перспективной задачей для нашей страны.

УДК 663.933.8

Учащийся Д. Г. Янковский
(ГУО «Гимназия № 7 г. Минска», 9 класс)Науч. рук. доц. Е. А. Флюрик
(кафедра биотехнологии и биоэкологии, БГТУ)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОФЕИНА В ЧАЕ И КОФЕ

Введение. Кофеин – алкалоид пуринового ряда, является психостимулятором, содержится в кофе, чае и многих прохладительных напитках. Определение содержания кофеина в пищевых продуктах, продовольственном сырье (чай и чайная продукция, кофе и кофепродукты и др.) позволяет контролировать безопасность и качество сырья и готовой продукции, а также выявлять случаи фальсификации.

Цель работы – определить содержание кофеина в различных сортах кофе и чая.

Основная часть. Среднее содержание кофеина в кофе составляет 380-650 мг/л, в растворимом кофе – 310-480 мг/л, в кофе «Эспрессо» – 1700-2250 мг/л. Содержание кофеина в чае варьирует в достаточно широком диапазоне – до 5-6 раз в сухом листе – в зависимости от разновидности и возраста чайного куста, времени сбора, продолжительности ферментации и других факторов. В заваренном чае содержание кофеина в существенной мере зависит от способа заваривания и также может отличаться в разы. В большинстве случаев содержание кофеина в заваренном чае находится в пределах 180-420 мг/л. Продукты «без кофеина» все равно его содержат, но в меньшем количестве [1].

Объектами исследования являлись:

1) молотый кофе без кофеина («кофе без кофеина»): наименование – «Dallmayr Entcoffeiniert» 100% Арабика, производитель – Alois Dallmayr, страна происхождения – Германия,

2) красный чай («каркаде») из сушеных прицветников цветков суданской розы (*Hibiscus sabdariffa*): страна происхождения – Египет,

3) чай черный цейлонский листовый с ягодами дерезы, лепестками сафлора и ароматом ванили, лимона, апельсина и миндаля («черный чай»): наименование – «Basilur», производитель – BASILUR TEA COMPANY (Pvt) Ltd., страна происхождения – Шри-Ланка,

4) зеленый кофе («зеленый кофе»): страна происхождения – Арабские Эмираты.

Предмет исследования – кофеин ($C_8H_{10}N_4O_2$, 1,3,7-триметил-1H-пурин-2,6(3H,7H)-дион). В качестве стандарта использовали раствор для инъекций 200 мг/мл «Кофеин-бензоат натрия» (ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов», Республика Беларусь), содержание кофеина 80 мг.

Результаты и их обсуждение. Экстракцию кофеина проводили горячей водой (95 ± 5)°C. С помощью Specord M40, ГДР фиксировали изменение содержания кофеина от времени экстракции. В экспериментальных образцах, с помощью метода «калибровочного графика», определили содержание кофеина в зависимости от времени и определили время максимальной его экстракции.

На рисунке представлена зависимость содержания кофеина в экстрактах от времени (в пересчете на сырье). Как видно из полученных данных, максимальное содержание кофеина в образцах «кофе без кофеина», «каркаде» и «зеленый кофе» достигало к 20 мин, в то время как максимальная экстракция кофеина в образце «черный чай» приходилась на 100 мин. В начальный момент экстракции разница между

содержанием кофеина образцов «черный чай» и «кофе без кофеина» составляла приблизительно 2 г/100 г сырья, тогда как к 100 мин достигала приблизительно 5,5 г/100 г сырья.

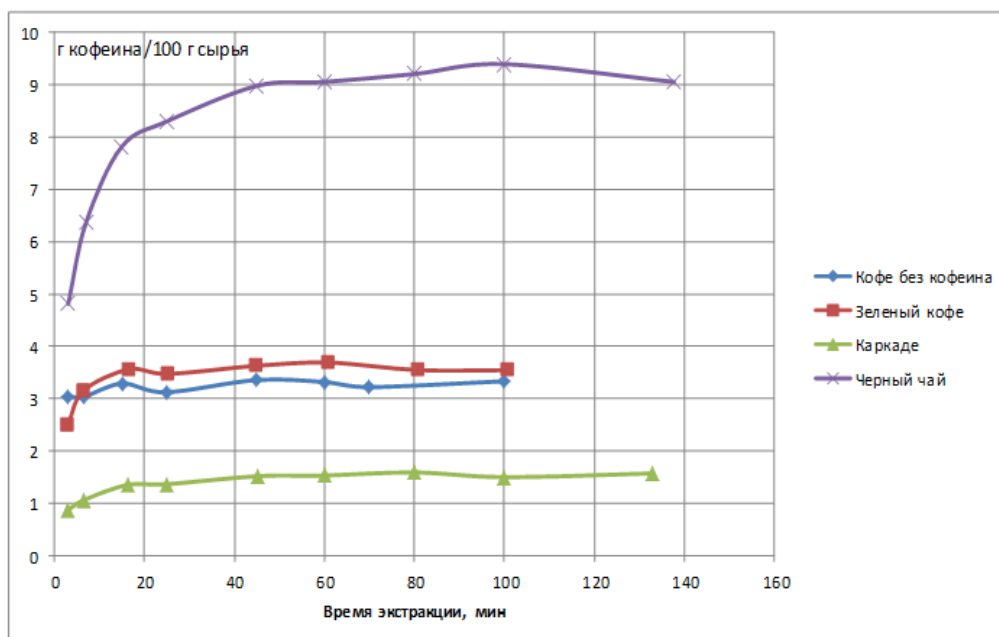


Рисунок – Зависимость содержания кофеина в экстрактах от времени (в пересчете на сырье)

Заключение. В дальнейшем работа будет направлена на изучение других способов экстракции кофеина из изучаемого сырья, а также анализ других кофеин содержащих объектов, представленных на рынке Республики Беларусь.

УДК 58.089

Студ. В. И. Герасименко

Науч. рук. доц. О. С. Игнатовец

(кафедра биотехнологии и биоэкологии, БГТУ)

АНАЛИЗ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА ФЛАВОНОИДОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ КОЛЛЕКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА НАН БЕЛАРУСИ

Флавоноиды играют важную роль в растительном метаболизме и очень широко распространены в высших растениях. Флавоноиды – группа биологически активных веществ, которые в организме человека оказывают влияние на активность многих ферментов, присутствующих во всех живых клетках. Диапазон терапевтического применения растительного сырья, богатого флавоноидами, очень широк. Флавоноиды не токсичны для человека при любом способе введения.