

УДК 674.032.462.22

Учащ. А. А. Бачило

(ГУО «Средняя школа № 118» г. Минска, 8 класс)

Науч. рук.: учитель Т. А. Гуцева (ГУО «Средняя школа № 118» г. Минска);

доц. Е. А. Флюрик (кафедра биотехнологии и биоэкологии, БГТУ)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИНКГО БИЛОБА В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА БАВ**

**Введение.** Гинкго двулопастный (*Ginkgo biloba*) – это реликтовое растение, последнее из древних пород деревьев, сохранившихся до нашего времени. Кроме того, это древнейшее лекарственное растение на планете, чьи удивительные свойства использовались еще в традиционной китайской и японской медицине. В современной медицинской практике широко используются средства на основе экстракта листьев растения. Препараты на его основе («Гинкго 100» Украина, «Мемоплант» Германия, «Билобил» Словения и др.) – одни из самых востребованных, поскольку обладают целым рядом положительных эффектов.

Целью работы являлось определение качественного состава биологически активных веществ (БАВ) листьев гинкго билоба для использования в качестве сырья при создании новых лекарственных препаратов.

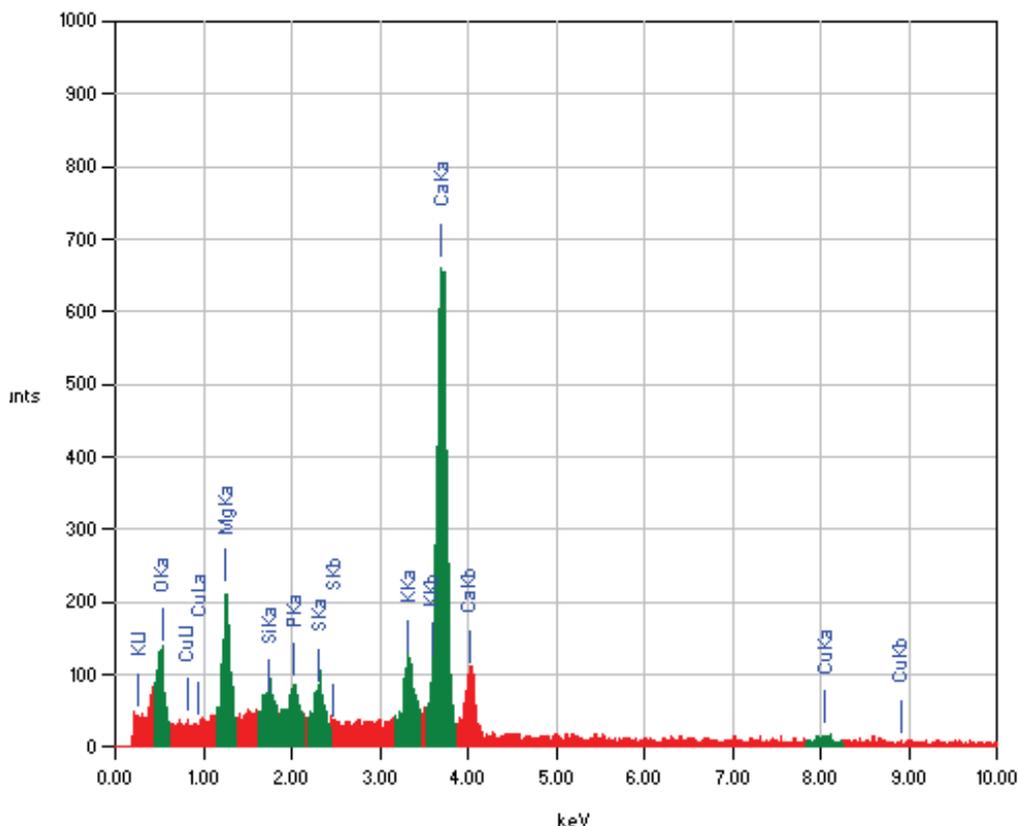
Объект исследования – листья гинкго билоба, собранные в ноябре 2016 г.

**Основная часть.** Широкое применение гинкго билоба получил, как было отмечено выше, благодаря своему уникальному составу. Специфические вещества, найденные в них, получили соответствующие название – гинкголиды и билобалиды. Ни одно другое из известных науке растений не содержит этих веществ. В экстракте гинкго содержатся активные вещества различных групп: биофлавоноиды, флавоноидные гликозиды (кверцетин, кемпферол, изорамнетин), терпеновые трилактоны, алкалоиды, органические кислоты и проантоцианидины. Кроме того, в растительном сырье есть такие микро- и макроэлементы, как калий, кальций, магний, фосфор, железо, титан, медь, марганец и селен, а также фитостерин, аспарагин, маргенин. В общей сложности растительный экстракт, приготовленный с соблюдением технологии, содержит более 40 активных ингредиентов, оказывающих комплексное воздействие [1].

**Результаты и их обсуждение.** В соответствии с ГОСТ 24027.2-80 «Сырье лекарственное растительное. Методы определения влажности, содержания золы, экстрактивных и дубильных веществ, эфирного

масла» были определены влажность и содержание золы в исследуемых растительных образцах. Было установлено, что влажность листьев составляет  $(7,38 \pm 0,37) \%$ , содержание золы в них  $(14,55 \pm 0,80) \%$ .

В полученной золе был определен микроэлементный состав методом энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии с помощью сканирующего электронного микроскопа JSM-5610 LV, оснащенного системой химического анализа EDX JED-2201 JEOL (JEOL, Япония). Результаты представлены на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Диаграмма распределение элементов в золе листьев**

Как видно из диаграммы листья богаты кальцием, магнием, калием, присутствуют ионы меди, серы, фосфора, кремния.

Далее с использованием светового цифрового микроскопа (Altamі, Россия) (с кратностью увеличения  $\times 10$ ;  $\times 100$ ;  $\times 400$ ) исследовали анатомо-морфологическое строение изучаемого сырья. Пример, полученных фотографий представлен на рисунке 2.

Также был выполнен морфологический анализ по определению асимметрии листовых пластинок. Полученные результаты приведены в таблице.

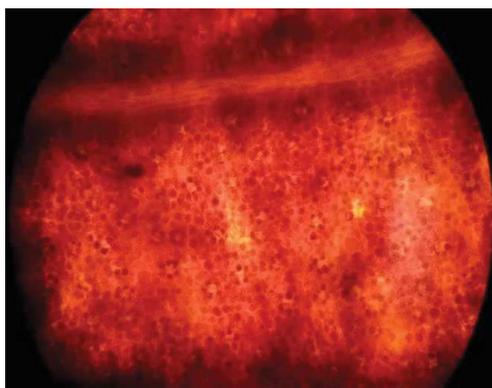


Рисунок 2 – Пример фотографии листьев гинкго билоба (× 10)

Таблица – Результаты определения величины асимметрии листа

Ширина листа			Угол			Величина асимметрии
<i>формула для расчета</i>						
L-R	L+R	L-R /L+R	L-R	L+R	L-R /L+R	
4841	56	0,086	4,986	94,174	0,053	0,071

Значения показателя асимметрии соответствует пятому баллу, что говорит о сильном изменении листовой пластинки под действие условий произрастания и о возможности использования растения в качестве индикатора среды.

**Заключение.** Гинкго билоба благодаря своему уникальному составу является перспективным растением для использования в качестве источника БАД.

В настоящее время получен экстракт листьев гинкго билоба и наша дальнейшая работа будет направлена на детальное изучение качественного и количественного состава БАВ экстракта.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Растительный экстракт гинкго билоба: возможности использования в медицинской практике [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: [http://health-ua.com/pics/pdf/ZU\\_2013\\_03/35.pdf](http://health-ua.com/pics/pdf/ZU_2013_03/35.pdf). – Дата доступа: 13.02.2017.