

вопросы предотвращения укусов клещей, а также информированности населения о важности и необходимости профилактических мер в вопросах клещевых инфекций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бычкова, Е. И. Иксодовые клещи (Ixodidae) в условиях Беларуси / Е. И. Бычкова, И. А. Федорова, М. М. Якович. – Минск: Беларуская навука, 2015. – 191 с.
2. Гиндюк, Н. Т. Актуальные клещевые инфекции / сост. Н. Т. Гиндюк и др. // Здоровье населения и окружающая среда г. Минска в 2016 г. // Информационно-аналитический бюллетень за 2016 г. МЗРБ и РЦГиЭ. – Минск, 2017. – С. 81–89.

ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ КУМАРИНОВ В РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ ТРАВЫ ДОННИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО CHARACTERISTIC OF THE CONTAINING OF COUMARINS IN PLANT RAW MATERIALS OF THE MELILOTUS OFFICINALIS.

А. М. Залуцкая¹, А. Г. Сыса¹, К. М. Белявский²

A. Zalutskaya¹, A. Sysa¹, K. Belyavsky²

¹Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь

²Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр ЛОТИОС»,
г. Минск, Республика Беларусь
anna.zalutskau@mail.com

¹Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus

²Republican unitary enterprise «Scientifically Practical Center LOTIOS»
Minsk, Republic of Belarus

Проведено фитохимическое исследование травы донника лекарственного, произрастающего на территории Вилейского р-на Минской обл. Подтверждено наличие кумаринов как основного класса биологически активных веществ, а также определено их суммарное содержание в растительном сырье, которое составляет 2,32 %.

Phytochemical research of the Melilotus officinalis growing in the Vileyka district of the Minsk region was performed. The presence of coumarins as the main class of biologically active substances was confirmed, as well as their total content, which is 2,32 %, was determined in plant raw materials.

Ключевые слова: кумарин, донник лекарственный, растительное сырье, хроматография, спектрофотометрия.

Keywords: coumarin, melilotus officinalis, plant material, chromatography, spectrophotometry.

Кумарины относятся к классу бензопиранов, которые состоят из бензольного кольца, присоединенного к пирановому кольцу. В настоящее время число выделенных природных кумаринов значительно превышает 200 соединений, которые находятся как в свободном состоянии, так и в виде гликозидов.

Производные кумарина широко распространены в растительном мире. Они найдены более чем в 200 видах, относящихся к 37 семействам. Наиболее распространены они среди растений семейств сельдерейных, рутовых, бобовых, реже среди видов семейств астровых, пасленовых, злаковых, каштановых, губоцветных, мареновых.

В условиях умеренного климата Беларуси целесообразно использовать в качестве лекарственного растительного сырья, содержащего кумарины, траву донника лекарственного [1].

Цель исследования – изучение и усовершенствование основных методов анализа сырья донника лекарственного, имеющего в качестве одной из групп биологически-активных веществ кумарины.

В качестве объектов исследований использовались образцы травы донника лекарственного (*Melilotus officinalis* (L.) Pall), собранные на территории Вилейского р-на Минской обл. Надземная часть растения была собрана в фазу цветения в период с 11.07.16 г. по 30.07.16 г. Сырьем служили верхние части побегов толщиной не более 3 мм. Сушка сырья осуществлялась в затемненном помещении при температуре не выше 25 °С.

Наличие кумаринов в растительном сырье травы донника лекарственного доказывали по реакции извлечения, приготовленного с использованием 40 % спирта этилового, с 10 % раствором гидроксида калия. При нагревании наблюдали желтое окрашивание раствора, а при последующем добавлении к нему свежеприготовленного раствора кислоты сульфаниловой диазотированной – постепенно развивающееся желто-оранжевое окрашивание.

Также использовали метод бумажной хроматографии в системе растворителей БУВ (4:1:2), в качестве проявителя применяли 5 % спиртовой раствор едкого натра и свежеприготовленный диазореактив.

Сумма кумаринов в траве донника лекарственного определялась методом УФ-спектрофотометрии проведенной при длине волны 275 нм, которая соответствует максимуму поглощения кумарина в коротковолновой области УФ-спектра. С использованием данного способа были проведены расчеты, позволяющие определить содержания суммы кумаринов в пяти пробах травы донника лекарственного (табл. 1).

Таблица 1 – Содержание суммы кумаринов в траве донника лекарственного

№ пробы	Содержание суммы кумаринов, %
1	2,36
2	2,36
3	2,32
4	2,32
5	2,36
6	2,36
	2,35±0,02

Определение количественного содержания кумаринов в сырье травы донника лекарственного проводили также с использованием ВЭЖХ-хроматографии. Для этого использовался удельного показатель поглощения кумарина после извлечения кумаринов хлороформом.

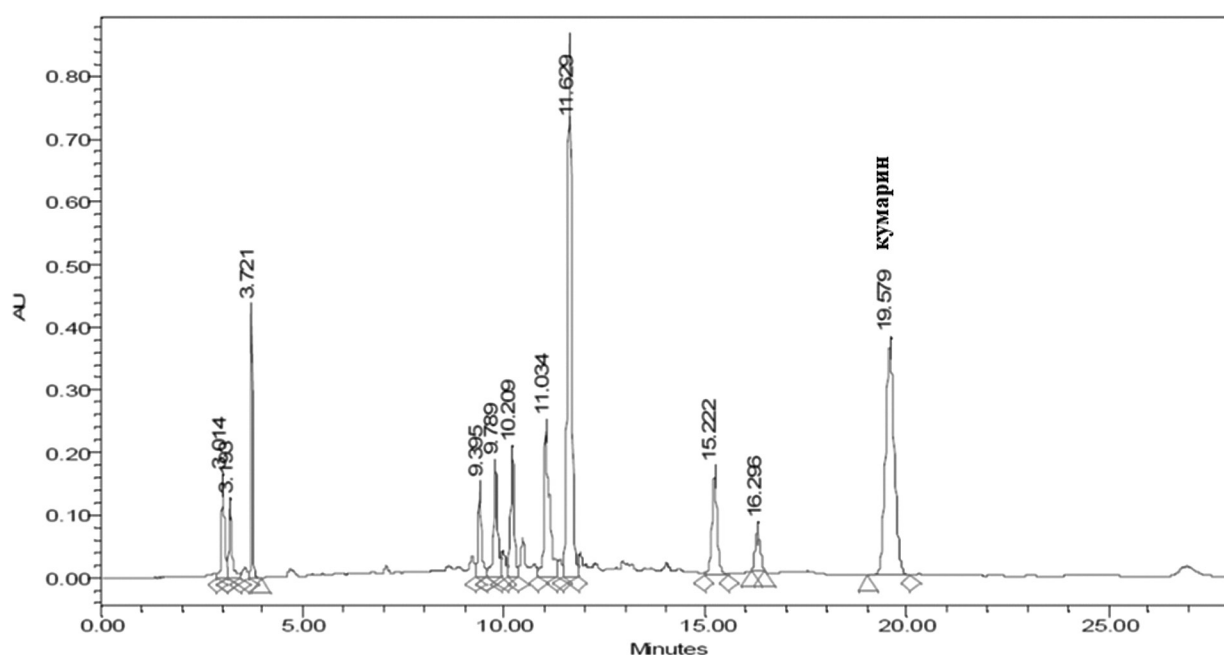


Рисунок – ВЭЖХ-хроматограмма водно-спиртового извлечения донника лекарственного

Содержание кумарина в образце травы донника лекарственного, определенное при помощи ВЭЖХ, в пересчете на абсолютное сухое сырье составило 2,32 %. Полученные результаты соответствуют литературным данным, в которых норма содержания составляет не менее 2,0 % [2].

Таким образом, экспериментальные данные подтвердили, что трава донника лекарственного содержит не менее 5 кумаринов, при этом водой экстрагируется не менее 4 из них, спиртом этиловым 40 % – не менее 5.

Во всех извлечениях, приготовленных из донника лекарственного присутствовало соединение класса кумаринов. Наличие кумаринов было подтверждено общепринятыми методами качественного анализа, используемыми в мировой и отечественной практике.

Для количественного определения донника лекарственного использовался удельного показатель поглощения кумарина после извлечения кумаринов хлороформом. Поэтому показателю было установлено соответствия норм по ГОСТ 1401-69 для травы донника лекарственного, собранной на территории Вилейского р-на Минской обл.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коноплева, М. М. Фармакогнозия: природные биологически активные вещества / М. М. Коноплева. – Витебск: ВГМУ, 2010. – 234 с.
2. Федосеева, Л. М. Разработка методики количественного определения суммы кумаринов в донника лекарственного траве (*Melilotus officinalis* L.) / Л. М. Федосеева, Т. А. Харлампович // Химия растительного сырья. – 2012. – № 3. – С. 135–141.