

В рамках национального законодательства (ТКП 17.12-06-2021 (33140) охраняются типичные биотопы на 621,1 га или 75,8% территории: 5.1 – Верховые болота (338,1 га или 41,3%) и 5.2 – Нарушенные верховые болота, способные к восстановлению (283,0 га, или 34,5%); к типичным природным ландшафтам отнесена категория 2.6.1 – Плосковолнистые, местами грядово-мочажинные с минеральными останцами озерно-болотные ландшафты с верховыми болотами на торфяно-болотных почвах подгруппы озерно-болотных ландшафтов.

**Климович А. А., Игнатовец О. С., Феськова Е. В.,
Адамцевич Н.Ю., Совастей О.Г.**

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПУПАВКИ БЛАГОРОДНОЙ (*CHAMAEMELUM NOBILE* (L.) ALL) НА ОСНОВАНИИ ОЦЕНКИ РЕСУРСОВ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА БЕЛАРУСИ

*УО «Белорусский государственный технологический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь, anechkaf027@gmail.com*

Anthemis nobilis (Chamaemelum nobile (L.) All.) is a valuable medicinal plant with a high production potential. This article presents the results of a study of the component composition of the water-alcohol extract of the anthemis nobilis. Using thin-layer and high performance liquid chromatography, 9 components were identified. With the use of gas chromatography, the fatty-acid composition of the seeds of the anthemis nobilis was established.

На сегодняшний день современная профилактика и лечение большинства заболеваний не представляются без использования лекарственных растений. Порядка 40% фармацевтической продукции в мире изготавливается из лекарственных растений.

Поскольку многие потенциально ценные лекарственные растения мало изучены и пока не получили промышленного признания мероприятия по их культивированию отсутствуют, а также отсутствуют подробные наблюдения за влиянием нестабильных климатических условий на рост, развитие и урожайность данных растений. Таким образом, расширение исследований в данной области является очень важным направлением для развития медицинской практики.

К таким малоизученным растениям относится пупавка благородная (*Chamaemelum nobile*) – многолетнее лекарственное растение семейства Астровые. Пупавка благородная обладает схожей биологической активностью с ромашкой аптечной, однако, согласно литературным данным, обладает более выраженными лекарственными свойствами [1], поэтому имеет большой производственный потенциал и, как следствие, может использоваться в фармацевтической промышленности в качестве основного компонента биологически активных добавок и фитопрепаратов.

Биологически активные вещества, входящие в состав растительного сырья, определяют их терапевтическую ценность. В пупавке благородной присутствуют различные классы биологически активных компонентов, в частности – флавоноиды. Они оказывают антиоксидантное, спазмолитическое, бактерицидное и противоопухолевые действия, а также усиливают действие других лекарственных веществ. Одним из важнейших свойств флавоноидов является способность повышать прочность стенок капилляров за счет антиоксидантного действия.

Согласно литературным данным цветочная масса пупавки благородной содержит флавоноиды в основном в гликозидной форме, такие как антемозид, космосиин, апигенин, хамамелозид, лютеолин 7-О-β-D-глюкозид, кверцетин 3-О-α-L-рамнозид и кемпферол [2].

Экспериментально состав фенольных соединений в образце водно-спиртового экстракта пупавки определяли методами тонкослойной (ТСХ) и высокоэффективной жидкостной (ВЭЖХ) хроматографии.

Первоначальный анализ экстрактов проводили методом ТСХ, в результате которого при проявлении пластин в УФ-свете в экстракте цветочной массы пупавки благородной наблюдались зоны с желтой и желто-зеленой окраской, характерной для флаванолов, голубой и фиолетовой – для фенольных кислот. Для качественного определения флавоноидов в экстрактах лекарственных растений использовали стандартные растворы флавоноидов. Идентификацию веществ на хроматограммах осуществляли по характерному цвету зон и величинам коэффициента подвижности (R_f).

По совпадению окраски и величины R_f со стандартными образцами в экстрактах цветочной массы пупавки благородной были идентифицированы геспиридин, кверцетин, феруловая кислота.

Экспериментально методом ВЭЖХ в образце водно-спиртового экстракта пупавки благородной были идентифицированы малонилированный апигенин О-глюкозид, космосиин (апигенин 7-О-глюкозид), кверцетин 3-О-глюкозид, лютеолин-7-О-глюкозид, апигенин, кверцетрин, лютеолин и феруловая кислота.

Согласно литературным данным [3] кверцетин помогает снижать риск развития хронических заболеваний сосудов, нормализует их проницаемость, а также является мощным антиоксидантом. Апигенин – природный антиоксидант, обладающий противовоспалительными и антиканцерогенными свойствами. Лютеолин проявляет различную фармакологическую активность, он обладает противовоспалительным, противоаллергическим, противоопухолевым, антибактериальным, противовирусным действием, а также способностью понижать уровень мочевой кислоты.

Известно, что большинство агликонов флавоноидов и их гликозиды обладают мощным антиоксидантным эффектом.

Поскольку в литературе нет данных о жирно-кислотном составе семян *Chamaemelum nobile* (L.) All., представляется важным установить его. Количественное определение жирно-кислотного состава липидов в семенах пупавки благородной проводили по модифицированному методу Welch [4].

Идентификацию метиловых эфиров жирных кислот проводили по времени удерживания при разделении стандартных смесей этих веществ (AccuStandart, США) и оценивали в процентах от весового суммарного содержания по отношению к внутреннему стандарту.

Состав и количественное содержание жирных кислот липидов семян пупавки благородной (*Chamaemelum nobile* (L.) All.) представлены в таблице.

Из полученных данных видно, что жирно-кислотный состав семян *Chamaemelum nobile* (L.) All. характеризуется высоким содержанием линолевой кислот (37,99%) и олеиновой (37,11%) кислот.

В настоящее время культивирование пупавки благородной на территории Республики Беларусь не производится. На основании проведенных исследований рекомендовать пупавку благородную к выращиванию в промышленных масштабах.

Таблица – Жирно-кислотный состав липидов семян пупавки благородной
(*Chamaemelum nobile* (L.) All.)

Название кислоты	Время удерживания, мин	Содержание, %
Миристиновая (C14:0)	7,909	0,59
Пальмитиновая (C16:0)	12,128	13,01
Пальмитолеиновая (C16:1)	12,730	0,55
Стеариновая (C18:0)	17,004	2,68
Олеиновая (C18:1 cis)	17,559	37,11
Элаидиновая (C18:1 trans)	17,689	1,75
Линолевая (C18:2)	18,738	37,99
γ-линоленовая (C18:3 gamma)	19,535	0,62
α-линоленовая (C18:3 alfa)	20,328	2,13
Арахидиновая (C20:0)	22,068	0,63

ЛИТЕРАТУРА

1. Землинский, С.Е. Лекарственные растения СССР / С.Е. Землинский // Государственное издательство медицинской литературы МЕДГИЗ – Москва, 1958. – 524 с.
2. Assessment report on *Chamaemelum nobile* (L.) All., flos / Dezső Csopor // European Medicines Agency, НМРС, 2010.
3. Кверцетин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%86%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BD> – Дата доступа: 13.05.2023.
4. Welch, R. W. A micro-method for the estimation of oil content and composition in seed crops / R. W. Welch // Journal of the Science of Food and Agriculture. – 1977. – Vol. 28, № 4. – P. 635–638.

Кузнецов О.Л.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ БОТАНИЧЕСКОГО И ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ТОРФОВ В РЕКОНСТРУКЦИИ ДИНАМИКИ БОЛОТНЫХ ЭКОСИСТЕМ

*Институт биологии – обособленное подразделение ФГБУН Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук»,
г. Петрозаводск, Российская Федерация, kuznetsov@krc.karelia.ru*

The dynamics of mire ecosystems includes several succession stages presented by palaeocommunities which can be reconstructed after the plant remainings in peat analysis. Wide ecological amplitude of most peat forming species does not allow to evaluate the nutrient level accurately but the use of peat chemical composition gives us more complete picture. Peat deposits are good indicators of atmospheric pollutions, especially the ones from Sphagna bogs.

Болотные экосистемы являются высоко динамичными и процессы эндогенеза на многих из них сопровождаются рядом сукцессий растительного покрова и изменениями состава отлагающихся торфов. Смены палеосообществ в процессе динамики конкретных массивов обусловлены различными факторами, как глобальными климатическими, так и локальными гидрологическими и геоморфологическими, и происходят как резко, так и постепенно. Так, на верховых болотах Карелии в различных ландшафтах установлено от 2–3 стадий (палеосообществ) до 6–8, при этом низинная фаза на многих из них отсутствует в связи с бедностью подстилающих и окружающих пород, а также установлен озерный генезис