

Чувиров Никита Евгеньевич

менеджер по развитию

ЗАО Фирма ЦВ «Протек»

г. Нижний Новгород, Нижегородская область

Научный руководитель

Нестерова Ольга Владимировна

заведующая кафедрой

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский

университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России

г. Москва

DOI 10.21661/r-557079

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТОВАРОВЕДЧЕСКИХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫРЬЯ ЧЕРЕМУХИ ВИДОВ *RADUS AVIUM* MILL.
PRUNUS MAACHKII RUPR**

Аннотация: в статье приводятся результаты, проведенных в сравнении анализов, показателей качества фармакопейного сырья- плоды черемухи обыкновенной и черемухи Маака, рассматриваемой в качестве перспективного источника лекарственного растительного сырья. Показатели качества определялись с использованием фармакопейных методик. Выявлено, что содержание дубильных веществ, определенных перманганатометрическим методом по методике ОФС.1.5.3.008.15 «Определение содержания дубильных веществ в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах», в плодах черемухи Маака на 10,2% превышает аналогичный показатель для плодов черемухи обыкновенной, заготовленных от культивируемых растений в одной зоне посадки и на 12,8% – для плодов промышленной заготовки, реализуемых в аптеках Москвы. Остальные показатели качества полностью укладываются в существующие нормативы ФС.2.5.0049.15 «Черемухи обыкновенной плоды».

Ключевые слова: *плоды черемухи, черемуха обыкновенная, черемуха Маака, товароведческие показатели, дубильные вещества, перманганатометрическое титрование.*

Растения семейства Розоцветные находят широкое применение в медицине, что обусловлено наличием существенного спектра биологически активных веществ, определяющих разнообразное фармакологическое действие. Анализ научной литературы выявил наличие интереса исследователей к всестороннему изучению не только представителей данного семейства, являющихся фармакопейными растениями в РФ, но и растений, используемых преимущественно в качестве пищевых культур, но по содержанию БАВ не уступающих официальному сырью. Так были оценены перспективы использования в медицине и фармации плодов и листьев яблони видов домашняя, лесная, восточная [1; 2; 3; 4]. Проведено изучение состава биологически активных веществ и антиоксидантного действия терна и вишни [5; 6]. Определены характеристики подлинности и доброкачественности плодов и листьев груши обыкновенной, персика и айвы [7; 8; 9]. На наш взгляд, актуальным и перспективным направлением исследований является изучение сырья черемухи Маака-растения распространенного в диком виде на Дальнем Востоке, Приморском крае, Амурской и Хабаровской областях, а также широко культивируемого в качестве декоративного по всей территории РФ. Использование данного сырья расширит возможные объемы заготовка черемухи обыкновенной, являющейся в РФ фармакопейным объектом, стандартизация плодов которой осуществляется в соответствии с требованиями ФС.2.5.0049.15 «Черемухи обыкновенной плоды». Следует отметить, что плоды черемухи обыкновенной широко используются также в пищевой промышленности. Контроль качества пищевого сырья проводят в соответствии с рекомендациями ГОСТ 3318–74 «Плоды черемухи обыкновенной».

Учитывая вышеизложенное, целью нашей работы является проведение сравнительного анализа товароведческих показателей сырья черемухи видов *Padus avium* Mill. *Prunus Maackii* Rupr.

Материалы и методы

Объектом нашего исследования явились образцы плодов черемухи обыкновенной и черемухи Маака, заготовленные в соответствии с требованиями «Инструкции по сбору и сушке плодов черемухи обыкновенной» (Сборник инструкций «Правила сбора и сушки лекарственных растений» Москва «Медицина» 1985) с растений культивируемых в Ботаническом саду Сеченовского Университета, а также плоды черемухи обыкновенной, расфасованные в пачки по 50 гр. (Health Здоровье).

Анализ товароведческих показателей осуществляли в соответствии с требованиями ОФС.1.5.1.0007.15 «Плоды», ФС.2.5.0049.15 «Черемухи обыкновенной плоды», ОФС.1.5.3.0007.15 «Определение влажности лекарственного растительного сырья», ОФС.1.2.2.2.0013.15 «Зола общая», ОФС.1.5.3.0005.15 «Зола, нерастворимая в жлористоводородной кислоте», ОФС.1.5.3.0004.15 «Определение подлинности, измельченности, содержания примесей в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах». Количественную оценку содержания дубильных веществ в сырье проводили методом перманганатометрического титрования по методике ОФС.1.5.3.008.15 «Определение содержания дубильных веществ в лекарственном растительном сырье и лекарственных растительных препаратах»

Результаты и обсуждение. В ходе анализа для всех исследуемых образцов было проведено определение показателей качества, в соответствии с требованиями ГФ. Результаты анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты товароведческого анализа сырья черемухи видов

Padus avium Mill. *Prunus Maachkii* Rupr.

Определяемый показатель	Норма по требованию ГФ	Обнаружено при анализе		
		Плодов черемухи обыкновенной, заготовленных от культивируемых растений	Плодов черемухи обыкновенной, реализованных в аптечной сети	Плодов черемухи Маака, заготовленных от культивируемых растений
Содержание дубильных веществ	Не менее 1,7%	3,44	3,36	3,79

Влажность	Не более 14%	11,7	11,4	12,1
Золы общей	Не более 5%	3,2	4,7	3,5
Золы, нерастворимой в 10% растворе хлористоводородной кислоты	Не более 1%	0,1	0,7	0,1
Плодов, пригoreвших и поврежденных насекомыми	Не более 3%	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Плодов незрелых и бурых	Не более 3%	1,3	1,4	0,5
Других частей черемухи (плодоножек, в том числе отделенных при анализе и веточек)	Не более 3%	2,6	2,1	2,8
Органической примеси	Не более 1%	0,1	Отсутствует	Отсутствует
Минеральной примеси	Не более 0,5%	Не обнаружена	Не обнаружена	Не обнаружена

Как видно из данных таблицы, содержание дубильных веществ в плодах черемухи Маака на 10,2% превышает аналогичный показатель для плодов черемухи обыкновенной, заготовленных от культивируемых растений в одной зоне посадки и на 12,8% – для плодов промышленной заготовки, реализуемых в аптеках Москвы. Остальные показатели качества полностью укладываются в существующие нормативы, что позволяет считать целесообразным дальнейшее изучение плодов черемухи Маака для расширения сырьевой базы и включения данного сырья в последующем в Государственную Фармакопею.

Вывод

В ходе проведенного исследования определены в сравнении показатели качества фармакопейного сырья- плоды черемухи обыкновенной и черемухи Маака, рассматриваемой в качестве перспективного источника лекарственного растительного сырья. Установлено, что содержание дубильных веществ, определенных перманганатометрическим методом, в плодах черемухи Маака на 10,2% превышает аналогичный показатель для плодов черемухи обыкновенной, заготовленных от культивируемых растений в одной зоне посадки и на 12,8% – для

плодов промышленной заготовки, реализуемых в аптеках Москвы. Остальные показатели качества полностью укладываются в существующие нормативы ФС.2.5.0049.15 «Черемухи обыкновенной плоды».

Список литературы

1. Нестерова Н.В., Абизов Е.А. Изучение сорбционной способности и фитохимический анализ жомы плодов яблони лесной и домашней / Н.В. Нестерова, Е.А. Абизов // Вопросы обеспечения качества лекарственных средств. – 2015. – №4. – С.40–47.
2. Нестерова Н.В. Изучение зависимости количественного содержания биологически активных веществ листьев яблони лесной и домашней от способов консервации // Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – Т. 19. – №8. – С.206–209.
3. Нестерова Н.В. Количественное определение арбутина в листьях яблони лесной методом высокоэффективной жидкостной хроматографии / Н.В. Нестерова, И.А. Самылина, А.Н. Кузьменко, И.А. Кузьменко, И.И. Краснюк (мл.), А.А. Евграфов // Вестник московского университета. серия 2: химия ИФ. – 2019. – Т. 60. – №1. – С.55–59.
4. Нестерова Н.В. Идентификация флоретина и флоридзина в плодах яблони восточной (*Malus orientalis* uglitzk. Ex jus) и оценка количественного содержания веществ фенольной природы / Н.В. Нестерова, В.Н. Матвеев, И.А. Самылина, С.В. Кондрашев [и др.] // Вестник Московского университета. Серия 2: Химия. – 2021. – Т. 62. – №2. – С. 158–163.
5. Kondrashev S., Luzin A., Kochanov V., Matyushin A., Nesterova N., Luzina A. Qualitative And Quantitative Assay Of Hydroxycinnamates Of *Prunus Spinosa* L. Pharmacognosy Journal. 2020. T. 12. №1. С. 157–161.
6. Ковалева Т.Ю. Растительные источники долголетия: перспективы использования сырья вишни обыкновенной в современной медицине / Т.Ю. Ковалева, В.А. Ермакова, Н.В. Нестерова, С.В. Чернова // Традиционная медицина. – 2022. – №1 (67). – С. 20–27.

7. Кошман Д.А. Исторический опыт и перспективы использования плодов айвы в медицине / Д.А. Кошман, А.Е. Саяпина, Н.В. Нестерова // Фармацевтическое дело и технология лекарств. – 2021. – №5. – С. 9–17.

8. Савенкова А.Б. Разработка макро- и микродиагностических признаков в сырье листья персика обыкновенного *Persica vulgaris* mill / А.Б. Савенкова, Н.В. Нестерова // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2021. – Т. 23. – №1. – С. 46–51.

9. Досаева А.Н. Оценка некоторых показателей качества и перспектив использования в медицине плодов груши разных сортов / А.Н. Досаева, Н.В. Нестерова // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2021. – Т. 23. – №1. – С. 5–10.