

**Биологически активные вещества экстрактов цветов
и листьев различных видов тысячелистников (*Achillea*)
и их токсиколого-гигиеническая оценка**

¹РУП «Научно-практический центр гигиены», г. Минск, Беларусь

²Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь

Актуальной проблемой современной медицины и фармации является разработка лекарственных средств, усиливающих адаптационные возможности организма, повышающих неспецифическую и специфическую (иммунную) сопротивляемость. В этом отношении особого внимания заслуживают лекарственные растения, содержащие биологически активные фенилпропаноидные соединения и в частности представители семейства астровых (*Asteraceae*) рода *Achillea* L. – тысячелистники (более 100 видов). Представлялось целесообразным исследовать состав, содержание и биологическую активность экстрактов из листьев и цветов различных видов этого рода для определения возможности использования перспективных видов в фармации.

Целью работы являлось проведение сравнительного исследования состава биологически активных веществ (БАВ) экстрактов из цветов и листьев различных видов тысячелистников; оценка их антиоксидантной активности и токсичности.

В качестве объекта исследования использовались биологически активных веществ экстрактов цветов и листьев 7 видов тысячелистников: тысячелистник азиатский (*Achillea asiatica* Serg.); тысячелистник Биберштейна (*Achillea biebersteinii* Afan.); тысячелистник таволговый (*Achillea filipendulina* Lam.); тысячелистник мелкоцветный (*Achillea micrantha* Willd.); тысячелистник щетинистый (*Achillea setacea* Waldst. & Kit.); тысячелистник каратавский (*Achillea karatavica* Kamelin); тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.). Состав и содержание БАВ в метанольных экстрактах цветов и листьях исследовалось с использованием газового хроматографа Agilent 6850, оснащенного масс-детектором Agilent 5975В. Антирадикальную активность БАВ экстрактов цветов и листьев проводили на стандартной модели восстановления радикал-катиона ABTS^{•+}. Токсиколого-гигиеническую оценку (острый, подострый эксперимент) экстрактов БАВ проводили на тест-объекте *Tetrahymena pyriformis*.

По результатам ГХ-МС анализа можно заключить, что существуют значительные различия в составе фенилпропаноидных и терпеновых соединений в экстрактах листьев и цветов у всех исследованных видов тысячелистников. Обнаружены значительные межвидовые отличия в составе БАВ экстрактов. Исследование антиоксидантной активности экстрактов показало значительное отличие тролокского эквивалента. Наименьшее значение ТЕАС, показывающее наиболее высокую антиоксидантную активность убывает в ряду экстрактов из тысячелистников: обыкновенный - азиатский - Биберштейна - мелкоцветный - щетинистый - таволговый - каратавский. По содержанию БАВ и антиоксидантным свойствам наиболее перспективными для использования в фармации представляются виды: тысячелистник щетинистый (*Achillea setacea* Waldst. & Kit.); тысячелистник таволговый (*Achillea filipendulina* Lam.); тысячелистник каратавский (*Achillea karatavica* Kamelin).

Первичная токсиколого-гигиеническая оценка экстрактов цветов и листьев различных видов тысячелистников в остром и подостром экспериментах на *Tetrahymena pyriformis* показала, что по среднесмертельной дозе и коэффициенту кумуляции они относятся к 4 классу опасности (является малоопасным).

Таким образом, сравнительное исследование состава БАВ экстрактов из цветов и листьев различных тысячелистников, их антиоксидантной активности и токсичности позволило определить виды перспективные для получения экстрактов с высоким содержанием фенилпропаноидных соединений, которые являются малоопасными и могут найти со-

ответствующее применение при разработке адаптогенных и органо-протекторных средств.