

Комлач И. А.

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ЭКСТРАКТОВ ТРУТОВИКА НАСТОЯЩЕГО И ТРУТОВИКА ЛОЖНОГО

Научный руководитель канд. хим. фарм, доц. Горбачевич Г. И.

Кафедра фармацевтической химии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Актуальность. Растущий интерес к антиоксидантам обусловлен их защитной ролью от окислительного разрушения в организме и от патологических процессов, опосредованных окислительным стрессом. Однако некоторые из коммерческих антиоксидантов, такие как бутилированный гидрокситолуол, могут способствовать повреждению ДНК путем связывания с нуклеиновыми кислотами и оказывать мутагенное и цитотоксическое действие. Поэтому существует необходимость поиска альтернативных более безопасных и эффективных источников соединений с антиоксидантной активностью. Трутовые грибы содержат широкий спектр биологически активных веществ, включая фенольные соединения (ФС) (кумаровая, прокатеховая кислоты, пирокатехин, пурпурогаллин), которые проявляют антиоксидантный эффект. Скрининг радикал-ингибирующей активности грибов *in vitro* позволит получить информацию об антиоксидантной активности интересующих образцов.

Цель: провести анализ антиоксидантной активности экстрактов трутовика настоящего и трутовика ложного.

Материалы и методы. Для получения сухих экстрактов использовался метод циркуляционной экстракции по Сокслету с последующим фракционированием растворителями разной полярности: петролейный эфир (ПЭ), хлороформ (ХЛ), этилацетат (ЭА), этанол (ЭТ), вода. Общее содержание ФС (ТРС) определяли с использованием реактива Фолина-Чокальтеу. Радикал-ингибирующую активность установили на моделях DPPH и ABTS. Ингибирующую активность экстрактов в отношении оксида азота (II), Fe (II)- и Cu (II)-хелатирующую активность определяли спектрофотометрически.

Результаты и их обсуждение. Объектами исследования являлись экстракты, полученные из плодовых тел *Fomes. fomentarius* и *Phellinus igniarius*, собранных на территории Минской и Гродненской областей, а также выделенные из них фракции различной полярности. В качестве образца сравнения использовали ЭТ экстракт чаги (*Inonotus obliquus*). Содержание ФС в ЭТ фракции *F. fomentarius* и *P. igniarius* выше, чем в *I. obliquus*, который традиционной используется как мощный антиоксидант. Абсолютным лидером по содержанию ФС является ЭТ фракция трутовика настоящего ($305,558 \pm 15,28$ мг/г). Было выявлено, что *F. fomentarius* обладает выраженной способностью ингибировать DPPH (IC_{50} для ЭТ фракции составил $8,03 \pm 0,40$ мкг/мл). Умеренную активность продемонстрировала ЭА и ЭТ фракции *P. igniarius* ($IC_{50} = 83,75 \pm 4,19$ мкг/мл и $65,88 \pm 3,29$ мкг/мл соответственно). По результатам ABTS-анализа было установлено, что оба гриба проявляют высокую активность по нейтрализации свободных радикалов (ЭТ фракции *F. fomentarius* и *P. igniarius* – $IC_{50} = 14,49 \pm 0,72$ мкг/мл и $15,88 \pm 0,79$ мкг/мл). Результаты исследования удаления радикалов NO (II) показали корреляцию с предыдущими исследованиями антиоксидантных свойств в отношении трутовика настоящего ($IC_{50} = 11,70 \pm 0,59$ мкг/мл) и трутовика ложного ($38,81 \pm 1,94$ мкг/мл). Обнаружено, что *F. fomentarius* и *P. igniarius* обладают высокой способностью связывать Fe^{2+} (для ЭТ фракций – $99,42 \pm 4,97$ мг*экв. ЭДТА/г и $101,8 \pm 5,09$ мг*экв. ЭДТА/г). В отношении Cu^{2+} трутовик ложный немного уступает трутовику настоящему ($89,15$ мг*экв. ЭДТА/г и $132,46$ мг*экв. ЭДТА/г соответственно).

Выводы. Экстракты *F. fomentarius* и *P. igniarius* обладают широким спектром биологически активных веществ, обуславливающим высокий уровень антиоксидантной активности. Полученные результаты открывают возможности для дизайна дальнейших исследований *in vitro* и *in vivo* и будут использованы в технологической разработке препаратов на основе данных грибов в качестве антиоксидантных средств.