

М. К. МУРЗАХМЕТОВА, Р. С. УТЕГАЛИЕВА,
В. К. ТУРМУХАМБЕТОВА, У. Е. БАСЫГАРАЕВ, А. К. ИСАЕВ

АНТИОКСИДАНТНЫЕ И МЕМБРАНОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА ЭКСТРАКТОВ ОБЛЕПИХИ

Институт физиологии человека и животных, г. Алматы

В последние три-четыре десятка лет облепиха получила широкое распространение. Облепиха содержит целую «азбуку» витаминов. В состав облепихи входят витамины относящиеся, как к жирорастворимым, так и водорастворимым. В настоящей работе проведены исследования мембранопротекторных свойств водно-этанольных экстрактов листьев, стеблей и плодов облепихи, собранных в летний и осенний периоды в Алматинской области. Проведение скрининга природного биологически активного соединения позволит его дальнейшее использование в качестве мер, предотвращающих неблагоприятные эффекты вредных для здоровья факторов окружающей среды. В результате проведенной работы были выявлены эффективные дозы, выделенных из растительного сырья водно-этанольных экстрактов облепихи, обладающих защитным действием на биологические мембранны в экспериментах *in vitro*.

Опыты проведены на 20 взрослых крысах-самцах массой 300–350 г. Осмотическую резистентность эритроцитов (ОРЭ) определяли, инкубуируя в течение 20 мин при 37°C, в гипотонических растворах хлористого натрия (0,35–0,5 г/100мл). Об интенсивности перекисного окисления липидов (ПОЛ) в микросомах печени судили по содержанию ТБК-активных продуктов. Концентрацию малонового диальдегида (МДА) определяли по интенсивности развивающейся окраски в результате взаимодействия с тиобарбитуровой кислотой (ТБК).

Выявлено, что все исследованные концентрации водно-этанольных экстрактов стеблей, листьев и плодов облепихи, собранных в осенний период, дозозависимо снижают гемолиз эритроцитов крыс. Увеличение концентраций экстрактов до 500 мкг/мл резко снижает гемолиз эритроцитарных мембран до 80%. В результате исследований выявлено, что экстракты, полученные из листьев и стеблей облепихи, оказывают положительное влияние на состояние мембран эритроцитов, снижая гемолиз эритроцитов. Следовательно, экстракты листьев, стеблей и плодов облепихи обладают мембраностабилизирующим эффектом, повышая резистентность мембран эритроцитов при всех исследованных концентрациях. Необходимо отметить, что экстракты облепихи, собранные в осенний период, обладают более ярковыраженным мембраностабилизирующим эффектом. Эксперименты по влиянию возрастающих концентраций экстрактов облепихи на процессы перекисного окисления в гепатоцитах крыс в условиях *in vitro* показали, что экстракты листьев облепихи дозозависимо снижают прирост МДА. Осенние экстракты листьев в концентрации 10 мкг на мг белка практически полностью ингибируют процессы ПОЛ, снижая содержание МДА на 92%. Исследование антиоксидантных свойств экстрактов стеблей облепихи выявило, что экстракты стеблей, собранных в летний период, с увеличением концентрации от 20 до 50 мкг/мг белка снижается содержание ТБК-активных продуктов ПОЛ и только при высокой концентрации (100 мкг/мг) наблюдается полное ингибирование процесса ПОЛ. Результаты определения продуктов ПОЛ при действии на мембранны гепатоцитов экстракт плодов облепихи, выявили, что в концентрациях от 10 до 60 мкг/мг белка экстракт плодов плавно снижает накопление продуктов ПОЛ и в концентрации 60 мкг/мг белка ингибирует окисление на 95%. Самыми эффективными оказались экстракты стеблей, заготовленных в летний период. Сравнение эффекта экстрактов листьев, собранных в летние и осенние месяцы показало, что экстракты листьев, собранных в осеннее время года по антиоксидантным свойствам значительно превышают экстракты листьев, собранных в летнее время.

