

*Технологии живых систем***СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
СОЕДИНЕНИЙ ВЫДЕЛЯЕМЫХ
ПРЯМОЙ ЭКСТРАКЦИЕЙ ИЗ ЧИСТОТЕЛА
БОЛЬШОГО (CHELIDONIUM MAJUS L.;
СЕМЕЙСТВО МАКОВЫЕ – PAPAVERACEAE)**

Чомаев Х-М.П., Свистунов А.А., Бородулин В.Б.

*Саратовский государственный
медицинский университет,
Саратов*

Одним из наиболее важных биологических соединений, обнаруживаемых в траве Чистотела большого (*Chelidonium majus* L.), являются алкалоиды (до 1,8%). Считают, что данное лекарственное растение содержит несколько типов алкалоидов, с преимущественным содержанием хелеритриновой кислоты.

Целью настоящей работы является выделение алкалоидов, входящих в состав этого растения, с помощью различных методов экстрагирования, а также хроматографическое разделение полученных соединений и их спектрофотометрический анализ.

Материалы и методы. Для исследований использовали сбор Чистотела большого, обнаруживаемого в районе Кумысной поляны г. Саратова. 1 г. травы измельчали и заливали 250 мл. воды. Экстракция осуществлялась в течение 15 минут при температуре 80 градусов. 0,2 г. травы подвергали экстрагированию 50 мл хлороформа в течение 15 минут при комнатной температуре.

Химическое соединение было выделено методами ТСХ (пластинки «Silufol», Cavalie, Чехия) и колонной хроматографии (молселект Г – 25, Reanal, Венгрия) с использованием элюента – бутанол – ледяная уксусная кислота – вода (4:1:1). Спектральные характеристики соединения изучались с помощью УФ- и видимой спектроскопии (Specord, UV-VIS, Германия). Спектральные характеристики исследуемого вещества сравнивали со спектрами поглощения алкалоидов известного строения: сангвинарина, берберина, пальматина. В результате исследований установлено, что спектр поглощения химического соединения, выделенного из травы Чистотела большого, незначительно отличается от спектров поглощения сангвинарина в УФ- области (максимум поглощения 274, 317-329 нм для химического соединения из травы Чистотела большого и 268, 317, 422 нм для сангвинарина). В то же время не обнаруживалось определенного сходства в спектрах поглощения изучаемого химического соединения и алкалоидов пальматина и берберина (максимум поглощения 274, 343 и 420 нм для пальматина и 263, 347 и 425 нм для берберина). Несмотря на близкие максимумы поглощения в УФ-области, соотношения максимумов в длинах волн 268 нм и 317 нм для сангвинарина составило 1,65. Соотношение максимумов в тех же длинах волн для экстракта чистотела составило 1,59. В то же время, соотношение максимумов для пальматина и берберина составило 1,038 в длинах волн 274 и 343 нм для пальматина и 1,13 в длинах волн 263 и 347 нм для берберина.

Вывод: Таким образом, выделяемое из чистотела вещество вероятнее всего является или хелететриновой кислотой, или смесью алкалоидов – сангвинарина и хелететриновой кислоты, поскольку существует выраженное структурное сходство между этими двумя соединениями.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ И
ЦИТОТОКСИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ
ЭКСТРАКТА ЧИСТОТЕЛА
БОЛЬШОГО (CHELIDONIUM MAJUS)**

Чомаев Х-М.П., Свистунов А.А., Бородулин В.Б.

*Саратовский государственный
медицинский университет,
Саратов*

Актуальность исследования. В настоящее время проводится поиск новых противоопухолевых и антибактериальных препаратов, обладающих меньшей токсичностью и более широким спектром противоопухолевого действия.

Цель исследования заключалась в изучении противоопухолевой и цитотоксической активности биологически активных соединений, содержащихся в экстракте Чистотела большого.

Материалы и методы. Для исследований использовали сбор Чистотела большого, обнаруживаемого в районе г. Саратова. 1 грамм травы измельчали и заливали 250мл воды. Экстракция осуществлялась в течение 15 минут при температуре 80градусов. В эксперимент брали 100мкл экстракта чистотела, который разводили в 10, 100, 1000 раз для определения цитотоксической и противоопухолевой активности экстракта чистотела.

Объекты исследования. В работе использовали клетки миеломы мышей линии Sp-2х в количестве 250000 клеток на одно разведение экстракта чистотела. Цитотоксическое действие экстракта чистотела определяли на спленоцитах мышей линии Balb-C в количестве 250 000 спленоцитов на одно разведение экстракта чистотела.

Аппаратура. Определение общего числа клеток определяли с помощью проточного цитофлюориметра ICP 22 фирмы RNYWE (Германия), согласно С. Харрингтону, 1999г.

Статистическая обработка результатов. результаты экспериментальных исследований обрабатывались согласно Рокицкому П.Ф., 1973. 6.

Результаты собственных исследований. В результате проведенных исследований обнаружено:

1. что в разведении 1:10 экстракт чистотела ингибирует пролиферацию клеток миеломы ($p < 0,01$). В разведениях 1:100 и 1:1000 не выявлено достоверного ингибирования роста клеток миеломы. Таким образом установлено, что экстракт Чистотела большого в разведении 1:10 от исходного способен ингибировать рост миеломных клеток мышей линии Sp-2X.

2. Экстракт чистотела не ингибирует роста спленоцитов во всех трех разведениях от исходного, что

указывает на отсутствие цитотоксического действия данного препарата на спленоциты мышей линии Balb - С.

Экология и рациональное природопользование

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ НА ПРИМЕРЕ ЗАЛИВА АНИВА САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Абрамова С.В., Слюсаренко Н.В.

Сахалинский государственный университет,
Южно-Сахалинск

Сахалинская область – единственная в России островная область, ее общая площадь 87,1 тыс. кв. км. Основу ее составляют о. Сахалин, территория которого вытянута на 950 км, и Курильская гряда, протянувшаяся на 1200 км, включающая в себя более 30 островов. Уникальное географическое расположение области отражается в хозяйственной деятельности Сахалинских и Курильских предприятий, которые традиционно ориентированы на добычу рыбы и морепродуктов.

Окружающая природная среда обеспечивает три важнейшие для человека функции: обеспечение природными ресурсами; ассимиляция отходов и загрязнений; обеспечение людей природными услугами (рекреационные зоны, эстетическое восприятие природной среды, комфортное обитание).

По мере интенсивного развития производства стала проявляться ограниченность природных ресурсов, которая сопровождается резким ухудшением состояния окружающей среды. Биоресурсы – это условно возобновляемые ресурсы, будущее которых зависит от состояния экологических ресурсов. Возобновляемость – основная отличительная особенность всех живых организмов, но в то же время биоресурсы являются истощимыми. При использовании биоресурсов существует опасность снижения и истощения их запасов. Поэтому потребление этих ресурсов должно осуществляться на постоянно возобновляемой основе

при соблюдении надлежащего равновесия между природным приростом и уровнем использования отдельных видов живых организмов.

Сахалинская область является одним из ведущих регионов, определяющих стратегию развития российского рыболовства. Охрану рыбных запасов и регулирования рыболовства во внутренних водоемах Сахалино-Курильского бассейна осуществляют 17 районных и одна оперативная инспекция рыбоохраны с общей численностью 208 человек, которые контролируют более 65000 нерестовых рек и ручьев общей протяженностью 105000 км с нерестилищами тихоокеанских лососей площадью 21,4 млн. кв. м; более 16000 озер с общей площадью водного зеркала 3,1 млн. кв. м; 5181 км. Морского побережья с общей площадью прибрежного промысла 18625 тыс. кв. м. Кроме того, на одного госинспектора приходится 468 млн. кв. м. территории, где осуществляется контроль за предприятиями нефтяной, угольной, лесной и другими отраслями промышленности, отрицательно влияющими на экологическое состояние рыбохозяйственных водных объектов и воспроизводство водных биоресурсов.

Побережье залива Анива Сахалинской области – основное место промысла водных биоресурсов: тихоокеанские лососи (горбуша), корюшка азиатская, корюшка малоротка, камбала, навага, ламинария японская, морской ёж, гребешок приморский, краб камчатский и другие. Анивский рыбопромышленный район включает 13 основных промысловых участков. Непосредственно в Анивский залив впадает 22 нерестовые реки, которые принимают более 70 нерестовых притоков. Общий нерестовый фон Анивского района составлял 1738170 кв. м. Динамика вылова на основных рыбохозяйственных водоемах Анивского района 2001-2003 гг. представлена в таблице 1.

Таблица 1. Динамика вылова на основных рыбохозяйственных водоемах Анивского района 2001-2003 гг.

Года исследований	2001		2002		2003	
	лимит	вылов	лимит	вылов	лимит	вылов
Горбуша (<i>Oncorhynchus gorbusha</i>)	4900	20760,4	1715,7	916,75	4064,3	17456,85
Корюшка азиатская (<i>Osmerus mordax dentex</i>)	85,0	71,57	60	34,53	50,7	99,4
Корюшка малоротка (<i>Hypomesus olidus</i>)	-	-	-	-	10,0	8,3
Ламинария японская (<i>Laminaria japonica</i>)	30,0	34,0	25,0	50,0	450	110,2
Морской ёж (<i>Strongylocentrotidae intermedius</i>)	-	56,8	50	36,17	-	-
Гребешок приморский (<i>Mizuhopecten yessoensis</i>)	-	-	104	85,5	80	75,0
Краб камчатский (<i>Paralithodes camtschatica</i>)	-	-	-	-	-	-