

УДК 581.9:630 (571.16)

Некратова А.Н., к. биол. наук, Шилова И.В. д. фарм. наук

НИИ Томский государственный университет

НИИ фармакологии и регенеративной медицины им. Е.Д. Гольдберга, Россия

**АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ATRAGENE SPECIOSA WEINM.
(RANUNCULACEAE)****Ключевые слова:** княжик сибирский, *Atragene speciosa* Weinm., антиоксидантная активность, ноотропное действие

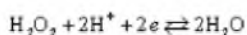
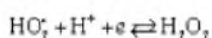
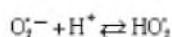
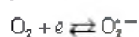
В настоящее время большой интерес представляет изучение лекарственных растений с точки зрения эффективности замены традиционным медицинским препаратам, имеющим массу побочных эффектов. Заболеваемость инсультом в России остается одной из самых высоких в мире: ежегодно отмечается свыше 400 тысяч случаев острого нарушения мозгового кровообращения. Риск этого заболевания резко повышается с увеличением возраста. При лечении заболеваний психоневрологического характера также доминируют ноотропные препараты, поэтому объемы их потребления с каждым годом все увеличиваются. Особую актуальность в России приобретает поиск новых препаратов ноотропного действия, которые используются при самых разных заболеваниях: инсультах, менингите, атеросклерозе, черепно-мозговых травмах и т.д. *Atragene speciosa* Weinm. (*Ranunculaceae*) – ценное лекарственное растение ноотропного действия. [1].

Для сравнительной характеристики биологической активности у образцов дикорастущего и культивируемого княжика было собрано сырье из двух мест произрастания.

Дикорастущее сырье: Томская область, окрестности поселка Степановка, правый берег реки Ушайки, закустаренный березовый лес, северо-западный склон, темно-серые лесные почвы, фаза вегетации-начало цветения, май.

Культивируемое сырье: ЦСБС СО РАН, коллекция деревянистых лиан, открытый хорошо освещенный участок, почвы светло-серые лесные, июнь, август, фаза вегетации-цветения.

Антиоксидантную активность образца дикорастущего и культивируемого княжика определяли, используя метод катодной вольтамперометрии, в частности, процесс электровосстановления кислорода (ЭВ O_2). Он обладает рядом преимуществ, но главное – в его основе лежит модельная реакция ЭВ O_2 , протекающая на электроде по механизму, аналогичному восстановлению кислорода в тканях и клетках организма:



Методика эксперимента заключалась в съемке вольтамперограмм катодного ЭВ O_2 с помощью анализатора «ТА-2», подключенной совместно с ПК. Электрохимическая ячейка представляла собой стеклянный стаканчик с раствором фонового электролита, объемом 10 см³, и опущенными в него индикаторным ртутно-пленочным электродом, хлорид-серебряным электродом сравнения и хлорид-серебряным вспомогательным электродом. В качестве

фонового раствора выбран фосфатный буфер с pH 6.86, близкому к физиологическому значению, объемом 10 мл.

Антиоксидантная активность исследуемого образца оценивалась по кинетическому критерию антиоксидантной активности K (мкмоль/л мин), который отражает количество прореагировавших с образцом кислородных форм во времени и определяется по формуле:

$$K = \frac{C_{O_2}}{t} \left(1 - \frac{I_t}{I_0}\right) \quad (1),$$

где C_{O_2} – концентрация кислорода в исходном растворе без вещества, мкмоль/л;

I_t – текущее значение предельного тока ЭВ O_2 , мкА;

I_0 – значение предельного тока ЭВ O_2 в отсутствии вещества в растворе, мкА;

t – время протекания процесса, мин.

Полученные результаты подвергались статистической обработке.

Таблица 1 – Антиоксидантная активность КНС-II дикорастущего княжика

Название	K , мкмоль/л мин	Sr
Водн р-р	0,65	0,07
30% р-р	0,77	0,13

Примечание: КНС-II – образец дикорастущего княжика, Sr – доверительный интервал

Таблица 2 – Антиоксидантная активность КНС-II культивируемого княжика

Название	K , мкмоль/л мин	Sr
Водн р-р	0,22	0,06
30% р-р	0,24	0,08

Примечание: КНС-II – образец культивируемого княжика, Sr – доверительный интервал

Таким образом, антиоксидантная активность у образца КНС-II (дикорастущего княжика) существенно выше, чем у образца КНС-II (культивируемого княжика) и объясняется разными экологическими условиями произрастания двух образцов княжика. Дикорастущий княжик произрастает в наиболее благоприятных для него условиях, в закустаренном лесу на тенистом склоне, по берегу реки, что соответствует его экологическому ареалу мезофита. Культивируемый княжик произрастает на хорошо освещенном, открытом участке, не соответствующем экологическим требованиям данного вида. *Atragene speciosa* – вид, перспективный для интродукции, но для получения устойчивого результата необходимо воспроизводить природные условия произрастания, способствующие максимальному накоплению БАВ [2,3].

Библиография.

1. Шилова И.В., Суслов Н.И., Самылина И.А. Химический состав и ноотропная активность растений Сибири. – Томск: Изд-во Том. ун-та. 2010. – 236 с.
2. Некратова А.Н. К изучению эколого-ценотической приуроченности *Atragene speciosa* Weinm в Томской области // Вестник науки и образования, 2016. – Т. 19, № 7. URL: <http://scientificjournal.ru/a/107-bio/257-k-izucheniyu-ekologo-tsenoticheskoi-priurochennosti-atragene-speciosa-weinm-v-tomskoi-oblasti.html>.
3. Некратова А.Н. К интродукции *Atragene sibirica* (Ranunculaceae) в Сибирском ботаническом саду // Сохранение разнообразия растительного мира в ботанических садах: традиции, современность, перспективы. Материалы международной конференции. – Новосибирск, 2016. – С. 203-204.