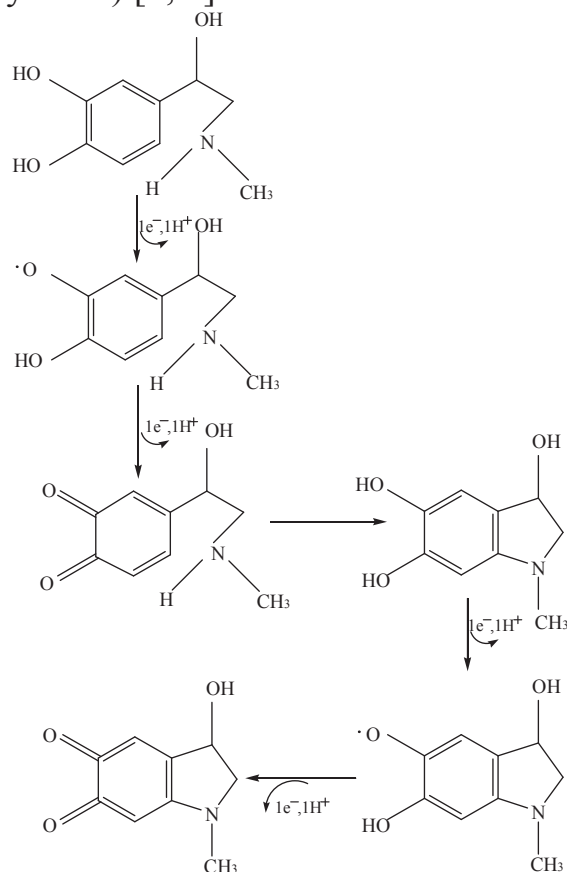


ИЗУЧЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПРОЦЕССА АУТООКСИСЛЕНИЯ АДРЕНАЛИНА

Окисление адреналина до адренохрома сопровождается, как известно, одноэлектронным восстановлением кислорода и связан с образованием супероксидных радикалов ($O_2^{\cdot-}$): высвобождающийся электрон восстанавливает растворенный в среде кислород. Кроме того, в определенных условиях, окисление адреналина может происходить по так называемому хиноидному пути с образованием хинонов до адренохрома, в результате чего происходит генерация активных форм кислорода (рисунок 1) [1, 2].



I – адреналин, II – адреналинсемихинон, III – адреналинхинон,
IV – лейкоадренохром, V – адренохромсемихинон, VI – адренохром

**Рисунок 1 – Образование адренохрома и его производных
в процессе аутоокисления адреналина по хиноидному пути**

В данной работе был использован метод оценки антиоксидантной активности антиоксидантов на начальных этапах свободно-радикального окисления по ингибированию супероксидрадикала в реакции аутоокисления адреналина в щелочной среде при длине волны 347 нм [3].

В качестве объекта исследования использовали готовое сырье надземной части трёх видов лекарственных растений из коллекции ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси»: душицы обыкновенной (*Origanum vulgare* L.), полыни эстрагон (*Artemisia dracunculus* L.) и шалфея лекарственного (*Salvia officinalis* L.). Об антиоксидантной активности исследуемого растительного сырья судили по их способности ингибировать аутоокисление адреналина *in vitro* и тем самым предотвращать образование активных форм кислорода. Антиоксидантную активность (АА) исследуемых препаратов выражали в процентах ингибирования аутоокисления адреналина и вычисляли по формуле:

$$AA = \frac{(D_1 - D_2)}{D_1} \cdot 100\%,$$

где D_1 и D_2 – оптическая плотность в отсутствии и в присутствии исследуемых экстрактов соответственно.

На рисунке 2 представлена динамика реакции аутоокисления адреналина.

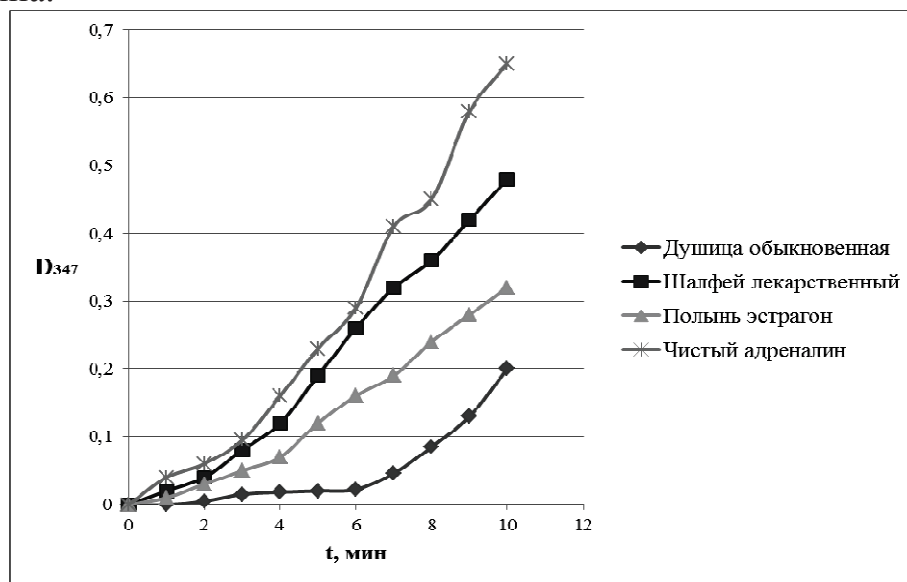


Рисунок 2 – Зависимость оптической плотности (D_{347}) от времени реакции аутоокисления адреналина (t) в отсутствие и в присутствии экстрактов лекарственных растений

Антиоксидантная активность (АА) растительных экстрактов рассчитывается как относительная величина и определяется соотношением экстинкций при определенном времени протекания реакции. Для оценки влияния растительных экстрактов на процесс аутоокисления адреналина было выбрано разное время экспозиции: 3, 5 и 10 мин. Предпочтение данному временному интервалу обусловлено наиболее высокой интенсивностью образования продукта окисления адреналина в данный промежуток времени. Результат исследования антиоксидантной активности растительных экстрактов представлен в таблице.

Таблица – Антиоксидантная активность растительных экстрактов в зависимости от времени экспозиции

Исследуемое растительное сырье	АА, %		
	3 мин	5 мин	10 мин
Душица обыкновенная (<i>Origanum vulgare</i> L.)	84	91	69
Полынь эстрагон (<i>Artemisia dracunculoides</i> L.)	47	48	51
Шалфей лекарственный (<i>Salvia officinalis</i> L.)	16	17	26

Расчет антиоксидантной активности был проведен по вышепредставленной формуле. Величина АА более 10% свидетельствует о наличии антиоксидантной активности. Результат подтверждает, что все исследуемые растительные экстракты проявляют высокую антиоксидантную активность, однако наибольшим потенциалом обладает экстракт душицы обыкновенной (*Origanum vulgare* L.), которая может быть использована в фармацевтической промышленности для производства лекарственных препаратов с антиоксидантными свойствами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bindoli A., Rigobello M.P., Galzigna L. (1989) *Toxicol. Lett.*, 48. – P. 3–20.
2. Marques F., Duarte R.O., Moura J.J., Vicho M.P. (1996) *Biopl. Signals.*, 5. – P. 275–282.
3. Способ определения антиоксидантной активности супероксиддисмутазы и химических соединений: пат. 2144674 Россия, МПК G01N33/52, G01N33/68 / Т.В. Сирота; заявл. 24.02.1999; опубл. 20.01.2000 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.freepatent.ru/patents/2144674/. – Дата доступа: 15.04.2018.