

**СОСТАВ ЭФИРНОГО МАСЛА *PINUS SILVESTRIS L.*, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ
В УСЛОВИЯХ ЭКОЛОГИЧЕСКИ СТАБИЛЬНЫХ РЕГИОНОВ**

Сосна обыкновенная (сосна лесная) – *Pinus sylvestris L.* (*pinus* - лат. назв. сосны) вечнозеленое дерево, высотой до 40-50 м с мощной корневой системой. Сосна обыкновенная является первой по значимости хвойной породой в видовом составе лесов Республики Беларусь [1]. Одним из направлений переработки биомассы сосновых насаждения является получение широкого спектра экстрактивных веществ и в частности эфирного масла. Химический состав эфирного масла определяет качество выпускаемой продукции. При этом существенное влияние на состав масла оказывает значительное количество факторов (сезонность, климатические условия и т.д.) и в том числе экологическая обстановка в местах произрастания.

В связи с этим целью настоящей работы был анализ состава и свойств эфирного масла сосны обыкновенной произрастающей в одинаковых экологических условиях Республики Беларусь.

Для того, чтобы снизить влияние различных естественных факторов, образцы древесной зелени отбирали в декабре месяце с деревьев 40-50 летнего возраста. С целью минимизации техногенных факторов на сосну обыкновенную, отбор проб древесной зелени производили на территориях национальных парков: ГПУ НП «Браславские озера» Витебская область, ГПУ «Национальный парк «Беловежская пуща» Гродненская область и ГПУ «Национальный парк «Нарочанский» Минской области, Березенский биосферный заповедник и Ландшафтный заказник Налибокский [2].

Экологическая обстановка в данных регионах наиболее благоприятна для произрастания растений, а техногенная нагрузка минимальна. Кроме того, отсутствие в данных регионах больших промышленных объектов приводит к весьма низкому содержанию токсичных элементов в хвое.

Хроматографический анализ выполняли на хроматографе Кристалл 5000.1 с использованием кварцевой капиллярной колонки длиной 60 м с нанесенной фазой 100%-ым диметилсилоксаном.

Запись спектров ЯМР проводили на спектрометре AVANCE-500 (Германия) с рабочими частотами для ядер ^1H и ^{13}C – 500 МГц и 125 МГц, соответственно.

Выделенное сосновое масло представляло собой жидкость светло-жёлтого цвета с древесно-хвойным запахом и жгучим вкусом, плотностью 0,898-0,905.

Методами ГЖХ и ЯМР спектроскопии было идентифицировано и количественно измерено порядка 28 компонентов. Основными компонентами являются камфен, лимонен, терпинолен, 3-карен, -пинен, β -пинен, кариофиллен, на их долю приходится более половины от общего содержания компонентов эфирного масла. Высокое содержание этих компонентов в эфирном масле сосны обыкновенной позволяет использовать его в качестве сырья в фармацевтической и косметической промышленности.

Таким образом выяснили, что постоянство состава эфирных масел сосны обыкновенной, произрастающей в условиях экологически стабильных регионов, свидетельствует о возможности их использования как индикаторов стабильной экологической обстановки в хвойных лесах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сарнацкий В.В. Ельники: формирование, повышение продуктивности и устойчивости в условиях Беларуси / В. В. Сарнацкий. – Минск: Тэхналогія, 2009. – 334 с.
2. Есякова О.А. Влияние загрязненности воздушной среды Красноярска на терпеноидный состав эфирного масла ели сибирской / О. А. Есякова, Р. А. Степень // Химия растительного сырья. – 2010. – № 4. – С. 139–143.