

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 эфирного масла сосны обыкновенной, произрастающей в условиях Национальных парков Республики Беларусь.

В качестве объекта исследования были выбраны деревья сосны обыкновенной, находящиеся на территории Березенского биосферного заповедника Минской и Витебской области, ГПУ НП «Браславские озера» Витебской области, ГПУ «Национальный парк «Нарочанский» Минской области, Ландшафтного заказника Налибокский, ГПУ «Национальный парк «Беловежская пуша» Гродненской области.

В отобранных образцах древесной зелени физико-химическими методами определили содержание токсичных элементов и радионуклидов.

Выделенное сосновое масло представляло собой жидкость светло-жёлтого цвета с древесно-хвойным запахом и жгучим вкусом, величина показателя преломления (n_d^{20}) составила $1,4951 \pm 0,0003$.

Качественный и количественный анализ проводили на хроматографе Кристалл 5000.1 с использованием кварцевой капиллярной колонки длиной 60 м с нанесенной фазой 100% 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.

Методами ГЖХ и ЯМР спектроскопии было идентифицировано и количественно измерено порядка 28 компонентов.

Таким образом проведенные исследования показали, что состав эфирного масла сосны обыкновенной, произрастающей в условиях Национальных парков Республики Беларусь, в результате статистической обработки результатов практически не изменяются.

УДК 630.187:630.425

Студ. Е.С. Ракуть

Науч. рук. доц. С.А. Ламоткин

(кафедра физико-химических методов сертификации продукции, БГТУ)

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ЭФИРНОГО МАСЛА ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ СПЕКТРАЛЬНЫМИ И ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Ель европейская (обыкновенная) (*Picea abies* L. Karst) – типовой вид вечнозеленых деревьев из рода Ель семейства Сосновые. Широко

распространена в северо-восточной части Европы, где растет сплошными лесными массивами. Еловые насаждения *Picea abies* L. Karst занимают 9,6% от лесов республики, что составляет 669,9 тыс.га, ель европейская является второй по значимости хвойной породой в видовом составе лесов Республики Беларусь.

Цель настоящей работы – анализ состава эфирных масел хвои ели европейской (*Picea abies* L. Karst) произрастающей на экологически чистых территориях.

Образцы древесной зелени отбирались в национальных парках Республики Беларусь – Березенский биосферный заповедник Минская и Витебская область, ГПУ НП «Браславские озера» Витебская область, ГПУ «Национальный парк «Нарочанский» Минской области, Ландшафтный заказник Налибокский, ГПУ «Национальный парк «Беловежская пуца» Гродненская область с деревьев 50-60 летнего возраста в декабре месяце.

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

Качественный анализ эфирного масла ели европейской показал наличие порядка 46 соединений. Основными компонентами с содержанием более 1% являются: трициклен – $1,4 \pm 0,3$; α -пинен – $8,5 \pm 0,5$; камфен – $15,7 \pm 0,5$; β -пинен – $1,6 \pm 0,3$; мирцен – $4,3 \pm 0,6$; лимонен – $16,1 \pm 0,7$; 1,8-цинеол – $9,3 \pm 0,7$; камфора – $2,1 \pm 0,3$; цитронеллаль – $1,3 \pm 0,2$; борнеол – $3,7 \pm 0,6$; α -терпинеол – $2,5 \pm 0,3$; борнилацетат – $19,2 \pm 1,3$.

Таким образом, проведенные исследования показали, что состав эфирного масла ели европейской выделенного из растений, произрастающих на территориях с одинаковой техногенной нагрузкой и идентичных географических и климатических условиях, в рамках статистической обработки результатов практически не изменяются.