

**СОСТАВ И СВОЙСТВА ЭФИРНОГО МАСЛА ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ  
(ОБЫКНОВЕННОЙ) *PICEA ABIES L. KARST*, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ  
В ОДИНАКОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ  
УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Еловые насаждения *Picea abies L. Karst* занимают 9,6% от лесов республики, что составляет 669,9 тыс.га [1], ель европейская является второй по значимости хвойной породой в видовом составе лесов Республики Беларусь.

Одним из направлений комплексной переработки биомассы еловых насаждений является получение широкого спектра экстрактивных веществ, имеющих важное значение для фармацевтической и парфюмерно-косметической промышленности, которыми являются эфирные масла состав и свойства, которых существенно зависят от территориальных, климатических и экологических условий произрастания эфиромасличных растений [2].

Целью данной работы было исследование показателей качества эфирного масла ели, произрастающей в одинаковых почвенно-климатических и экологических условиях Республики Беларусь, и оценка их стабильности в пределах изучаемого региона, для прогнозирования промышленного использования.

Образцы древесной зелени отбирали в декабре месяце с деревьев 50-60 летнего возраста на территориях национальных парков. Эфирное масло выделяли из древесной зелени методом гидродистилляции, а выход определяли вольюметрически. Выделенное еловое масло представляло собой жидкость светло-желтого цвета с древесно-хвойным запахом и жгучим вкусом.

Запись спектров ЯМР проводили на спектрометрах BS-587 А, BS-567 А и AVANCE-500 с рабочими частотами для ядер  $^1\text{H}$  – 80, 100 и 500 МГц соответственно, и для ядер  $^{13}\text{C}$  – 20, 25 и 125 МГц соответственно. Все экспериментальные данные получены и обработаны с использованием пакета программ XWIN-NMR 3.5. Хроматографический анализ выполняли на хроматографе Кристалл 5000.1 с использованием кварцевой капиллярной колонки длиной 60 м с нанесенной фазой – 100 %-ным диметилсилоксаном. Идентификацию отдельных компонентов осуществляли с использованием эталонных соединений, а также на основании известных литературных данных по индексам удерживания [3].

Совместный анализ спектров ЯМР и хроматограмм позволил идентифицировать и количественно измерить порядка 64 компонентов, основными из которых являлись трициклен,  $\alpha$ -пинен, камфен,  $\beta$ -пинен, мирцен, лимонен, 1,8-цинеол, камфора, борнеол,  $\alpha$ -терпинеол, борнилацетат,  $\delta$ -кадинен.

Таким образом детальный анализ содержания токсичных элементов и радиотоксичных элементов в хвое показал сходность почвенно-климатических и экологических условий произрастания елей в местах отбора образцов древесной зелени. Это позволяет использовать эфирное масло в качестве стабильного источника сырья для различных предприятий.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Программа развития лесного хозяйства на 2007-2011 годы. Лесное хозяйство Республики Беларусь. Современное состояние и оценка использования лесосырьевого потенциала. Постановление Совета Министров Республики Беларусь. 29.12.2006 № 1760.

2. Матвейко А.П. Основы рационального и комплексного использования лесных ресурсов Республики Беларусь // Лесная наука на рубеже XXI века: сб. науч. тр. Гомель, 1997. Вып. 46. С. 61–63.

3. Comparison of terpen composition in Engelmann spruce (*Picea Engelmann*) using hydrodistillation, SPME and PLE / M. Mardarowicz [et al.] // A journal of biosciences. 2004. P. 641–648.