

Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад
Отдел биохимии и биотехнологии растений

Биологически активные вещества растений – изучение и использование

Материалы международной научной конференции
(29–31 мая 2013 г., г. Минск)

Минск
2013

УДК 58(476-25)(082)
ББК 28.5(4Бел)я43
О-81

Научный редактор
академик НАН Беларуси В.Н. Решетников.

Редакционная коллегия:

к.б.н. Е.В. Спиридович;
к.б.н. И.И. Паромчик;
к.б.н. Т.И. Фоменко.

О-81 Биологически активные вещества растений — изучение и использование: материалы международной научной конференции 29–31 мая 2013 г., г. Минск. – Минск : ГНУ «Центральный ботанический сад Академии наук Беларуси», 2013. – 356 с.

Изложены материалы Международной научной конференции, посвященной обсуждению актуальных проблем по изучению и использованию биологически активных веществ растений, в том числе биотехнологических аспектов в растениеводстве с участием ученых из Беларуси, России, Украины, Молдовы, Казахстана, Кыргызтана, Венгрии.

На молекулярном, клеточном и организменном уровнях рассмотрены имеющие важное научное и практическое значение вопросы, в числе которых состав, структура, биосинтез и использование веществ вторичного метаболизма растений, антиоксидантная и антирадикальная активность и лечебно-профилактические препараты из растений, сырьевые источники БАВ, биотехнологии в растениеводстве.

УДК 58(476-25)(082)
ББК 28.5(4Бел)я43

КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СОСЕН

Коваленко Н.А.¹, Супиченко Г.Н.¹, Леонтьев В.Н.¹, Шутова А.Г.²
¹ УО «Белорусский государственный технологический университет»,
г. Минск, chembstu@gambler.ru
² Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск

Эфирные масла сосен обладают широким спектром биологической активности, проявляя антимикробные, противовоспалительные, ранозаживляющие, иммуномоделирующие свойства. Важную роль в проявлении терапевтических свойств эфирных масел играет оптическая активность входящих в их состав соединений.

Цель настоящего исследования – сравнительное изучение распределения энантиомеров α - и β -пиненов, камфена и лимонена в эфирных маслах представителей рода *Pinus* из коллекции Центрального ботанического сада НАН Беларуси методом газо-жидкостной хроматографии.

Объектами исследования являлись эфирные масла *Pinus mugo* Turra (сосна горная), *Pinus sylvestris* L. (сосна обыкновенная), *Pinus koraiensis* Sieb. Et Zucc. (сосна кедровая корейская), *Pinus cembra* L. (сосна кедровая европейская) из коллекции Центрального ботанического сада НАН Беларуси. Эфирные масла получали из охвоенных концов ветвей сосен длиной 30–40 см методом перегонки с водяным паром. Разделение компонентов эфирного масла выполняли на хроматографе «Цвет 800», оснащенный пламенно-ионизационным детектором и оборудованном капиллярной колонкой Cyclosil В длиной 30 м, внутренним диаметром 0,32 мм и неподвижной фазой β -циклодекстрин (0,25 мкм), в режиме программирования температуры. В качестве реперных компонентов для расчета обобщенных индексов удерживания (GI) использовали *n*-алканы C₇–C₁₆. Идентификацию компонентов эфирных масел и их энантиомеров проводили с использованием эталонных соединений. Количественные определения проводили методом внутренней нормализации без использования поправочных коэффициентов.

Существенные различия в количественном составе эфирных масел исследованных видов сосен (таблица) прослеживаются по содержанию основных компонентов – α - и β -пиненов, камфена, Δ^3 -карена и лимонена.

Таблица. Содержание основных компонентов эфирных масел сосен

Вид сосны	α-пинен	камфен	β-пинен	Δ^3-карен	лимонен
сосна горная	29,93	6,58	6,85	3,35	6,27
сосна обыкновенная	24,50	7,78	5,75	14,60	2,89
сосна кедровая корейская	16,98	9,34	3,01	18,86	18,22
сосна кедровая европейская	55,26	1,01	3,06	0,26	8,20

Эфирное масло каждого из изученных видов сосны характеризуется свойственным ему соотношением энантиомеров α -, β -пиненов, камфена и лимонена. Во всех образцах отмечено преобладание R(+)-форм α -пинена и S(-)-форм β -пинена. Камфен в исследованных маслах также представлен преимущественно в виде левовращающих форм, за исключением эфирного масла сосны горной, где основной вклад вносят R(+)-формы. Характер распределения энантиомеров лимонена в эфирных маслах зависит от вида сосны. Масла сосны горной и обыкновенной содержат практически равные количества R(+)- и S(-)-форм лимонена, в то время как масла кедровой корейской и кедровой европейской сосен обогащены S(-)-лимоненом.

Проведенные исследования позволили установить особенности распределения основных компонентов и их энантиомеров в эфирных маслах некоторых видов сосен из коллекции Центрального ботанического сада НАН Беларуси.