

## Дитерпеновые кислоты древесной зелени *Pinus Silvestris* L.

© Никонова<sup>+</sup> Наталья Николаевна, Хуршкайнен\* Татьяна Владимировна,  
Королева Алла Альбертовна и Кучин Александр Васильевич

Институт химии Коми НЦ Уральского отделения РАН.  
Ул. Первомайская, 48. г. Сыктывкар. Республика Коми. Россия.  
Тел.: (8212) 24-04-34. E-mail: Lifedream123456789@gmail.com

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** *Pinus Silvestris*, древесная зелень, эмульсионный метод, дитерпеновые кислоты, пинифоловая кислота, имбрикатоловая кислота.

### Аннотация

Перспективным направлением использования древесной зелени хвойных пород – крупнотоннажного отхода лесозаготовительных предприятий – является химическая переработка с выделением экстрактивных веществ. Компоненты экстрактивных веществ хвойных имеют широкий спектр биологической активности и могут быть использованы для получения препаратов в фармакологии, ветеринарии, сельском хозяйстве.

В Институте химии Коми НЦ УрО РАН разрабатывается комплексная технология переработки растительного сырья экологически безопасным методом эмульсионной экстракции без применения органических растворителей. Ранее были выделены и исследованы экстрактивные вещества древесной зелени пихты и ели, разработаны способы получения регуляторов роста растений и кормовых добавок для животных.

Отличительной особенностью сосны обыкновенной *Pinus Silvestris* L. северных районов России является высокое содержание в хвое дитерпеновых кислот лабданового строения, в частности пинифоловой кислоты и ее монометилового эфира – до 2% от массы сухого сырья. Известно, что пинифоловая кислота обладает репеллентными свойствами и может быть использована для создания средств защиты растений.

В настоящей работе представлены результаты сравнительного выделения из древесной зелени *Pinus Silvestris* L. дитерпеновых кислот двумя различными методами: исчерпывающей экстракцией органическим растворителем и эмульсионным методом. Исчерпывающую экстракцию проводили в аппарате Соклета ацетоном. Обработку сырья эмульсионным методом выполняли в лабораторном экстракторе с механическим перемешиванием в водном растворе гидроксида натрия. Выделенные суммы экстрактивных веществ разделяли на нейтральные и кислые компоненты. Кислоты хроматографировали на силикагеле.

В результате выполненной работы установлено, что использование экологически безопасного эмульсионного метода позволяет выделять дитерпеновые кислоты, в частности пинифоловую кислоту, с выходом 3.8% от веса сухого сырья, сопоставимым с методом исчерпывающей экстракции – 3.6% от веса сухого сырья. Также из древесной зелени *Pinus Silvestris* L. выделен метиловый эфир имбрикатоловой кислоты с выходом 0.16% от массы сухого сырья.