

**УДК 664:582.475**

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА ИГЛ ХВОИ  
СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Василенко З.В., Омарова Э.М., Гарифуллина А.М.**

**Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий  
г. Могилев, Беларусь**

По данным официальной статистики Республики Беларусь лесопосадки занимает 40% территории страны и представлены преимущественно хвойными насаждениями 60%, оставшиеся 40%- лиственные породы деревьев [1]. Среди хвойных пород на территории РБ наиболее часто встречается сосна обыкновенная *Pinus sylvestris* (лат.) – вечнозеленое, хвойное дерево [2].

Сосна, как правило, является основным сырьевым ресурсом для деревообрабатывающей промышленности, а также источником сбора живицы в промышленных масштабах. Кроме этого, хвою сосны используют для производства хвойно- витаминной муки, хлорофиллокаротиновой пасты, хлорофилина натрия, а экстракты из хвои применяются при производстве широкого ассортимента косметических и лекарственных средств [3].

Известно, что химический состав растительного сырья непостоянен [4] и зависит от почвенно-климатических условий, периода сбора, экологической обстановки, части используемого растения.

Актуальным направлением научных исследований на данный период является ресурсно-сберегающие технологии, которые предусматривают широкомасштабно использование вторичных ресурсов. Одним из таковых является хвоя (иглы) сосны обыкновенной, как побочное сырье при заготовке и переработке древесины [5].

Анализ литературных источников показал [6,7], что хвоя сосны богата биологически активными веществами, обладающие как лечебным, так и стимулирующим действием. Так препараты сосновой хвои являются эффективным средством против артрита, радикулита, остеохондроза и других болезней суставов и позвоночника, содержат большое количество мощных, природных антиоксидантов, способствуют укреплению иммунитета, являются тонизирующими и заживляющими средством, понижают кровяное давление, стимулируют выделение желчи и мочи, улучшают отхождение мокроты.

Поэтому в работе представляло научный интерес рассмотреть хвою сосны обыкновенной как перспективный сырьевой источник биологически активных веществ, который может эффективно использоваться в производстве продуктов питания лечебно-профилактического, стимулирующего и функционального назначения.

На первом этапе работы был исследован витаминный и минеральный состав. Сбор материала для исследований осуществляли на территории, максимально удаленной от промышленной зоны и трассы. Сыре без древесных палок и сухих поврежденных иголок упаковывали в пакеты. Далее для определения макро и микронутриентов хвою (иглы) сосны обыкновенной подвергали измельчению на механическом оборудовании с диаметром отверстий 5 мм. Исследования минерального состава проводили на базе производственно-испытательной лаборатории РУП «Институт мясо-молочной промышленности», а витаминного на базе научно-методического испытательного отдела республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены». Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1-Витаминно-минеральный состав хвои сосны обыкновенной (иглы)

Наименование	Количество в исследуемом образце мг/100г	Суточная норма потребления в сутки	Удовлетворение суточной потребности, %
Минералы:			
Кальций, мг/100г	73,41	1200	6,12
Калий, мг/100г	246,31	1500	16,42
Железо, мг/100г	14,3	10	143
Цинк, мг/100г	4,24	10	42,4
Марганец, мг/100г	28,83	2	1441,5
Хром, мг/100г	0,045	0,35	12,86
Селен, мг/100г	0,016	0,04	40
Витамины:			
B <sub>2</sub> (рибофлавин), мг/100г	0,54	1,5	36
C (аскорбиновая кислота), мг/100г	86,24	70	123,2
β- каротин, мг/100г	25,31	5	506,2

Из данных, представленных в таблице 1 видно, что преобладающим микроэлементом в составе хвои сосны обыкновенной (иглы) является марганец 28,83 мг/100г. Следующим по высокому содержанию в исследуемом образце, является микроэлемент железа – 14,3мг/100г. Содержание исследуемых нами минералов можно распределить в порядке убывания. Согласно данных показателей подобная цепочка выглядит следующим образом: марганец → железо → цинк → селен → калий → хром → кальций.

Также следует отметить высокое содержание антиоксиданта β-каротина 25,31 мг/100г. Количество витамина С в исследуемом сырье составляет 86,24 мг/100г, витамина B<sub>2</sub> 0,54 мг/100г.

Таким образом на основании анализа результатов исследования содержания витаминно-минерального состава в образцах, можно сказать, что хвоя сосны обыкновенной, произрастающая на территории Республики Беларусь может служить, прежде всего источником железа, марганца витамина С и β- каротина.

#### Список использованных источников

1. Национальный статистический кабинет Республики Беларусь [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 09. 02.2022
2. А. Л. Буданцев, Е. Е. Лесиовская. Дикорастущие полезные растения России. – СПб.: СПХФА, 2001 – 663 с.
3. Левин, Э.Д. Переработка древесной зелени / Э.Д. Левин, С.М. Репях. – М.: Лесн.пром-ть. 1984- 120 с
- 4 Морозов Р.М. Минеральный состав растений лесов Карелии./ Р.М Морозов Петразоводск, 1991. 97с.
- 5 Никишов, В. Д. Комплексное использование древесины: Учебник для узов [Текст] / В. Д. Никишов. – М.: Лесная промышленность, 1985 – 264 с.
- 6 Гемерман, А.Ф. Лекарственные растения (Растения целители) / А.Ф. Гемерман, Т.Н Кадаев, А.А. Яценко-Хмелевский. – М.: Высш.шк., 1983-4с
- 7 Иевинь, И. К. Древесная зелень – ценное сырье [Текст] / И. К. Иевинь, М. О. Даугавиетис, А. П. Родинекс // Лесная промышленность. – 1986. – № 2. С. 30-31.