

ВЛИЯНИЕ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР И ВРЕМЕНИ ВЕГЕТАЦИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЯГОДНОМ АРКТИЧЕСКОМ СЫРЬЕ НА ПРИМЕРЕ КЛЮКВЫ (*OXUCOCCUS*)

Ш.А. Шамилов, Н.В. Заворохина

Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург, Россия

Арктические территории РФ охватывает 9 регионов, где пять регионов относятся частично (Республики Карелия, Коми, Саха, Красноярский край и Архангельская область), а четыре полностью (Мурманская область, Ненецкий, Чукотский и Ямало-ненецкий автономные округа). Арктический регион известен большим количеством полезных ископаемых, именно здесь сосредоточено около 80 % нефти и практически весь газ. Кроме полезных ископаемых, Арктика известна своей уникальной природой, которая включает более 20 тысяч видов растений (дикоросов), а также животных и морских обитателей [1]. Регионы Арктической зоны находятся в неблагоприятных климатических условиях, которые характеризуются низкими температурами до минус -60°C , сильными ветрами, полярной ночью и полярным днем. Все эти факторы отрицательно влияют на состояние здоровья населения [1].

В настоящее время многими учеными подтверждены полезные свойства дикоросов произрастающих на территориях Арктики РФ. В них обнаружена большая концентрация биологически активных веществ, обусловлено это коротким вегетационным периодом, в отличие от растений, произрастающих южнее, за короткий период растения успевают созреть и дать плоды. Кроме того, все дикоросы растут самостоятельно, без вмешательства человека и вызревают при отрицательных температурах, для этого они используют различные защитные механизмы для противостояния к холодному стрессу, под действием низких температур растения накапливают органические осмопротекторы, которые и придают им защитные свойства [1, 2].

Цель работы – изучение общей антиоксидантной емкости (ОАЕ) ягод клюквы, произрастающей на разных территориях РФ.

Антиоксидантная активность влияет на защиту клеток от воздействия свободных радикалов, антиоксиданты способствуют предотвращению развития окислительного стресса, который может быть причиной развития многих заболеваний (онкологических, сердечно-сосудистых, диабета и других заболеваний) [3, 4].

Ягоды клюквы были собраны в конце октября в начале ноября 2023 года на следующих территориях: г. Салехард (ЯНАО), Нижнетавдинский район (Тюменская область), Свердловская область и Алтайский край. Из ягод было приготовлено пюре, для удобства ее использования и дальнейших исследований, клюквенное пюре сразу после приготовления было заморожено при температуре минус $-18\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Результаты проведенных исследований ОАЕ представлены на рисунке 1.

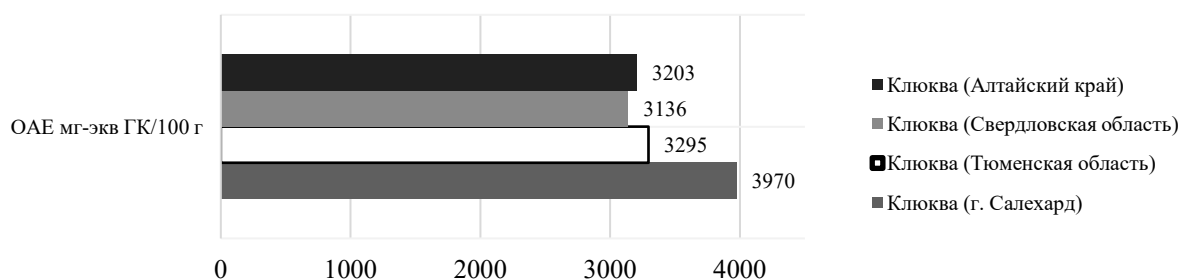


Рис. 1. ОАЕ образцов клюквы произрастающей на разных территориях РФ

Согласно полученным результатам, можно сделать вывод, что наибольшей ОАЕ обладают ягоды клюквы, произрастающие в г. Салехард (3970 ± 161), наименьшей произрастающие в Свердловской области (3136 ± 160).

Ягоды клюквы и полуфабрикаты из нее можно использовать в пищевой промышленности, при разработке различной продукции, в качестве дополнительного источника витаминов (С, А, Е, группы В), минеральных веществ (Са, Ка, Mg, Fe) и пищевых волокон, органические кислоты придают антибактериальные свойства и кислый вкус ягоде.

Результаты ОАЕ доказывают, что ягоды клюквы могут быть использованы при разработке функциональных продуктов питания с антиоксидантной направленностью, которые будут помогать нейтрализовать действие свободных радикалов в организме. Антиоксидантная активность снижает риски развития сердечно-сосудистых заболеваний, улучшает иммунную систему, замедляет процессы старения.

Литература

1. Shamilov, Sh. A. Wild Arctic Raw Materials and Polyunsaturated Fatty Acids Use in the Functional Chocolate Truffle Development / Sh. A. Shamilov, N.V. Zavorokhina, A.V. Tarasov // Food Industry. – 2024. – Vol. 9, No. 2. – P. 50–59. – DOI 10.29141/2500–1922–2024–9–2–6.
2. Заворохина, Н.В. Разработка адаптогенных напитков для снижения холодового стресса у жителей Крайнего Севера / Н.В. Заворохин, О.В. Феофилактова // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2022. – № 3. – С. 93–100. – DOI 10.24412/2311–6447–2022–3–93–100.
3. Лудан, В.В. Роль антиоксидантов в жизнедеятельности организма / В.В. Лудан, Л.В. Польская // Таврический медико-биологический вестник. – 2019. – Т. 22, № 3. – С. 86–92.
4. Романова, Н.К. Антиоксидантная активность плодово-ягодного сырья и продукции из него / Н.К. Романова, С.В. Китаевская // Актуальная биотехнология. – 2019. – № 3(30). – С. 326–327.