

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КАРОТИНОИДОВ

Гараева И.А., студент 4 курса кафедры биологии и
биоинформатики

Научный руководитель – Андреева Л.В., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО НовГУ

Ключевые слова: каротиноиды, биологическая активность, антиоксидантная активность, окислительный стресс, иммунная система.

В работе анализируется биологическая активность каротиноидов, их антиоксидантные свойства, влияние на зрение и иммунную систему, а также перспективы применения в профилактике заболеваний.

Введение. Каротиноиды представляют собой группу природных пигментов, которые встречаются в растениях, в некоторых видах водорослей и бактерий. Они отвечают за яркую окраску многих фруктов и овощей и играют важную роль в фотосинтезе, обеспечивая защиту растительных клеток от окислительного стресса. Исследования последних десятилетий выявили их многочисленные полезные свойства для здоровья человека, включая антиоксидантную активность, защиту зрения и поддержку иммунной системы.

Цель работы. Цель данной работы — проанализировать биологическую активность каротиноидов, их механизмы действия и влияние на здоровье человека, а также оценить перспективы их применения в профилактике заболеваний.

Результаты исследований. В результате анализа литературных источников были выделены следующие аспекты биологической активности каротиноидов:

1. Антиоксидантная активность

Одним из ключевых свойств каротиноидов является их антиоксидантная активность. Свободные радикалы, образующиеся

в организме в результате метаболических процессов и воздействия внешних факторов (таких как загрязнение и ультрафиолетовое излучение), могут вызывать окислительный стресс, приводящий к повреждению клеток и тканей. Каротиноиды способны нейтрализовать свободные радикалы, вызывающие повреждение липидов в клеточных мембранах, и генетический материал в клетках, тем самым защищая клетки от окислительного повреждения [1]. Окислительный стресс является одним из факторов, способствующих развитию хронических заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания и рак.

2. Защита зрения

Лютеин и зеаксантин — каротиноиды, имеющие важное значение для обеспечения процесса зрения. Исследования показывают, что лютеин и зеаксантин играют особую роль в предохранении возрастной потери зрения [2]. Они накапливаются в сетчатке и защищают её от повреждений, вызванных ультрафиолетовым излучением и окислительным стрессом.

3. Влияние на иммунную систему

Каротиноиды также оказывают положительное влияние на иммунную систему. Они могут усиливать иммунный ответ организма и снижать воспалительные процессы. Это особенно важно для профилактики инфекционных заболеваний и поддержания общего состояния здоровья.

4. Профилактика заболеваний

Регулярное потребление продуктов, богатых каротиноидами, связано с понижением риска развития различных заболеваний. Например, исследования показывают, что при снижении уровня каротиноидов в пище увеличивался риск развития онкологических заболеваний [3].

Выводы. Каротиноиды играют важную роль в поддержании здоровья человека благодаря своим многочисленным биологическим свойствам. Их антиоксидантная активность, защита зрения и влияние на иммунную систему делают их перспективными для профилактики различных заболеваний. Их регулярное потребление связано с понижением риска развития различных заболеваний, что подчеркивает необходимость дальнейших исследований в этой области. В ООО «ЭВКЛАБ» с использованием CO₂ экстракции извлекают из растений

такие вещества, как каротиноиды. Их применение в диетах и пищевых добавках может значительно улучшить состояние здоровья населения и повысить качество жизни.

Библиографический список:

1. Ачмиз, А. Д. Физиологическая роль каротиноидов и их применение в технологиях пищевых продуктов / А. Д. Ачмиз, Е. В. Лисовая, Е. П. Викторова, А. А. Схяхов. - Текст : электронный // Новые технологии. - 2023. - № 1. - С. 14-25. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fiziologicheskaya-rol-karotinoidov-i-ih-primeneniye-v-tehnologiyah-pischevyh-produktov> (дата обращения: 20.02.2025).

2. Дейнека, В. И. Каротиноиды: строение, биологические функции и перспективы применения / В. И. Дейнека, А. А. Шапошников, Л. А. Дейнека [и др.]. - Текст : электронный // Научные ведомости БелГУ. Сер. Медицина. Фармация. - 2008. - № 6 (46). - С. 35-39. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/karotinoidy-stroenie-biologicheskie-funktsii-i-perspektivy-primeneniya> (дата обращения: 21.02.2025).

3. Шашкина, М. А. Роль каротиноидов в профилактике наиболее распространенных заболеваний / М. А. Шашкина, П. Н. Шашкин, А. В. Сергеев. - Текст : электронный // Российский биотерапевтический журнал. -2010. - №1. - С. 77-86. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-karotinoidov-v-profilaktike-naibolee-rasprostranennyh-zabolevaniy> (дата обращения: 22.02.2025).

BIOLOGICAL ACTIVITY OF CAROTENOIDS

Garaeva I.A.

Scientific supervisor - Andreeva L.V.

NovSU

Keywords: *carotenoids, biological activity, antioxidant activity, oxidative stress, immune system.*

The paper analyzes the biological activity of carotenoids, their antioxidant properties, their effect on vision and the immune system, as well as the prospects for use in disease prevention.