
УДК 547.661.7

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КАРОТИНОИДОВ

Гараева И.А., студент 4 курса кафедра 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 СО₂ 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. Схалыхов. - Текст : электронный // Новые технологии. - 2023. - № 1. - С. 14-25. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fiziologicheskaya-rol-karotinoidov-i-ih-primenenie-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.