



MEDICINAL AND FOOD PROPERTIES OF ALGAE

Juraeva Ozoda Toirovna¹

¹ Lecturer of the Department of Biology, Bukhara State University of the Republic of Uzbekistan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4911118>

ARTICLE INFO

Received: 20th May 2021
Accepted: 25th May 2021
Online: 30th May 2021

KEY WORDS

algae, algae, phytoplankton, medicine, cosmetology, fisheries, food preparation, kelp, ulva, hijiki, fucus, limu, wakame, chlorella.

ABSTRACT

The article provides data on the types of algae, the use of algae in the economy, their medicinal properties, use in production, in medicine, in cosmetology, the mineral composition of algae, vitamins that make up the algae. The data on the use of the prevention of hypofunction of the thyroid gland, the use to improve the elasticity of the skin of the face, increase the fertility of planktivorous fish, use in the preparation of fish feed are given.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ И ПИЩЕВЫЕ СВОЙСТВА ВОДОРОСЛЕЙ

Жураева Озода Тоировна¹

¹ Преподаватель кафедры Биология, Бухарского ГУ Республики Узбекистан

ИСТОРИЯ СТАТЬИ

Принято: 20 мая 2021 г.
Утверждено: 25 мая 2021 г.
Опубликовано: 30 мая 2021 г.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

водоросли, algae, фитопланктоны, медицина, косметология, рыбные хозяйства, заготовка корма, ламинария, ульва, хидзики, фукус, лиму, вакаме, хлорелла.

Введение.

В настоящее время в период развития науки и техники потребность человечества к природным и качественным продуктам растет день ото дня и часа, а не год от года. В связи с ростом медицинской культуры у людей увеличивается спрос на здоровую пищу. В этой статье я хотела бы остановиться на важности пищевых

АННОТАЦИЯ

В статье приведены данные о видах водорослей, использовании водорослей в хозяйстве, их лечебных особенностях, использовании в производстве, в медицине, в косметологии, минеральный состав водорослей, витамины входящие в состав водорослей. Приведены данные использования профилактики гипофункции щитовидной железы, использовании для улучшения упругости кожи лица, повышение плодовитости планктоноядных рыб, использовании при заготовки корма для рыб.

продуктов, водорослей их лечебной и экономической ценности, которые еще не полностью потребляются людьми, особенно народом Узбекистана.

Актуальность темы.

В условиях глобального изменения климата проблема деградации окружающей среды и обеспечения качественным продовольствием жителей в



середине XXI века остается актуальной задачей. Исходя из этого большое значение приобретает обеспечение стабильность водоёмов, эффективное использование водных ресурсов, улучшение экологического состояния водных объектов, сохранение биоразнообразия гидробионтов и повышение рыбопродуктивности, являющейся одним из основных продуктов питания человечества.

Когда мы говорим "водоросли", мы видим зеленую или коричневую массу, которая планктонирует на поверхности воды. На наш взгляд, они кажутся неприятной и ненужным созданием природы. Поскольку Узбекистан находится далеко от моря и океана, он практически не потребляет водоросли, и кажется, что все водоросли такие же как у нас. Они являются только частью пищевой цепи, кормом для планктоноядных и травоядных животных. Так ли это на самом деле?

В настоящее время, в период, когда международные экономические и политические отношения хорошо налажены, найти импортированные морепродукты нетрудно. В своей статье я хочу дать информацию о роли водорослей в жизни человека, их лекарственном и хозяйственном значении.

Водоросли представляют род *Algae*. Ученые говорят о существовании более 30 тысяч разновидностей этих организмов. Но съедобными считаются далеко не все из них. Водоросли являются живыми организмами, населяющими морскую и пресную воду. Некоторые из них являются одноклеточными, в то время как другие очень напоминают наземные растения, хотя с точки зрения биологии, таковыми не являются. Водоросли космополиты. Они-

уникальный организм по многим характеристикам.

Анализ литературы и методология.

Знаете ли вы, что морские «растения» содержат почти в 14 раз больше кальция, нежели молочные продукты? Известно ли вам, что в красных водорослях есть в 200 раз больше железа, чем в свекле и в 8 раз больше, чем в говядине, а в бурых содержится почти в 150 раз больше йода, чем в любых других овощах? Но это еще не самое удивительное о невероятных свойствах водорослей.

Очень многие зарубежные учёные М.М. Watanabe (2005); М. Lakaniemi, С. J. Hulatt (2011); N. Zhou, Y. Zhang (2012); Н. G. Gerken (2013); G. Mathew (2016) и многие другие посвящали свои научные работы изучению размножения высших и низших водных растений озёр, богатых физиологически активными веществами, применение в качестве корма рыбам.

К.А. Гусева (1956); А.В. Шарендо (2003); М.Г. Азовский (2004); Н.И. Богданов (2008); Д. С. Дворецкий (2015); Н.П. Дмитриевичи (2017) проводили исследовательские работы по экологии, распространении низших и высших растений распространенных в водоёмах. Было проведено много исследований по водным растениям, распространенным в водоемах Узбекистана, и их полезным свойствам, воспроизводству видов, богатых физиологически активными веществами, получению биомассы, использованию полученной биомассы в различных отраслях сельского хозяйства а так же рыбководстве. Это можно видеть в исследованиях и анализах работ И. А. Киселева (1930); А. Э. Эргашева (1969); Т. Т. Таубаева (1971); С. Келдибекова (1981); А. А. Ахунова (1992); З. А. Баходировой (1993); так же работах учёных Бухарского



государственного университета кандидата биологических наук, микробиолога, доцента кафедры Биология Н. Е. Рашидова (2007); профессора кафедры Биология БухГУ С.Буриева (2014); профессора М. А. Абдуллаева (2003); Д. С. Ниязова (2017) и других ученых.

Результаты опытов и анализа.

Для проведения опытов на водорослях нами было изучено состав нескольких морских водорослей и водорослей наших водоёмов. По литературным данным было анализировано те водоросли, что попадают на наши столы, можно разбить на 3 группы: бурые, красные, зеленые. Самые известные представители бурых водорослей – это ламинария, хидзики, фукус, лиму, вакаме (или чука). Ламинария – это всем известная морская капуста. Эта водоросль – абсолютный чемпион в мире по содержанию йода. Красные водоросли –

это порфира, далс, родимения, карраген. Порфира одна из самых популярных разновидностей съедобных водорослей. Ну кто не слышал о нори – водорослях, традиционно используемых для приготовления суши? А нори – это и есть водоросли порфира. Зеленые морские растения, используемые в качестве пищевого продукта, это всем известная спирулина, уми будо (она же морской виноград), ульва (известна также как морской салат), монострома (аонори). Кстати, уникальность спирулины в том, что она содержит невероятное количество белка – как минимум в 3 раза больше, чем мясо.

Водоросли наших же водоёмов имеющие хозяйственные особенности это ряска, хлорелла. Ниже по таблице приведены данные химического состава водорослей (таблица-1).

Химический состав и энергетическая ценность водорослей

таблица-1

| № | Название водоросли | Химический состав и лечебные свойства | Энергетическая ценность 100 гр |
|---|--------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Ламинария | Йод, молибден, кобальт, ванадий, цинк, кремний, фосфор, калий, магний витамины С, К помогает при ожирении и после радио облучения, фенольными соединениями, фито стеринами, растительными ферментами, чрезмерного образования тромбоцитов. Снижения холестерина | 45 кКал |
| 2 | Фукус | железа – как в 1 кг шпината; йода – как в 11 кг трески; витамина D – как в 10 кг абрикосов; витамина А – как в 100 г моркови, выводит токсины, стимулирует кровообращение, улучшает метаболизм минералов, по химическому составу напоминает состав крови человека фукоидин имеющий свойства | 35 кКал |



| | | | |
|---|-----------|--|------------|
| | | иммуномодулирующими, противоопухолевыми и антивирусными свойствами. Помогает человеческому организму противостоять ВИЧ-инфекции | |
| 3 | Спирулина | Витамин А, Д, К, йод, 100 г сухого продукта содержится почти 70 г легкоусвояемого белка, 18 аминокислот, в том числе 8 незаменимых для человека. | 77-79 кКал |
| 4 | Ульва | Витамины А, С, Е, железа, белки и клетчатка | 25 кКал |
| 5 | Порфира | Витамин А, D, В ₁₂ , предотвращения атеросклероза и снижения уровня холестерина | 350 кКал |
| 6 | Ряска | незаменимые аминокислоты аргинин, лизин, богата аспараговой и глютаминовой кислотой, углеводами, витамины А и Е А b-car. В1, В2, Холин, В5, В6, В9, В12, С, D, Е, Н, К, РР, Калий, бром, йод, кальций, фосфор кремний и почти не содержит аскорбиновой кислоты | 6 кКал |
| 7 | Хлорелла | витамины А и Е А b-car. В1, В2, Холин, В5, В6, В9, В12, С, D, Е, Н, К, РР, Калий, бром, йод, кальций, фосфор очень богата минералами, особенно железе | 326 ккал |

В водоёмах Узбекистана растут ряска и в лабораторных условиях размножается хлорелла.

Ряска малая - самое маленькое цветковое растение, это многолетнее растение, единственное в своем роде и парадоксальное. Оно встречается в тихих заводях, болотцах, озерах, создавая сплошной зеленый ковер. Ряска состоит из листеца не больше 3 — 4 мм, к которому прикреплен один висящий вниз корешок. Листец похож на пластинку листа, но в действительности — это уплощенный стебель. Зимой ряска никогда не вмерзает в лед, а плавает под ним, в свободной воде. Как только лед растает, она всплывает на

поверхность. Размножается ряска очень активно, выделяя из материнских растений дочерние. Несколько недель было бы достаточно для ряски, чтобы покрыть сплошным слоем весь земной шар, если бы он представлял сплошь поверхность, пригодную для жизни ряски. По содержанию белков ряска приближается к бобовым, а по питательным свойствам сопоставима с зерном культурных злаков. Она является высококалорийным кормом для многих промысловых животных. Ее прекрасно поедают водоплавающие птицы, нутрии, ондатры. Ею можно подкармливать и домашних животных.



Ряску давно используют как пищевое растение. Из нее готовят салаты, супы, приправы к мясным и рыбным блюдам.

Хлорелла – одноклеточная зеленая водоросль из отдела Chlorophyta. Ее можно увидеть повсеместно – в лужах, прудах, ставках и даже в тихих заводях рек. Обычно это, наиболее широко распространенная *Chlorella vulgaris*. О том, что Хлорелла обладает биоактивной ценностью для живых организмов, стало известно уже во второй половине XX столетия, хотя саму водоросль описал и классифицировал голландский ученый Мартин Бейеринк уже в 1890 году. Оказывается, содержание белка в этой водоросли достаточно высоко – до 50% и выше. А в состав белка входят почти все незаменимые аминокислоты, которые делают хлореллу очень полезной для построения мышечной ткани в организме человека и животных. Именно поэтому, эти биодобавки так популярны у бодибилдеров, озабоченных наращиванием мышечной массы.

Белок хлореллы хорошо усваивается организмом, а витаминный и микроэлементный состав помогает оздоровить организм.

В настоящее время профессор нашей кафедры С.Б.Буриев со своими учениками Л.Т.Юлдашовом и Э.Б.Жалоловом ведут научные работы по размножению и использованию этих водных растений для

улучшения плодородия рыб в рыболовных фермерских хозяйствах.

Хлореллу можно добавить в комбикорм для рыб, который приготавливается из различных зерновых, добавляется в кашу, в муку корма и высушивается, в виде гранул их можно хранить несколько лет, это своего рода БАД для корма рыб.

Мы в свою очередь использовали для опытов профилактики гипофункции щитовидной железы ламинарию. Высушенный продукт был употреблён в виде чая и добавки к супам. Через месяц больной легкой степени гипофункции щитовидной железу начал чувствовать себя лучше, медицинский осмотр тоже показал хороший результат.

Хлореллу использовали в косметологических целях. После чистки лица «Мицеллярной водой» поставили на кожу лица примочку из хлореллы. Продолжительность процедуры длилась месяц, но на 14-15 день уже были видны результаты. Лицо стала более упругой, шелушение отошло, аллергическая сыпь исчезла.

По нашим практическим и теоретическим исследованиям мы пришли к выводу, что водоросли можно использовать не только при приготовлении корма рыб и животных, но и как биодобавки в пищу, супы, употреблять как чай и настои, а также в косметологии.

Литературы:

1. Лазарев А.В.: Водоросли. - Белгород: ИПК НИУ "БелГУ", 2012
2. Т.В. Акатова и др.: Новости систематики низших растений. - М. ; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2010
3. В.А. Мельник, Н.П. Черепанова: Новости систематики низших растений. - СПб. ; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009
4. Коновалова Г.В.: Динофлагелляты (Dinophyta) дальневосточных морей России и сопредельных акваторий Тихого океана. - Владивосток: Дальнаука, 1998
5. Рундина Л.А.: Зигнемовые водоросли России. - СПб.: Наука, 1998.



6. З.Т.Сафарова, Н.Ё. Асадова.Ўзбекистон сув ҳавзаларидаги сув ўсимликларидан фойдаланишнинг долзарб масалалари.Бухоро давлат университети. Республика илмий-амалий анжуман материалари Тўплами. 2020 йил 13 ноябрь.121 бет.

7. O.S. Farmonova. Suv havzalaridagi suv o'tlarining xilma-xilligi va ulardan foydalanishning dolzarb masalalari. Respublika ilmiy-amaliy anjuman materialariyu to'plami. 2020 yil 13 noyabr. 117 бет.