



**Скрепка лежит на воде!**



Фотосинтез — процесс, при котором в клетках, содержащих хлорофилл, под действием энергии света образуются органические вещества из неорганических. При фотосинтезе растение поглощает углекислый газ и воду.

Скрепка плотнее воды. Скрепка удерживается на поверхности и не тонет за счет поверхностного натяжения воды.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Организация Объединённых Наций [электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.un.org/ru/observances/water-day> - Дата доступа: 25.02.2023
2. И.В.Галузо. Физика 7-9 классы. О чем в учебниках не прочитаешь/ -Минск:Аверсэв, 2012. – 160 с.

## ЭКОЛОГИЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ECOLOGY AND PHYSICAL CULTURE, THEIR INTERACTION

**М. П. Евсевич<sup>1,2</sup>, О. В. Таргович<sup>1,2</sup>, С. В. Аксенчик<sup>1,2</sup>**

**M. P. Evsievich<sup>1,2</sup>, O. V. Targovich<sup>1,2</sup>, S. V. Aksenchik<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Белорусский государственный университет, БГУ, г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Учреждение образования «Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ, г. Минск, Республика Беларусь  
[evsievich.mari@gmail.com](mailto:evsievich.mari@gmail.com)

<sup>1</sup>Belarusian State University, BSU, Minsk, Republic of Belarus

<sup>2</sup>International Sakharov Environmental Institute of Belarusian State University, ISEU BSU, Minsk, Republic of Belarus

Экология и физическая культура – на первый взгляд кажется, что эти два понятия совсем не связаны между собой и совсем не пересекаются, но это абсолютно не так. В наше время вопросы экологии становятся очень остро во многих сферах, даже в тех, что изначально не имели к этому никакого отношения. Поэтому в данной работе мы найдем и установим связи между, казалось бы, тем, что не может быть связано. Проанализируем ситуацию на данный момент и обязательно разберемся подробнее в данных аспектах.

Ecology and physical culture - at first glance, it seems that these two concepts are completely unrelated and do not overlap at all, but this is absolutely not the case. Nowadays, environmental issues are becoming very acute in many areas, even in those that initially had nothing to do with it. Therefore, in this article, we will find and establish connections between seemingly what cannot be connected. Let's analyse the situation at the moment and be sure to understand these aspects in more detail.

*Ключевые слова:* Экология, физическая культура, спорт, окружающая среда.

*Keywords:* Ecology, physical culture, sport, environment.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2023-1-60-64>

Прежде чем переключиться к установлению связей и последующего нужно определиться с понятиями. К сожалению, в наше время понятие «экологии» часто понимается неверно из-за чего можно допустить множество разнообразных ошибок в дальнейшем. Термин «экология» впервые был сформулирован и введен Э. Г. Геккелем в 1866 году в своей работе под названием «Экономика природы». В ней Геккель дал начало формулировке

экология – это наука о взаимодействии живых организмов с окружающей средой, в ближайшем на тот момент будущем она как наука развилась и сейчас стала такой какой мы ее знаем. Термин сформулированный Геккелем сейчас больше относится к общей экологии, но помимо ее появилась прикладная и частная экология. Поэтому в своей статье мы предлагаем рассмотреть взаимодействие с точки зрения общей экологией.

Теперь уже переходим к понятию, которое знакомо многим с детства, а именно к физической культуре. Все со школьной скамьи, а может быть и раньше знают его очень хорошо, но никогда не задумывались откуда оно началось. Понятие «физическая культура» впервые упоминалось в конце XIX века в Англии в период бурного становления современного спорта, но не нашло широкого употребления на Западе и со временем практически исчезло из обихода. В Республики Беларусь, как и в России, напротив, войдя в употребление с начала XX века, после революции 1917 г. термин «физическая культура» получил свое признание во всех высоких советских инстанциях и прочно вошел в научный и практический лексикон. У данного термина есть множество определений, мы рассмотрим лишь одно из них:

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА** – это часть общей культуры личности и общества, представляющая собой совокупность материальных и духовных ценностей, создаваемых и используемых для физического совершенствования людей (Б.А. Ашмарин, 1999) [1].

Можно заметить, что есть в этих понятиях все же присутствует что-то общее, поэтому имеет смысл попробовать это выделить. Предлагаем рассматривать физическую культуру – особый род культурной деятельности, результаты которой полезны для общества и личности. Термин «физическая культура» непрерывно связан с такими понятиями как «физическая активность», «спорт» и множеством других определений. Подробно останавливаться на них сейчас интересует конкретное взаимодействие – физическая культура и экология. Мало кто задумывается о последствиях для окружающей среды от подобного рода деятельности, хотя они довольно существенны. Для примера рассмотрим некоторые из них:

- 1) разрушение хрупких экосистем;
- 2) шумовое и световое загрязнению окружающей среды;
- 3) потребление большого не возобновляемых ресурсов (топливо, металл, и т.п.);
- 4) эрозия почвы при строительстве спортивных объектов и от действия болельщиков на спортивных мероприятиях;
- 5) производству большого количества всевозможных отходов от спортивных объектов и болельщиков.

Физическая культура может влиять как положительно, так и отрицательно на окружающую среду. При строительстве, например таких объектов, как стадионов по ранее не согласованным местам со специалистами или при допущенных строительных ошибках может даже нарушаться работа некоторых экосистем, что в результате повлечет за собой гибель разнообразных насекомых и объектов растительного мира. К тем же стадионам можно отнести и шумовое загрязнение, что в последнее время приобрело наиболее острое значение. Само по себе шумовое загрязнение как понятие включает раздражающий шум антропогенного происхождения, который нарушает жизнедеятельность живых организмов и в том числе человека. Эти шумы существуют и в природе, но живые организмы уже адаптировались к ним [2].

Занятие физической культурой в благоприятной среде прорабатывает и укрепляет мышцы, человек вдыхая по-настоящему свежий воздух, начинает лучше спать, таким путем полноценно отдыхает, меньше болеет и не нуждается в медицинских препаратах, далеко не безразличных для организма. Это очень важно в наше время. Постоянные стрессы на работе, учебе всё больше вызывают нервные перегрузки. Умение вовремя расслабиться дает возможность управления волевыми процессами, возможность саморегулирования душевного состояния, а в следствие и здоровое тело.

Теперь необходимо поговорить и посмотреть на занятие физической культуры с другой стороны. Как известно, важной разновидностью экосистем можно считать экосистему человека, под которой понимаются отдельные люди вместе со своими культурными растениями и домашними животными. Каждый организм может жить, только взаимодействуя со своим окружением в рамках экосистемы. Устойчивые экосистемы – основное условие устойчивости жизни на Земле. В каждой экосистеме выделяют два основных компонента: организмы и факторы окружающей их неживой среды. Первые (совокупность организмов – растений, животных, микробов) называют биотой экосистемы.

В природе существуют два типа процессов: первый – экологическое равновесие и закономерные изменения среды; второй – экологическое равновесие организмов во времени. Исследование экосистем ведется прежде всего в рамках исследования биогеоценозов

Можно отметить, что если человек не обладает стоящей силой воли чтобы себя заставить заниматься физической культурой в тот же «понедельник с утра» немаловажным фактором является и явление погоды. Конечно, лучше с утра пробежаться под ясным солнышком, нежели в дождь. А на погоду, особенно в городах могут повлиять предприятия со своими выбросами, помимо этого в особенно загрязненных районах и дышать тяжелее. Над городом из-за выбросов могут образоваться «дымные шапки» которые в свою очередь мешают проникновению солнечных лучей.

Физкультура и спорт в нашей жизни имеют столь серьезное и видимое значение, что говорить об этом просто нет нужды. Каждый может самостоятельно проанализировать и оценить значение физкультуры и спорта в своей собственной жизни.

Все что мы не делаем, все оказывает влияние на окружающую среду. Например: в спорте поддержание зеленых игровых спортивных площадок требует применения пестицидов и гербицидов, а также миллионов литров воды в год.

Плавательные бассейны используют газообразный хлор для обеззараживания воды, а раздевалки протираются хлоркой. Крупные спортивные мероприятия оставляют после себя большое количество отходов. Только после обычного баскетбольного или футбольного матча в США выбрасывается в мусор около 50 тысяч пластиковых стаканчиков. Подсчитано, что каждый зритель оставляет после себя около 2 килограмм пищевых отходов, большинство из которых требует переработки. Это только небольшая иллюстрация того, как спорт влияет на окружающую среду.

В целом же, эксплуатация стандартных спортивных объектов и проведение спортивных мероприятий ведут к росту потребления электроэнергии, загрязнению воздуха, выбросу парниковых газов и увеличению объема удаляемых отходов, а также к разрушению озонового слоя, утрате мест обитания биологических видов и уменьшению биоразнообразия, эрозии почвы и загрязнению воды и воздуха. Производители спортивных товаров и организаторы крупных спортивных мероприятий, таких как Олимпийские игры, чемпионаты мира по футболу, велогонка «Тур де Франс» и других, нуждаются в многотысячном штате сотрудников. Они приобретают и потребляют огромное количество ресурсов, производят миллионы потребительских товаров, используют энергию и воду, являются источником твердых отходов, осваивают земли и используют огромное количество транспортных средств. Таким образом, хотя спортивные организации и редко являются крупными загрязнителями, их «экологический след» зачастую весьма глубок. Спортивное снаряжение, спортивная одежда спортивные объекты – все оставляет свой экологический след в окружающей среде.

Таким образом, спортивная деятельность может вести к:

- 1) разрушению хрупких экосистем;
- 2) шумовому и световому загрязнению окружающей среды;
- 3) потреблению большого невозобновляемых ресурсов (топливо, металл, и т.п.), а также природных ресурсов (вода, дерево, бумага и т.п.);
- 4) дополнительной эмиссии парниковых газов при использовании электроэнергии и различных видов топлива;
- 5) разрушению озонового слоя (от работы холодильных установок);
- 6) загрязнению почвы и водных ресурсов при использовании пестицидов;
- 7) эрозии почвы при строительстве спортивных объектов и от действия болельщиков на спортивных мероприятиях;
- 8) производству большого количества всевозможных отходов от спортивных объектов и болельщиков [3].

Здоровая и чистая окружающая среда необходима для здорового занятия физической культурой, а для многих спортсменов именно этот фактор служит мотивацией для тренировок. Загрязненная окружающая среда отбивает желание заниматься спортом, вызывает дискомфорт, а иногда способствует развитию проблем со здоровьем.

Скандинавская ходьба один из самых экологически чистых видов спорта, как для человека, так и для природы. Она является эффективным средством для отдыха, физической нагрузки и релаксации, общения, а значит положительно скажется на состоянии человека во всех сферах.

Использование палок при ходьбе создает равномерную нагрузку на все кости и практически на все мышцы, в отличие от обычного бега, катания на велосипеде или других видах спорта, из-за чего люди, занимающиеся этим видом спорта всегда находятся в отличной форме и редко болеют.

При выполнении техники скандинавской ходьбы необходимо соблюдать важные моменты:

- правильная осанка (плечи расслаблены и опущены; живот втянут; спина прямая; взгляд на уровень горизонта; ручка палки выносимой вперед руки направлена вперед и вверх, при движении руки назад рука следует за мизинцем);
- руки с палками выпрямлены в локтях, двигаются близко к туловищу и параллельно друг другу, без пережеста в сторону центральной линии тела;
- движения рук симметрично и с одинаковой амплитудой выноса руки и вперед, и назад;
- палки не тащатся по поверхности, а переносятся по воздуху;
- палка в момент приземления направлена назад (т.е. ставится не вертикально, а под углом);
- рука с палкой выносится вперед и ставится на уровне пупка;
- при отталкивании от палки на неё производится давление в направлении назад и вниз;
- постановка ноги на опору начинается с центра пятки, носок приподнят, одновременно ставится перенесенная по воздуху палка (рис. 1);



Рисунок 1 – Техника постановки ноги на опору

- осуществляется пережат по стопе;
- происходит наклон вперед как единого целого (прямая линия от пятки до затылка);
- при отводе руки с палкой назад она заходит за линию бедра, где локоть выпрямляется, а кисть раскрывается и расслабляется (рис. 2);



Рисунок 2 – Техника расслабления кисти руки

• палка не проскальзывает и сохраняет контакт с поверхностью максимально долго (насколько это возможно).  
В рамках практических занятий, также параллельно давалась теоретическая информация, которая состояла из разделов:

- Правила безопасного поведения и предупреждения травматизма на занятиях скандинавской ходьбой;
- Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к одежде, обуви, экипировке, спортивному инвентарю;
- Влияние занятий скандинавской ходьбой на организм;
- История возникновения скандинавской ходьбы в мире и в Республике Беларусь;
- Основы методики самостоятельных занятий скандинавской ходьбой;
- Требования к одежде, обуви, экипировке в соответствии с погодными условиями;
- Разновидность палок для скандинавской ходьбы;
- Терминология в скандинавской ходьбе;
- Правила соревнований по скандинавской ходьбе;
- Правила судейства в скандинавской ходьбе.

На своем примере можем подтвердить полезность таких занятий скандинавской ходьбой на свежем воздухе. В МГЭИ им.А.Д.Сахарова БГУ существует секция скандинавской ходьбы, которую студенты могут посещать по собственному желанию. Нам посчастливилось записаться на нее ещё на первом курсе и вот уже на третьем курсе, спустя три года мы можем заметить ряд положительных изменений:

- 1) улучшилось дыхание;
- 2) в сфере занятий при любых погодных условиях улучшился иммунитет;
- 3) улучшилась осанка;
- 4) укрепились мышцы спины и пресса;
- 5) мышцы ягодиц поддерживаются в тонусе;
- 6) при ходьбе активируется жировой обмен, что помогает эффективно сбросить вес;
- 7) помогает часто отвлекаться от беспокойств;
- 8) благодаря данному виду спорта, мы нашли единомышленников.

Стоит отметить, что положительные изменения не заканчиваются на этих восьми пунктах, но мы заострили внимание именно на них, потому что считаем их наиболее важными для себя.

Необходимо добавить, что немаловажным фактором в занятии этим видом спорта является подходящая обстановка. Заниматься им нужно желательно на природе, поскольку там наиболее чистый воздух и наиболее спокойная атмосфера, что помогает расслабиться и сконцентрироваться на ходьбе.

После завершения такой прогулки вас будет ждать приятный результат: моральное удовлетворение, спокойствие, легкость в движениях и в мыслях. А после долгих занятий вы заметно сбросите лишний вес, укрепите мышцы, станете чувствовать себя счастливее.

Поклонники этого вида двигательной активности могут сыграть немалую роль в охране природы. Поскольку скандинавская ходьба не несет никакого вреда природе, то фанаты скандинавской ходьбы могут собираться в группы единомышленников по защите окружающей среды и стать хорошими инициаторами этого движения, а также выходить на совместные прогулки, общаться, обсуждать свои успехи, обмениваться опытом, искать новые места для ходьбы [4].

Все же физическая культура – огромная индустрия, которая имеет большое количество поклонников по всему миру. У многих есть свой кумир в мире спорта, на которого он равняется и если популярный спортсмен начнет побуждать людей заниматься скандинавской ходьбой, приводя аргументы о пользе этого вида спорта, рассказывая о своем опыте, многие фанаты захотят последовать примеру. Тысячи людей по всему миру хотят повторить успех какого-либо спортсмена.

Практически любой человек может заняться такими прогулками на свежем воздухе. Этот вид двигательной активности, который не имеет серьезных ограничений по возрасту, физической подготовке, этим может заниматься, как и ребенок, так и любой человека. Он не привередлив к поре года, неважно холодная зима это или

жаркое лето. Неважно с кем вы будете заниматься, с семьей, с другом, в какой-то другой компании – вы получите удовольствие.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Теория и методика физического воспитания: пособие / А.Г.Фурманов, М.М.Круталевич, Л.И.Кузьмина; под общ. ред. А.Г.Фурманова, М.М.Круталевича. – Минск: БГПУ, 2014. – 416 с.
2. Цыганенко, О. И. Экология физической культуры и спорта / О.И.Цыганенко. – Минск, 2012. – 89 с.
3. Физическое воспитание студентов в техническом вузе: учебное пособие / под ред. О.Ю.Малоземова. Екатеринбург: УГЛТУ; изд-во АМБ, 2015. – 464 с.
4. Аксенчик, С.В. Влияние занятий скандинавской ходьбой на физическое состояние студентов / Сахаровские чтения 2020 года: экологические проблемы XXI века = Sakharov readings 2021: environmental problems of the XXI century: материалы 20-й международной научной конференции, 21 – 22 мая 2020 г., г. Минск, Республика Беларусь: в 1 ч./Междунар. гос. экол. ин-т им. А.Д.Сахарова Бел. гос. ун-та; редкол.: А.Н. Батян [ и др. ] ; под. ред. д-ра ф.-м. н., проф. С.А. Маскевича, к.т.н., доцента М.Г.Герменчук – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – Ч.1. – С. 115-117.