

**Аметжанова Н., Абдымомунова Б. А., Сариева Ы. Т.**

Кыргыз Республикасынын эмгек сиңирген мугалими, №64 мектеп гимназиясы, Бишкек ш.,  
Ош мамлекеттик университети, ага окутуучу  
Ош мамлекеттик университети, ага окутуучу

**Аметжанова Н., Абдымомунова Б.А., Сариева Ы. Т**

Заслуженный учитель КР, школа гимназия №64, г.Бишкек,  
Ошский государственный университет, старший преподаватель,  
Ошский государственный университет, старший преподаватель

**Ametzhanova N., Abdymomunova B. A., Sarieva Y. T**

Honored Teacher of the Kyrgyz Republic, Gymnasium No.64, Bishkek,  
Osh State University, Senior Lecturer,  
Osh State University, Senior Lecturer

**БИОЛОГИЯ САБАГЫНДА МЕКТЕП ОКУУЧУЛАРЫН ИЗИЛДӨӨ ИШТЕРИНЕ  
ТАРТУУ  
ПРИВЛЕЧЕНИЕ К ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ  
ВО ВРЕМЯ УРОКА БИОЛОГИИ  
INVOLVING SCHOOLCHILDREN IN RESEARCH ACTIVITIES DURING  
BIOLOGY LESSON**

**Аннотация:** Макалада биология сабагында да, класстан тышкары иш-чараларда да мектеп окуучуларынын окуу-изилдөө иш-аракеттерин уюштуруу боюнча изилдөөнүн жыйынтыктары берилген. Конкреттүү мисалдарды колдонуу менен авторлор мектеп окуучуларынын билим берүү жана илимий-изилдөө көндүмдөрүн өнүктүрүү методикасынын өзгөчөлүктөрүн ачып беришет, анын натыйжасында нан ачыткысы сфагнум мохунан алынат.

**Аннотация:** В статье представлены результаты исследования по организации учебно-исследовательской деятельности школьников как на уроках биологии, так и во внеклассной деятельности. На конкретных примерах авторы раскрывают особенности методики развития учебно-исследовательских навыков школьников, в результате чего из сфагновых мхов получают хлебные дрожжи.

**Abstract:** The article presents the results of a study on the organization of educational and research activities of schoolchildren both in biology lessons and in extracurricular activities. Using specific examples, the authors reveal the features of the methodology for developing educational and research skills of schoolchildren, as a result of which bread yeast is obtained from sphagnum mosses.

**Негизги сөздөр:** окуу-изилдөө иш-чаралары, мектеп окуучуларынын изилдөө көндүмдөрүн өнүктүрүү, ачыткы, сфагнум.

**Ключевые слова:** учебно-исследовательская деятельность, развитие исследовательских навыков школьников, дрожжи, мох-сфагнум.

**Keywords:** educational and research activities, development of research skills of schoolchildren, yeast, sphagnum moss.

Современное ученическое исследование это часть, фрагмент учебно-воспитательной деятельности, так как перед школьным образованием стоит очень сложная задача – выработка новых подходов, новых технологий, коренного изменения образования. Сегодня процесс обучения и воспитания происходит с сопровождением принципа научности, с использованием инновационных идей и направлений, способствующих росту творческого и интеллектуального потенциала у учащихся, познавательной деятельности, самостоятельности. Одним из основных инструментов, позволяющих решить подобную задачу, является построение образовательного процесса на основе учебно-исследовательской деятельности.

В современном педагогическом словаре указывается, что исследовательский метод в обучении - это метод привлечения учащихся к самостоятельным и непосредственным наблюдениям, на основе которых они устанавливают связи предметов и явлений действительности, делают выводы, познают закономерности.

Исследовательская деятельность мотивируется поисковой активностью, заложенной в биологической природе человека («исследовательским рефлексом»). Помимо поисковой активности исследовательская деятельность предполагает анализ получаемых результатов, оценку развития ситуации на их основе, прогнозирование (построение гипотез) дальнейшего развития ситуации в соответствии с этой оценкой. В исследовательскую деятельность входит также моделирование субъектом своих будущих, предполагаемых действий и их реализация, т.е. коррекция исследовательского поведения. Наблюдение и эксперимент

На основании вышеизложенного нами было поставлена цель – стимулировать у учеников к научной работе во время урока биологии.

**Актуальность исследования** - При изучении биологии основные виды учебной деятельности включают умения ученика характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания, проводить эксперименты, получать результаты своего эксперимента, делать выводы и умозаключения. Практика показывает, что одним из путей творческого восприятия современных наук является систематическая исследовательская работа. В связи с этим актуальной становится проблема организации учебно-исследовательской деятельности учащихся на уроках и во внеурочное время.

**Цель исследования** – Стимулировать у учеников школ к научной работе, на примере получение экологически чистых хлебных дрожжей из мхов-сфагнумов, доказать, что могут применять теоретические навыки на практике.

**Задачи исследования:**

1. Ознакомление с литературными данными;
2. Сбор материалов;
3. Экспериментальным путем получать хлебных дрожжей в домашних условиях.

**Гипотеза:** дрожжи можно приготовить в домашних условиях по старинным рецептам, и из них можно испечь хлеб.

**Объект исследования:** дрожжи.

**Предмет исследования:** процесс приготовления натуральных дрожжей для выпечки хлеба.

**Методы исследования:** подбор и изучение литературы, работа с интернет-ресурсами, практические опыты, эксперимент, анализ, сравнение и обобщение результатов.

**Материалы и оборудование:** курдючный бараний жир, мука, мох-сфагнум.

Дрожжи — это группа одноклеточных грибов, встречающаяся по всей планете. Хотя мицелия дрожжи не образуют, у них отмечаются все признаки и свойства грибов. Они

используют органические вещества для получения углерода и необходимой для жизнедеятельности энергии. Дрожжи представляют собой отдельные неподвижные клетки округлой или овальной формы, которые легко расходятся после деления. Размеры дрожжевых клеток составляют в среднем от 3 до 7 тысячных миллиметра в диаметре. В отличие от грибов, которые размножаются через споры, дрожжи размножаются почкованием (делением). (Й. Лангелера, и др, 2005).

В природе дрожжи чаще всего встречаются на сладких плодах и ягодах, т.к. почти все они – настоящие «сладкоежки». А вот в почве или в разлагающейся древесине их мало. Как это ни странно звучит, но дрожжи присутствуют и в организме человека. Они являются компонентами нормальной микрофлоры человека, однако при общем ослаблении организма могут массово развиваться, вызывая заболевания. (Блог полезных советов.2020)

В мире существует более 1500 разновидностей этих одноклеточных организмов, но люди смогли найти применение лишь немногим. Популярными видами для человека являются:

- пивные (хмелевые или солодовые),
- хлебопекарные (сухие, прессованные, гранулированные или сушеные);
- молочные (при брожении молочных продуктов – кефир, айран, кумыс);
- винные (на ягодном или фруктовом соке);
- чайный гриб (симбиоз (дружба) дрожжей и уксуснокислых бактерий).

В ходе исследования были использованы следующие методы исследования: анализ литературы, сбор материалов, экспериментальные работы по получения экологически чистых хлебных дрожжей в домашних условиях.

**Результаты исследования и их обсуждение** - Изготовление дрожжей в домашних условиях. Изучив рецепты изготовления дрожжей и распросив знатоков, мы решили приготовить сухие хлебные дрожжи из мхов-сфагнумов, изготовить из них закваску и испечь домашний хлеб.

#### **Процесс изготовления дрожжей в домашних условиях**

**Цель опыта:** узнать, можно ли изготовить хлебные дрожжи в домашних условиях.

**Материалы для опыта:** курдючный бараний жир, мука, мох-сфагнум. Все материалы оказались доступными, натуральными.

**Ход работы:** процесс изготовления сухих дрожжей очень длительный. Он занял почти 10 дней.

**Этап 1.** Сбор мхов (из экологически чистых местностей);

**Этап 2.** За советом по вопросу получения дрожжей из мхов, ученики школы-гимназии №64 г.Бишкек обратились к ученым биологического факультета Академии наук. Сначала встретили директора Института биологии, доцента биологических наук, профессора Карабекову Джамилу Усенгазиевну и кандидата микробиологических наук Чернышеву Татьяну Петровну. По их словам, в Кыргызстане не очень хорошо налажена исследовательская работа по лекарственной траве, и они дали ряд советов. (Приложение 1. Рис. 1)

**Этап 3.** Чтобы получить дрожжи подготовили овечий жир и муку; (Приложение 2. Рис.21)

**Этап 4.** Растопили курдючного жира из бараньего хвоста, немного обжарили в нем муку, добавили предварительно измельченный мох. (Приложение 3. Рис. 3)

**Этап 5.** Добавили полученную смесь в муку и приготовили тесто. Тесто хорошо заквашивается за 2 дня.

**Результат.** Полученная смесь уже начала бродить. Однако брожение было не явным. В первые сутки активности дрожжей заметно не было. А к концу вторых суток началось сильное брожение

**Этап 6.** Итак, были получены дрожжи. Положили полученные дрожжи в стеклянные банки и приготовили их для следующего брожения пищи

*(Приложение 4. Рис.4)*

**Результат.** Полученные дрожжи оставили на для следующего брожения пищи.

**Этап 7.** Добавили муки и замесили «тесто» на дрожжи. Налепили небольшие шарики, выложили их на противень и оставили сушиться при комнатной температуре.

**Результат.** Дрожжи должны просохнуть полностью, иначе испортятся. Они становятся лёгкими, и могут храниться в сухом прохладном месте до 2-х лет

Дрожжевые шарики полностью высохли, и мы их сложили в мешочек.

**Результат.** У нас получилось 350 гр. сухих дрожжей. *(Приложение 4. Рис.4б)*

**Вывод:** дрожжи можно изготовить в домашних условиях.

### **Проверка результатов: выпечка хлеба**

**Цель опыта:** узнать, будут ли дрожжи, изготовленные в домашних условиях, «работать».

**Ход работы:** Для того, чтобы проверить «работоспособность» наших дрожжей, мы растворили несколько шариков в теплой воде. На это потребовалась целая ночь.

Затем добавили сахар, муку и оставили их еще на 5-6 часов для брожения. Объем закваски увеличился в 4 раза.

Используя воду, муку, соль и растительное масло – замесила тесто. Тесто поднялось и мы дважды его обмяли, слепили небольшой колобок и испекли каравай. *( Приложение: рис. 1-б)*

**Вывод:** дрожжи, изготовленные в домашних условиях, «работают», из них можно печь.

1. Дрожжи можно изготовить в домашних условиях, как это издавна делали хозяйки. Конечно, с помощью фабричных дрожжей тесто можно приготовить быстрее, но использование домашних дрожжей позволяет быть уверенным, что здесь используются только натуральные продукты.

2. Наша закваска была ещё «молодой», но хлеб получился очень вкусным и ароматным.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В работе были поставлены задачи, которые позволили нам узнать, что:

1. Дрожжи – это одноклеточные организмы, относящиеся к семейству грибов. Они живут всюду, но чаще встречаются на сладких плодах, ягодах и любых растениях.

2. Существует несколько видов дрожжей, поэтому они широко используются в жизни человека.

3. Процессы выпечки хлеба менялись вместе с изменениями общества, однако, сырье оставалось всегда одним и тем же. Муку, воду, соль и дрожжи или закваски использовали из века в век.

4. Дрожжи можно изготовить в домашних условиях из натуральных продуктов, и из них можно испечь вкусный и полезный хлеб.

Таким образом, моя гипотеза подтвердилась.

Цель работы достигнута, а поставленные задачи решены полностью.

### **ПРИЛОЖЕНИИ К СТАТЬЕ**



Рис.1. д.б н., проф. Карабекова Дж.У. и к.м.н.Чернышева Т.П.



Рис.2. Заслуженный учитель биологии Аметжанова Н.



Рис.3. Подготовка материалов для получения дрожжей



Рис.4. Растопили курдючного жира из бараньего хвоста, немного обжарили в нем муку, добавили предварительно измельченный мох.



Рис.5. Положили полученные дрожжи в стеклянные банки и приготовили их для следующего брожения пищи.



Рис. 6. Тесто, изготовленное из дрожжей, полученные в домашних условиях, «работают», из них можно печь.

Список использованной литературы:

1. Асанов Ү.А. Мамлекеттик тил жана энциклопедиялык борбор, 2014.
2. История хлеба на Руси и в других странах. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://yandex.ru/turbo/arina-nikitina.ru/s/istoriya-hleba/> (дата обращения 24.11.2020)
3. «Кыргызстан». Улуттук энциклопедиясы: 1-том. Башкы редактор Асанов Ү.А. Мамлекеттик тил жана энциклопедиялык борбор, 2006.
4. О. Каратаев, С. Эралиев. Кыргыз Этнографисы боюнча сөздүк. Бишкек.-2005-ж.
5. Кыргыз улуттук энциклопедиясы: 4-том. К 97. Б.: 832-бет. Башкы редактор
6. Пиньевич А.В. Микробиология. Биология прокариотов: в 3 т. СПб: Издательство Петербургского университета, 2007. –Т.2.-331с.
7. Современная микробиология: в 2 т./ Под ред. Й. Лангелера, Г. Древса, Г.Шлегеля. – М: 2005.
8. 10 фактов о дрожжах. Блог полезных советов [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.vsluhblog.ru/2010/09/drozzhzhi.html> (дата обращения 18.11.2020).

УДК: 371.3.372.853

DOI 10.33514/BK-1694-7711-2023-2(1)-316-323

**Анарбекова М., Мааданбекова А.**

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети, физика жана аны окутуунун технологиясы кафедрасы, ага окутуучу

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети, физика жана аны окутуунун технологиясы кафедрасы, студент

**Анарбекова М., Мааданбекова А.**

Кыргызский государственный университет им. И.Арабаева, кафедра физики и технология ее обучения, старший преподаватель,

Кыргызский государственный университет им. И.Арабаева, кафедра физики и технология ее обучения, студент

**Mariabubu A., Maadanbekova A.**

Kyrgyz State University named after. I. Arabaeva, Department of Physics and Technology of Its Education, Senior Lecturer,

Kyrgyz State University named after. I. Arabaeva, department of physics and technology of its teaching, student

**ФИЗИКА БОЮНЧА КЛАССТАН ТЫШКАРКЫ ИШТЕРДИ АТКАРУУДА  
ФИЗИКАЛЫК КРУЖОКТОРДУН МААНИСИ  
ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КРУЖКОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПО ФИЗИКЕ  
THE VALUE OF PHYSICAL CIRCLES IN EXTRACURRICULAR  
ACTIVITIES IN PHYSICS**

**Аннотация:** Бул макалада класстан тышкаркы иштерди аткарууда кружоктун максаты, мааниси, түрлөрү каралат. Кружок бул класстан сырткаркы иштердин негизги формасы болуп эсептелет. Ал физикалык, техникалык, физика-техникалык болуп бөлүнөт. Класстан тышкаркы иштер окуучуларды өз алдынча чыгармачылык иштөөгө көнүктүрүп