IV Региональный интернет- конкурс «Здоровая нация- процветание России!»

Внеклассное мероприятие по биологии   
в 8 – 9 классах  
  
«Вся правда о пищевых добавках!»

подготовила

учитель биологии МБОУ СОШ с.Канавка

Александрово Гайского района

Айденова Марина Сериковна

**Внеклассное мероприятие**

**«Вся правда о пищевых добавках»** (слайд № 1)

***Методические рекомендации:*** мероприятие под таким названием проводится для учащихся 8 – 9 классов. Перед началом мероприятия кабинет биологии оформляется красочными тематическими стенгазетами.

***Актуальность выбранной темы:*** Здоровье людей, в наши дни, не всегда связано с генетической наследственностью. Все большее воздействие на здоровье людей оказывают продукты питания, входящие в ежедневный рацион потребления, а точнее их состав, с различными пищевыми добавками, с индексом Е. Потребитель сегодня должен быть очень бдителен в выборе продуктов питания, учитывать результаты последних исследований в этой области.

**Цели:**

* **Познавательные:** познакомить учащихся с пищевыми добавками, формировать культуру здоровья на основе грамотного питания, продолжить формирование знаний о единстве мира природы.
* **Развивающие:** развивать представление о многообразии форм существования веществ, развивать познавательный интерес, интеллектуальные умения: выделять главное, сравнивать и обобщать, воспитывать культуру общения.
* **Воспитательные:** формировать социально значимые умения беречь собственное здоровье, развивать умения вести диалог, отстаивать свою точку зрения; акцентировать внимание школьников на возможности интеграции курсов химии и биологии.

*Оборудование:* компьютер, экран, мультимедиа проектор.

Учащиеся 11 класса:психолог, врач- педиатр, редактор телевизионной программы «Контрольная закупка», журналист газеты «Здо­ровье», журналист газеты «ЗОЖ», диетолог, ре­дактор телевизионной программы «Жить здорово!» и учитель химии.



слайд № 2) *Человек – существо странное.*

*Сначала он вопреки здравому смыслу*

*разрушает собственное здоровье,*

*а затем, прилагая неимоверные усилия,*

*стремится его поправить.*

**Ход мероприятия**

*Учитель биологии:*

В наши дни здоровье людей не всегда связано с генетической наследственностью. Все большее воздействие на здоровье оказывают продукты пи­тания, входящие в ежедневный рацион потребле­ния, а точнее их состав. Потребитель сегодня дол­жен быть бдителен в выборе продуктов питания, учитывать результаты последних исследований в этой области. Об этой проблеме мы поговорим на внеклассном занятии по биологии.

Учитель биологии. Проблема загрязнения продуктов питания — одна из главных проблем для человечества в настоящее время. Современный рынок питания характеризуется широким диапа­зоном выбора как в ассортименте, так и в ценовых категориях. Яркие упаковки, красивые рисунки на коробках и банках, в глаза бьющая телевизион­ная реклама, где часто выступают дети, — ну как не удержаться! Пока внимательно не присмотришь­ся, ни за что не поймешь, где добротный натураль­ный продукт, а где подозрительный и, возможно, опасный для здоровья. Одна из причин появления некачественных продуктов питания на рынке за­ключается в том, что в стране пока еще низкий уровень контроля продукции. Большое количе­ство низкокачественных продуктов поступает из- за рубежа. Все эти факторы и создают неблагопри­ятную ситуацию для потребителя

Учитель химии:У нас в гостях: психолог, врач- педиатр, редактор телевизионной программы «Контрольная закупка», журналист газеты «Здо­ровье», журналист газеты «ЗОЖ», диетолог, ре­дактор телевизионной программы «Жить здорово!».

Учитель биологии. Значение питания в жиз­ни людей отражает выражение Г.Гейне: «Человек есть то, что он ест». Характер питания влияет на рост, физическое и нервно-психическое развитие человека

особенно в детском и подростковом воз­расте. На сегодняшний день все фабричные про­дукты питания содержат пищевые добавки. Что же это такое — пищевые добавки?

Химик. Пищевые добавки — это химические вещества, добавляемые к пищевым продуктам с целью улучшения вкуса, повышения питательной ценности или предотвращения порчи продук­та. Между тем пищевые добавки вовсе не новое изобретение. Еще в далекой древности человек использовал такие добавки, как соль, сахар, в ка­честве пряностей: семена горчицы, мускатного ореха, плоды перца, тмина, лавровый лист, ко­рицу, хрен, петрушку. Все они повышают сохран­ность пищи и стимулируют пищеварение.

Широкое использование пищевых добавок на­чалось в конце XIX в., с развитием международ­ной торговли. Нужно было сохранить продукты во время перевозки и процесса реализации. На помощь пришла химия. С расширением наших знаний о пище и совершенствованием техноло­гии производства продуктов питания росло и ис­пользование пищевых добавок с индексом «Е».

Биолог. Что такое индекс «Е»?

Химик. «Е» — это сокращение от слова «Евро­па», означает систему кодировки, которая была разработана в европейских странах. Теперь у каж­дой пищевой добавки есть индекс «Е» и порядко­вый номер.

Диетолог. Есть продукты, которые не содер­жат пищевые добавки. Это свежие и натуральные фрукты, овощи, зелень, свежевыжатые соки, све­жее мясо и рыба, мед, домашнее варенье. Замор­ские фрукты иногда содержат эти добавки, но от них можно избавиться, достаточно тщательно вы­мыть фрукты водой.

Журналист газеты «ЗОЖ». Зачем нужны пи­щевые добавки?

Редактор телевизионной программы «Жить здорово!». Многие люди считают, что буквально все пищевые добавки — это химия, а потому, безуслов­но, вредны. На самом деле пищевые добавки ис­пользуются с целью соответствия продуктов пи­тания определенным санитарно-гигиеническим нормативам в пищевой промышленности, утверж­даемым регулирующими органами.

Часть добавок действительно вредна (нитрит натрия для колбас), но на практике их не запре­щают, так как это «наименьшее зло», обеспечи­вающее товарный вид продукта и, следовательно, объем продаж (достаточно сравнить красный цвет магазинной колбасы с темно-коричневым цветом

до­машней колбасы). Для копченых колбас высоких сортов норма содержания нитрита установлена выше — считается, что их едят меньше.

Другие добавки можно считать вполне без­опасными (лимонная кислота, молочная кислота, сахароза и др.). Однако следует понимать, что способ синтеза тех или иных добавок в разных странах различен, поэтому их опасность мо­жет сильно различаться. Например, синтети­ческая уксусная кислота или лимонная кислота, полученная микробиологическим способом, могут иметь примеси тяжелых металлов, со­держание которых в разных странах нормиру­ется по-разному. Со временем, по мере разви­тия аналитических методов и появления новых токсикологических данных, государственные нормативы на содержание примесей в пищевых добавках пересматриваются.

В настоящее время в маркетинговых целях многие производители не указывают ингреди­енты с буквенным кодом «Е». Они заменяют их на название добавки, например глутамат на­трия, что вводит в заблуждение несведущего по­купателя.

Биолог. В зависимости от целевого назначения пищевые добавки классифицируют на:

-консерванты и антиоксиданты: увеличива­ют срок годности продуктов;

-красители: придают продуктам привлека­тельный вид;

-стабилизаторы: сохраняют заданную конси­стенцию продукта;

- эмульгаторы: поддерживают структуру про­дуктов;

- усилители вкуса и аромата: придают вкус и запах.

Журналист газеты «Здоровье». Почему же за последнее время пищевые добавки стали опасны­ми?

Химик. Проблема заключается в том, что пище­вая промышленность стала использовать добавки синтетического происхождения. Это выгодно, так как требуется меньше материальных затрат и нет необходимости расширять сельскохозяйственное производство. Например, был синтезирован Е951 аспартам, который в 200 раз слаще сахарозы. Глу­тамат натрия Е621 полюбился производителям потому, что имеет вкус и аромат, похожие на вкус и аромат мяса. Это вещество используется прак­тически во всех мясных концентратах, бульонных кубиках, пакетных супах.

Журналист газеты «Здоровье». Как же влия­ют пищевые добавки на наше здоровье?

Врач-педиатр. Хотим мы или нет, но различ­ные искусственные пищевые добавки входят в наш рацион питания. Человек в среднем в тече­ние одного года съедает с пищей 5 кг различных добавок. Для большинства людей они безвредны, но у некоторых могут вызвать аллергию, рас­стройство желудка, ЖКТ, ожирение, депрессию, астму.

Журналист газеты «ЗОЖ». Испытываются ли Е-добавки, прежде чем попасть на продуктовый рынок?

Биолог. Вновь синтезированные пищевые до­бавки испытывают на грызунах и на людях в ак­кредитованных европейских лабораториях. Если негативные последствия для организма отсутству­ют, добавки включают в список разрешенных. Та­ким образом, пищевые добавки — это то, на чем держится мировая пищевая промышленность, именно при помощи добавок продукт, даже низко­го качества, получает более приятный вкус, краси­вый цвет, запах и консистенцию.

Психолог. Многие родители пичкают своих де­тей жевательными резинками: чтобы они не пла­кали, не приставали, в качестве поощрения. Люди любят жевать, особенно дети. Именно на этом по­строен бизнес производителей жевательной ре­зинки. А ведь эти пластиночки из синтетического каучука напичканы всякими добавками. Обратим­ся к представителям телевизионной программы «Контрольная закупка».

Редактор телевизионной программы «Кон­трольная закупка». В качестве примера рассмо­трим жевательную резинку «Дирол». В своем составе она содержит загуститель Е414, прово­цирующий заболевание желудочно-кишечного тракта; антиоксидант ЕЗЗО, вызывающий злокаче­ственные опухоли; краситель Е171, эмульгаторы Е222, 321, которые вызывают заболевания почек и печени. Возникает вопрос: стоит ли вообще это употреблять?

Газированные напитки «Фиеста Дюшес», про­изводимые компанией «Coca-Cola» содержат аспартам Е951, вызывающий депрессию, истоще­ние запасов серотонина в коре головного мозга. Во многих штатах США дорожная полиция всегда имеет в патрульной машине две бутылки «Coca- Cola», чтобы смывать кровь с шоссе после аварии.

А чтобы почистить раковину, вылейте в нее банку колы и не смывайте ее в течение часа. Лимонная кислота удалит пятна с фаянса. Активный

ингре­диент колы — фосфорная кислота за 4 ч может растворить ваши ногти. Все эти советы взяты из книги «Академия здоровья».

И что же произойдет с нами, если мы выпьем этот напиток? Страшно подумать!! Обратимся за помощью к химикам.

Химик. Исследуем некоторые напитки на пред­мет содержания синтетических красителей.

Натуральные красители (особенно красных цветов) изменяют свой цвет в ответ на изменения pH среды. При добавлении к образцу напитка со­дового раствора создается щелочная среда, и нату­ральный краситель меняет свой цвет, а синтетиче­ский краситель, имея другую химическую природу, цвета не меняет.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название напитка | Исходный цвет | Цвет после изменения рН среды |
| Смородиновый компот | Вишнево-малиновый | Зеленоватый |
| ЛЕДА аромат тархуна | Зелёный | Зелёный |
| Сок апельсиновый | Жёлтый | Жёлтый |
| Нектар вишнёвый | Малиновый | Малиновый |

Таким образом, мы убедились, что в составе данных напитков присутствуют синтетические красители, которые могут воздействовать на наш организм весьма сомнительно.

Журналист газеты «ЗОЖ». Почему же добав­ляют в продукты пищевые добавки, если они вре­дят здоровью?

Химик. На продовольственные товары III кате­гории не распространяются многие ограничения на использование спецдобавок (по сравнению с то­варами I и II категорий), себестоимость их ниже, цены тоже, поэтому производство их выгодно. К товарам III категории относится 80% продуктов питания, сигарет, напитков. Поэтому выбирать надо товары с учетом этих категорий. Сегодня врачи говорят о том, что пищевые добавки необ­ходимо регистрировать по тем же правилам, что и лекарственные препараты.

Журналист газеты «Здоровье». Откуда берут­ся пищевые добавки?

Биолог. Механизм появления новой пищевой добавки следующий: вначале добавка, призванная улучшить те или иные качества продукта, разра­батывается микробиологами, затем проходит проверку на соответствие ее реальных свойств декларируемым изобретателям и разрешается к опытному применению. Тесты занимают, как правило, от нескольких недель до нескольких ме­сяцев и даже лет. В ходе тестирования не только проверяются полезные свойства, но и выясняют­ся, насколько добавка безвредна для человека. Для того чтобы она была разрешена к примене­нию в России, требуется одобрение «Ростестома» и лаборатории по качеству продуктов при НИИ питания.

На территории России использование пище­вых добавок контролируется национальными ор­ганами Госсанэпиднадзора и нормативными акта­ми и санитарными правилами Минздрава России.

Основные документы:

* Федеральный закон «О санитарно- эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. Х52-Ф3.
* Федеральный закон «О качестве и безо­пасности пищевых продуктов» от 02.01.2000, N 29-ФЗ.
* Федеральный закон «Основы законодатель­ства Российской Федерации об охране здоровья граждан» от 22.07.1993.
* СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические тре­бования по применению пищевых добавок» — от 12 июня 2003 года.
* Запрещенные добавки — это добавки, иссле­дование которых показало, что их действие при­носит вред организму.
* Е121 — цитрусовый красный 2 (краситель)
* Е123 — красный амарант (краситель)
* Е128[1] — 03.09.2007. Красный 2G (краси­тель)
* Е216[2] — пара-гидроксибензойной кислоты пропиловый эфир, группа парабенов (консер­вант)
* Е217[2] — пара-гидроксибензойной кислоты пропилового эфира натриевая соль (консервант)
* Е240 — формальдегид (консервант)

Учитель биологии. Современный человек

больше всего ценит время и всячески стремит­ся его сэкономить. Наш век — индустриальный. Возросла численность населения Земли. В связи с этим возросла и потребность в пищевых добав­ках, продуктах быстрого приготовления. Люди используют различные полуфабрикаты, которые можно приготовить по принципу «просто добавь воды», и это представляется удачным выходом.

Учитель химии. Человечество создало мощ­ную отрасль промышленности, призванную сохранить продукты питания, переработать

и значительно видоизменить все то, что человек вырастил сам и взял у природы. Люди, пытаясь заработать как можно больше денег, создают со­вершенно несъедобные, вредные для организма продукты. Взамен мы получаем болезни. Как же обезопасить себя?

Учащиеся делают выводы.

1. Нужно внимательно читать этикетки на про­дуктах питания, интересоваться современными исследованиями в области разработки пищевых добавок.
2. Нельзя рисковать и брать незнакомые про­дукты, особенно если в этикетке указано много разных Е.
3. Нужно избегать таких пищевых добавок, как красители, консерванты, загустители, усилители аромата, заменители сахара.
4. Помните: официально запрещены на терри­тории России красители Е121Д23 и консерванты Е 216,217,240.
5. Надо есть больше овощей, фруктов, рыбы, молока, меньше мучного, сладкого, чипсов, гази­рованных напитков.



Литература

Росивал Л. и др. Посторонние вещества и пи­щевые добавки в продуктах. — М.: Лег. и пищ. пром., 1982.

Оценка некоторых пищевых добавок и контаминан- тов. 41 доклад объединенных экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам, Женева. — М.: Медицина, 1994.

Оценка некоторых пищевых добавок и контаминан- тов. 37 докладов объединенных экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам, Женева. — М.: Медицина, 1974.

Химия пищевых добавок: Тезисы докладов Всесоюз­ной конференции. Черновцы. — Киев: НПО «Пищевые добавки», 1989.

Принципы оценки безопасности пищевых до­бавок и контаминантов в продуктах питания. — М.: Медицина, 1991.

Штейнберг А.И. и др. Добавки к пищевым продуктам (Гигиенические требования и нормирова­ние). — М.: Медицина, 1969.