

ПРАКТИЧНА РОБОТА.

Учні працюють в групах по 4-5 чоловік, проводять дослідження продуктів харчування на вміст харчових добавок.

Обладнання: майонез, кетчуп, плавлений сир, йогурти, паштет, морозиво, чіпси, сухарики солоні, локшину і супи швидкого приготування, різні приправи, жувальні гумки, газовані напої, продукти дитячого харчування(сирки, пюре).
Примітка: досліджуються продукти різних виробників. Результати учні відображають в таблиці (див. додаток).

В групах учні отримують орієнтовно наступні результати:

- 1) Заборонених, небезпечних харчових добавок не було виявлено.
- 2) В окремих видах продуктів (кетчуп, майонез, морозиво, чіпси) були виявлені харчові добавки, систематичне вживання яких може викликати негативний вплив на організм людини.
- 3) Продукти дитячого харчування, продукти з позначкою «натуральні» не містять синтетичних консервантів.

Результати роботи обговорюються в ході фронтальної бесіди; учні під керівництвом учителя формулюють наступні висновки:

1.Дозволені в нашій країні харчові добавки, ті, що добре вивчені і не наносять шкоди здоров'ю людей, повинні бути відомі споживачу.

2.Відомості про токсичні властивості харчових добавок і ступінь ризику необхідно доводити до споживачів через засоби масової інформації.

3.В системі профілактичних засобів по збереженню здоров'я населення важливою і необхідною мірою є моніторинг продуктів харчування на вміст харчових добавок з індексом «Е».

Харчові добавки, які надходять до організму людини, як правило, не залишаються бездіяльними. Їхній вплив на організм залежить від біологічної активності ХД, кількості надходження, швидкості виведення, здатності накопичуватися, а також частоти надходження до організму. Інколи маленькі дози речовини при частому їх надходженні можуть виявитися більш небезпечними для організму, ніж великі, але рідко вживані.

«Все є отрута, все є ліки, - важлива лише доза», - сказав колись цар Соломон. Не варто забувати про цю древню мудрість.

Міжнародний комітет експертів ФАО / ВООЗ з харчових домішок постійно проводить дослідження впливу ХД на організм людини, оскільки вони можуть взаємодіяти один з одним, спричинюючи непередбачувані ефекти. Так, наприклад, спеціалістами виявлено, що наявність декількох харчових добавок «Е» в газованих напоях приводить в організм небезпечний бензол? Бензол – небезпечний канцероген, здатний викликати рак, захворювання печінки, пригнічує процес кровообігу.

Додаток 1.

Вміст харчових добавок в продуктах харчування

<i>Продукт</i>	<i>Барвники E1**</i>	<i>Консерванти E2**</i>	<i>Антиоксиданти E3**</i>	<i>Згущувачі E4**</i>	<i>Емульгатори E5**</i>	<i>Підсилювачі смаку E6**</i>
----------------	--------------------------	-----------------------------	-------------------------------	---------------------------	-----------------------------	-----------------------------------

Відмітьте знаком «+» або «-» наявність харчових добавок в продуктах, виділених для дослідження, вкажіть на потенційно небезпечні для здоров'я у випадку їх систематичного вживання.

Харчові добавки

Тип Добавки	Значення добавки	Приклади	Вплив на організм людини
E1** Барвники	1. Для відновлення природного кольору, втраченого в процесі обробки і зберігання. 2. Для забарвлення безбарвних продуктів 3. Для підвищення інтенсивності кольору. 4. Застосовується при підробці продуктів.	1. Натуральні барвники, сировина для них - ягоди, квіти, листя, коренеплоди Наприклад: в-каротин або барвник із буряка. 2. Синтетичні барвники не мають смаку, вітамінів, проте дають яскраві кольори. Наприклад: фуксин кислий, індигокармін, родамін С, тартразин, метиловий фіолетовий.	1. Серед синтетичних барвників практично немає безпечних. Більшість із них мають алергенний, мутагенний канцерогенний вплив (E131,142,153). Заборонені: E103,105,111,121,125, 126,130,152. Небезпечні: E102,110, 120,123,124,124,127,1 55.

<p>E2** Консерванти</p>	<p>1.Для збільшення терміну придатності, попередження псування продуктів, яке відбувається під впливом мікроорганізмів.</p> <p>2. Заготівля продуктів на тривале зберігання, доставка їх у важкодоступні райони.</p> <p>3.Пригнічення росту цвілевих грибів, дріжджів, аеробних та анаеробних бактерій.</p>	<p>1.В домашніх умовах - сіль, оцет, цукор,(вони змінюють смак продукту)</p> <p>2.промислові – сірчана, сорбінова, бензойна кислоти, сорбіт калію, бензоат натрію, сполуки сірки (практично не модифікують смак продукту).</p> <p>3.Антибіотики-консерванти (для транспортування м'яса і риби).</p>	<p>Сорбінова кислота пригнічує ферментні системи організму.</p> <p>Бензойна кислота погано переноситься маленькими дітьми.</p> <p>Сполуки сірки токсичні. Бензоат натрію- алерген.</p> <p>Антибіотики викликають порушення необхідного співвідношення мікрофлори в кишечнику, провокують хвороби кишечника.</p> <p>Викликають ракові захворювання: E210,211-217,219.</p> <p>Шкідливі для шкіри: E230-232,238.</p> <p>Викликають розлад кишечника: E221,226.</p>
---	---	---	---

<p>E3** Антиокисники</p>	<p>1.Захищають продукти, до складу яких входять жири, від утворення гіркоти з часом. 2.Відновлюють самоокислення продуктів.</p>	<p>Природні – аскорбінова кислота, токоферолі в рослинних оліях. Синтетичні – бутилоксіанізол, бутилоксіталуол.</p>	<p>Виникають проблеми зі шкірою E311-313 Викликають розлад кишечника: E338-341.Підвищують холестерин: E320-322.</p>
<p>E4** Згущувачі</p>	<p>1.Дозволяють отримати продукти необхідної консистенції, покращують і зберігають їх структуру. 2.Використовуються у виробництві морозива, желе, консервів, майонезу.</p>	<p>1.Натуральні – желатин, крохмаль, пектин, агар, карраген. 2.Напівсинтетичні - целюлоза,модифікований крохмаль.</p>	<p>Вбирають речовини не залежно від їх користі чи шкоди;можуть порушувати всмоктування мінеральних речовин,є легкими проносними.</p>

<p>E5** Емульгатори</p>	<p>1.Відповідають за консистенцію продукту.</p> <p>2.Використовуються в виробництві маргарину,кулінарного жиру, ковбасного фаршу,в кондитер. та хлібобулочних виробках (не дають їм довго черствіти).</p>	<p>1.Натуральні – яєчний білок, природній лецитин.</p> <p>2.Синтетичні – фосфати кальція і амонія, фосфорна кислота.</p>	<p>Використання фосфатів може привести до порушення балансу між фосфором та кальцієм,а неповне засвоєння кальцію сприяє розвитку остеопорозу.</p> <p>Небезпечні: E501-503,510,513,527,560</p>
<p>E6** Підсилювачі смаку</p>	<p>1.Для підсилення вираженого смаку та аромату.</p> <p>2.Надають відчуття жирності низькокалорійним йогуртам і морозиву.</p> <p>3.Пом'якшують різкий смак оцтової кислоти в майонезі.</p> <p>4.Підсоложувачі.</p>	<p>1.Натуральні – отримують із натуральної сировини.</p> <p>2.Ідентичні натуральним – штучні сполуки, що імітують аромати натуральних продуктів.</p> <p>3.Штучні – не мають аналогів у природі: глутамінова кислота, мальтал, глутамат натрію.</p> <p>4.Підсоложувачі, що містять калорії: сорбіт,ксиліт; некалорійні: сахарин, сахарол, аспартам.</p>	<p>Глутаманат натрію викликає головний біль,нудоту,підвищені серцебиття,слабкість, може вплинути на зір, якщо вживати його регулярно тривалий час (кілька років).</p> <p>Сахарин викликає пухлину сечового міхура. Глутамінова кислота перетворюється в аміно-масляну, яка є збудником ЦНС.</p> <p>Викликають ракові захворювання:E626-635 Небезпечні: E620,636,637</p>

Сучасна людина не може повністю позбутися вживання харчових добавок. Провідними спеціалістами та представниками Всесвітньої організації охорони здоров'я складений перелік шкідливих для здоров'я речовин. Ось чому так важливо знати, які харчові добавки містяться в конкретних харчових продуктах. Ми маємо право самостійно робити свій вибір відносно того чи іншого продукту, і ми повинні знати, які речовини споживаємо.

Звичайно людство не може оголосити війну харчовим добавкам, повністю відмовитись від них теж не можливо. Проте об'єднаний комітет експертів ФАО/ВООЗ по харчовим добавкам вважає, що ХД не повинні використовуватися в тих випадках, коли такого ж ефекту можна досягти іншими способами. Давайте будемо пам'ятати про це.