

# Е-числа в школьном буфете

Авторы: ученицы 7-б класса  
Александры Степуры  
и  
Семис Софии

# План:

- 1.Определение E-числа;
- 2.классификация E-чисел;
- 3.Вредные E-числа;
- 4. E-числа в чипсах;
- 5.E-числа в таблице Excel

# 1. Що таке Е-числа?

- **Харчові добавки** - природні й синтетичні сполуки, що «водять у харчові продукти під час їх виробництва для надання заданих властивостей і/ або збереження якості. Вони запобігають псуванню харчів, зміні їхнього кольору, консистенції тощо.
- Чи давно почали використовувати харчові добавки? З давніх-давен людство вдавалося до заходів, що мали подовжити термін зберігання харчових продуктів, надати їм привабливих споживчих якостей. Археологи та історики неодноразово натрапляли на печерний наскальний живопис часів палеоліту, що свідчив: уже тоді люди вміли коптити м'ясо. Під час копчення м'ясо і рибу консервують коптильним димом, що містить близько сотні різноманітних продуктів термічного розкладання деревини, які мають бактерицидні властивості і надають копченостям своєрідного аромату й смаку.
- Морська і кам'яна сіль, мед, оцет, прянощі, рослинні барвники, селітра, сірчистий газ, яким обкурювали винарні й винні діжки, - харчові добавки, які здавна використовували люди.
- Широке використання харчових добавок почалося з ХІХ століття. Це зумовлено розвитком торгівлі і, як наслідок, необхідністю перевезення харчових продуктів на значні відстані. Неабияку роль відіграло постійне підвищення вимог споживачів до якості й асортименту продуктів харчування. У наші дні використання харчових добавок пов'язане зі створенням нових видів їжі й потребою поліпшення технологій отримання традиційних і новітніх харчових продуктів. Пересічний споживач надає перевагу смачній їжі, приготування якої не потребує значних витрат часу, яка добре зберігається тощо. Виконання всіх цих вимог неможливе без використання харчових добавок.

○

## 2.Класифікація E-чисел

- Додатки нумеруються залежно від тієї функції, яку вони виконують. Серії «E» від 100 до 199 — це барвники, від 200 до 299 — консерванти, від 300 до 399 — антиокислювачі, далі йдуть загущувачі, емульгатори, піногасники, підсилювачі смаку й аромату. Така класифікація є умовною, оскільки ті самі речовини можуть бути, скажімо, і консервантами, і антиокислювачами одночасно (наприклад, сульфат натрію E221).

- **E100—199** Барвники. Підсилюють чи відновлюють колір продукту.
- **E200—299** Консерванти, антиокислювачі. Підвищують термін збереження продуктів, захищають їх від мікробів, грибків, бактеріофагів, а також хімічно стерилізують добавки при дозріванні вин, дезинфеканти.
- **E300—399** Антиоксиданти і регулятори кислотності. Захищають від окислення, наприклад від згіркнення жирів і зміни кольору.

- **E400—499** Загусники, стабілізатори консистенції та емульгатори. Стабілізатори — зберігають задану консистенцію. Загущувачі підвищують в'язкість.
- **E500—599** Емульгатори. Створюють однорідну суміш продуктів, що не змішуються (створюють однорідну суміш із фаз), наприклад води й олії.
- **E600—699** Підсилювачі смаку й аромату.
- **E700—E799** Антибіотики.
- **E900—999** Піногасники. Запобігають утворенню піни чи знижують її рівень.
- **E1000—E1599** (додаткові хімічні речовини)

# 3. Вредные Е-числа

## ИНСТРУКЦИЯ ОТ «НИЖЕГОРОДСКОЙ ПРАВДЫ»

### ТАБЛИЦА ВРЕДНЫХ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК

Очень опасные	Е 123, Е 510, Е 513, Е 527
Опасные	Е 102, Е 110, Е 120, Е 124, Е 127, Е 129, Е 155, Е 180, Е 201, Е 220, Е 222, Е 223, Е 224, Е 228, Е 233, Е 242, Е 400, Е 401, Е 402, Е 403, Е 404, Е. 405, Е 501, Е 502, Е 503, Е 620, Е 636, Е 637
Канцерогенные	Е 131, Е 142, Е 153, Е 210, Е 212, Е 213, Е 214, Е 215, Е 216, Е 219, Е 230, Е 240, Е 249, Е 280, Е 281, Е 282, Е 283, Е 310, Е 354
Расстройство желудка	Е 338, Е 339, Е 340, Е 341, Е 343, Е 450, Е 461, Е 462, Е 463, Е 465, Е 466
Кожные заболевания	Е 151, Е 150, Е 231, Е 232, Е 239, Е 311, Е 312, Е 320, Е 907, Е 951, Е 1105
Расстройство кишечника	Е 154, Е 626, Е 627, Е 628, Е 629, Е 630, Е 631, Е 632, Е 633, Е 634, Е 635
Давление	Е 154, Е 250, Е 252
Опасные для детей	Е 270
Запрещенные	Е 103, Е 105, Е 111, Е 121, Е 123, Е 125, Е 126, Е 130, Е 152, Е 211, Е 952
Подозрительные	Е 104, Е 122, Е 111, Е 171, Е 173, Е 241, Е 477

Обсуждение тем на сайте [www.pravda-nn.ru](http://www.pravda-nn.ru)

# 4. E-числа в чипсах, примеры:

- 1. E621-Пищевая добавка E621 известна как глутамат натрия и представляет собой соль натрия, встречающуюся в природе в неосновных аминокислотах глутаминовой кислоты. В пищевой промышленности глутамат натрия используется в качестве усилителя вкуса. Химическая формула вещества:  $C_5H_8NNaO_4$ . В чистом виде пищевая добавка E621 выглядит как твердый белый кристаллический порошок, который при контакте с водой распадается на катионы натрия и анионы глутамата. Впервые глутамат натрия был обнаружен и описан в 1866 году немецким химиком Карлом Генрихом Леопольдом Ритхаузенем.
- Начало промышленного использования глутамат натрия берет в Восточной Азии, а точнее Японии, где на протяжении многих столетий для улучшения вкусовых свойств продуктов использовали экстракт водорослей, богатых глутаминовой кислотой. В 1907 году добавка впервые была получена в чистом виде путем ферментации из углеводов и ее производство запатентовано крупной японской корпорацией. Начинается ее промышленное получение и реализация. С тех пор она начала распространяться в мировой пищевой промышленности с огромной скоростью. В 1947 году добавка официально начинает использоваться в США как усилитель вкуса, а вскоре утверждается в роли пищевой добавки и в Европе.



- 2.E160c- Пищевую добавку E160c (маслосмолы паприки) получают из натуральной паприки — красного стручкового перца (чили), который относится к растениям рода *Capsicum*. Основным методом получения добавки E160c — воздействие растворителей на растения. В конечном продукте растворители удаляются. Пищевая добавка E160c (экстракт паприки) представляет собой натуральный краситель в форме порошка коричнево-оранжевого цвета.
- Добавка E160c содержит пигменты каротин (провитамин А, желтый пигмент), капсантин и капсорубин, и может быть либо жирорастворимой, либо вододисперсной. Также в состав красителя E160c входят некоторые жирные кислоты — олеиновая, линоленовая, стеариновая, пальмитиновая и миристиновая. Добавка E160c преимущественно служит для окрашивания пищевых продуктов или восстановления цвета, утраченного во время термической обработки. В более высоких концентрациях добавка E160c придает продуктам более острый вкус. Краситель E160c отлично противостоит воздействию света и температуры и способен сохранять цвет продукта практически в любых условиях. Применение экстракта паприки позволяет получать продукты с различными оттенками — от персикового до красно-оранжевого.
- Вкус экстракта паприки (добавки E160c) практически не выражен, поэтому человек, как правило, ее не замечает. Лишь в некоторых продуктах (например, в плавленом сыре, чипсах) он может проявляться более четко.

- 3. E100-Куркумины (пищевая добавка E100) — ярко-желтые натуральные красители, получаемые из растения куркумы (*Curcuma longa*). По своей химической природе, куркумины — это полифенолы, которые легко растворяются в спирте и эфире, но совершенно нерастворимы в воде. В щелочном растворе добавка E100 приобретает буро-красный цвет, в минеральных кислотах краситель E100 цвет не изменяет. Структура куркумина была определена в 1910 году. Химическая формула куркумина (красителя E100):  $C_{21}H_{20}O_6$ .
- В настоящее время краситель E100 получают путем экстрагирования порошка из корня куркумы петролейным эфиром, а после спиртом. Концентрацию получившегося спиртового экстракта можно регулировать, до требуемого количества красящих веществ. Два самых распространенных вида красителя E100 — это куркумин (пищевая добавка E100i), получаемый из чертополоха и других растений рода *Curcuma* и турмерик (пищевая добавка E100ii) — порошок корня куркумы. Последний, содержит в себе мелкие частицы жировых клеток, и желатиноподобную крахмалистую массу.

## ○ **Польза**

- Куркумин обладает целым рядом лечебных свойств: противовоспалительным, противоокислительным, противоопухолевым. Лечебные свойства куркумы были известны еще во втором тысячелетии до н.э. Куркума применялась в древней Индии для лечения широкого спектра заболеваний.
- Противораковое свойство куркуминов проявляется благодаря их способности вызывать естественную смерть раковых клеток, без отрицательного воздействия на здоровые. В 2004-м году были проведены исследования, которые доказали, что куркумин препятствует накоплению бета-амелоидов в мозге людей с болезнью Альцгеймера, и разрушает тромбоциты, вызываемые этой болезнью. Другие исследования показали, что куркумин (пищевая добавка E100) может восстанавливать функциональное состояние клеток сердца. Эти лечебные свойства куркумина обусловлены возможностью молекул внедряться в мембраны клеток различных органов, делая их устойчивыми к инфекциям.

## ○ **Вред**

- В то же время, не следует забывать, что даже полезные для организма вещества, в больших количествах могут привести к обратному эффекту. Существует предположение, что медицинское применение препаратов, содержащих куркумин во время беременности может привести к выкидышу, хотя свидетельств таких случаев довольно мало.
- В настоящее время исследования влияния куркумина на организм человека продолжаются.

## ○ **Использование**

- Благодаря особенности красителя E100 — окрашивать в желтый цвет как растительные, так и животные волокна, куркумин получил широкое распространение в пищевой промышленности, как натуральный краситель, аналогичный искусственным азокрасителям.

# 5. E-числа в таблице Excel

E-числа Excel

Спасибо

за

ВНИМАНИЕ