

# ВКУСНАЯ ХИМИЯ

ХИМИЯ И ЕДА



# СЕГОДНЯ НА УРОКЕ:

- Познакомимся с понятием канцерогены.
- Изучим вредные пищевые добавки
- Узнаем 10 самых вредных продуктов питания

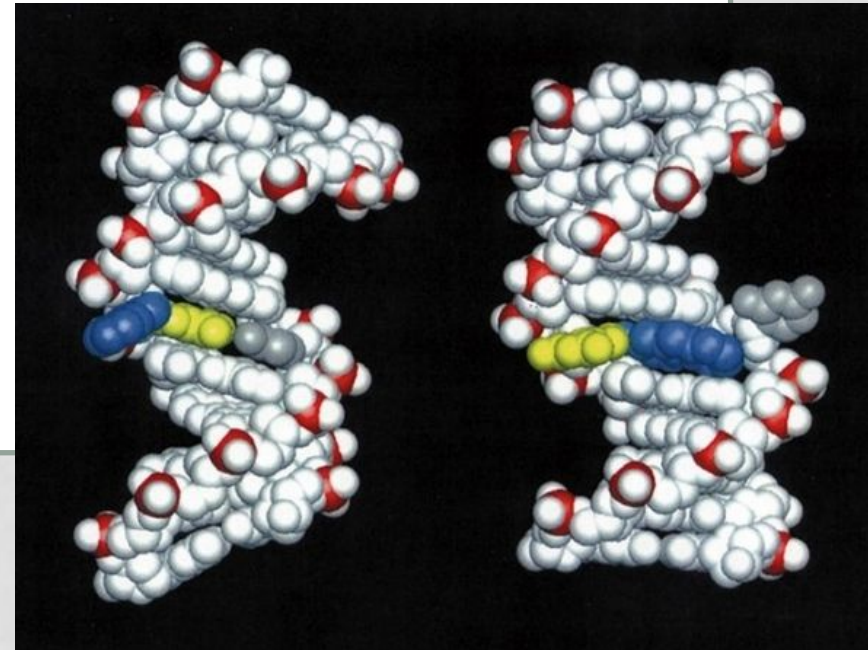
# КАНЦЕРОГЕНЫ

- **Канцероген** (от лат. *cancer* ‘рак’ и др.-греч. γεννάω ‘рождаю’) — факторы окружающей среды, воздействие которых на организм человека или животного повышает вероятность возникновения злокачественных опухолей.
- ***Имеют природу происхождения:***
- химическую (различные химические вещества)
- физическую (ионизирующие излучения, ультрафиолетовые лучи)
- биологическую (онкогенные вирусы, некоторые бактерии) природу.

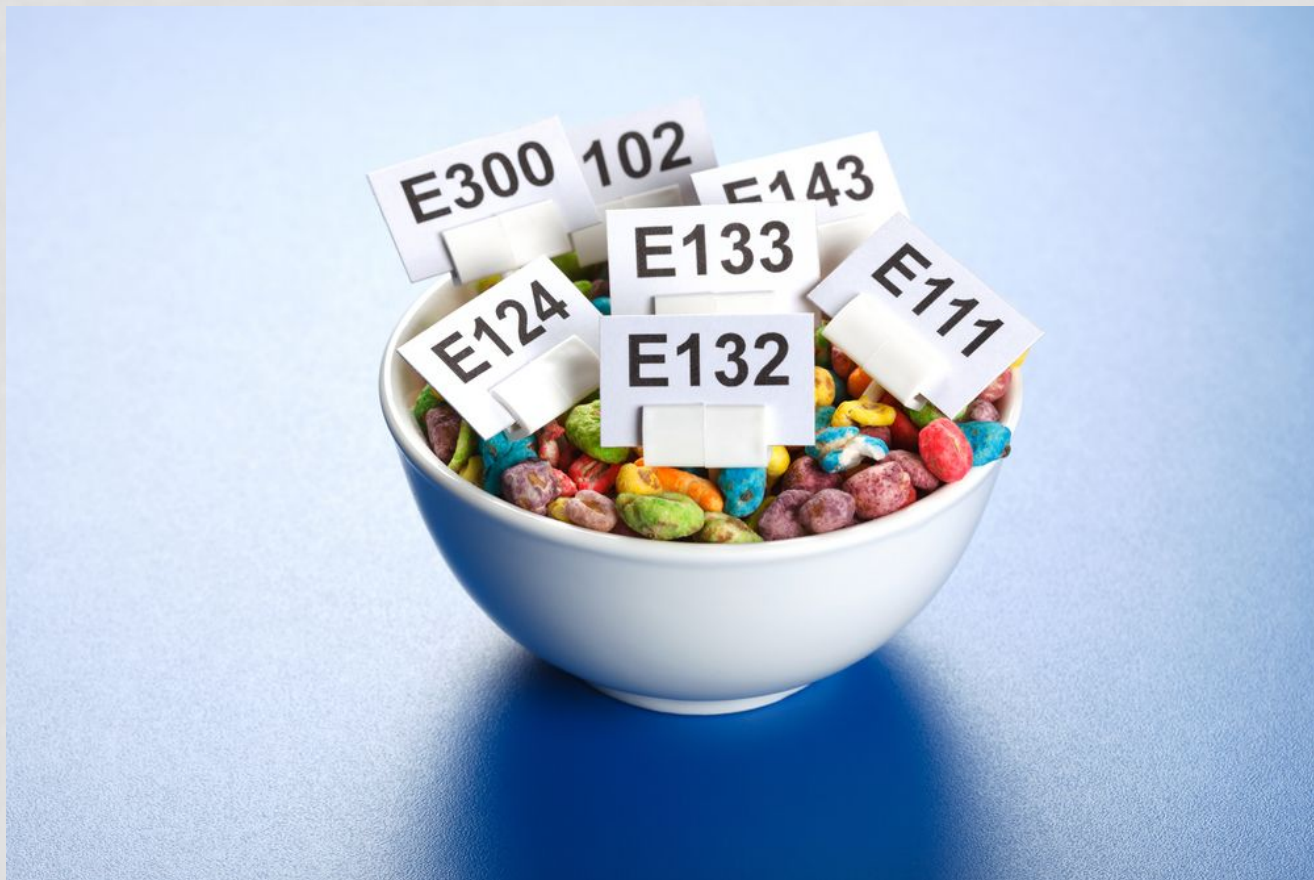


# КАНЦЕРОГЕНЫ

- По определению экспертов Всемирной организации здравоохранения, «канцероген — это агент, который в силу своих физических или химических свойств может вызвать необратимые изменения и повреждения в тех частях генетического аппарата, которые осуществляют контроль над соматическими клетками»



**Пищевые добавки** — вещества, добавляющиеся в технологических целях в пищевые продукты в процессе производства, упаковки, транспортировки или хранения для придания им желаемых свойств, например, определённого аромата (ароматизаторы), цвета (красители), длительности хранения (консерванты), вкуса, консистенции и т. П.





Чем ярче цвет продукта, тем больше он содержит канцерогенов!

E 102

E 110

E 129

E 124

E 131

E 132

E 142

Избегайте продуктов неестественно ярких цветов!



# КОНСЕРВАНТЫ

Бензойная кислота  
E210, E211, E212,  
E213

Она подавляет рост  
плесени, дрожжей и  
некоторых бактерий



Уротропин E 239

Часто применяется в сыроделии, а также для консервации икры<sup>1</sup>. В России до 1 августа 2008 года числился среди «пищевых добавок, не оказывающих вредного воздействия на здоровье человека при использовании для изготовления пищевых продуктов», с 1 июля 2010 года был запрещён. Обладает сладковатым вкусом.



# КОНСЕРВАНТЫ

Е 230 – дифенил

применяется для предохранения цитрусовых и яблок во время транспортировки (запрещён в ЕС и США из-за канцерогенности). Препарат среднетоксичен, но биологически разлагается до малотоксичных соединений.





# КОНСЕРВАНТЫ

Нитраты: E 250, 251, 252

Пропианаты: E 280, 281, 282, 283



# ГЛАЗИРОВАТЕЛИ И СТАБИЛИЗАТОРЫ

E 926



E 1201

E 1202

загуститель, стабилизатор,  
осветлитель



# ПОДСЛАСТИТЕЛИ

E 951,952,954

Аспартам — пептид, в 160—200 раз слаще сахара E951

Сахарин — в 300 раз слаще сахара, E954

Цикламат — в 30 раз слаще сахара E952



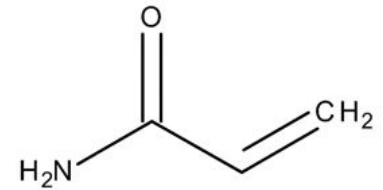




ТОП-10 САМЫХ ВРЕДНЫХ  
ПРОДУКТОВ



# 1. ЧИПСЫ И СУХАРИКИ



- Содержат акриламид

В жареных или запечённых продуктах, также выпечке акриламид может образовываться в реакции между аспарагином и сахарами (фруктоза, глюкоза, и т.д.) при температурах выше 120 °C

Токсичен — поражает нервную систему, печень и почки. Раздражает слизистые оболочки.





В список акриламидных продуктов попали не только чипсы, но и хлеб, хлебцы, печенье и прочие мучные кондитерские изделия, жареный картофель, сухие завтраки, хрустящие палочки из кукурузы и прочих зерновых, даже кофе.

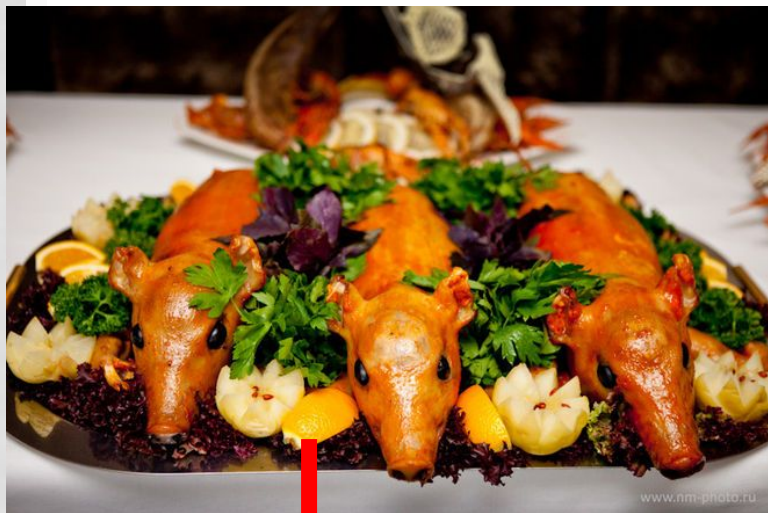
Акриламид вызывает генные мутации

Есть данные, что это вещество увеличивает риск рака яичников на 79%, матки - на 28%, а почек - на 59%.



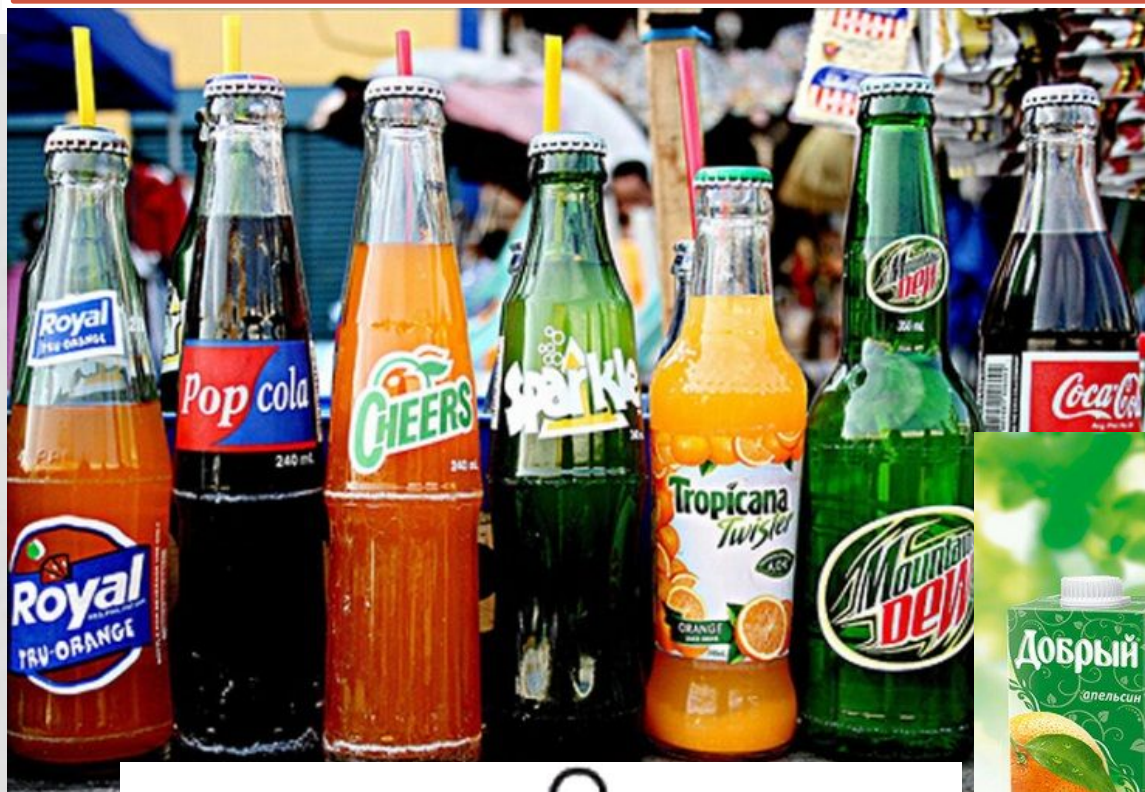
## Что же нам делать?

Постарайтесь готовить еду такими способами, при которых образуется наименьшее количество акриламида.



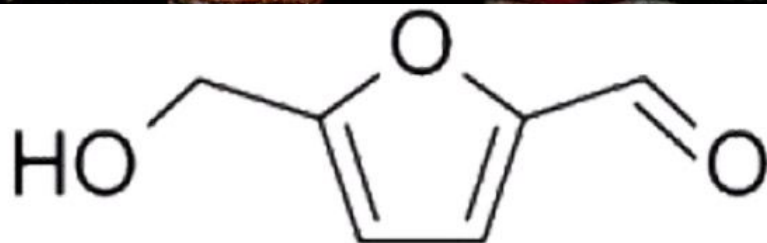


## 2. ГАЗИРОВКА И ПАКЕТИРОВАННЫЙ СОК

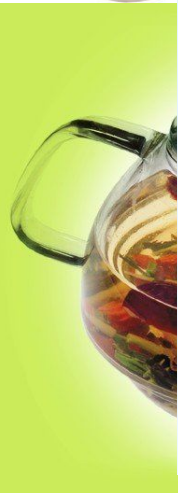


Гидроксиметилфурфурол  
Это загрязняющее  
вещество, образующиеся  
при длительном хранении  
или в результате  
высокотемпературной  
обработки пищевых  
продуктов.

С химической точки зрения  
- продукт химического  
разрушения сахаров.



ЗАМЕНИТЬ НА:





# 3. МАЙОНЕЗ, КЕТЧУП, ГОРЧИЦА





# ЗАМЕНИТЬ НА:



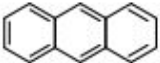
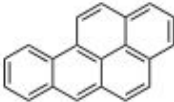
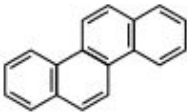


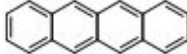
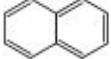
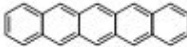
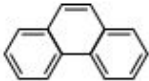
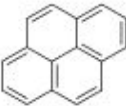


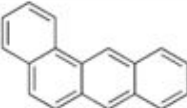


# 4. КОЛБАСЫ. КОПЧЕНОСТИ.



# ОПАСНОСТЬ!

## Полициклические ароматические углеводороды

Химическое вещество		Химическое вещество	
Антрацен		Бензпирен	
Хризен		Коронен	
Коранулен		Тетрацен	
Нафталин		Пентацен	
Фенантрен		Пирен	
Трифенилен		Овален	
Бензантрацен			



# ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИЕ АРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ

## Бензантрацен

Относится к канцерогенам слабой силы, однако его производные, находящиеся вызывают злокачественные опухоли внутренних органов — лёгких, печени и желудка.

В организме человека бензантрацен вызывает необратимые процессы клеток: апоптоз, трансформацию и мутагенез.

## Бензпирен



Токсично (Т) Опасно для окружающей среды (N) C

Международная группа экспертов отнесла бенз(а)пирен к числу агентов, для которых имеются ограниченные доказательства их канцерогенного действия на людей и достоверные доказательства их канцерогенного действия на животных.

# ЗАМЕНИТЬ НА:





# 5. ХЛЕБ И КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ





# ЗАМЕНИТЬ НА ИЗДЕЛИЯ ИЗ МУКИ ГРУБОГО ПОМОЛА.





# 6. ШОКОЛАДНЫЕ БАТОНЧИКИ. МАРМЕЛАД





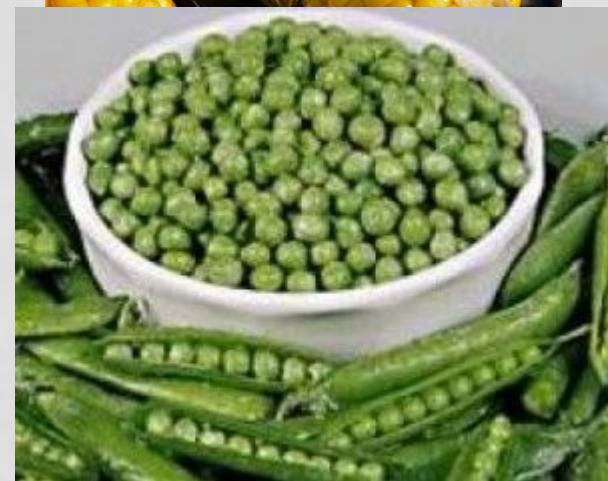
# ЗАМЕНИТЬ НА:







# ЗАМЕНИТЬ НА:





## 8. ЖАРЕННЫЕ ПРОДУКТЫ

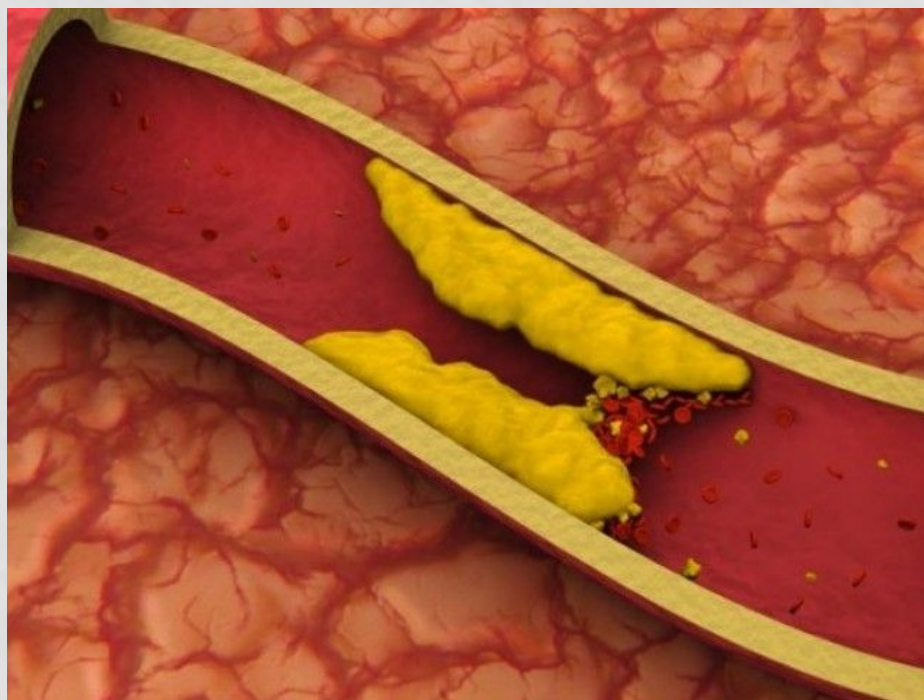
Жиры



Транс-жиры



Холестерин





ЗАМЕНИТЬ НА:



## 9. МАРГАРИН

маргарин содержит большую долю так называемых транс-жиров

Потребление продуктов с высоким уровнем транс-изомеров может вызывать различные сердечно-сосудистые и онкологические заболевания, овуляционное бесплодие и болезнь Альцгеймера





ЗАМЕНИТЬ НА:

