

Личная безопасность. Часть 3. Фальсификация продуктов питания

Лекция доцента

Николаевой Надежды Ивановны





- **Фальсификат** — это продукты и товары, когда заявленное на этикетке или упаковке **не соответствует содержанию**.
- Число фальсификата на российском рынке составляет **10-11%** (по данным Роскачества).
- В отличие от фальсификата **имитация еды** (в этом случае заявленное на этикетке **ФОРМАЛЬНО**) соответствует содержимому в таре

РЕГИОНЫ С НАИБОЛЬШИМ КОЛИЧЕСТВОМ ВЫЯВЛЕННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ- ФАЛЬСИФИКАТОРОВ В 2023 ГОДУ (количество предприятий-нарушителей)

Источник: пресс-служба Россельхознадзора

МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ		21
РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН		19
ОМСКАЯ ОБЛАСТЬ		13
СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ		12
ИВАНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ		11
КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ		11
ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ		11
КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ		10

ФАЛЬСИФИКАЦИЯ В ЦИФРАХ

**Количество выявленных
Россельхознадзором случаев
несоответствия продукции
животноводства заявленному составу за
первые 6 месяцев 2023 года**

Источник: пресс-служба Россельхознадзора



**МОЛОЧНАЯ
ПРОДУКЦИЯ**

15,70%

724 из 4,6 тыс. проб



**МЯСНАЯ
ПРОДУКЦИЯ**

17,15%

160 из 933 проб



**РЫБНАЯ
ПРОДУКЦИЯ**

19,86%

56 из 282 проб

Всего за первое полугодие исследовано **более 9,5 тыс. проб** продукции животноводства, из которых **свыше 1 тыс.** не соответствовали заявленному составу (**10,5%**).

3 вида фальсификации продуктов

- **Информационная** - обман потребителя с помощью неточной и искаженной информации о составе и свойствах товара).
- **Ассортиментная** – замена одного сорта другим.
- **Качественная** - введение в продукт незаявленного на маркировке сырья (консервантов, красителей и др.)

- Наиболее фальсифицируемыми сегодня продуктами являются **мёд и красная икра**. По оценкам Научно-исследовательского финансового института (НИФИ), незаконный оборот икры находится на уровне **более 20%**. То есть, как минимум, **каждая пятая банка икры** — фальсификат или контрафакт.



Мёд

- Есть **три способа подделки мёда**.
- Первый – сильно **разбавляют мёд сахарным сиропом**. Мёд разбавляют сиропами из фруктозы, нагревают старый засахаренный, чтобы продать как молодой прозрачный, добавляют в него крахмал, патоку.
- Второй – **обман по пыльцевому составу**. Берут самый дешёвый мёд – разнотравие и пишут, что это дорогой липовый мёд или экзотический апельсиновый. Да, это натуральный мёд, но он не из тех дорогих пыльценосов, которые заявлены.
- Третий – когда заявляют, что **мёд** из традиционных медовых областей – **алтайский или башкирский**. А на самом деле он не оттуда.
- Незаборчивые в средствах пчеловоды подкармливают пчёл сахарным сиропом в период сбора нектара, и те делают «пустой» мед.
- Пчеловоды предупреждают: не бывает мёда из шиповника, кукурузы, мака, ромашки, орешника, земляники, черники.



Как проверить мёд?

- Способов проверки натуральности и качества мёда очень много: **наматывать на ложку (настоящий ложится слоями и долго не стекает), добавить каплю йода (посинение продукта выдаст крахмал), попробовать немного — должен першить в горле.**



Икра лососевая структурированная, она же икра-имитация

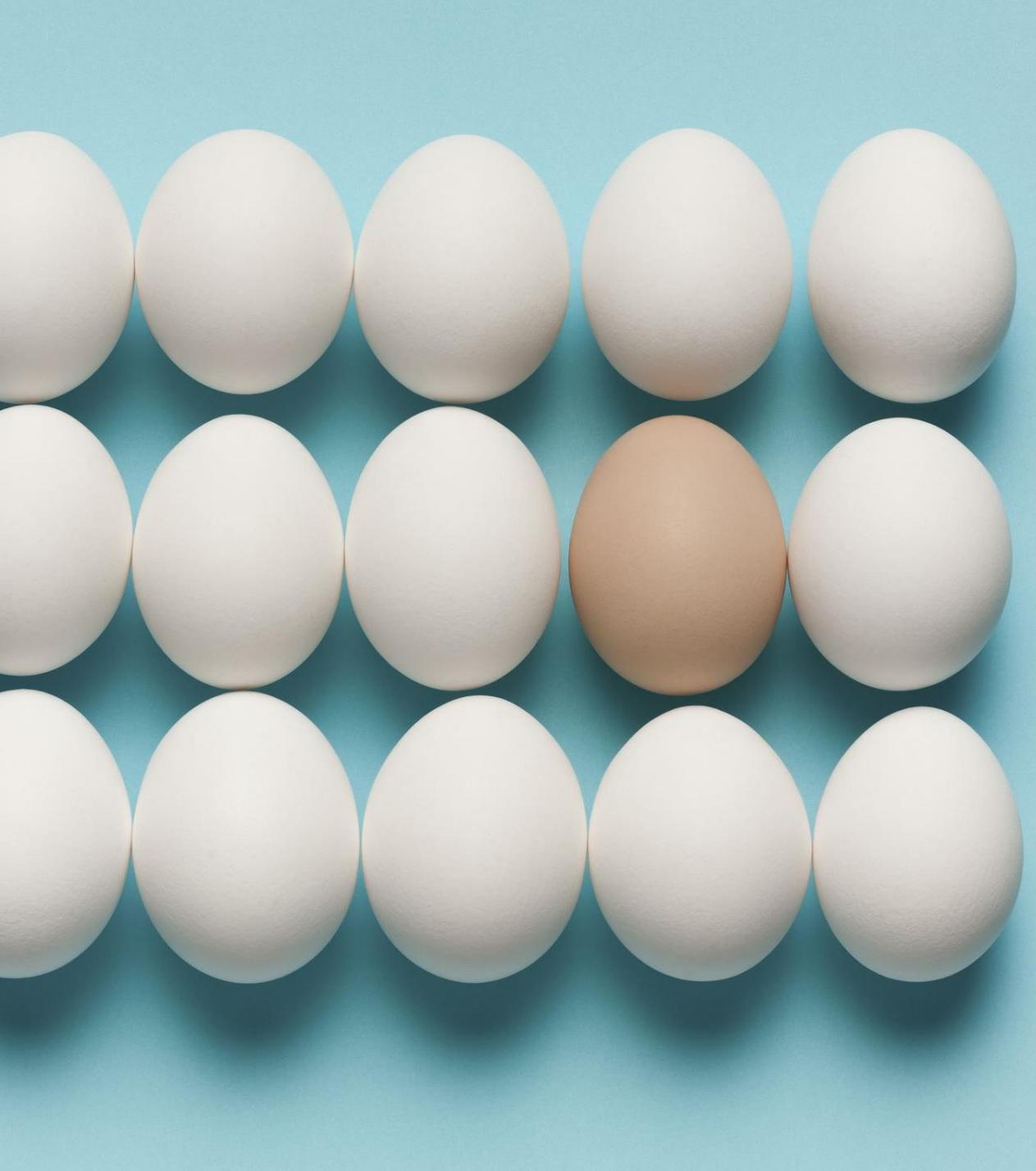
- Изделие-имитация помещается в добротную жестяную банку — в точности такую же, в какую закатывают настоящую лососевую икру. На банке крупными буквами написано «ИКРА ЛОСОСЕВАЯ», а мелким шрифтом — «структурированная».



ПОДДЕЛКА



НАТУРАЛЬНОЕ



Из чего делают икру

- Основой имитированной икры выступают куриные яйца, мясо рыбы или водоросли. Сходство во внешнем виде достигается за счет добавления желатина и других связывающих ингредиентов, а по вкусу эти шарики и вовсе не имеют ничего общего с икрой, они скорее напоминают смесь рыбного соуса с маргарином.

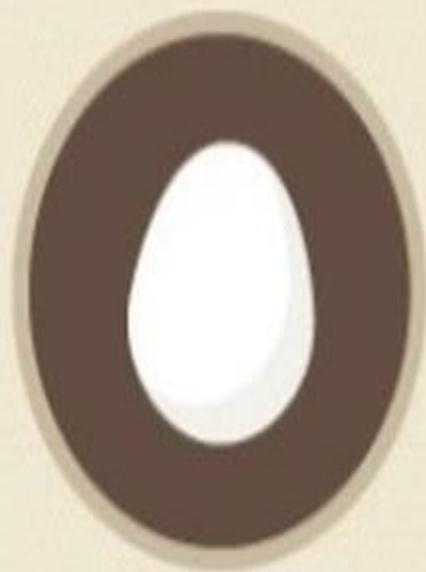
• Как проверить?

- Бросьте несколько икринок в кипяток: настоящие оставят в воде белесый шлейф и формы не потеряют, просто сварятся.
- Искусственные икринки деформируются и растворятся в воде.



- Отмечен **рост нарушений при производстве яиц на 270%**.
- Основные нарушения касались **ветеринарного контроля, а также правил содержания птиц на птицефабриках**.
- Нередко на магазинных полках попадались **яйца, покрытые грязью и плесенью**.

Как отличить искусственное яйцо от натурального?



Поддельные яйца стоят дешевле натуральных и хранятся дольше



Скорлупа у поддельного яйца более блестящая и шероховатая, при нажатии слегка пружинит



Оболочка желтка крепкая, поэтому желток даже у сырого яйца можно взять в руки



Через некоторое время белок и желток разбитого искусственного яйца образуют однородную массу, так как сделаны из одного материала

Как отличить яйца?

- Во-первых, **поддельные яйца** более округлые, чем настоящие.
- Во-вторых, у них скорлупа более блестящая и шероховатая.
- В-третьих, если **разбить поддельное яичко**, то желток и белок через какое-то время превратятся в однородную смесь.
- А вот с настоящим яйцом такого не будет: если вы его аккуратно разобьете, желток и белок будут сохранять форму по отдельности.
- Еще одно отличие: если **поджечь подделку**, ее скорлупа горит. А у настоящих яиц она негорючая.
- Еще один важный признак. Если вы сварите фальшивку вкрутую, затем очистите от скорлупы и положите в холодильник на несколько часов, она поведет себя не так, как натуральный продукт. **Желток не посинеет по краям** (как это бывает у натуральных яиц). **Он не будет крошиться на крупинки, как натуральный**, а сохранит эластичную структуру.
- Белок тоже будет отличаться: его цвет станет желтоватым, а структура развалится.



Молочные продукты с заменителем молочного жира

- На упаковке написано „Сыр“, а внутри оказывается сырный продукт с заменителем молочного жира.
- Сметанный продукт, сырный продукт, сливочное масло, молоко, йогурты с ЗМЖ.

Заменитель молочного жира — это композиция из растительных масел, которая по физическим и химическим свойствам похожа на молочный жир, но значительно дешевле в производстве. Заменители молочного жира делают в основном из подсолнечного, пальмового, соевого, рапсового растительных масел. В такой псевдо молочной продукции нет кальция и белка.



Сыр

- Чем дороже сыр, тем охотнее его подделывают. Например, популярный сорт твердого сыра *пармезан* — нечестные производители с удовольствием добавили бы в него пальмовое масло, как в дешевые сорта, но это сделало бы сыр предательски мягким. Поэтому **ложный пармезан сдабривают целлюлозой**, то есть продуктом переработки древесины.
- **Настоящий пармезан** почти невозможно нарезать, он крошится. В нем почти нет дырочек, на изломе видны кристаллы.
- Правильный сыр содержит лишь молоко, сычужный фермент и закваску.





Имитация продуктов в 2023 году

- **масло сливочное**
(30% продукции);
 - **сыр «Эдам» и «Гауда»**
(28%);
 - **молоко**
ультрапастеризованное
(23%);
 - **мороженое (18%).**
- Если берёте молочные продукты одной фирмы производителя и **нет аллергических реакций, лучше не менять фирму**

Колбаса и колбасные изделия

- колбасные изделия, ветчина и мясные гастрономические продукты, копчёности, котлеты, бифштексы, антрекоты, шашлык и другие натуральные и рубленые изделия из мяса, шаурма, гамбургеры и другой фаст-фуд **повышают риск развития онкологических заболеваний** — в первую очередь колоректального рака.
- «доказанный канцерогенный эффект для человека».
- В любых колбасных изделиях обязательно присутствуют **нитриты**, которые в организме превращаются в **нитрозамины**.





НАСТОЯЩЕЕ



СКЛЕЕННОЕ

Мясные продукты

- В мясных продуктах содержится **крахмал и дополнительные добавки**, которые не указаны на этикетке.
- В мясных продуктах **более дорогое мясо подменяют дешевым**.
- Такая же ситуация с **рыбными консервами**, где, например, вместо сайры используют более дешевую сельдь иваси.

Хлеб

- Хлеб тоже подделывают. Особенно модный ныне **мультизерновой** или **злаковый**.
- На этикетке написано «**Хлеб мультизлаковый**», переворачиваем буханку, а там другая этикетка с мелким шрифтом – **мука пшеничная высшего сорта**. То есть производитель даже не стал особо заморачиваться с фальшивкой.



Пельмени категории Г и Д

- Пельмени делятся на 5 категорий.
- В начинке продукта категории «А» должно содержаться мяса свыше 80%,
- «Б» — от 60 до 80%,
- «В» — от 40 до 60%,
- «Г» — от 20 до 40%,
- «Д» — менее 20%.
- Остальную долю занимает **соя, крупы, овощи и вкусовые добавки**.



Крабовое мясо и имитация креветок



- Делается из специального продукта — **сурими**.
- Это мясо **белых рыб (минтай, сельдь, скумбрия, редко- креветка)**, которое перемалывается до состояния однородной массы.
- Из этой субстанции и формуется такие имитации.

Оливковое масло с добавлением подсолнечного

- В маслораствительной смеси «оливковой» действительно содержится **оливковое масло** — может быть даже первого отжима. Но также там содержится и масло оливковое **рафинированное из выжимок**, **подсолнечное масло** — и в какой именно процентровке, вы можете не узнать, даже досконально изучив этикетку.
- Нужно брать оливковое масло **в темном стекле** или жестяной банке и первый холодный отжим определять по пометке **extra virgin**.
- **Как проверить?**
- Стекланную тару с маслом **поставьте в холодильник**. Настоящий продукт **загустевает и дает осадок**.



Шоколадная плитка с < 25% содержания какао

- Этот «шоколад» прежде всего состоит из сахара, заменителя масла какао, сыворотки молочной сухой, а вот какао-порошок — тут на последнем месте.



Шоколад

Состав, основные ингредиенты:

- для темного шоколада: тертое какао, какао-масло, сахар, лецитин.
- для молочного шоколада: то же самое, но добавляется сухое молоко.
- для белого шоколада: то же самое, что и для молочного, но без тертого какао.

Какой аромат должен быть у шоколада?

Шоколадным!

Есть ли особенности текстуры шоколада?

А какой должен быть вкус шоколада?

Даже молочный шоколад должен **иметь легкую горчинку**, слишком сладкий шоколад, от которого сводит зубы — не самый лучший показатель качества.



НАСТОЯЩИЙ



ПОДДЕЛКА

Шоколад

Есть ли особенности текстуры шоколада?

Качественный шоколад должен:

- **быть глянцевым.** Белые разводы, матовая текстура, если все это есть — повод насторожиться.
- **при разламывании издавать четкий, звонкий щелчок** — показатель качества шоколада;
- **быть однородным.** В месте надлома шоколад должен иметь четкую однородную структуру, единственное исключение — пористый шоколад, в котором подразумевается наличие пузырьков;
- **таять во рту.** Температура таяния шоколада равна температуре тела — это связано с температурой плавления какао-масла, составляющей примерно 36–37 градусов. Если же шоколад **начал таять от одного касания**, то скорее всего в его составе есть **пальмовое или другое синтетическое масло.**



НАСТОЯЩИЙ

ПОДДЕЛКА

Сублимированный кофе

- Для изготовления такого продукта раздробленные **кофейные зёрна варят до получения густого концентрата**. Полученную массу замораживают, а после с помощью вакуумных установок из нее выпаривают жидкость. Получившуюся субстанцию измельчают ножами в те гранулы, которые мы и видим в банках на полках магазинов.
- Иной раз в подделках и **вовсе нет ничего от настоящего кофе**. Вместо этого используется **цикорий, зерновые культуры, кукуруза** и другие ингредиенты, которые просто тоже проходят некий процесс обжарки.

ОРИГИНАЛ



ПОДДЕЛКА



Чай пакетированный

- Если заварить пакетик чая в кружке и хороший листовый чай в заварочном чайнике — отличаться будет все: **цвет, вкус, аромат**. Бытует распространенное мнение, что пакетированный чай — это **отходы производства чая листового**, «пыль индийских дорог».
- **Опасен чай в синтетических упаковках**, при высокой температуре обнаружены многочисленные микрочастички пластмассы.



Соки, которые в действительности сокосодержащие продукты

- Коробки с соками в наших магазинах — **чаще всего не соки**, а вода с фруктовым сиропом или вовсе свекольный отвар с добавлением ароматизаторов или аскорбиновой кислоты.



Хлеб

из «химического» теста

- До 1990 года в России все зерно по качеству делилось на продовольственное (1 — 3-й класс) и фуражное (4-й класс), которое шло только на корм скоту.
- С перестройкой бывший фураж (4-й класс) был признан пищевым. Сейчас планку опустили еще ниже: в 2018 году принят ГОСТ на зерно пшеницы, который допустил использование кормового зерна 5-го класса для хлебопекарной муки. У зерна 5-го класса не регламентируются содержание белка и другие важные показатели, определяющие качество муки и хлеба.
- Пшеница для выпекания высококачественного хлеба содержит зерна с клейковиной ниже 28% (2-й класс).



Торты и кондитерские изделия с пальмовым маслом

- Пальмовое масло добавляют в пирожные, торты, рулеты, кексы, крекеры, печенья, булочки, шоколадные конфеты, батончики, глазури и в сам шоколад для продления срока хранения.
- Также вкус тортов и кондитерских изделий точно не улучшают **«растительные сливки»** без намека на сливки, **«масляный крем»**, который на самом деле **маргарин** и т. д.



Спаржа по-корейски

- В спарже по-корейски или «спарже для бедных» тоже нет ничего настоящего от спаржи.
- Это даже не растение, это снятая с кипяченного соевого молока пенка-жмых (из белка и жира).



Рыбная продукция

- В 2023 году по сравнению с 2022 г. в сфере производства
 - мясной продукции количество нарушений выросло на 80%,
 - рыбной — на 122%,
 - овощных консервов — на 31%,
 - хлебобулочных и кондитерских изделий — на 78%,
 - яиц — на 270%.
- Рыба часто завалена фосфатами



Как проверить рыбу?

- У хорошей рыбы семейства лососевых **длинные плавники** (это значит, что она выросла в море, а не на ферме); **с чешуей ярких оттенков; светлыми, не мутными глазами; серовато-розовой мякотью, у которой видны белые прожилки.**
- Если ломтик рыбы **окрашивает масло на бутерброде в оранжевый цвет, она крашеная, пользы от неё не будет.**
- У вымоченной в «жидком дыме» рыбы очень **резкий запах копчения** (у натуральной — нежный), **шероховатая поверхность и неравномерный окрас.**





Мясные полуфабрикаты

- На упаковке написано „Куриные котлеты“, а на деле подчас оказываются котлеты из куриных лап, костей и скелетов.

Шоколад и конфеты

- В конфетах несложно обнаружить **пальмовое масло**, которое не было заявлено в составе
- Некачественные продукты часто отправляются в детские сады, больницы и школы.
- **Какао-масло** в шоколаде заменяют другими растительными маслами, например **пальмовым или рапсовым**, а то и синтетическими эмульгаторами, что совсем уж адский вариант.
- «Пальмовая» плитка **ломается без звука**, а качественный продукт — **с глухим щелчком**. Подержите кусочек шоколада в пальцах: **хороший** быстро начнет таять и **испачкает пальцы**.



Питьевая вода в бутылках

- Производитель обязан указывать на этикетке природная вода или нет, место добычи, номер скважины и т.д.
- Но на деле проверить – вода из скважины или из-под крана – невозможно.
- В России отсутствует библиотека данных о составе воды из скважин, каждая из которых имеет определенный гидрохимический состав.
- Поскольку такой библиотеки нет, любой желающий может взять воду из-под крана и написать, что она из природных источников.



Вино, которое не вино

- Вино, стоящее **ниже \$ 50** за 1 литровую бутылку, производится не из виноградного сусла, а **из винного порошка с добавлением воды и спирта**. Что бы при этом ни было написано на этикетке.
- **До 40% коньяка** на прилавках – фальсификат!



Алкоголь

- Самой громкой и трагичной историей года, связанной с подделкой пищевых продуктов, стало **массовое отравление людей суррогатным сидром**.
- В начале июня паленый напиток, содержащий **метанол** в смертельной концентрации, стал причиной **гибели 36 человек**.
- **Паленая водка** — это российский фальсификат-чемпион. Пользуется огромным спросом, потому и так активно подделывается



Фальсификация виноградных вин

Разбавление виноградного вина водой или дешевыми плодово-ягодными винами. В результате изменяются интенсивность цвета, насыщенность букета, уменьшается крепость вина. Такие вина «исправляют», добавляя различные химические компоненты (спирт, сахарин, искусственные красители и др.).

Галлизация вина. Это «улучшение» плохих кислых вин добавлением воды и последующим доведением крепости и кислотности до определенных пределов.

Петитотизация вина. Вина получают путем настаивания и брожения сахарного сиропа на выжимках (мезге) винограда после отделения сока. При этом способе фальсификации вина сохраняются букет и цвет натурального, лишь снижается содержание винной кислоты и тар-тратов. Оно похоже на старое выдержанное вино, так как в последнем осаждается винный камень и оно становится более тонким.

ПРИЧИНА КАЖДОЙ ДВАДЦАТОЙ СМЕРТИ В МИРЕ — АЛКОГОЛЬ ///



В **75%**
случаев от причин,
связанных с алкоголем,
умирают мужчины

Смерть от
сердечно-сосудистых
заболеваний

19%

Смерть от проблем
с пищеварением

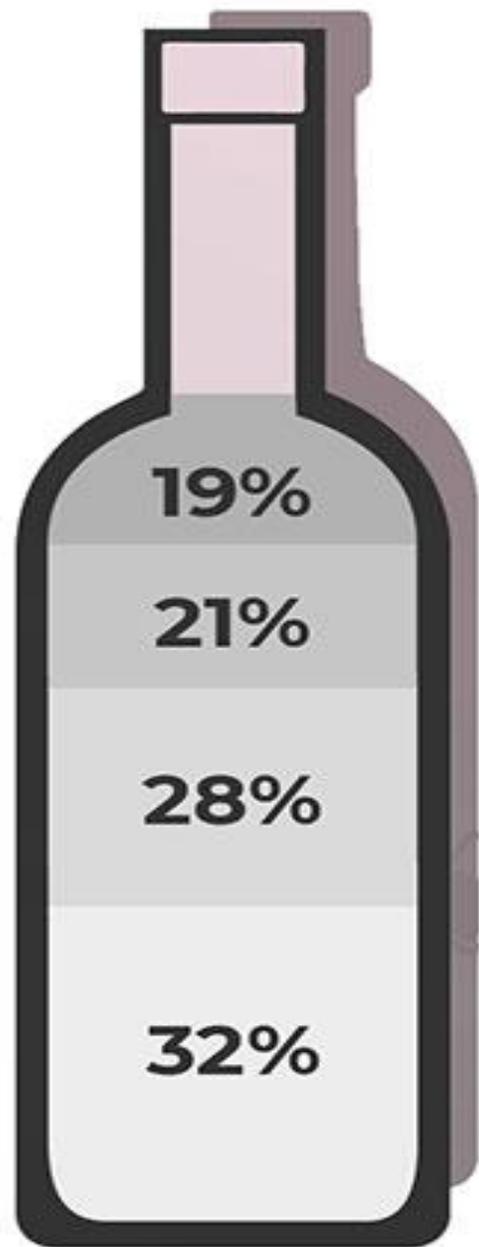
21%

Смерть от травм, в том
числе полученных в ДТП
с пьяным водителем,
в драках или аутотравм

28%

Смерть от инфекционных,
онкологических,
нервно-психических
и иных болезней,
вызванных пьянством

32%



ИМЕЮТ СВЯЗАННЫЕ
С АЛКОГОЛЕМ ЗАБОЛЕВАНИЯ



237
млн



46
млн

ВСЕГО В МИРЕ АЛКОГОЛЬ
СЕЙЧАС УПОТРЕБЛЯЮТ



2,3
млрд

- Коньяк Hennessy



Должна быть качественно изготовленная крышка, а не крышка, напоминающая водочную. Непосредственно на стеклянной бутылке должен быть рельефный символ Hennessy – рука с алебардой.



1. Оболочка пробки из доступных материалов. Напоминает недорогие российский вина.

Оригинальный коньяк имеет плотно прилегающую оболочку крышки, изготовленную по спец. технологии

ВНИМАНИЕ! ПОДДЕЛКА!

2. Отсутствует рельефное изображение руки с алебардой

Символ дома Hennessy должен располагаться в центре лицевой стороны бутылки



• Виски Jack Daniel's



Обращаем внимание на форму бутылки, крышка не должна быть металлической и без полимерной оболочки, непосредственно на стеклянной бутылке должна быть рельефная надпись «Jack Daniel's», на этикетке неоригинальной бутылки может быть нарушен порядок надписей (о литраже и объеме).

- Виски Jameson



На подделке может быть пластиковая оболочка крышки. Непосредственно на стеклянной бутылке должна быть рельефная надпись «Product of Ireland».

Молочные продукты

- За первое полугодие 2023-го из 9,5 тыс. проб продукции животноводства: молочных, рыбных, мясных, яичных товаров, меда и кормов **больше тысячи проб** не соответствовали заявленному составу, то есть были сфальсифицированы, причем в **724** случаях это оказались **молочные продукты**.
- В них эксперты, в частности, находили растительные масла, говяжий жир, незаявленные пищевые добавки и запрещенную к использованию микробную **трансглутаминазу** – фермент с недоказанной безопасностью. Чаще всего нечестные производители для экономии добавляют в **сливки, сыр и сгущенку** самое **дешевое пальмовое масло**.



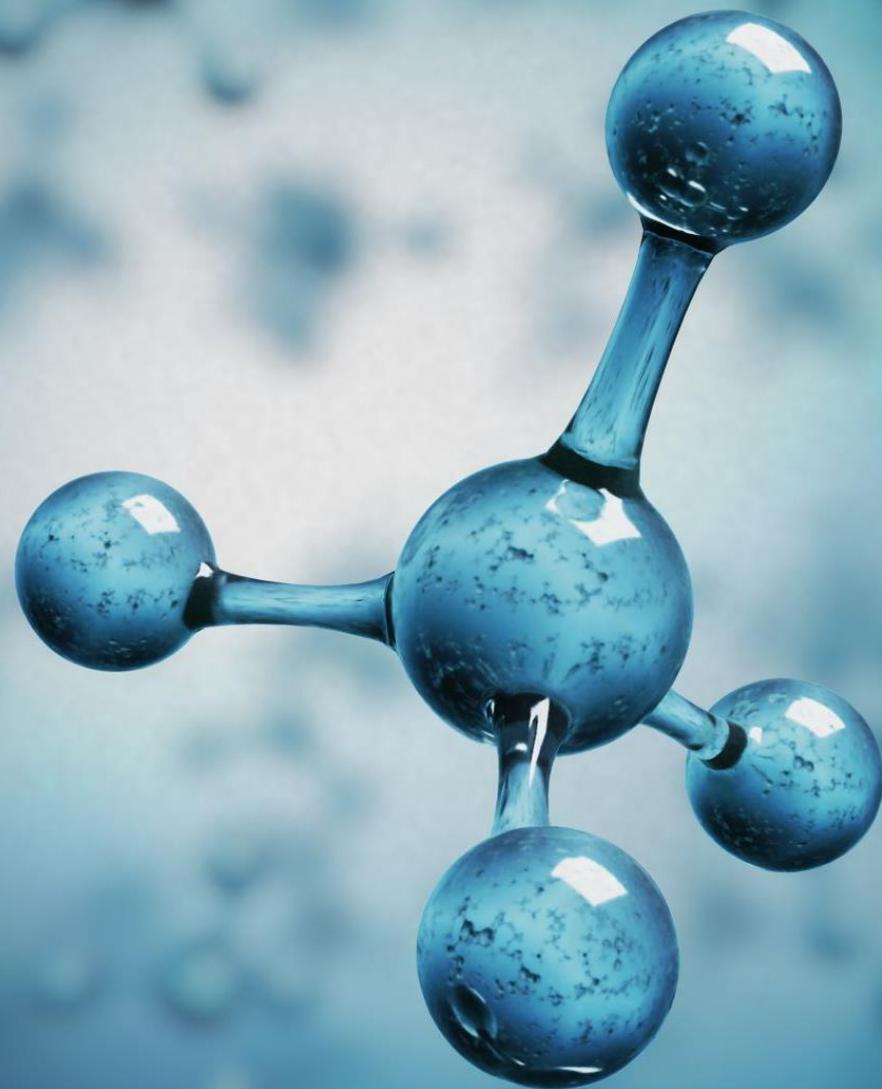


Сметана, творог и молоко

- Как проверить?
- Опустите ложку сметаны в кипяток.
- Натуральная вся разойдется в воде и растворится, а если в составе есть соевый белок, он ляжет на дно в виде осадка.
- Творог с растительными добавками или дешевым маслом при нагревании это самое масло выделяет, шипит и брызгается.
- А вот молоко не проверишь. Разве что субъективно — вкусно или нет.

Растительные жиры

- При нагревании пальмового масла образуется **3-МХПД (монохлорпропандиол)** и **глицидол** – низкомолекулярные соединения, **производные глицерина**, которые являются **загрязняющими токсичными и канцерогенными веществами»**



Средства, способы и методы обнаружения фальсификации

Наименование	Способы фальсификации	Методы обнаружения
Чай	Добавление чайной мелочи, крошки	Визуальный осмотр
Кофе молотый	Частичная или полная замена цикорием	Размешивание в холодной воде, при этом цикорий окрасит воду
Масло подсолнечное рафинированное	Масло гидратированное или нерафинированное	Определение содержания осадка
Икра осетровых рыб зернистая	Искусственная белковая икра	Органолептически по внешнему виду, консистенции, вкусу, запаху
Рыба живая охлаждённая, мороженая	По массе или длине	Измерение длины или взвешивание
Хлеб	Недовес штучных изделий	взвешивание

Источники

- https://dzen.ru/a/ZVt5cDqidWv_OnNf
- <https://news.ru/society/zabyli-o-kachestve-kak-moratorij-na-proverka-biznesa-povliyal-na-produkty/>
- <https://www.kp.ru/daily/27226/4351479/>
- <https://news.meatbranch.com/2023/09/falsifikatorov-podvedut-pod-statyu/>
- <https://www.wday.ru/dom-eda/soh/10-produktov-pitaniya-kotoryie-poddelyivayut-chasche-vsego/>
- <https://cf.ppt-online.org/files/slide/j/jvSQzsyIR6qMn0u1xFf9B2N4VtkDli5PZHСpdh/slide-16.jpg>