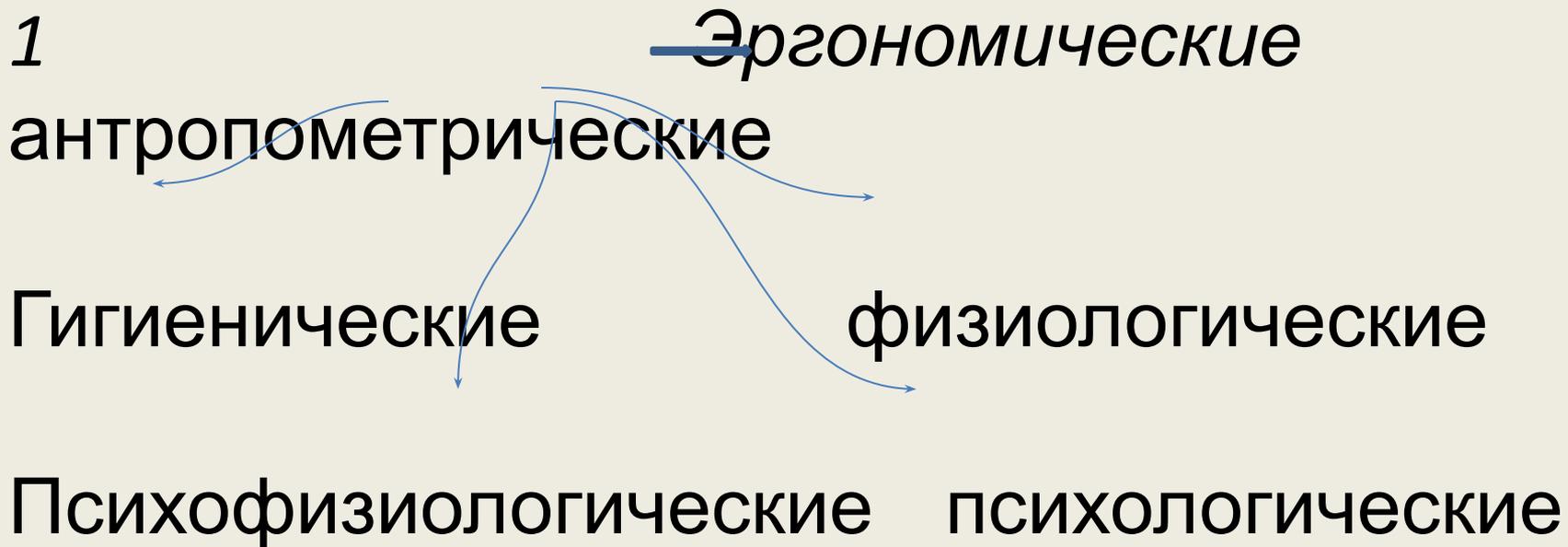


Тема 2. Сенсорная характеристика как составляющая качества продовольственных товаров

- Классификация качественных признаков продовольственных товаров.
- Номенклатура показателей, определяемых при помощи органов чувств.
- Природа веществ, обуславливающих окраску и флевор продуктов. Колоранты, ароматизаторы и вкусовые добавки и их влияние на здоровье человека.

Типовая классификация показателей качества:



Типовая классификация показателей качества

2. эстетические

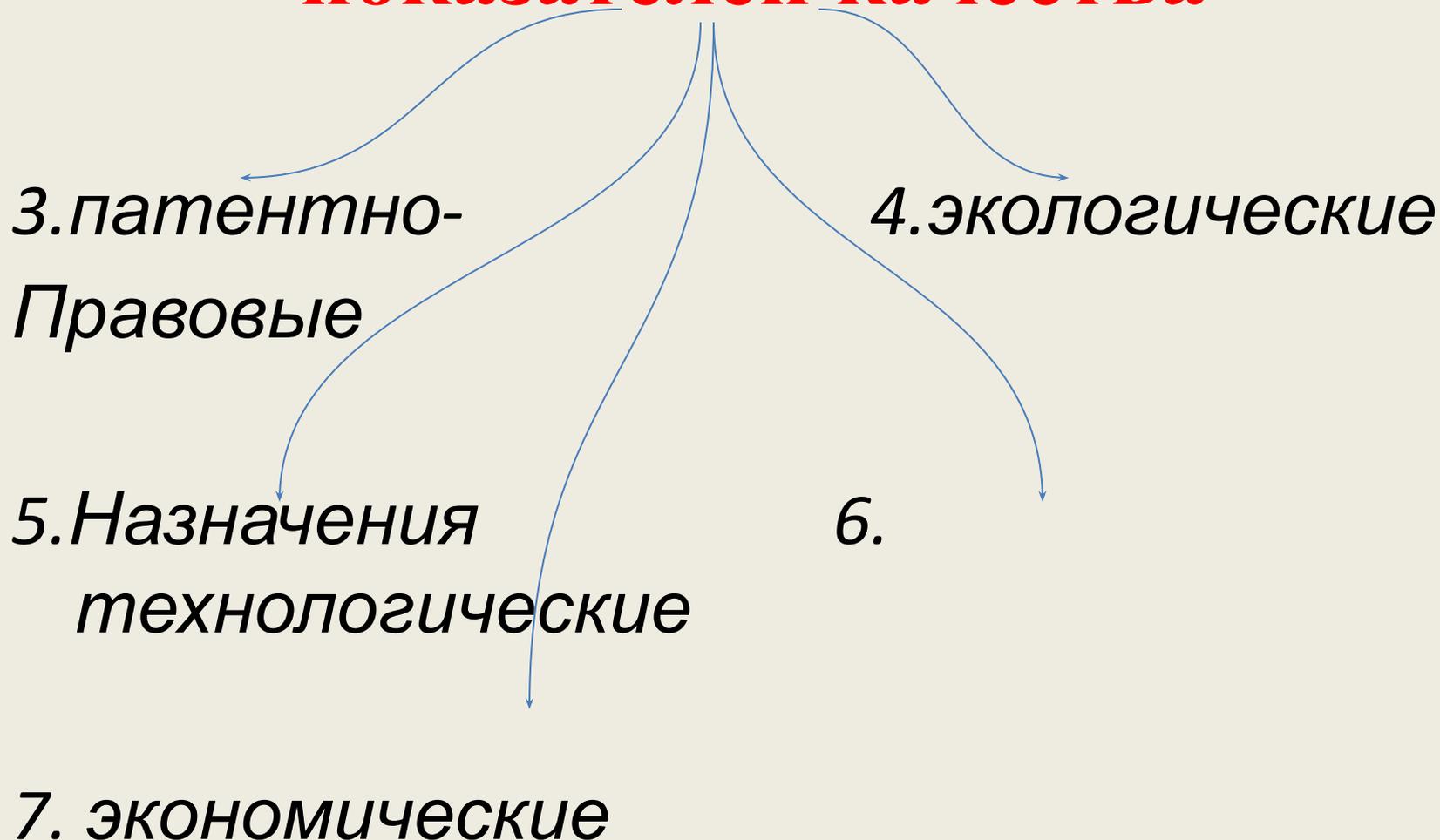
информационная
выразительность;

целостность
композиции

рациональность формы

совершенство
производственного
исполнения и
товарного вид

Типовая классификация показателей качества



Классификация органолептических показателей, характеризующих

качество продуктов

1. С помощью зрения



2. с помощью глубокого осязания (нажима)



Показатели качества продукта, определяемые обонянием



С помощью органов чувств в полости рта

сочность

однородность

Консистенция

волокнистость

крошливость

нежность

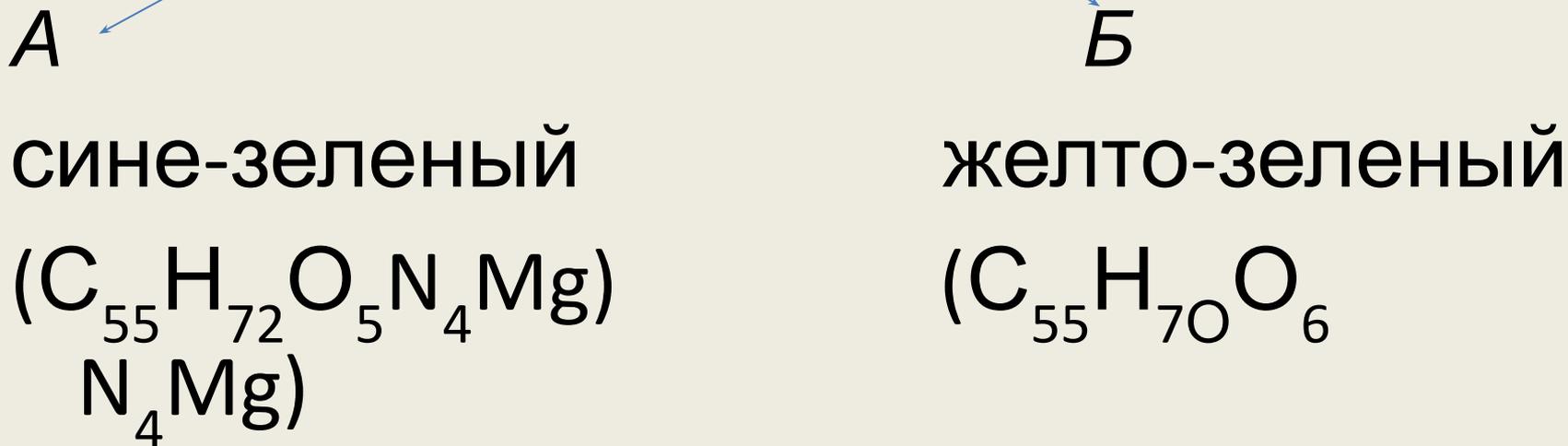
Терпкость

флевор

1. Вещества, обуславливающие окраску продуктов

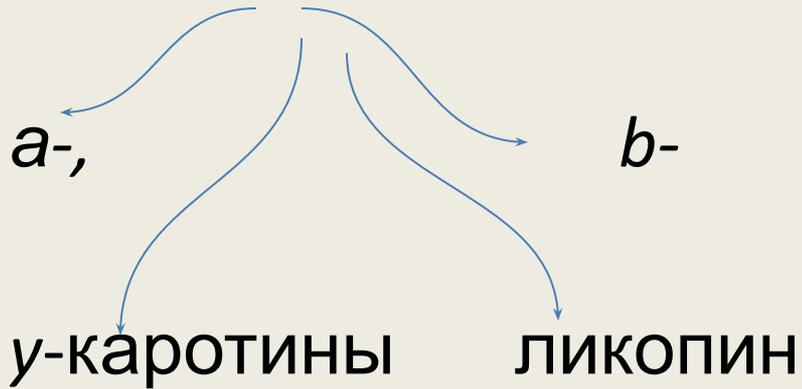
- Бескислородные и
- кислородсодержащие
- каротиноиды
- Хлорофилл
- флавоноидами

Хлорофилл (зеленый пигмент)



Каротиноиды

Бескислородные
каротиноиды



Кислородсодержащие
каротиноиды
(ксантофилл)

флавоноид

```
graph TD; A[флавоноид] --> B[Флавонол]; A --> C[Кверцетин его гликозиды]; B --- D[антоцианы]; B --- E[синей]; C --- F["(флавоны и флавонолы с желтой окраской, с красной, фиолетовой, окрасками)."]
```

Флавонол

антоцианы

синей

Кверцетин его гликозиды
(флавоны и флавонолы с
желтой окраской,
с красной, фиолетовой,
окрасками).

Окраска мяса

Миоглобин (на 90%) имеет пурпурно-красную окраску

- Чем больше в мышцах миоглобина, тем ярче их окраска →
- +O образование оксимиоглобина, обеспечивающего светло-красную окраску
- Миоглобин и оксимиоглобин +CO, CO(IV)
- карбоксимиоглобин — соединение вишнево-красного цвета
- Миоглобин +H₂S → сульфомиоглобин желто-зеленого цвета

гемоглобин (на 10%)

Имеет железа (II)

- Fe (II) → Fe (III)
(потемнение мяса на поверхности туши и в местах кровоподтеков объясняется образованием метмиоглобина)

Окраска мяса

Колбасная изделия

1. Нитриты
гидролизу и другим
превращениям

оксида азота +миоглобин



нитрозомиоглобин

Тепловая обработка

Нитрозомиоглобин + 
Денатурированный глобин
+нитрозомиохромоген
(нитрозомиохром)

Вещества, обуславливающие флевор продуктов

Вещество	продукт
этил-(2-метил-2-фснил) глицидат	клубники
п-гидроксифснил-3-бутанон	малине
аллилфеноксиацстат	ананасу
2-мстокси-3-изобутилпиразин	зеленому стручковому перцу
Аллилсульфид	чесноку
аллилизотиоцианат	горчице

Другие примеры ключевых веществ, определяющих основной аромата

вещество	продукт
: ванилин — в	ванили
коричный альдегид	в корице
эвгенол	в гвоздика
карвон	в тмине
ментол	В мяте
цитраль	В лимонах

ароматобразующих веществ

Выделенные из мяса летучие вещества составляют несколько десятков миллиграммов, а доля их в хлебе, ягодах, фруктах, овощах обычно не превышает 10 мг/кг.

Сложные летучие композиции, выделенные из продуктов

содержат обычно соединения, относящиеся к 4 — 9 и более классам: **карбонильные соединения, спирты, кислоты, сложные эфиры, углеводороды и гетероциклические углеводороды, азотистые и серосодержащие соединения, фенолы, лактоны**, причем представители первых четырех классов — наиболее постоянные ароматобразующие компоненты. Карбонильная фракция в рыбе составляет около $1/2$ общего числа летучих веществ, в кофе, хлебе, мясе птицы, говядине — $1/3$ — $1/4$ композиций летучих соединений, в землянике и апельсинах — $1/5$, в какао-продуктах — $1/7$, в пиве — $1/9$, в коньяке — $1/10$. К эфирам относятся более $1/2$, индивидуальных летучих соединений в коньяке и $1/3$, в землянике и пиве. В запахе говядиной и птицы преобладают серосодержащие вещества (около 70 соединений). В рыбе присутствуют азотистые летучие соединения.

вещество	продукт
карбонильные соединения и кислоты, отчасти — органические основания	Запах сыра
серосодержащими соединениями	аромат вареного мяса
Амины (20)	Запах рыбы
Амины (40)	Говядина

Ароматобразующие соединения

Раздражая обонятельные рецепторы, ароматобразующие соединения дают человеку сведения о свежести продукта, вызывают аппетит; слабый запах порчи говорит о недоброкачественности пищи. Продукты с высоким содержанием питательных веществ теряют свою ценность, если имеют неприятный вкус и запах. Отрицательная оценка запаха продукта служит сигналом для человека и часто спасает его от пищевых отравлений.

Колоранты, ароматизаторы, вкусовые добавки и их влияние на здоровье человека

Натуральные красители

- каротиноиды, антоцианы,
- флавоноиды, хлорофиллы

Искусственные органические красители;

- 100 синтетических органических колорантов
- приемлемое суточное поступление **(ПСП)** в мг на 1 кг массы тела человека

минеральные красители (ограниченного применения)

-
-

ПСП органических колорантов

Вещество	ПСП
азорубин	До 1,25 мг/кг
амарант	До 0,75 мг/кг
Эритрозин	До 2,5 мг/кг
Свекольный красный	Не органичено
кантаксантин	До 25 мг\кг
каротин	0-5 мг/кг
Рибофлавин	До 0,5 мг/кг

Минеральные красители/Цветокорректирующие и отбеливающие вещества

вещество	ПСП
Алюминия и диоксид титана	Не установлено
Оксид и гидроксид железа	До 0,5 мг/кг
Золото металлического	В малых дозах

Окисляющие отбеливающие средства, содержащие активный кислород или активный хлор, широко применяли для отбеливания меньшей степени — для некоторых сортов сыра

- *Пищевые ароматизаторы*

- *К первой группе* относятся природные вещества, которые можно подразделить на два класса: одорирующие смеси, встречающиеся в природе в натуральном виде
- *Вторую группу* составляют синтетические вещества, идентичные природным: ванилин, коричный альдегид, кумарин и др.
- *К третьей группе* относятся соединения, полученные искусственным путем, и соединения, до сих пор не обнаруженные и продуктах.

Интенсификаторы (усилители) вкуса и аромата

Поваренная соль

изомеры рибонуклеиновых кислот
и их динатриевые соли

L-глутаминовая кислота и ее аммонийные, кальциевые, калийные и натриевые соли

Эстрагол - производным анизола

Вкусовые вещества

```
graph TD; A[Вкусовые вещества] --> B[кислый]; A --> C[сладкий]; A --> D[соленый]; A --> E[горький]; B --- B1["(винная, молочная, лимонная, яблочная и другие кислоты)"]; C --- C1["(сахара, сахарин, некоторые аминокислоты)"]; D --- D1["(поваренная соль)"]; E --- E1["(хинин, кофеин, соли калия, магния, кальция)."]; style D1 fill:none,stroke:none; style E1 fill:none,stroke:none;
```

кислый

(винная, молочная, лимонная, яблочная и другие кислоты)

сладкий

(сахара, сахарин, некоторые аминокислоты)

соленый

(поваренная соль)

горький

(хинин, кофеин, соли калия, магния,

кальция).

- Регулятор кислотности
- Флевор копченостей
- *Подщелачивающие вещества*
- *Другие флеворообразующие соединения*