

ГЕНЕТИКА И ПИЦЦА

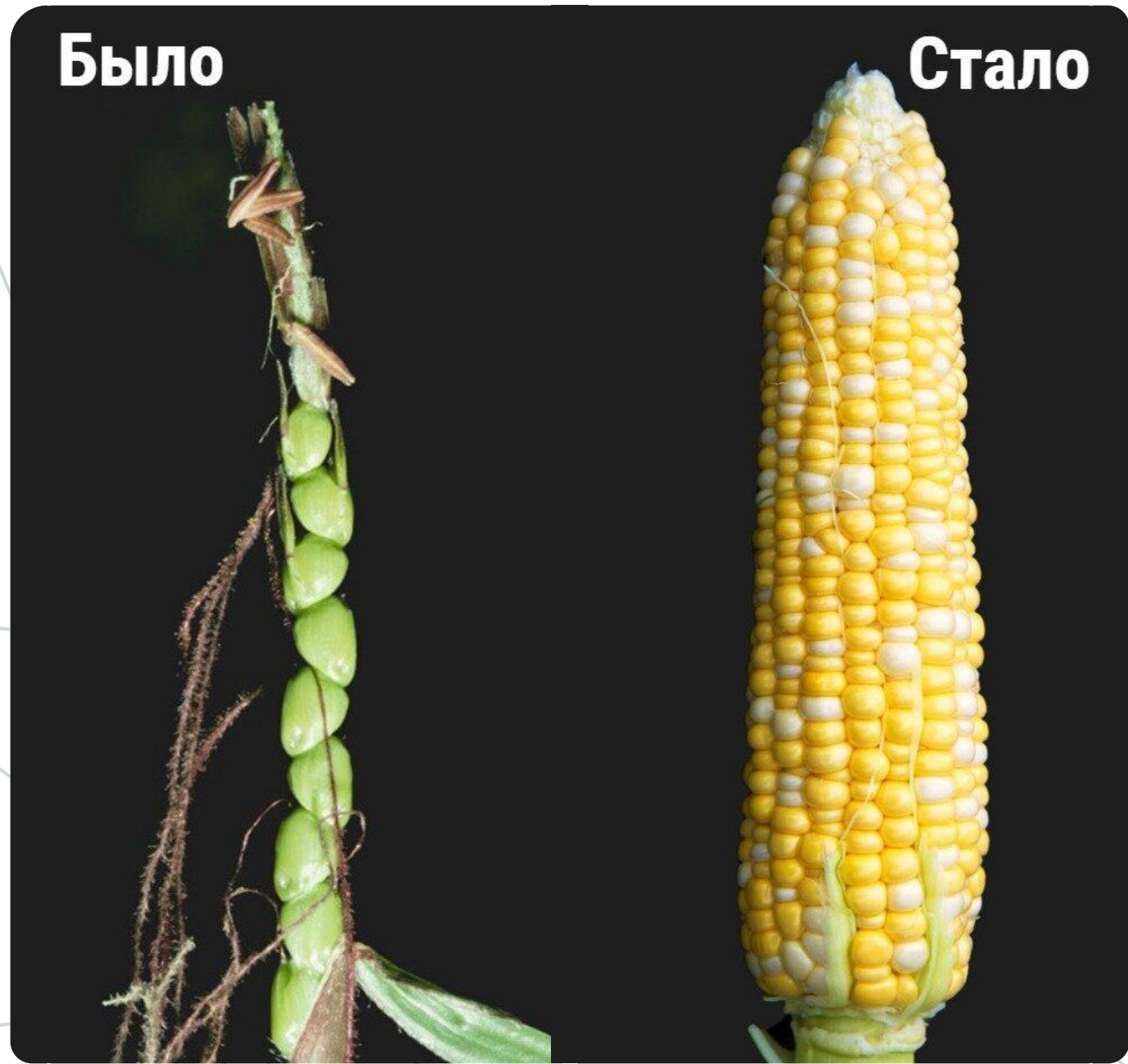
Как наследственность влияет
на наши отношения с едой:
от восприятия вкуса до усвоения
отдельных компонентов пищи

**Дмитрий
Кривошеев**

Кандидат биологических наук,
руководитель исследовательских
и образовательных проектов компании Genotek





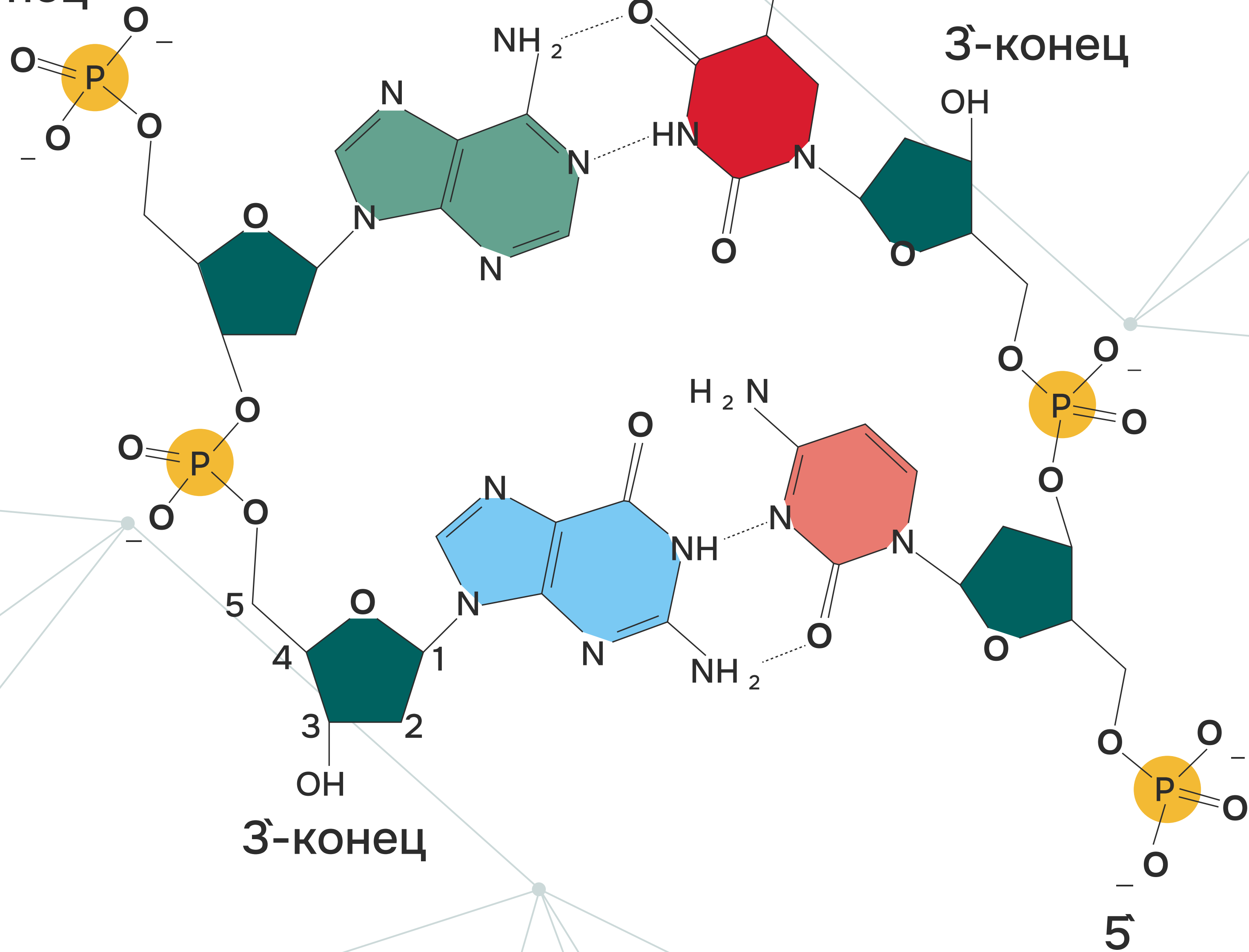




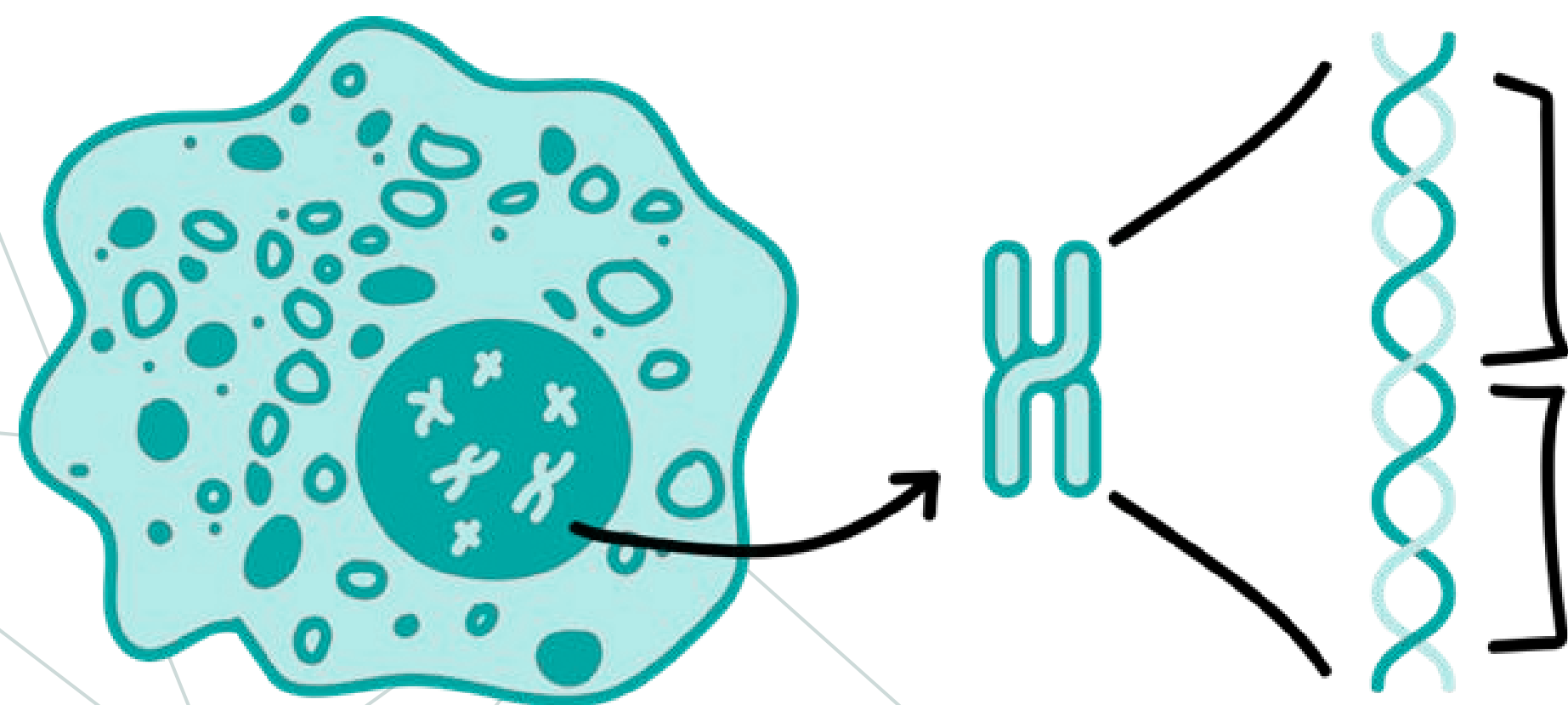
1953 год

Джеймс Уотсон и Фрэнсис Крик
расшифровали структуру ДНК

5'-конец

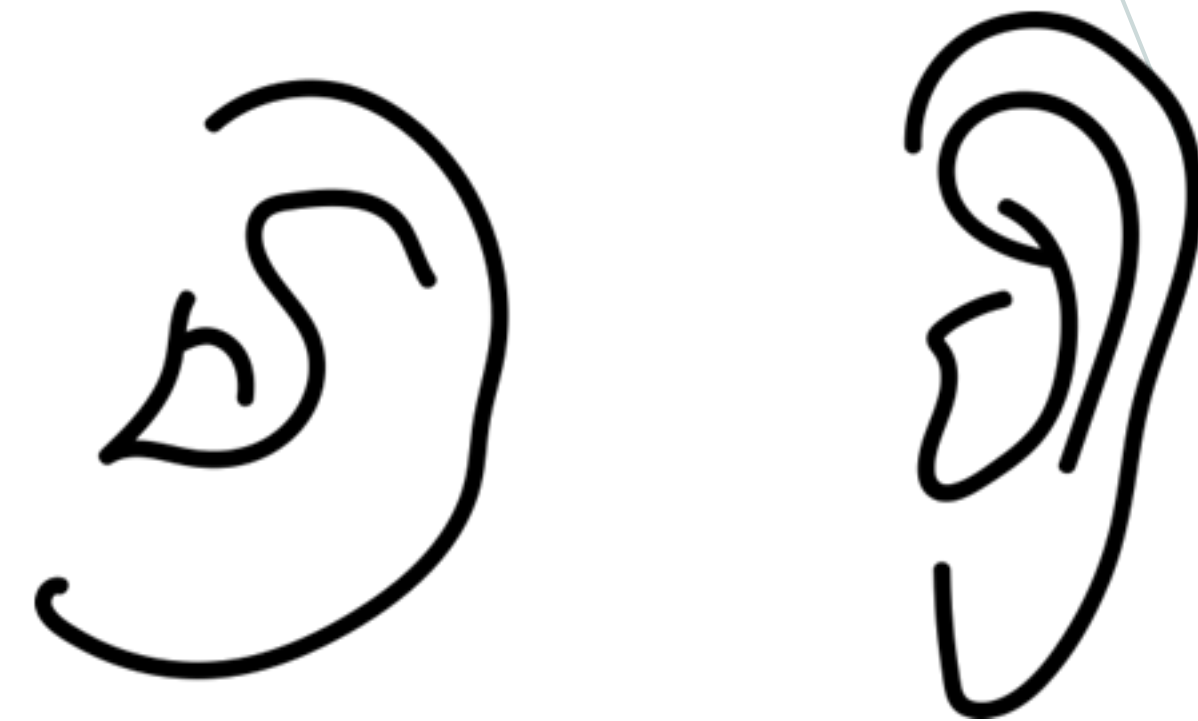


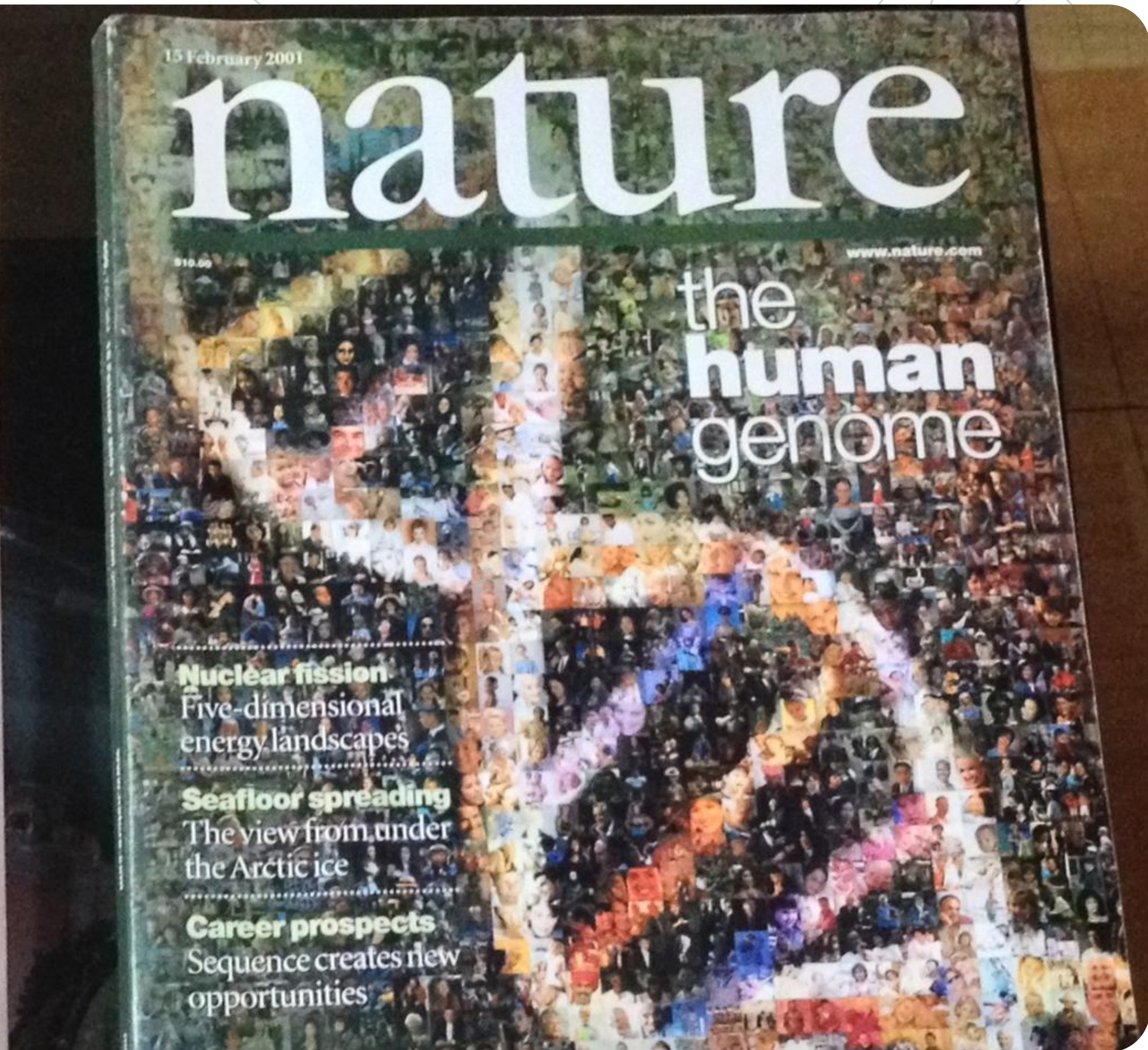
ИЗ БУКВ СОБРАНЫ СЛОВА В ДНК - ГЕНЫ



Ген 1

Ген 2





Геном человека

- 3 млрд н.п.
- 23 000 активных генов (1,5% всей ДНК)

Геном коровы

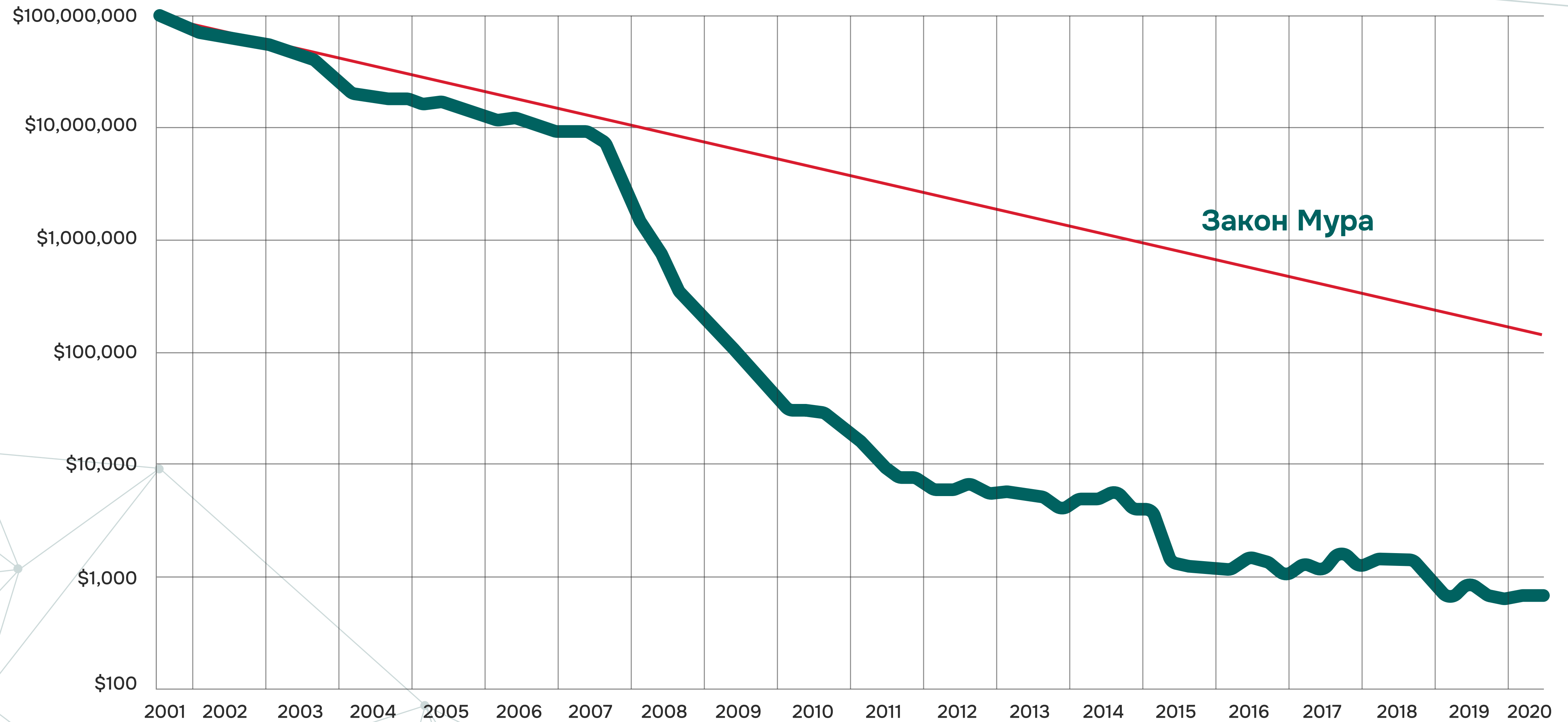
- 3 млрд н.п.
- 23 000 активных генов (1,5% всей ДНК)
- Много генов, связанных с иммунитетом

Геном пшеницы

- 17 млрд н.п.
- 108 000 активных генов (1,5% всей ДНК)
- 365 генов белков, связанных с аллергией



СТОИМОСТЬ ОДНОГО ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ГЕНОМА



SNP 1



SNP 2



Петя

AGAGCACCATTGCCATGCATTCTAC

Вася

ATAGCCCCATTGCCATGCATGCTAA

Дима

AGAGCACCATTGCCATGCATTCTAA

Никита

AGAGCACCATTGCCATGCATTCTAA

Артем

AGAGCCCCATTGCCATTCATGCTAA

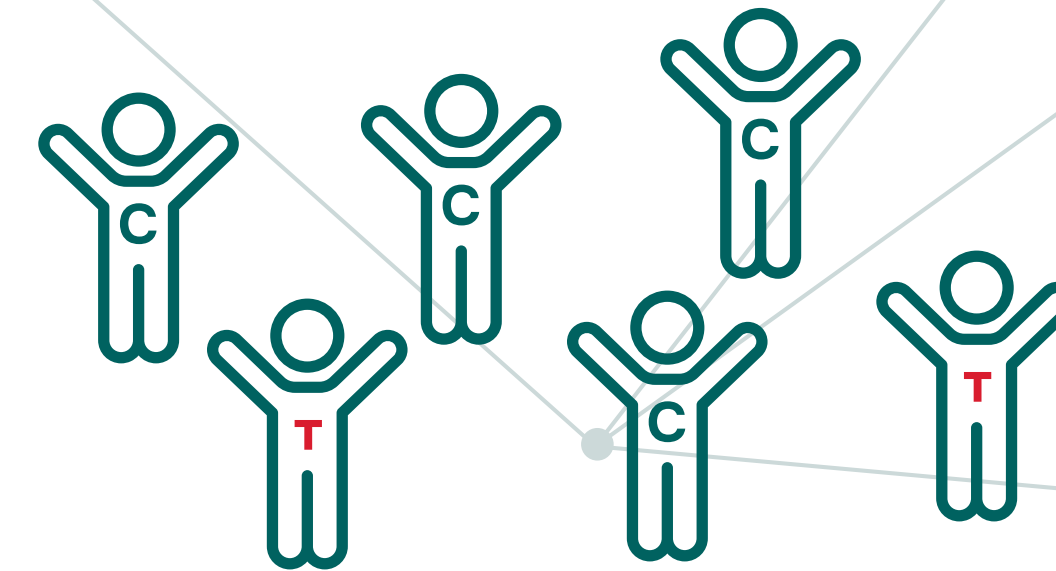
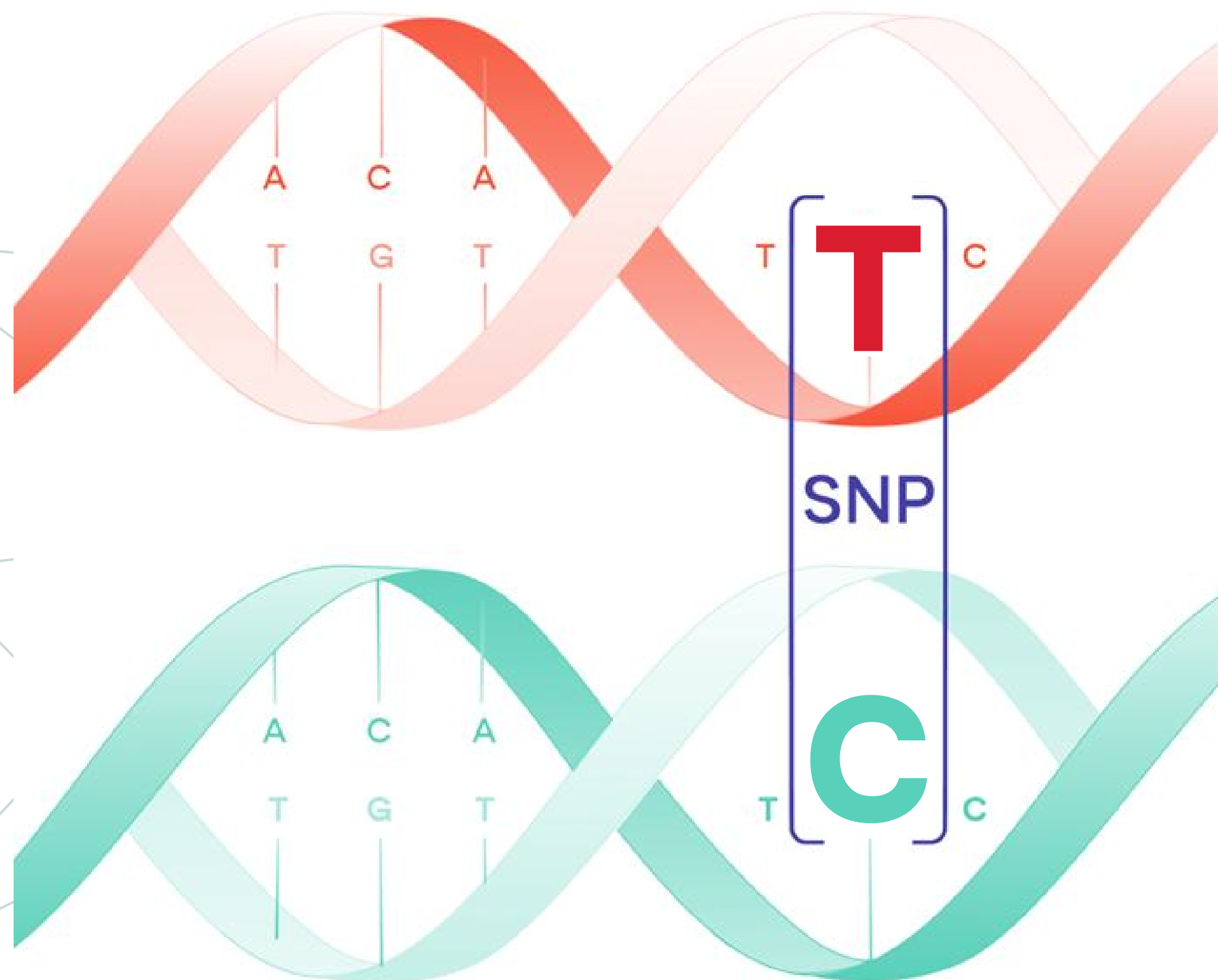
Поликарп

AGAGCCCCATTGCCATGCATGCTAA

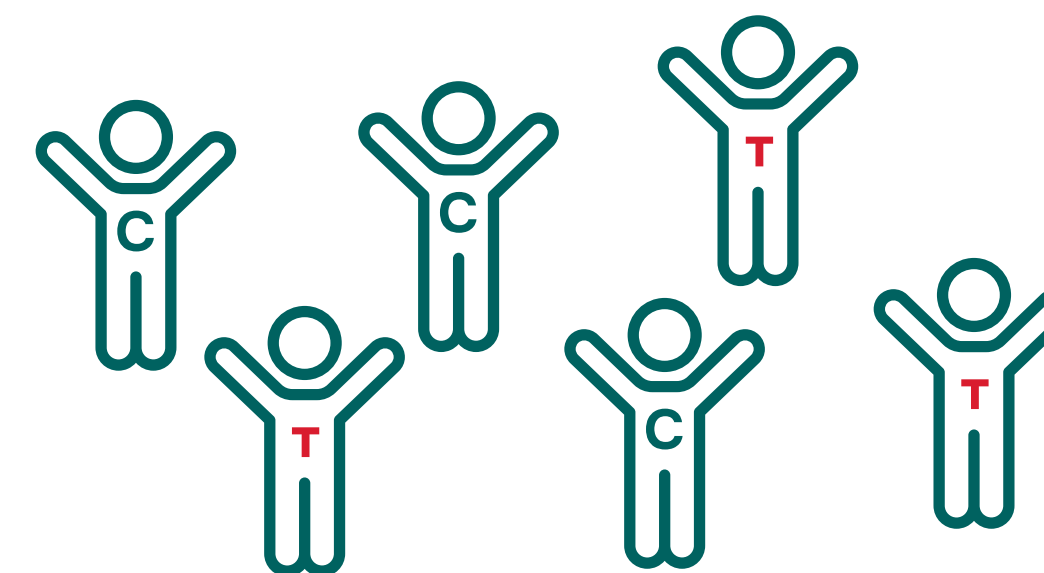
● редкий вариант



$$C = T$$



cases (n=1,000)
people with heart disease



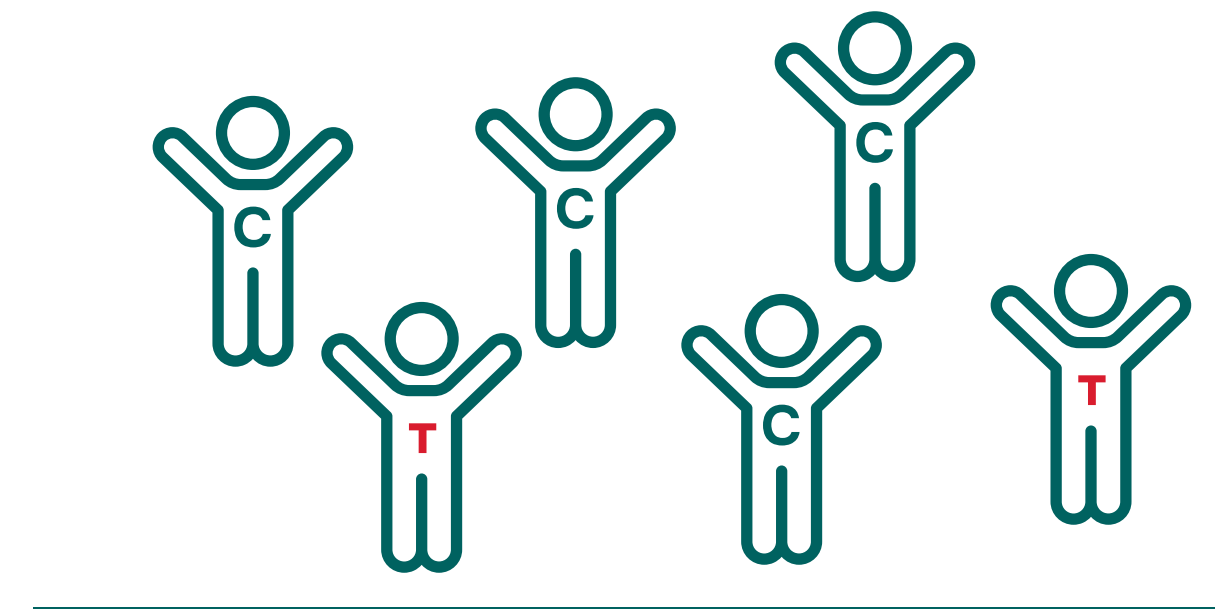
controls (n=1,000)
people without heart disease

НУЛЕВАЯ ГИПОТЕЗА

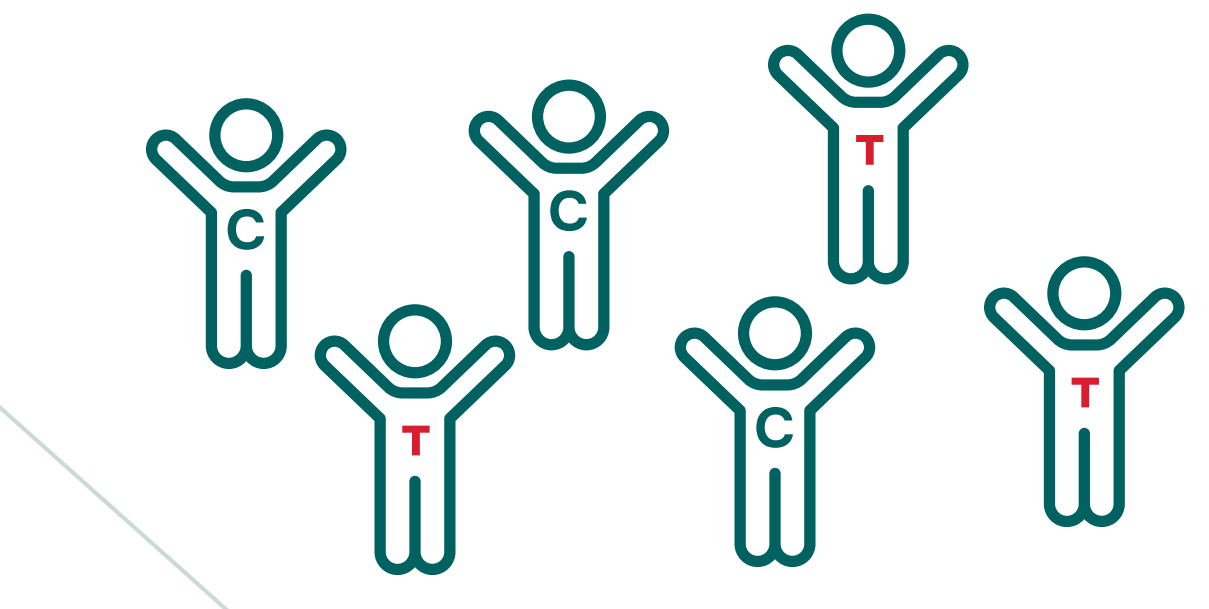
$$C = T$$

при $P < 5\%$
нулевая гипотеза отвергается

P-значение (P-value) – вероятность получить для данной вероятностной модели распределения значений случайной величины такое же или более экстремальное значение статистики, по сравнению с ранее наблюдаемым, при условии, что нулевая гипотеза верна



cases (n=1,000)
people with heart disease

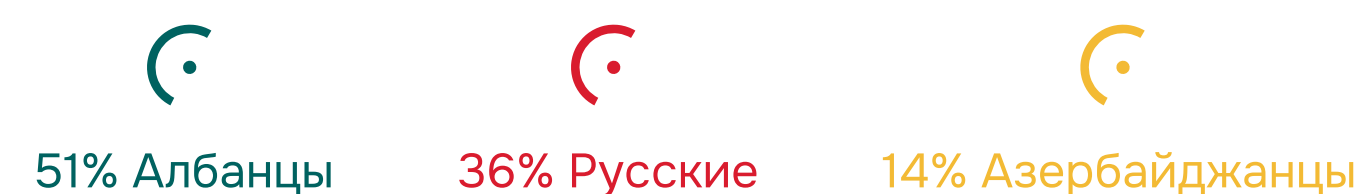


controls (n=1,000)
people without heart disease



Этнический состав

51% ваших предков - албанцы



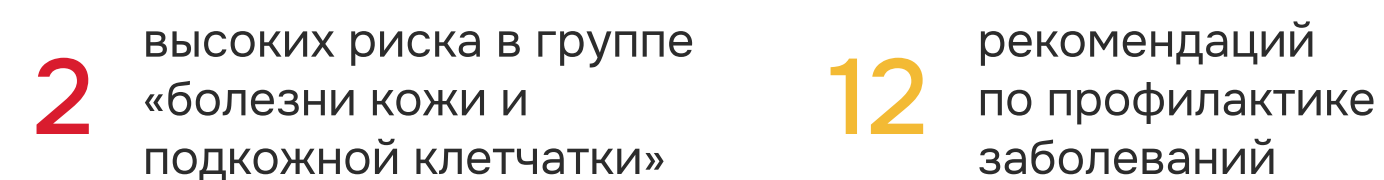
Поиск родственников

Мы нашли 25 родственников



Риски заболеваний

У вас 1 повышенный риск критического заболевания





MCM6
Непереносимость
лактозы



ADH1B
Непереносимость
алкоголя



ACTN3
Сила мышц



CYP1A2
Реакция
на кофеин



PRH1
Ощущение
горького вкуса



FTO
Чувство
насыщения



УСВОЯЕМОСТЬ ВИТАМИНОВ

C A B9
D B12
E B6

УСВОЯЕМОСТЬ МИНЕРАЛОВ

Железо
Кальций
Селен

ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ

Дииндолметан
(женщины в климаксе)
Гидроксикобаламин
ВСАА

ИНСУЛИНО- РЕЗИСТЕНТНОСТЬ

ЛИПИДНЫЙ СПЕКТР

ЛПВП
ЛПНП
Триглицериды
Общ. холестерин
Уровень гомоцистеина

НЕПЕРЕ- НОСИМОСТЬ

алкоголя
глютена
лактозы
кофеина

ВКУСОВЫЕ ОЩУЩЕНИЯ

Порог чувствительности к
горькому
Чувство насыщения
Чувство сладкого

ПИЩЕВОЕ ПОВЕДЕНИЕ И МЕТАБОЛИЗМ

Тяга к употреблению сладкого
Привычка переедать
Привычка чаще перекусывать
Количество потребляемого белка
Количество потребляемой
энергии в покое
Усвояемость мононенасыщенных
жиров

ОНА С ГЛЮТЕНОМ ИЛИ НЕТ?

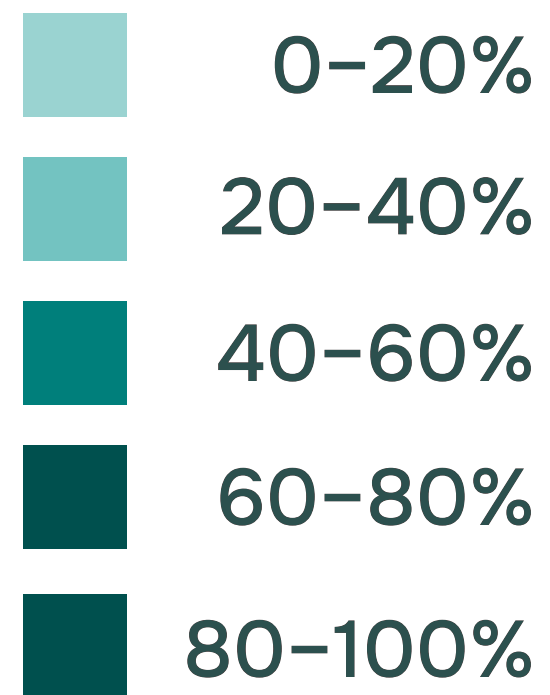


**HLA-DQ2
HLA-DQ8**



MCM6
Непереносимость
лактозы

Genotek



ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ

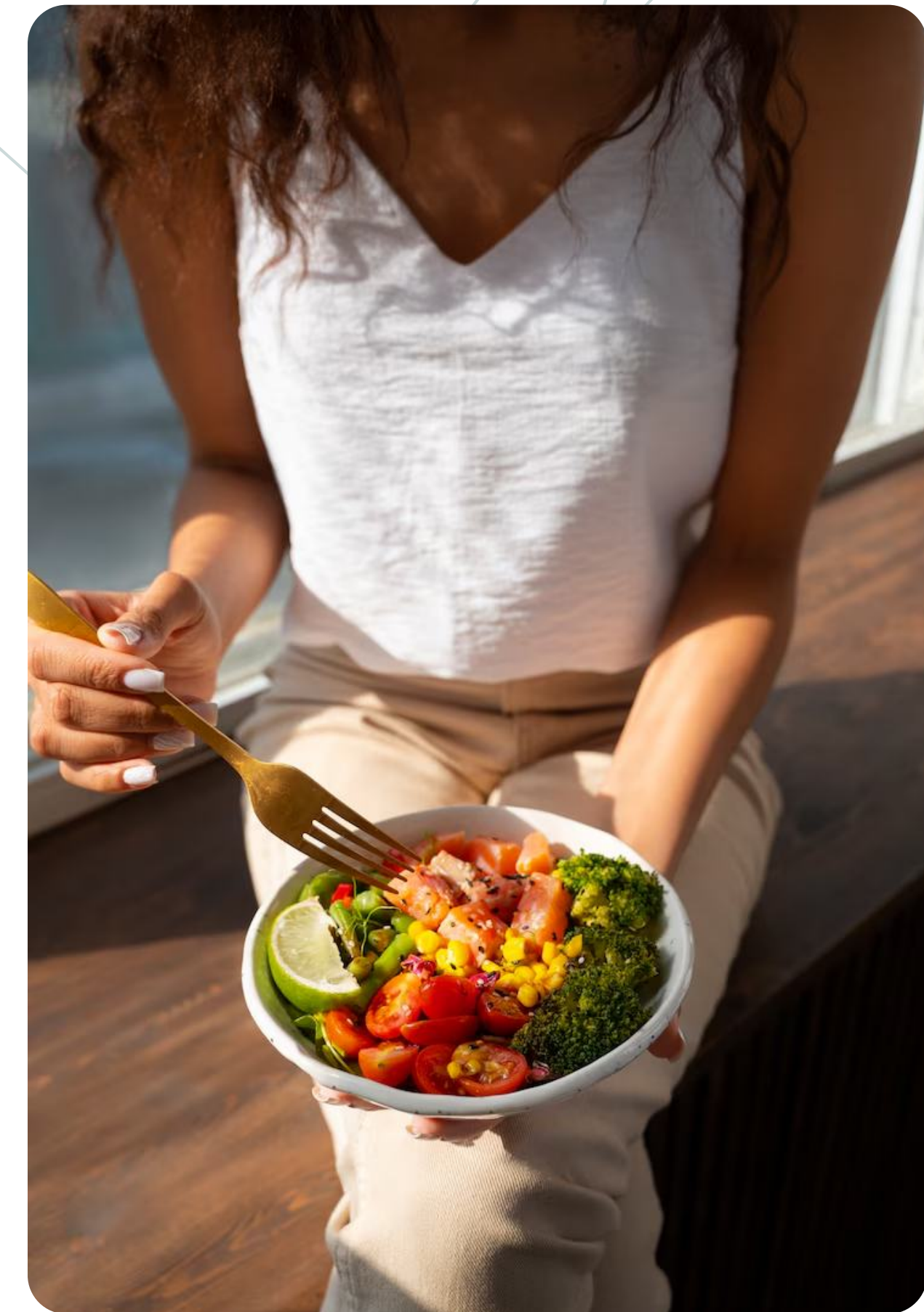
Среди жителей России много тех, кто требует особых подходов к питанию.

Непереносимость лактозы **49%**

Непереносимость глютена **5%**

Более высокая потребность в витамине D **14%**

Снижение потребления жирных кислот **7%**





У вас 5 высоких рисков

Для профилактики заболеваний

Сдайте >
25
анализов

Принимайте >
5
витаминов

Пройдите >
5
консультаций

→
Еще

Все признаки ²⁷

Высокие риски ⁵

🔍 Название признака

Все исследованные признаки ²⁷

ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЫ

Дефицит витамина B12 **Высокий риск** >

ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЫ

Дефицит витамина B9 **Высокий риск** >

ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЫ

Дефицит витамина E **Высокий риск** >



Риски заболеваний

Питание

Спорт

Эффективность лекарств

Способности и характер



У вас 8 высоких рисков

Для профилактики заболеваний

Сдайте >
25
анализов

Принимайте >
5
витаминов

Пройдите >
5
консультаций

→
Еще

Что такое мутации, и почему это не всегда плохо? >

Все признаки ¹⁸⁷

Высокие риски ⁸

🔍 Название признака

Все исследованные признаки ¹⁸⁷

БОЛЕЗНИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

Гемохроматоз Обнаружены патогенные мутации >

ГОРМОНЫ

Избыточный вес, связанный с лептином Обнаружены мутации >

Ген OR7D4

отвечает
за восприятие
запаха
андростенона



Ген BDNF

действует на определенные нейроны центральной и периферической нервных систем, важен для формирования долговременной памяти

Ген PLXNB2

отвечает за IQ, играет важную роль во время эмбрионального развития мозга

Ген ASAP1

отвечает за абсолютный слух, участвует в транспорте веществ через мембрану и ремоделировании элементов клеточного скелета



СПОСОБНОСТЬ

Быстрая генерация новых идей

Вы склонны к этому признаку больше, чем 75% клиентов Genotek



СПОСОБНОСТЬ

Высокий уровень образования

Вы склонны к этому признаку больше, чем 75% клиентов Genotek



СПОСОБНОСТЬ

Пение (попадание в ноты)

Вы склонны к этому признаку больше, чем 75% клиентов Genotek



ЧЕРТА ХАРАКТЕРА

Поиск возбуждающих стимулов

Вы склонны к этому признаку больше, чем 75% клиентов Genotek



СПОСОБНОСТЬ

Предпринимательство

Вы склонны к этому признаку больше, чем 75% клиентов Genotek



СПОСОБНОСТЬ

Хорошая зрительная память

Вы склонны к этому признаку больше, чем 75% клиентов Genotek





Иван и Сергей Березуцкие

Составят для вас персональное
дегустационное меню
в ресторане Twins Garden

КАК ПОПРОБОВАТЬ ТАКОЕ МЕНЮ



Сдайте генетический
тест в Genotek



Согласитесь на передачу
части данных в ресторан
Twins Garden



Забронируйте стол
в зоне chef's table
в ресторане Twins Garden

Genotek × TWINS GARDEN

платформа развития наукоемких технологий в сфере персонализированного и специализированного питания

5 СЕГМЕНТОВ ДОРОЖНОЙ КАРТЫ ФУДНЕТ:

- Умное и высокопродуктивное сельское хозяйство
- Биологизированное и органическое сельское хозяйство
- Альтернативные источники сырья и пищи
- Персонализированное и специализированное питание
- Умные цепи поставок

ТРЕНДЫ

Рост интереса к ЗОЖ и здоровому питанию

Big Data, машинное обучение, искусственный интеллект

Гиперконнеktivность

3D-принтинг

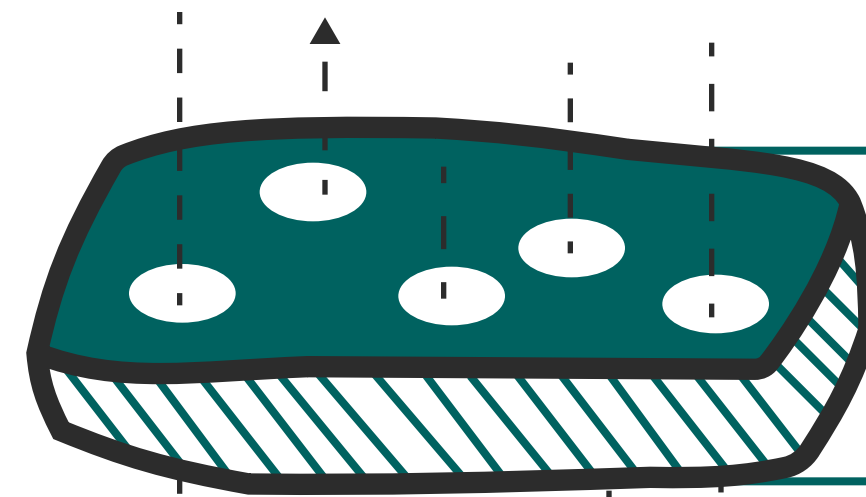
Геномные и постгеномные технологии

Нейротехнологии, MR и XR

Активизация эмоций, потребительских чувств и переживаний

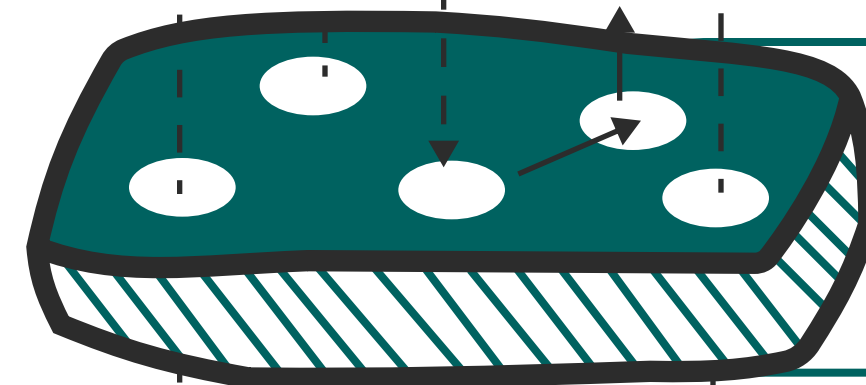
Применение для рынка FoodNet

- Повышение уровня знаний и осведомленности о продуктах и технологиях
- Новые инструменты маркетинга работы и развлечений
- Рост эмпатии потребителя



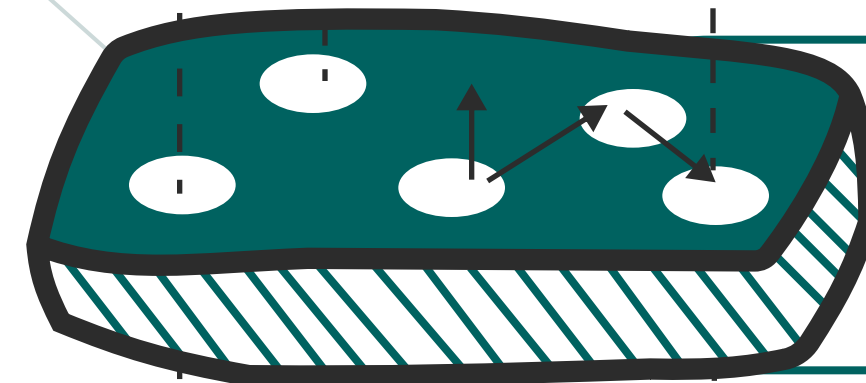
Геномика

Что может случиться?



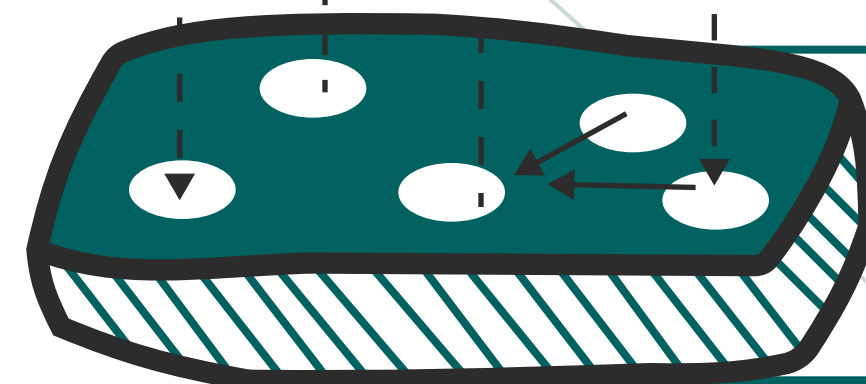
Транскриптомика

Что происходит?



Протеомика

Как это происходит?



Метаболомика

Что случилось?



ГЕНЕТИКА И ПИЦЦА

Как наследственность влияет
на наши отношения с едой:
от восприятия вкуса до усвоения
отдельных компонентов пищи

**Дмитрий
Кривошеев**

Кандидат биологических наук,
руководитель исследовательских
и образовательных проектов компании Genotek

