

# «Evidence of non-random mutation rates suggests evolutionary risk management strategy»

(Доказательство неслучайного уровня мутаций позволяет предположить эволюционную стратегию риск-менеджмента)

I. Martincorena et al., Nature, 2012

**Управление рисками, риск-менеджмент** (англ. *risk management*) — процесс принятия и выполнения управленческих решений, направленных на снижение вероятности возникновения неблагоприятного результата и минимизацию возможных потерь, вызванных его реализацией.

- >120.000 SNP
- 34 штамма *E.coli*
- 3.420 генов-ортологов (BLAST-hit)

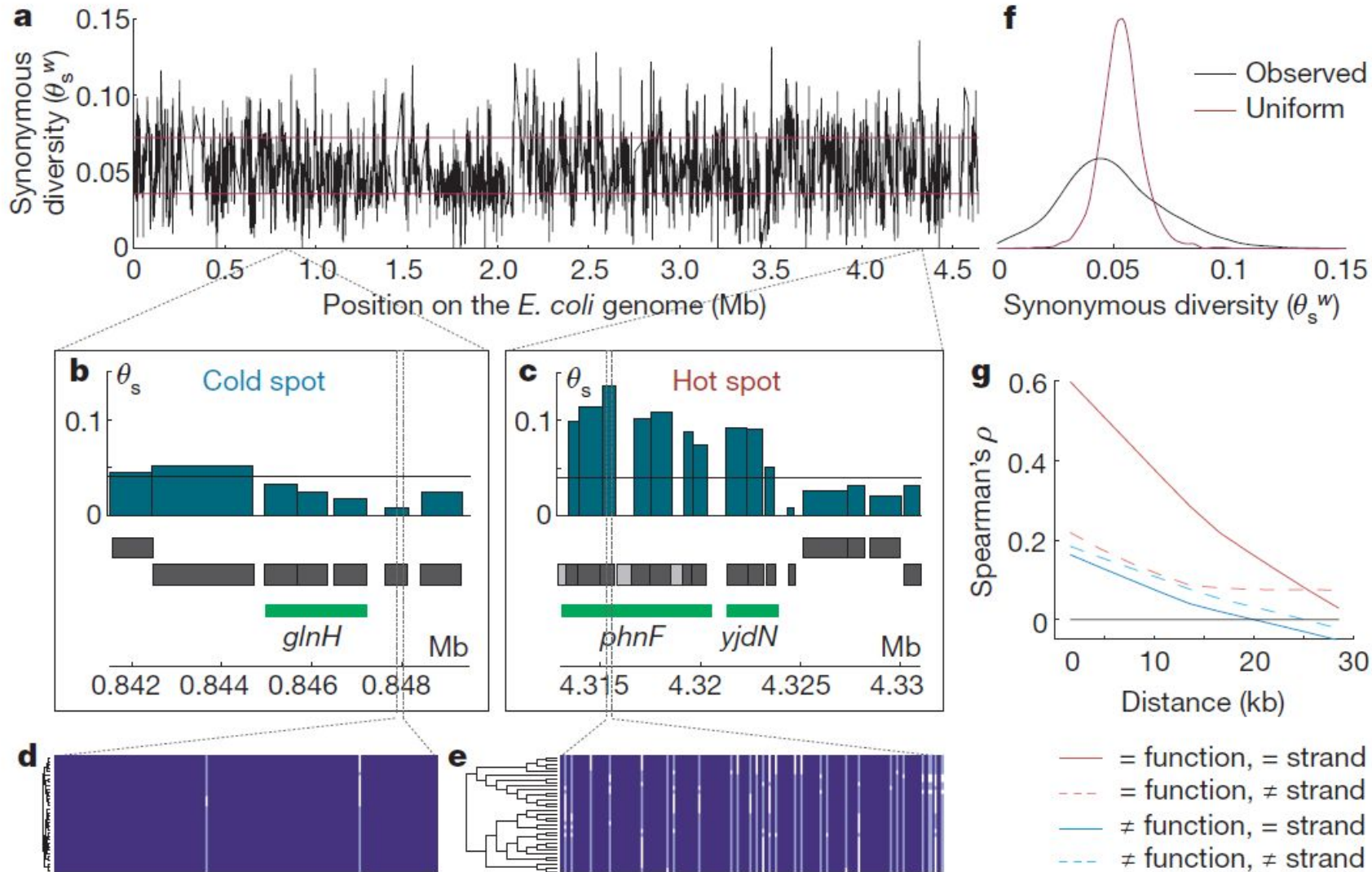
1. Multiple alignment

2. Multiple phylogenetic filters

- 2.930 генов

3.  $\theta_s$  values

$\theta_s$  – within-species synonymous diversity



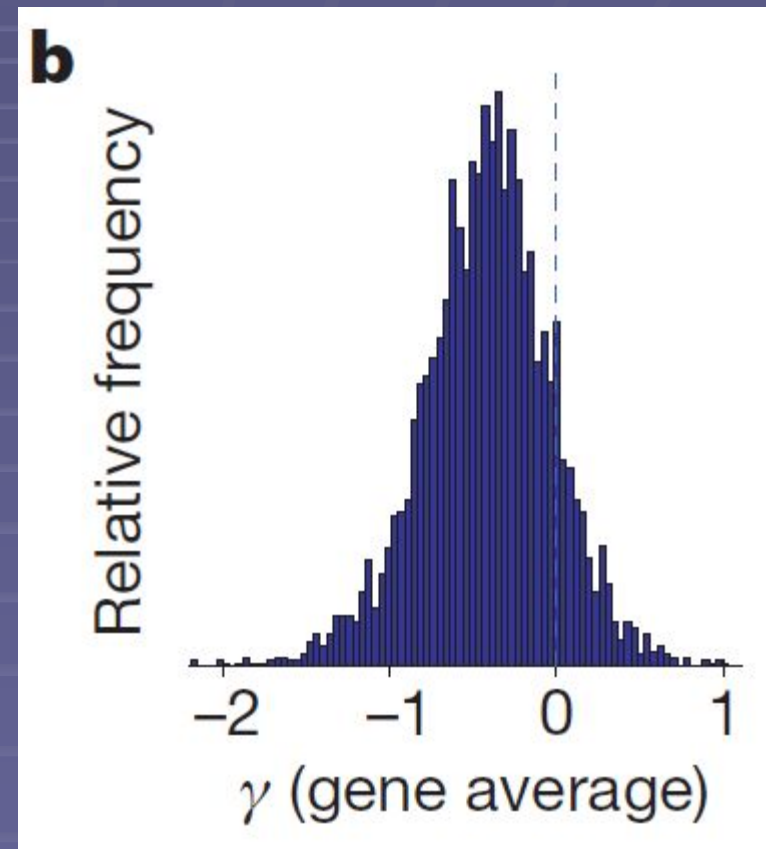
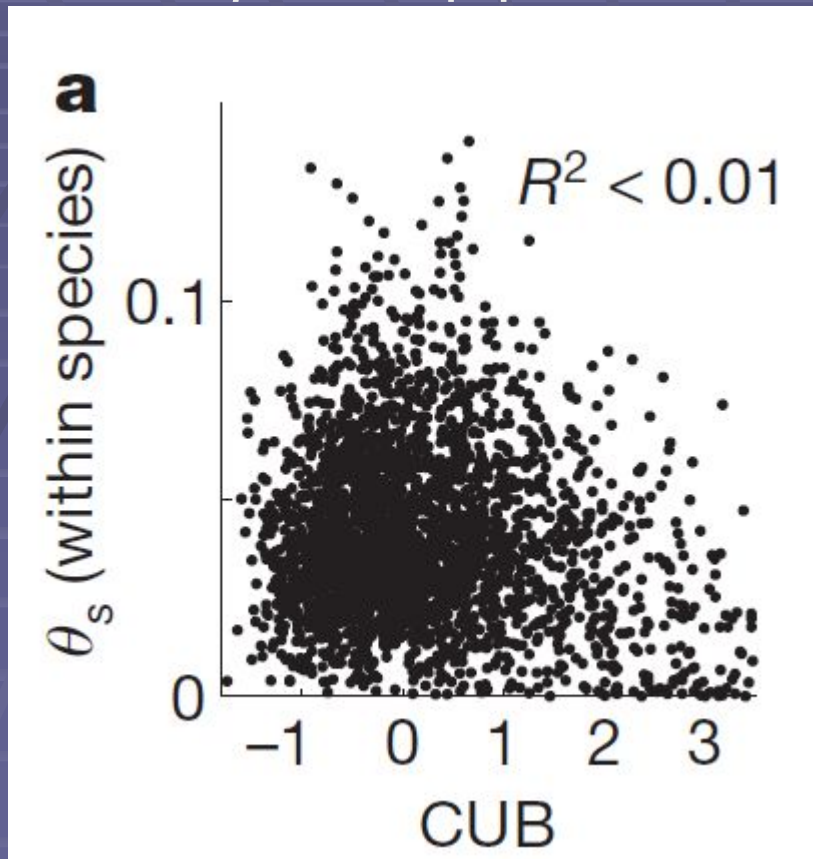
$\theta_s$  – within-species synonymous diversity

# На $\theta_s$ могут влиять:

- Частота мутаций
- Отсекающий (отрицательный) отбор – предпочтительное использование кодонов

CUB – codon usage bias (предпочтительное использование кодонов)

$\gamma$  – коэффициент отбора



CUB – codon usage bias (предпочтительное использование кодонов)

$\gamma$  – коэффициент отбора

# На $\theta_s$ могут влиять:

- Частота мутаций
- Отсекающий (отрицательный) отбор – предпочтительное использование кодонов
- Стабильность фолдинга мРНК на 5'-концах генов

