«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)

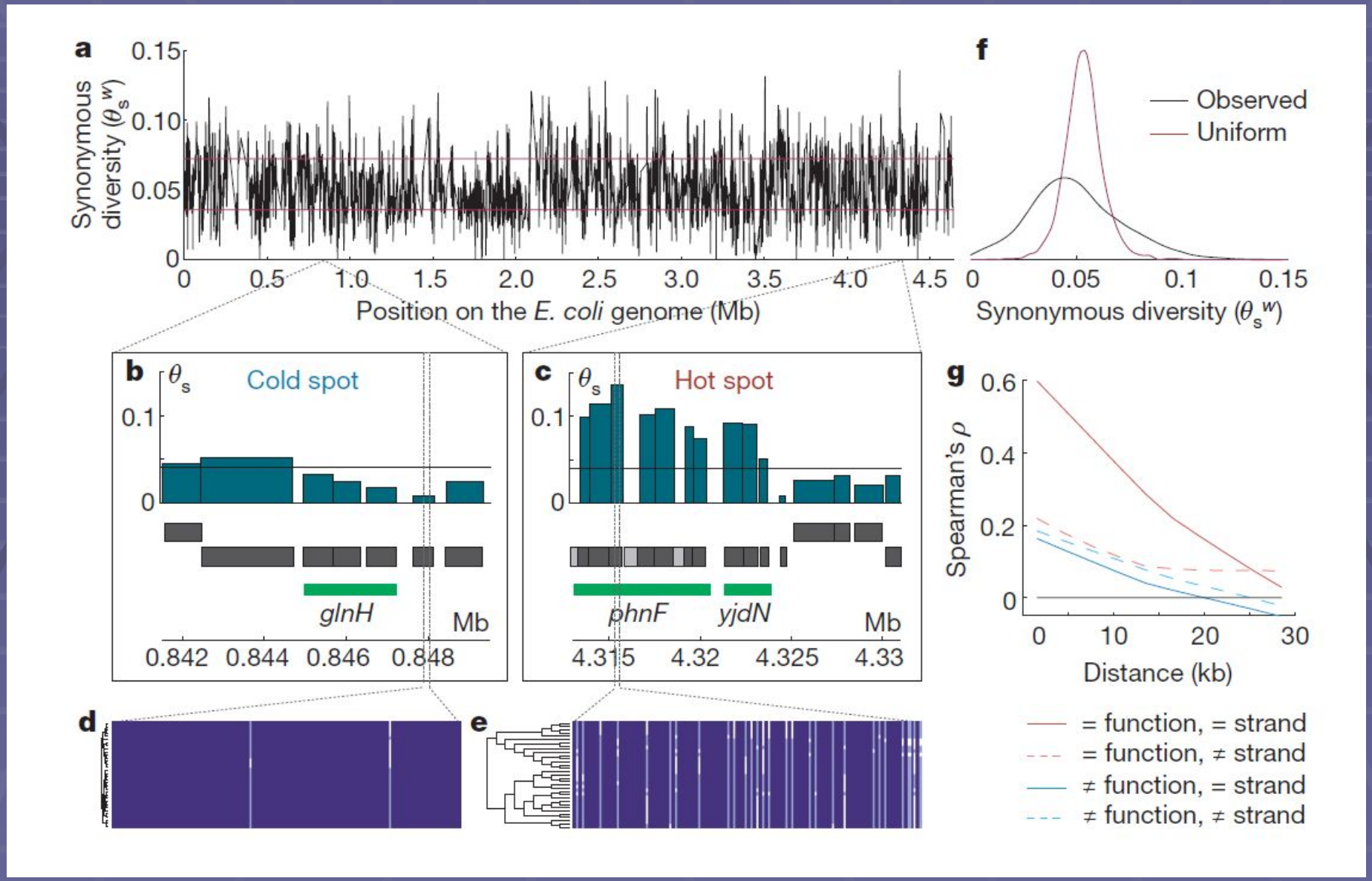
1. Multiple alignment

2. Multiple phylogenetic filters

- 2.930 генов

3. θ_s values

θ_s – within-species synonymous diversity



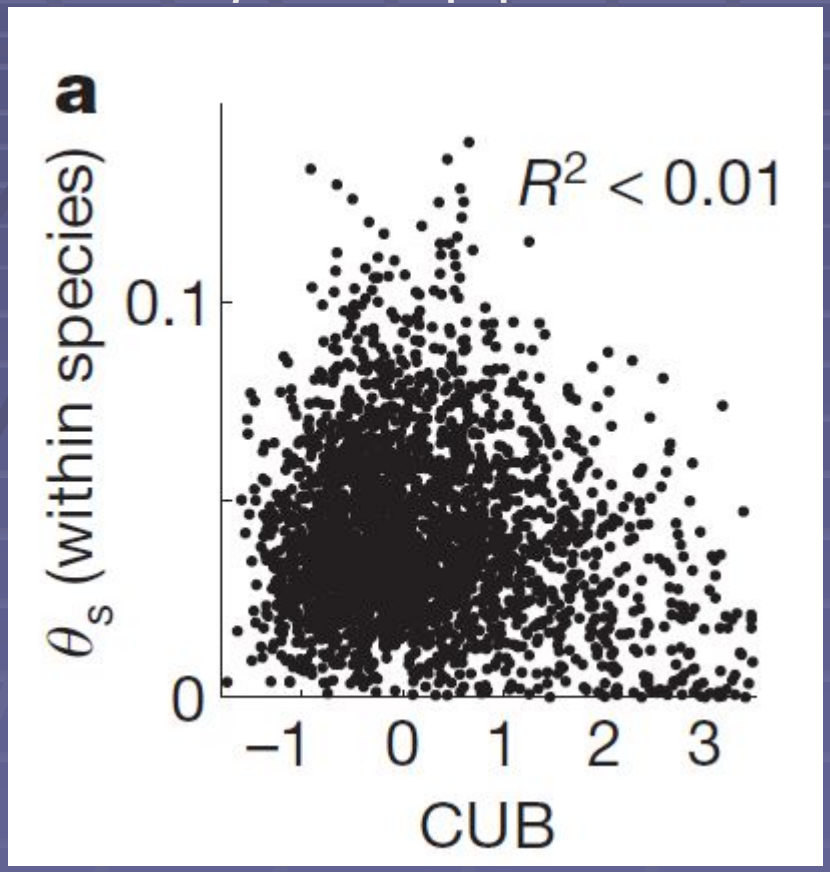
θ_s – within-species synonymous diversity

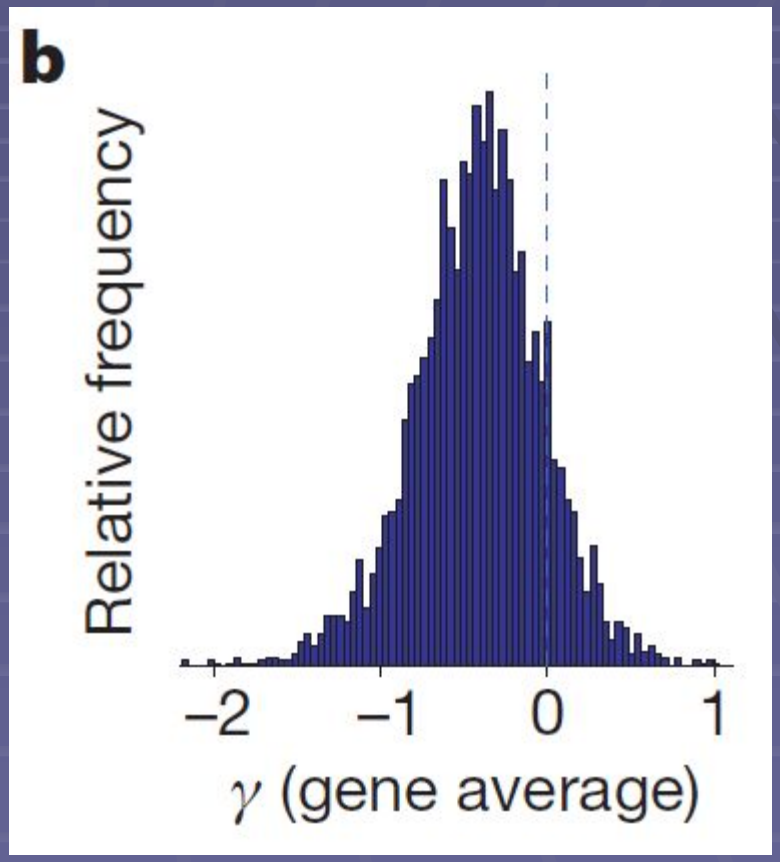
На θ_s могут влиять:

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

CUB – codon usage bias (предпочтительное использование кодонов)

γ – коэффициент отбора



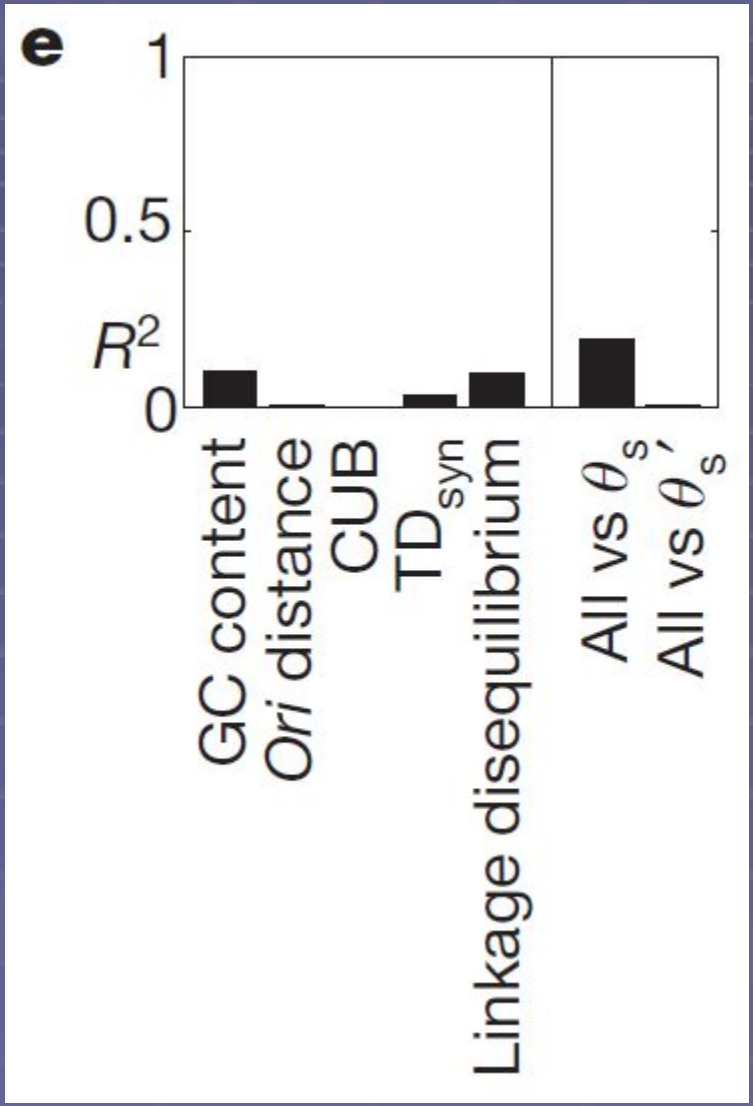


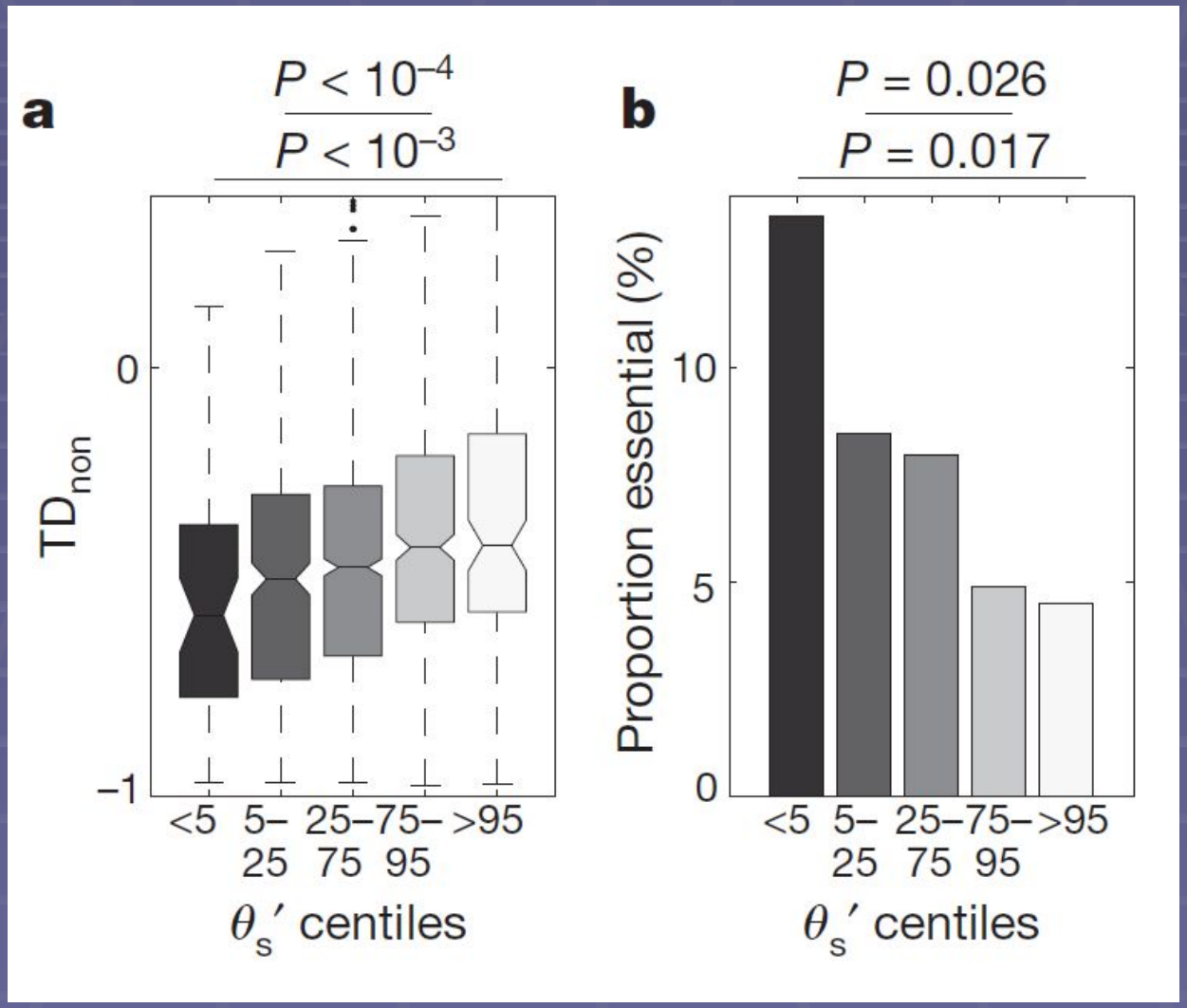
CUB – codon usage bias (предпочтительное использование кодонов)

γ – коэффициент отбора

На θ_s могут влиять:

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


e
1
0.5
R^2
0
GC content
Ori distance
CUB
TD_{syn}
Linkage disequilibrium
All vs θ_s
All vs θ_s'


a
P < 10−4
P < 10−3
TDnon
0
−1
<5
5–25
25–75
75–95
>95
θs′ centiles
b
P = 0.026
P = 0.017
Proportion essential (%)
10
5
0
<5
5–25
25–75
75–95
>95
θs′ centiles