

GENETIKÁBÓL GENOMIKÁBA

A FÁG és CSODASZARVAS

OROSZ LÁSZLÓ

SZTE 2011. október 5.



Kozmikus számok

ULYSZÉCHENYI TERV

A Föld összes „fejes-farkas” fágja egyetlen rokonság

10^{31} egyed

10^7 /ml az óceánban, 10^9 /g a talajban

Legalább **$1,5 \times 10^9$** tonna biomassa

5 naponta megújul

10^{24} fág fertőzés/sec

Sorbarakva: **200 millió** fényév hosszú lánc

Evolúció: folyamatos génáramlás és gén **„csere-bere”**



The New Phage Biology

Banbury Center, Cold Spring Harbor

2003

Fágok és mikrobiológiai környezet

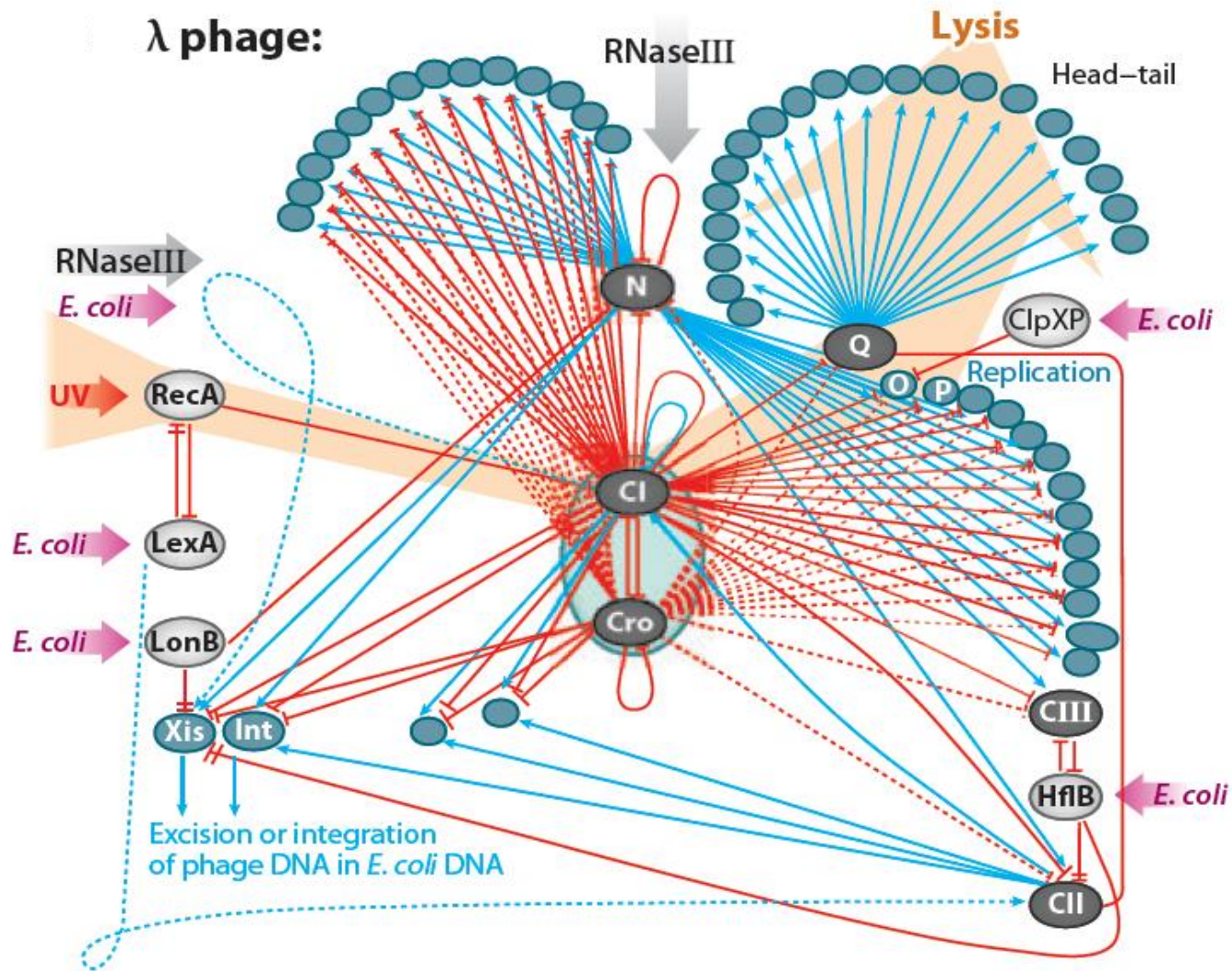
A fágok evolúciója

Fágok gyakorlati hasznosítása – fágterápia, diagnosztika,
precíz allélcserék,
két-hibrid rendszer, stb.

Kvantitatív rendszerbiológia



A Lambda genetikai kapcsoló: a CII szenzor



szenzor és aktivátor

CII HA6ts



Logika kapuk kapcsolása

a) Soros

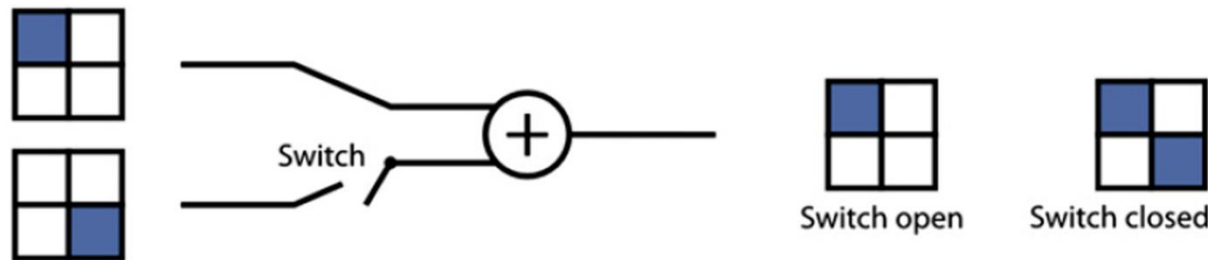


Kombinációk

b) Párhuzamos
(Génduplikáció)



a)



Kapcsolók

b)



Csodaszarvas



SZÉCHENYI TERV



Gyarmati Csaba: Hungaricum



ÁRORSTAD MEGŐJUL

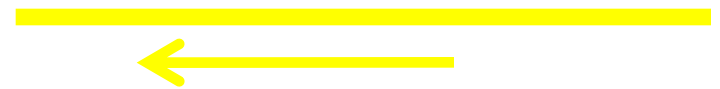
széchenyi terv
széchenyi terv
széchenyi terv

A ZOO cloning tovább fejlesztése

gímszarvas promóter szekvenciák klónozása

Szarvasmarha 5' szabályzó szekvencia

Gímszarvas cDNS szekvencia



Gímszarvas genomi könyvtár



Gímszarvas
5' szabályzó – promóter szekvencia

Gímszarvas
cDNS szekvencia



A chip egyenlet az „Agancs Chipen” robosztus csontosodás

ÚJ SZÉCHENYI TERV

Kalcifikálódó
előporc és porc

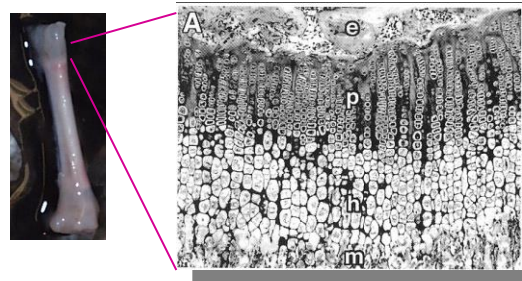
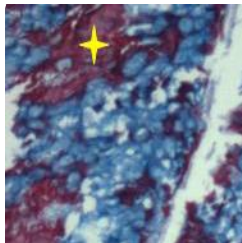
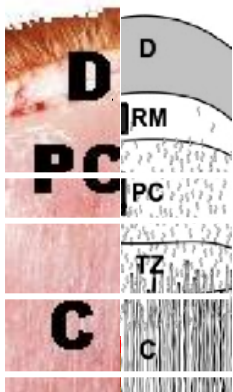
Előporc
Porc

Kalcifikálódó
előporc és porc
többslet

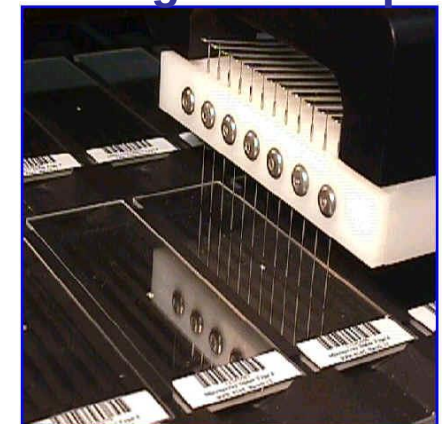
Agancs gének
expressziói

Növekedési porc
gének expressziói

Maradék
Agancs gének
többslet expressziói



az Agancs Chip

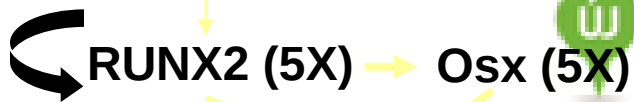
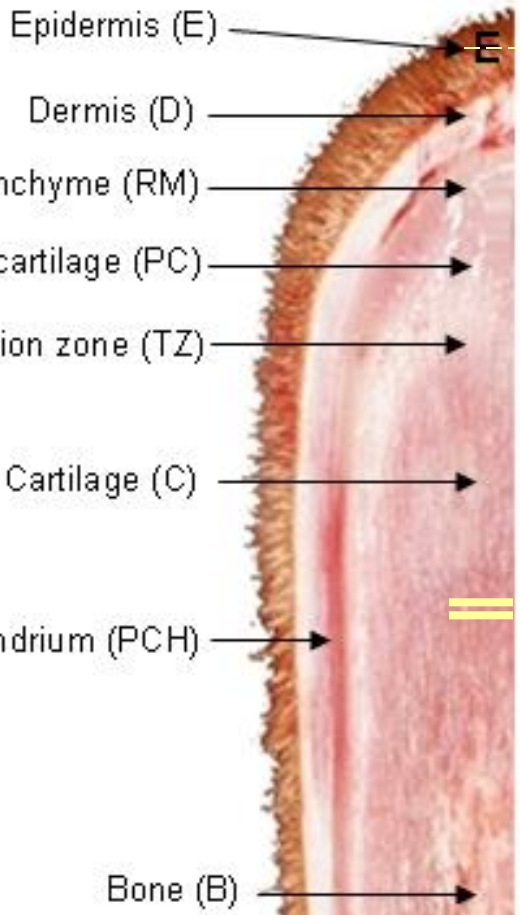


Robusztus Csontosodás

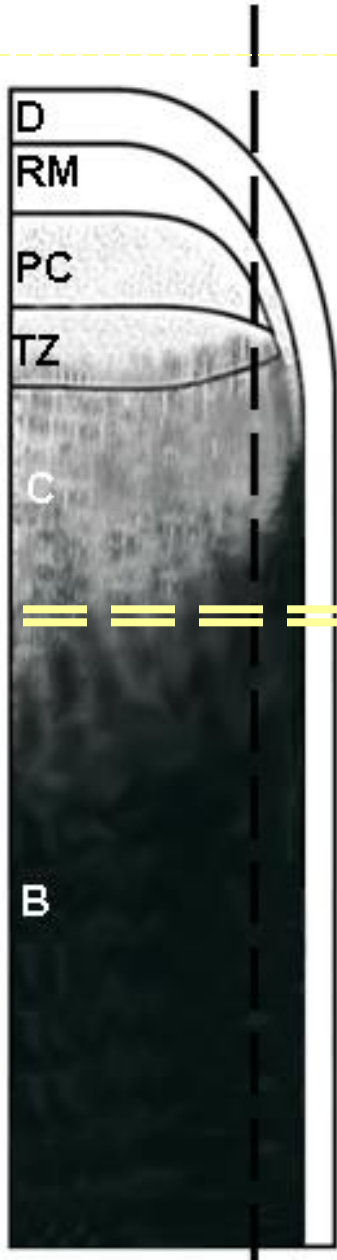
CGRP



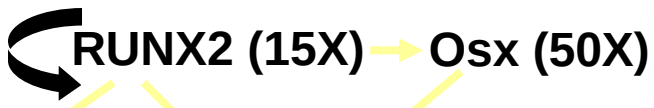
SZÉCHENYI TERV



Col1A1	5X
Col1A2	10X
Col3A1	3X
Sparc	6X
* Col2A1	3X
* Col10A1	5X
Ibsp	2X
MGP	2X



CGRP



*OC (10X)	
Col1A1	10X
Col1A2	10X
Col3A1	50X
Sparc	50X
Ibsp	50X
MGP	30X



Stéger Viktor



Molnár Andrea



Az agancs robusztus mineralizációja (epigenetikai) útvonala



SZÉCHENYI TERV

Agyi központ
AGC

Háromosztatú
ideg

Érző rostok

Agancs barka
axon végek
morfogén
CGRP

CGRP

Runx2

Osteocalcin

Mineralizációs gén



CVA variációk 15 génre

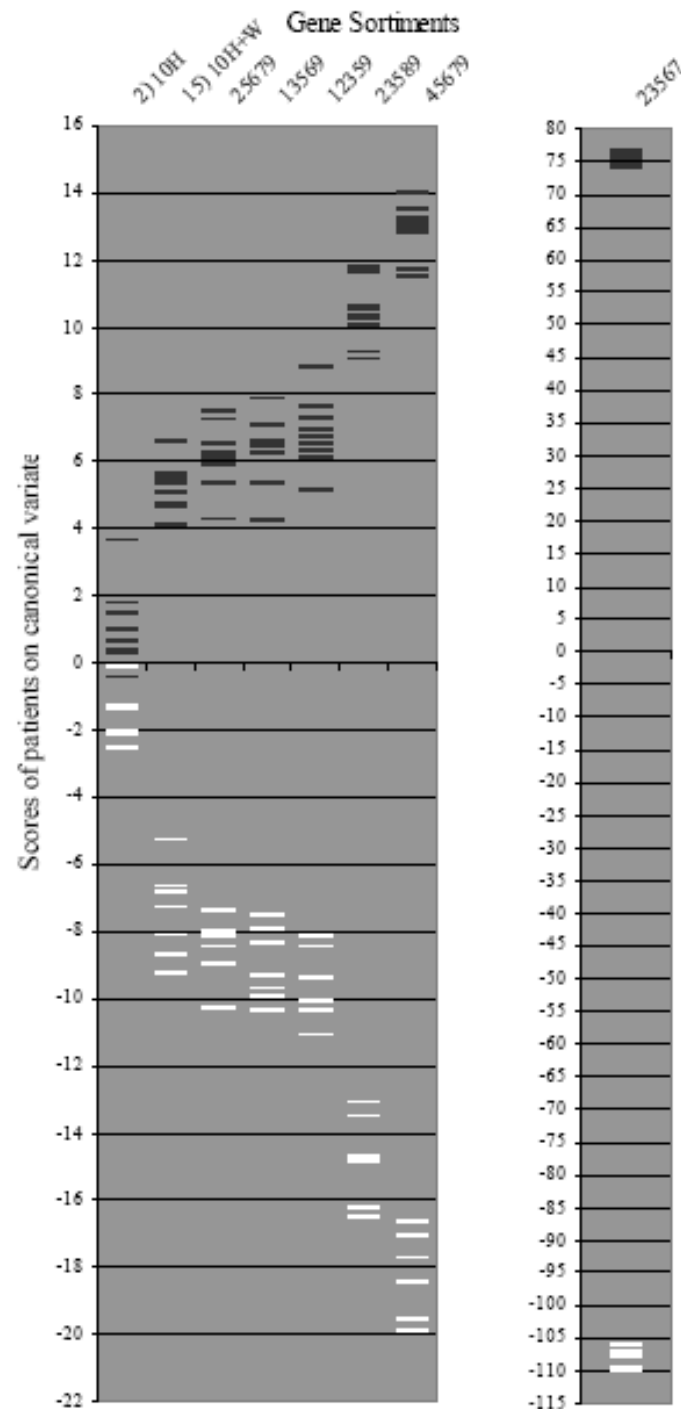
10 ember gén
kombinálva
5 gímszarvas
javasolta génnel

nagy diagnosztikai
érték

Wnt gének

FKBP2

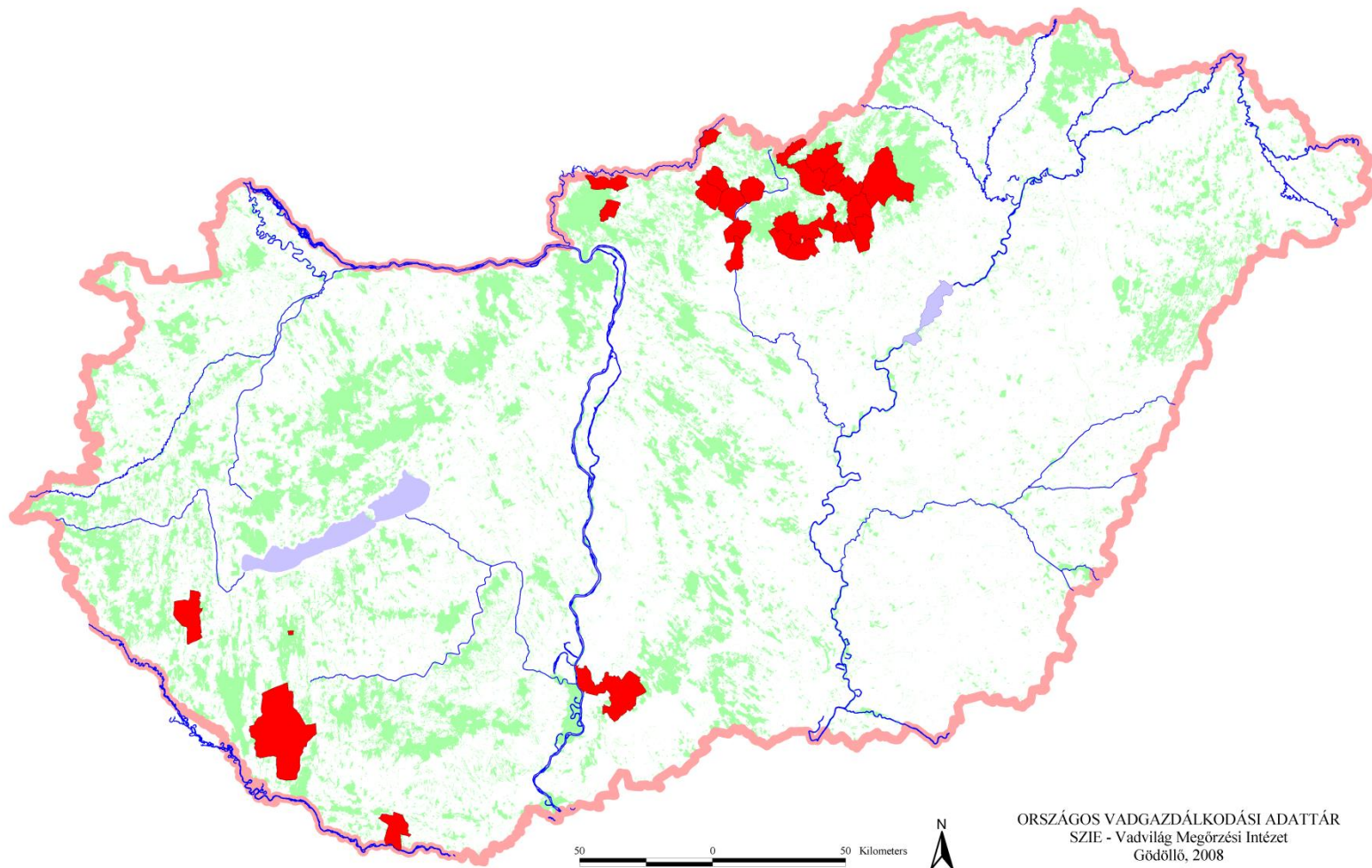
TMSB4X



Nem osteoporótikus

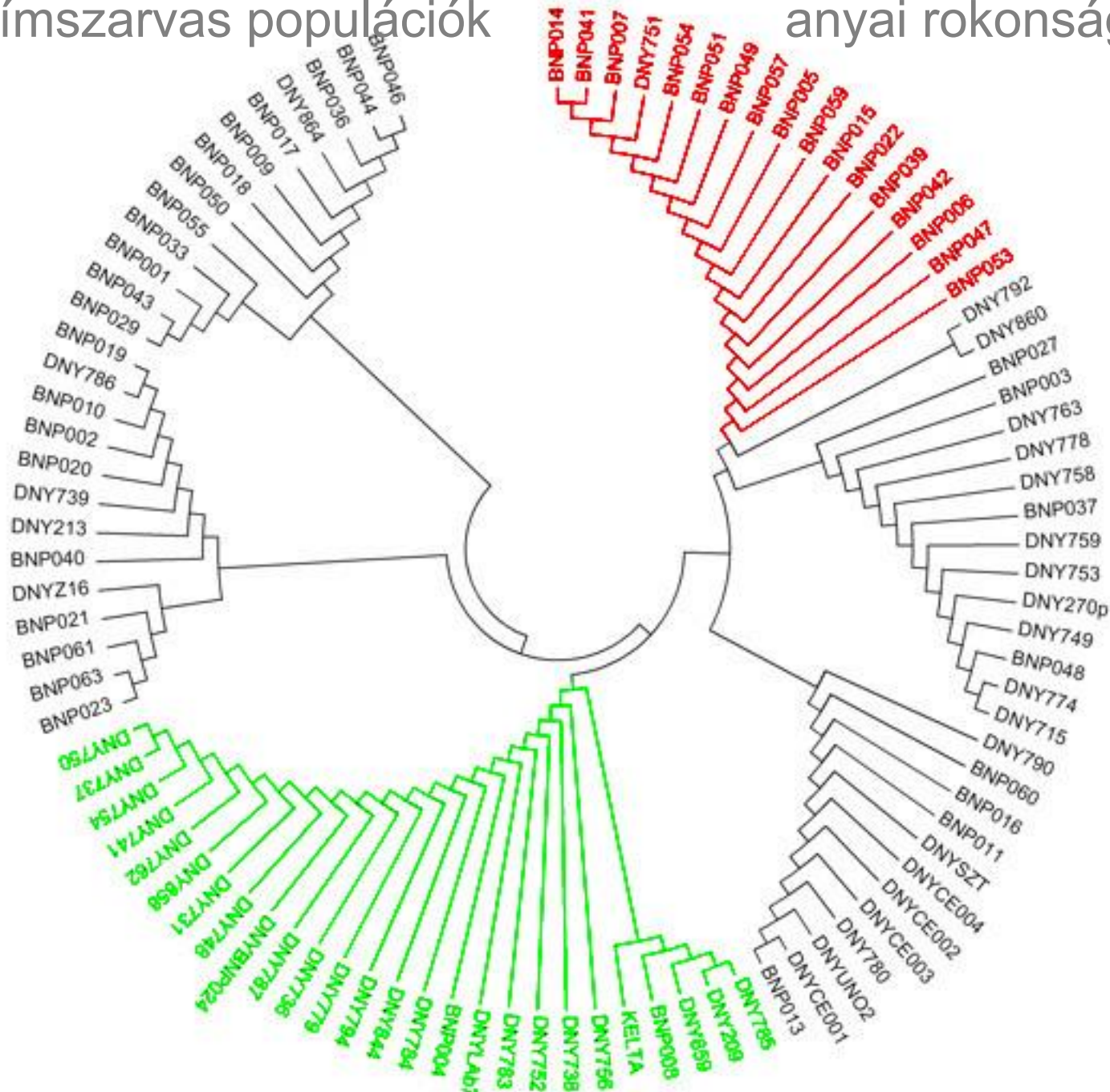
Osteoporótikus

A gímszarvas minták származási helye



Hazai gímszarvas populációk

anyai rokonsági fája



© 2010 Magyar Védőteremtési és Védőteremtési Hatóság
Készítette: Magyar Védőteremtési és Védőteremtési Hatóság

Deer Trophy Farm Kft. SZÉCHENYI TERY

Tetranukleotid MS leszármazás követés

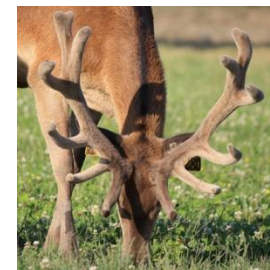
Bokor Árpád
Bokor Julianna
Bőszénfa



16



A1



7280

Lokusz

Tehén

Borjú

Bika

C229

16

16

16

16

16

16

T26

11

19

11

13.1

13.1

18.1

T193

13

20

20

11

11

16

T108

7

10

7

10

7

10

T123

13

17

13

17

12

17

T501

6.2

8

6.2

6.2

6.2

11.3

T172

8

16

8

14

14

14

T156

10

28

10

28

10

28

C01

24

24

24

23

23

26

T507

7

16

16

5

5

7

8-10/1-2010



2000 éves kapitális trófeás gímszarvas bika

Trófea súly: 13,6 kg

Keszthely- Fenékpusztá

Kelta kori gabona silók
mellett talált szarvas
áldozat

Sugár László
professzor a leletnél



Sugár László



NAGYTERVEZÉS Művelődési



A projekt az Európai Unió támogatásával,
az Európai Szociális Alap
finanszírozásával valósul meg.

KE

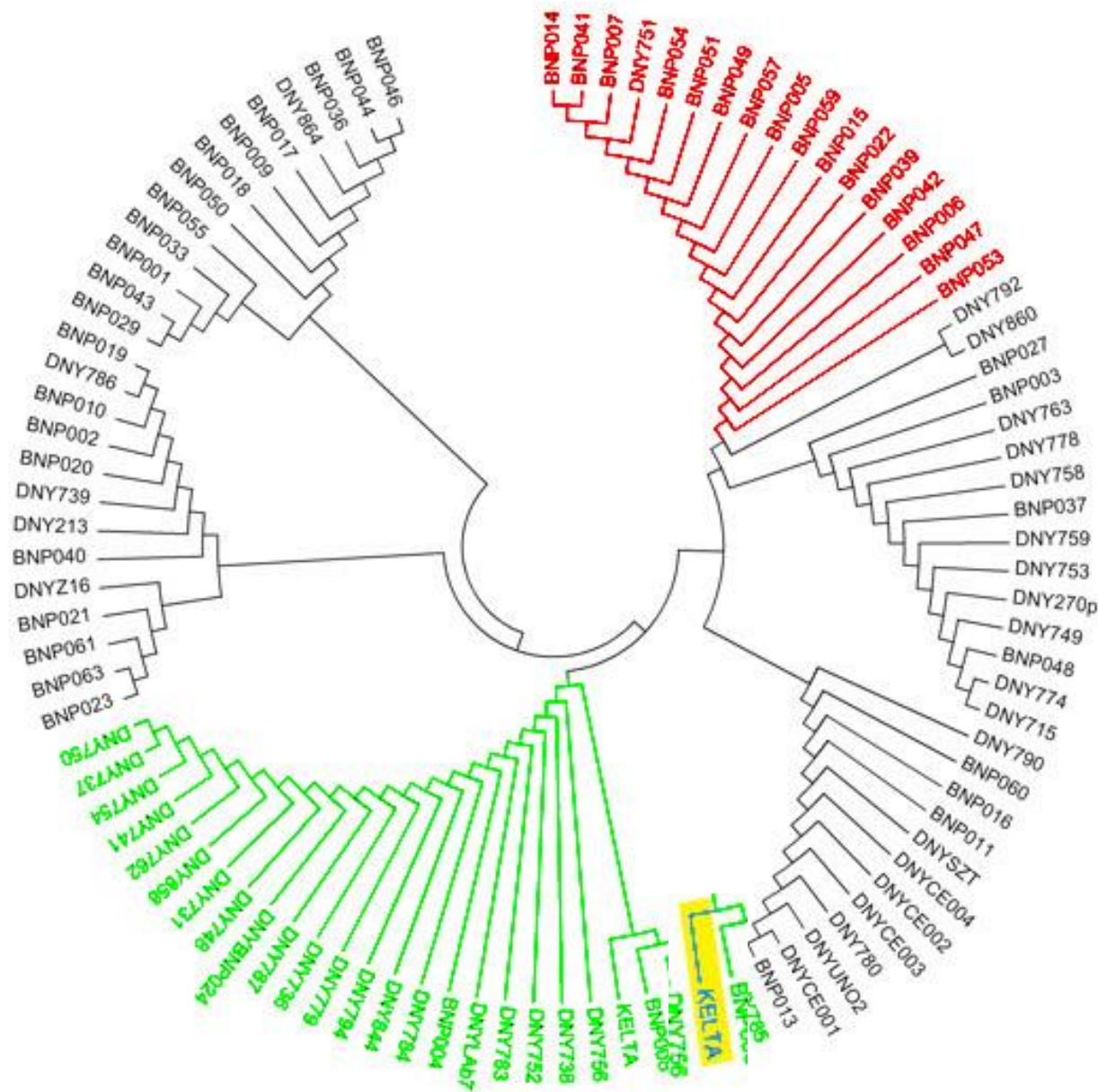
A 2000 éves kelta (Fenekpuszta) és a mai Lábod környéki (Somogy) szarvasok mitokondriális haplotípusa nagyon hasonló

736	1	15548T	15562.1T	15571T	15595G	15595.1T	15597A	15599T	15621A	15679T	15693C	15696T		15706C	15759A	15761T	15763T	15775A	15835A
752	1	15548T	15562.1T	15571T	15595G	15595.1T	15597A	15599T	15621A	15679T	15693C	15696T		15706C	15759A	15761T	15763T	15775A	15835A
756	1	15548T	15562.1T	15571T	15595G	15595.1T	15597A	15599T	15621A	15679T	15693C	15696T		15706C	15759A	15761T	15763T	15775A	15835A
762	1	15548T	15562.1T	15571T	15595G	15595.1T	15597A	15599T	15621A	15679T	15693C	15696T		15706C	15759A	15761T	15763T	15775A	15835A
784	1	15548T	15562.1T	15571T	15595G	15595.1T	15597A	15599T	15621A	15679T	15693C	15696T		15706C	15759A	15761T	15763T	15775A	15835A
787	1	15548T	15562.1T	15571T	15595G	15595.1T	15597A	15599T	15621A	15679T	15693C	15696T		15706C	15759A	15761T	15763T	15775A	15835A
794	1	15548T	15562.1T	15571T	15595G	15595.1T	15597A	15599T	15621A	15679T	15693C	15696T		15706C	15759A	15761T	15763T	15775A	15835A
844	1	15548T	15562.1T	15571T	15595G	15595.1T	15597A	15599T	15621A	15679T	15693C	15696T		15706C	15759A	15761T	15763T	15775A	15835A
858	1	15548T	15562.1T	15571T	15595G	15595.1T	15597A	15599T	15621A	15679T	15693C	15696T		15706C	15759A	15761T	15763T	15775A	15835A
Labod7	1	15548T	15562.1T	15571T	15595G	15595.1T	15597A	15599T	15621A	15679T	15693C	15696T		15706C	15759A	15761T	15763T	15775A	15835A
09-456	Avar	15548T	15562.1T	15571T	15595G	15595.1T	15597A	15599T	15621A	15679T	15693C	15696T	15697C	15706C	15759A	15761T	15763T	15775A	15835A



Az 1967-ben
elejtett lábodi „
Aulock-bika”
agancsa. „Páros
húszas”





MGG 2011 -



SZÉCHENYI TERV

MGG

1908-

**Molecular and
General
Genetics**

**Molecular
Genetics and
Genomics**



TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt



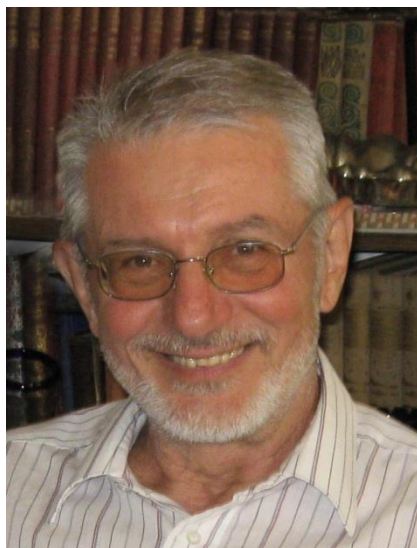
HUNGARY IS REBORN



A project of the European Union, co-financed by the European Union, and the Hungarian Government.



Fodor András
1966-



Duda Ernő
1961-



Szabad János
1971-

