



Vliv běžného patogenu na populační dynamiku *Falcaria vulgaris*



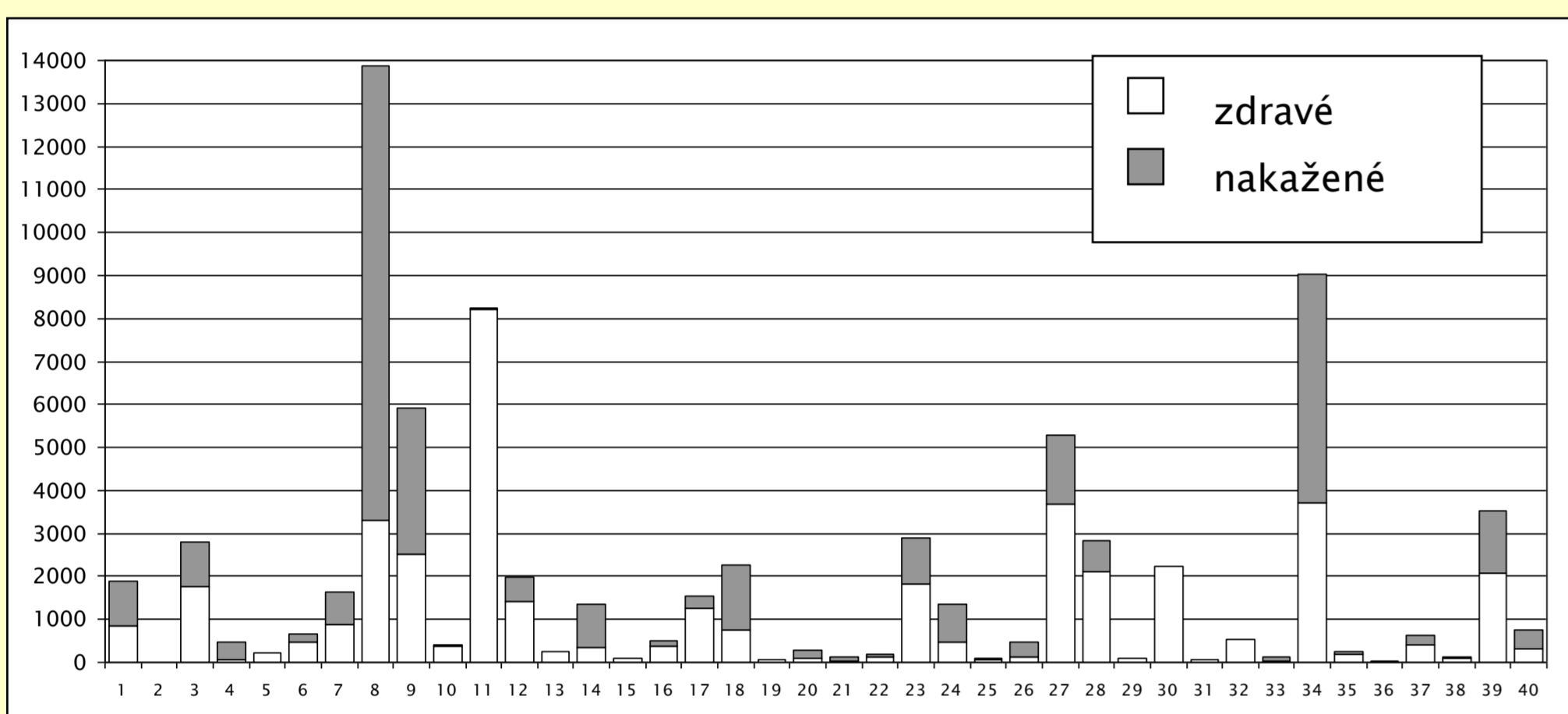
Interakce rostlin a jiných trofických úrovní, například patogenních hub, mohou mít zásadní vliv na dynamiku rostlinných populací. Reálná kvantifikace vlivu choroby je ale možná jen za znalosti celého populačního cyklu rostliny. Cíle:

- ☞ Získat informace o celém životním cyklu vybrané rostliny, pod vlivem choroby i bez něj, a pomocí maticového modelu porovnat dynamiku obou variant
- ☞ Prozkoumat prevalenci (podíl nakažených rostlin v populaci) choroby na krajině úrovni a srovnat ji s predikovanými hodnotami na 4 lokalitách

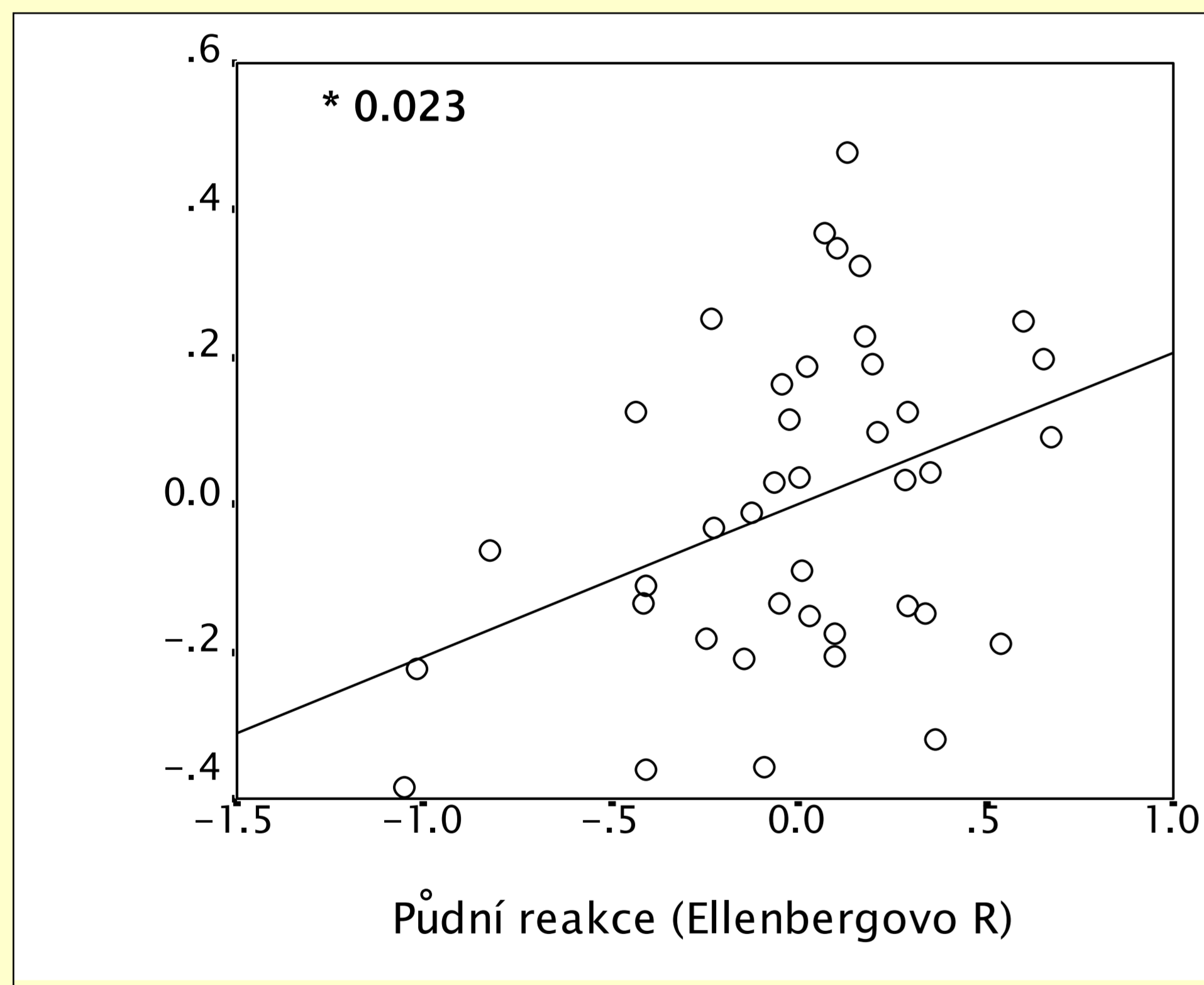
Tomáš Koubek (tomas.koubek@gmail.com)
Katedra botaniky
Přírodovědecká fakulta
Karlova univerzita v Praze



krajinná úroveň



- ☞ populace se liší velikostí i prevalencí systemické choroby
- ☞ průměrná prevalence 44.85%
- ☞ sebrána data o vegetaci ke zjištění korelací prevalence a faktorů prostředí



- ☞ signifikantní byly korelace s Ellenbergovými hodnotami pro půdní reakci a vlhkost a také bylinný pokryv
- ☞ prevalence je různá mezi regiony, nekoreluje však s velikostí populace

populační úroveň

- zdravé a nakažené rostliny byly značeny (více než 100 od každého) a měřeny ve 4 populacích po 4–5 let
- sebrána a vyseta semena a odečteny vzcházející semenáčky
- vymezeny 3 životní fáze – juvenilní, vegetativní a plodné rostliny (další 3 stejné fáze pro nakažené rostliny)
- data byla zpracována do populačních matic a byla spočtena jejich růstová rychlost (λ) a další charakteristiky
- 2 typy matic – pro celou populaci včetně nakažených rostlin a pro přechody pouze mezi zdravými rostlinami (hypotetická zdravá pop.)
- 2 typy populací (stepní a ruderální) – tyto 2 typy lokalit se liší půdními podmínkami a vegetací

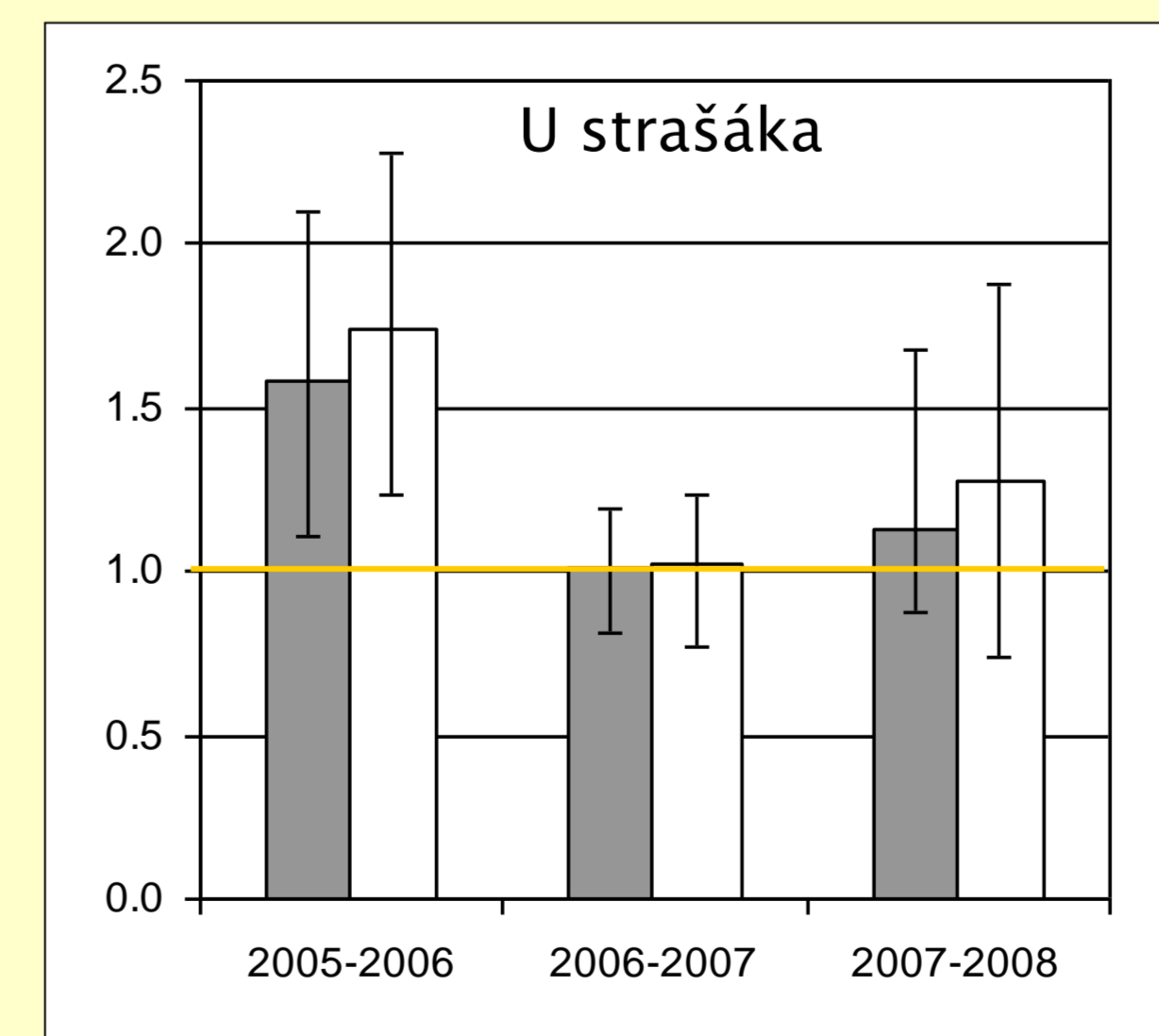
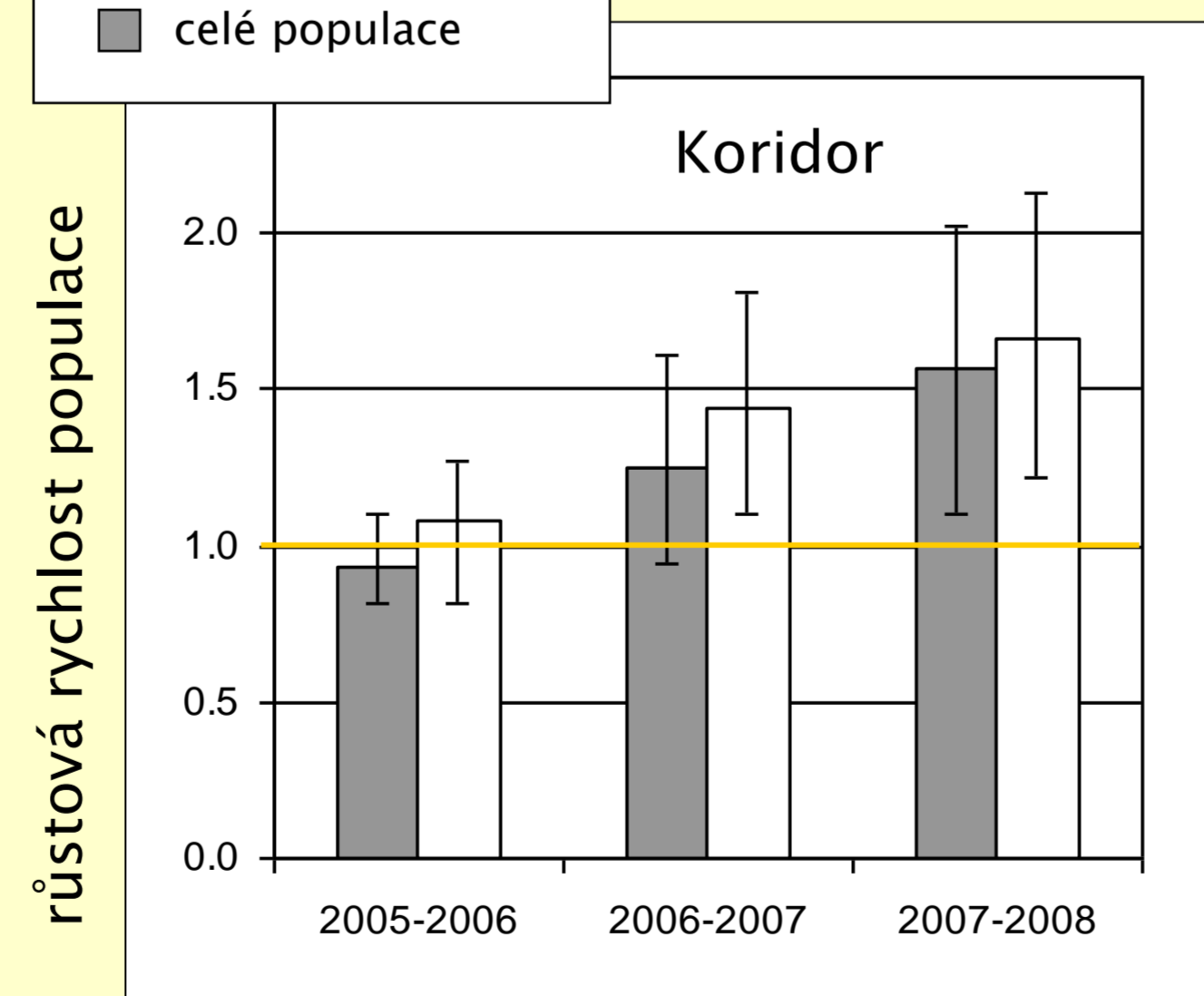
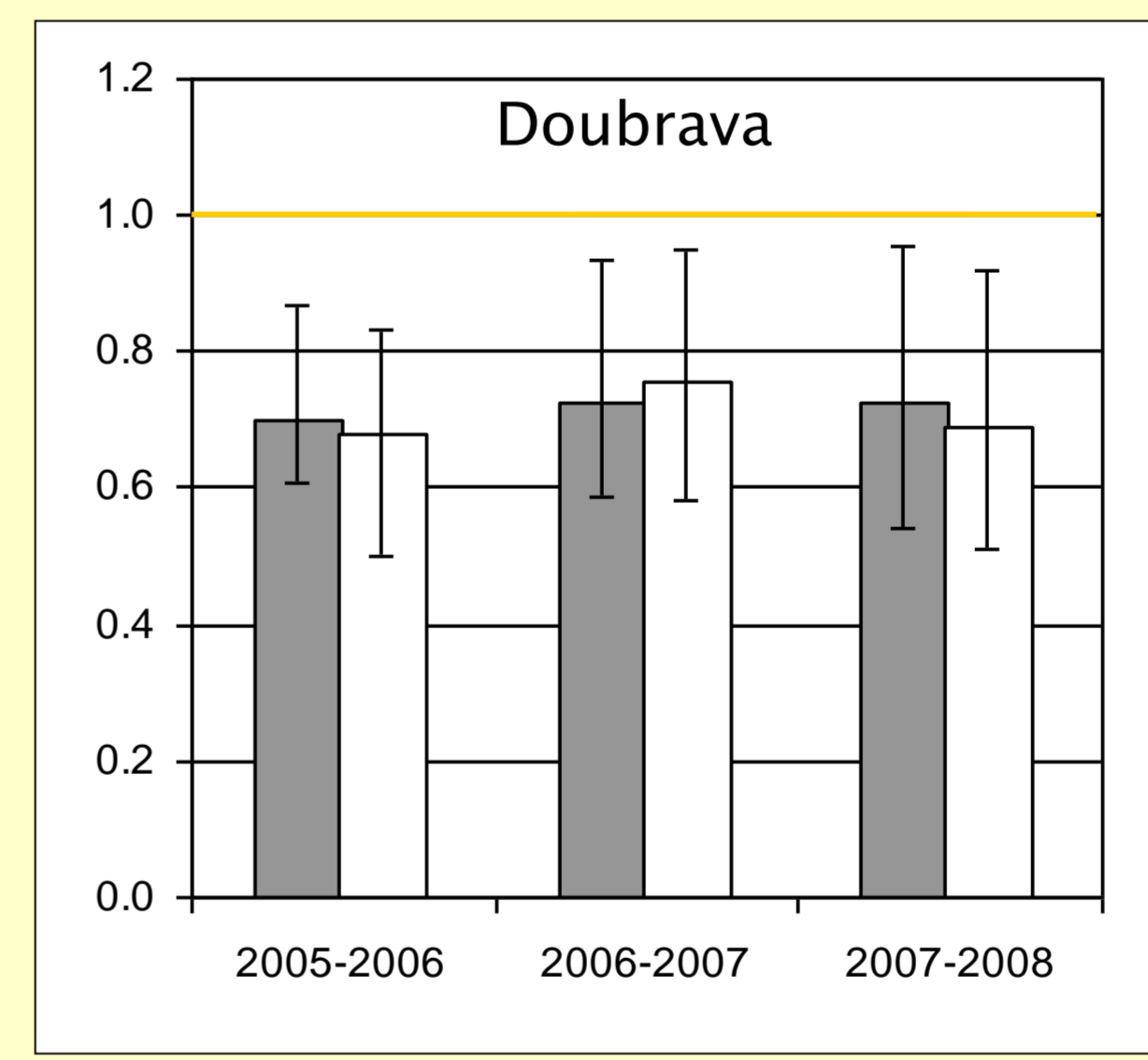
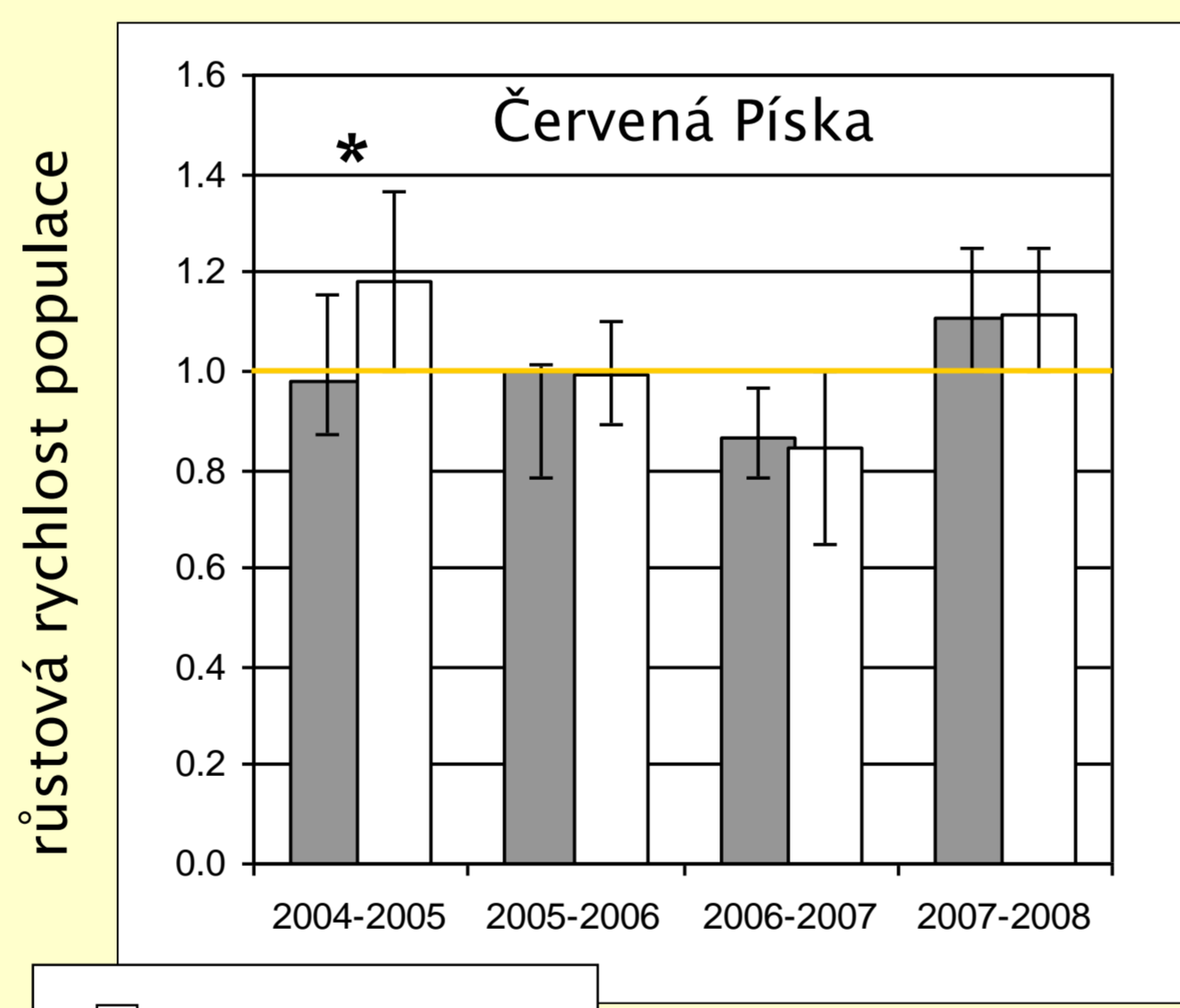
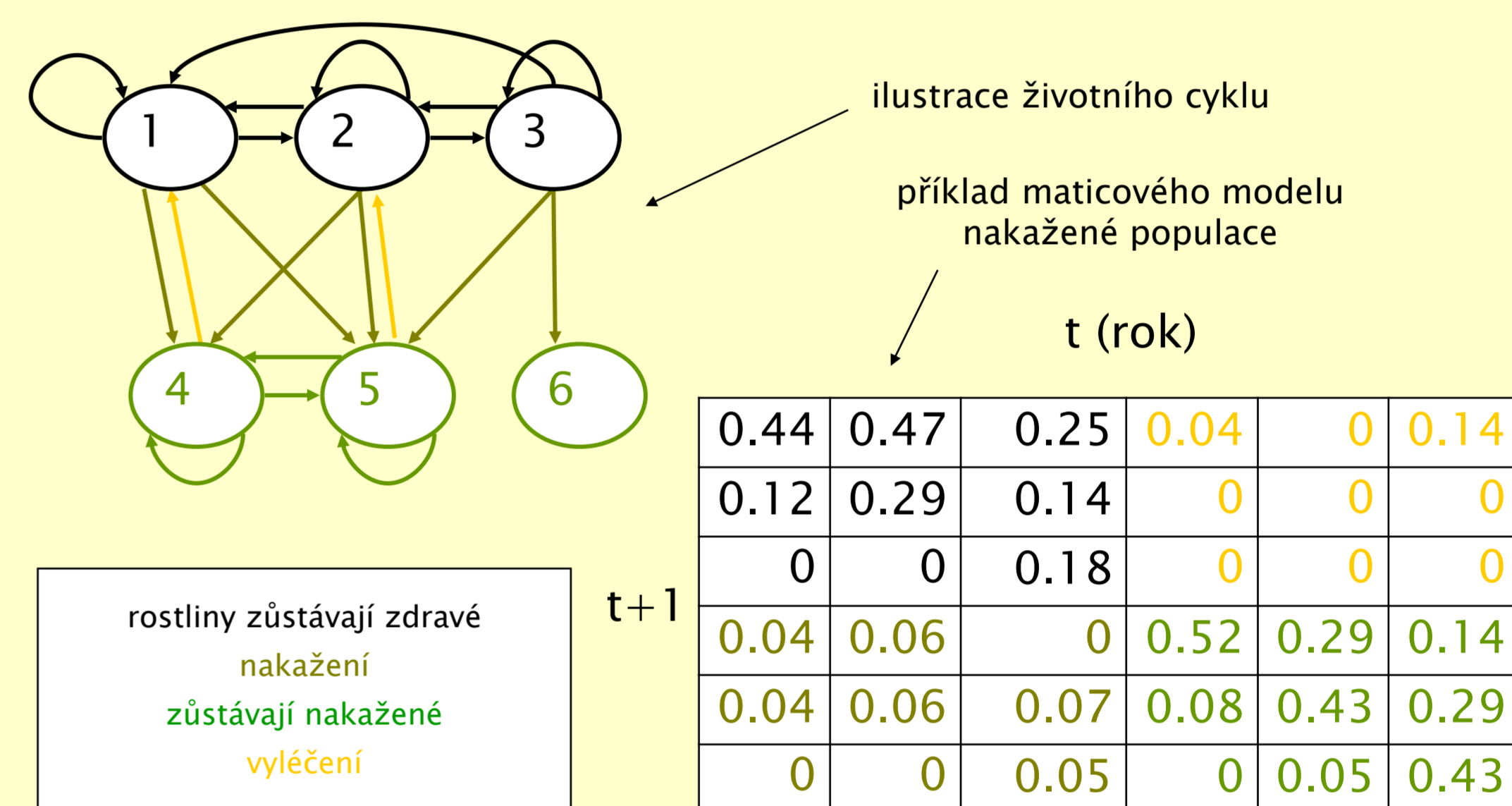
STUDOVANÝ SYSTÉM

Falcaria vulgaris – *Puccinia sii-falcariae*

zdravé rostliny



nakažené rostliny a jejich systemická rez



stepní populace

ruderální populace

- ☞ růstové rychlosti se ve většině případů neliší mezi celými a zdravými populacemi – pouze v jednom roce na jedné lokalitě
- ☞ nakažené rostliny jsou schopné se rozmnožovat i vyléčit
- ☞ stepní populace spíše stagnují nebo vymírají, jedna v některých letech mírně roste
- ☞ ruderální populace výrazně rostou i když stále jsou velké rozdíly mezi lety

- ☞ Lokality s úlehavými slínami (vyšší půdní reakce a vlhkost půdy) jsou zřejmě příznivé pro přežívání rostlin *Falcaria*, nikoli však pro klíčení nových rostlin – to vede k akumulaci starších nakažených rostlin a vyšší prevalenci
- ☞ Regiony se liší v podloží a mezoklimatu, což vede k různým průměrným hodnotám prevalence v různých regionech

Srovnání prevalencí zjištěných v terénu a odhadnutých pomocí maticového modelu (ze stabilního věkového složení populace):

lokality \ období	odečet	model
Červená Píška	0.55	0.48
Doubrava	0.37	0.39
Koridor	0.58	0.29
U strašáka	0.37	0.24

- ☞ pouze Doubrava je stabilní, ostatní populace směřují k nižší prevalenci

- ☞ Reálný dlouhodobý vliv systemické houbové choroby na růst či pokles početnosti populací je malý nebo se projevuje v jiné fázi vývoje populace
- ☞ Vliv choroby je ovlivňován přírodními podmínkami, ve kterých druh žije
- ☞ Maticové modely je možné dobře použít ke zhodnocení vlivu choroby na populační dynamiku