

In vitro izolácia entomopatogénnej huby *Beauveria bassiana* a selekcia virulentných izolátov proti lykožrútovi smrekovému, *Ips typographus*

Marek Barta¹ – Ján Ferenčík¹ – Ivona Kautmanová¹ – Milan Kozánek^{1,2}



**Pracovný seminár: „Pokalamitný výskum - Windstorm Research 2012“,
23. novembra 2012, Tatranská Lomnica**

Beauveria bassiana (Balsamo) Vuillemin (Ascomycota, Hypocreales)



Cieľ práce

1. Získanie natívnych izolátov entomopatogénnej huby *Beauveria bassiana* (resp. *Beauveria* sp.) z prirodzene infikovaných jedincov lykožrúta smrekového z rôznych geografických oblastí Slovenska a kultivácia izolátov v *in vitro* podmienkach na syntetických živných médiách.
2. Testovanie virulencie získaných izolátov huby *Beauveria bassiana* proti imágam lykožrúta smrekového v laboratórnych podmienkach s cieľom selekcie virulentných kmeňov.



Izolácia natívnych kmeňov *B. bassiana*

Selekčné kultivačné médium

SDA = Sabouraud-dextrose agar (Biomark™) + dodine, streptomycin, tetracycline, cyclohexadine

Nazberaných: **653** infikovaných imág lykožrúta z **81** lokalít v rámci Slovenska.

Počet získaných izolátov: **315** izolátov zo **69** lokalít.



Izolácia natívnych kmeňov *B. bassiana*

Selekčné kultivačné médium

SDA = Sabouraud-dextrose agar (Biomark™) + dodine, streptomycin, tetracycline, cyclohexadine

Nazberaných: **653** infikovaných imág lykožrúta z **81** lokalít v rámci Slovenska.

Počet získaných izolátov: **315** izolátov zo **69** lokalít.

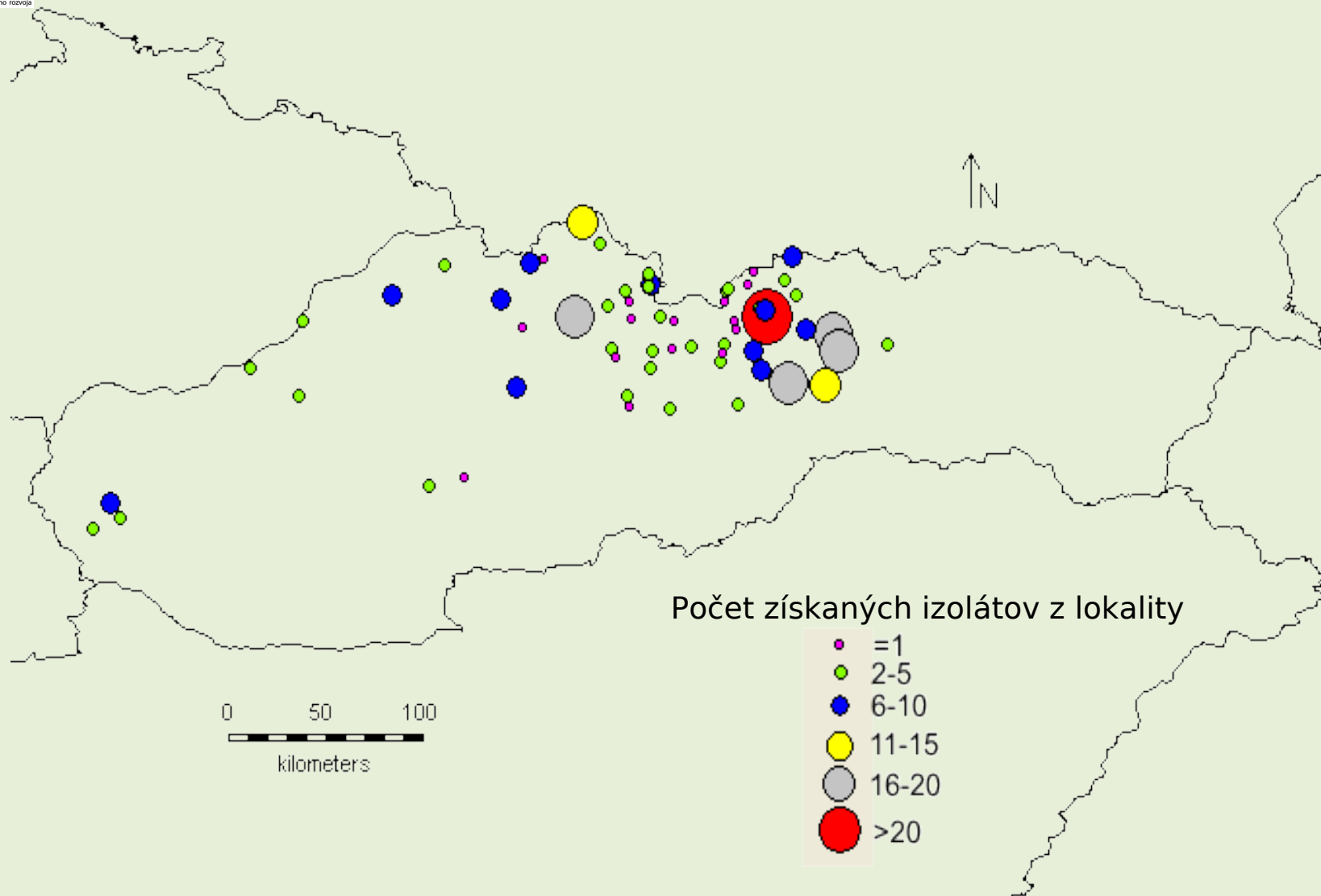


In vitro kultúry izolátov *B. bassiana*



Spóry *B. bassiana* produkované na kultivačných médiách

Geografické rozmiestnenie a diferenciácia lokalít podľa počtu získaných izolátov



Testovanie virulencie získaných kmeňov *B. bassiana*

Experimentálne podmienky:

konštantná koncentrácia spór *B. bassiana* v inokulačnej suspenzii:

1×10^6 spór/ml

3 × 50 testovaných imág pre
každý izolát
kontrola: 50 imág

Inokulácia:

Ponorením testovaných imág na
3s do inokulačnej suspenzie,
resp. sterilizovanej dest. vody
(kontrola)

Inkubácia:

$22 \pm 3^\circ\text{C}$, prirodzená
fotoperiódá, nasýtená vlhkosť
vzduchu, 10 dní

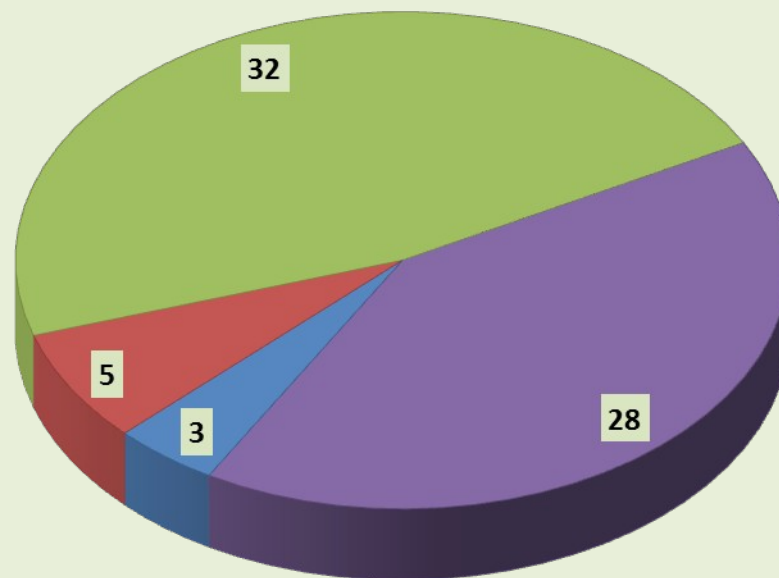


Testovanie virulencie získaných kmeňov *B. bassiana*

Počet testovaných izolátov: **68**

Priemerná mortalita lykožrútov
pre jednotlivé izoláty: **10,87 -
95,83%**

3 izoláty s mortalitou nad 90%
5 izolátov s mortalitou 80-90%

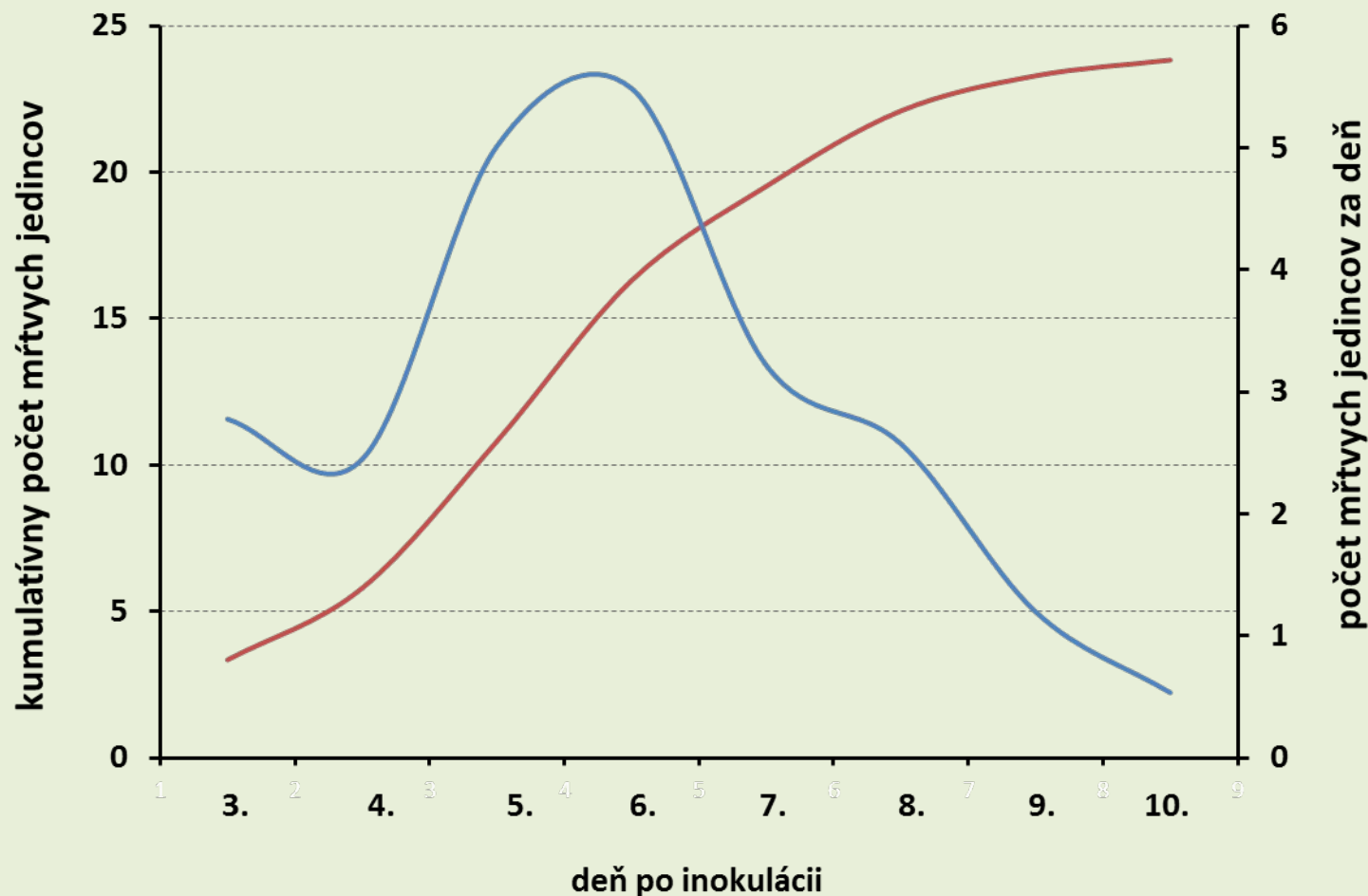


Priem. mortalita imág

■ > 90% ■ 90-80% ■ 80-50% ■ < 50%

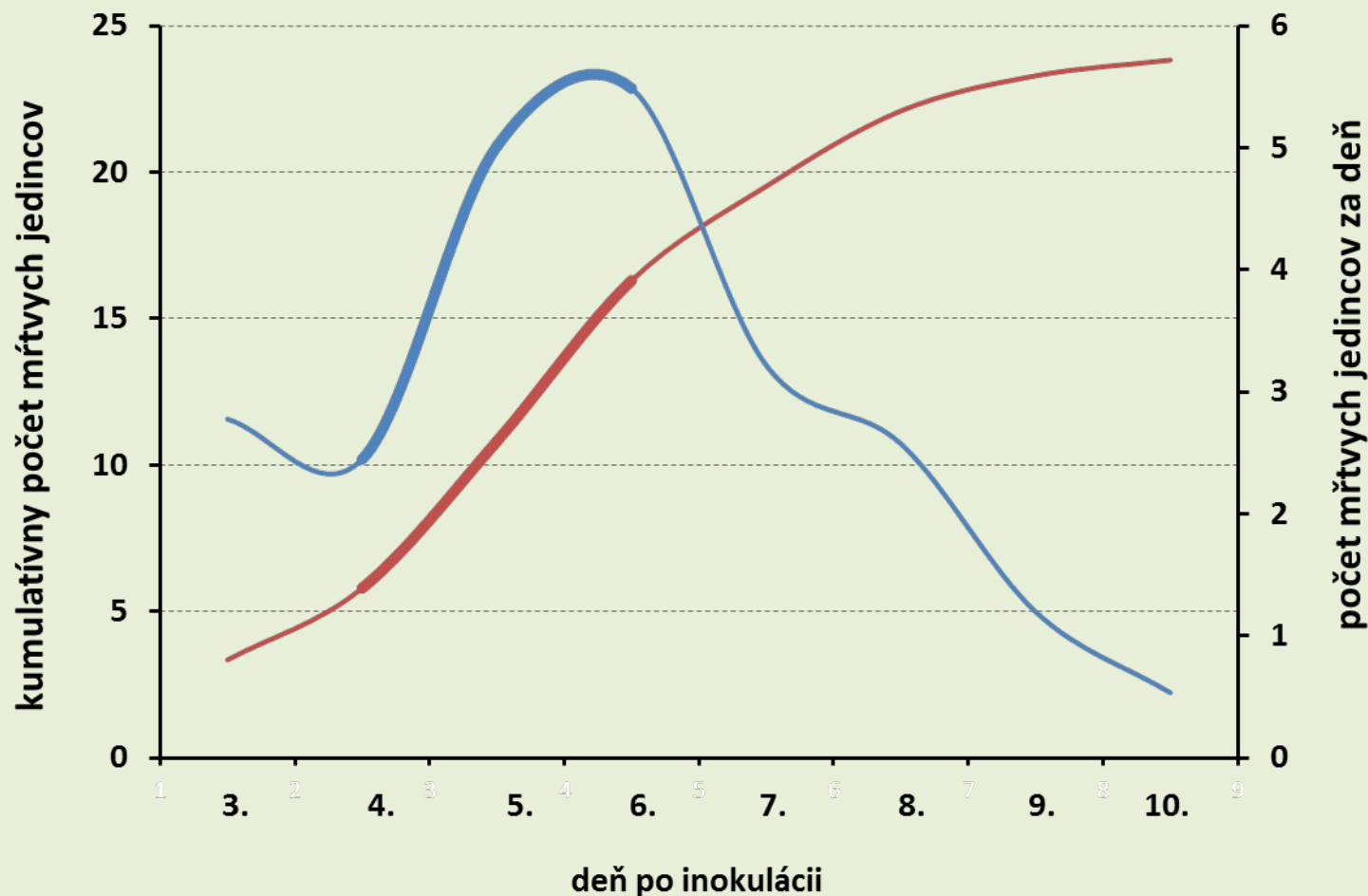
Štruktúra izolátov podľa mortality testovaných lykožrútov

Testovanie virulencie získaných kmeňov *B. bassiana*



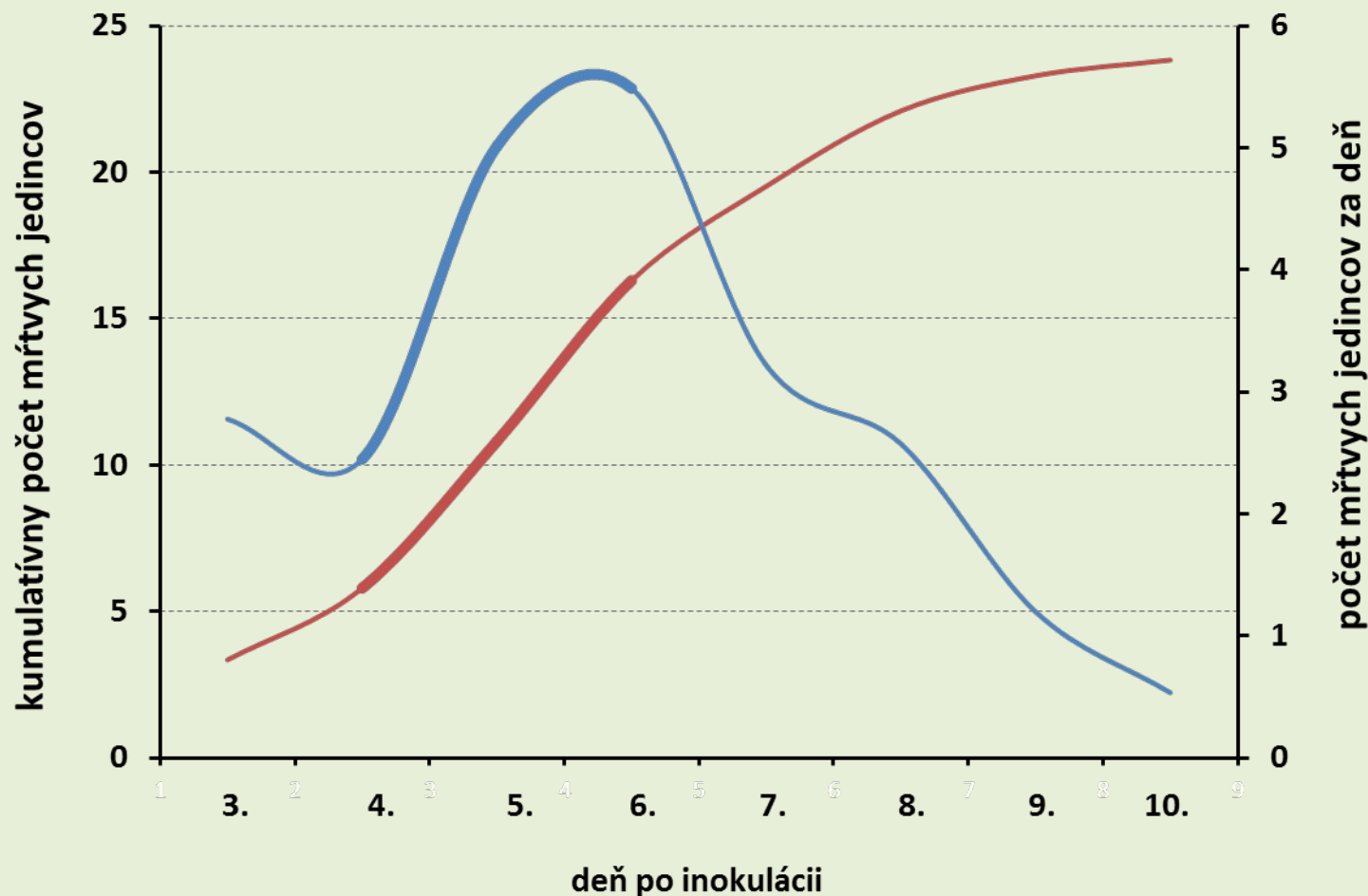
Priebeh mortality testovaných lykožrútov po inokulácii

Testovanie virulencie získaných kmeňov *B. bassiana*



Priebeh mortality testovaných lykožrútov po inokulácii

Testovanie virulencie získaných kmeňov *B. bassiana*



Priebeh mortality testovaných lykožrútov po inokulácii

Závery

1. Selekčné kultivačné médium na báze dodinu je vhodné na izoláciu *B. bassiana* z infikovaných lykožrútov.
2. Inokulácia imág lykožrúta smrekového potvrdila patogenitu izolátov *B. bassiana* kultivovaných na syntetickom médiu voči tomuto vývojovému štádiu.
3. Patogenita vyjadrená mortalitou testovaných jedincov varíovala v širokom variačnom rozpätí, čo poukazuje na rozdiely v trofickej špecializácii jednotlivých izolátov.

PodĎakovanie

Táto štúdia vznikla vĎaka podpore v rámci OP Výskum a vývoj pre projekt:

Vývoj ekologických metód pre kontrolu populácií vybraných druhov lesných škodcov v zraniteľných vysokohorských oblastiach Slovenska

(ITMS: 26220220087), spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.



„Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku/Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ“.

Ďakujem za pozornosť