

Srovnání biodiverzity sadů v různých režimech hospodaření

Martin Bagar

**Zpracování monitoringu biologické rozmanitosti
vinic a sadů v různých režimech produkce
(konvenční, integrovaná a ekologická)**

Hluchý, M. a kol.

**Objednatel: Ministerstvo zemědělství České republiky
Odbor: Řídící orgán HRDP**

Biodiverzita sadů



Biodiverzita sadů 2009

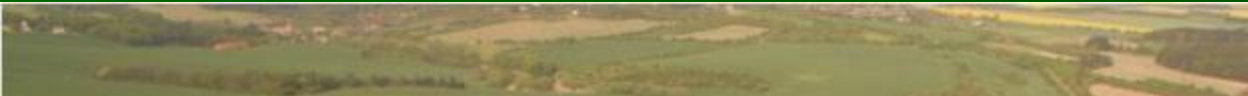
střední Čechy

PR Vinařická hora a sady u Slaného



Biodiverzita sadů 2009 - 2010

PR Vinařická hora, severně od obce
Vinařice ve východních Čechách



Biodiverzita sadů 2009

východní Čechy

lesní lem u Podhorního Újezda
a sady: konv. - Podhorní Újezd
IP - Bašnice
ekolog. - Vinice



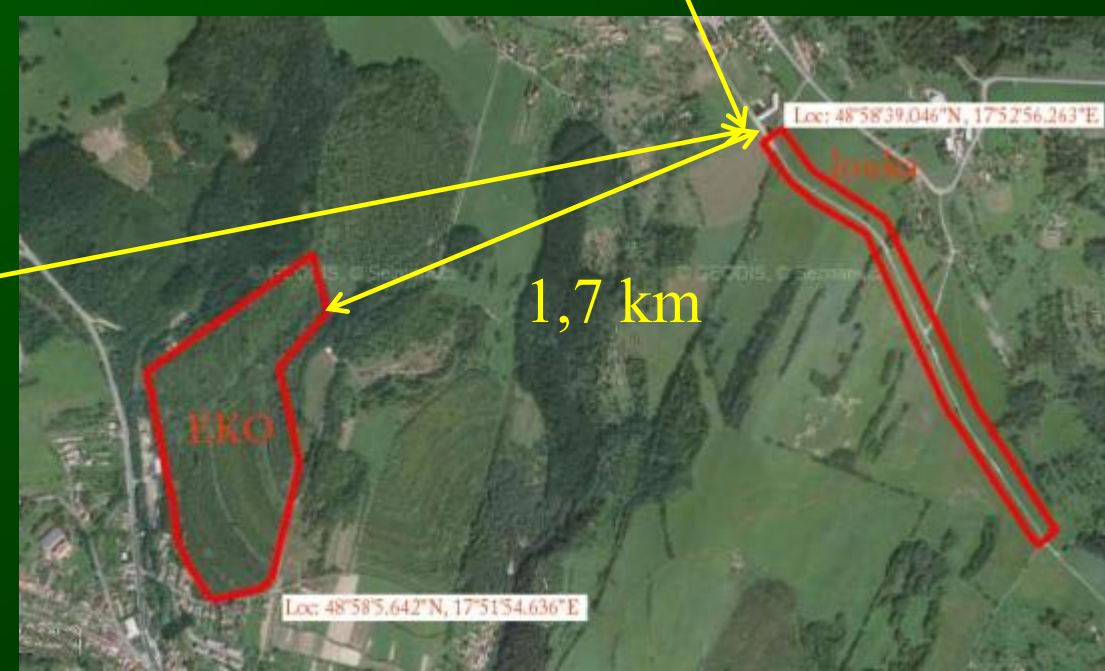
Biodiverzita sadů 2009

lesní lem u Podhorního Újezdu



Biocont Laboratory

Biodiverzita sadů
2009 -vých. Morava
Louky u Židkové,
ekolog. sad St. Hrozenkov
IP sad Buchlovice
ekolog. sad Zádveřice



Biodiverzita sadů 2009

louky a remízky u Židkové (St. Hrozenkov)



Biodiverzita sadů 2009

Nejvýznamnější rozdíly
mezi sady: ekologické s.



parametr	Slaný	Vinice	St. Hrozenkov	Zádveřice
Doba v bio režimu (= doba od posledního zásahu chem. insekt.)	3 roky	14 let	18 let	14 let
Nejbližší přírodní lokalita	5,6 km	4 km	1,7 km	1,5 km
Výměra	12,3 ha	4 ha	40 ha	14 ha
Kultivace meziřadí	1 x mulč 4 x koseno	2 x koseno	0	2 x koseno



Biodiverzita sadů 2009

Nejvýznamnější rozdíly
mezi sady: IP



parametr	Slaný	Bašnice	Buchlovice
Počet aplikací chem. insekticidů	12	8	6
Nejbližší přírodní lokalita	4,5 km	2 km	2,5
Výměra	21 ha	28 ha	40 ha
Vegetace v meziřadí (1-tráva, 2 d. byliny)	1	1	1



Biodiverzita sadů 2010

Nejvýznamnější rozdíly
mezi sady: IP



parametr	Slaný	Bašnice	Buchlovice
Počet aplikací chem. insekticidů	2 x	4 x	5 x
Počet fungicidních opatření	23 x	12 x	15 x
Nejbližší přírodní lokalita	4,5 km	2 km	2,5
Výměra	21 ha	28 ha	40 ha
Vegetace v meziřadí (1-tráva, 2 d. byliny)	1	1	1



Biodiverzita sadů 2009

Nejvýznamnější rozdíly mezi sady: konvenční



parametr	Slaný	Podhorní Újezd
Vegetace v meziřadí (1 – tráva, 2 d. byliny)	1 x	1 x
Počet aplikací insekticidů	6 x	6 x
Výměra	4 ha	16 ha
Vzdálenost k nejbližší přírodní lokalitě	5,7	0,2 km – lesní lem (5 km)



Biodiverzita sadů 2010

Nejvýznamnější rozdíly
mezi sady: konvenční



parametr	Slaný	Podhorní Újezd
Kultivace meziřadí	3 x	2 x
Počet aplikací insekticidů	4 x	8 x
Počet fungicidních opatření	17 x	8 x
Výměra	4 ha	16 ha
Vzdálenost k nejbližší přírodní lokalitě	5,7	0,2 km – lesní lem (5 km)

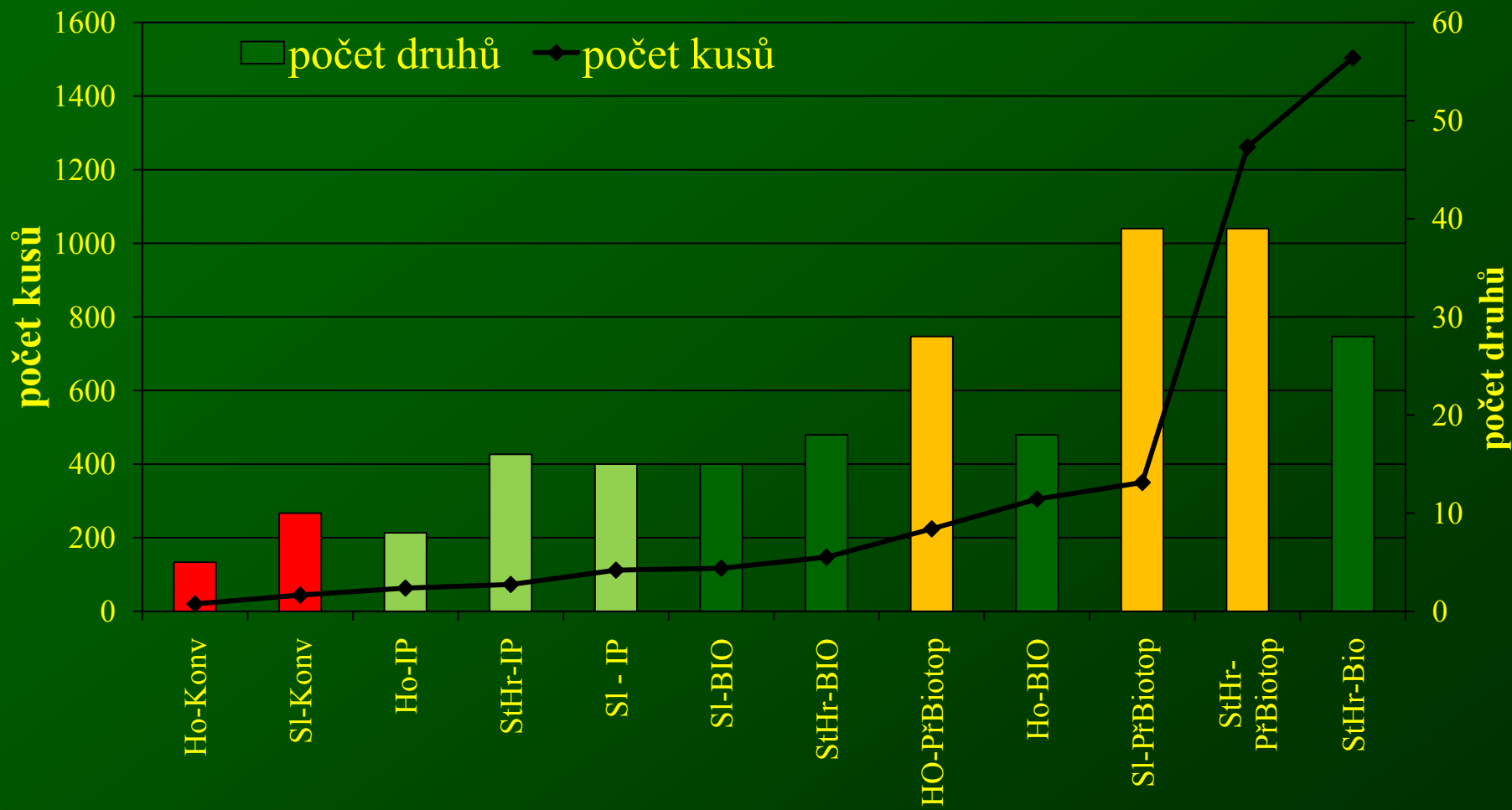


**Monitoring denních motýlů
a vřetenušek jabloňových sadů
a srovnávacích přírodě blízkých
biotopů**

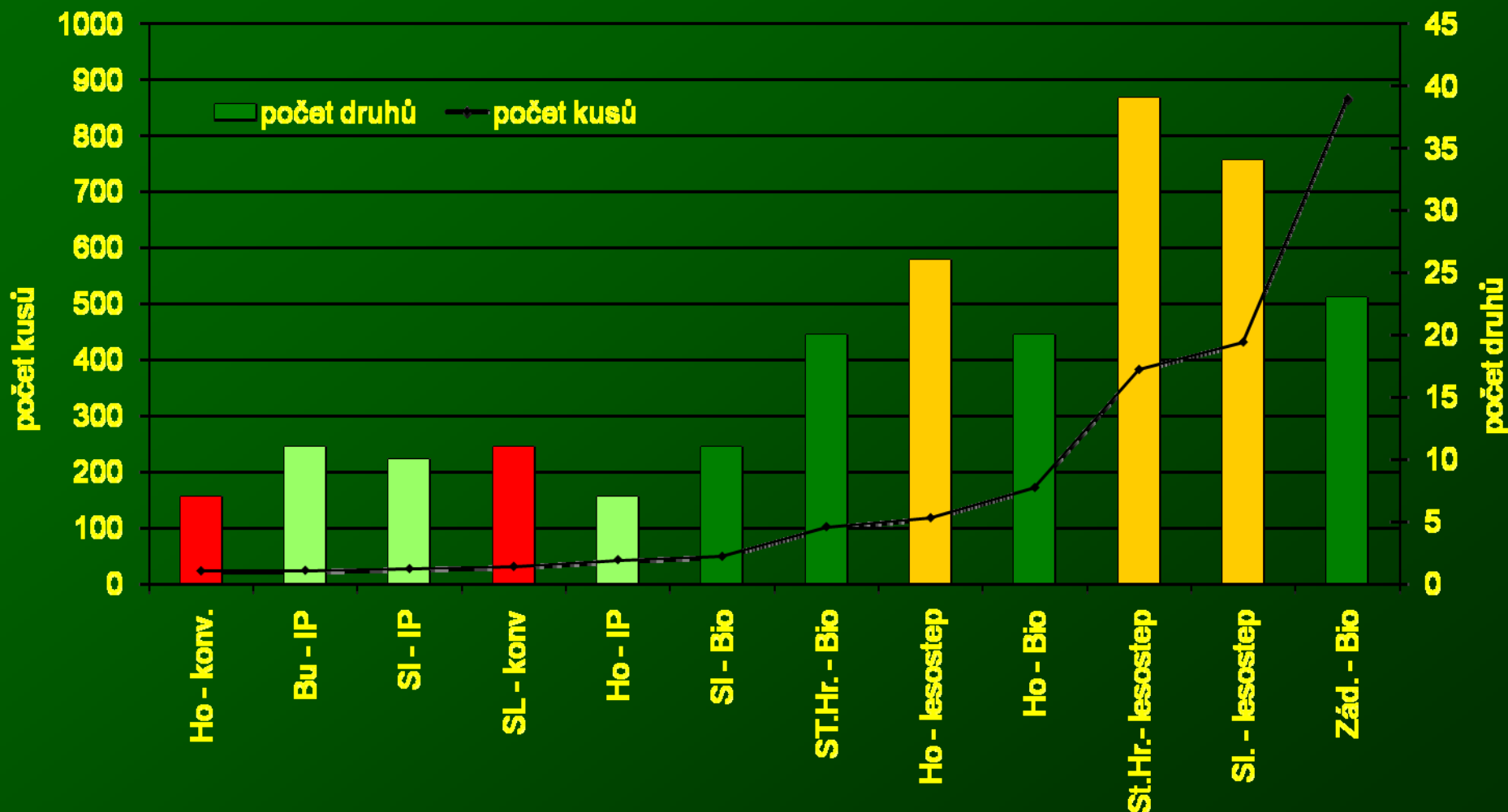
2009-2010



Počet zjištěných druhů a jedinců – sady 2009



Počet zjištěných druhů a jedinců – sady 2010

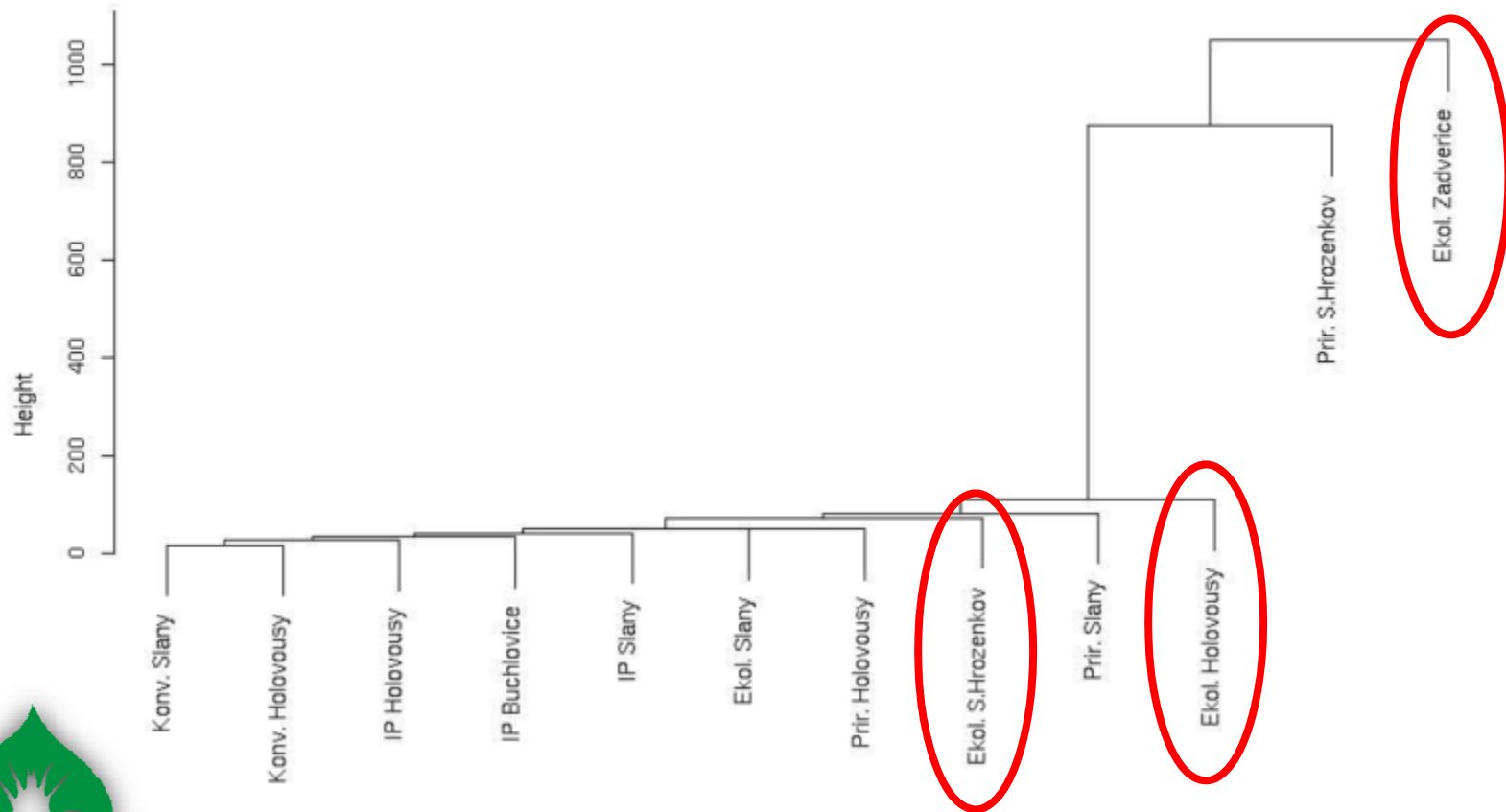


Biodiverzita sadů 2010

Shluková analýza: druhy x jedinci

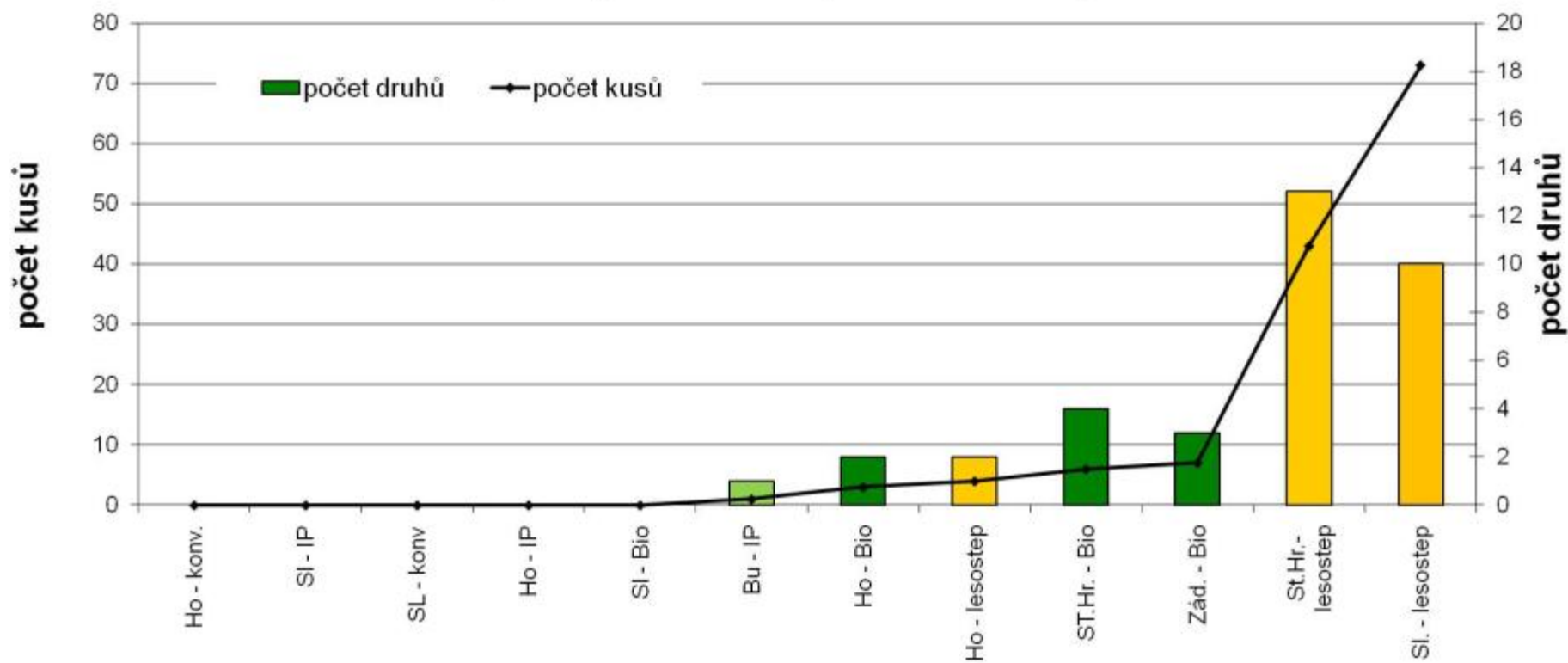


Clustering by abundance of species (all)
metric – euclidean; method – average; standardize – no



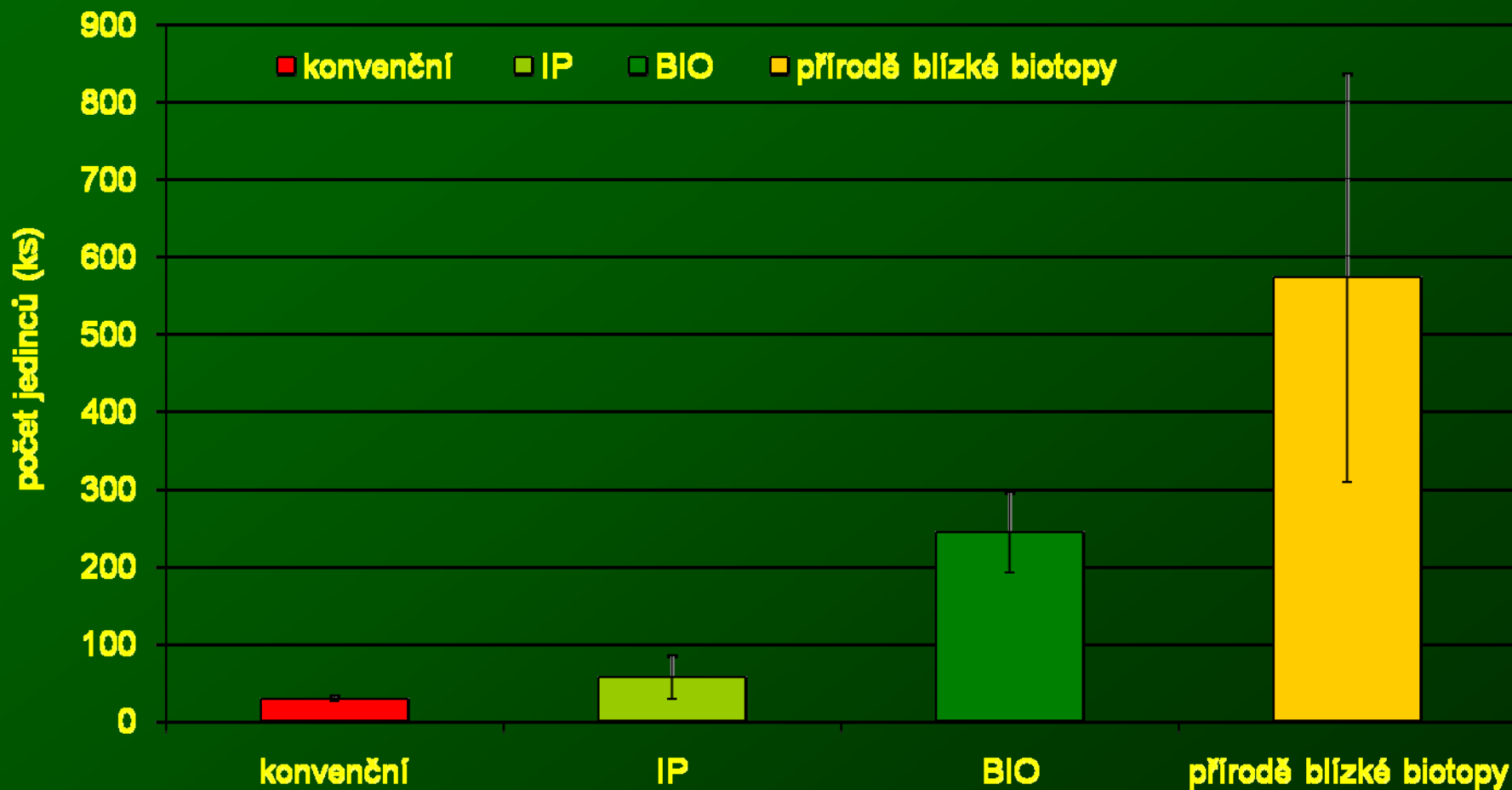
Počet zjištěných bioindikačně významných druhů a jedinců – sady 2010

Počet zjištěných druhů a jedinců - sady 2010



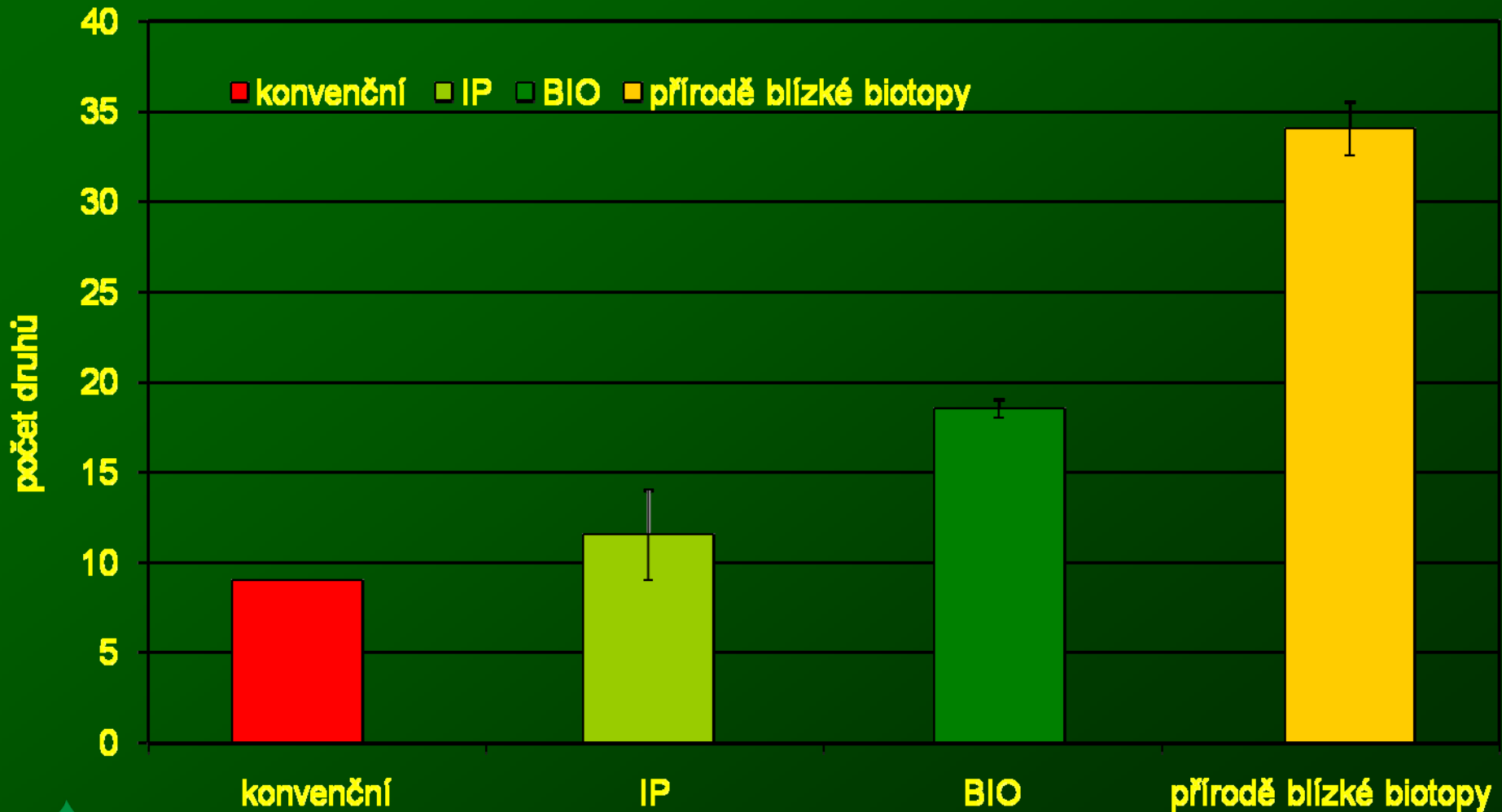
Počet kusů - sady

průměry z roku 2009-2010 ze všech lokalit podle způsobu obhospodařování



Počet druhů - sady

průměry z roku 2009-2010 ze všech lokalit podle způsobu obhospodařování



Závěry



1) Výsledky prvního roku monitoringu denních motýlů prokázaly výrazné, statisticky průkazné rozdíly mezi všemi třemi kategoriemi sadů.

2) Zatímco **konvenční sady** a **zčásti i IP sady** lze charakterizovat jako druhově i abundancí z hlediska denních motýlů **chudé až extrémně chudé** ekosystémy, některé **ekologické sady** naopak vykázaly **enormní diverzitu** denních motýlů.

3) Statistickou analýzou získaných výsledků bylo zjištěno, že biodiverzita denních motýlů je ovlivněna především:

- složením bylinné vegetace v meziřadí sadů,
- intenzitou insekticidního tlaku provázejícího ochranu sadů před škůdci
- vzdáleností sadů od nejbližších zbytků původních přírodních biotopů.

4) Výrazné zúžení druhového spektra a populačních hustot modelové skupiny denních motýlů v konvenčních a integrovaných sadech ukazují na potřebu **náhrady nedostatečně selektivních chemických insekticidů**



ekologicky přijatelnými prostředky ochrany. Tento stav je důsledkem nedostatku a nedostatečné preference selektivních, především biologických prostředků ochrany, jež vyplývá z podstaty a definice Integrované produkce.

5) Důsledkem tohoto stavu je nízká homeostáze ekosystému jabloňových sadů a z toho vyplývající další problémy

- rychlá selekce rezistentních populací škůdců
- neúnosně vysoké náklady na ochranu
- nízká konkurenceschopnost takto vyprodukovaného ovoce atd.

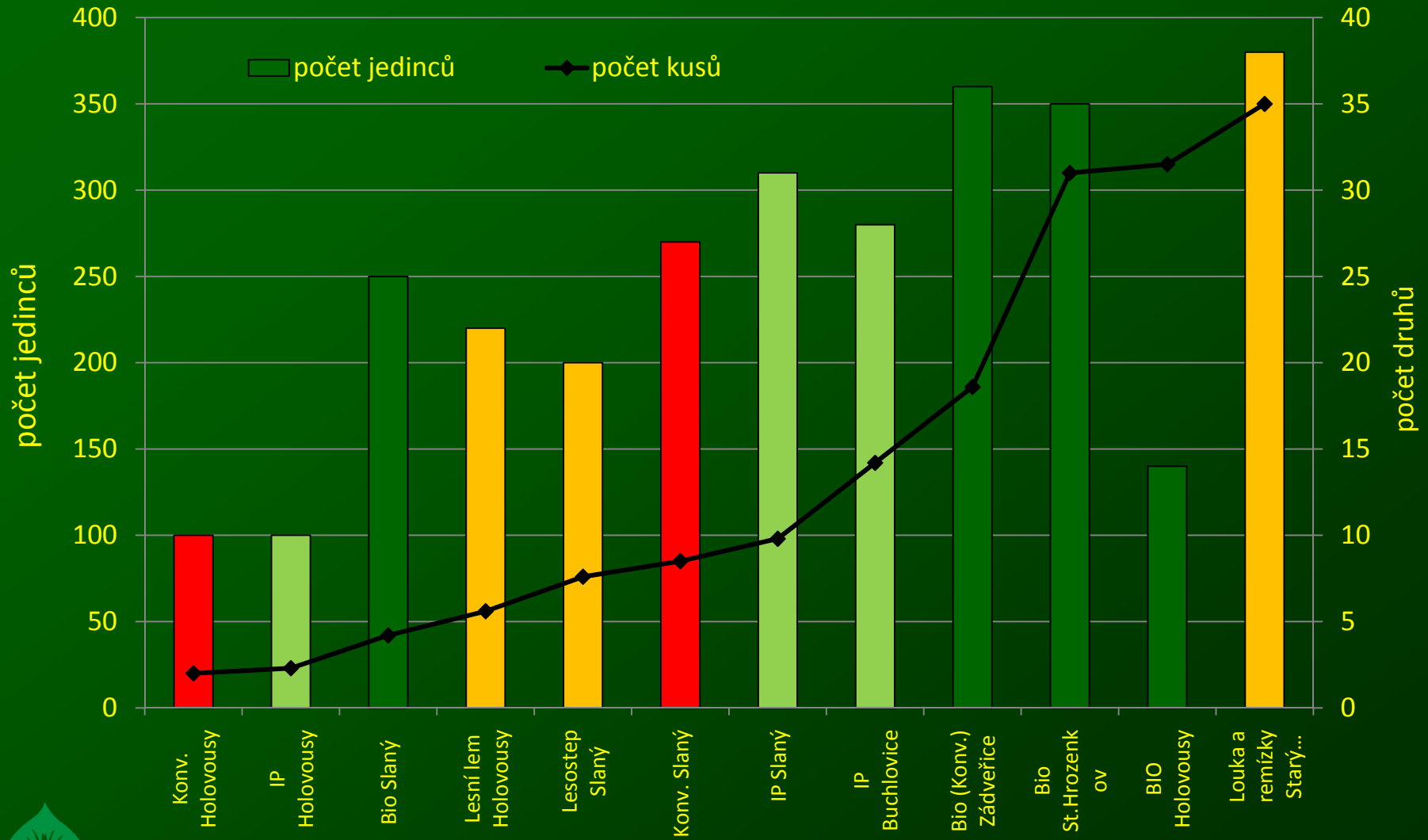


**Monitoring střevlíkovitých
brouků (Coleoptera: *Carabidae*)
sadů a srovnávacích
polopřirozených ploch**

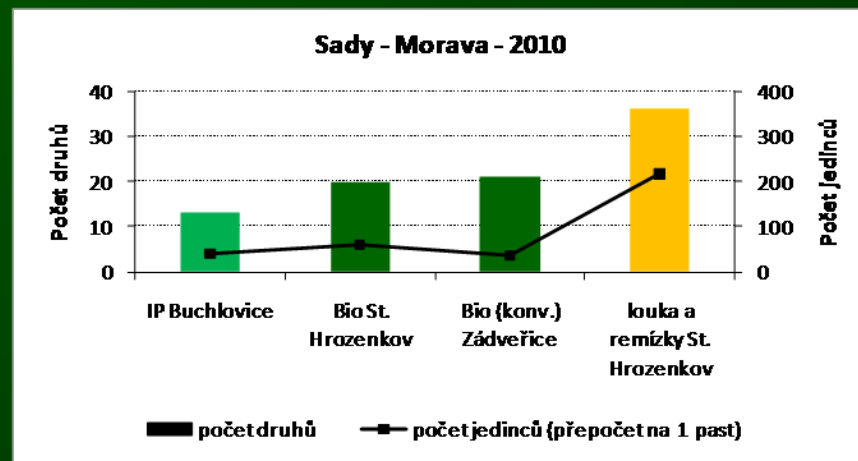
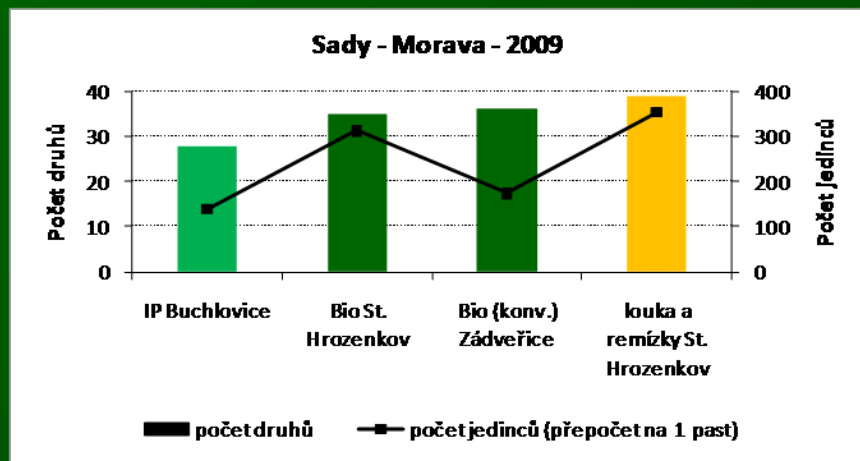
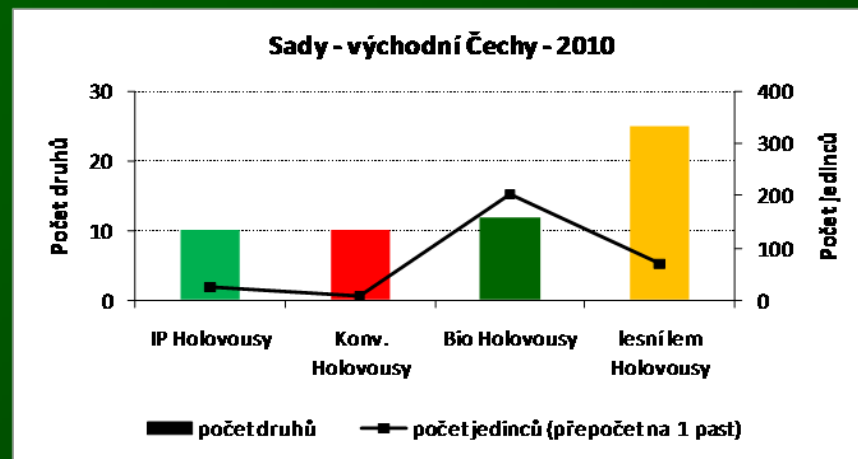
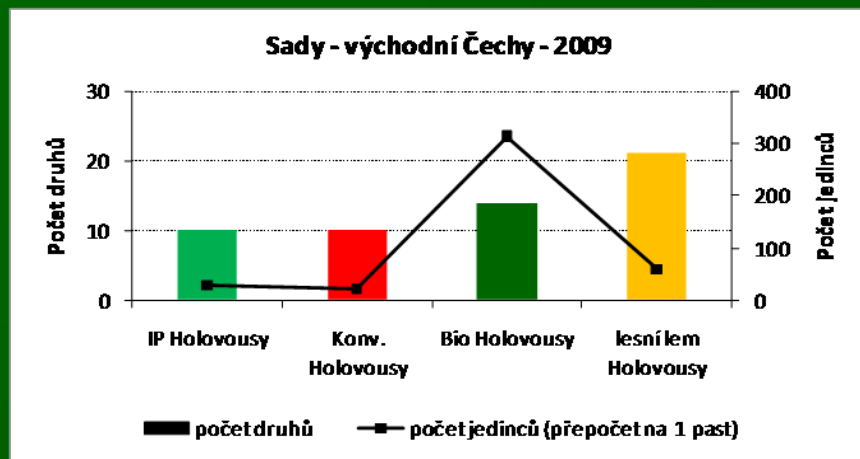
2009-2010



Počet zjištěných druhů a jedinců – sady 2009



Počet zjištěných druhů a jedinců – sady 2009 - 2010



Závěr:

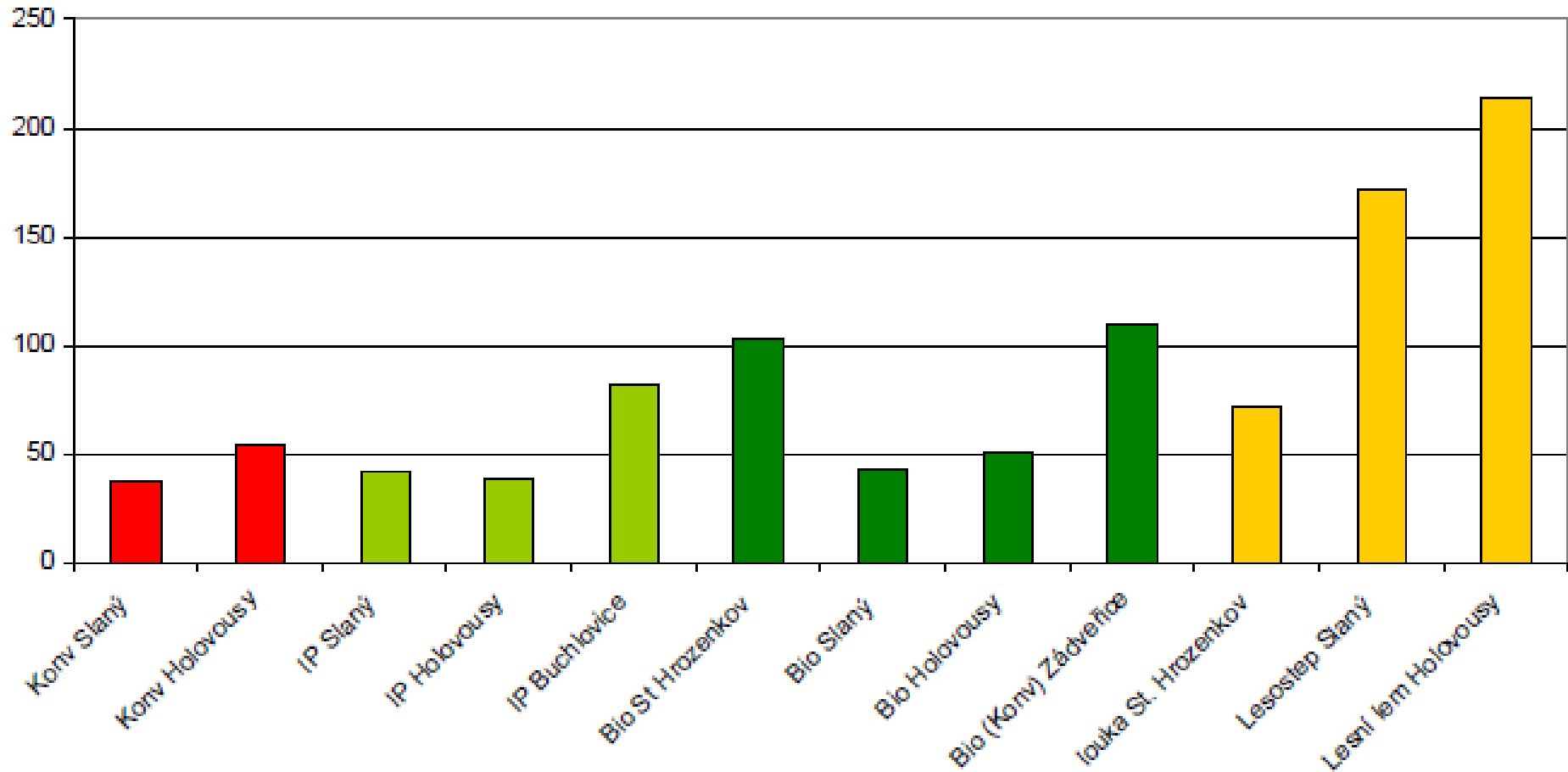
- významné **rozdíly mezi jednotlivými oblastmi**, celkově nízká druhová diverzita na východočeských lokalitách
- mezi jednotlivými způsoby obhospodařování jsou významné nebo nevýznamné **rozdíly v druhovém spektru a rozložení dominance**
- významné rozdíly v zachovalosti lokalit (dle struktury společenstev) mezi ekologickými a konvenčními sady
- vliv aplikace insekticidů a četnosti kosení

Monitoring vyšších rostlin sadů a srovnávacích lesostepních ploch

2009-2010

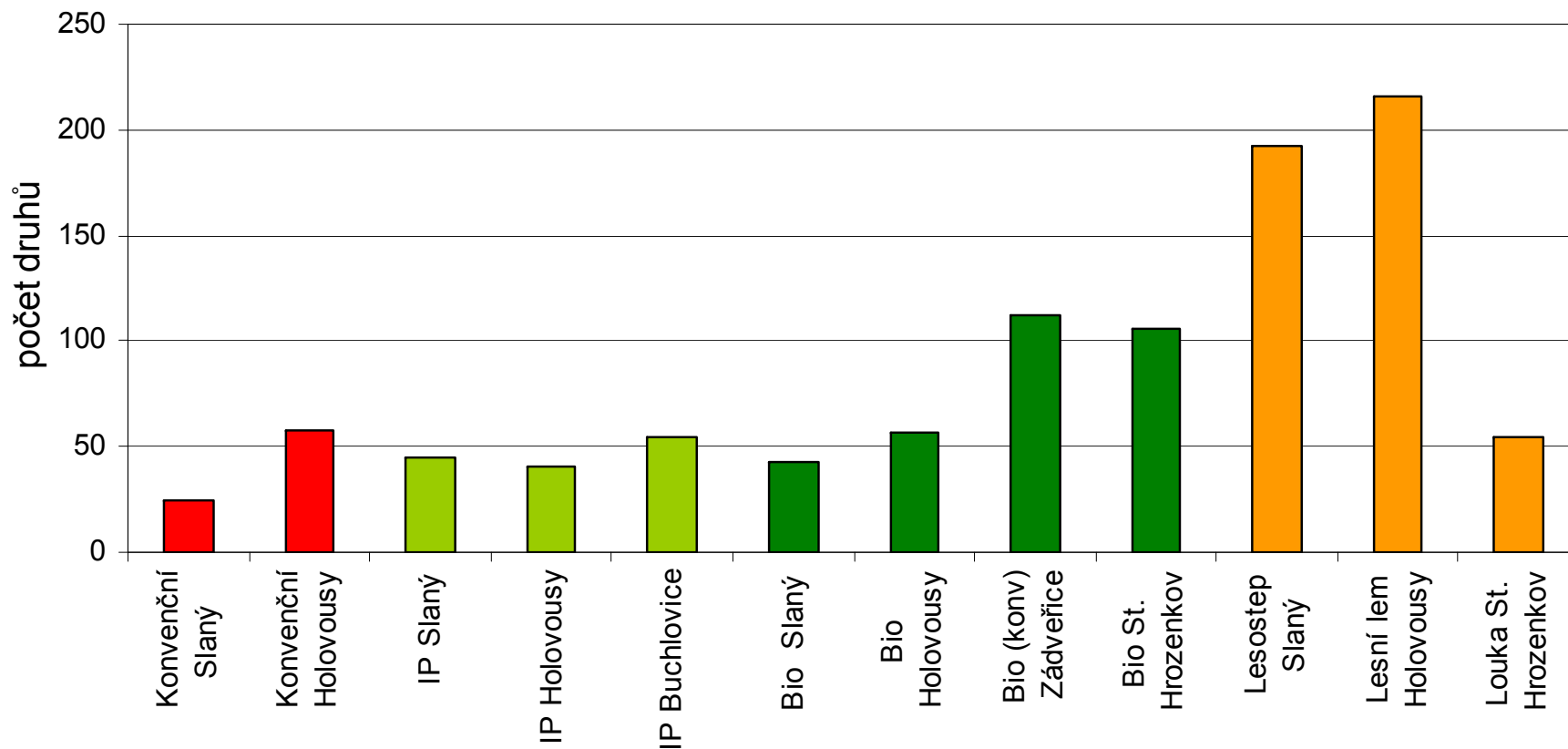


Počet zjištěných druhů – sady 2009 vyšší rostliny



Počet zjištěných druhů– sady 2010 vyšší rostliny

Počet zjištěných druhů



Závěry:

1. Uvedené výsledky ukazují, že management sadů ovlivňuje změny v druhovém složení bylinné vegetace a diverzitu této vegetace.
2. Biologické a integrované sady hostí vyšší počet druhů rostlin než sady konvenční. Přestože druhová bohatost je relativně vysoká, nepodařilo se prokázat, že bio režim v sadech umožňuje výskyt vzácných druhů rostlin.

Výsledky monitoringu vyšších rostlin sadů v roce 2010 jsou srovnatelné s výsledky z roku 2009.



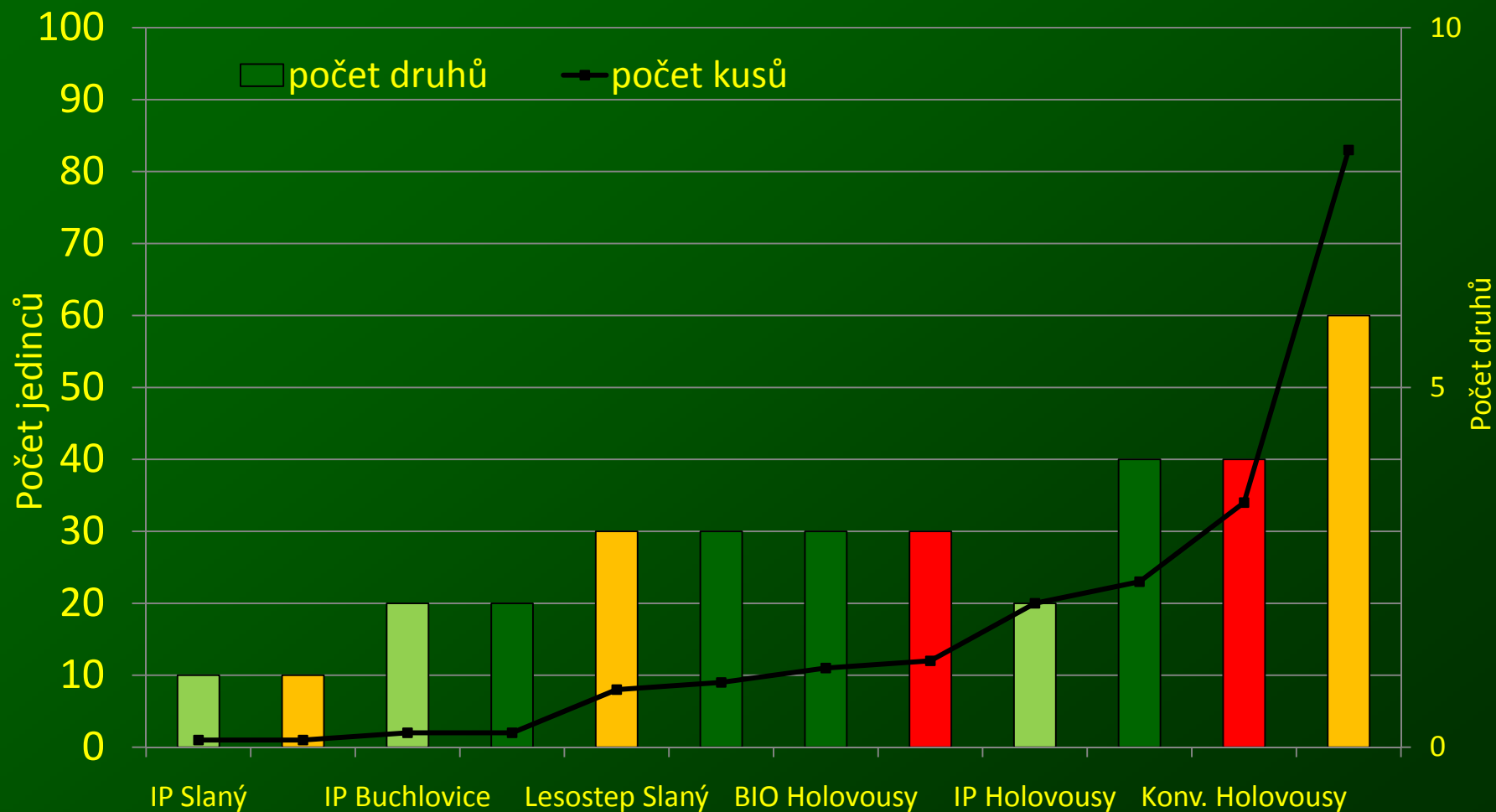


Monitoring žížal jabloňových sadů a srovnávacích přírodě blízkých ploch

2009



Počet zjištěných druhů a jedinců – sady 2009 žížaly



Závěry:

- Statisticky významné rozdíly v biomase i abundanci žížal mezi jednotlivým oblastmi
- Průměrná biomasa žížal je nejvyšší v přírodních a nejnižší na IP lokalitách
- Podobná struktura společenstev v IP a konvenčně obhospodařovaných sadech
- Naopak na přírodě blízkých lokalitách a v ekologických sadech vysoká variabilita společenstev (v důsledku presence druhů specifických pro jednotlivé oblasti)
- Nebyly průkazné rozdíly mezi vzorky z pod stromů a z meziřadí

Přechod od konvenčního managementu k integrované produkci či ekologickému hospodaření má pozitivní vliv na kvantitativní parametry i diverzitu společenstev žížal v jabloňových sadech

Souhrn srovnání biodiverzity



- 1) Způsob hospodaření má prokazatelný vliv na biodiverzitu sadů
- 2) Rozhodující vliv mají:
 - Intenzita použití neselektivních insekticidů
 - Doba od přechodu k ekologickému režimu
 - Způsob managementu půdy, ozelenění
- 3) Nejsou významné rozdíly mezi IP a konvenčním hospodařením
- 4) Ekologické hospodaření v sadech má vysoký potenciál pro podporu biodiverzity v krajině