

Sběr a preparace hmyzu



Igor Malenovský

Ústav botaniky a zoologie, PřF MU

Univerzitní kampus Bohunice: A31-118

malenovsky@sci.muni.cz

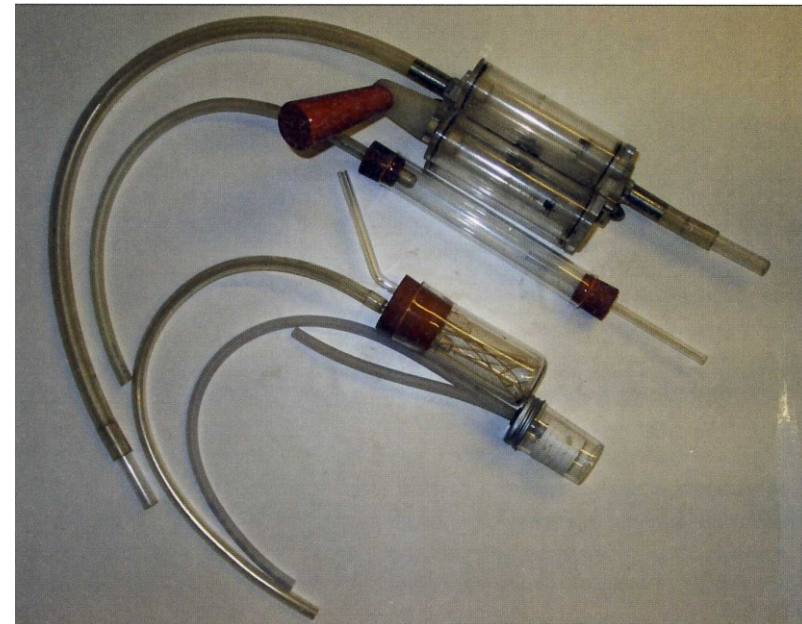
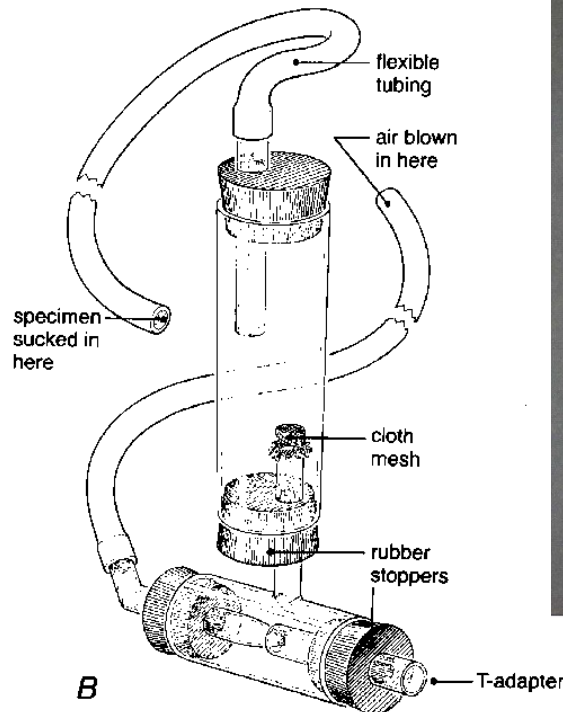
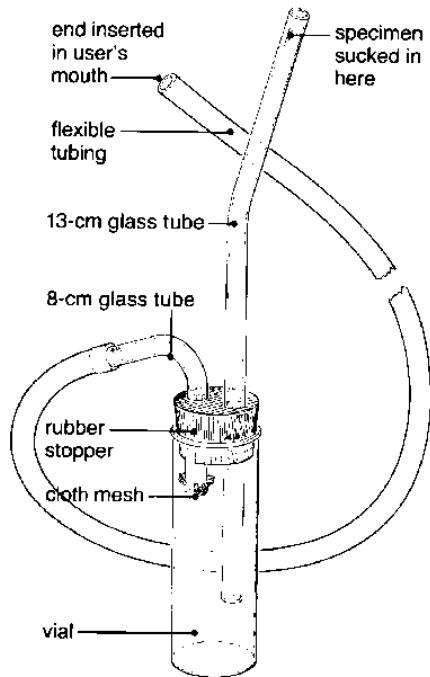
Individuální sběr

- odchyt lezoucích/létajících jedinců hmyzu
- vyhledávání hmyzu na rostlinách (včetně např. min a hálek) či v úkrytech (pod kameny, kůrou stromů, v trsech trávy apod.)
- zaměření na specifické mikrohabitaty (např. dutiny stromů, padlé kmeny, mršiny, exkrementy, hnízda savců, ptáků a sociálního hmyzu)
- v kombinaci s různými pomůckami často efektivní, kvalitativní metoda k nalezení hojných i vzácných druhů
- zásadní vliv má terénní zkušenost sběratele

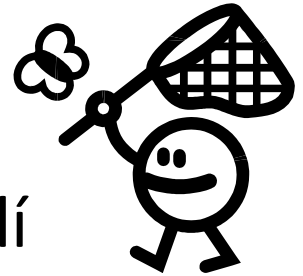


Pomůcky k individuálnímu sběru

- měkká pinzeta (*forceps*), šteteček
- exhaustor (*aspirator, pooter*)
- epruvety/smrtičky
- příp. dláto, zahradní lopatka apod.



Odchyt do lehké entomologické sítě (*netting*)



- větší létající hmyz: motýli, blanokřídílí, dvoukřídílí



Smýkání (*sweeping*)

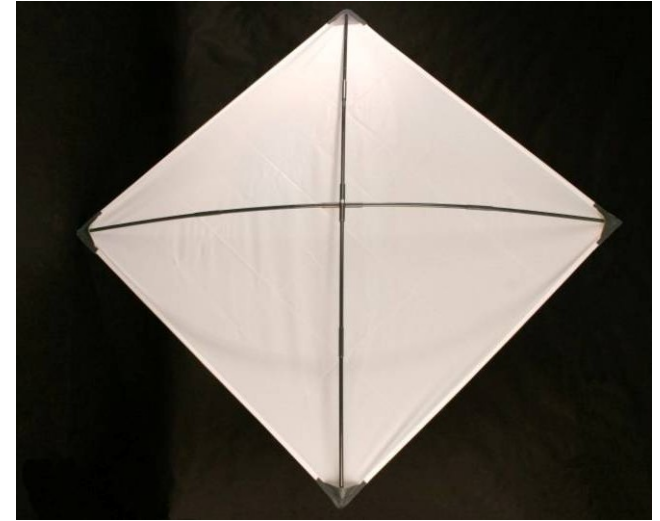
- z bylinné, případně nižších pater keřové a stromové vegetace
- jednoduchá semikvantitativní metoda – standardizace na počet smyků stejné sítě (průměr, tvar, délka rukojeti), nelze ale přesně vztáhnout na plochu
- nezachycuje hmyz z porostu rovnoměrně, nepoměrně více jsou zastoupeny druhy z horní části stébel a lodyh oproti druhům v nižších partiích porostu
- nepoužitelné z mokré vegetace





Sklepávání (*beating*)

- z větví stromů a keřů – dřeva i listí
- sklepvadlo (*beating tray*)



Prosívání (*sifting*)

- k extrakci členovců z hrabanky, detritu, mechu, trouchu stromů, hub, hnoje apod.
- vybírání na plachtě v terénu, efektivněji ale v laboratoři/na pokoji pomocí xeroeklektorů (Mocsarski)



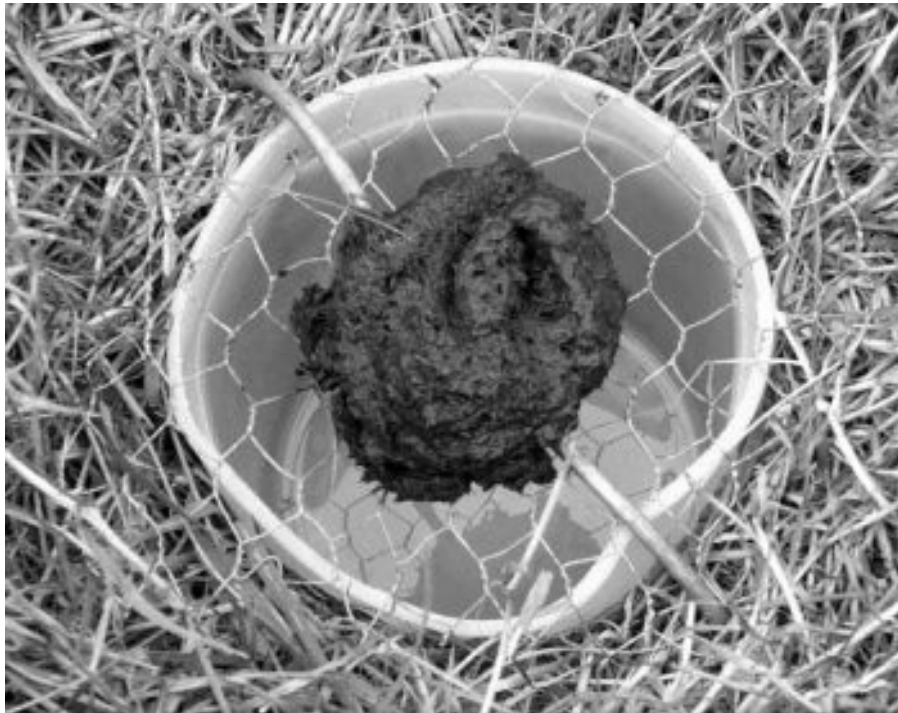
Barevné (Moerickovy) misky (*pan traps*)

- barva: žlutá, bílá, některé skupiny přitahovány modrou
- náplň: voda + detergent + sůl
- krátkodobá expozice za dobrého počasí
- efektivní zejména pro Hymenoptera, Diptera, Hemiptera (mšice, křísi), Thysanoptera, některé brouky



Pasti s návnadou (*baited traps*)

- kombinace různých návnad a typů pastí (např. padací pasti, lepové desky, nárazové pasti apod.)
- návnady: trus, mrtvolky zvířat, vnitřnosti, maso, sýry, ryby, pivo, kvasící ovocné šťávy, feromony, CO₂ apod.

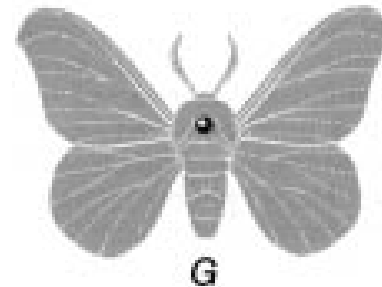
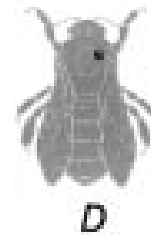
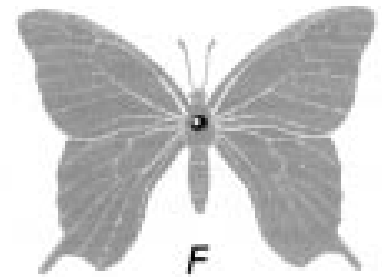
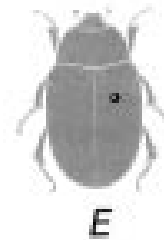
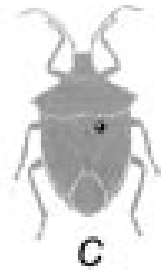
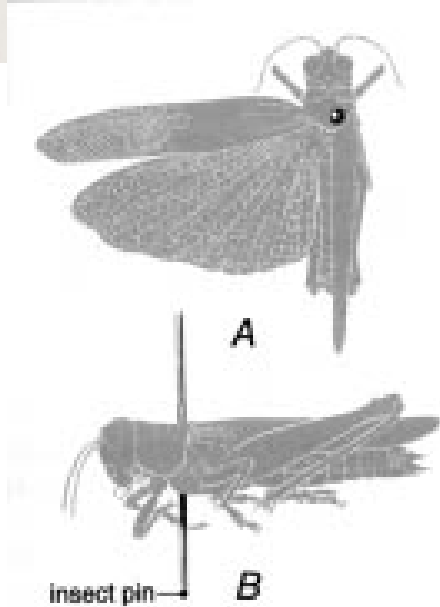


Usmrcení hmyzu

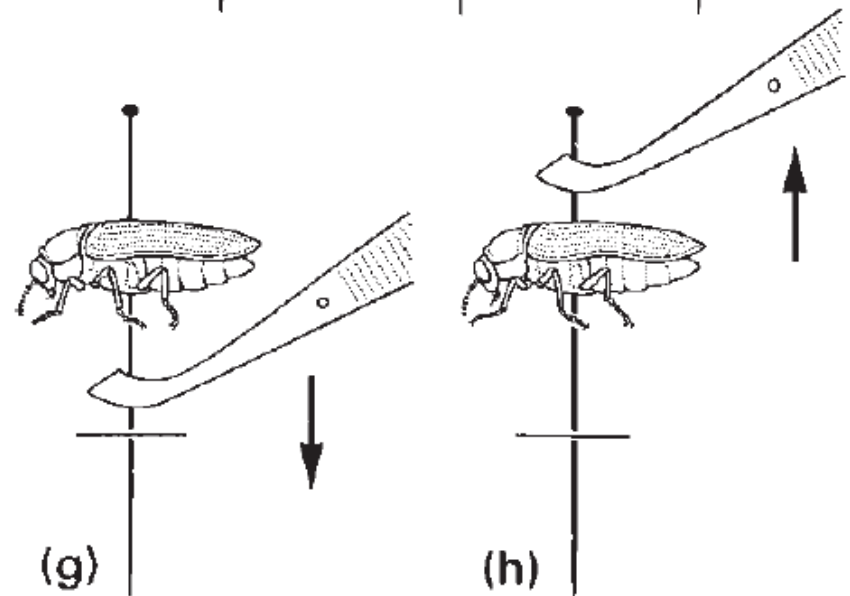
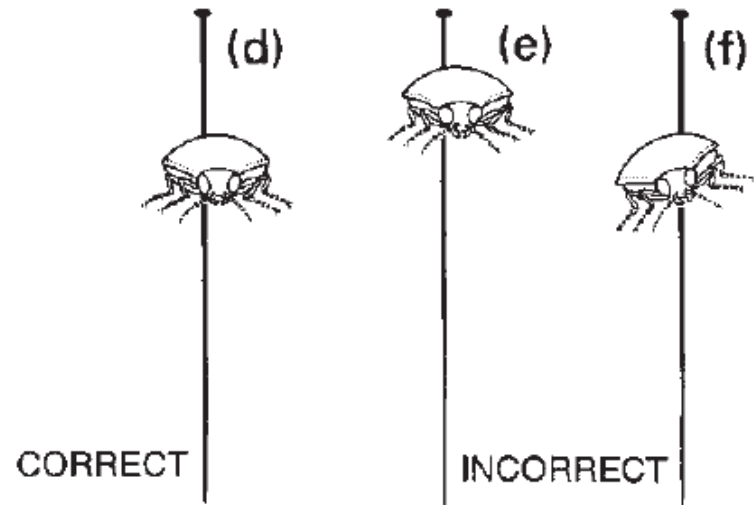
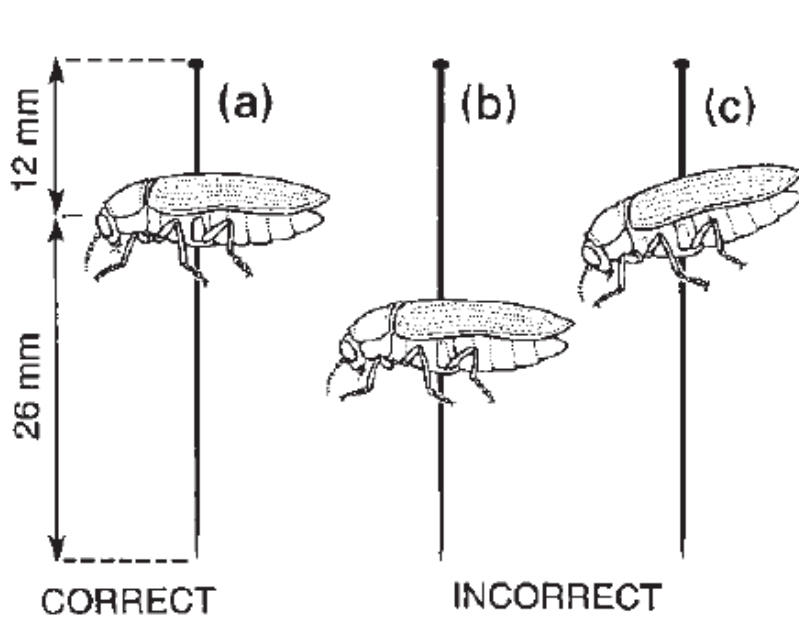
- většinou parami **octanu ethylnatého** (ethylester kyseliny octové) – netoxický pro člověka, udržuje hmyz vláčný, ale mění některé barvy a může poškodit skupiny s delikátními křídly a chloupky
- chloroform (světelné pasti), kyanid draselný (!, zalitý do sádry, motýli), injekce např. čpavku (velcí motýli), jemný stisk hrudi v prstech (denní motýli), cigaretový kouř (drobní dvoukřídli)
- konzervace v **ethanolu**, formaldehydu apod.
- nízká teplota (**mraznička**), vroucí voda
- materiál pro molekulární analýzy – zmrazení, vhození za živa do silného čistého (nedenaturovaného) ethanolu (96%), případně rychlé vysušení



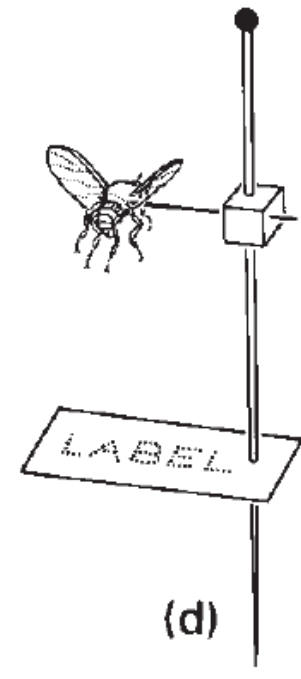
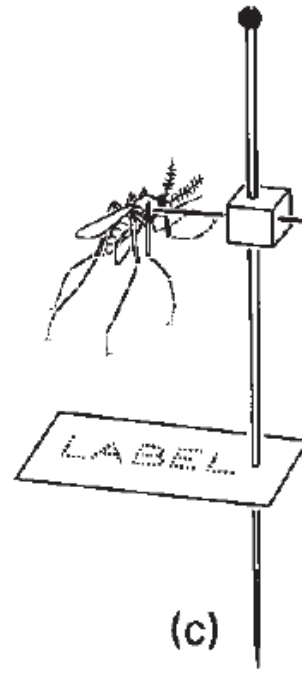
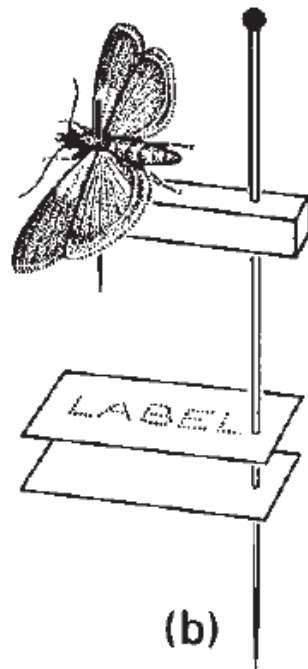
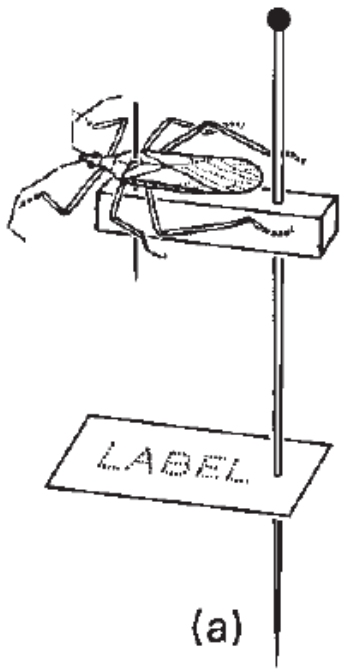
Preparace „na sucho“ na špendlíky



Napíchnutím na entomologický špendlík

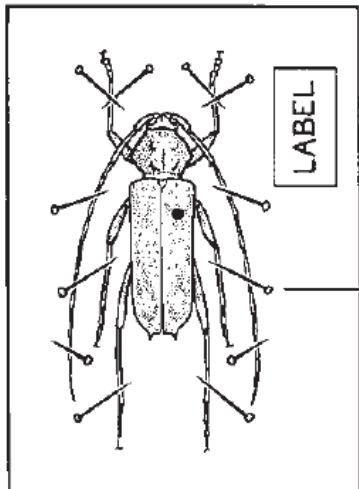


Napíchnutím na minucii



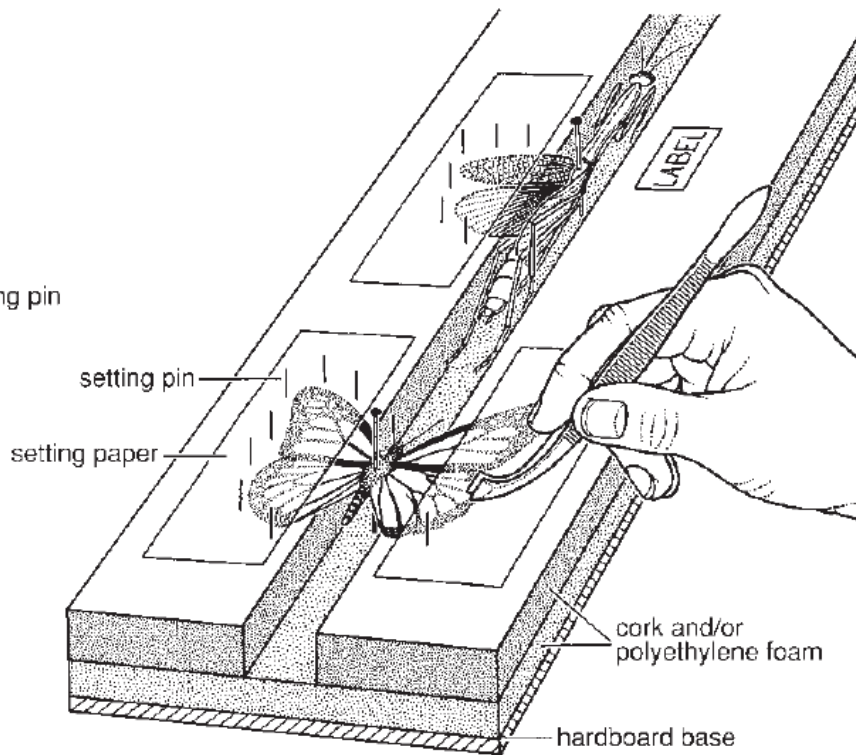
Napínání končetin a křídel

(a)



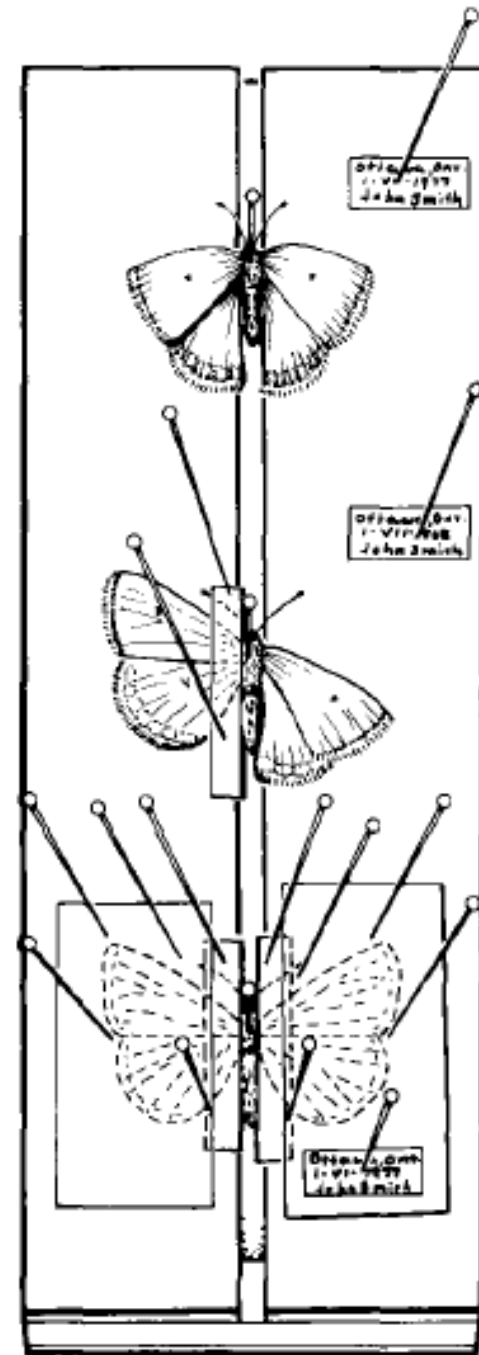
setting pin

(b)

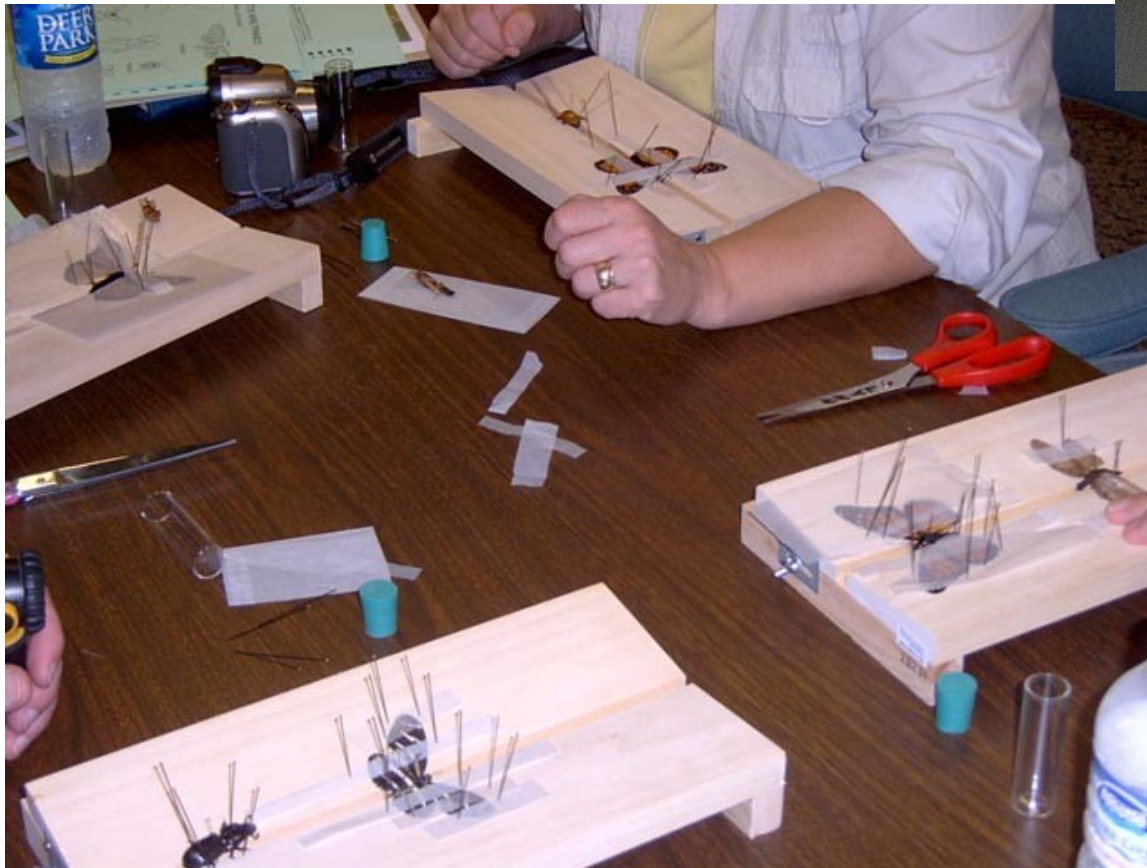


cork and/or polyethylene foam

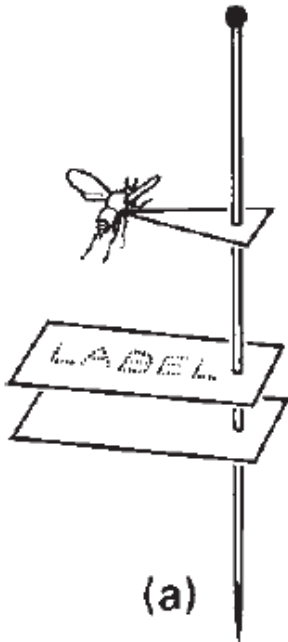
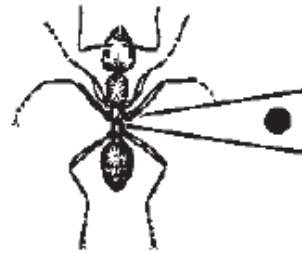
hardboard base



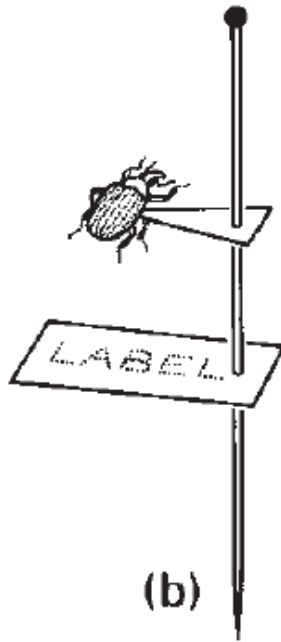
Preparace motýlů - napínání



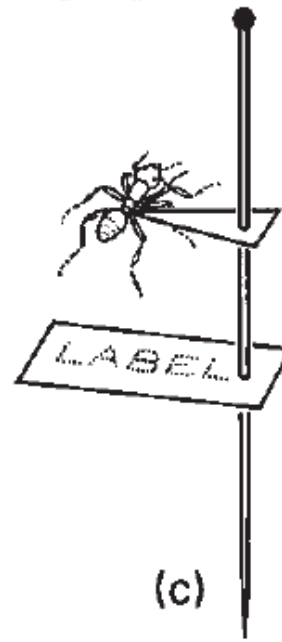
Nalepením na štítek



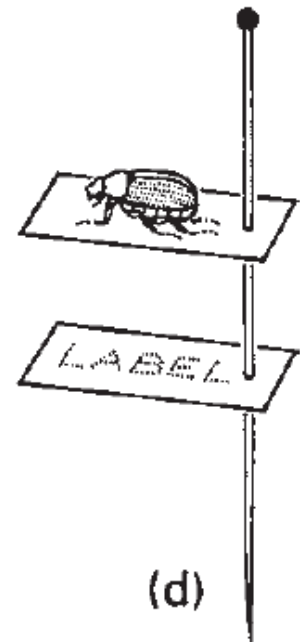
(a)



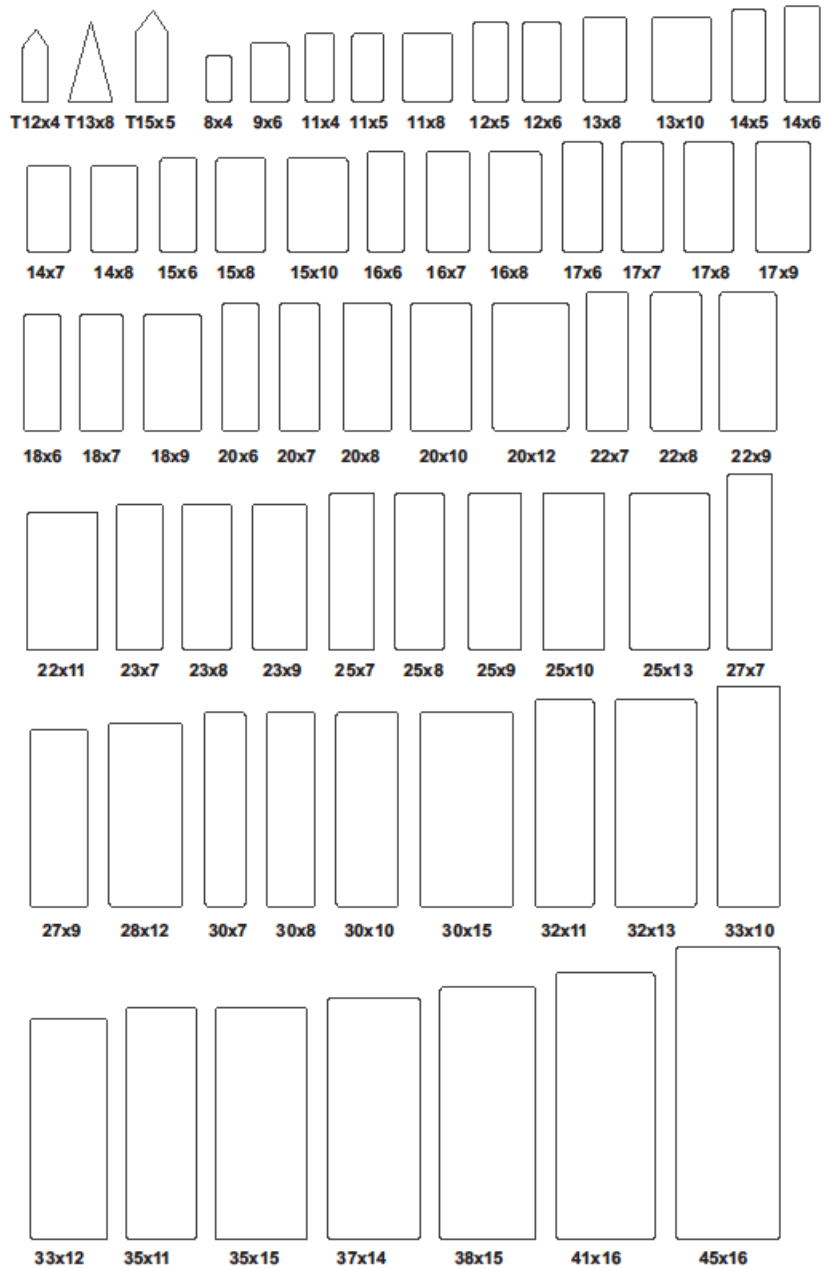
(b)



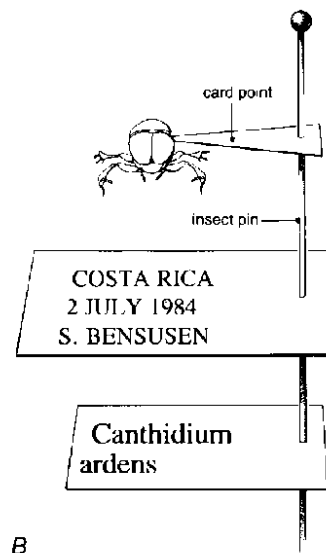
(c)



(d)



Nalepovací štítky Výškáček



B

Entomologické krabice



„muzejky“



„unit trays“

Ochrana sbírky hmyzu před škůdci



Anthrenus spp. - rušník



mol šatní



Tribolium spp. - potemník

- skladování v pevně těsnících krabicích v suché místnosti (ideálně 35% rel. vlhkosti – nad 50% riziko plísní!)
- dlouhodobá prevence: lindan (HCH), méně vhodné komerčně dostupné přípravky proti molům apod. (např. Invet)
- krátkodobé zásahy v profesionálních sbírkách: pyrethroidové dýmovnice (např. Coopex), fosfin, periodické vymražování
- akutní napadení – postříkání víka dostupným insekticidním sprejem (např. Actelic), zmrazení celé krabice

Kapalinové preparáty

- vajíčka, larvy + dospělci skupin s měkkým tělem (např. chvostnatky, rybenky, jepice, pošvatky, chrostíci, mšice, síťokřídlí, apod.)
- pro dlouhodobé uchování ideálně 75-80% ethanol
- někdy ve směsi s kys. mléčnou nebo octovou (zachová vláčnost, fixuje vnitřní struktury)
- nutné pravidelně doplňovat kapalinu



Entomologické pomůcky v ČR a na Slovensku – příklady dodavatelů

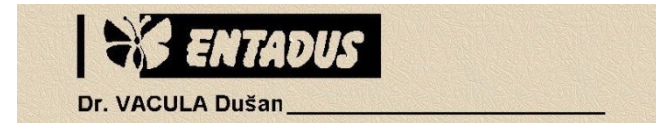
ENTOSPHINX : <http://www.entosphinx.cz/cs/>



TROPIFENGL

<http://tropifengl.webnode.cz/>

ENTADUS <http://www.entadus.cz/>



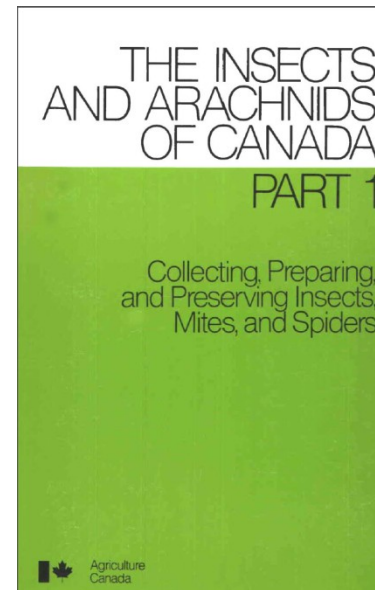
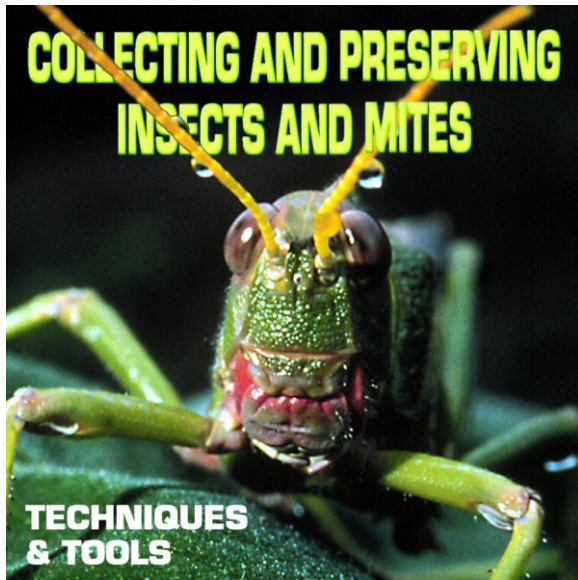
Dr. O. Šauša, <http://www.hmyzmagazin.sk/>

ENTOTERA <http://entotera.cz>



a další...

Literatura



- Martin J.E.H. 1977: Collecting, preparing, and preserving insects, mites, and spiders. The Insects and Arachnids of Canada, Part 1. Agriculture Canada, Ottawa, 182 pp.
- Schauff M.E. Collecting and preserving insects and mites: techniques and tools. Systematic Entomology Laboratory, USDA, Washington, 66 pp.
http://www.ars.usda.gov/SP2UserFiles/ad_hoc/12754100CollectingandPreservingInsectsandMites/collpres.pdf
- Skuhřavý V. (ed.) 1968: Metody chovu hmyzu. Academia, Praha, 285 pp.
- Winkler J.R. 1974: Sbíráme hmyz a zakládáme entomologickou sbírku. Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 211 pp.



Jo jo,
entomolog
to vůbec
nemá lehké!

**Studuje $\frac{3}{4}$ všeho
živého!**