

ZADÁNÍ PRO ZHOTOVENÍ SBÍRKY VČEL

- semestrální práce předmětu *Opylování a včelaření*

Cíl:

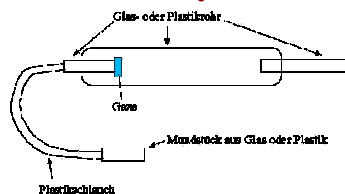
- Rozpoznání včel v terénu a jejich sledování při opylovací činnosti.
- Manipulace hmyzu včetně jeho konzervace pro preparaci a osvojení správných postupů při označování vzorků.
- Sledování potravních vztahů mezi rostlinami a včelami, vyhledávání přirozených hnízdních lokalit včel a vůbec pozorování jejich chování v prostředí a tedy jejich bionomie.

Popis sbírky včel

Posluchači v průběhu semestru sledují aktivitu včel na místech jejich přirozeného výskytu. Odlišné jedince včel pak v prostředí sbírají, označují a konzervují dle níže uvedených postupů.

Postup zhotovení sbírky včel

1. Posluchači od garanta předmětu obdrží pouzdro s 15 ks entomologických špendlíků.
2. Posluchači si připraví krabičku minimální vnitřní výšky 5 cm tak, aby bylo možné do ní preparovaný hmyz na entomologických špendlicích snadno a bezpečně umístit. *Velmi dobře k tomuto účelu poslouží například krabička od vatových tyčinek se zapichovací hmotou na dně (cca 1 cm výška polystyrenu či poretenu) přesně vykrojené dle vnitřního prostoru krabičky tak, aby v ní pevně držela a samovolně se nepohybovala. Hmota musí zapíchnuté špendlíky pevně fixovat.*
3. Včely se vyhledávají na místech jejich přirozeného výskytu (květy, hnízdní stanoviště či místa patrolování samců). Odchytáváme je nejlépe pomocí entomologické sítky třeba i podomácku vyrobené a u méně plachých druhů lze použít i různé krabičky, jste-li dostatečně pohotoví. Přímou na květech bývá sběr snadnější než za letu včel. Většina samotářských včel nebodá nebo jen nebolestivě. Hmyz vyberte se sítky odsáváním pomocí i) exhaustoru nebo do ii) nádoby (přímo pomocí víčka nebo i ručně) obojí vyplněné jemným savým papírem či jemnými hoblinami, které odsávají přebytečnou vlhkost, čímž se předejde nežádoucímu smáčení a slepení obrvení včel. Pokud budete vybírat hmyz ze sítky ručně do nádoby, doporučuje se twist zavařovací sklenice o objemu 100-200 ml uzavřená víčkem, v němž je otvor do 2 cm v průměru a uzavíratelný nejlépe gumovou zátkou. Do takové nádoby se umísťuje i několik včel najednou, aniž by při jejím otevření hrozilo, že dříve chycené včely uletí.



4. Sbírka nesmí obsahovat matky čmeláků a samice pačmeláků (Bombini)! Sbírka musí obsahovat minimálně 10 jedinců, a to nanejvýše 2 jedince čmeláků, 1 jedince včely medonosné a minimálně 7 jedinců ostatních včel. Jedinci jsou buď odlišné druhy anebo téhož druhu, pokud se výrazně na první pohled liší (např. jiná barevná varieta či druhé pohlaví téhož druhu apod.). Za každého jedince zařazeného do sbírky počínaje průběžnou konzultací, který neodpovídá zadání či není včelou, je nutné odevzdat o dva uznatelné jedince více (např. za jednu mouchu a matku čmeláka se odevzdávají čtyři rozdílní jedinci včel odpovídající zadání nad limit tohoto zadání - celkem tedy 14). *Sběrem pouze dělnic čmeláků se vyhneme ohrožení této skupiny druhů. V případě nejistoty, zda dva jedinci patří či nepatří k jednomu druhu a jsou či nejsou prokazatelně odlišní, lze požádat o konzultaci garanta předmětu před odevzdáním sbírky nebo do sbírky umístit potřebný počet zřetelněji odlišných jedinců.*
5. Po sběru se doporučuje hmyz usmrtit těkavou organickou látkou (octan etylnatý, chloroform apod.) anebo umístěním do mrazničky na cca 3 dny. Vždy s opatrností tak, aby se obrvení neslepilo. Doporučuje do nádobek vložit savý papír (např. ubrousek) či jemné hobliny, aby vysrážená vlhkost na stěnách nezpůsobila znehodnocení jedince.
6. Po úplném usmrcení hmyzu a hlavně dokud je ještě vláčný (!!!), se provede jeho zajištění na entomologickém špendlíku velikosti „No. 0“ (obdržíte ve výuce nebo lze zakoupit v internetovém obchodě s entomologickými potřebami) propíchnutím na levé či pravé straně hrudního štítu (mesoscutellum). Nikdy nefixujete hmyz středem hrudi, protože tam bývají nepárové identifikační znaky. Zároveň je třeba upravit pozici hmyzu na špendlíku tak, aby nad hrudí vyčnívala nanejvýš taková část špendlíku, která umožní pohodlné jeho chycení do prstů (tj. 7-10 mm). Při delším horním konci nezbyvá dostatečná délka špendlíku pro jeho zapíchnutí do polystyrenu. Dokud je včela vláčná, je nutné upravit pozici končetin, křídel a tykadel tak, aby nepřiléhala k tělu (zakrývala by znaky) nebo naopak příliš nevyčnívala do stran (čnějící části při manipulaci mohou být nedopatřením poškozeny). Po preparaci sušte na suchém neprašném místě v otevřené krabici, aby hmyz nezplesnivěl. *Na fotografii níže jsou místa správného umístění na entomologický špendlík vyznačeny žlutými kolečky. Nesprávný způsob je vyznačen červeným kolečkem a správné způsoby kolečky žlutými.*



7. Hmyz označte štítkem s rozměry max. 1×2 cm s uvedením místa nálezu a názvu živné rostliny dle uvedeného vzoru a umístěte do sbírkové krabičky. Vyznačuje se stát (CZ), území (Moravia nebo např. Bohemia, Silesia v případě pohraničí např., A: Niederösterreich, apod.), případně oblast (např. pohoří, národní parky apod.), lokalita = kat. území (Bzenec), místo (např. místní název, název rezervace apod.). Pokud byla včela chycena na květu rostliny, uveďte její název v kulatých závorkách a nakonec jméno toho, kdo hmyz sbíral (lgt. = legit) - jméno a příjmení. Pro usnadnění následné identifikace jedinců uveďte za jméno sběratele číslo exempláře v hranatých závorkách (od čísla jedna a výše tak, aby se žádné číslo neopakovalo).

CZ: Moravia: Pálava
Sedlec (PR Liščí vrch)
24. 4. 2010 (*Asparagus officinalis*)
lgt. Petr Novák, [8]

8. Jakmile bude sbírka zhotovena a bude odpovídat ve všech vlastnostech zadání, odevzdejte ji označenou štítkem (viz vzor vpravo) garantovi předmětu. Odevzdejte také zapůjčené pouzdro na špendlíky a případně nepoužité entomologické špendlíky.

SEMESTRÁLNÍ PRÁCE
- sbírka včel do předmětu
Opylování a včelaření

Příjmení a jméno:.....

Vrácení pouzdra na špendlíky: ANO – NE

9. Vyučující provede identifikaci získaných jedinců a posouzení sbírky pro účel udělení zápočtu. Sbírkou si posluchači po kontrole vyzvednou osobně a s identifikačním listem, kde budou uvedeny výsledky určení exemplářů dle jejich označení číslem na štítku. Sbírkou jsou k vyzvednutí nejpozději do konce akademického roku. Po tomto termínu jsou bez náhrady skartovány.
10. Sbírkou, které neodpovídají zadání, jsou vráceny k přepracování. Jestliže ani po druhém vrácení sbírka neodpovídá zadání, nárok na získání zápočtu zaniká.
11. Posluchači, kteří jsou nezpůsobilí k sestavení sbírky včel, vypracují pro účel získání zápočtu semestrální práci zaměřenou na vybranou taxonomicky ohraničenou skupinu tzv. samotářských včel (tzn. vyjma druhů z tribů Apini, Bombini a Meliponini) a doprovodí ji popisem bionomie a fotografiemi včel na rostlinách či u hnízda. Jde o písemnou zevrubnou práci strukturovanou dle obecných zásad odborných prací (nesmějí chybět podstatné části, např. kromě literárního přehledu též analytická část se závěrem, který není pouhým souhrnem a rovněž citace zdrojů).
12. Konzultace k vypracování sbírky nebo semestrální práce poskytuje garant předmětu dle konzultačních hodin (viz <http://mendelu.apridal.cz/konzultace.htm>).



V Brně dne 2. 3. 2020

Antonín Přidal

garant výuky včelařského oddělení MENDELU