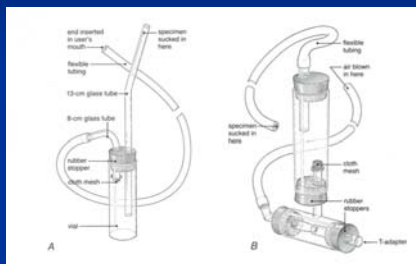


Mintavételi módszerek II. Relatív módszerek

Vizuális megfigyelések

- A megfigyelő begyűjti vagy megszámlálja az összes állatot adott időintervallumon vagy területen belül
- Keresés hatékonysága eltér a különböző élőhelyeken, ezért a rögzített idejű gyűjtés nem kielégítő (bár sokszor csak ez az egyetlen lehetséges módszer)
- Szippantó: apró rovarok gyűjtése meghatározott idejű becsléseknél

Szippantó



Megfigyelések radar segítségével

- A mikrohullámú radartechnika alkalmas minden napszakban a rovarok felső rétegbeli mozgásának tanulmányozására
- Hátránya:
 - 1) Jelenleg bonyolult és drága módszer rovarfaj meghatározásához
 - 2) Faj meghatározás a radarkeresztmetszet alapján nem lehetséges

Akusztikus észlelés

- Korábban madaraknál használták a módszert (hasonló a vonalmenti becsléshez)
- Rovaroknál jelölés-visszafogási módszerrel és egyéb becslésekkel összehasonlítva használható

Feltárás szántás segítségével

- Nagytestű aggregátumokat képező talajlakó állatok felmérése hagyományos módszerekkel sokszor rendkívül munkaigényes
- Ganajtűrő bogarak lárváit gyorsan fel lehet mérni ha egy transzektet szántanak a legelőn
- Így az aggregációs mintázat is észlelhető

Avarrostálás

Avarrosta

Részei: 20x20x5 cm-es fémkeret, mindkét végén nyitott zsák, amelynek felső részében egy nagy lyukátmérőjű rosta van

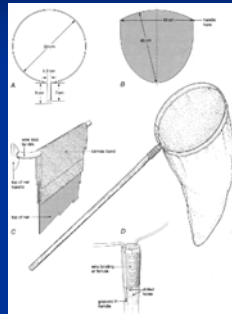
Előnyei:

- nagyon hatékonyan gyűjti az avarszint és a talaj legfelső rétegeiben élő ízeltlábúakat
- nagyon olcsó (vegyszerigénye egyáltalán nincs)

Hátrányai:

- a válogatás nagyon időigényes
- Esőben és eső után közvetlenül nem hatékony

Gyűjtés hálóval vagy hasonló eszközzel



Fűhálózás



Fűhálózás

Fűháló

Részei: nyél, keret (leggyakrabban kerek), vásznháló

Előnyei:

- nagyon hatékonyan gyűjti a növényzetben élő ízeltlábúakat
- nagyon olcsó (vegyszerigénye egyáltalán nincs)
- a szórványos elterjedésű fajokat arányosan gyűjti

Hátrányai:

- a válogatás nagyon időigényes
- nagy szélben nem használható
- a növényzet talajközeli részéről már nem gyűjt hatékonyan
- bizonyos csoportoknál (pl. pókok, poloskák, kabócák) kevés ivarérett egyedét gyűjt, nagyrészüket juvenilis
- nagyon alacsony vegetációban nem használható
- Ha 30 cm-nél magasabb a gyepek, akkor a véletlenszerű vertikális eloszlású rovaroknak fokozatosan egyre kevesebb részét gyűjti

Kopogtató ernyő



Kopogtató ernyő

Részei: nyél, keret (leggyakrabban kerek), vásznháló (az alján lyukas)

Előnyei:

- nagyon hatékonyan gyűjti a lombzaton élő ízeltlábúakat
- nagyon olcsó (vegyszerigénye egyáltalán nincs)
- gyors módszer

Hátrányai:

- a válogatás viszonylag időigényes
- nagy szélben nem gyűjt hatékonyan

Rázás



Gépkocsi csapdák



Gépkocsi csapdák

Két típus:

- 1) Gépkocsi elejére szerelt háló
- 2) Gépkocsi tetejére szerelt háló

Elsővel elsősorban a növényzetről gyűjthetők hatékonyan az ízeltlábúak

A második típus a levegőben repülő ízeltlábúak gyűjtésére alkalmas

Előnyei:

Viszonylag olcsó, rengeteg egyedet gyűjt, nincs vegyszerigénye

Hátrányai:

A gépkocsi hangja sok állatot elriaszthat és jelentős lehet a jármű okozta pusztítás is

Csapdázás

Ezek a módszerek az állatok eselekvését használják fel

Két típus:

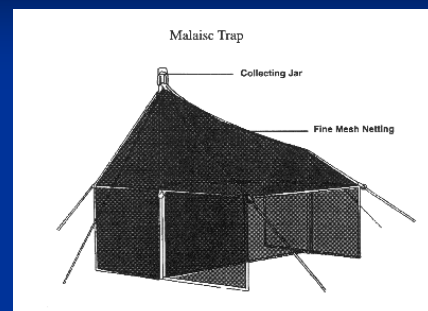
- 1) véletlenszerűen gyűjtenek
- 2) valamilyen módon vonzzák az állatokat

Elfogócsapdák levegő-, repülőcsapdák

Álló helyzetű repülőcsapdák, amelyek nem vonzzák az állatokat:

- Kúpsháló: van egy szélkakaszerű része, amely biztosítja, hogy a szája mindig a széllel szembe forduljon
- Különösen levéltetvek gyűjtésére kiváló

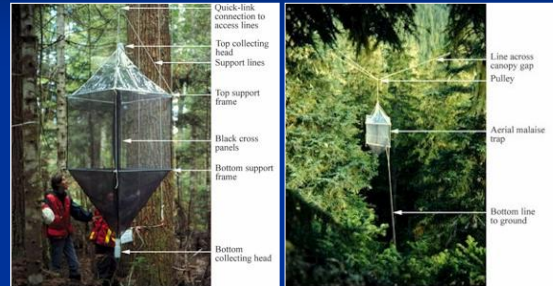
Malaise csapda



Malaise csapda



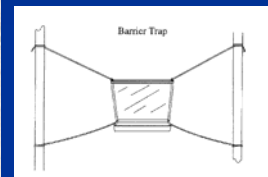
Malaise csapda



Malaise csapda

Elöl nyitott fekete vagy zöld színű gyapot vagy nylon anyagú sátor
Tetőél mentén a belső sarokban felfelé kicsúcsosodik és egy a csapdához vezető nyílásban végződik
Többféle változata van (Gressitt-féle, Butler-féle, Townes-féle)
A maximális gyűjtés eléréséhez a csapdákat a „légi járatokra” pl. erdőkben az ösvényekre merőlegesen kell elhelyezni
Szeles időben nem használható

Ablak csapdák



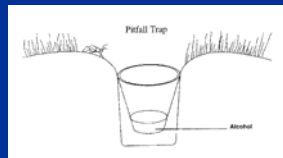
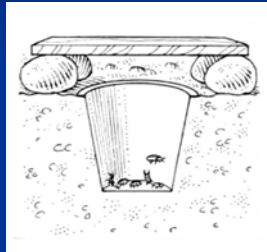
Ablak csapdák



Ablak csapdák

Repülő bogarak és más olyan rovarok gyűjtésére alkalmas amelyek repülés közben akadálnak ütközve lefullanak
Felépítése:
Nagy függőleges üveglap, alján vályúval amelyben kevés rögzítő- és nedvesítőszerezal kevert víz van
Élő rovarok gyűjtésére is alkalmas lehet, ha a vályút átlátszatlan hengerrel helyettesítjük
Ezek végein átlátszó gyűjtőcsövek vannak

Szárazföldi csapdák Barber csapda



Barber csapda

Részei: 0,5 l-es műanyag pohár, fedő, két szeg, ölfolyadék (70%-os etilén glikol)

FONTOS!! A pohár nyílásának a talajfelszínnel egy szinten kell lennie

Előnyei:

-a talajon mozgó ízeltlábúakat nagy hatékonysággal gyűjti

-viszonylag olcsó

Hátrányai:

-nagy a vegyszerigénye

-a kisméretű fajokat nem gyűjti hatékonyan

-gyakori a megsemmisülés (általában nagyvadak kitérása által)

Tálcsapdák



Tálcsapdák

Részei: bármilyen alakú és méretű műanyag tál (DE!! lényeges hogy egy adott kutatásnál minden tál egyforma legyen), ölfolyadék (70%-os etilén glikol)

Két típus:

1) Talajra helyezett csapda: jól gyűjti a növényzetten élő fajokat (pl. egyenesszárnyúak) is

2) Karóra kihelyezett csapda: a repülő rovarokat gyűjti hatékonyan

A sárga színű tálakkal hártájszárnyúak (méhek és darazsak) gyűjthetők hatékonyan

Hátránya:

Gyakran kell őket ellenőrizni, mert vagy túlcsoordulnak nagy eső után, vagy kiszáradhatnak a napon

Elfogást és a vonzást kombináló repülőcsapdák

Ragasztós csapdák

A „légypapír” továbbfejlesztései

Fatörzsekre helyezett szalagokat vagy talajra helyezett üveglemezeket kennek be ragasztóval

Ragasztóanyagoknak kiválóak gyanták és egyes zsírok

Ricinusolaj apró rovarok csapdázásakor hatékony

Gyantáról eltávolítás: a gyantát a rovarokkal együtt

triklór-etilénbe vagy meleg paraffinba kaparjuk,

amiből az állatok eltávolíthatók

Zsíról eltávolítás: benzín és izopropil-alkohol

keveréke oldja a ragasztót

A zsír előnyösebb de csak gyengébb rovarokat képes megfogni és magas hőmérsékleten folyóssá válhatnak

Ragasztós csapdák

Típusai:

1) madárlép

2) ragasztós hálók

3) üveglemez: lehet vízszintes vagy függőleges

a fogást esetükben a szín is befolyásolja

a függőleges csapdáknál kevésbé fontos a szín, mert

itt főként a szélről függ az ütközés

4) forgócsapda: moszkítócsapdázásánál a

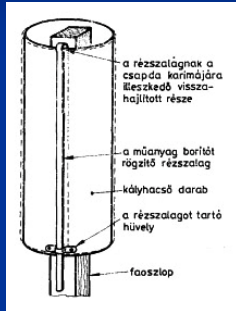
leghatékonyabb

5) hengeres ragasztós csapda: kályhacső, amely

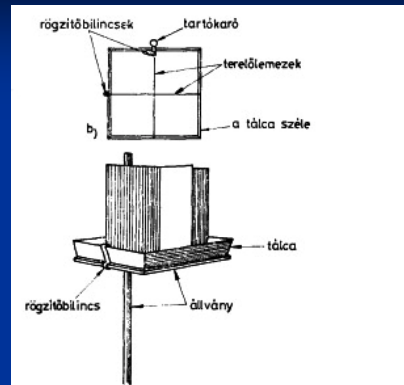
műanyaggal van bevonva

Ragasztós csapdák

Hengeres ragasztós csapda



Vizes csapdák



Vizes csapdák

Egyszerű üveg-, műanyag vagy fémtálakat vízzel töltenek meg és ebbe detergenst és konzerváló folyadékot kevernek

Lehetnek átlátszóak vagy színesek

Hátrányuk:

Gyakran kell őket ellenőrizni, mert vagy túlcsovardulnak nagy eső után, vagy kiszáradhatnak a napon

Előnyei:

A megfogott állatok jó állapotban vannak

Akkor is fog állatokat amikor a ragasztócsapda már a kis denzitás miatt nem gyűjt

Lámpázás



Lámpázás

Részei: lámpa, nagyméretű fehér vászonháló

A vászont vízszintesen és függőlegesen is ki kell feszíteni

Előnyei:

Rendkívül nagy számban gyűjti a repülő ízeltlábúakat (elsősorban éjjeli lepkéket)

Nincs vegyszerigénye

A vizsgálat szempontjából szükségtelen egyedek szabadon engedhetők

Fénycsapdák és egyéb vizuális csapdák

A fénycsapdák a legelterjedtebben használt rovarcsapdák

Eredetileg petróleum- és acetilénlámpákat használtak

Később wolframszálas izzólámpákat, majd manapság már UV lámpát alkalmaznak széles körben

Teljesen mesterségesek, működésük a természetes viselkedés megzavarásán alapul

Lényege hogy van egy bizonyos területméret, amelyen belül az állat a fény hatása alá kerül, így a csapda fele orientálódik

Minél fényesebb a lámpa annál nagyobb ez a terület

Fénycsapdák és egyéb vizuális csapdák

A fénycsapdák fogásait a következő jelenségek befolyásolják:

- 1) A fényforrás és a környezet közötti kontraszt (minél nagyobb annál nagyobb a fogási felület)
- 2) Sok állat hajlamos a lámpa közelében a magas fényintenzitástól megriadni
- 3) Annak mértéke, hogy az állat menyire képes közeledésből távolodásra váltani a repülési sebességtől függ (nagyobb rovarok lassabbak)

A fényintenzitás növelése fokozza a fogást

A működési elv is befolyásolja a fogást (kétszárnyúak inkább wolfram izzószálas lámpákban, míg bizonyos lepefajok inkább UV lámpákban gyakoribbak)

Fénycsapdák és egyéb vizuális csapdák

Mivel egyes rovarokat taszít az ultravioleta-lámpás csapdák megnövekedett fényintenzitása, ha az lassan közeledik a lámpához akkor elkerüli. Ezért szívócsöveket építettek több helyen a csapdába hogy ezeket a rovarokat is meg tudják fogni. Terelőlemezekkel is meg lehet akadályozni ezen állatok elmenekülését.

A csapdák növényzet feletti magassága jelentősen befolyásolja a fogást (minél magasabban van annál kevesebbet fog)

Fénycsapdák és egyéb vizuális csapdák

Sok fénycsapda élve őrzi meg a rovarokat: a Pennsylvania-típusú csapda gyűjtőtölcsérét fekete zsákkal borították és egy lapos kúpot helyeztek a nyakba (meggátolása a rovarok eltávozásának)

A fénycsapdákban sokféle ölüanyagot használhatnak:

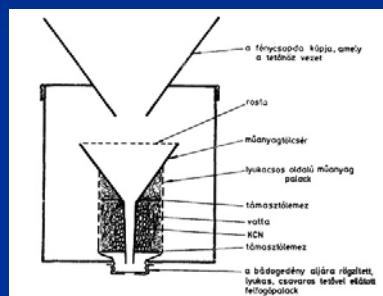
- 1) Klórozott szénhidrogének (pl. tetraklór-etilén, triklór-etilén, tetraklór-etán)

Ezeket az ölüanyagot a csapda fenekén lévő gipsztömbre öntik, ahonnan a gőz lassan szabadul fel és tömény marad.

- 2) kálium- és nátrium cianid: veszélyes mérgek

Fénycsapdák és egyéb vizuális csapdák

White ölüanyag



Fénycsapdák és egyéb vizuális csapdák

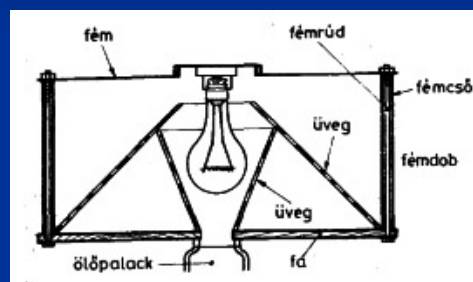
White a csapda fogásainak jó állapotban történő megőrzéséhez egy ölüanyagot tervezett.

Előnye, hogy csak azokat az egyedeket tartja vissza, amelyek nagyobbak, mint a tetőzést tetején lévő szita lyukmérete.

A szita nagyon finom lyukméretű is lehet.

Fénycsapdák típusai

Rothamsted-csapda



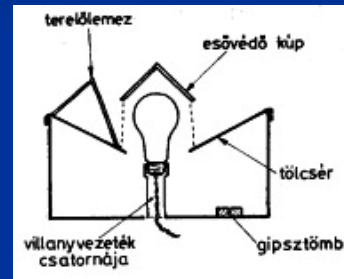
Fénycsapdák típusai

Rothamsted-csapda

Eredetileg a klíma repülő rovarokra gyakorolt hatásának vizsgálatára tervezték
Közepes számban fogja a legtöbb rovarrend képviselőit
Kevésbé szelektív a többi fénycsapdához viszonyítva, így korlátozott csoportok vizsgálatához hasznos
Mivel teteje van minden időjárási körülmény között használható, de ez egyben a fogást is csökkenti

Fénycsapdák típusai

Robinson-csapda



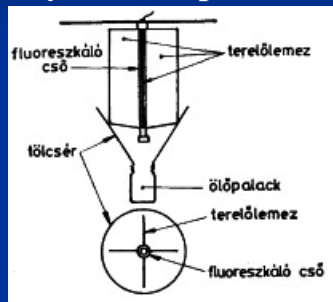
Fénycsapdák típusai

Robinson-csapda

Ez volt az első UV fényű csapda
Nagy lepkék maximális fogásához tervezték
A csapdának nincs teteje, ezért hiába védi a lámpát celluloid kúp nem használható nedvesebb időjárási viszonyoknál
A tartályban tojásdobozok vagy keménypapír darabok találhatóak menedék gyanánt a rovaroknak
Élve is megőrizhető az anyag, de az edény fenekén található gipszblokkok ölszerrel való átítatásával meg is ölhetők az állatok

Fénycsapdák típusai

Pennsylvania-típusú csapda



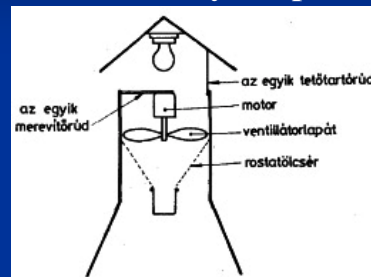
Fénycsapdák típusai

A Pennsylvania-típusú és a Texas csapdák

Alakjaiban hasonlóak ezek a csapdák
Közös jellemzőjük a középső fluoreszkáló cső, amelyet négy terelőlemez vesz körül
Ezek alatt fémtölcsér és gyűjtőedény található
A Pennsylvania csapda kerek teteje megakadályozza az eső bejutását az öledénybe
A Texas csapda tető nélküli és a tölésére alatti fémháló rács lehetővé teszi az apróbb rovarok és az eső kijutását

Fénycsapdák

New Jersey-csapda



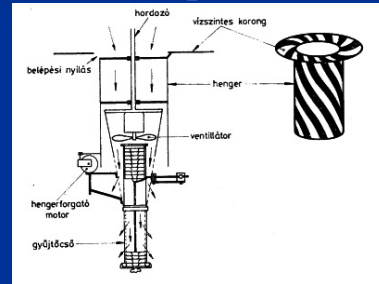
Fénycsapdák típusai

New Jersey-csapda

Ez a csapda a fényt és a szívást kombinálja
Szúnyogok fogására szolgál elsősorban
A lámpa a csapda szomszédságába csalja a rovarokat,
majd a ventilátor beszívja őket
Az olyan gyengén repülő rovarok befogására alkalmas
amelyeket taszítja a lámpa közelében az erős fény

Fénycsapdák típusai

A Haufe-Burgess-féle vizuális csapda



Fénycsapdák típusai

A Haufe-Burgess-féle vizuális csapda

A csapda szabadon lévő, kúpos típusú szívócsapda
A külső részén egy forgó, 4,5 cm-es festett fekete és
fehér csíkokkal ellátott henger van
A henger tetejéről egy vízszintes korong nyúlik túl
Az állatok a henger és a korong találkozásánál
szívódnak be

Búvóhelycsapdák

Szúnyogok tanulmányozására egyik oldalukon nyitott
és piros színűre festett kocka alakú dobozokat
használnak (resting box)

Talajlakó állatok (ászkák, százlábúak, futóbogarak) az
élőhelyükön kihelyezett lapos falemezek
kihelyezésével csapdázzhatók

Fészekcsapdák: a fás hajtásokba való lyukak fűrészával
készíthetők el vagy fa köldökcspadarakból
amelyek ketté vannak hasítva és össze vannak
kötözve. Ha ezeket nyitott végükkel egy falapba
szereljük hártáásszárnyúak fogják benépesíteni őket

Resting box



Csalétkes csapdák

A rovaroknak a saját illatanyagaikra (feromonok), ill. a
táplálékforrásuk szaganyagaira (kariomonok) adott
viselkedési válaszát régóta vizsgálják

Az illatanyagok többféle célra használhatók:

- 1) Kártevők megzavarására prédájuk megközelítése
közben
- 2) Növényvédelemben a kártevők pusztítására

Csapdák csoportosítása:

- 1) varsacsapdák: egy fordított tölcseren keresztül
csalogatják be a rovarokat, amelyek élve maradnak.
Vérszívók gyűjtésére szén-dioxidot használnak
csalogatóanyagként, legyeknél döngőt, bogarak
esetében különböző kivonatokat

Csalétkes csapdák

2) ütközőcsapdák: a rovarokat valamilyen ragasztó vagy zsír vagy folyadék fogja meg a csalogatóanyag közelében

A csalogatóanyagok csoportosítása:

1) kariomonok: legyek esetében dögöt használnak
a rothadó gyümölcs pillangókat
a banán vagy az élesztős borecet
muslicákat
hidrolizált fehérjék gyümölcslegyeket
szúnyogokat terpénszármazékok
káposztalegyet az allilizo-tiocianát
nagy fenyőormányost a linolénsav
metilésztere vonzza

Csalétkes csapdák

1) feromonok: ezeket nemi vonzóanyagoknak tekintik
Legegyszerűbb egy szűz nőstényegyedet alkalmazni
csalogatónak

Feromon csapdák



Köszönöm a figyelmet!



Az anyaghoz kapcsolódó kérdések

- Sorold fel az avarrostálásos mintavétel előnyeit és hátrányait!
- Milyen főbb hálós gyűjtési mintavételi módszereket ismersz?
- Milyen jelenségek befolyásolják a fénycsapdák fogását?
- Milyen típusú fénycsapdákat ismersz?
- Mik a Barber csapdázás előnyei és hátrányai?