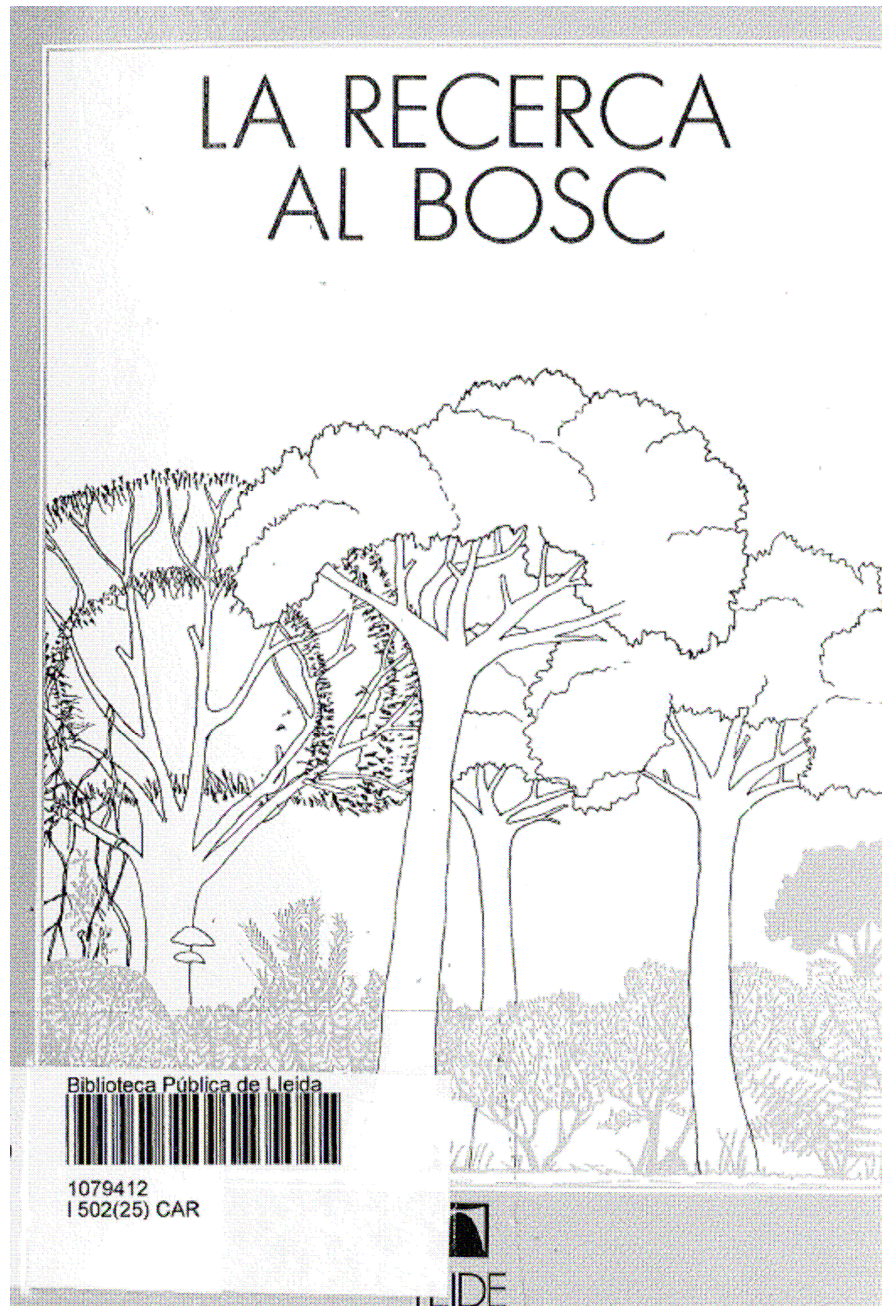


Treballem el medi a l'escola

“Petita fauna a l'escola”

Agenda 21 Escolar de Lleida
Regidoria de Medi Ambient i Horta – Ajuntament de Lleida
Curs 2012-2013



Hi ha algun bosc prop del poble o de la ciutat on vius?
T'han cridat l'atenció la munió d'éssers vius que hi habiten?
T'has sentit encuriósit per conèixer-ne les plantes, els insectes, els ocells, els mamífers...?
T'agradaria reconèixer-los? Saber-ne les seves costums?
Aquest llibre t'ajudarà a realitzar les teves pròpies investigacions mitjançant activitats i exercicis que et proposem i que pots portar a terme en equip amb els teus companys.

La col·lecció **Bivac** conté una sèrie de propostes per investigar el medi, adreçada als nois de 10 a 15 anys.
És un instrument de treball per a alumnes i professors d'EGB i BUP en el qual trobaran informació i suggeriments per realitzar experiències i projectes relacionats amb molts temes dels Programes Oficials.
La col·lecció **Bivac** també pot servir d'ajuda a pares, tutors i animadors juvenils.

Autor: Luis del Carmen
Il·lustracions: Eduardo González i Elena Padró
Col·lecció BIVAC
Editorial Teide

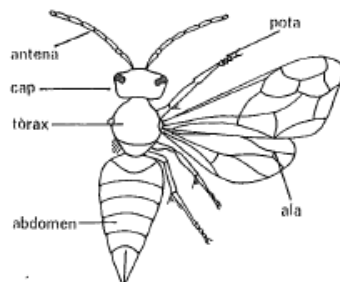
6. Insectes

Aplega exemplars vius dels tres tipus més comuns d'insectes, tot seguint les indicacions de l'apartat 8.

Els insectes tenen el cos cobert per un envoltant resistent i articulats.

Aquest cos té tres parts:

- El cap, que té antenes, ulls i palps.
- El tòrax, que té tres parells de potes i un parell o dos d'ales.
- L'abdomen, sovint més tou que les parts anteriors.



Hi ha alguns animals que semblen insectes, però no ho són.

Per exemple:



Les aranyes, que tenen quatre parells de potes i mai no tenen ales:



Els centpeus, que són allargats, tenen molts parells de potes i tampoc mai no tenen ales.



Les paneroles, o porquets de Sant Antoni, que tenen set parells de potes i tampoc no tenen ales.

Procura no confondre aquestes bestioles amb els insectes.

7. Diferents tipus d'insectes

Les ales d'alguns insectes són grans i virolades, i cobertes d'un polsim (escames petites), que, tan bon punt el toques, es desprèn i cau. Són les papallones i les arnes. Saps distingir una papallona d'una arna?

D'altres insectes presenten un primer parell d'ales molt dures, sovint virolades. Aquest primer parell d'ales no les utilitzem pas per volar. Sota, n'hi ha un segon parell, flexible, lleuger i transparent, que són les que fan servir per volar. Els escarabats i les marietes pertanyen a aquest grup d'insectes.



D'altres tenen dos parells d'ales fines, llargues i transparents, com ara els espiadimonis o libèl·lules.



Les mosques i els mosquits només tenen un parell d'ales fines y transparents.



Les abelles i les vespes tenen dos parells d'ales transparents i curtes; el primer parell està unit al segon i el recobreix parcialment.

També hi ha insectes que no tenen ales, o bé que només en tenen durant una part de la seva existència. Tanmateix et serà fàcil d'identificar-los com a insectes pel fet que sempre tenen tres parells de potes.



8. Com caçar insectes

Als apartats 26 i 27, hi trobaràs indicacions per a construir diferents estris de captura i manteniment d'insectes.

La manera més fàcil de caçar-los és esperar que s'aturin i aleshores capturar-los amb una capsa, una bossa petita o un caçapapallones. Cal apropar-s'hi a poc a poc, sense fer fressa, evitant de projectar-los damunt l'ombra del propi cos per tal de no espantar-los.

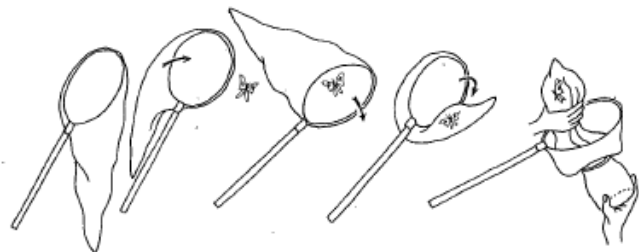




◀ El caçapallones es pot passar per sobre de les plantes i així els petits insectes que hi ha al damunt cauran a la xarxa. Un cop siguin dins, cal girar ràpidament el mànec per impedir-los de sortir. Després, s'ha d'espolsar la xarxa dins d'un pot de boca ampla per fer caure els insectes al fons.

No passis la xarxa per sobre dels esbarzers, perquè s'enredaria a les punxes i es malmetria.

Tingues compte de no tocar els insectes amb els dits fins que estiguis ben segur que no piquen.



◀ Per a capturar els insectes posats en un arbre, fes-ho com t'ensenyà el dibuix.

No posis junts insectes diferents, perquè podrien menjar-se els uns als altres. Posa, però, amb cada insecte un trosset de la planta on l'has trobat, i tracta d'esbrinar el nom d'aquesta planta.



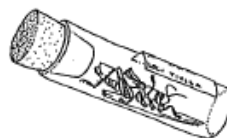
Les larves blanques dels insectes es poden agafar amb pinces.

Es interessant de mirar sota l'escorça dels arbres i sota les pedres.

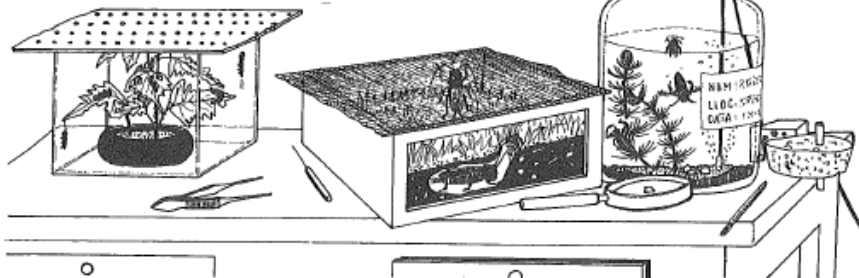


Si et trobes algun tronc podrit, esmicola'l amb cura, que potser hi trobaràs quelcom de profit.

També pots preparar trampes mitjançant pots; quan hagin passat un parell de dies, dona'ls-hi una ullada.

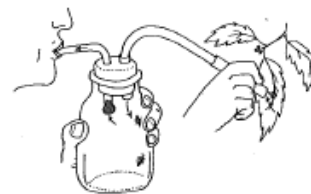


▲ A mida que atrapis els insectes i els introdueixis en flascons separats, posa'ls l'etiqueta corresponent, amb el nom, si el saps, el lloc on l'has trobat, la zona i la data.



▲ Quan hagi esbrinat llur nom i n'hagi fet el dibuix, deixa'ls en llibertat en un lloc adient. O bé, cas que t'interessi observar-los més detalladament, guarda'ls en un terrari (mira a l'apartat 27 com construir-lo).

Els insectes més petits es poden recollir amb un aspirador (mira a l'apartat 26 com construir-lo).



26. Construcció d'estrís per a caçar insectes

Construcció d'una xarxa

Material necessari:

— Pal cilíndric per al mànec (es pot utilitzar el pal d'una escombra o comprar un mànec en una ferreteria).

— Filferro galvanitzat de 115 cm de llarg i 0,3 cm de diàmetre per a fer el cercol i 0,3 cm de diàmetre per a fer el cercol (també es pot adquirir a la ferreteria).

— Filferro de 80 cm de llarg i 0,1 cm de diàmetre per a subjectar el cercol al mànec.

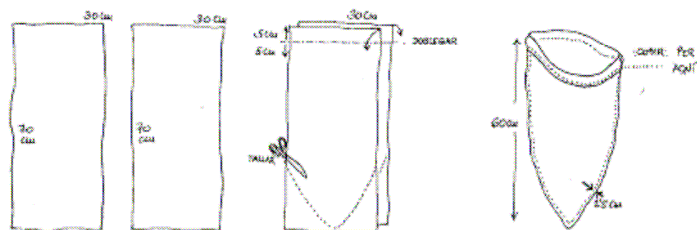
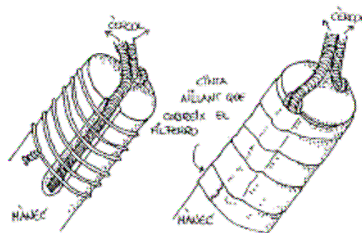
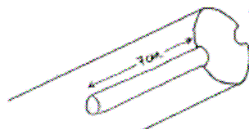
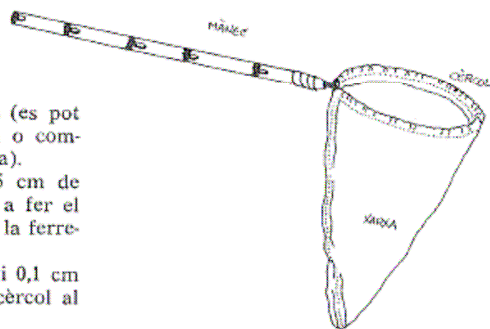
— Bossa de tul o de niló de 40 cm de diàmetre per 50 cm de llarg. Per a fer-la, et caldrà comprar un retall en una botiga de teixits.

Amb el filferro gruixut fes un cercol de 30 cm de diàmetre. Deixa a cada extrem un tros sobrant de 7 cm per a subjectar-lo al mànec i vincla'ls formant un angle de 90°.

Fes, en un extrem del mànec, dues ranures de 7 cm de llarg, per on s'hi pugui passar el filferro gruixut. Per a fer les ranures pots utilitzar una lima rodona.

Fixa el mànec al cercol, introduint els extrems en les ranures fetes, i lliga'l ben fort amb el filferro prim.

Per últim, cus amb un fil fort la bossa de tul o niló al cercol. Si no saps cosir, pregunta a la teva mare la manera més adient de fer-ho.



59

Construcció d'un aspirador

Material necessari:

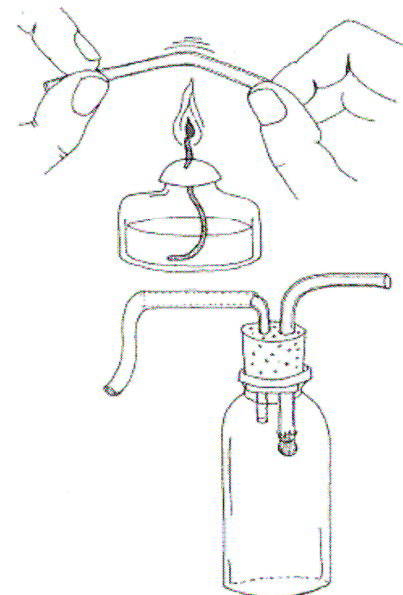
— Un flascó o un tub d'uns 7 cm d'alt, la boca del qual faci uns 2 cm de diàmetre (es pot utilitzar qualsevol flascó buit de medicaments).

— Dos fragments de tub de vidre dels que s'utilitzen en els laboratoris. Un d'ells de 10 cm, l'altre de 5 cm (ho pots comprar en una botiga de material de laboratori).

— Un fragment de tub de goma de 20 cm que s'ajusti al tub de vidre (ho trobaràs a la mateixa botiga).

— Un tap de goma amb dos forats, que s'ajusti bé a la boca del flascó (en venen a la mateixa botiga i ja tenen els forats fets).

— Un tros petit de tela de gasa o niló.



Abans de muntar l'aparell, tal com pots veure en el dibuix, et cal corbar el tub de vidre més llarg. Ho aconseguiràs escalfant-lo a la flama d'un fogonet, tot sosteint-lo pels extrems i fent-li donar voltes continuament. Quan t'adonis que es torna tou, continua fent-lo girar i vincla'l un angle de 90°, però ja fora de la flama. Després el deixes refredar sobre un diari i no el toquis fins que sigui ben fred. La primera vegada que facis aquesta operació potser no et sortirà bé del tot; per si en fos cas, doncs, valdrà més que tinguis a mà un tros de tub de recanvi.

Mulla amb aigua i detergent l'extrem del tub on hages de posar el tap i després posa-l'hi. Fes el mateix amb el tub curt i posa'l a l'altre forat. Colloca ara la goma a l'extrem superior del tub curt; a l'extrem inferior, lliga-hi el tros de tela de gasa o niló per evitar que, quan aspiris pel tub de goma, t'empassis els animals que hages capturat.

L'aspirador és útil per a recollir animals molt petits de les flors, de les escorces dels arbres, de les pedres, etc. Aquests animalets, si els agafessis amb els dits o amb pinces, els destrossaries.

Per servir-te'n, et cal situar l'extrem corbat del tub de vidre prop de l'animal i aspirar amb la boca pel tub de goma. El corrent d'aire que s'origina el farà entrar. Pots utilitzar l'aparell per a diverses captures. Quan hages acabat de recollir els insectes, substitueix el tap foradat per un tap normal. Per manipular aquests petits insectes sense danyar-los, cal fer-ho amb un pinzell.

60

27. Construcció de gàbies per a insectes i terraris

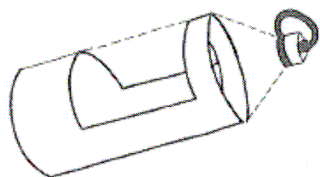
Si vols conservar algun dels animals capturats per fer després més observacions a casa, et caldrà reproduir l'ambient natural de l'indret on l'hagis recollit. Pren nota de les característiques que hi trobis i agafa'n els elements que et facin falta: terra, plantes de les quals s'alimenti, pedres, branques d'arbres, etc.

Gàbies per a insectes

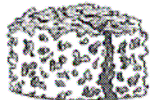
Material necessari:

- Ampolla de plàstic de les de detergents. Neteja-la curosament amb aigua fins a eliminar-ne les restes.
- Un tros de cel·luloide transparent (en trobaràs a les capses de camises, mocadors, etc.).
- Una tela fina, semblant a la de les cortinetes.
- Un tros d'espuma de niló.
- Una goma elàstica.

Talla la part superior de l'ampolla i obre-hi una finestra lateral.



Retalla un tros d'espuma de manera que encaixi bé al fons de l'ampolla. Fes, després, una fenedura a l'espuma, tal com es veu en el dibuix.

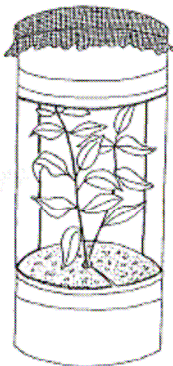


Subjecta amb cinta aïllant el tros de cel·luloide a l'obertura que correspon a la finestra.

I finalment col·loca la tela de la cortineta per mitjà de la goma elàstica a l'obertura superior de la botella. Així la gàbia quedarà tancada i al mateix temps hi entrarà l'aire.

Si l'insecte s'alimenta de plantes, posan una que li agradi força a la fenedura de l'espuma. Humiteja després l'espuma i la planta es conservarà millor. Encara que l'animal no s'alimenti de plantes, és convenient de posar-n'hi una, perquè contribuirà a conservar la humitat de l'aire i a més proporcionarà a l'insecte un lloc per descansar i on podràs observar-lo més fàcilment.

Si no aconseguies esbrinar l'aliment adient per a l'insecte, deixa'l en llibertat al terme d'un parell de dies.



Terraris per a animals més grans

Si els animals capturats són de dimensions més grans, caldrà que els proporcionis un espai convenient per a moure's i trobar-hi llocs per amagar-se.

Material necessari:

- Posts d'aglomerat. Dues de 40×60 cm per a la base i els fons i dues de 40×40 per als laterals. El gruix pot ser d'uns 10 mm.
- Llistó de 10 cm d'ample.
- Tela metàl·lica fina.
- Dues frontisses petites (en trobaràs a les ferreteries).
- Un vidre de 39×59 cm per a la part frontal (el pots encarregar a un vidrier).
- Claus petits.

Clava els laterals i el fons a la base.

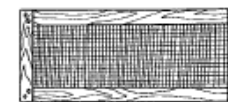
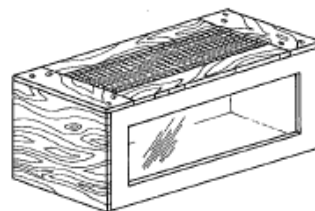
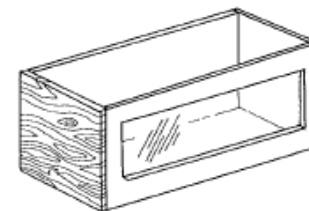
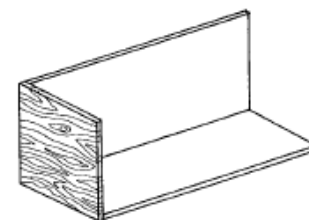
Clava a continuació dos llistons a la part frontal, un a la base i un a la part superior.

Introdueix el vidre per la banda interior del terrari i fixa'l a la part frontal amb claus de vidrier (en trobaràs a la ferreteria).

Construeix ara la tapa amb els llistons i cobreix el buit amb la tela metàl·lica.

Finalment, col·loca les frontisses que uneixen la tapa a la resta del terrari.

Es convenient que, per la banda anterior de la tapa, hi posis un ganxo amb tanca, per evitar que l'animal pugui obrir-la.



COM CRIAR I ESTUDIAR PETITS ANIMALS TERRESTRES. I



FAU 2


TEIDE

¿Oi que t'agraden molt els animals i que et faria il·lusió saber-ne força coses? Doncs bé, perquè et sigui possible observar-los i estudiar-los de casa estant, et presentem aquest llibre on trobaràs gran quantitat d'informació i uns quants consells que t'ajudaran a atendre els petits animals terrestres i a vigilar-los en captivitat.

Cada capítol tracta d'un animal diferent i sobre cada un apuntem unes quantes suggerències perquè puguis investigar pel teu compte. T'expliquem com són, on és fàcil de trobar-ne, com els pots allotjar i què cal fer per descobrir-ne el cicle biològic i el comportament.

Com que l'obra és bastant extensa, l'hem subdividida en dos volums.

La col·lecció **Bivac** conté una sèrie de propostes per investigar el medi, adreçada als nois de 10 a 15 anys.

És un instrument de treball per a alumnes i professors d'EGB i BUP en el qual trobaran informació i suggeriments per realitzar experiències i projectes relacionats amb molts temes dels Programes Oficials.

La col·lecció **Bivac** també pot servir d'ajuda a pares, tutors i animadors juvenils.

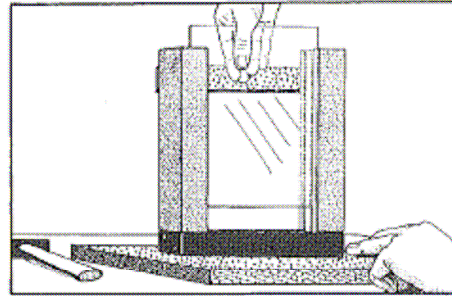
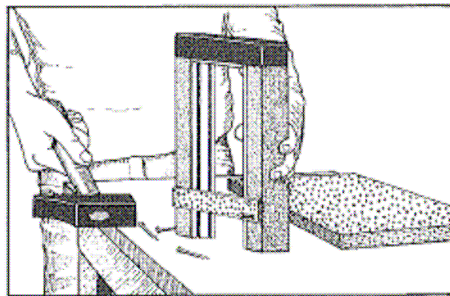
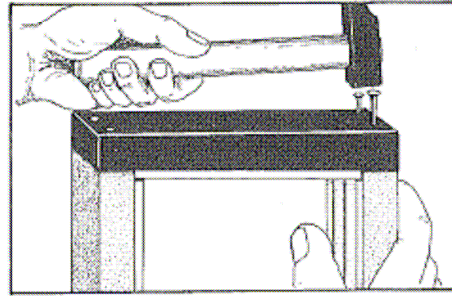
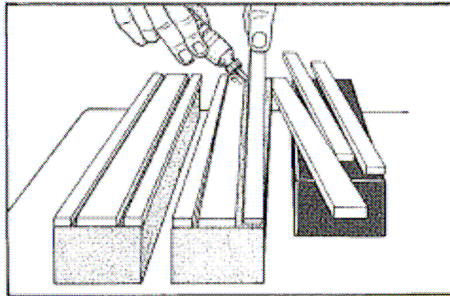
**Autors: Pedro González
Berta Ausín
Il: Elena Padró i Miquel Zabal
Col·lecció BIVAC
Editorial Teide**

Exemple: el cuc de terra

Material necessari:

- 2 vidres de 30 × 20 cm;
- 2 taules de conglomerat:
 - l'una de 27 × 5 cm i 5 mm de gruix, per subjectar els braços en «U»;
 - l'altra de 27 × 20 cm i 10 mm de gruix que servirà de peu del terrari;
- llistons:
 - per fer l'estructura en «U»: han d'ésser de 30 mm de gruix;
 - 2 de 30 × 5,5 cm;
 - 1 de 27 × 5,5 cm;
 - per subjectar els vidres: han d'ésser de 5 mm de gruix;
 - 2 de 30 × 3 cm;
 - 4 de 30 × 1 cm;
 - 1 de 20 × 3 cm;
 - 2 de 20 × 1 cm;
- claus;
- cola de fuster.

Construcció:



- Seguint el dibuix: primer has d'enganxar els llistons més primos (els de 5 mm de gruix) als tres (de 30 mm de gruix) que faran l'estructura en «U». L'espai per als vidres ha d'ésser suficient per a permetre'ls de lliscar-hi.
- Clava, a continuació, els llistons laterals al llistó que servirà de base (el de 27 × 5,5 cm).

- Després clava la taula de conglomerat (la de 27 × 5 cm).
- Seguidament clava el conjunt de l'estructura a la taula de conglomerat que servirà de peu (la de 27 × 20 cm).
- Finalment introdueix els vidres per dalt. Han d'ajustar perfectament.

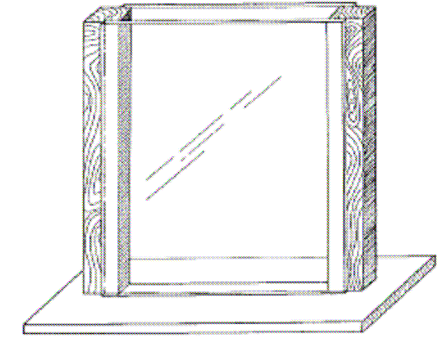
2. SEGON MODEL

Aquest model de terrari és més fàcil de construir, però els vidres són fixes.

- 1 taula de conglomerat de 30 × 15 cm i 10 mm de gruix;
- 2 vidres de 30 × 24 cm;
- claus;
- cola per fixar els vidres als llistons.

Construcció:

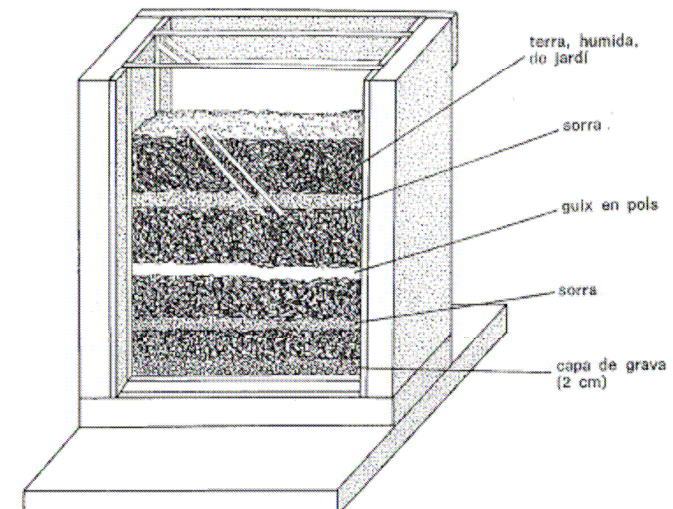
- Clava els llistons a la taula deixant entre ambdós 20 cm de separació.
- Enganxa els vidres als llistons (v. dibuix).



INSTAL·LACIÓ DEL TERRARI. CONDICIONS DE CRIANÇA.

¿Com omplirem el terrari?

Un cop tindràs el terrari fet, posa-hi al fons una capa, de 2 cm de gruix, de grava o pedretes ben petites.



Al damunt, quatre capes, de 5 cm cada una, de *terra de jardí, humida*, però no xopa d'aigua. Aquesta terra és la que has recollit del lloc on has trobat el cuc.

Les capes de terra humida, has de fer-les alternar amb d'altres, *ben fines, de sorra i guix en pols*. Aquestes darreres no han de tenir més de 2 mm de gruix, i serveixen per *separar* les capes de terra. (Com que de capes de terra n'hi ha d'haver quatre, de sorra n'hi hauràs de posar tres.)

Entre la capa superior de terra i la boca del terrari hi ha d'haver un espai d'uns 5 cm sense res, perquè el cuc no fugi.

NOTA IMPORTANT. Cada cop que posis una capa de terra dins l'habitable, cal que l'allisis amb un regle o llistó.

Humitat

Els cucs de terra són animals sense cap protecció i fàcilment es deshidraten; procura, doncs, que la terra de l'estatge es conservi sempre humida. Regala tot sovint i vigila que no hi quedin tolls.

Per evitar una evaporació massa intensa, tapa el terrari amb un plàstic foradat, a fi que s'estableixi una ventilació adequada i alhora no hi creixin fongs.

Temperatura

Com que la temperatura ha d'ésser més aviat baixa (aproximadament 10° C), deixa el terrari en un lloc ben fresc. Potser en condicions extremes de calor el podríem posar al prestatge menys fred de la nevera. Les temperatures extremes que resisteixen els cucs de terra són 15° C màx. i 5° C mín.

Il·luminació

Perquè l'interior del terrari quedi ben fosc, tant com ho és l'interior del sòl on habiten aquests invertebrats, cobreix les parets del receptacle amb cartolines negres o bé amb paper de plata o alumini.

Quan vulguis observar una estona els cucs de terra, porta el terrari en una habitació mig fosca, on pots treure el cartró. Si t'interessa més llum, il·lumina el lloc amb un focus vermell o una bombeta blanca coberta amb paper de celofana de color vermell.

Màxim d'exemplars a cada terrari

Procura que no passi mai de quatre o cinc.

Neteja

Si veus que els cucs de terra se't van morint, cal que ho treguis tot i facis una bona neteja del terrari amb aigua i sabó.

Un cop ben sec, torna'l a omplir amb terra nova. Segueix les instruccions que hem donat en el primer punt d'aquest apartat.

Posa-hi finalment els cucs i no facis res més; ja s'encarregaran ells d'excarvar les galeries.

Nutrició

Aquests animals s'alimenten de fullaraca, bocins d'enciam i col, herbes d'altra mena, etc.

Treu tot el menjar sobrer del terrari abans no es podreixi; vés-ne posant de nou quan vegis que ja se l'han acabat o l'han colgat.

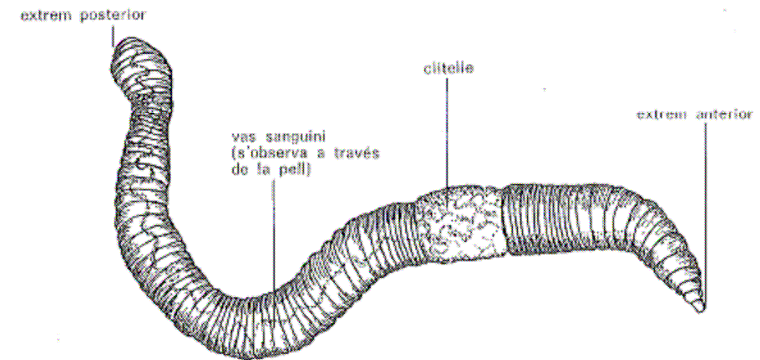
¿Com són els cucs de terra?

Agafa'n un exemplar, contempla'l una estona i descriu-lo seguint aquest patró.

— Forma del cos. ¿Hi veus cap relació, entre aquesta forma i la mena de vida que fan?

— ¿Tenen potes o algun altre apèndix que els permeti la locomoció?

— La llargada, ¿és sempre igual o pot variar?



— El color del cos, ¿és uniforme o bé depèn de cada regió?

— El cos, ¿és dur o tou? ¿Sec o humit?

— Procura comptar el nombre d'anells. ¿Quants en té, més o menys?

Cap a la part anterior del cos, s'hi distingeix una zona més grossa que la resta. Busca-la. S'anomena *clitelle* i secreta una substància que protegirà els ous.

Ara mira't el cuc de terra a contrallum: veuràs un vas sanguini dorsal i el tub digestiu, al centre. Tant l'un com l'altre van de cap a cap de l'animal.

— ¿De quin color té la sang?

¿Com es desplacen, els cucs de terra?

Agafa'n un exemplar i posa'l damunt d'una superfície rugosa: paper d'estrassa, per exemple. Deixa'l moure's lliurement i observa'l. Veuràs com una part del cos se li escurça mentre l'altra s'allargassa.

— ¿Avança seguint més o menys una recta o bé serpenteja, és a dir, fa essetes?

Posa'l, successivament, sobre superfícies que tinguin un grau diferent de rugositat (paper d'estrassa, assecant, de vidre; fusta, etc.), i, finalment, sobre d'altres de ben llises (un vidre sec i un vidre moll, fòrmica, metalls diversos, etc.).

— Digues: ¿hi avança sempre amb la mateixa facilitat?

— ¿Té res que l'ajudi, en aquesta marxa lenta però continuada?

Agafa el cuc de terra amb la mà esquerra i passa-li el dit índex de l'altra per sota, en una direcció i en l'altra, al llag del cos.

— ¿Hi trobes cap diferència?

— Quan has passat el dit, ¿no has trobat que hi havia alguna cosa com uns pèls rígids?

Aquests petitíssims apèndixs filiformes s'anomenen *quetes* i contribueixen molt a la locomoció.

Quan avancen, ¿fan soroll? ¿Comprovem-ho? Posa un cuc de terra damunt un paper llis i sec. Acosta l'orella al paper i escolta. ¿Sents res?

Repeteix l'experiència amb els altres exemplars i sempre dins d'una habitació on no hi hagi cap soroll.

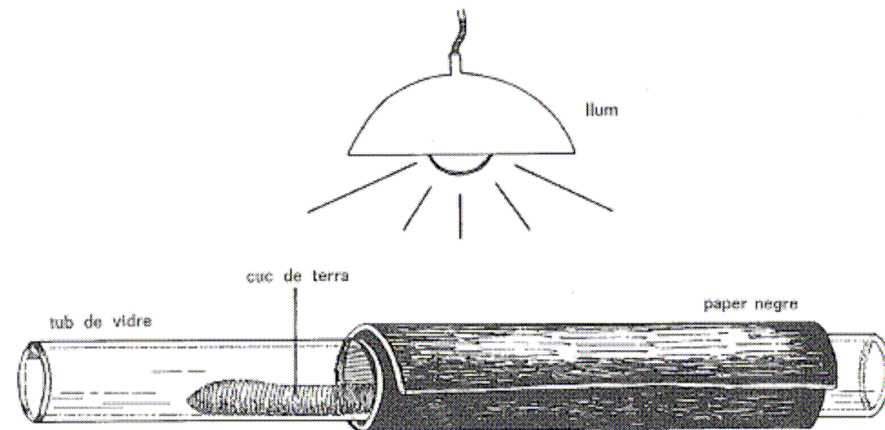
I si els posem dintre l'aigua, ¿què faran?

Deixa el cuc de terra dins d'una palangana plena d'aigua. ¿Creus que és capaç d'anar d'un lloc a l'altre? ¿Neda?

Treu-lo de seguida de l'aigua, no fos cas que se't morís.

Influència de la claror en els cucs de terra

Posa un cuc de terra en un tub de vidre transparent. Tapa una part del tub (dibuix) amb un paper negre o d'alumini.



Tenint en compte que l'habitació on fem l'experiència ha d'estar ben il·luminada, ¿què fa el cuc de terra dins d'aquest tub mig a les fosques? Es mou; però, ¿cap on va?, ¿cap a la part fosca o cap a la més clara?

Ara canvia el paper de lloc. ¿Quina resposta hi fa, el cuc de terra?

Repeteix aquesta experiència amb uns altres exemplars i anota'n els resultats.

¿Nota quan el toquen, el cuc de terra?

Enganxa un cabell a un bastonet i, amb la punta del pèl, palpa el cuc, ressegueix-li tot el cos. Segurament és sensible a aquesta lleu pressió; però, ¿com hi reacciona? ¿Tot el cos li respon amb la mateixa intensitat?

Ara toca'l amb un llapis. ¿Què fa?

¿Són sensibles a les olors?

Ara farem una prova en una habitació on no hi hagi cap finestra ni cap porta oberta.

Colloca el cuc damunt una superfície plana i, per la part del davant, acosta-li una vareta amb una gota d'aigua. ¿Què fa? ¿Succeeix el mateix si situes el palet moll a l'extrem posterior del seu cos?

— ¿I si mous la vareta pels flancs?

Eixuga l'aigua del palet i mulla'l amb alcohol. Fes el mateix que abans: ¿quina és la resposta del cuc de terra?

IMPORTANT. No toquis l'animal amb l'alcohol, li podries fer mal.

Obertura de les galeries

Observa el teu terrari; segurament hi veuràs algun exemplar que intenta ficar-se sota terra.

En el teu quadern de notes, contesta:

— ¿Com excava el terreny?

— Les galeries, ¿són rectes o sinuoses?

— ¿Per què no s'esllavissen a mesura que el cuc avança?

— ¿Has vist si al cap d'un quant temps les capes de terra es barregen o bé continuen superposades?

Materials que els cucs de terra introdueixen a les galeries

¿Quines coses escullen els cucs de terra per guardar-se-les al cau?

¿Mirem-ho?

Sobre el sòl del teu terrari, posa-hi coses ben diferents: per exemple, fulles seques de forma i grandària diferents; pedretes, palles, bocins de pa, trossets de col i enciam, paperets, closques, etc.

Al cap d'uns quants dies veuràs que algunes d'aquestes coses han anat a parar a les galeries. ¿Quines? Tot el que han amagat, ¿els serveix per nodrir-se?

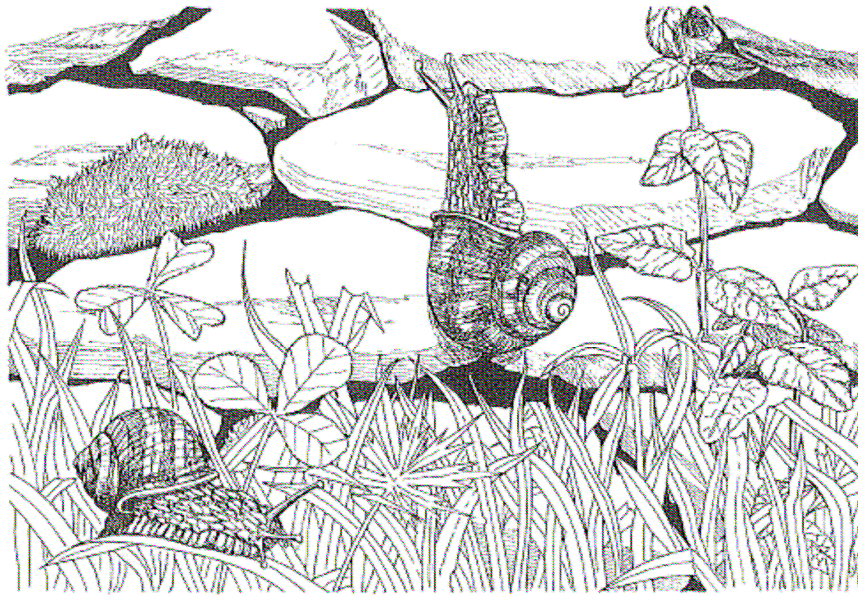
¿Què han deixat a la superfície?

Els cargols terrestres

De cargols, en trobarem per qualsevol racó d'un jardí o d'un hort. D'un cop d'ull els podreu reconèixer, per la seva gran closca.

El que se sol trobar més sovint és l'anomenat cargol sapenc (*Helix aspersa*), de color marró fosc amb bandes més clares.

Es poden criar sense cap dificultat.



S'alimenten de plantes (cultivades o no), sempre que tinguin brots ben tendres. Quan envaïxen un conreu en un nombre una mica important, hi fan veritables estralls. Són, doncs, animals perjudicials per a l'agricultura.

Ara bé, per contrapartida, són força apreciats com a menja; en certes regions preparen plats exquisits en els quals el cargol és el protagonista.

Aquests invertebrats pertanyen al grup dels *molluscs* (del llatí *Molluscus* = moll, és a dir, tou).

Les paneroles

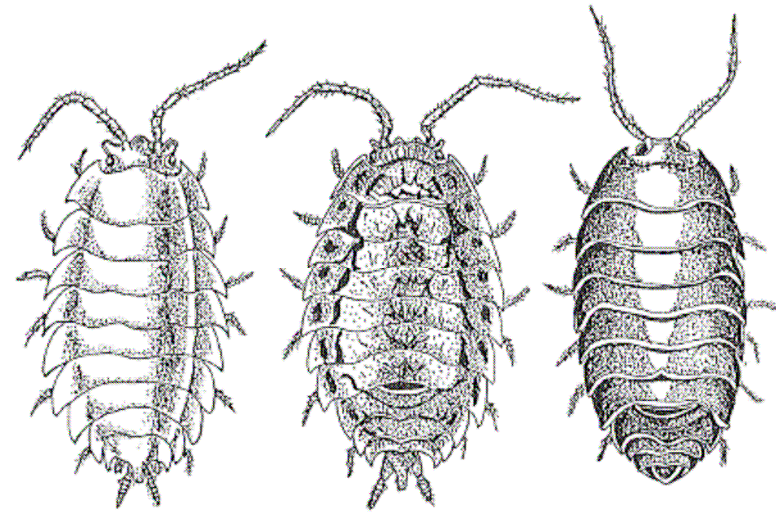
Aquests animalons dits paneroles o també cotxinilles, fan part de la fauna del sòl. Pertanyen a la classe dels *crustacis* (del llatí *crusta* = crosta), apellatiu que es refereix a la closca dura que recobreix la major part dels components d'aquest grup.

Als nostres camps se'n troben diverses espècies. Les més freqüents són:

— *Armadillium vulgare*: es reconeixen fàcilment perquè s'enrotllen en forma de bola.

— *Oniscus asellus*: la superfície del seu cos no és mat, sinó que presenta una certa brillantor.

— *Porcellio scaber*: ben al revés que l'anterior, no té la superfície del cos gens brillant.



PORCELLIO SCABER

ONISCUS ASELLUS

ARMADILLIUM VULGARE

Així, a cop d'ull, els podriem confondre amb algun miriàpode, com el cuquet de sant Antoni (*Glomeris sp.*)*

Les llagostes

Pels prats, pels sembrats o per on hi hagi un bri d'herba, gairebé sempre podràs trobar una munió de llagostes saltant, incansables, d'una banda a l'altra.



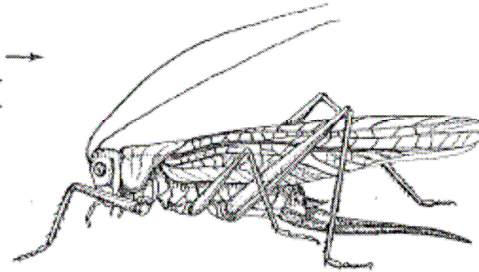
¿Com viuen, com es reproduïxen? Ben segur que estàs encuriós i amb ganes de saber-ho, per això et proposem unes quantes experiències que et permetran de saber-ne els costums.

Amb aquest nom coneixem un grup d'espècies que pertanyen a l'ordre dels *ortòpters*, paraula formada per dos mots grecs: *orto*=recte, rígid; *pteros*=ala. És a dir, que, etimològicament, el nom fa al·lusió a les ales anteriors, gairabé rígides.

Les dues espècies que podem veure més sovint pels nostres camps es reconeixen per la longitud de les antenes.

Les anomenarem així: →

— *Llagosta d'antenes llargues*, perquè les antenes sobrepassen la llargària del cos.



El grill

El grill és un dels insectes més coneguts. Ben sovint, quan arriba la primavera, deixa sentir, ja cap al tard, la seva alegre cançó. És fàcil tenir-ne cura i per això molta gent en té a casa seva.

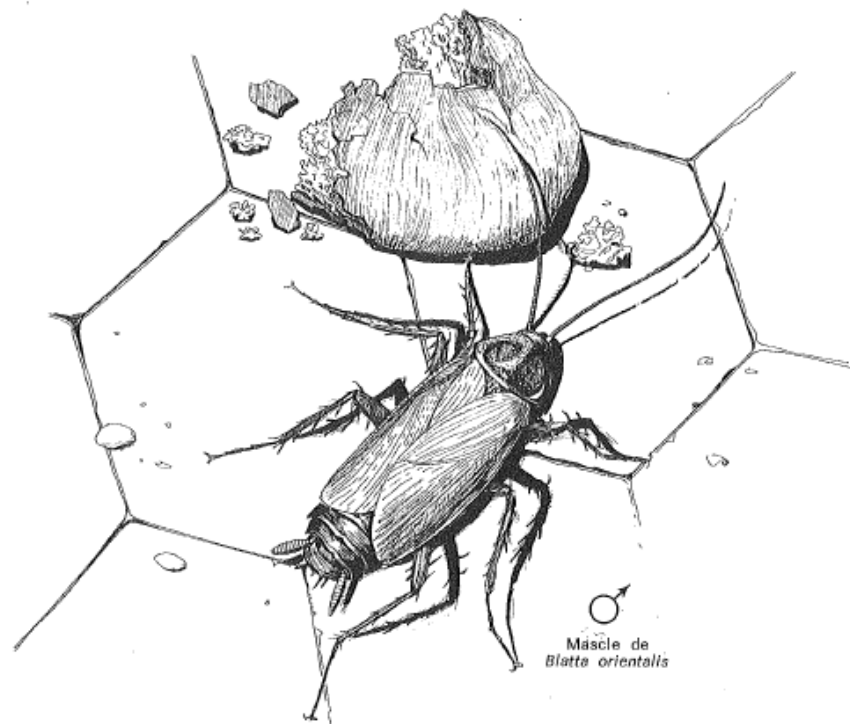
De grills, n'hi ha més d'una espècie. El més abundant al nostre país i el que es deixa caçar més bé és el *Gryllus campestris*, anomenat tot simplement grill de camp. Es diferencia dels altres perquè:

- és el més gros
- és negre; i el mascle té unes taques a la zona més externa de les ales, qualitat que el fa inconfusible.

Si compares el grill amb una llagosta, veuràs que tenen característiques comunes. Per això pertanyen al mateix ordre: el dels ortòpters.



La cuca molla o escarabat de cuina



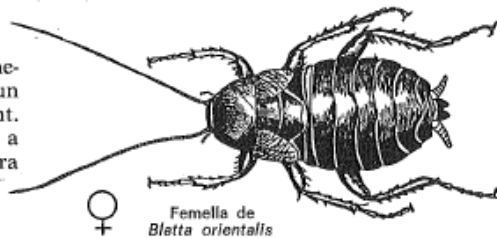
Mascle de
Blatta orientalis

Ben segur que més d'un cop, si t'has llevat a mitjanit, has vist algun escarabató rondant per casa. Són animals domèstics, però bon tros nocius. Els agrada viure prop de l'home aprofitant-ne les deixalles o les reserves del rebost i els plau l'ambient càlid de l'habitable humà. És per això que en trobarem per les cuines, els cellers, les golfes, en soterranis, forns, vaixells, etc.

Generalment és de nits, que surten a cercar provisions; de dia s'amaguen pels forats i els racons més foscos: són animals nocturns.

Les espècies més corrents són:

— *Blatta orientalis*, l'escarabat negre o escarabat de cuina. És d'un color negre amarronat, molt brillant. En els mascles les ales no arriben a cobrir tot el cos; les femelles encara les tenen molt més petites.



Femella de
Blatta orientalis

El pregadéu (*Mantis religiosa*)

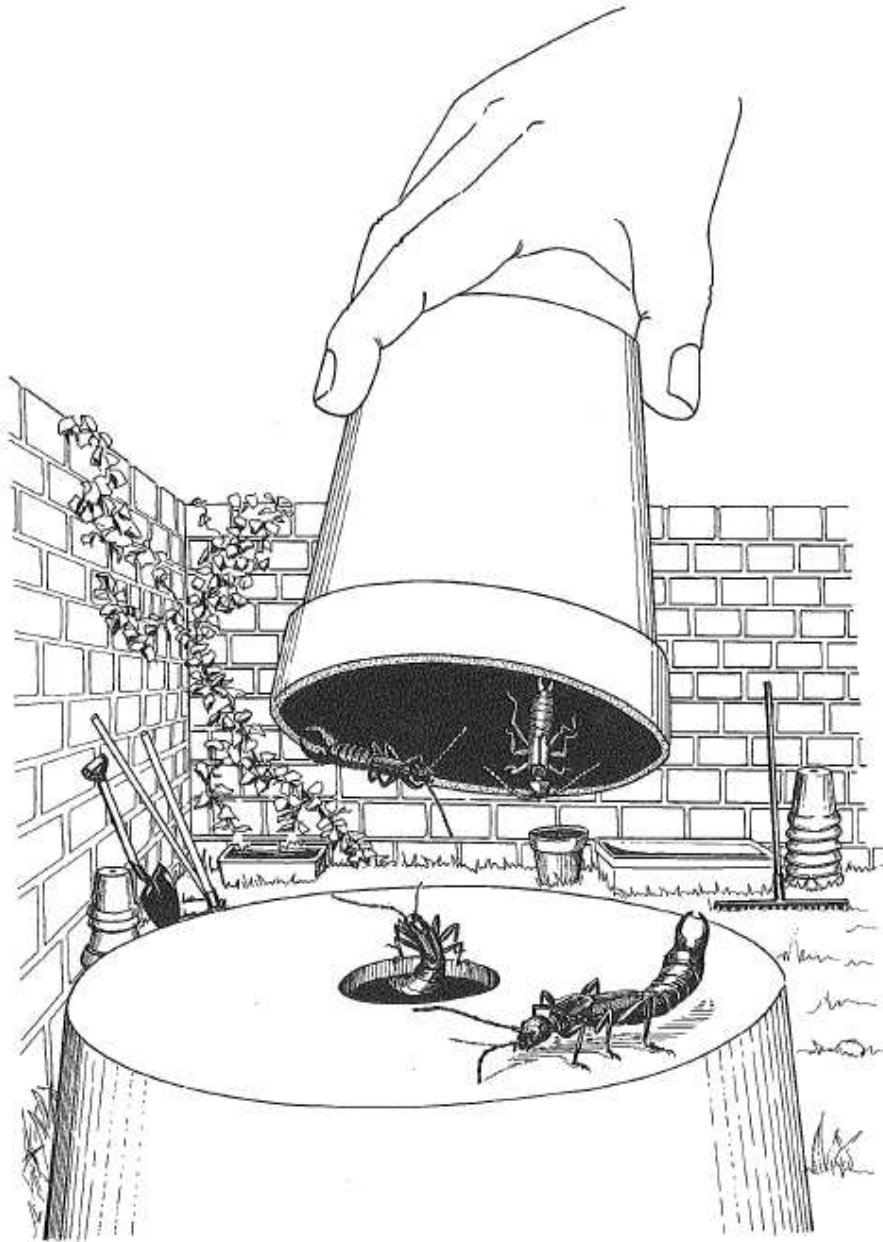


Aquest animaló és molt fàcil de reconèixer, perquè adopta un posat que recorda una persona que prega amb les mans juntes i mirant al cel. D'aquesta actitud ve el nom que se li dóna: pregadéu.

Són, generalment, verds. Tenen d'1,5 cm a 10 cm de llargada (depèn de l'espècie). Les potes del davant estan molt desenvolupades, guarnides d'espines i amb unes ungles llargues al final.

Els pregadéus són uns carnívors ferotges: ataquen i devoren qualsevol animaló que trobin al seu abast.

Els papaorelles



Les crisopes

Les crisopes, de l'ordre dels *neuròpters* (de la unió de les paraules *neuron*=nervi i *pteron*=ala, fa referència a les nombroses nerviacions de les ales d'aquests insectes), són uns insectes molt vistosos que no fan més de 2 cm. En trobareu per qualsevol dels nostres jardins, prats o camps.

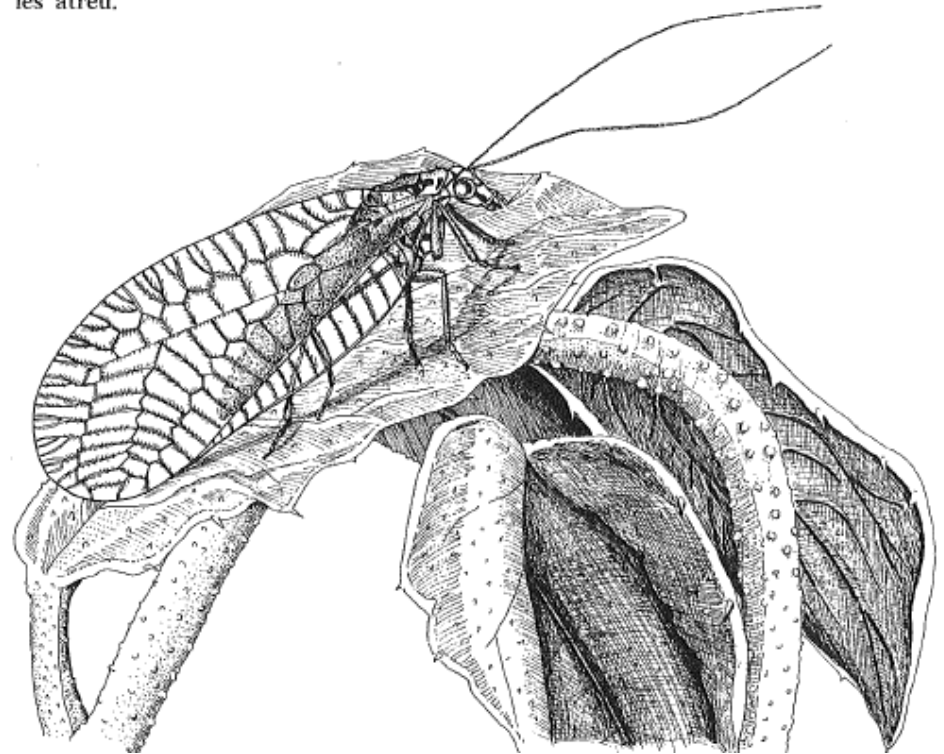
Les larves s'alimenten de pugons i d'altres paràsits de les plantes; per tant, són uns insectes beneficiosos a l'agricultura, ja que el pugó ataca les parts més tendres dels vegetals.

L'espècie més freqüent per les nostres terres és la *Chrysopa carnea*, de cos verd, molt bonic.

¿Per on en trobarem?

Amb una xarxa caçapapallones escombria l'herbei d'un prat. Segur que alguna en caurà. Posa-la en un pot que tingui la tapa foradada.

També en pots caçar de nit, amb una llanterna una mica potent. La claror les atreu.



L'escarabat de la patata

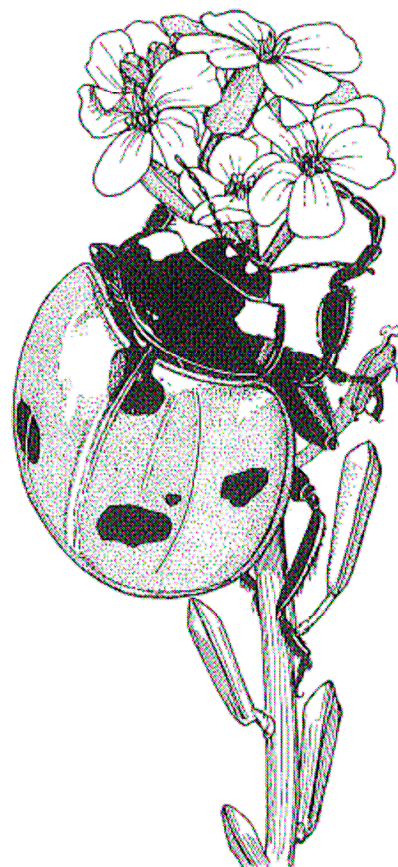
L'escarabat de la patata (*Leptinotarsa decemlineata*) és un dels insectes que fan més mal a l'agricultura. La larva, en forma d'eruga, és una gran menjadora i fa desaparèixer les fulles de la patatera en molt poc temps. Quan tota una colla s'apodera d'un camp de patates, el poden arrasar completament.



Aquest insecte ens ha vingut de l'Amèrica del Nord, on s'alimentava de plantes silvestres; era considerat inofensiu. Més tard, quan es va començar de conrear la patata d'una manera intensiva, els escarabats hi van trobar una font gairebé inesgotable d'aliment. Una invasió de *Leptinotarsa* és, doncs, un veritable flagell.

L'escarabat de la patata pertany a l'ordre dels coleòpters (l'etimologia d'aquest terme es fonamenta en dues paraules gregues: *koleos*=beina i *pteron*=ala). Aquest ordre s'anomena així perquè les ales anteriors són dures i formen com una beina que sembla que protegeix les ales inferiors, que són membranoses.

Les marietes



Les marietes (*Coccinella septempunctata*) són insectes molt abundosos i fàcils de reconèixer pel dors d'un vermell viu amb set punts negres.

Són uns insectes beneficiosos a l'agricultura perquè destrueixen una gran quantitat de pugons.

La marieta, com l'escarabat de la patata, pertany a l'ordre dels coleòpters.

Anem a cercar marietes

De marietes se'n troben pertot arreu: prats, jardins, horts i fins i tot dintre les cases. Al camp, cerca-les entre les plantes atacades pel pugó.

Agafa-les amb la mà, però vés amb molt de compte: són fràgils. Posa-les dins d'un pot de vidre.

També les pots capturar fent una escombrada per l'herbei amb una xarxa de caçar insectes.

Preparem la cria de marietes

Terrari

Creiem que el que t'anirà més bé és el del model «C» (annex I).

N'hi pots posar bastants exemplars; no passa res.

En un cantó del terrari hi disposes l'abeurador, que pot ésser com el que hem descrit quan parlàvem dels escarabats de cuina. És un tub amb un cotó fluïx humit.

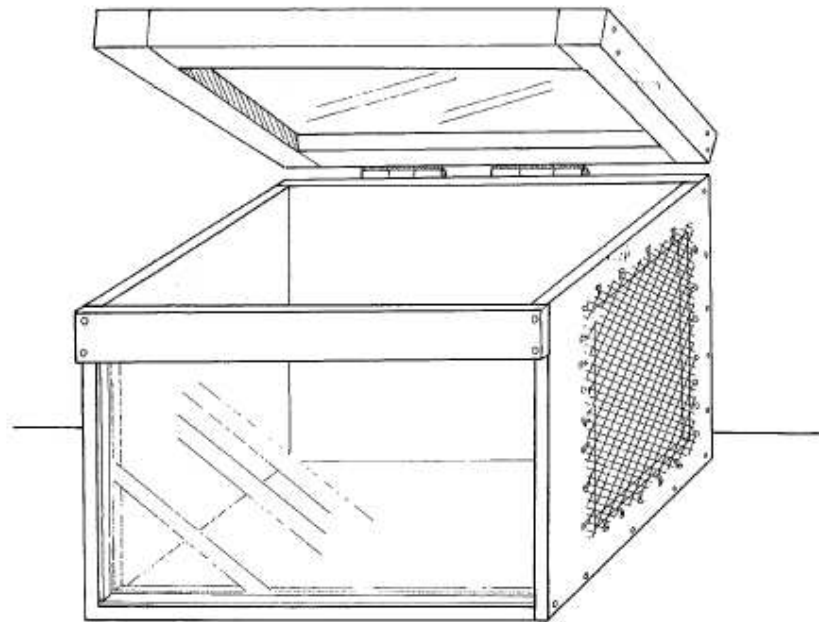
Annex I

CONSTRUCCIÓ DE TERRARIS D'US GENERAL

Aquí indiquem unes mides per fer els terraris i els altres accessoris. Vosaltres hi podeu fer els canvis que us convinguin, ja que en la major part dels casos no tenen gaire importància.

Model «A»

Aquest model serveix gairebé per a tota mena d'animals. El vidre del davant es pot desmuntar i així el receptacle és més fàcil de netejar.



Material que es necessita

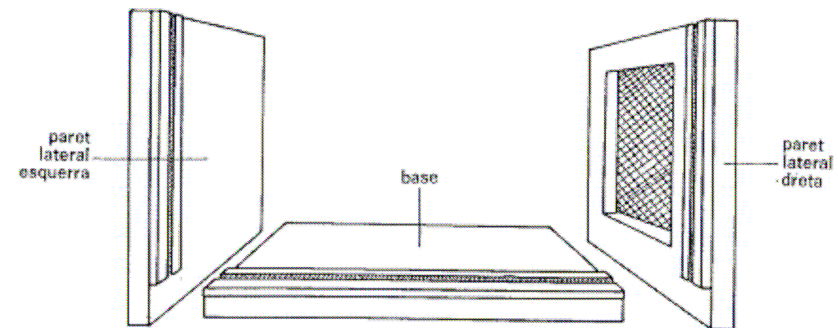
- 2 vidres: 1 de 40 cm × 25 cm (serà la tapa de la caixa)
1 de 40 cm × 25 cm (cara frontal)
- 4 posts de conglomerat de 15 mm de gruix:
1 de 40 cm × 30 cm (per construir la base)
1 de 43 cm × 26,5 cm (la paret del fons)
2 de 30 cm × 26,5 cm (els costats)
- 1 llistó d'1 cm de gruix, de 43 cm × 4 cm (subjecció frontal)
- 4 llistons de 3 cm de gruix, 5 cm d'ample i 33 cm de llarg (són per construir la tapa)
- 6 llistons de 5 mm de gruix × 10 mm d'ample:
2 de 40 cm (per subjectar el vidre frontal, base)
4 de 24,5 cm (aguanten el vidre frontal pels costats)
- Un boci de xarxa de malla fina, de 20 cm × 15 cm
- 2 frontisses petites
- Claus, claus de ganxo, cola de fuster.

Etales de la construcció

a) En primer lloc enganxa amb la cola de fuster els llistons a les posts de conglomerat que serviran de base i de costat esquerre. També els pots clavar amb claus.

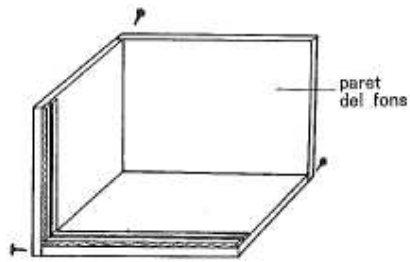
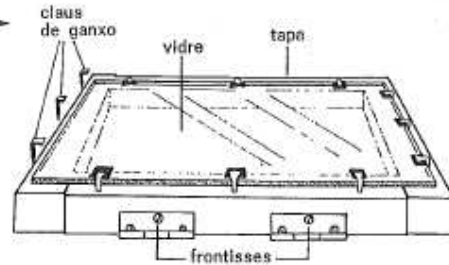
Entre cada llistó, deixa l'espai suficient per fer-hi córrer suaument el vidre frontal.

b) Agafa la post que servirà per al costat dret i enganxa-hi (o clava-hi) els llistons per fer-hi passar el vidre frontal, tal com ho has fet amb la banda esquerra.

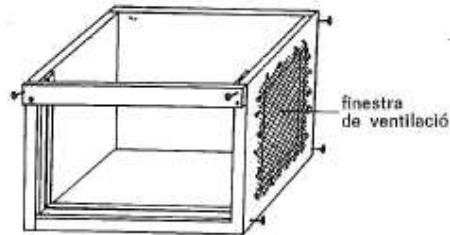


Al centre d'aquesta fusta (paret de la dreta), obre-hi una finestreta de 15 cm d'ample × 10 cm d'alt. Tapa l'obertura amb la xarxa. Serveix perquè el terrari es ventili. Cal que quedi ben tibada.

c) Per fer la tapa, clava els llistons com s'indica a la figura. Finalment, assegura el vidre amb uns claus de ganxo.

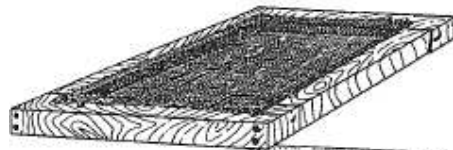


d) Clava el lateral esquerre a la fusta que constitueix la base. Una vegada les tinguis juntes, clava-hi la peça que ha de servir com a paret del fons del terrari.



e) Amb claus uneix la fusta del costat dret amb la paret del fons. Posa-hi, finalment, el vidre davanter.

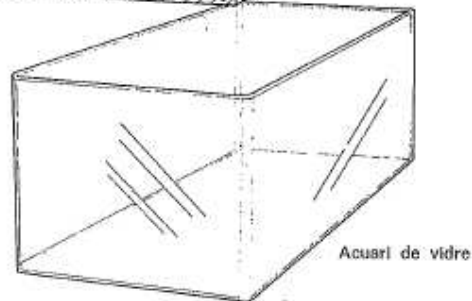
Cal que envernissis totes les fustes abans d'utilitzar el terrari, a fi de preservar-lo de la humitat. El vernís ha d'ésser incolor.



Model «B»

De fet és un aquàrium dels que pots comprar en qualsevol botiga especialitzada.

Com és natural, les mides d'aquest aquàrium han d'ésser proporcionades a l'animal que ha d'acollir, ja que cal que aquest hi quedi instal·lat confortablement.



Construcció

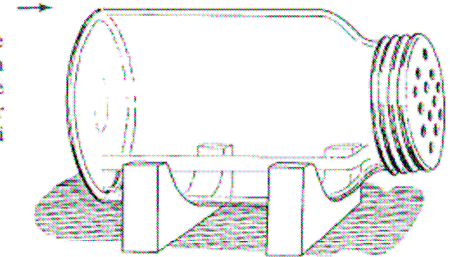
La feina que et queda per fer consisteix tan sols a preparar la tapa del receptacle escollit.

Prepara quatre llistons una mica més llargs que els costats de la peixera, perquè es pugui tancar bé. Amb aquests quatre llistons fes un marc, al qual col·locaràs una xarxa, de malla ben fina (dibuix).

Per tapa també pots utilitzar altres materials, com fusta, vidre, plàstic, etc.

Model «C»

Es tracta d'un gros flascó de vidre transparent amb un tap perforat. Com que per criar-hi l'animal val més que estigui horitzontal, hi hauràs de fer uns peus perquè quedi ben subjecte i no giri.

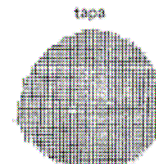


Model «D»

Aquest model és molt adequat als animals herbívors, sobretot erugues de papallona.

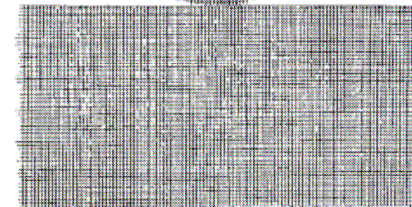
Material que es necessita

Xarxa metàl·lica que tingui aproximadament aquestes mides:
 Ample: superior a la longitud de la circumferència més gran del test.
 Alt: entre 50 i 60 cm.
 Filferro: 2 m.

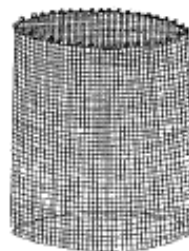


Construcció

Talla la xarxa de la mateixa manera que es veu en el dibuix. Aquesta xarxa serveix per fer la gàbia.



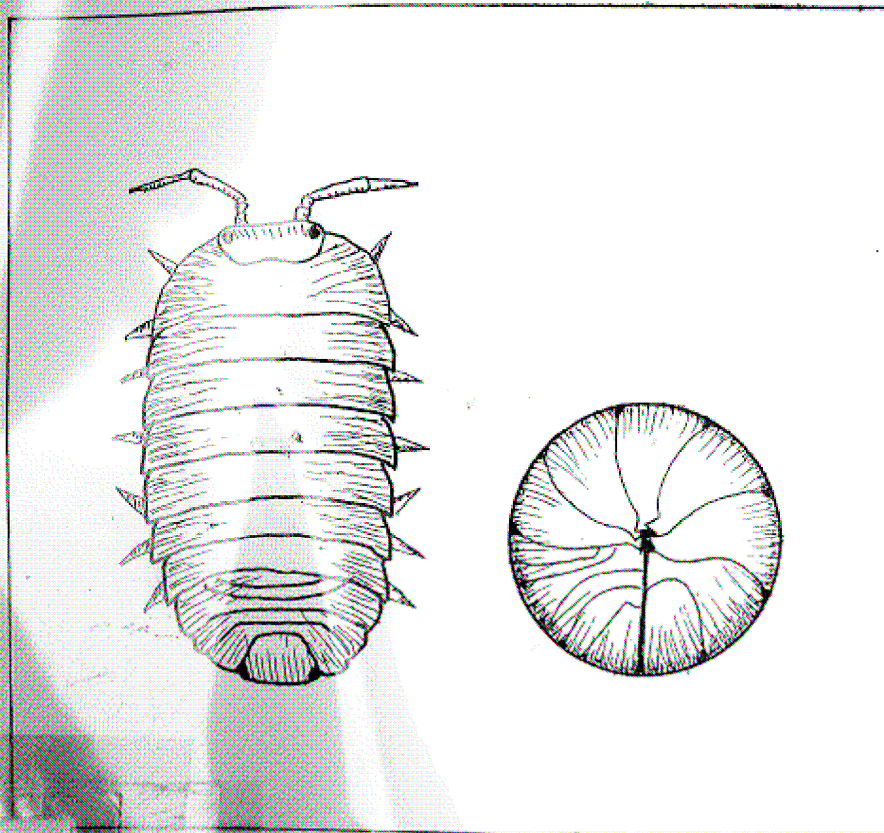
Per cosir-la, posa-la ben tibant per la part de dintre de la boca del test. Una vegada cosit el cantell, cus-hi el tros que farà de tapadora.



← Perquè aquesta tapa quedi ben forta, introdueix-la un bon xic dins la terra del test (dibuix).

ELS ANIMALS DEL SÒL

QUADERNS DE NATURA · I



Dibuixos de la portada d'en Daniel Moner.

Durant el curs 1977-78 s'ha portat a terme l'experimentació d'aquests quaderns, formant un grup de treball a l'Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Politècnica de Barcelona amb les escoles Heura, Gitanjali, Jungfrau, Angelus i Anxaneta.

Omnium Cultural ha col·laborat en aquest projecte amb ajusts de treball.

Autors: Margarida Nadal i
Jordi Pujol
Quaderns de natura I
Editorial Blume

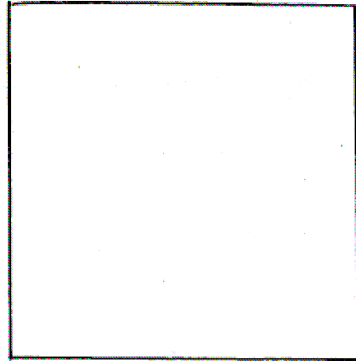
UNIVERSITAT DE LLEIDA
Biblioteca



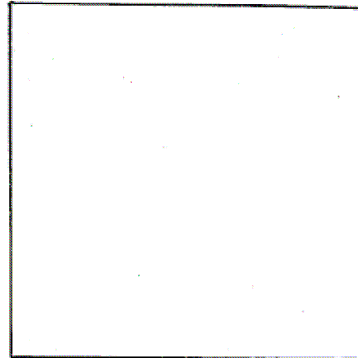
1600117427

2

Estudi d'un porquet de Sant Martí.



Dibuixa de l'esquena



Dibuixa de la panxa

On l'has trobat?

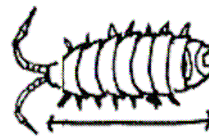
A quina profunditat estava?

Hi havia més?

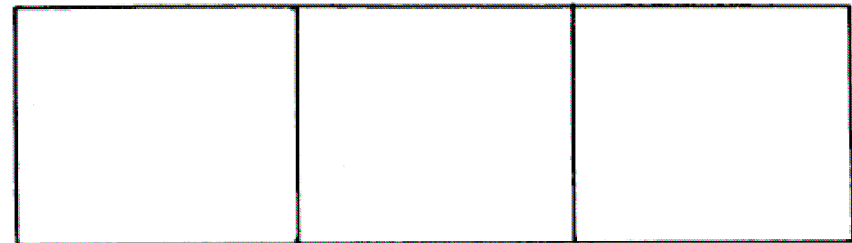
Com ha reaccionat en sentir-se observat?

Descripció:

1. Anides



2. El cap no el té massa diferenciat de la resta del cos. Observa'l amb una lupa i fes dibuixos de la boca, de les antenes i dels ulls.



la boca

les antenes

els ulls

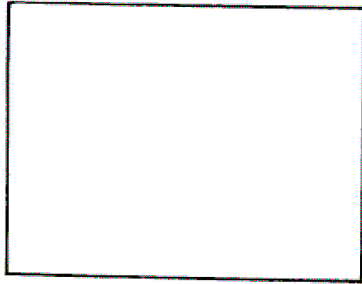
Quins moviments fa amb les antenes?

Com estan posats els ulls?



3. És el cos recobert per una clorca o cuirama d'un color grisenc; està feta a peces.

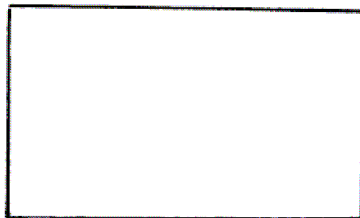
Fes un dibuix on es vegi com estan posades les diferents peces de la clorca:



Quan l'animal es carrega, com queden posades aquestes peces?

És dura aquesta clorca?

Dibuixa la part del darrera de l'animal:



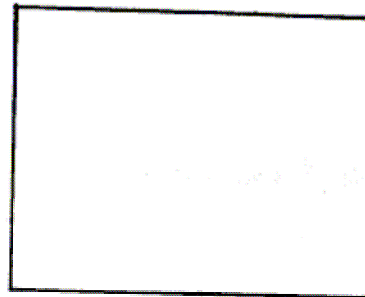
Observa la panxa de l'animal; com continuen per la panxa les peces de la clorca?

Com se'n replegades les extremitats?

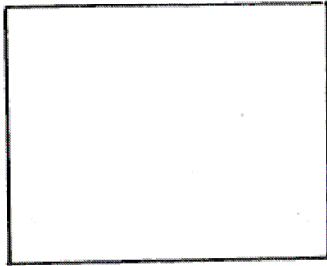
Els darrers anells o segments tenen peces dures?

Aquests darrers anells són més grans o més petits que els del davant?

Observa'ls detingudament; potser hi veuràs la posta d'ous; si la hi veus, dibuixa-la, tal com està posada:



4. L'animal té un parell de potes a cada anell del seu cos.
Aquestes potes estan formades per més d'una peça ;
fes-me un dibuix :



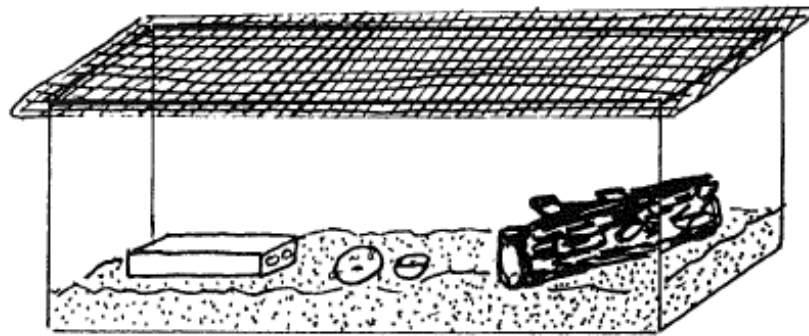
Les potes li surten per sota o pel costat del seu cos ?

Com es mou el porquet ? Explica-ho i fes-me dibuixos.

5. Si tes poses a prop seu una tapa de pot o de caixa de llumins amb un forat recusat com còrner a amagar-n'hi.
Per què hi va ?

6. Fixa't ben bé com és el llec on viu el porquet, doncs a l'arribar a casa miraran de preparar-li un terrari adequat.

Preu nota de la temperatura, de la humitat, de la lluminositat, dels materials que hi ha, si hi ha rocs o troncs damunt el sòl...



A classe continuaràs les observacions dels costurns del porquet; el porquet pot viure bé en aquàrium.

Posa serradures al fons de l'aquàrium; cal que sempre estiguin humides.

Dintre l'aquàrium hi ha d'haver rajoles planes i, a ser possible, amb forats. Posar-hi troncs de tronc podrint-se.

Capa l'aquàrium amb una tela metàl·lica.

Hauràs d'anar provant quin és el menjar que els agrada més; prova amb troncs de patata i enciam; la pasta-maga també pot anar bé.

Ves anotant als fulls següents les teves observacions fetes del porquet.

1

EDITORIAL BLUME

QUADERNS DE NATURA 1

Jordi Pujol Margarida Nadal
LES PLANTES I EL MEDI

LES PLANTES I EL MEDI

Jordi Pujol
Margarida Nadal



57
PUJ

UNIVERSITAT DE LLEIDA
Biblioteca



1600028789

Les plantes i el medi

Jordi Pujol i Margarida Nadal

Fotografies: Margarida Nadal

Dibuixos:

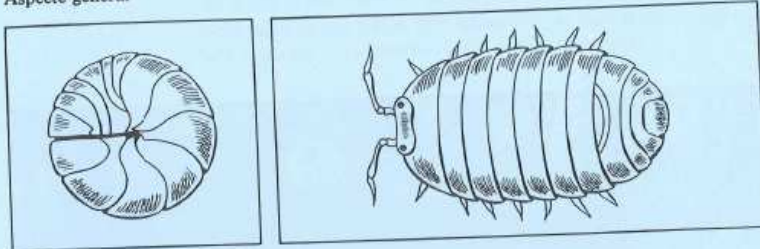
Lluís Alsina, Rubèn Pellejero,
Josep Torres

Quaderns de natura I

Els animals del sòl

Porquet de Sant Martí (crustaci)

Aspecte general



Detalls



Moviments

Després de fixar-te bé en les seves diferents parts, fes-ne un dibuix de cadascuna, observa com es belluga i pren-ne nota.

DESCRIPCIÓ	COMPORTAMENT	LLOC	DIETA
<p><i>Color:</i></p> <p><i>Mides:</i></p> <p><i>Cap:</i> Queda diferenciat de la resta del cos? Com són posats els ulls? Té antenes? Quantes? Com veus la boca?</p> <p><i>Cos:</i> Quin aspecte té: tou, dur, humit, sec, ample, prim, aplanat... És forma: per peces? Són totes iguals? Tenen closca? Com són els anells de l'abdomen?</p> <p><i>Potes:</i> Per on li surten, per sota, pels costats? Quantes en té a cada anell? Tenen parts les potes?</p>	<p>Estava sol? Què ha fet en sentir-se observat? Solen amagar-se? A quin temps de l'any l'has vist? Com es defensa? Què fa amb les antenes? Com queden posades les peces de la closca quan es cargola?</p>	<p>En quins llocs es troba? Com és el lloc on viu? És un lloc, sec, il·luminat, fosc...?</p>	<p>Què menja preferentment? Què has observat que menja? La gent, què diu que menja?</p>



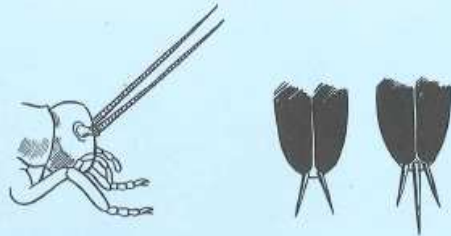
Els animals del sòl

Grill (insecte)

Aspecte general



Detalls



El cos del mascles acaba en dos extrems; el de les femelles, en tres. El del mig —que és el que el mascle no té— és l'oviscapte, per on ponen els ous.

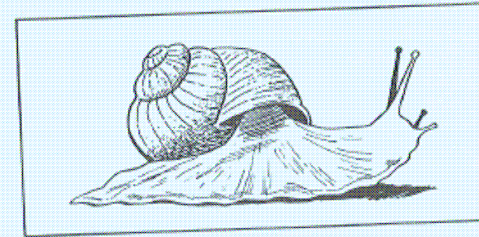
Moviments



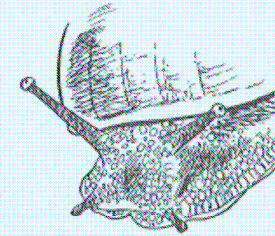
Els animals del sòl

Cargol (mollusc)

Aspecte general



Detall del cap

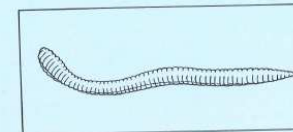


Dibuixa'n algun detall amb l'ajut de la lupa. Fes diversos dibuixos del cargol en moviment.

Els animals del sòl

Cuc de terra (anèl·lid)

Aspecte general



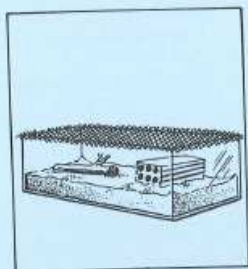
Detall de l'anell



Dibuixa detalls d'altres parts del seu cos. Fes dibuixos dels seus moviments i descriu-los.

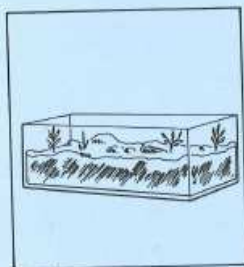
Com tenir cura dels animals a classe

Caldria que sempre observéssiu els animals en el seu medi mateix, allà on viuen. Així comprendríeu el perquè de la seva forma i la seva manera de moure's. A vegades, però, us caldrà fer una observació més llarga, que no es pot acabar en una sola sortida; només aleshores té sentit organitzar a classe un terrari, on viuran uns dies —una setmana a tot estirar— els animals que vulgueu observar. Vés anotant en una llibreta les teves observacions. Procura que els animals es trobin en el terrari com en el medi habitual i que disposin de menjar. Quan fineixis el treball, torna't a l'indret d'on els has tret.



Porquet de Sant Martí

1. Posa serradures al fons del terrari; procura que siguin un xic humides.
2. Deixa a dins del terrari alguna totxana amb forats i algun tronc humit.
3. Tapa el terrari amb tela metàl·lica.
4. Prova de donar-li trossos de patata, enciam, pastanaga... per a menjar.



Grill

1. Posa-hi una bona capa de terra —d'uns 10 cm pel capbaix— i alguns rocs. Deixa-hi alguns caus i racons on amargar-se.
2. Planta-hi plantes de camí, amb força fullam; vés-n'hi afegint a mesura que se les mengi.
3. Completa la seva dieta amb alguna mosca, carn cuada esmicolada...



Cargol

1. Posa al terrari una capa d'uns 5 cm de terra. Afegeix-hi rocs.
2. Planta-hi diferents herbes amb fulles abundants.
3. Posa-hi branquillons plantats.
4. Tapa el terrari amb un filat.
5. Si li manca menjar, posa-hi fulles d'enciam i d'altres plantes.



- Terra de castanyer.
- Argila.
- Sorra grossa.

Cuc de terra

1. Posa al fons del terrari una capa de sorra grossa (grava). Seguidament, vés alternant una capa d'argila amb una de terra de castanyer i un altra de sorra grossa. Procura que les capes d'argila tinguin més gruix.
2. El terrari sempre ha d'estar humit. Rega'l amb pulveritzador de tant en tant.
3. Durant la primera setmana no facis cap observació. Ha d'estar fosc: posa-hi, doncs, cartons que tapin els vidres.
4. Posa el terrari en un lloc fresc i fosc.

Material per a la construcció del terrari

- Dos llistons de fusta.
- Una fusta.
- Dos vidres transparents.
- Dos cartons de la grandària del vidre.
- Cinta adhesiva o aïllant.
- Tela metàl·lica prima.

