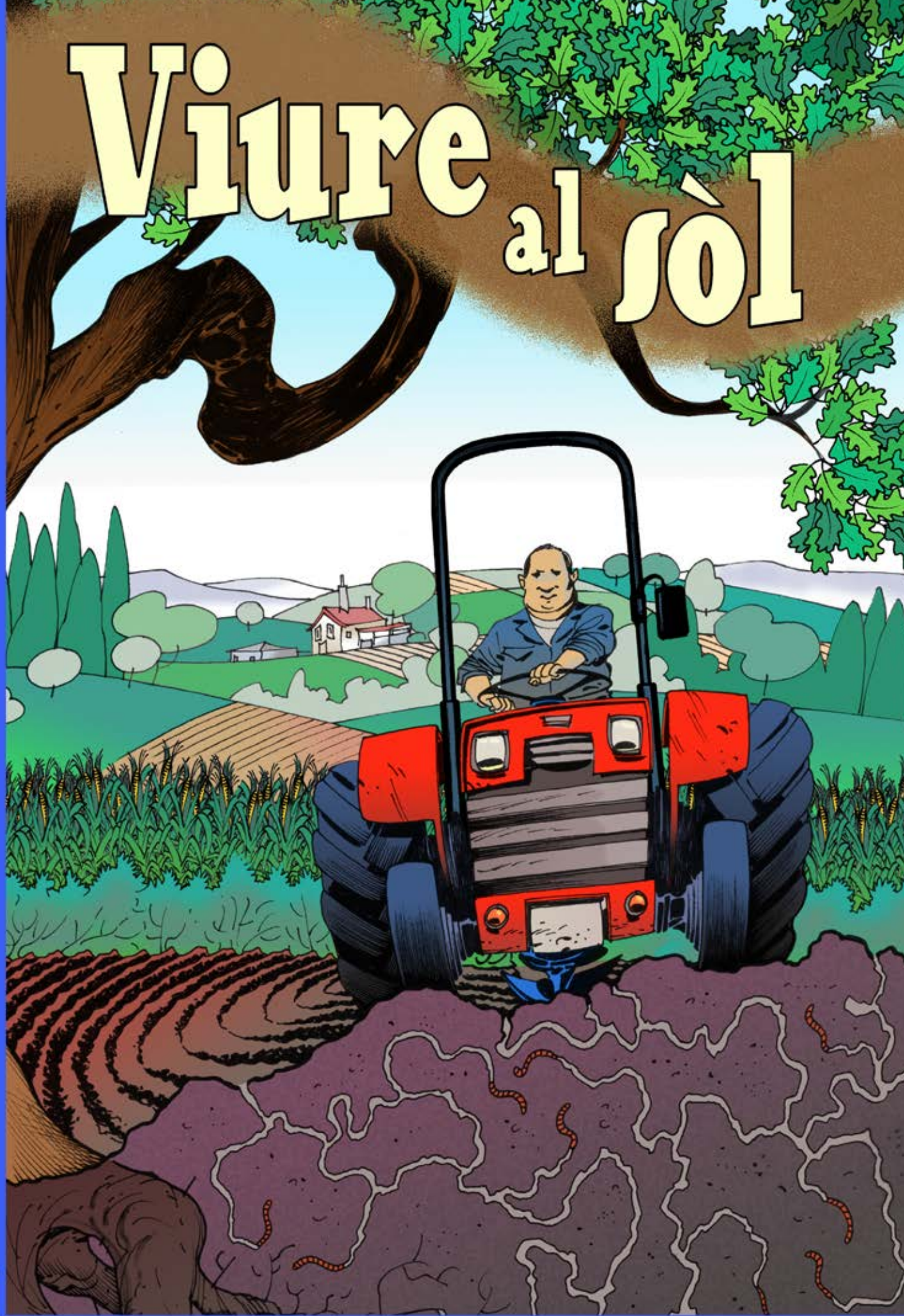


# Viure al sòl

DÈCADA INTERNACIONAL DELS SÒLS (2015-2024)



Guió: M. Pilar Jiménez Aleixandre

Dibuix: Estudio Tangaraño

Documentació i assessorament: M. Teresa Barral i Francisco Díaz-Fierros



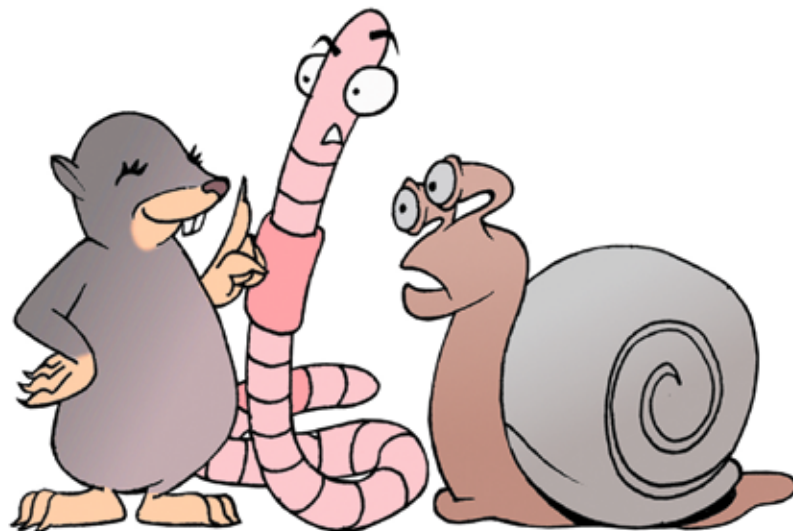
# Viure al Jòl

M. PILAR JIMÉNEZ ALEIXANDRE

ESTUDIO TANGARAÑO

M. TERESA BARRAL SILVA

FRANCISCO DÍAZ-FIERROS



El Consello da Cultura Galega va publicar en gallec el còmic “Vivir no solo” per tal de divulgar, entre tots els sectors de la societat, la importància del sòl i la necessitat de protegir-lo.

En l'Any Internacional del Sòl (2015), promogut per la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo (SECS, Delegación Territorial de la SECS en Galicia) i amb la participació de diverses entitats, es va adaptar i traduir el còmic a diferents llengües (gallec, castellà, català, anglès i italià) i es van elaborar les corresponents unitats didàctiques (gallec, castellà, anglès) amb la finalitat d'augmentar-ne la difusió a nivell internacional. L'Institut d'Estudis Catalans i la Diputació de Lleida van patrocinar l'edició del còmic en català.

La re-edició d'aquest còmic en català “Viure al sòl” (2019), commemoratiu de la Dècada Internacional dels Sòls (2015-2024), ha estat possible gràcies a la Fundació Mas Badia, el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya i el Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural, en col·laboració amb la Delegació Territorial de la SECS a Galicia.

Aquesta re-edició s'ha dut a terme en el marc de l'activitat demostrativa QUALISÒL: Millora de la qualitat del sòl amb l'aplicació de dejeccions ramaderes, activitat finançada a través de l'operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020, que coordina la Fundació Mas Badia i en la que col·labora el Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa.

2019 Copyright: Els autors

Guió: M. Pilar Jiménez Aleixandre

Dibuix: Estudio Tangaraño

Documentació i assessorament: M. Teresa Barral i Francisco Díaz-Fierros (USC)

Traducció i adaptació al català: Jaume Porta

Revisió lingüística en català: Josep M. Mestres

Coordinació: Montserrat Díaz-Raviña (IIAG-CSIC)

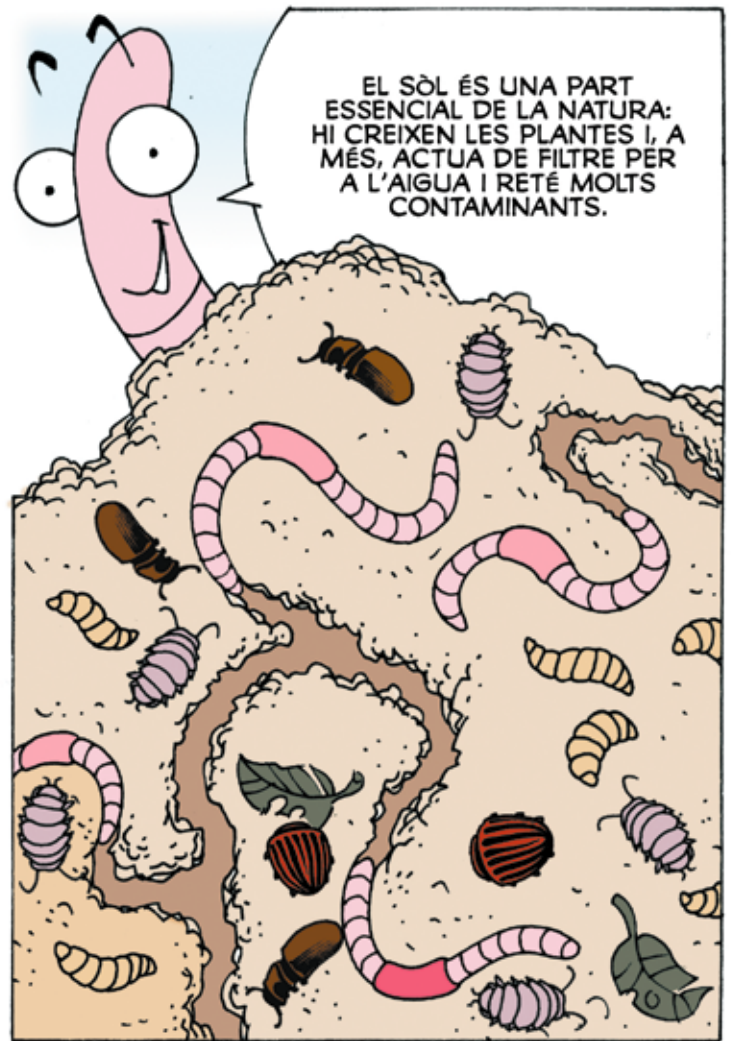
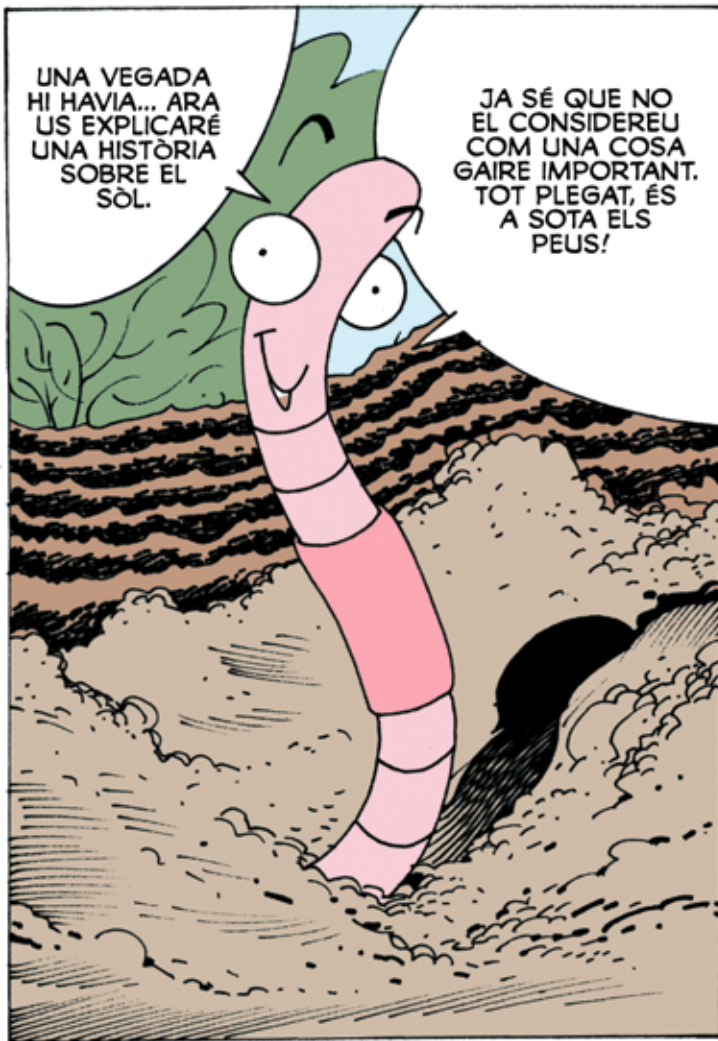
Agraïments: Francesc Domingo (Fundació Mas Badia),  
per la participació en l'execució del projecte

Imprimeix: Tórculo Comunicación Gráfica, S.A.

ISBN: 978-84-120945-3-4

Dipòsit legal: C 1522-2015







DIUS QUE EN PEP M'HA POSAT UNA DENÚNCIA? QUIN HOME!

FINS QUE NO ES RESOLGUI...

I FINS ALESHORES NO PODRÉ COMENÇAR LA CASA?



...EL MEU FILL ES VOL FER UNA CASA D'ESTIUIG AL TERRENY QUE VAM HERETAR DEL MEU PARE. I EL VEÏ L'HA DENUNCIAT!

DE DEBÒ?

NOMÉS FALTARIA QUE NO POGUÉSSIM FER EL QUE VOLGUÉSSIM A CASA NOSTRA.



SEMBLA QUE EN LLUÍS TÉ UNA TRIFULGA AMB EN PEP PER CULPA DE LA CASA...

DIEN QUE SÓN TERRES DE CONREU.

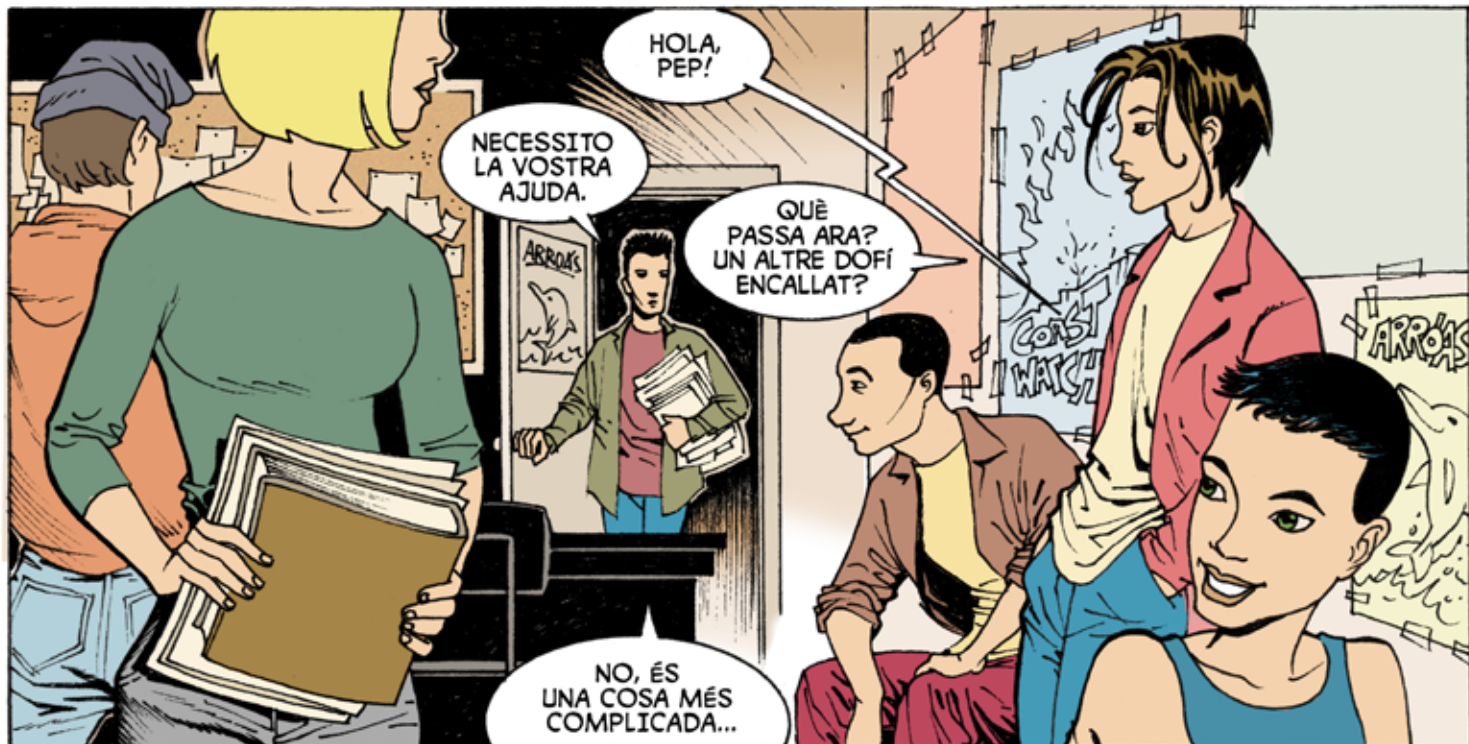
TERRES DE CONREU! SI NO HI PLANTEN NI PATATES... FIXA'T QUE EN LLUÍS TREBALLA EN UN BANC A BARCELONA.



PERÒ, SI HI EDIFICA, ES PERDRAN UNS SÒLS DE REGADIU DE BONA QUALITAT.

NO DEU SER TAN GREU: NOMÉS ÉS TERRA, I DE TERRA N'HI HA PERTOT ARREU.





HOLA, PEP!

NECESSITO LA VOSTRA AJUDA.

QUÈ PASSA ARA? UN ALTRE DOFI ENCALLAT?

NO, ÉS UNA COSA MÉS COMPLICADA...



...I HI HA GENT QUE NO ENTÉN QUE EL PROBLEMA ÉS DE TOTHOM, NO MANIES MEVES.

ÉS QUE, DEL SÒL, EN SABEM BEN POC...

A MÉS, NO ÉS NI UN OCELL NI UN DOFI QUE ET PUGUIN FER PENYA.



NO SÉ DE QUINA MANERA PODRÍEM EXPLICAR COM ÉS D'IMPORTANT EL SÒL...

ELS PRIMERS QUE HEM D'APRENDRE PER QUÈ ÉS IMPORTANT EL SÒL SOM NOSALTRES...

I QUÈ CAL FER PER A TENIR-NE CURA.



RECOLLIREM INFORMACIÓ I PENSAREM QUÈ PODEM FER.

US HO AGRAEIXO MOLT.

ÉS EL SÒL QUI ENS HO HAURÀ D'AGRAIR!



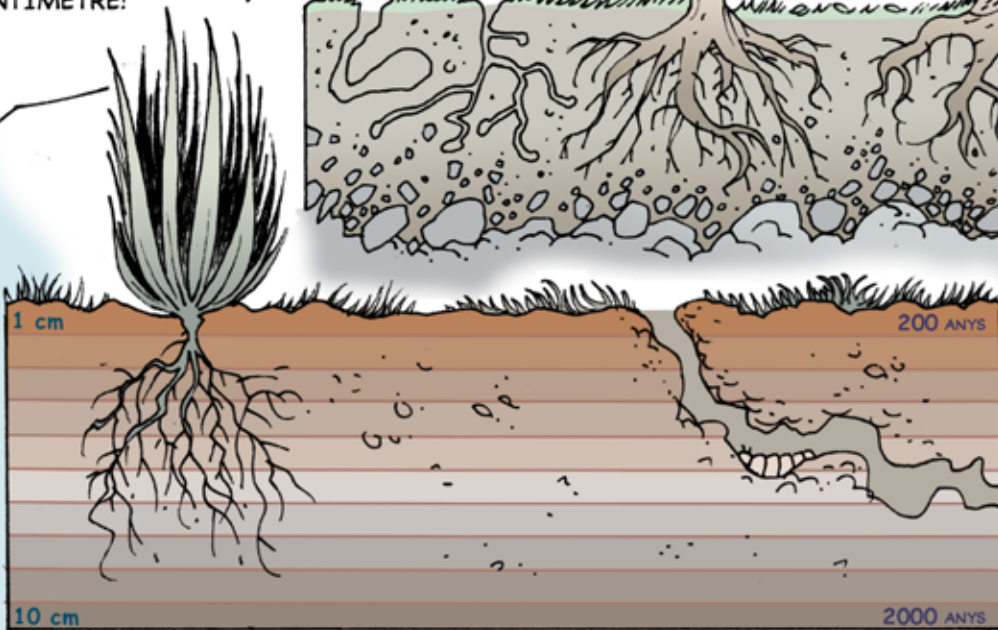
DONCS SÍ, MOLTA GENT CREU QUE CAL SALVAR LES BALENES, ELS ROURES O L'ALOSA, PERÒ NO MOURIEN NI UN SOL DIT PEL SÒL. COM QUE NO ES QUEIXA...!

PERÒ QUÈ TÉ A VEURE EL SÒL AMB EL MEDI NATURAL O L'ECOLOGIA?

EL SÒL ÉS UN RECURS NATURAL, BASE DE LA VIDA DAMUNT LA TERRA: ÉS NECESSARI PERQUÈ LES PLANTES, ELS ANIMALS I ELS ÉSSERS HUMANS EXISTEIXIN.

JO CREIA QUE ELS RECURSOS SÓN SEMPRE ESCASSOS I VALUOSOS. DE SÒL, N'HI HA MOLT. NO EM DEUS VOLER PAS DIR QUE ÉS MOLT VALUÓS!

I TANT QUE N'ÉS, DE VALUÓS, PERQUÈ DE SÒLS BONS, QUE ES PUGUIN CONREAR, N'HI HA POCOS. I SAPS QUANT DE TEMPS TRIGA A FORMAR-SE UN SÒL? DE DOS-CENTS A DOS MIL ANYS CADA CENTÍMETRE!



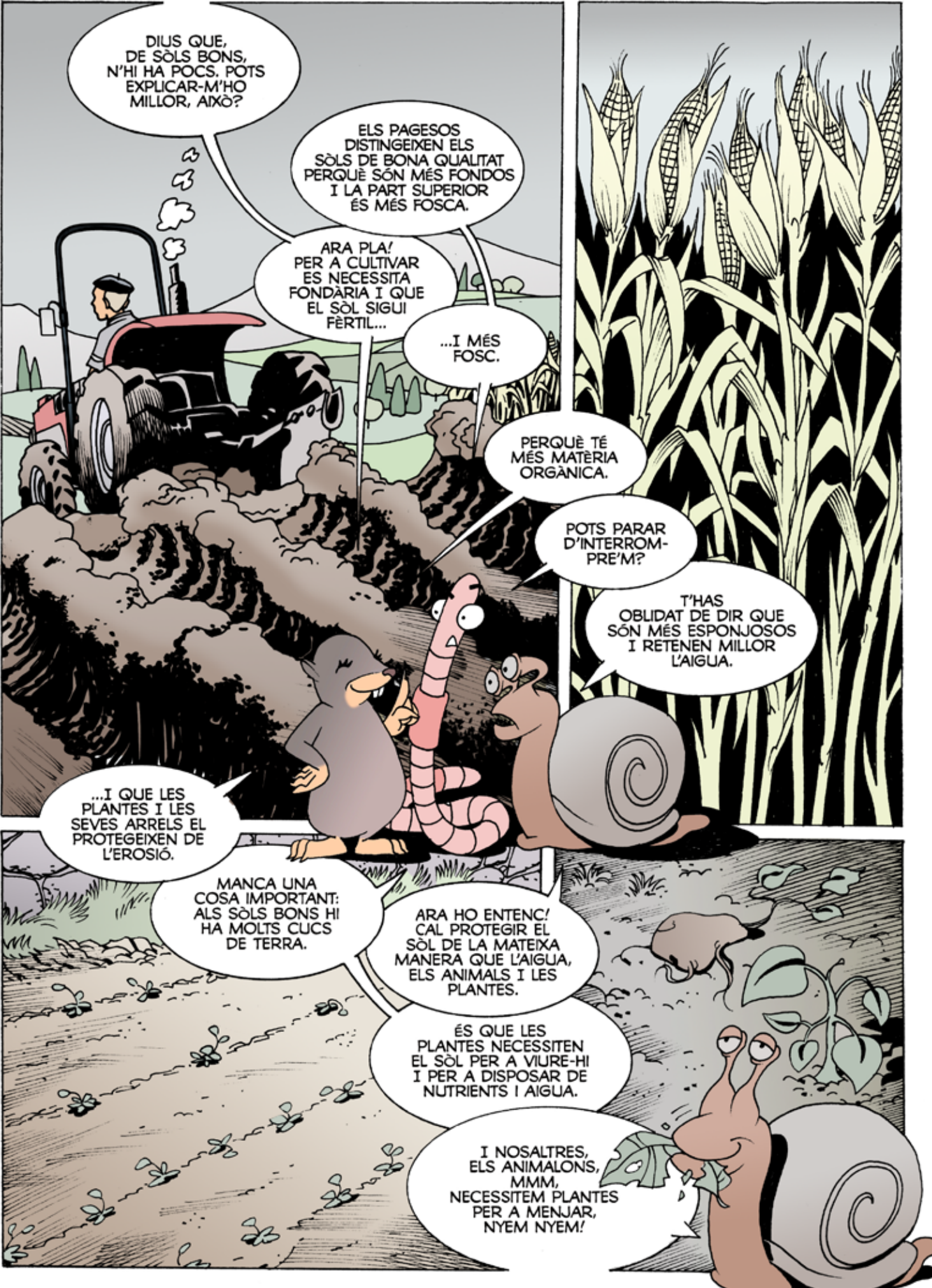
ELS SÒLS ES FORMEN EN FRAGMENTAR-SE I ALTERAR-SE LES ROQUES PER ACCIÓ DE L'AIRE I DE L'AIGUA. LA MATÈRIA ORGÀNICA FRESCA ES TRANSFORMA EN HUMUS, QUE ÉS FOSC I DÓNA UN MEDI ESPONJÓS.

TANT DE TEMPS?

I ELS ANIMALS, NO HI TENIM RES A VEURE?

TOTS ELS ÉSSERS VIUS QUE HI HABITEM FEM FORATS, EN FRAGMENTEM LA MATÈRIA ORGÀNICA, HI DEIXEM EXCREMENTS..., SOBRETOT ELS CUCS DE TERRA!





DIUS QUE,  
DE SÒLS BONS,  
N'HI HA POCs. POTS  
EXPLICAR-M'HO  
MILLOR, AIXÒ?

ELS PAGESOS  
DISTINGEIXEN ELS  
SÒLS DE BONA QUALITAT  
PERQUÈ SÓN MÉS FONDOS  
I LA PART SUPERIOR  
ÉS MÉS FOSCA.

ARA PLA!  
PER A CULTIVAR  
ES NECESSITA  
FONDÀRIA I QUE  
EL SÒL SIGUI  
FÈRTIL...

...I MÉS  
FOSC.

PERQUÈ TÉ  
MÉS MATÈRIA  
ORGÀNICA.

POTS PARAR  
D'INTERROM-  
PRE'M?

T'HAS  
OBLIDAT DE DIR QUE  
SÓN MÉS ESPONJOSOS  
I RETENEN MILLOR  
L'AIGUA.

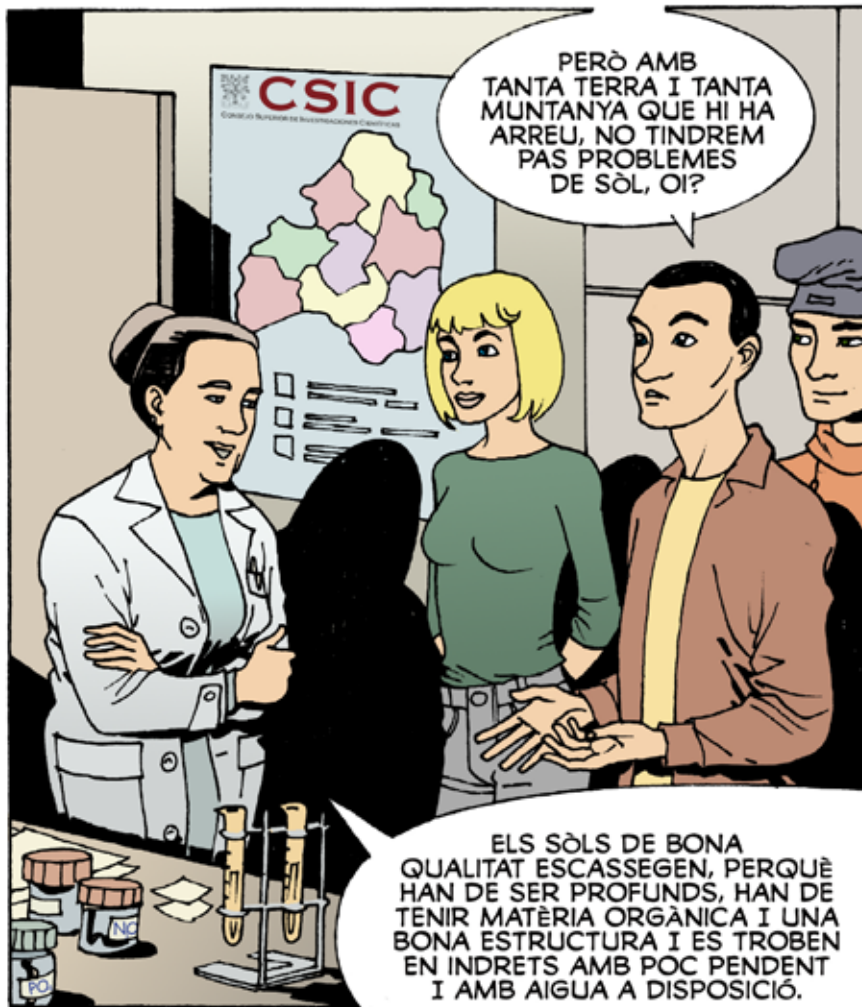
...I QUE LES  
PLANTES I LES  
SEVES ARRELS EL  
PROTEGEIXEN DE  
L'EROSIÓ.

MANCA UNA  
COSA IMPORTANT:  
ALS SÒLS BONS HI  
HA MOLTS CUCS  
DE TERRA.

ARA HO ENTENC!  
CAL PROTEGIR EL  
SÒL DE LA MATEIXA  
MANERA QUE L'AIGUA,  
ELS ANIMALS I LES  
PLANTES.

ÉS QUE LES  
PLANTES NECESSITEN  
EL SÒL PER A VIURE-HI  
I PER A DISPOSAR DE  
NUTRIENTS I AIGUA.

I NOSALTRES,  
ELS ANIMALONS,  
MMM,  
NECESSITEM PLANTES  
PER A MENJAR,  
NYEM NYEM!



PERÒ AMB TANTA TERRA I TANTA MUNTANYA QUE HI HA ARREU, NO TINDREM PAS PROBLEMES DE SÒL, OI?

ELS SÒLS DE BONA QUALITAT ESCASSEGEN, PERQUÈ HAN DE SER PROFUNDS, HAN DE TENIR MATÈRIA ORGÀNICA I UNA BONA ESTRUCTURA I ES TROBEN EN INDRETS AMB POC PENDENT I AMB AIGUA A DISPOSICIÓ.



ALESHORES, NO PLOU PROU?

A LLEIDA, LA MITJANA DE DIES DE PLUJA A L'ANY ÉS DE CINQUANTA! I L'AIGUA ÉS IMPRESCINDIBLE PER A LA PRODUCTIVITAT DEL SÒL!



ELS MILLORS SÒLS DE CONREU, ELS MÉS PROFUNDS I FÈRTILS, SÓN A LES ZONES MÉS AVIAT PLANES I QUE ES PODEN CONREAR SENSE PROBLEMES AMB MAQUINÀRIA AGRÍCOLA.

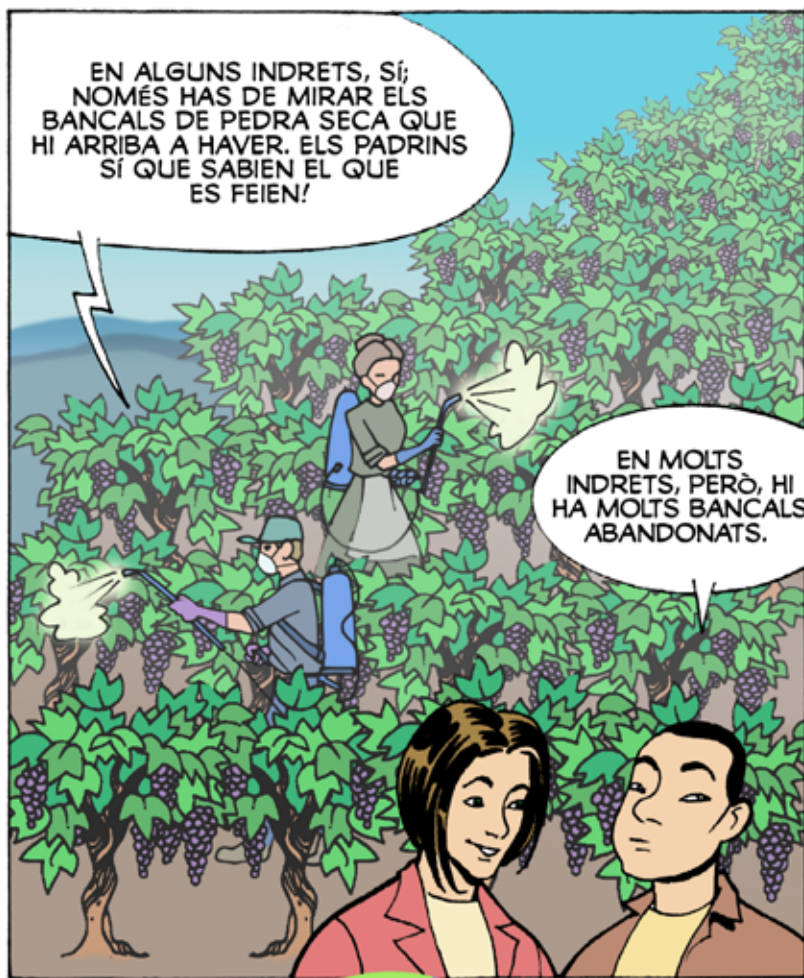
AL MEU POBLE, LES DARRERES URBANITZACIONS ES VAN FER DAMUNT D'AQUESTS SÒLS.

QUINA BESTIESA! EN AQUESTS SÒLS NO S'HI PODRÀ TORNAR A PRODUIR RES.



I ELS SÒLS EN VESSANT NO ES PODEN CONREAR?

SI EL PENDENT ÉS PRONUNCIAT, S'HI PODEN PLANTAR ARBRES COM ARA PINS, ROURES, CASTANYS I ALZINES, QUE PROTEGIXEN EL SÒL DE L'EROSIÓ.





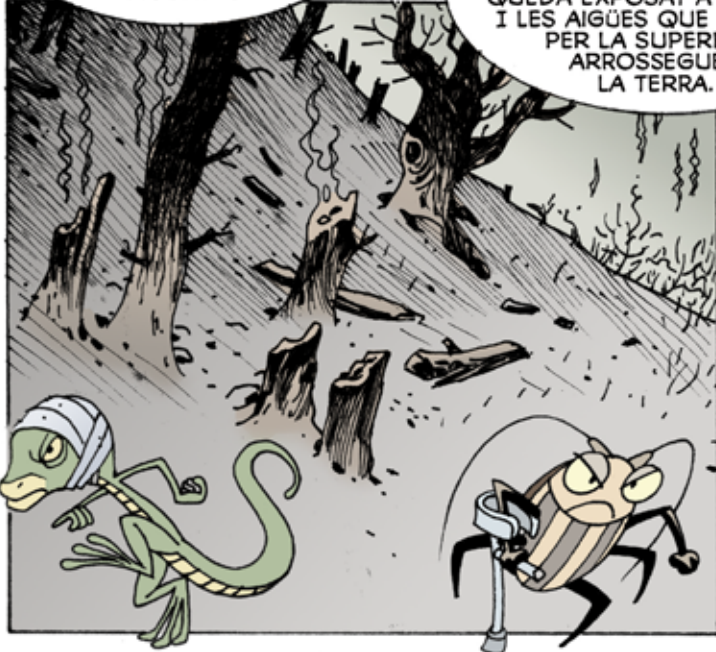
NO TOTS  
ELS SÒLS SÓN  
APROFITABLES; CAL  
PRESERVAR ELS MILLORS  
PER A L'AGRICULTURA.  
I EVITAR ELS  
INCENDIS.

ELS  
INCENDIS?  
SI EL SÒL NO  
ES CREMA!

PERÒ QUAN  
ES CREMEN LES  
PLANTES QUE SUBJECTEN EL  
SÒL AMB LES ARRELS, AQUEST  
QUEDA EXPOSAT A L'EROSIÓ  
I LES AIGÜES QUE CORREN  
PER LA SUPERFÍCIE  
ARROSSEGUEN  
LA TERRA.

SENSE COBERTA  
VEGETAL ES PERD  
EL SÒL I L'AIGUA.  
AMB TOT AIXÒ, HI  
PERDEM BOUS  
I ESQUELLES!

A MÉS, SENSE  
PLANTES, QUÈ  
MENJARIEM?



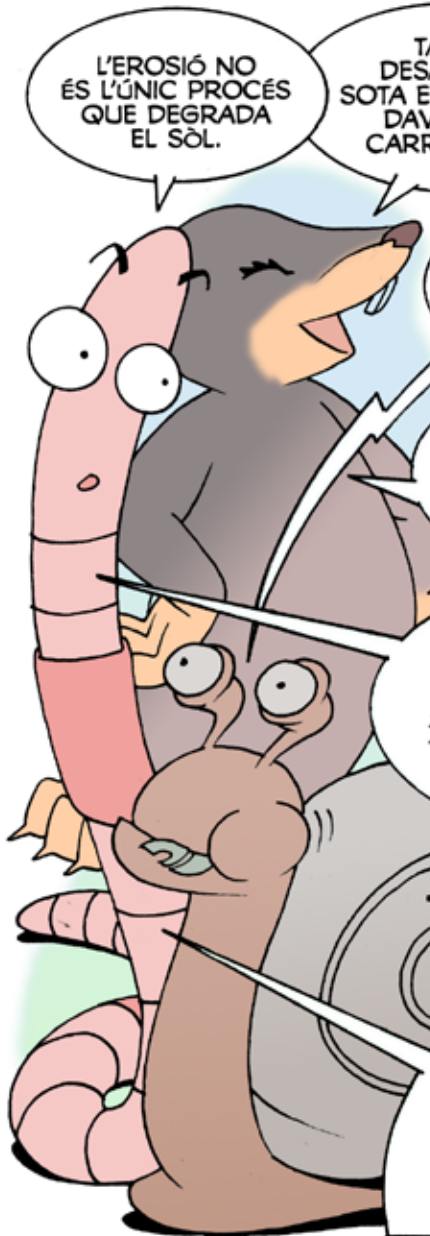
EL MATEIX  
POT PASSAR  
QUAN ES  
TALLEN ELS  
ARBRES.

VAJA!,  
SÍ QUE N'ÉS  
DE DELICAT  
EL SÒL!

PER AIXÒ  
NECESSITA PLANTES  
QUE EL PROTEGEIXIN  
DE LES AGRESSIONS,  
DE LA FORÇA DE  
L'AIGUA I DEL  
VENT.

PODEM RECONÈIXER L'EROSIÓ  
PER SENYALS TALS COM ELS XARAGALLS  
A LA SUPERFÍCIE DE SÒL, ELS DIPÒSITS  
AL PEU DELS VESSANTS...






L'EROSIÓ NO  
ÉS L'ÚNIC PROCÉS  
QUE DEGRADA  
EL SÒL.

TAMBÉ  
DESAPAREIX  
SOTA ELS EDIFICIS,  
DAVALL LES  
CARRETERES...

PERÒ LA  
GENT Necessita  
CASES PER A VIURE-HI  
I CARRETERES PER  
A DESPLAÇAR-SE,  
OI?

SÍ, PERÒ  
L'URBANISME ES  
POT PLANIFICAR PERQUÈ  
PRODUUEIXI EL DANY MÉS  
PETIT QUE SIGUI  
POSSIBLE.

ARA,  
PER EXEMPLE, ÉS  
OBLIGATORI RETIRAR  
LA CAPA SUPERIOR DE  
SÒL ABANS DE CONSTRUIR  
I RESTITUIR-LA DESPRÉS EN  
ZONES DE MINERIA A CEL  
OBERT, EN PARCS I  
EN JARDINS.




AIXÍ NO  
QUEDA INUTILITZADA  
SOTA EL CIMENT!

TAMBÉ S'HA  
DE PLANIFICAR  
L'ADOBAMENT  
DELS CULTIUS.

PER EVITAR UN  
ADOBAMENT EXCESSIU,  
CAL FER ANÀLISIS DE SÒLS, I SI  
HI APORTEM FEMS O PURINS, CAL  
FER-HO RESPECTANT LES DISTÀNCIES  
RESPECTE A LES ZONES DE CAPTACIÓ  
D'AIGUA, LES FONTS I ELS  
CURSOS D'AIGUA.



VOLEM I  
NECESSITEM  
AIGUA NETA!



NO S'HAN DE  
UTILITZAR INSECTICIDES  
NI HERBICIDES MÉS  
ENLLÀ DEL QUE SIGUI  
ESTRICTAMENT  
NECESSARI.

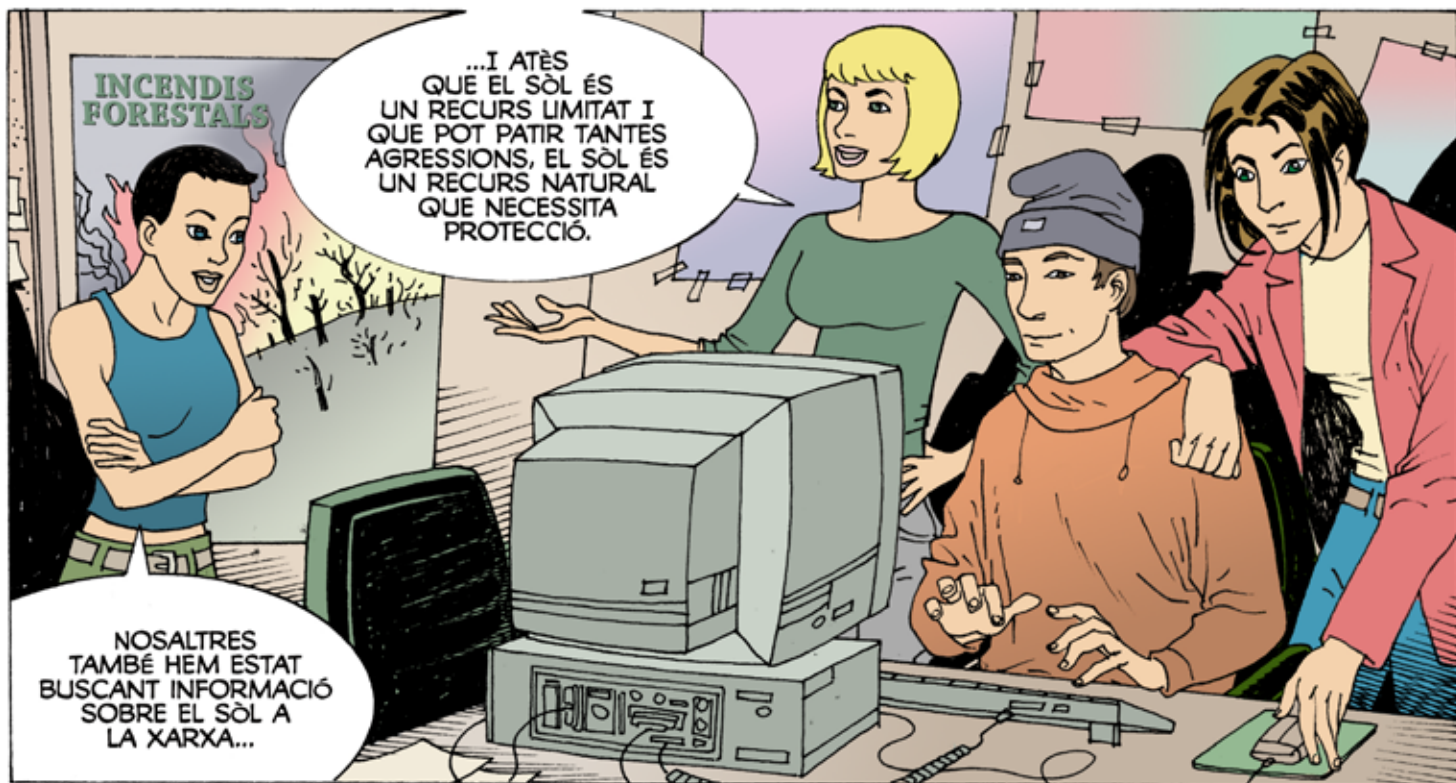
MATEN  
EL QUE CAL I  
EL QUE NO CAL, I  
TENEN MOLT MAL  
GUST, PUAH!

SÍ, DELS INSECTES  
PODEN PASSAR ALS  
OCELLS I A ALTRES ANIMALS  
I POSAR-LOS EN PERILL; ÉS  
PREFERIBLE UTILITZAR EL  
CONTROL BIOLÒGIC.

S'HA  
DE COMPLIR  
LA LEGISLACIÓ  
AMBIENTAL  
D'ABOCADORS.



I PLANIFICAR-LOS  
PERQUÈ ELS PRODUCTES TÒXICS  
NO CONTAMININ EL SÒL I L'AIGUA.



...I ATÈS QUE EL SÒL ÉS UN RECURS LIMITAT I QUE POT PATIR TANTES AGRESSIONS, EL SÒL ÉS UN RECURS NATURAL QUE NECESSITA PROTECCIÓ.

NOSALTRES TAMBÉ HEM ESTAT BUSCANT INFORMACIÓ SOBRE EL SÒL A LA XARXA...



MIRA! AQUÍ HI DIU QUE EUROPA PERD GAIREBÉ 1.000 MILIONS DE TONES DE SÒL CADA ANY; ÀSIA, UNS 25.000 MILIONS, I LA SITUACIÓ MÉS GREU ÉS LA D'ÀFRICA, ON, A CAUSA DE LA DESERTIFICACIÓ, CADA ANY MOREN MILERS DE PERSONES.



TAMBÉ HI DIU QUE EL 25% DELS SÒLS DE REGADIU DEL MÓN JA ESTAN SALINITZATS I NO SÓN PRODUCTIUS...

EN MOLTS INDRETS, LA PÈRDUA DE SÒL ÉS DEGUDA A LA DESFORESTACIÓ. ELS SÒLS S'EROSIONEN I L'AIGUA ARROSSEGA LA TERRA ALS EMBASSAMENTS O AL MAR.



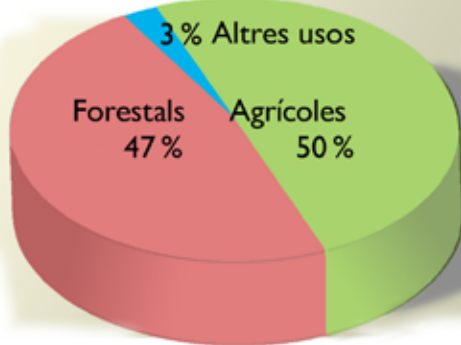
A MÉS A MÉS, COM QUE TARDA TANTS ANYS A FORMAR-SE, EL SÒL S'HA DE CONSIDERAR UN RECURS NATURAL NO RENOVABLE.

CAL PROTEGIR-LO PERQUÈ NO TENIM CAP TERRA DE RECANVI!





Usos de la terra a l'Estat espanyol



A CATALUNYA, UN 35% DE LA SUPERFÍCIE SÓN TERRES DE CONREU, UN 61% SÓN FORESTALS I LA RESTA SÓN ZONES URBANES I INFRAESTRUCTURES.

PERÒ AL MÓN ENCARA DEU QUEDAR MOLTA TERRA PER APROFITAR, OI?

I CA! EL 87% DE LA TERRA DISPONIBLE JA ÉS CONREADA I CADA VEGADA ÉS MÉS DIFÍCIL TROBAR SÒLS ADEQUATS PER A L'AGRICULTURA.

PER AIXÒ ÉS TAN IMPORTANT QUE NO ES DEGRADIN ELS SÒLS QUE TENIM.

S'HAN DE MANTENIR ELS BOSCOS NETS PER A EVITAR INCENDIS I, QUAN ES TALLA EL SOTABOSC, VAL MÉS TRITURAR I DEIXAR LES RESTES DAMUNT LA SUPERFÍCIE DEL SÒL, QUE NO PAS CREMAR-LES.



LES REPOBLACIONS S'HAN DE FER DE MANERA QUE NO ES PERJUDIQUI EL SÒL.

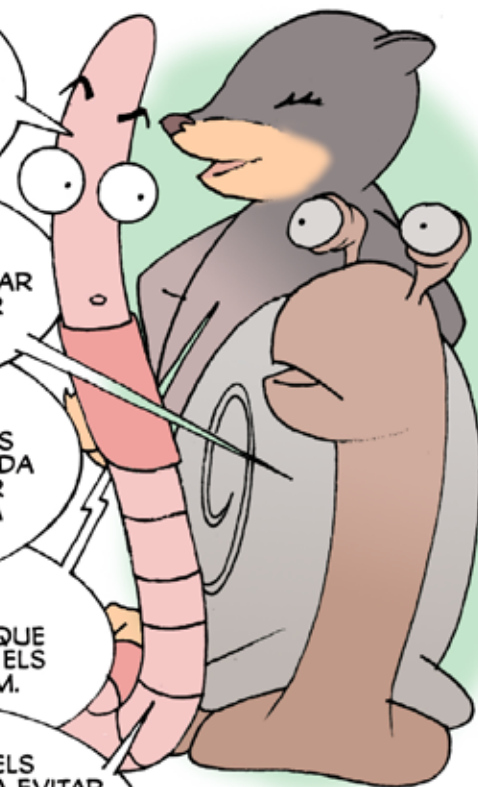
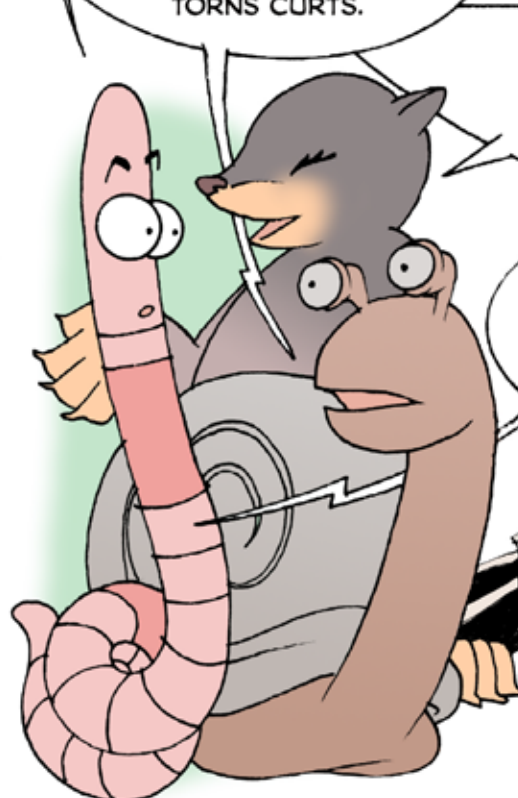
AIXÍ S'APROFITARAN LENTAMENT ELS NUTRIENTS.

ELS ARBRES DE CREIXEMENT RÀPID COM ELS POLLANCRES I ELS EUCALIPTUS NO S'HAN DE PLANTAR GAIRE JUNTS NI TALLAR-LOS EN TORNOS CURTS.

ELS BOSCOS SÓN IMPORTANTS PERQUÈ CONTRIBUEIXEN A FER QUE S'INFILTRI I ES CAPTI AIGUA, PRODUÏXEN FUSTA, HI VIUEN OCELLS, S'HI FAN BOLETS...

MANTENIR LA VEGETACIÓ ÉS IMPORTANT A TOT ARREU, PERÒ ESPECIALMENT ON NEIXEN ELS RIUS I ON ES CAPTA AIGUA.

CAL FER ENTENDRE ALS RAMADERS DE PORCS ELS PROBLEMES QUE PODEN CAUSAR.





TAMBÉ SÓN MOLT IMPORTANTS LES BONES PRÀCTIQUES AGRÀRIES: CAL UTILITZAR NOMÉS LES QUANTITATS NECESSÀRIES D'ADOBIS I QUE L'AGRICULTURA ESDEVINGUI TAN ECOLÒGICA COM SIGUI POSSIBLE.

S'HA DE TENIR CURA AMB L'APORTACIÓ DE FEMS I DE PURINS, ELS QUALES S'HAN DE TRACTAR COM A ESMENES I NO COM A RESIDUS, I EL SÒL S'HA DE CONSIDERAR UN MEDI DE CULTIU I NO UN ABOCADOR.

ES PODEN APORTAR PURINS AL SÒL, PERÒ AMB MESURA, PER A EVITAR QUE S'INDIGESTIN LES PLANTES AMB UN EXCÉS DE NITROGEN I NO CONTAMINAR LES AIGÜES AMB NITRATS.

ELS RESIDUS URBANS I INDUSTRIALS S'HAN DE PORTAR A PLANTES DE TRACTAMENT AUTORIZADES I SOTA CONTROL.


HEM DE CANVIAR L'OLI DEL COTXE O DEL TRACTOR EN UN TALLER I NO AL MIG D'UN BOSC! ELLS RECICLEN ELS OLIS USATS. EL SÒL NO ÉS CAP ABOCADOR!

LA FAO HA ORGANITZAT L'ALIANÇA MUNDIAL PEL SÒL PER A LA SEGURETAT ALIMENTÀRIA I PER A MITIGAR EL CANVI CLIMÀTIC. PERÒ CAL QUE ENS HI IMPLIQUEM TOTS, EN LA PROTECCIÓ DELS SÒLS: PRODUINT MENYS RESIDUS, RECICLANT, APLICANT BONES PRÀCTIQUES. SI VOLEU PROTEGIR ELS SÒLS, DEMOSTREU-HO: COL·LABOREU!



Cal tenir en compte que cada petita decisió individual que prenem, com pot ser produir menys residus, recollir selectivament la brossa o evitar que els sòls s'erosionin en una parcel·la davant dels nostres ulls, ens apropa a la supervivència sostenible del planeta o a la degradació progressiva i irreversible.

Els sòls són patrimoni de la humanitat, malgrat que molts éssers humans no ho saben o no se'n volen adonar.



*El sòl és una de les més preuades possessions de la humanitat. Permetem a les plantes, als animals i als ésser humans viure a la superfície de la Terra.*

*El sòl és un recurs limitat, fràgil, fàcilment degradable.*

*Els usos del sòl han de tenir en compte les necessitats d'avui i de demà.*

*El sòl ha de ser protegit contra els processos de degradació: erosió, salinització, empobriment en matèria orgànica, segellament permanent i contaminació.*

**De La Carta Mundial dels Sòls  
(Conferència de la FAO, 2015)**



**International  
Decade of Soils**  
2015-2024

**Fundació MAS BADIA**  
Entitat Experimental Agrícola

