



Malalties i plagues de l'hort

*Manual pràctic per
a horticultors ecològics*

Josep M. Vallès

MALALTIES I PLAGUES DE L'HORT

Manual bàsic de plagues
i malalties per a horts urbans

Primera edició: abril del 2022

© dels textos: Josep M. Vallès Casanova
© de les il·lustracions: ICRA Art
© de l'edició: Editorial Efadós
© de la col·lecció «Ecollibres»: Editorial Efadós

EDITORIAL EFADÓS

Carrer d'Edison, 3 - Nau A
Polígon industrial Les Torreneres
08754 El Papiol (Baix Llobregat)
Telèfon 93 673 12 12
efados@efados.cat
www.efados.cat

Idea: Editorial Efadós
Disseny: Editorial Efadós / Marta Solà
Coordinació editorial: Isabel Grabulosa

Assessorament lingüístic:
M. Neus Doncel Saumell

Col·laboració:
L'Era, Espai de Recursos Agroecològics

l'era espai de
recursos
agroecològics

ISBN 978-84-19239-04-4

DL B-1913-2022

Imprès a Catalunya



El paper d'aquesta edició està
acreditat per PEFC, que certifica
la seva procedència de boscos ges-
tionats d'una manera sostenible.

Tota forma de reproducció, distribució, comunicació pública
o transformació d'aquesta obra només pot ser realitzada amb
l'autorització dels seus titulars, salvant l'excepció prevista per la
lleí. Si necessiteu fotocopiar o escanejar algun fragment d'aquesta
obra, dirigiu-vos a CEDRO (Centre Espanyol de Drets Reprogràfics)
- www.cedro.org

Index

Què són les plagues i malalties? Pàg. 6

Una mica d'ecologia Pàg. 8

Controlem, no lluitem Pàg. 9

Estratègies de control Pàg. 10

Disseny de l'hort Pàg. 10

El bon maneig Pàg. 10

Tractaments ecològics Pàg. 14

Els amics

Àcars depredadors Pàg. 18

Crisopes Pàg. 19

Les marietes Pàg. 20

Ocells insectívors Pàg. 21

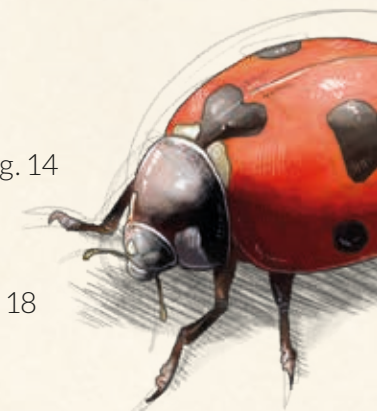
Ratpenats Pàg. 22

Sírfids Pàg. 23

Vespetes Pàg. 24

Xinxes depredadores Pàg. 25

Plantes insectari | Pàg. 26



Les principals plagues de l'hort



- Àcars Pàg. 32
- Caragols i llimacs Pàg. 33
- Erugues defoliadores Pàg. 34
- Erugues perforadores o barrinadores Pàg. 36
- Escarabats Pàg. 38
- Formigues Pàg. 39
- Minadors Pàg. 40
- Mosques barrinadores Pàg. 41
- La mosca blanca Pàg. 42
- Nematodes Pàg. 43
- Ocells Pàg. 44
- Porquetes Pàg. 45
- Pugons Pàg. 46
- Trips Pàg. 48
- Xinxes Pàg. 49

Les malalties

- Marciment progressiu Pàg. 52
- Míldiu Pàg. 53
- Oïdi Pàg. 54
- Podridures toves Pàg. 55
- Rovell Pàg. 56
- Taques foliars Pàg. 57
- Virus Pàg. 58



Problemes fisiològics

- Asfíxia radicular Pàg. 62
- Avortament floral Pàg. 63
- Carències Pàg. 64
- Deformacions del fruit Pàg. 65
- Falta de llum Pàg. 66
- Floració prematura Pàg. 67



Taula de plagues i malalties de les hortalisses

- Albergínia Pàg. 70
- Alfàbrega Pàg. 72
- All Pàg. 73
- Api Pàg. 74
- Blat de moro Pàg. 76
- Bleda Pàg. 77
- Carabassa Pàg. 78
- Carabassó Pàg. 80
- Carxofa Pàg. 82
- Ceba Pàg. 84
- Cogombre Pàg. 86
- Col Pàg. 88
- Coliflor i bròcoli Pàg. 90
- Enciam Pàg. 92
- Escarola Pàg. 94
- Espinac Pàg. 96
- Fava Pàg. 98
- Julivert Pàg. 99
- Meló Pàg. 100
- Mongeta Pàg. 102
- Nap Pàg. 104
- Pastanaga Pàg. 106
- Patata Pàg. 108
- Pebrot Pàg. 110
- Pèsol Pàg. 112
- Porro Pàg. 113
- Rave Pàg. 114
- Remolatxa Pàg. 115
- Síndria Pàg. 116
- Tomàquet Pàg. 118



Què són les plagues i malalties?

De vegades posem tot el nostre esforç i il·lusió en el cultiu de l'hort i, de sobte, les fulles es malmeten, alguna planta mor o el fruit es fa malbé. La decepció és gran i busquem un culpable i una solució màgica que retorni la nostra hortalissa al bon camí de la producció immaculada. Cal tenir en compte que la majoria de vegades ens adonem que tenim un problema quan és massa evident i, per tant, fem tard per solucionar-lo i ens hem de conformar a identificar-ne la causa i aprendre'n per a la pròxima plantada. Tampoc s'hi val a encomanar-se d'un excés de zel i eliminar qualsevol cosa que es bellugui a l'hort sense saber gaire bé de què es tracta.

Tradicionalment s'ha considerat una *plaga* o *malaltia* qualsevol ésser viu que causa danys en els cultius, als quals s'afegeixen de vegades agents ambientals. Podem afirmar, des del punt de vista de l'agricultura ecològica, que la plaga no és una característica d'una espècie sinó que el fet que un agent esdevingui plaga també depèn de l'estat fisiològic del cultiu, del medi ambient i, en general, de l'equilibri de l'ecosistema agrícola.



En els horts d'autoconsum tenim la tendència a imitar les pràctiques i criteris dels horts professionals, la qual cosa és força encertada en general, ja que els agricultors professionals són els qui realment en saben. Ara bé, en el cas de les plagues i malalties cal situar-se en un context una mica diferent. Per a un agricultor professional, un tomàquet amb un petit forat o una mica deforme resulta un problema greu perquè aquest tomàquet no el voldrà comprar ningú o bé no es conservarà prou bé fins a arribar al mercat. L'agricultor està sotmès a la tirania de l'estètica i necessita tenir a ratlla les plagues i malalties en nivells molt baixos. Nosaltres, els agricultors d'autoconsum, si tenim un tomàquet malmès, en tallem el tros afectat i ens mengem la resta, i prou bo que és! Això no vol dir que no hàgim de controlar les plagues i malalties, però vivim en un paradigma clarament diferent, ja que un cert nivell de plaga pot ser més tolerable.

A més, els horticultors d'autoconsum solem valorar molt la salut del producte que collim. El collim ben madur i ens el mengem aviat, la qual cosa fa que gaudim de verdures amb molt bon gust i de qualitat, però també valorem que no hi hagi residus de productes químics potencialment tòxics. Ens encanta agafar un tomàquet i menjar-nos-el allà mateix o que el tastin els nostres fills o nets sense cap mena de risc. Per tant, volem optar per estratègies de control ecològiques, segures i respectuoses amb el medi ambient.

En aquest llibre aprendrem que gestionar la salut de l'hort d'una manera ecològica és un art que cal aprendre amb paciència i observació. Hi ha molta fauna útil que ens pot ajudar a mantenir l'hort en equilibri i ens cal fomentar la capacitat de les plantes d'afrontar les plagues i malalties.

Una mica d'ecologia

En un sistema natural hi ha molta diversitat d'espècies vives que conviuen i es relacionen. Les unes s'alimenten de les altres: els herbívors, de les plantes; els depredadors, dels herbívors i entre ells. Formen el que, en ecologia, s'anomena *la piràmide tròfica*, a la base de la qual hi ha els productors primaris (bàsicament els vegetals) i a dalt de tot, els «superdepredadors».

Quan l'ésser humà va deixar de ser caçador i recol·lector, i va iniciar l'agricultura, fa aproximadament uns 12.000 anys segons les darreres troballes, va modificar el medi ambient per cultivar plantes. El darrer segle, amb l'arribada de l'agricultura industrial, aquesta modificació del medi ambient ha estat encara més intensa. Una de les modificacions bàsiques de l'agricultura és reduir la biodiversitat. De conviure en equilibri moltes espècies vives en un bosc o un prat natural, es passa a cultivar un sol cultiu (o diversos si es practica el cultiu en associació). En un camp d'enciams, els herbívors que se n'alimenten troben el paradís i, a més, amb poc espai per a possibles depredadors que els controlin. Si, a més, utilitzem productes químics que perjudiquen més els depredadors que no pas la plaga, ja tenim tots els ingredients per desequilibrar el sistema. En aquests casos, només l'ús massa freqüent de productes químics pot assegurar que la collita arribi a bon port.

En un hort podem tenir fauna útil que ens ajudi a controlar les plagues; ara bé, qualsevol població d'éssers vius creixerà en la mesura que trobi aliment. Per tant, és un oxímoron pretendre tenir un hort completament net de potencials plagues i ple de marietes que ens ajudin a controlar-les, ja que d'alguna manera s'han d'alimentar. En aquest llibre intentarem introduir les principals estratègies per buscar un equilibri i afavorir els insectes útils.

En el que en ecologia s'anomena *relació presa-depredador* cal tenir en compte més aspectes a part de l'equilibri entre l'aliment i la població d'una espècie. En general, les espècies depredadores tenen estratègies i hàbits diferents dels herbívors. Els depredadors es reproduïxen més lentament, es mouen més i són més actius per trobar les preses. Pensem, per exemple, en les grans colònies de pugons que es reproduïxen molt

ràpidament i es mouen molt poc, i en les marietes, que volen i es belluguen activament per caçar i alimentar-se. Un tractament químic que elimina tota mena d'insectes pot semblar reeixit a curt termini però les poblacions d'herbívors es recuperen molt més ràpidament que les dels depredadors i, a més, com que hi ha menys depredadors, ens veiem obligats a tornar a tractar sovint el nostre hort i mantenir-lo en desequilibri.

«Equilibri» és, per tant, la paraula clau de l'hort ecològic i el que haurem de fomentar amb bones pràctiques de cultiu, amb paciència i aprenent a observar i a identificar els éssers vius del nostre hort.

Controlem, no lluitem

La societat de consum ens ha bombardejat sovint amb propostes miraculoses per proveir les nostres suposades necessitats. En el cas de la salut de les plantes, d'una manera similar al que passa amb la salut humana i les farmacèutiques, se'ns han venut productes perfectes per a situacions malignes. Les plagues i malalties, els dolents de la pel·lícula, han de ser aniquilades amb tractaments innocus i perfectes. S'ha utilitzat sovint l'argot bèl·lic per crear un imaginari simplista i irreal. Contra les plagues cal **lluitar** perquè són **enemics** dels cultius i nosaltres som soldats preparats per a una **guerra** que guanyarem, amb molta química, és clar.

L'agricultura ecològica i l'agronomia en general han superat fa temps aquest paradigma. Contra les plagues i malalties no s'hi lluita, se les controla. Formen part de l'ecosistema i tenen la seva funció essencial, com tots els éssers vius, i si de vegades es reproduïxen en excés i ens malmeten els cultius, és sovint per responsabilitat nostra, perquè no hem aconseguit mantenir un equilibri i unes condicions ambientals òptims al nostre hort. El primer pas per passar de la lluita al control és conèixer i identificar la causa i els agents que hi intervenen, i això és el que ens proposem introduir en aquest llibre.

Estratègies de control

DISSENY DE L'HORT

Ens cal reservar espais que tinguin com a objectiu preservar la biodiversitat i fer de reservoris de fauna útil. En petits horts d'autoconsum podem dedicar els marges de l'hort a plantes insectàries, que alimenten i acullen insectes. Si disposem de més espai, podem mantenir capes herbàcies i tanques arbustives baixes amb l'objectiu d'acollir fauna i flora. En els horts en balcons i terrats podem dedicar algunes jardineres a plantes insectàries, moltes de les quals són també culinàries i medicinals i poden enriquir el nostre rebost.

Cal evitar cultivar plantes insectàries vivaces o llenyoses al bell mig de l'espai de cultiu. Amb el reg i la bona fertilització de l'hort creixen en excés i ens ocupen molt d'espai, que als horts d'autoconsum sol ser limitat.

EL BON MANEIG



La cura del sòl

El sòl, o el substrat si cultivem en recipients, és la base de la salut de la planta. Les arrels necessiten trobar les condicions òptimes per desenvolupar-se, absorbir aigua i nutrients, i mantenir la planta sana. Una bona estructura, amb porositat adequada, un nivell correcte de nutrients i una vida microbiana abundant i equilibrada són fonamentals per a un bon desenvolupament de les arrels i que una planta sana pugui afrontar possibles desequilibris. Hi ha molts aspectes a tenir en compte per mantenir un sòl sa però en destacarem dos. Un dels més importants és evitar la compactació, tant per excés de trepig com, en el cas del cultiu en recipients, per acumulació de sals o degradació del substrat. Un segon aspecte en el qual solem errar-la és la correcta fertilització. Cal utilitzar adobs orgànics de qualitat que també aportin matèria orgànica a llarg termini i evitar excessos de fertilització amb fems o similars que provoquen creixements excessius dels vegetals i més sensibilitat a plagues i malalties.



El reg

Els fongs són especialment sensibles a les condicions d'humitat, tant a la presència d'aigua líquida com a la humitat ambiental. Perquè no proliferin en excés és important regar amb mesura i evitar els regs per aspersió, que escampen les espores dels fongs i en faciliten la germinació. En general és preferible regar al matí, ja que, d'aquesta manera, la humitat ambiental provocada pel reg dura menys que si reguem al vespre.



Rotacions de cultiu

Les normes de les rotacions de cultiu ens indiquen que no hem de repetir un cultiu o una altra espècie de la mateixa família botànica en una mateixa parcel·la fins passats dos o tres anys. Això és sobretot per evitar la proliferació de plagues i malalties. En general, les plagues i malalties són bastant específiques d'una família botànica. Si cultivem, per exemple, patata després d'arrencar les tomaqueres, les probabilitats de patir la malaltia del míldiu són molt més elevades perquè la tomaquera ens ha deixat ja un pòsit important d'espores disposades a germinar de seguida que trobin un hoste sensible.

Tenir en compte les rotacions ens obliga a dividir el nostre hort, com a mínim, en tres parcel·les o bancals. Si ens agrada molt cultivar patata, no podem plantar-ne més que una parcel·la sencera i cada any anar rotant a una nova parcel·la fins que al tercer any podem repetir a la primera. Aquesta lògica l'hem d'aplicar a totes les hortalisses.



Selecció de varietats

Dins d'una mateixa espècie d'hortalissa hi ha una infinitat de varietats amb diferències més o menys evidents de forma, color o gust. Les primeres vegades que cultivem un hort d'autoconsum anem a l'agrobotiga i comprem el planter que ofereixen sense tenir gaire en compte la varietat que estem cultivant. Sovint ens ofereixen varietats comercials que han estat seleccionades per produir molt i per ser venudes al mercat, i, per tant, que es conservin molt bé. A nosaltres no ens cal vendre les verdures ni conservar-les perquè les consumim