

# Preparats vegetals: a quin punt estem?

El 29 de novembre de 2016 se celebrava a la seu del Parc Agrari del Baix Llobregat, a la masia de Can Comas del Prat de Llobregat, una jornada sobre ús i aplicacions de preparats vegetals en horticultura i fructicultura. La jornada va ser conduïda per Jordi Puigdefàbregas, de l'empresa Ortiga Amiga. En Jordi va aportar fonaments teòrics i les seves experiències en l'ús de plantes com a bioestimulants que poden ajudar a controlar algunes plagues i malalties dels cultius. A més, vàrem poder gaudir d'un petit taller de com fer purí d'ortiga, extracte de cua de cavall i infusió de consolda.

TEXT I IMATGES: ALBERT LACUNZA

En horticultura, fructicultura i jardineria és per molts conegut l'ús de preparats vegetals. Qui no ha sentit a parlar que el purí d'ortiga va molt bé per estimular una planta, o que la cua de cavall és un bon "fungicida"? De fet, segons en Jordi Puigdefàbregas, ponent de la jornada, els preparats vegetals es coneixen d'antany i s'utilitzen des dels inicis de l'agricultura. Les primeres referències escrites trobades es remunten a l'any 300 aC. Els coneixements de l'ús de les plantes per guarir els cultius s'han anat transmetent de generació en generació a través dels segles de la mateixa manera que molts coneixements i tradicions de la cultura agrària.

L'experiència d'en Jordi és fonamentalment en jardineria, que era el seu ofici, però des que va esdevenir ortigaire cada cop troba més pagesos que li demanen preparats, i fins i tot mesclades de diverses plantes, per als seus arbres i horts. Els prepara artesanalment a la seva modesta nau a Molló, al Ripollès, on troba fred per collir plantes selectes i aigua neta i baixa de ph per fer els preparats. Segons ell, la diferència entre l'ús de preparats en jardineria i la resta de cultius, es basa que en un jardí només se cerca bellesa i vistositat de les plantes, un cert equilibri biodinàmic, per la qual cosa és més fàcil assolir resultats, i en canvi en un hort s'és molt més exigent.

En sistemes productius se cerca productivitat elevada de cultivars millorats (normalment híbrids), i que, per tant, no son varietats adaptades als climes locals. Això fa que calgui replantejar molt del coneixement que es té sobre com s'ha d'aplicar cada preparat vegetal. Sovint als preparats se'ls demana massa. Es busca l'efecte com si fossin fitosanitaris, però amb l'avantatge de tenir un mínim impacte ambiental, al contrari que els fitosanitaris. Segons ell, això és molt simplista, i caldria veure els preparats com una eina més per

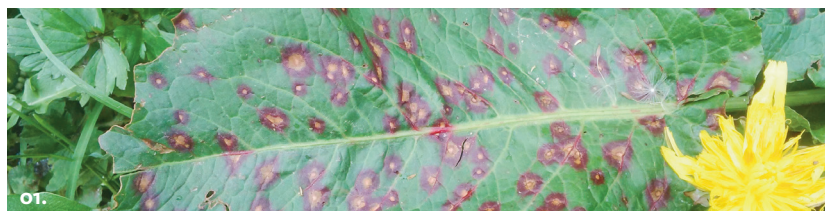
tenir en compte en la gestió sanitària dels cultius, però tenint clar que no ho són tot, ni solucionen totes les problemàtiques per si sols. El que és una realitat, és que encara queda molta feina per conèixer tots els usos i aplicacions que tenen els preparats vegetals en cultius comestibles, i que, segons afirma en Jordi, els resultats d'aplicar preparats vegetals són molt interessants.

Per comprendre millor com actuen algunes plantes i els seus preparats cal fer un zoom a nivell cel·lular. Quan un patògen, per exemple, una espòria d'un fong, cau a sobre d'una cèl·lula de l'epidermis d'una fulla, mirarà de penetrar a través de la paret cel·lular per arribar a la vacuola. Si aquesta és plena d'elements simples, se'n podrà aprofitar més fàcilment ja que és el seu aliment bàsic, però si es troba amb un suc de molècules més complexes i elaborades no li serà un aliment adequat.

Per tant, un primer factor per evitar la infecció és l'adequada nutrició del nostre cultiu, és a dir, que les cèl·lules realitzin la fotosíntesi de manera eficient i equilibrada (per exemple, que no hi hagi gaire sucres ni aminoàcids simples lliures degut a una fertilització inadequada o reduccionista a NPK). En aquest punt d'infecció la cèl·lula mirarà de reconèixer aquest fong patògen. Si li fos beneficiós la cèl·lula no actuaria, però si és el cas que ens ocupa, que és un fong paràsit, la seva primera línia de defensa serà morir i fer morir les cèl·lules del voltant amb la intenció d'aïllar el patògen. És quan veiem taques necròtiques que poden ser concèntriques característiques de malalties en fulla. Abans de morir haurà enviat un avís a tota la planta mitjançant fitohormones i la planta començarà a generar i enviar-hi substàncies com a resposta (fenols, terpens, etc.) per dificultar el desenvolupament del fong.

Les defenses de les plantes es basteixen a partir del material present a les vacuoles, els metabòlits secundaris. Si la vacuola cel·lular no està ben nodrida, o la planta no està genèticament adaptada a les condicions locals, la planta no sabrà com respondre a aquest patògen en concret (podríem dir que no està vacunada per aquest fong), i aquesta primera línia de defensa no funcionarà correctament.

**01.** Taques de *Puccinia phragmatis* en fulla de *Rumex*. Al centre de la taca s'observen les cèl·lules mortes. El centre vermellós del voltant són les toxines secretades per la planta per intentar encerclar el fong.



Una segona línia de defensa està basada en un sistema de comunicació intern mitjançant fitohormones, que farà que la planta, a més, comenci a generar àcid salicílic que ajudarà a controlar la infecció. Hi ha plantes que tenen més habilitat que altres per generar-ne. Perquè ens en fem una idea, però, en arbres grans, per tal que l'àcid salicílic arribi a totes les cèl·lules pot trigar més de dotze hores després de la infecció (les plantes no disposen de sistema nerviós). Aquest aspecte és clau per comprendre com podem actuar nosaltres amb preparats rics en salicílic, ja que podem ruixar les plantes prevenint situacions d'infecció o estrès per a la planta i avisar-la amb temps perquè comenci a preparar-se pel que vindrà.

De fet, en Jordi prefereix parlar més aviat de bioestimulació de les defenses de les plantes que no de propietats insecticides o fungicides dels preparats vegetals, tot i que alguns preparats certament afecten fongs o insectes. Des d'aquesta òptica, assegura, i entenent el mecanisme de defensa de les plantes, els nostres preparats vegetals ens funcionaran molt millor que si els fem servir com a substituïts de fitosanitaris a l'ús. Vegem alguns d'aquests preparats:

**Bioestimulants:** És habitual trobar que una mateixa planta es fa servir per a diversos propòsits, i de fet, segons en Jordi, té molta lògica. Això és degut al fet que aquestes plantes per fer preparats són fetes de molècules i substàncies molt complexes i actuen de manera diferent segons el patògen que volem tractar, el cultiu on s'aplica o el moment en el qual s'aplica. Per exemple, la cua de cavall és molt rica en silici, que té efecte fungicida i dessecant, i alhora, al ser rica en silici, pot aportar-lo com a nutrient en un cultiu que li és deficitari. Per tant, l'ideal és fer mesclades entre diferents preparats vegetals per ampliar el rang d'efectes desitjats sempre que se'n coneguin els efectes.

**Lortiga (*Urtica dioica*):** És el bioestimulant per excel·lència i probablement el més conegut. Aporta molts microelements, i és especialment rica en nitrogen, silici, ferro, magnesi, calci i potassi, així que es comporta bé per corregir les mancances d'aquests elements. A més, té múltiples usos, tant que fins i tot es pot aplicar pel reg. La decocció de les seves arrels allibera molt silici i és una bona fungicida comparable (i complementària) a la decocció de cua de cavall. També és rica en àcids fòrmic i histamínic, que alliberats mitjançant una infusió a baixa temperatura o una maceració freda es comporten com a insecticides i acaricides. L'extracte fermentat allibera una gran quantitat de metabòlits secundaris poc estudiats que són els que li donen fama: es tracta d'un gran bioestimulant general que afecta quasi tots els processos metabòlics de les plantes.

Estimula la germinació, l'arrelament, la brotació i la floració; la fotosíntesi, la producció d'aromes i sucres, protegeix contra la deshidratació i sobretot estimula el sistema de defensa vegetal. També actua molt bé com a desintoxicant, restaurant l'equilibri dins la vacuola i empenyent les sobralles cap a zones inertes de la planta. En definitiva, combina molt bé amb la resta de plantes



02.

i no és estrany que sigui la base de moltes de les barreges que prepara en Jordi.

També ens recomana aplicar-la a les plantes més sensibles a atacs fúngics, a les plantes que solen patir clorosi fèrrica i a les sensibles a l'atac d'insectes menuts com àfids o mosca blanca (de fet ell el va descobrir pels seus efectes en un grup de tarongers), però en general es pot aplicar a tot l'hort. Els seus resultats es noten sobretot en mongeta, tomaqueres, fruiters, raïm, cucurbitàcies i cebes. Als enciams aporta turgència a la fulla. En injecció: un quart de litre d'extracte pur per cada arbre de mida mitjana, un o dos cops l'any. En fumigació: dosi de manteniment, entre el 3% i el 7%, mensual. Com a desintoxicant n'hi ha prou amb una dosificació més baixa, el 2%. Reg: un quart de litre d'extracte per cada 10 m<sup>2</sup> de zona radicular. S'aplica amb el terra ja moll.

**Cua de cavall (*Equisetum* sp.):** L'aspreta, o cua de cavall, aporta diversos beneficis als nostres conreus. Actua com a fungicida, acaricida, insecticida, bioestimulant i fitofortificant general. En molts aspectes és comparable a la ortiga, i també n'és complementària. La seva virtut més reconeguda és l'aportació de silici, ja que segons l'indret on hagi estat recol·lectat aquest element pot arribar a representar el 90% del seu pes en sec.

El silici té un efecte bloquejant en la majoria dels fongs i els impedeix el desenvolupament. És, doncs, i per damunt de tot, una planta fungicida. També té saponines, metabòlits secundaris d'efectes netament insecticides i diversos alcaloides. I una remarcable porció d'àcid salicílic que li dona un efecte bioestimulant.

Podem emprar l'equiset per actuar contra un ampli espectre de fongs, tant preventivament com curativament. També actua contra molts insectes (pugons, psilles i semblants) i àcars (aranya roja). Aporta turgència a plantes que han patit massa ombra, excés de nitrogen o calor, i a més estimula el sistema de defensa. Per aprofitar els àcids i alcaloides és millor tractar amb infusions a baixa temperatura (70°C). Per aprofitar el si-

02. En Jordi Puigdefàbregas al seu obrador de Molló (Ripollès) fent preparats vegetals.



		PRIMAVERA	ESTIU	TARDOR	HIVERN
URTICA DIOICA - ortiga	Elicitor, arrel, defenses, floració, aromes, equilibri hormonal. Insectífug i fungicida.	Cada 20 dies, foliar, al 5-8%. o entre 20 i 30 lts/Ha.	Cada 20 dies, foliarment. Millor tractar abans dels cops de calor	Mensual. La última aplicació quan fat 1 mes per a la caiguda de les fulles.	1 aplicació, per carnaval, mullant el terra humit.
SYMPHYTUM OFFICINALE- consolda	Floració i fructificació, aromes i sucres. Compost.	2 aplicacions durant l'inici de la floració. 2-3 aplicacions durant la maduració.			
VALERIANA OFFICINALIS- valeriana	Elicitor i bioestimulant. Ajuda a regular la concentració de sals dins la planta: resistència al fred i la calor. Compost	Març-abril: 2-3 tractaments foliars en prevenció de les gelades. Es pot aplicar barrejat amb la consolda i la ortiga.15%		Aplicacions successives mentre la planta encara transpira.	
TARAXACUM OFFICINALIS- dent de lleó	Prevenió de la sequera i la calor. Augmenta l'efecte barrejat amb ortiga. Estimulant de la brotació.		Barrejar-lo en els tractaments d'estiu amb ortiga, al 10%.		
ARCTIUM LAPPA - repalassa	Estimulant de la vegetació en general. Fungicida preventiu.		Pot substituir la ortiga en els tractaments d'estiu		

lici farem una decocció o un extracte fermentat. L'extracte fermentat no és tan ric en silici però es conserva més temps que una decocció.

El podem aplicar en infusió: 200 g d'equiset i 200 d'ortiga en 10 litres d'aigua. Apliqueu-ho sense diluir sobre les zones afectades. L'ortiga i l'equiset actuen molt bé per sinergia. En decocció: tractament foliar, al 20% en 200 litres d'aigua/ha. Tres tractaments/any.

En extracte fermentat: foliar, al 20% com a curatiu, en dues seqüències de tres dies separats una setmana. Després, al 5% mensualment. Preventivament actueu al 5% barrejant-lo amb extracte d'ortiga a parts iguals. I finalment, per injecció: sense diluir, 1/3 de litre per cada arbre de mida mitjana.

Consolda (*Symphytum x uplandicum*): la consolda és una planta que es pot trobar amb relativa facilitat al voltant dels horts del nostre país. Fins fa ben poc va ser molt utilitzada en medicina humana i animal pel seu gran poder cicatritzant. Les al·lantoïnes que conté promouen i acceleren la divisió cel·lular, de manera que, allà on hi hagi una ferida, cicatritza de manera efectiva i ràpida. L'extracte fermentat de consolda (cicatritzant) barrejat amb el de cua de cavall (fungicida) és molt efectiu si s'aplica després d'una pedregada. Però té altres qualitats: és molt ric en potassi, element bàsic per a la fructificació. Això, juntament amb les propietats de les al·lantoïnes fa de la consolda una gran ajuda en tots els processos de brotat, especialment de la flor i el fruit. S'usa en vinya i fruiters per quallar la flor, per augmentar-ne els aromes i el color, en el fruit per augmentar-ne la quantitat, el volum, els sucres (per la qual cosa té més bon gust i es conserva millor). Hi

ha diverses varietats de consolda. La que acumula més propietats és l'anomenada consolda Russa (*S. x uplandicum*). Té l'avantatge que no grana i per tant no dona problemes d'invasions. Amb deu plantes n'hi ha prou per abastar les necessitats d'un hort mitjà. L'orella d'ase (*S. officinale*), autòctona, no és tant rica i és bastant invasiva. Sovint la trobem híbrida amb la consolda russa.

Al jardí l'aplicarem en plantes, arbustos i arbres que ens interessin per la flor. La gespa cicatritza de pressa i pateix menys pel fong. A l'hort s'aplica en plantes que ens interessin pel fruit. Resultats espectaculars en cucurbitàcies, tomaqueres, vinya, carxofa, magraners i fruiters de pinyol com cirerers, pruneres, etc. Eviteu ruixar plantes de fulla (enciams, espinacs, etc.) o us pujaran a flor. També és útil al compost, i al sòl activa els microorganismes.

Es pot aplicar fumigant l'extracte fermentat sobre el conjunt de la planta diluït al 10% (un litre d'extracte per nou d'aigua). Procureu que el ph de l'aigua sigui baix. Un cop al mes. També podeu barrejar l'extracte de consolda amb

el d'ortiga i en resultarà un estimulant preventiu molt eficaç. En aquest cas diluiu mig litre d'extracte de cada en nou d'aigua. En injecció sense diluir sobre arbres, a raó de 250cc per arbre (de mida mitjana) tres cops a la primavera. També hi podeu barrejar el que vulgueu. Regant la pila de compost o la zona radicular: mig litre d'extracte pur per cada 10 m<sup>2</sup>. Regueu abans. Per simplificar podeu diluir aquest mig litre en una regadora i ho repartireu millor. Un o dos cops al mes. I finalment en suc concentrat, feu podrir les fulles en un bidó i recolliu el suquet per un foradet que haureu practicat a la base. Aquest suc és molt ric. S'aplica com l'extracte, però diluït mes o menys al 2% (un litre per cada cinquanta d'aigua). No es conserva gaire bé. Guardeu-lo a la nevera.

El salze (*Salix sp.*): Tots els salzes, però sobretot el *Salix alba*, són rics en àcid salicílic, com hem vist anteriorment, un element importantíssim en el sistema de defensa vegetal. La majoria de les plantes (si poden) el segreguen quan reben un atac, i serveix com a base del sistema comunicatiu específic que es



generarà. El salze acumula aquest àcid a l'escorça i a les fulles velles. El moment idoni per recol·lectar-lo és a finals d'estiu o a la tardor. Podeu aprofitar les branques de dos anys i les fulles. Cal triturar-les. La infusió o l'extracte fermentat de salze s'han d'aplicar abans de l'aparició de les malalties, ja que el que pretenem és que les nostres plantes estiguin alerta per a quan es presentin aquestes eventualitats. A part d'això, s'ha vist que l'àcid salicílic influeix també en el moviment estomac i també en els estressos abiòtics, per la qual cosa associat a la xicoia (*Taraxacum officinale*) és molt útil per ajudar en situacions de sequera. També actua en el procés de lignificació, cosa que fa del salze una planta interessant combinada amb la consolda per actuar com a cicatriçants. El conreu del salze és senzill: només li cal un terreny dens i humit. Es pot aplicar mitjançant fumigació: tres-cents grams d'escorça i fulla seca, triturada, en infusió a baixa temperatura. Aplicar al 5% cada sis setmanes durant l'època vegetativa. En extracte fermentat, al 10%, ja que no és tan efectiu. En injecció s'aplica un quart de litre per arbre mitjà un o dos cops l'any.

Hem vist només quatre de les plantes més importants amb les quals es poden fer preparats, però ens en quedarien moltes més com l'all, la sàlvia o la saponària, per citar-ne algunes.

Els principals esculls que no ens permeten avançar en el coneixement i les aplicacions dels preparats vegetals són principalment dos. D'una banda, la recerca a nivell local en aquest àmbit és escassa, sense recursos pel baix interès comercial (per a les grans empreses) i amb poques publicacions de referència que estableixin una base sòlida per fer-los servir. La situació a França és bastant millor, gràcies a associacions com ASPRO-PNPP (Association pour la Promotion de Preparations Naturelles Peu Preoccupantes), i Les Amis de l'Ortie, que pressionen políticament per estudiar els usos de l'ortiga, o com l'ITAB, centre d'experimentació i recerca públicoprivat que promou la inclusió substàncies naturals com els preparats vegetals perquè siguin reconegudes com a substàncies bàsiques dins l'Annex europeu de productes fitosanitaris. I aquí és on rau l'altre escull, més recent i restrictiu, ja que gràcies a la nova regulació de productes fitosanitaris aprovada el la UE, actualment només es reconeix l'ús i comercialització de preparats fets a base de cua de cavall, milfulles i salze, quedant l'ortiga pendent de confirmar-se, i deixant la resta de plantes i els seus preparats fora de la llei.

Sembla ser, doncs, que hi ha persones com en Jordi, o institucions com l'ITAB a França, que han apostat fermament per la defensa dels preparats i han de dividir els esforços a diari per continuar estudiant les substàncies naturals i les seves aplicacions, mentre per altra banda hauran de continuar lluitant i pressionant per reivindicar una tècnica que podria ajudar molts pagesos a autoproduir-se els seus propis remeis per poder gestionar més naturalment les plagues i malalties dels seus cultius, tot apoderant-se de coneixements ancestrals.



03. Xicoia Folgueroles.  
04. Purí d'ortiga.

demeter

els nostres fruits

**"Cal Valls"**  
Aliments ecològics i naturals

VILANOVA DE BELLPUIG · LLEIDA · Tel 973324125 · www.calvalls.com

## Aliments ecològics. Menja futur.

**PURÉ DE VERDURES** **BIO MENJARS**

Agitar i abocar el contingut en un recipient. Escalfar a foc lent, removent. No bullir.

INGREDIENTS: Patates\* (20%), pastanaga\* (10%), porro\* (10%), carbassa\* (10%), espinacs\* (10%), oli d'oliva\*, sal marina, aigua.

\*Productes procedents de l'agricultura ecològica.

Certificat ecològic per CCPAE

Conservar en floc fresc i sec. Un cop obert, conservar en frigorífic.

Pes net: 1 l  
Lot: 42/6/17  
Caducitat: 15 JULIOL 2017  
N.S.E.: 16.442/165

Informació nutricional (100 g)	
Valors energètics	340 kJ / 80 kcal
Glúcids	2 g
- dels quals saturats	0,4 g
Proteïnes	0,3 g
- procedents de carbohidrats	0,3 g
Grasses	0,2 g
- dels quals saturats	0,2 g
Fibra alimentària	2,8 g
Proteïnes	0,3 g
Sodi	100 mg
Fosfat	300 mg

LA PRODUCCIÓ AGRÍCOLA I AGROPASTORIL DE MONTANES

ES-ECO-019-CT Agricultura UE CCPAE

BIO MENJARS, SOCI  
CARRER GRAN, 4, 43001 TARRAGONA  
Més informació: www.ccpae.cat

84563245

Troba els segells ecològics a l'etiqueta dels aliments.

[www.ccpae.cat](http://www.ccpae.cat)

Amb la col·laboració de:

Generalitat de Catalunya  
Departament d'Agricultura,  
Ramaderia, Pesca i Alimentació

Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural:  
Europa inverteix a les zones rurals

CCPAE  
Consell Català de la Producció Agrària Ecològica