

Article tècnic

Gestió de l'entorn favorable al control biològic: propostes de tanques vegetals i maneig d'espècies anuals en floració (I)

Entre els anys 2007 i 2010 s'han dut a terme varies experimentacions al Baix Llobregat per afavorir les interaccions entre les plantes, les plagues i la fauna útil dins del paisatge agrícola. Un dels objectius ha sigut trobar espècies herbàcies i arbustives que plantades a les finques millorin el control biològic, ja que actuen com a reservori i proporcionen aliment. També s'ha reflexionat sobre les pràctiques culturals de maneig de les espècies adventícies, altrement dites males herbes, que en certs moments pot ser útil deixar-les florir ja que també proporcionen nectar i pol·len als parasitoids i depredadors.

Ja havíem parlat en altres articles de les oportunitats de control biològic que ens ofereix l'entorn del Baix Llobregat, a partir de les observacions que hem anat realitzant els tècnics, i cada vegada més pagesos. Els resultats són satisfactoris i fins i tot s'han solucionat problemes que per la via fitosanitària eren deficientes, per tant hem cregut necessari aprofundir per potenciar els fenòmens que ja es donen espontàniament als nostres cultius.

Els insectes que considerem fauna útil són pol·lífags pel que fa les seves preses, alguns necessiten recursos florals per alimentar-se, i altres cerquen refugis on compliran certs estadis de desenvolupament. En els ambients més diversificats aquests recursos s'hi troben en major quantitat, és per això que es proposa crear les *tanques vegetals* o *marges*, que estaran compostos per una sèrie d'espècies no cultivades agrupades en forma lineal per permetre màxim intercanvi amb l'exterior. Les podem situar en els llocs de les parcel·les on no compliqui massa la gestió, com ara les vores dels camins o les regadores, seguint els tubs de reg fixes, a les vores de l'interior dels hivernacles, entre rengles de fruiters, etc. Trobem paisatges on les tanques vegetals també han sigut utilitzades tradicionalment per pal·liar l'acció del vent, per separar parcel·les, per reduir l'erosió en terrenys amb pendent, per aprofitar recursos silvícoles o simplement per gaudir del paisatge. Tot i que a vegades persegueixen diferents objectius principals, sempre hi ha una contribució de les tanques vegetals a la biodiversitat amb funcions beneficioses desde refugis per rapinyaires fins aliment per avispetes diminutes.

La selecció de les espècies per afavorir la fauna útil al nostre paisatge és el que discutirem a continuació. Per una part es valora l'època de floració, la qualitat i l'accessibilitat del seu pol·len i nèctar, que com deiem abans és un recurs complementari per a una varietat d'insectes que en estadis adults s'alimenten de les flors. Els himenòpters parasitoids del pugó del gènere *Aphidius sp.*, els dípters depredadors anomenats sírfids, o els neuròpters del gènere crisopa són exemples àmpliament estudiats on es demostra que floracions properes a les zones cultivades milloren les seves taxes de longevitat, fecunditat i parasitisme.

L'altre mètode que s'ha utilitzat ha sigut l'evaluació directa de les espècies candidates en el nostre entorn. És a dir, que s'han comptabilitzat els insectes útils que hi havia amb una aspiradora especial o bé mitjançant el "frappage". Les causes que hi habitin

són variades però podríem destacar la morfologia de les fulles, l'aliment que es proveeixen de la planta o bé les preses alternatives que hi poden trobar, com per exemple pugons específics que no passen al cultiu.

Un aspecte fonamental que s'ha de tenir en compte quan es vol implantar una tanca vegetal és la gestió a curt i mig termini. En general hem optat pel trasplant de plàntules procedents d'alveols similars als hortícoles, per reduir costos respecte els testos. Però segons les espècies també es pot optar per una sembra directa mono o multi-específica. És bàsic preveure algun sistema per evitar la competència de les males herbes, al menys al principi fins que les plantes no s'han desenvolupat. Els encoixinats són una bona opció per les tanques permanents, sigui amb malles negres més resistents, amb virutes de fusta, amb sacs reutilitzats de cafè, etc. També convindria situar-ho de manera que es pogués fer algun reg, encara que amb un bon encoixinat i aprofitant la pluja s'en podria arribar a prescindir. Després dependrà de la rusticitat de cada espècie, però en general el manteniment no comporta massa dedicació. Hi ha estudis que recomanen distàncies d'entre 50 i 100 metres entre les tanques vegetals per tal que hi hagi una bona interacció amb els cultius.

Alguns dels resultats que us presentem a continuació són a la darrera fase de maduració, però en general ja hi ha conclusions que es poden aplicar. En la recerca hi ha col·laborat un equip d'investigadors de l'IVIA de Carcaixent i una estudiant del màster universitari d'Agricultura ecològica de la UB, a part de les ADV de Fruita i Horta del Baix Llobregat, amb el suport del Parc Agrari. Les espècies trasplantades s'han reproduït en un viver que utilitza llavors silvestres recolectades a la mateixa zona.

Proposta de tanca vegetal herbàcia

Es tractaria d'una combinació de boixac de jardí (*Calendula officinalis*), alissum silvestre (*Lobularia maritima*) i gavó groc (*Ononis natrix*). Està pensada per sistemes d'horta intesiva tant en hivernacle com en exterior, però evidentment la podem modificar o extrapolar per a fruiters o altres interessos. El port de les plantes en general no supera el mig metre d'alçada, són vivaces amb capacitat de rebrotar, i un bon marc de plantació seria a mig metre entre plantes. És important que siguin espècies silvestres o que mantinguin un grau elevat de rusticitat per facilitar les tasques de gestió i assegurar-ne la longevitat.



L. maritima vora la carretera en el pont del Camí del Cal Francès. Desembre 2010

La funció de l'alissum es basa en oferir una floració constant entre setembre i juny, fins i tot durant l'estiu si es rega, amb un tipus de flor que té una elevada qualitat per alimentar la fauna útil, segons varis estudis. Les visites de les avispetes parasitoïdes, dels sírfids i dels òrius són molt abundants, i alhora no alberguen cap plaga o malaltia rellevant. Aquesta espècie la podem reconèixer a la comarca pels vorals de molts camins i carreteres, les primeres plantes apareixen amb les pluges de final d'estiu i es mantenen florides fins la primavera amb una pluviometria més o menys normal. És una planta de gestió fàcil ja que un cop plantada ella sola s'acostuma a re-semblar i estendre's amb facilitat encara que no hi dediquem massa temps. Personalment us recomano que busqueu plantes en el camí del camp a casa i us fixeiu com evolucionen al llarg de l'any, és una planta molt útil.

El boixac i el gavó tindrien una mateixa funció principal que seria actuar com a reservori dels miríds depredadors *Macrolophus pygmaeus* principalment, i també *Nesidiocoris tenuis*. Aquesta tècnica és sobretot per als hivernacles on es cultiva molt tomàquet, però

també l'hem provat a l'exterior amb uns resultats excel·lents. Hem comprovat com el fet d'haver-hi miríds al marge implicava una colonització del cultiu més precoç i més abundant, dos factors importants per a l'èxit del control biològic. Si es pot dissenyar l'emplaçament, convé situar aquestes espècies perpendiculars a la línia de cultiu, ja que els miríds normalment es desplacen més còmodament al llarg de la filera que saltant entre elles, sobretot les nimfes àpteres. Els últims resultats que tenim de gener de 2011 és que en el boixac dins i fora d'hivernacle hi ha quantitats molt elevades de miríds.



C. officinalis en marge d'exterior, abundantment poblada per miríds tot i el fred i les glaçades. Desembre 2010

Encara estem afinant el maneig d'aquestes tres espècies, però ja veiem com el boixac va rebrotant i pot estar en vegetació tot l'any si té l'aigua necessària, dins i fora d'hivernacle. En canvi, el gavó groc ha donat més problemes ja que és difícil multiplicar-lo per llavor i per esqueix, i pot mostrar-se sensible als excessos d'humitat com ha passat en alguns hivernacles on no ha sobreviscut. Cal afegir que al GRAB, un centre d'investigació francès, han tingut molt bones cobertures durant 2 anys amb sistemes de sembra directa per al

boixac i l'alissum, però no amb gavó groc. Per tant, seria una alternativa de maneig diferent al sistema de plàntules amb encoixinat.

Anàlisi de l'Arborètum de Can Comas

Les tanques vegetals es van plantar fa uns 7 anys, moment en que es disposava de menys informació específica respecte a la potenciació de la fauna útil mitjançant l'augment de la biodiversitat vegetal en l'entorn. Tot i això, els criteris bàsics que es van adoptar encara segueixen essent vàlids: una major complexitat en el paisatge incrementa les poblacions d'enemics naturals; la utilització d'espècies presents en el nostre entorn tant pel que fa la seva rusticitat com per les relacions que han desenvolupat amb la fauna autòctona; procurar una associació d'espècies amb una floració esglaonada i diversitat de ports.

El marge té un encoixinat de restes de poda lignificades i només s'ha reposat una vegada, el gruix inicial era d'uns 10-15 cm. Es va plantar la primavera i no s'ha regat mai, l'encoixinat també ajuda a mantenir un bon grau d'humitat al sòl. Les diferents espècies s'hi han desenvolupat amb un grau d'èxit elevat.



Marge establert a l'Arborètum de Can Comas. D'esquerra a dreta: *P. lentiscus*, *Salvia* sp., *Rosmarinus* sp., *V. tinus* i *Salvia* sp. Gener 2007

Durant un any i mig es van recollir quinzenalment mostres de les següents espècies: el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), la ginesta (*Genista* sp.), el marfull (*Viburnum tinus*), el baladre (*Nerium oleander*), el cirerer d'arboç (*Arbutus unedo*), la salvia (*Salvia* sp.) i el romaní (*Rosmarinus officinalis*).

Es van identificar 67.171 artròpods, dels quals un 21% són depredadors generalistes. El conjunt d'aromàtiques i el marfull són les que en presenten major quantitat, mentre que la ginesta i el baladre són les més pobres. També s'ha comprovat que els crisòpids tendeixen a situar-se en arbustos més alts com el cirerer d'arboç o el llentiscle. Però cal continuar aprofundint en l'anàlisi, i això es farà en els pròxims mesos.

Borja Camí i Marnet

ADV Fruiters del Baix Llobregat
Enginyer tècnic agrícola



L. maritima establerta com a marge amb un encoixinat de sacs de cafè reutilitzats. Desembre 2010