

Punts claus de la fertilització i la gestió del reg en producció ecològica de fruita

Una bona gestió de la fertilització té molta importància a l'hora d'obtenir una bona producció en fruita, tant en quantitat com en qualitat. Sabem que tenim diferents problemes de fisiopaties o temes sanitaris que hi estan vinculats. Si només som capaços d'aplicar solucions simples enlloc d'afrontar-nos-hi des d'una visió més complexa, és probable que aquests problemes s'agreugin any rere any.

AUTOR: ANDREU VILA¹ FOTO: ALBERT LACUNZA

El que hauríem d'entendre és que la gestió sanitària d'un fruiterar no és un esport individual sinó un de col·lectiu en el que participen moltes variables; i una de les més importants és la de la fertilització. Sabem que els problemes que generen els insectes xucladors van molt relacionats amb aquesta qüestió, però també n'hi ha d'altres de no tan evidents que hi influeixen, com per exemple els derivats d'una mala assimilació del calci, que pot estar a l'arrel de malalties com la moniliosi o pot afectar a la qualitat del fruit.

Problemes sanitaris molt greus, com la podridura de les arrels causada per *Armillaria* o *Rossellinia* o l'afectació per *Phytophthora*, que són fongs que tenim al sòl, van més lligats a una mala gestió de la fertilitat que no pas a un problema sanitari en sí. L'ús intensiu de determinats insums, la gestió incorrecta del treball del sòl i la manca de matèria orgànica han empobrit de tal manera els sòls que, en l'actualitat, el que tenim és una rizosfera pobre en vida microbiana, cosa que fa que només puguin acabar vivint en aquest entorn els patògens.

De fet, molts dels problemes associats a la fructicultura actual estan relacionats amb la replantació. Estem treballant amb sòls fatigats on, si no gestionem des de la visió agroecològica, cada vegada es fa més difícil cultivar i cada vegada tenim més dependència dels insums.

Un agrosistema és complex, la qual cosa no vol dir que sigui un sistema difícil d'entendre sinó un

sistema en què intervenen moltes variables. Hem de conèixer tots aquests factors, que van des del clima fins al tipus de sòl i des dels microorganismes als macroorganismes (entre els quals hauríem d'incloure els pagesos i els tècnics). Potser hem abusat d'aplicar solucions simplistes que no han acabat donant el resultat que s'esperava.

Fertilització

Centrant-nos en la fertilització, el que hem de fer és desterrar aquesta dicotomia que tenim entre adobs orgànics i adobs minerals. Moltes vegades el que s'ha fet en agricultura ecològica és substituir els adobs inorgànics per compostos a base de fems, calculant les dosis a partir de les necessitats de nitrogen. Amb aquest sistema el que es fa, sense ser-ne conscients, és aportar altres elements que no serien necessaris i, com a conseqüència, ens apareixen desequilibris (en el magnesi, en el calci, en el potassi, etc.) generadors de problemes.

Per tant, la gestió de l'agricultura ecològica no és només tirar fems. Els fems són una eina més que hem de saber treballar. En aquest sentit, els proponents de l'agricultura regenerativa semblen tenir una visió més oberta en utilitzar biofertilitzants i adobs més complexos des del punt de vista orgànic, fabricats amb altres tipus de matèries orgàniques (utilitzen cereals, melasses, derivats làctics... i, si el sòl ho necessita, hi afegeixen alguns nutrients minerals).

És interessant de tenir una anàlisi de la

01. L'article és una transcripció de la xerrada que l'Andreu Vila va fer a Manresa amb motiu del *Simposi de Fructicultura Ecològica* celebrat els dies 17 i 18 de novembre de 2016
02. 03 i 04. Arbres fruiters en floració.



02.

composició química del sòl, però és només una dada més a tenir en compte. Ens pot donar una idea de la fertilitat química del sòl, però només una idea, perquè al final aquests elements estaran més o menys disponibles en funció de l'activitat microbiana del sòl.

Fertilitat física i cobertes vegetals

Encara és molt més important la fertilitat física. Molts dels problemes que detecto provenen de la compactació. Ens oblidem que els dos nutrients principals de les plantes són l'aire i l'aigua. La manca de porositat del sòl és, per mi, un dels problemes més greus que hi ha en agricultura. I lligat a la fertilitat física tenim la fertilitat biològica. Sabem que com més dens, més premut és un sòl, menys vida tenim al voltant del sistema radicular.

En definitiva, l'objectiu principal de la fertilització en agricultura ecològica seria la millora de l'estructura del sòl. I això no s'aconsegueix amb els arrels, amb el subsolador, o amb cap eina, sinó que és una cosa que s'aconsegueix, a poc a poc, amb matèria orgànica i la gestió de les cobertes vegetals. Si les gestionem correctament tindrem aportació de matèria orgànica però, a més, el sistema radicular d'aquestes cobertes ajudarà a estructurar el sòl. Tanmateix, tenim la tendència a mantenir aquestes cobertes vegetals netes (segades) quan en realitat és molt important que en determinats moments de l'any siguin altes per tal que les arrels adquireixin més profunditat. Si constantment seguem, no hi ha manera que aquestes arrels baixin. A banda, si deixem la coberta vegetal alta durant la primavera, també afavorim les floracions d'aquesta coberta i, per tant, la presència de fauna auxiliar que s'alimenta d'aquestes flors, con els sírfids, les crisopes, diversos himenòpters paràsits... que ens mantindran a ratlla el pugó.

A partir d'aquests principis, doncs, quina seria la proposta de gestió de la fertilització? Primer hem de tenir un mapa, saber on som. És important disposar d'una analítica del sòl i un perfil, és a dir, haver fet una calicata per saber com està estructurat aquest sòl. D'aquesta manera tindrem una radiografia a partir de la qual podrem veure com gestionem la fertilització.

Mineralització i humificació

Per no tornar a caure en receptes i en l'aplicació d'insums, siguin orgànics o minerals, hem d'intentar entendre els processos del sòl. Els dos més importants són la mineralització i la humificació. Ens cal saber quan treballem a favor d'una o a favor de l'altra. Per entendre el concepte podem comparar el creixement d'un roure amb el d'un pollancre. Un roure creix a poc a poc i el que fa es defensar-se; en canvi, l'estratègia d'un pollancre és créixer ràpid i no té temps per a la defensa. Creixement i defensa van renyits i el que fem quan gestionem la fertilització és decidir entre potenciar el creixement, la mineralització (i per tant alliberar nitrogen en el sòl), o la humificació (i per tant fixar carboni). Durant l'any haurem d'anar jugant amb aquests processos perquè el fruiter no necessita sempre el mateix. És important, això sí, que al final de la campanya el balanç dels dos processos es decanti cap a la humificació: en la majoria de sòls s'ha d'haver guanyat matèria orgànica.

A la pràctica, com s'ajusta aquest balanç? Doncs observant el cultiu, el creixement de l'arbre, com sempre s'havia fet en vinya, per exemple. Hem de veure com estan creixent els arbres i mirar d'equilibrar creixement i defensa. Hauriem de tenir només entre 40 i 70 (o 80) centímetres de brotada. Si ens passem d'aquest límit ho farem en detriment de la defensa. Si no arribem als 40 centímetres, el creixement serà massa just. Hem de tenir un



paràmetre que ens doni el mateix fruiter i que ens serveixi per saber si anem bé o no. Tenim més eines, com veure el nivell de nitrogen (mesura del nitrogen nítric amb aparells com el Nitratecheck) que tenim al sòl. És l'element més mòbil i és important saber si a cada moment tenim el nivell que pot necessitar el sòl per tirar endavant la planta.

Dues temporades

Si mirem el cicle del fruiter, ens trobem amb dues temporades molt clares. Una primera de màxim creixement, quan els arbres broten i es fan les fulles, les flors i el quallat. I una segona temporada en què l'arbre entra en repòs estiuenc. En la primera fase és quan els arbres necessiten més nitrogen i hem de veure si el nostre sòl l'està aportant o no.

Si mirem la diferència entre un sòl despullat i un sòl amb plantes, veurem que hi ha tota una sèrie de microorganismes associats a les arrels d'aquestes espècies vegetals que faran que els nutrients minerals que hi ha al sòl es posin a disposició de la planta. Això passa amb tot els elements, però n'hi ha un, el nitrogen, que sempre ens porta de corcoll, sobretot el nitrogen en forma nítrica, que ens pot despistar. El nitrogen nítric és molt làbil (es dissol en aigua fàcilment i en les períodes de pluja es pot perdre en profunditat). En ser un element essencial per al desenvolupament de la planta, és important que en els moments de creixement del cultiu en tinguem en una certa concentració. Es tracta d'una forma de nitrogen que apareix de forma natural quan els sòls estan ben airejats. Aquesta forma de nitrogen s'allibera a mesura que l'activitat microbiana s'activa. Associem les cobertes vegetals a la manca de productivitat, però el que fan, si sabem com gestionar-les, és mobilitzar els elements, entre ells el nitrogen nítric.

A la sortida de l'hivern hem de decidir si volem créixer o no. Si ho volem fer, hem de potenciar la mineralització del nitrogen orgànic. Com? Podem fer cas del que deien els nostres pares: "una cavada és una adobada". Remenant molt lleugerament la línia dels fruiters a la sortida de l'hivern, provocarem una sobreoxigenació del sòl i, com a resultat, una mineralització de la matèria orgànica més fàcilment oxidable, que proporcionarà nitrogen nítric que anirà a la planta. Sempre intentarem utilitzar eines que treballin en vertical, per evitar les soles de treball.

Una altra estratègia seria aplicar, de manera puntual, algun adob que pugui aportar nitrogen. No val a calcular les unitats fertilitzants de nitrogen que necessitem i tirar fems segons aquest càlcul, ja ho hem dit. Hem d'utilitzar matèries orgàniques que siguin més riques en nitrogen, com podrien ser, per exemple, les farines de sang o de ploma. Estem parlant d'un 10-12% de nitrogen. Hem de mirar que amb els anys aquestes aportacions siguin



cada vegada menys necessàries. A la sortida de l'hivern, en fruiters, hauríem de tenir (a disposició del cultiu) entre 30 i 40 (com a molt 50) unitats fertilitzants de nitrogen.

Un altre aspecte important a tenir en compte en la fertilització és saber quins nutrients aportem amb l'aigua. Una analítica de l'aigua es fa imprescindible a l'hora de calcular què necessitem afegir.

Important: si no necessitem créixer no cal aportar res.

En la segona fase del cultiu la temperatura sol ser alta, i si a sobre reguem, la mineralització va que vola. A finals de maig i al juny no ens interessa afavorir el creixement, perquè l'arbre ha d'entrar en el descans estiuenc. És el moment de potenciar la humificació. Com es fa? Deixant de treballar el sòl i no aplicant adobs. Seria un bon moment per fer un encoixinat. Fins fa pocs anys això era una tasca impossible, però actualment tenim eines per fer-ho. Tenim la coberta alta (als carrers entre línies de fruiters) i hi ha picadores que ens permeten segar la coberta del carrer i tirar l'herba sobre la línia. De manera que acabem tenint un encoixinat amb la nostra pròpia herba.

Gestió de l'aigua

La gestió de l'aigua va molt lligada a la gestió de la fertilitat. Els principals nutrients de les plantes provenen de l'aire i de l'aigua; la gestió d'aquesta darrera és, per tant, important.

Hem d'aconseguir que els bulbs humits – la taca humida – siguin el més grans possible per tal de potenciar les arrels i tenir més zona d'interacció a la rizosfera, més microorganismes associats a aquestes arrels i menys dependència dels inputs externs. Com s'aconsegueix? Separant els degotadors dels troncs dels arbres. Els arbres mengen per les arrels més fines i per tant hem d'allunyar aquests punts d'humitat. Hem de mirar que l'aigua no porti nitrats, o que no els

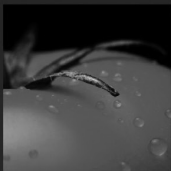
afegim nosaltres, perquè s'ha demostrat que la concentració de nitrats a la solució aquosa del sòl és un antiestimulant del creixement de les arrels. Si mantenim el degotador a prop del tronc i afegim nitrogen al reg, les arrels de l'arbre no es mouran d'allà, de la mateixa manera que nosaltres no ens aixequem del sofà si ens hi porten el sopar.

Es interessant fer un estudi del bulb humit, per veure com es mou l'aigua del reg. Es tracta de fer un forat i veure quan tarda l'aigua a arribar a 50-60 centímetres de profunditat. Per regar fruiters el bulb humit hauria d'arribar a aquestes fondàries. En un sòl arenós l'aigua pot tardar 35, 40 o 50 minuts a arribar-hi, mentre que en un sòl argilós es poden necessitar 4 o 5 hores. Això ens diu que, encara que la quantitat d'aigua que vulguem aportar sigui la mateixa, la freqüència i el temps de durada del reg hauran de ser molt diferents en els dos casos.

Seria ideal poder fer un reg enterrat que funcionés i dues línies de reg, però encara no tenim massa experiència en aquest tipus de reg. També va bé el que fan molts fructicultors de la zona de Girona, que reguen a solcs: encara que sembli un endarreriment, si es gestiona bé, és millor que només regar a la línia. El que sí que es pot fer fàcilment és utilitzar degotadors amb una T al final. Calen degotadors de, com a mínim, 12 litres per hora, ja que amb poc cabal no funcionaria. D'aquesta manera aconseguim un arc d'aigua a banda i banda del fruiter que ens fa quatre taques d'humitat i, per tant, expandeix el bulb humit.

Per saber com hem de gestionar els temps de regada tenim mètodes indirectes.

Les aplicacions del portal RuralCat ens permeten conèixer l'evapotranspiració de cada cultiu a l'estació meteorològica més propera i aplicar l'aigua d'acord amb les dades de cada moment. Però seria interessant que s'ancesin instal·lant mètodes directes per veure què està passant realment al sòl. Per exemple, sondes a tres profunditats diferents (20-40-60 centímetres) situades no sota del degotador sinó allà on creiem que hauria d'arribar el bulb humit. D'aquesta manera podem conèixer molt clarament quan el cultiu necessita un reg i arribar a un estalvi important en el consum d'aigua, cosa que ens permet reduir la petjada hídrica (és a dir la quantitat de litres que es necessiten per produir verdura o fruita). Nosaltres per exemple, utilitzant sondes, hem aconseguit produir poma a Sant Llorenç de Morunys, certament una zona d'alta muntanya, consumint un milió, un milió i mig de litres per hectàrea i any. Això és molt poc! Evidentment a cada zona aquesta xifra mínima seria diferent, però podem arribar-hi gestionant bé el reg.



Hortec som una cooperativa que produeix i distribueix fruites i verdures de conreu ecològic.

Treballem amb estima i dedicació perquè l'alimentació amb productes ecològics sigui una realitat per a tothom.

Si està interessat en oferir els nostres productes al seu establiment, contacti amb nosaltres i l'informarem.

Hortec
frutes i verdures de conreu ecològic