



El Delta de l'Ebre es vol inundar d'arròs eco

01

El cultiu de l'arròs, amb les inundacions i els períodes de drenatge, ha donat al Delta la fesomia que té ara, però també ha resultat una amenaça quant a degradació del sòl i els fitosanitaris químics utilitzats. Des de fa algunes temporades, el sector arrossaire ha començat a entendre que han d'optar per un cultiu més sostenible i, entre ells, la producció ecològica és la que els pot donar el sobrepreu que esperen que els compensi les dificultats. Diferents assajos intenten aportar línies clares de maneig per facilitar-ne la transició.

TEXT: ALBA GROS. IMATGES: MARTA TORRENT SANTARITA.

La Meritxell Jardí és la quarta generació d'una família que s'ha dedicat a cultivar arròs des de 1920 al Delta de l'Ebre, en aquells temps en què ens imaginem els arrossaires amb l'esquena doblegada, l'aigua fins a mitja cama, els pantalons o les faldilles arremangades i el barret guardant-los una mica del sol. Era el gest necessari per treure les herbes que impedièen el bon desenvolupament de les plantes de l'arròs, quan els herbicides encara no havien entrat en escena. Els productes de síntesi química devien ser molt ben rebuts per tothom qui havia de passar jornades deixant-hi l'esquena, ignorant les conseqüències que podien tenir en el medi.

Avui dia les circumstàncies són molt diferents. D'una banda, el Parc Natural del Delta de l'Ebre és Reserva Natural de la Biosfera, i de l'altra, Europa s'ha marcat la fita per a l'any 2030 d'una reducció d'ús del 50% dels fitosanitaris químics i d'arribar a un mínim del 25% de la superfície agrària destinada a la producció ecològica. Amb aquest escenari, la pagesia de tota la vida comença a entendre que ha d'anar

prescindint dels herbicides i tornar a explorar com produir de manera compatible amb l'entorn privilegiat que té sense deixar-hi l'esquena, per salut i per economia.

La Meritxell ja s'hi ha posat: des del 2018 els seus camps d'arròs estan inscrits al Consell Català de la Producció Agrària

Els fongs, les males herbes i els adobs són els tres reptes principals en producció ecològica

Ecològica. Mentre ella s'ocupa de la part productiva, la seva parella, l'Humbert Conti, està al capdavant de l'empresa que transforma l'arròs en sake, miso, i altres elaborats que exporten arreu. L'arròs eco els dona més bones fermentacions però els rendiments no són els mateixos que en els camps d'arròs convencional (un

any boníssim pot arribar als 5.000 quilos/hectàrea davant dels 7.000 quilos/hectàrea del no ecològic) i les dificultats són importants, tant per a ells com per a la resta de col·legues. Per això tots els assajos que s'han engegat per superar els reptes de la producció eco estan sent molt ben rebuts. **“Estem a l'inici de trobar solucions”**, diu en Raül Carles, director corporatiu de Nomen Foods, la marca més potent de la Cooperativa d'Arrossaires del Delta. I afegeix: **“Hi ha moltes dificultats, sobretot en tres qüestions: els fongs, les males herbes i els adobs”**.

EL LÍMIT DELS HERBICIDES

Les herbes espontànies són la principal dificultat agronòmica amb major impacte en les produccions d'arròs. Al Delta, a més, el banc de llavors del sòl és molt important i la pagesia ha de veure-se-les amb moltes tipologies variades. Per si no n'hi hagués prou, l'ús d'herbicides ha generat resistències i actualment, segons explica l'Alfred Palma, director tècnic d'Agroserveis: **“El pocs modes d'acció dels herbicides fan**

1. Per a més informació vegeu l'article aparegut a l'Agrocultura número 84, "La carn i la llet de bestiar alimentat amb herba tenen més fitonutrients promotors de la salut"

que els arrossers no puguin rotar de matèries actives de diferents famílies i això està incrementant les resistències en determinades espècies d'herbes adventícies. Acompanyat de la dificultat que tenen les empreses agroquímiques per registrar noves matèries actives pel cultiu de l'arròs a Europa". Tot plegat resulta ser un carrer sense sortida per a la producció convencional, que es veu desarmada davant d'una problemàtica cada vegada més difícil de gestionar.

L'ús cada vegada més limitat d'herbicides obliga el sector a buscar alternatives per superar l'impacte de les arvenses

El repte, per tant, és superar la dependència dels herbicides i mantenir una rendibilitat que permeti la continuïtat de l'explotació. Parlem de rendibilitat més que de producció, perquè és molt important l'equilibri entre les pràctiques per gestionar les ar-

venses i la producció final que se'n traurà. D'això hi entenen molt a la finca de Riet Vell, un projecte impulsat el 1997 per l'entitat ambientalista SEO/BirdLife, pionera en la producció ecològica d'arròs al Delta. Juan Carlos Cirera, director tècnic, parla de "convivència" i es sincera exposant que *"al final has de trobar un equilibri per aconseguir que l'arròs sigui l'herba predominant i el cultiu sigui viable; si vols eliminar del tot les herbes, pot ser que els números no et surtin"*.

Arribar a aquesta conclusió no deu haver estat fàcil. Durant anys, i encara ara, els camps de Riet Vell no són mirats com un exemple de bona gestió per la pagesia tradicional del Delta. En la jornada demostrativa dels assajos duts a terme pel grup operatiu EcoDE, la visita a la finca de Riet Vell desperta cert recel. Els camps estan plens de xulla (Scirpus maritimus) –evidentment no és l'emprada per fer orxata, sinó una altra varietat–, però malgrat el seu aspecte actual, el rendiment serà més gran del que es podria esperar a simple vista: *"La clau és anar jugant entre els insums i les feines culturals a fer perquè et quadrin els comptes"*, conclou la M. Mar Català, de l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA).

CONVIVÈNCIA I TAMBÉ GESTIÓ

Els assajos de l'IRTA a la finca de Riet Vell no són els únics que s'estan fent al Delta per aconseguir un manual de pràctiques que permetin afrontar amb certes garanties la gestió de les arvenses i les altres problemàtiques del cultiu ecològic de l'arròs. Agroserveis.cat, una empresa de serveis agraris tal i com el seu nom indica, fa anys que està implicada en assajos en aquest sentit. En la darrera campanya



LA SEMBRA EN SEC I LA SEMBRA EN INUNDACIÓ

L'arròs pot sembrar-se en terreny inundat o bé sobre terreny no inundat, el que es coneix com la sembra en sec. En el 15 - 20% de les 20.400 hectàrees en producció del Delta encara s'hi sembra arròs en sec i s'inunda quan l'arròs comença a treure fillols, després de l'aparició de la quarta fulla, però les finques que pateixen més salinització opten per inundar. L'aigua de la inundació desperta la latència del cargol poma i afavoreix el cicle biològic dels quironòmids, larves de dípters que s'han convertit en una de les plagues més temudes de l'arròs. Ecurçar al màxim els dies que passen entre la inundació i la sembra i fer la sembra primerenca perquè la temperatura no sigui tan alta, són algunes de les pràctiques culturals per minimitzar les pèrdues que provoquen. Les parcel·les que es sembren en sec no pateixen tant prematurament l'atac de quironòmids ni de cargol poma, però si plou, la pluja provocarà un encrostament del terreny que dificultarà l'emergència de l'arròs i es farà necessari actuar per trencar la capa superficial.

01. L'Alfred Palma i el Raül Carles en un dels camps experimentals d'arròs ecològic.

02. Planta d'arròs.

03. Maquinària provada en els assajos d'arròs ecològic.

04. Panoràmica de camp d'arròs al Delta.

02

han fet proves de sembra en sec i sembra en inundació en producció ecològica a la finca La Palma.

D'entrada, **la sembra en sec o la sembra en inundació condueixen a diferents tipus d'herbes que emergiran del camp.** En el primer cas, el maldecap seran les gramínies com el mill blanc i la panisola. En canvi, quan es decideix sembrar amb el camp inundat, les aquàtiques –com la heterantera i la presseguera– i les ciperàcies –punta d'espassa i xufa– seran les que s'intentaran imposar.

Per fer-hi front és interessant treballar en relació amb diferents àmbits: d'una banda, coneixent millor la maquinària que es pot trobar disponible; de l'altra, estudiant les varietats i el seu comportament en sembra en sec i en inundació i la seva capacitat de competitivitat davant de les adventícies; i finalment, però no menys important: coneixent les pràctiques culturals i els sistemes de sembra que poden donar avantatge a l'arròs.

En aquest sentit, les diferents proves que s'han fet han deixat clar que el millor és provocar una falsa sembra fent una anivellació del camp amb temps suficient perquè hi surtin les adventícies i es puguin controlar mecànicament abans de sembrar.

En sec, les passades reiterades de grada rotativa, la grada de pues flexibles i la rella reduiran les arvenses en més d'un 40% fins el moment de la inundació, però també reduirà un 30% la densitat de les plantes d'arròs sembrades. Per tant, és fàcil pensar que una possible solució és augmentar la densitat de sembra.

LES PÈRDUES PER LES AUS AQUÀTIQUES

Flamencs, polles d'aigua, fotges i altres aus són una amenaça constant per al cultiu de l'arròs però alhora són una fauna que no es pot desvincular del Delta de l'Ebre. Estan instal·lades sobretot a la punta de la Banya i afecten els camps que estan més propers a les zones no treballades, però no només. Les turbulències que provoquen quan aterren en un camp dificulten la germinació de l'arròs i causen pèrdues importants.

El sector arrosser ho ha provat tot: sirenes, llums, canons... i l'únic que han aconseguit és desplaçar-los d'un camp a l'altre augmentant-ne els danys. Per això ara prefereixen mantenir-los estables en un mateix espai. Per tant, si aneu al Delta i visiteu els arrossars i hi veieu un estol de flamencs o de polles d'aigua, eviteu apropar-vos-hi i que surtin volant.

En les zones en què la salinitat és més elevada, s'imposa la sembra per inundació, ja que aquest sistema facilita més la naixença de les llavors d'arròs en condicions d'estress salí. En aquest cas, els assajos han estat en diferents camps combinant una tècnica innovadora –batejada amb el nom de "goma d'esborrar"– i la tècnica de la sobreinundació –que provocarà un creixement ràpid de les fulles i impe-

La cerca de nova maquinària és una de les estratègies

dirà l'emergència del mill, principal mal de cap dels arrossers. I és que ja ho diu la pagesia de la zona: **"el millor herbicida és l'aigua!"**. En concret, s'ha sobreinundat a més de 20 centímetres durant els primers 15 dies després de sembrar amb un augment del 65% de la dosi de sembra habitual.

LA GOMA D'ESBORRAR ARRÒS

A partir d'aquí, entra en escena el que han anomenat la tècnica innovadora de la goma d'esborrar: la major densitat de sembra permet que l'arròs s'imposi davant de les arvenses, però arriba un punt en què el cultiu veuria perjudicat el seu desenvolupament. Per tant, al cap d'un mes de la sembra s'hi entra amb maquinària formada per rodolins que dibuixen línies de cultiu tot anul·lant franges de plantes d'arròs, talment una goma d'esborrar. D'aquesta manera, les plantes que queden poden fillolar sense estretors i desenvolupen el seu potencial.

En aquestes fileres buides emergiran plantes aquàtiques i ciperàcies que es controlaran amb màquines. En aquest sentit, s'han estudiat tres màquines de desherbatge diferents: una arribada del Japó, l'al-



tra arribada d'Alemanya i una tercera fabricada a mida a Catalunya. Alfred Palma explica que l'objectiu és **“guanyar la cursa a les males herbes”**.

Però cap d'elles podrà actuar dins les línies d'arròs que han quedat, on les herbes s'hauran de controlar manualment, és a dir, s'hauran de birbar, amb el consegüent sobrecost i dificultat que suposa: **“Birbar és molt cansat: la calor, la humitat, els peus en remull... només la gent de l'Índia i el Pakistan hi estan disposats, i costa trobar colles que aguantin set o vuit hores de feina i que en sàpiguen”**. El consol és que, en les finques on fa més temporades que es birba, el banc de llavors es va reduint paulatinament, segons han pogut observar. Una opció que també s'ha posat sobre la taula és la possibilitat d'introduir cultius de rotació com per exemple la quinoa. Per a Àlex Navarro, director d'Agroserveis.cat i expert en gestió d'adventícies en arròs, aquesta no és cap gran alternativa: **“El banc de llavors hi serà igualment, però esperarà el moment idoni per germinar. Potser només aconseguiràs no augmentar-lo”**.

LA QUINOA: LA CONVIDADA AMERICANA

Al llarg de tres anys, el projecte ImproRice –encapçalat per la Universitat de Barcelona i amb la participació d'Agroserveis.cat i l'IRTA– va avaluar 15 varietats de quinoa per conèixer les seves possibilitats com a cultiu en rotació amb l'arròs. Es volia comprovar quines d'elles eren més adaptables a les condicions de l'Ebre en cultiu d'hivern i d'estiu i, també, quines necessitaven més o menys reg en cultiu d'hivern.

A més de focalitzar-se en introduir una alternativa a l'arròs que tallés el cicle de les adventícies, la quinoa també és interessant pel contingut de saponina que conté el pericarpí de la llavor d'alguns ecotips. La saponina és una substància que s'utilitza en producció convencional per combatre el cargol poma en els camps inundats d'arròs (en producció ecològica està autoritzat l'extracte de camèlia). Aquesta substància –que cal extreure per un procediment industrial– fa una pel·lícula a la làmina d'aigua que impedeix l'intercanvi d'oxigen i redueix considerablement la població de cargol poma.

Els resultats van demostrar que hi ha varietats de quinoa que toleren la salinitat de Delta de l'Ebre i suporten l'estrès hídric. El més factible és combinar la quinoa com a cultiu d'hivern amb l'arròs, ja que a l'es-

La quinoa podria introduir-se com a cultiu d'hivern que trenqués el cicle de les adventícies

tiu les temperatures per sobre dels 31°C no permeten que la flor qualli, segons explica Alfred Palma, d'Agroserveis.cat.

Pel que fa a la saponina, les varietats que més s'adaptaven eren les que en contenien en més quantitat, que són també les menys interessants des d'un punt de



INNOVANT AMB ARRÒS: SAKE ECOLÒGIC DEL DELTA

Després de tres generacions cultivant arròs, i gestionant gairebé 40 hectàrees d'aquest cultiu, la Meritxell Jardí i la seva parella –l'Humbert Conti– van decidir que volien aportar alguna innovació al sector arrossaire del Delta.

El primer que van fer va ser investigar diferents cultures que tenen l'arròs com a un dels aliments principals. Al Delta es cultiven varietats de la família japònica, que són les que s'han adaptat al clima mediterrani; l'altra família d'arrossos, l'índica, és tropical i no funciona a Catalunya. És per això que van fixar-se en la cultura japonesa, perquè les varietats són similars. **“Per ells, l'arròs és com per nosaltres el pa”**, detalla l'Humbert, i hi ha multitud d'aliments que tenen com a base l'arròs. De tots ells, el que els va inspirar per començar va ser el sake: **“El que arribava aquí era com molt industrial i vam pensar que si féssim un sake més artesanal, més premium, a la gent li agradaria; i més si era de proximitat; a més seria més sostenible”**.

Com que aquí ningú els podia explicar com començar, van haver de formar-se al Japó i encara és d'allí d'on importen les espores de *Aspergillus oryzae*, el koji, el fong que fa fermentar l'arròs.

El koji és la base de tots els fermentats asiàtics i japonesos. És amb el que es fa el miso, el vinagre d'arròs, la salsa de soja i molts d'altres; evidentment també el sake. S'escampa per sobre de l'arròs cuit i tot seguit es guarda en condicions d'humitat i temperatura controlades perquè es produeixi la fermentació que farà que el midó es converteixi en sucres més simples i finalment en alcohol. Com més polit és el gra d'arròs utilitzat, més subtil és el sake resultant.

Més enllà del sake, l'Humbert i la Meritxell es van llençar a fer molts altres elaborats partint de l'arròs. Tenen més de 50 productes ecològics sota la marca Kensho; fan tastets, comercialitzen arreu d'Europa i la seva trajectòria els ha valgut diferents premis.

« La Meritxell Jardí en un camp d'arròs inundat



04

vista organolèptic perquè aquesta substància les fa més amargues. Per comercialitzar-les cal extreure'n prèviament la saponina. Actualment l'única planta de processament de quinoa a l'Estat es troba a Andalusia, on hi ha la superfície més important destinada a aquest cultiu i l'empresa propietària té contractes tancats amb les finques de la zona. La maquinària pel processat de l'arròs podria adaptar-se, però a més hi ha la dificultat que **només una varietat de quinoa està registrada a l'Estat espanyol**, fet que dona poc marge de moment.

A més hi ha altres dificultats. La quinoa no es desenvolupa bé en els terrenys pesats i argilosos del Delta, només en els més arenosos; a més, caldria ajustar els temps entre la sega de l'arròs, el drenatge, l'assecat del camp i la posterior sembra de la quinoa, assegurant que la collita d'arròs no quedés perjudicada.

L'ARRÒS I EL DELTA: UN MATRIMONI EN HORES DIFÍCILS

Les anomenades males herbes són el maldecap principal per a la producció ecològica però evidentment no és pas l'únic. La fertilització orgànica, les plagues i les malalties en són d'altres. En aquesta darrera qüestió destaquen els quironòmids, que són les larves del gènere dels *Cricotopus* que es veuen afavorides per llargs períodes d'inundació abans de la sembra. També resulta un bon maldecap la pyricularia, la malaltia que provoca majors mermes de

producció a nivell mundial, generada per un fong que s'alimenta de les parts necrosades de la planta (fulla, tija i espiga).

Evidentment només per citar-ne un parell, perquè de plagues i malalties en poden patir més. També la producció convencional es troba amb dificultats importants, algunes d'elles degudes a la idiosincràsia d'aquest espai natural i que no depenen dels fitosanitaris.

L'augment de la salinitat és una d'elles. L'enfonsament del terreny respecte el nivell del mar i els temporals de llevant n'han agreujat el fenomen. D'altra banda, els arrossars han anat veient com espècies invasores arribaven per alterar el seu fràgil equilibri. Probablement el més conegut és l'enorme cargol poma, ara en part desplaçat pel cranc blau, una altra espècie invasora. I les espècies autòctones tampoc ho posen fàcil: cada any els flamencs, les polles d'aigua, les polles blaves i les fotges provoquen danys que l'Administració compensa a través del Parc Natural amb una suma de 200.000 euros.

UNA TRANSFORMACIÓ PER AL FUTUR

L'ecosistema de l'arrossar manté una estreta vinculació amb les característiques que conformen el Delta de l'Ebre. **Els experts saben que els arrossars ben gestionats, integrats en zones humides naturals, potencien l'abundància de la flora i la fauna i també n'augmenten la biodiversitat.** Aconseguir que aquest espai tingui cada vegada més finques en

producció ecològica vol dir augmentar-ne la seva resiliència i treballar pel seu futur.

El sector arrosser de Catalunya comença a interessar-se per la producció ecològica certificada, però necessita un full de ruta clar que li garanteixi el salt. I això passa no tan sols pel millor coneixement de les tècniques a utilitzar, sinó també per un preu de venda que compensi les dificultats, la baixada de la producció i les males anyades. Un dels pagesos que mostra el seu camp durant la jornada del grup operatiu EcoDE ho té clar: **“Si complim amb les agroambientals millor que les finques convencionals, per què no ens ho paguen? Rebem 460 euros/hectàrea; si no ens ajuden una mica més, ho veig fatal. I el preu que ens paguen no s'hauria de multiplicar per 2,6, sinó per 5, pel risc i la dificultat”**, reclama.

És d'esperar que els assajos continuaran i en sortiran noves dades i consells a seguir que serviran tant per a la producció ecològica com per a la convencional, que té a sobre l'exigència de reduir en un 50% els fitosanitaris d'aquí al 2030. Ves a saber si no és per això, per aquesta finestra d'oportunitat, que el cultiu ecològic està aconseguint cridar l'atenció dels centres d'investigació. Sigui com sigui, tothom del sector ja és conscient del repte que tenen al davant: **“Necessitem una ADV de producció ecològica d'arròs perquè és molt difícil”**, diu obertament la investigadora de l'IRTA M. Mar Català. De ben segur que seria molt ben rebuda. 🌸