

Memòria de l'estada pràctica a la finca experimental de cultiu ecològic de la Marjal dels Moros

Neus Roselló i Sempere

Març – Juliol 2011

La Unió de Llauradors i Ramaders



12^a Edició Màster Agricultura Ecològica

Universitat de Barcelona

Índex

1.	Institució Receptora	7
2.	Introducció a la finca	7
3.	Objectius.....	9
4.	Desenvolupament de l'estada.....	9
4.1.	Cultius.....	10
4.2	Assajos, cultius experimentals.....	21
4.3	Gestió de la vegetació arvense.....	23
4.4.	Planter	25
4.5.	Rotacions	26
4.6.	Biodiversitat	27
4.7.	Altres qüestions	29
5.	Valoració crítica	31
6.	Conclusions de l'estada	32
7.	Bibliografia.....	34
	Annex I. Fitxa de la Marjal dels Moros del Catàleg de zones humides del País Valencià.....	35
	Annex II. Mapes de cultius	37

Índex figures

Figura 1. Fotografia aèria de localització de la Marjal dels Moros

Figura 2. Punt d'observació a la Marjal dels Moros

Figura 3. Fotografia aèria on s'observen les parcel·les treballades durant l'estada pràctica.

Figura 4. Carxofes còniques

Figura 5. Carxofes marceres

Figura 6. Cebes al camp

Figura 7. Creïlles

Figura 8. Màquina de treure creïlles, part davantera

Figura 9. Màquina de treure creïlles, part trasera

Figura 10. Creïlles

Figura 11. Col de fulles

Figura 12. Col lombarda

Figura 13. Cultiu d'espàrrecs

Figura 14. Alls assecant-se

Figura 15. Muntatge de les barraques

Figura 16. Barraca acabada

Figura 17. Nugant canyes

Figura 18. Canyes perfectament nugades

Figura 19. Tomateres sense podar ni nugar

Figura 20. Tomateres podades i nugades amb espart

Figura 21. Moniato blanc

Figura 22. Ferramentes per a la recol·lecció d'api i fenoll (aixada forqueta i corbella)

Figura 23. Sembradora

Figura 24. Maduixes

Figura 25. Cebes

Figura 26. Esquema representatiu de la posició de l'entauladora treballant entre dos cavallons

Figura 27. Llaurador utilitzant el cremador per eliminar herbetes que poden dificultar la nascència de les plantetes de bajoca

Figura 28. Lligona de pal llarg

Figura 29. Dibuix explicatiu del reg abans de la falsa sembra

Figura 30. Estramonio (*Datura stramonium* L.)

Figura 31. Planter comprat de cultius d'estiu preparat per plantar

Figura 32. Plantadora manual

Figura 33. Diversitat de cultius. Tabac en primer pla, ceba al fons i carabasses a la dreta

Figura 34. Diversitat de cultius. Tabac en primer pla i ceba al fons

Figura 35. Bardissa amb predominància de baladre envoltant la parcel·la original

Figura 36. Fotografia aèrea de la zona on es troben les parcel·les de la finca

Figura 37. Vora del jardí del CEA en contacte amb les parcel·les de la finca

Figura 38. Vora del jardí del CEA en contacte amb les parcel·les de la finca

1. Institució Receptora

La Unió de Llauradors i Ramaders es constitueix l'any 1977 com a una Organització Professional Agrària democràtica, unitària i independent de qualsevol grup polític, econòmic o religiós, sense fins lucratius, constituïda amb la finalitat de defensar i promoure els interessos generals dels llauradors i ramaders professionals valencians. La Unió és l'única organització d'àmbit autonòmic, i per tant, amb presència en totes les comarques valencianes per a donar resposta a les seues necessitats concretes i oferir els serveis que necessiten els professionals del sector agrari per a desenvolupar la seua activitat empresarial. (<http://www.launio.org>)

2. Introducció a la finca

La finca experimental de cultiu ecològic de la Unió de Llauradors i Ramaders es troba a la Marjal dels Moros, una zona humida de 620 ha amb protecció ZEPA i LIC. Es troba al terme municipal de Sagunt a la comarca del Camp de Morvedre, a 30 km de la ciutat de València.

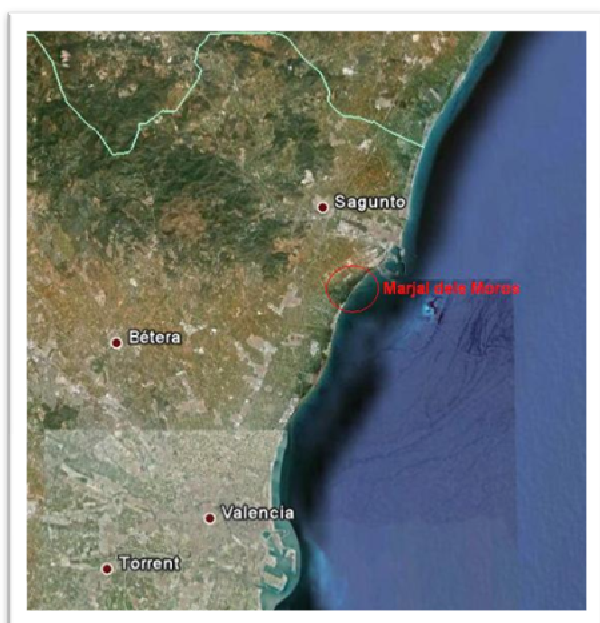


Figura 1. Fotografia aèria de localització de la Marjal dels Moros



Figura 2. Punt d'observació a la Marjal dels Moros

La Marjal dels Moros és una zona humida litoral instal·lada sobre un sòcol al·luvial en el que es barregen materials calcaris i silicis. Aquesta zona humida alberga bones representacions d'estepa salina, que contenen les millors poblacions conegudes de l'endemisme *Limonium dufourii*, planta exclusiva d'escassos enclavaments de la costa valenciana. A més, a l'àrea costanera, apareixen representacions de dunes de còdols poblades per vegetació típica i que s'han estimat llocs apropiats per a la restauració. Les tasques de restauració empreses als últims anys, han permés l'existència de bones representacions de llacunes costaneres, a més de representacions puntuals de torberes calcàries.

Per altra banda, la zona humida conté poblacions de *Marmaronetta angustirostris* i *Porphyrio porphyrio*, ambdues incloses en la Directiva sobre Conservació de les Aus Silvestres. Aquesta àrea està declarada com a ZEPA, pel seu elevat contingut en espècies d'aus incloses en la Directiva citada. A la marjal trobem molta fauna avícola i conills que es mengen alguns cultius.

A la marjal hi ha un pastor que treu a pasturar un ramat d'ovelles. Aquest ramat entra en algunes èpoques (quan ho considera el personal de la finca) a les parcel·les en que els cultius ja han sigut recol·lectats. Així el ramat pot alimentar-se de les restes dels cultius i fertilitza les zones per on passa.

Pot resultar interessant la consulta de les dades de l'Annex I. Fitxa de la Marjal dels Moros del Catàleg de zones humides del País Valencià.

La Unió de Llauradors i Ramaders compta amb un conjunt de parcel·les cedides dins la Marjal dels Moros, però actualment no estan totes treballades. Les que han estat treballades durant la meua estada són les marcades en la figura 3. Tenen una superfície total de 7 ha, a la meua arribada hi havia en cultiu 5 ha i la resta es trobaven en guaret. Es cultiven hortalisses de temporada a l'aire lliure.



Figura 3. Fotografia aèria on s'observen les parcel·les treballades durant l'estada pràctica.

Les parcel·les originals començaren a treballar-se a l'any 2006 amb diversos assajos dins el camp de l'horticultura ecològica. Temps després, ara fa dos anys, començaren la tasca productiva i, en conseqüència, s'adheriren a la finca diverses parcel·les més, com pot observar-se a la figura anterior.

La majoria de les parcel·les de la finca són regades amb reg a manta (reg per inundació) a partir de l'aigua extreta d'un pou. Una de les parcel·les originals es

rega amb reg localitzat a partir d'un dipòsit, ja que els primers assajos eren estudis de diferents sistemes de reg, i després es va mantindre.

3. Objectius

En un primer moment els objectius de la meua estada anaven a centrar-se en el coneixement i aprenentatge de tot allò que envolta el cultiu ecològic i la investigació de quatre sectors productius importants a l'agricultura del País Valencià, on visc i on m'agradaria desenvolupar la meua carrera professional (horticultura, citricultura, raïm de taula i olivicultura). Finalment per la durada de la meua estada pràctica, m'ha paregut més interessant centrar l'experiència únicament en un dels sectors citats, l'horticultura, que inclou gran varietat de cultius i tècniques.

El fet que els diversos projectes d'investigació i experimentació es troben en diferents moments de la seua evolució és un punt positiu, un avantatge per al meu aprenentatge. M'ha permés treballar en tasques de camp en contacte directe amb els llauradors que treballen els camps experimentals, així com els productius, i aprendre totes les tasques que realitzen per a cada cultiu a l'època en la que jo he estat. A més, he participat als assajos en camp de diferents tècniques que podrien ser millores per als cultius en un futur, així com diferents varietats locals interessants per a la zona.

4. Desenvolupament de l'estada

He col·laborat amb La Unió de Llauradors i Ramaders amb els diferents projectes que es realitzen dins l'àmbit de l'horticultura ecològica.

Pel que fa a la temporalització l'estada de practiques començà el 10 de març de 2011 i finalitzà el 10 de juliol de 2011. La durada sigué de 4 mesos, amb una dedicació setmanal de 3 dies i 8 hores diàries. El repartiment d'aquest temps en els diferents sectors de treball ha depés de l'evolució dels cultius i dels diferents assajos, així com de les necessitats de treball de la finca.

A continuació trobem una explicació de totes les tasques realitzades en cada cultiu. Els cultius principals apareixen seguint l'ordre amb el que jo he treballat des de la meua arribada al mes de març fins al mes de juliol. A més, al final de forma més sintètica apareixen aquells cultius amb els que he treballat menys.

No hi ha cap explicació de cap cicle de cultiu complet ja que la meua estada ha durat quatre mesos i no ha coincidit amb cap d'ells. He treballat amb una part del cicle de cada cultiu.

4.1. Cultius

Carxofa (*Cynara scolymus* L.)

A la finca hi ha carxofes en tres parcel·les diferents i una part del carxofar és de primer any i altre de segon any. Durant la recol·lecció d'enguany s'han collit aproximadament 1000 kg/setmana.

Es realitza recol·lecció setmanal amb ganivet. Després d'un temps dedicat a la recol·lecció de carxofes he après a triar els capítols florals adequats per a ser recol·lectats: tamany, color, estat de les fulles de la carxofa... A més, cal tallar-les amb una determinada llargària de tija de les carxofes (3-4 dits de llarg) per una millor conservació posterior, així com per a l'obtenció d'un producte raonablement homogeni per a la seua posterior comercialització. Les carxofes descartades per tamany excessiu, per bràcties obertes o desenvolupament de punxes, es tallen per ajudar a la producció de la planta i es deixen sobre el sòl esperant la seua descomposició i posterior incorporació al sòl. La recol·lecció és una tasca que implica un període de pràctica per recol·lectar les carxofes al seu estat òptim per a la seua comercialització i per a la sostenibilitat de la collita en el temps, si es cullen carxofes massa tendres pot comprometre's la collita de la següent setmana.

Les carxofes poden créixer de dos tipus: les més còniques que creixen tota la temporada; i cap al març, també trobem les marceres, molt arrodonides. Ambdòs tipus creixen a les mateixes plantes.



Figura 4. Carxofes còniques



Figura 5. Carxofes marceres

El principal problema que ha aparegut al cultiu de la carxofa és el taladre de la carxofera (*Gortyna xanthenes*). Les larves entren per la tija i van fent galeries fins a la carxofa. A l'hora de la recol·lecció la presència del cuc al capítol floral és motiu per no ser comercial, però si no ha arribat a ell es retalla la tija fins on haja arribat. Es realitzen tractaments curatius amb *Bacillus thuringiensis*, que elimina el taladre de la carxofa en estat larvari L1, però no en els estats posteriors, que si són eliminats amb tractaments d'Spintor.

La presència d'herbes adventícies no és un problema per a aquest cultiu. Només cal escardar als primers estadis del seu desenvolupament. Després les carxofes creixen i es desenvolupen amb una producció adequada al costat de

diverses herbes adventícies. Només es realitzen algunes escardes entre línies per facilitar el pas de les persones que s'encarreguen de la recol·lecció. Hi ha molta quantitat i diversitat d'herbes, i destaca per la seua abundància la presència d'ortigues (*Urtica urens* L.).

La confecció de les carxofes es realitza al magatzem, col·locant-les en caixes ben ordenades, aprofitant l'espai al màxim, amb un pes de 11 o 12 kg per caixa. Depenent del moment de la recol·lecció les carxofes poden variar el seu pes i per aquest motiu en algunes comandes cal variar el pes de les caixes.

A finals de la temporada de la carxofa s'ha deixat de collir per motius econòmics. Després de prendre aquesta decisió hem hagut de collir alguna petita quantitat de carxofa per a comandes menudes i resulta molt més costós en temps, perquè hi ha moltes carxofes obertes i/o massa grans. A més la producció de les plantes comença a baixar per la falta de collita.

Ceba tendra, ceba seca i ceba roja (*Allium cepa* L.)



Figura 6. Cebes al camp

Al mes de març, a la meua arribada a la finca, hi havia dues parcel·les on es cultivava ceba.

La ceba tendra pot collir-se des del moment en que comença a bulbar. Aleshores es cull, es neteja, s'eliminen algunes fulles, se'n col·loca una goma cada 3-4 cebes i s'encaixa. En el cas de la ceba seca, quan una part dels rabos estan tombats, es tallen i es deixa curar al camp. Passat un temps quan ja han arribat al seu punt òptim de curat amb un color amb tendència al dorat, es recol·lecten a excepció de les que han pujat a flor, ja que aquestes tindran més risc de podrir-se per dins.

Quan es tallen les fulles i es deixen les cebes per curar-se al camp, cal tindre en consideració els robatoris que s'han produït. En aquest sentit, les cebes queden al camp entre setmana i el divendres es recol·lecten i es duen al magatzem per evitar robatoris que es produeixen amb freqüència (encara que és millor deixar-les curar al camp).

Les varietats utilitzades són majoritàriament varietats comercials japoneses que funcionen molt bé en les condicions de cultiu de la finca. Però als camps experimentals també hi ha varietats locals.

És un cultiu molt sensible a la competència amb herbes adventícies, per aquest motiu es fa necessari un control molt acurat de l'escarda. Hi ha una línia coberta amb plàstic negre per valorar els costos i comparar amb els costos d'escarda sense plàstic, i decidir per les diferents tècniques en campanyes futures.

Un dels treballs d'escarda que es realitzen comencen amb una primera passada de la mula amb les entauladores (explicació a l'apartat 4.3) per rascar tot l'espai entre els dos cavallons i altre ormeig en la mateixa passada que va aporçant

els cavallons. D'aquesta manera al proper reg l'aigua no arribarà a la part alta del cavalló i no germinaran noves herbes. Després amb la llegendeta eliminem totes les herbes que hi ha al costat de la planta, a la part alta del cavalló, on no arriba a rascar l'entauladora.

En el cas de la línia coberta per plàstic negre, no pot passar l'entauladora ni els cremadors. Per aquest motiu, encara que no hi ha massa herbes prop de les cebes, a la part baixa del cavalló si que n'ixen i cal eliminar-les manualment. Com que s'ha anat deixant esta tasca per urgència d'altres, les herbes eren molt grans, algunes a l'altura del genoll. Com que ha plogut fa uns dies el millor és arrencar les herbes amb les mans ja que ixen fàcilment per la humitat del sòl.

L'escarda tèrmica s'utilitza en aquest cultiu i resulta molt interessant per la possibilitat d'eliminar herbetes menudes sense remoure la terra, en un cultiu molt sensible a la seua presència. A l'apartat 4.3 de la present memòria hi ha més informació sobre aquest mètode.

Junt amb el control d'herbes adventícies, un dels principals problemes del cultiu de ceba és el mildiu, que, en alguns casos implica una resposta a l'excessiu contingut de nitrogen que pateix el cultiu.

Per combatre el mildiu es realitzen tractaments amb oxíclorur de coure. Amb la maquinària que hi ha a la finca fan falta tres persones per realitzar el tractament. Una persona conduint el tractor carregat amb la cuba, d'on ix una mànega amb la mescla que aguanta una altra persona, i una tercera persona s'encarrega de l'aplicació arruixant totes les plantes. D'aquesta manera la mànega va en tot el seu recorregut per l'aire, per damunt de les plantes sense tombar-les. És important intentar que la mescla toque tota la superfície possible de les plantes perquè tinga l'efecte desitjat.

Creïlla (*Solanum tuberosum* L.)



Figura 7. Creïlles

El camp on es cultiven les creïlles té una superfície d'1 hectàrea. A principis de maig vam fer una comprovació del pes d'una mostra de creïlles. Es van extreure les creïlles produïdes per quatre plantes, i vam obtenir un pes de 3 kg. A més, altra comprovació del moment òptim per a la collita es fa fregant la pell d'una creïlla amb els dits i no s'ha d'alçar la pell. Al moment de la nostra comprovació la pell s'alçava un poc així que es va planificar el començament de la

collita una setmana després.

El desenvolupament de la part aèria de la planta és un indicador de la quantitat de tubercle que ha produït en profunditat.

Al començament el tractor amb l'ormeig per treure creïlles acoplat a la pressa de força del tractor va traguent de baix terra els tubercles i deixant-los sobre la superfície. L'ormeig està format per una mena de reixa que s'introdueix uns centímetres al sòl (profunditat que s'ha de regular molt acuradament perquè no es tallen tubercles i no supose un treball massa fort i lent per al tractor). L'aparell vibra o sacsa amb força de manera que la terra cau entre els buits i les creïlles i les plantes cauran per darrere degut a la força d'avanç del tractor i a l'entrada de més terra i tubercles per la part davantera que arrastra cap arrere la que es troba sobre la reixa. D'aquesta manera les creïlles queden a la superfície per ser fàcilment detectades. L'ormeig de treure creïlles té a un costat una roda tallant que talla les herbes evitant o retardant l'embós per plantes i dirigint la terra cap a l'interior de l'ormeig on es separaran les creïlles per diferència de pes amb les sacsejades.



Figura 8. Màquina de treure creïlles, part davantera



Figura 9. Màquina de treure creïlles, part trasera

Una vegada tretes les creïlles a la superfície comença la recol·lecció manual. En el rebuig cal eliminar les que tenen tamany molt menut que serán utilitzades per a llavor de properes temporades, així com les que tenen alguna part verda, o les que tenen alguna ferida o tall.

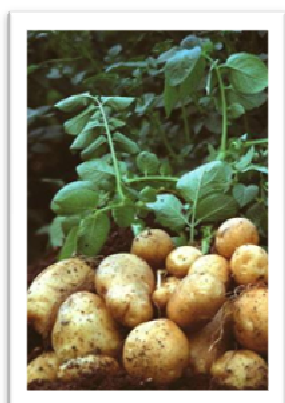


Figura 10. Creïlles

El tractor treu línies de creïlles tenint en consideració el ritme de recol·lecció. Si queden creïlles sobre la terra massa temps poden enverdir-se per l'acció de la radiació solar.

Les creïlles han estat emagatzemades en caixes al magatzem esperant a la seua comercialització. Per aquest motiu, després d'una setmana, hem trobat presència de polilla de la creïlla, creïlles verdoses, alguna podrida. En aquest cas cal repassar totes les caixes, eliminant les creïlles no comercials i tornar-les a pesar.

Al cultiu de la creïlla s'observa presència d'*Agrotis lineatus*, també el trobem a l'all i la ceba. Pot atacar després d'atacs de *Fusarium*. Però no suposa un problema important per aquest cultiu.

Les creïlles de tamany reduït destinades a llavor caldrà emmagatzemar-les durant un temps i perquè es conserven bé cal que estiguen en fred o amb pedra de perlite.

La creïlla de llavor es compra majoritàriament a productors holandesos. Tradicionalment es produïa creïlla de llavor a zones altes, a la nostra zona pel Maestrat, perquè a les zones baixes hi ha més problemes com per exemple els pugons. Poc a poc el mercat holandès ha anat ocupant el lloc majoritari.

El cultiu de la creïlla és molt exigent en nutrients, sol augmentar-se els rendiments amb l'augment de fem aportat. El camp de creïlles es va femar l'estiu anterior per a la passada collita. Aquesta no va funcionar bé per un problema de germinació de la llavor i es va rotovatar tot el camp. Al mes de desembre es va realitzar la nova plantació, que és la que estem collint al mes de maig.

Cols (de fulles i lombarda) (*Brassica oleracea* L.)

Al mes de març quan començaren les meues pràctiques les cols ja tenien bon tamany i estaven recol·lectant-se. Després de la recol·lecció, en la confecció, s'eliminen les fulles lletges, engroguides, necrosades o amb molt de pugó i aleshores es talla la tija amb la corbella o un ganivet a ras de l'última fulla.



Figura 11. Col de fulles



Figura 12. Col lombarda

El principal problema en el cultiu de les diferents cols és la Mosca de la col, la larva és problemàtica perquè és molt voraç, però a la present finca no resulta greu aquesta plaga.

Espàrrec (*Asparagus officinalis* L.)

Hi ha quatre varietats d'espàrrec de prova per vore el seu comportament a la finca i, més endavant, decidir quines són les varietats que s'adapten millor a les condicions locals i si és interessant augmentar la producció.



Figura 13. Cultiu d'espàrrecs

L'espàrrrec pot sembrar-se de llavor però és més interessant plantar amb ceps provinents de zones d'interior amb temperatures més fredes.

Es cullen amb un ganivet sota terra. Si es cull a ras de terra i queda alguna gemma l'espàrrrec tendix a créixer i consumeix reserves que no podem aprofitar. Una vegada tallats cal tractar-los delicadament ja que són fràgils i si estan partits són indicador de baixa qualitat de cara a la seua posterior comercialització. Una vegada collits es renten, es tallen a la mateixa

mida tots els espàrrecs de cada manollet, es pesen, sel's col·loca una goma i s'encaixen. Una longitud de 20-22 cm seria una mida ideal per a la recol·lecció. A més, ha de tindre la punta apretadeta no oberta o molla, açò implica un major temps de conservació en bon estat.

Cap a finals de març els espàrrecs cal collir-los cada 2-3 dies perquè creixen molt, i sinò, són massa grans i difícils de comercialitzar, no perquè no siguin bons, només per estètica o costum.

S'han collit espàrrecs fins a meitat d'abril i després s'ha deixat créixer tot l'estiu. Cap a la tardor hi haurà mates amb una altura de més d'1,5 m que finalment s'assequen. Aleshores es tallen quasi a ras de terra. Aquesta pràctica és interessant per fer còmoda la recol·lecció de la següent temporada ja que seria molt difícil collir dins d'una mata de tiges seques.

El major problema de l'espàrrrec és el *Fusarium*. Per evitar problemes és necessari un bon equilibri de la planta i molt important un bon maneig del reg.

All (*Allium schoenoprasum* L.)



Figura 14. Alls assecant-se

A la finca hi ha plantades dues varietats d'all, una comercial xinesa i altra varietat local.

Els alls tendres es cullen quan comencen a engrosir. S'han de plantar les cabeces ben juntes perquè es facen les fulles ben llargs.

Pel que fa a la confecció, es tallen les tiges i les arrels. Es classifiquen depenent del calibre: grans per fer trenes, mitjans per a la seua comercialització i els menuts per a posteriors plantacions.

Un problema important en el cultiu dels alls és que són susceptibles de tindre roia (*Puccinia allii*). S'han fet tractaments preventius i curatius amb oxiclòrid de Coure o altres compostos de coure, utilitzant el mateix mètode que amb el cultiu de ceba. Hi ha dues parts clarament diferenciades per la diferent afectació de la roia. La part que es va plantar primer està molt afectada i no es podrà recuperar però la zona que es va plantar més tard no estan tan afectats i amb el tractament s'intentarà evitar que la infecció s'estengui per tota la parcel·la.

Tomata (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

S'han plantat cinc varietats de tomata entre elles tomata valenciana i tomata de penjar. La plantació s'ha realitzat amb plantadora manual (vore figura 32) en línies amb una distància entre plantes de 40 cm. Els plantons es planten en dues línies enfrontades per poder col·locar posteriorment les barraques.

A meitat d'abril es va fer la plantació de tomateres a un cavalló molt baix. A principis de maig amb la mula es va fer un treball d'aportat, aportant terra a ambdós costats del cavalló. D'aquesta manera s'augmenta el cavalló i es tapen les herbes que havien eixit de manera que s'eliminen. En aquest treball cal tindre cura per assegurar-se de que tots els plantons estan ben plantats, ben tesos per no xafar-los amb la mula ni cobrir-los amb la terra de l'aportat. Després de l'aportat dels cavallons, no tornaran a fer-se treballs amb la mula en aquest cultiu, per no remoure el sòl per no facilitar la germinació de les llavors d'herbes del banc del sòl.

Pel que fa a les barraques per a tomateres, en primer lloc cal preparar les canyes procurant que siguin: rectes, sense nuscs i amb punta per facilitar la penetració al sòl. Una vegada preparades (o comprades) les canyes, es claven en terra, una per cada planta. Després es col·loquen les "lliseres", que són unes canyes més llargues que les que es claven que van a la part superior aguantades per les anteriors. Després es nugen unes canyes amb altres amb filferro amb l'ajuda d'un aparell semblant a una manivela. Finalment es col·loquen les canyes laterals per donar més resistència al conjunt.



Figura 15. Muntatge de les barraques



Figura 16. Barraca acabada



Figura 17. Nugant canyes



Figura 18. Canyes perfectament nugades



Figura 19. Tomateres sense podar ni nugar



Figura 20. Tomateres podades i nugades amb espart

Quant a la poda de les tomateres, una part s'han podat a un braç i altra a dos braços. Així hi haurà varietat de tamany del fruit, ja que les tomateres amb dos braços faran tomates més menudes. En comprobar que hi ha presència de tuta (*Tuta absoluta*) ja que veiem la larva i els danys produïts a les fulles i els brots; es considera precis podar a dos braços per evitar els risc de que pels danys de la tuta la tomatera quede sense cap braç. A més, les varietats de tomata valenciana tenen tendència (major proporció que altres varietats) a quedar-se cegues, el brot que anava cresquent arriba un moment en que produeix flors i no continua cresquent, com si fos de creixement determinat. Amb dos braços ens assegurem que si el brot principal queda cec, hi ha altre que continuarà el creixement. Cada 8 o 10 plantes netegem les tissores de podar amb una mescla d'aigua amb lleixiu per evitar infeccions entre plantes.

A les tomateres es nugen els braços a les canyes amb cintes d'espart per conduir la planta cap amunt, afavorint l'assoleïament, la ventilació i la facilitat de maneig i recol·lecció.

Una de les plagues més virulentes al cultiu de la tomata és la Tuta (*Tuta absoluta*). Per controlar-la poden col·locar-se trapes amb feromones, però no és suficient. A la finca es realitzen tractaments setmanals de *Bacillus thuringiensis* o nim. Si l'atac de tuta és fort, aleshores es realitzen aplicacions d'Spintor una vegada al mes. A més també es realitzen aplicacions setmanals de sofre, com a

mètode preventiu per a diversos problemes, procurant que siguin a última hora del dia i amb les plantes hidratades. Per ser el sofre repel·lent d'alguns insectes és necessari esperar tres dies per fer l'aplicació de *Bacillus thuringiensis*.

Moniato blanc i roig (*Ipomoea batatas*)



Figura 21. Moniato blanc

A la finca d'estada es cultiven tres varietats de moniato: blanc, roig de Califòrnia i Clon8. La plantació s'ha realitzat amb plantadora manual en línies amb una distància entre plantes de 40 cm.

Les plantes de moniato utilitzades per a la plantació provenen del camp experimental on l'any anterior s'havia cultivat moniatos. Dels que quedaren al camp l'any anterior havien rebrotat plantes. S'arranquen, es divideixen en les diferents tiges i es trasplanten. Poden

trasplantar-se inclòs els fragments que no tenen arrels ja que als pocs dies amb la humitat del sòl creixeran arrels noves.

El moniato es rega després de la plantació i no es torna a regar per potenciar el creixement dels tubercles i no de la part aèria.

Cacauet (*Arachis hypogaea* L.)

En el cas del cacauet s'han sembrat tres varietats: cacaua, cacauet morú i cacauet d'anell. La cacaua és la més gran i el cacauet d'anell té la separació entre les dues parts molt marcada. La sembra de llavor s'ha realitzat amb plantadora manual en línies amb una distància entre plantes de 40 cm.

Abans de la sembra per ajudar en la germinació de la llavor es retira la corfa dels cacauets. Es col·loquen al sòl perquè es sequen bé amb l'ajuda de la radiació solar, després els xafem i així és més fàcil de separar la corfa del cacauet. Antigament açò solia fer-se cap a l'octubre quan no hi havia massa faena urgent i les condicions meteorològiques no eren bones.

La primera sembra no va tindre èxit, ja que no van germinar correctament les llavors per excés d'humitat, degut al reg i les posteriors pluges abundants. En la segona sembra com no donà temps a llevar-los la corfa, s'han xafat i s'han plantat directament.

Després de la sembra del cacauet, quan les llavors estan germinant són molt sensibles a la competència amb altres herbes. En aquest moment és interessant fer una passada amb el cremador.

Verdures amb superfícies de producció menor

Bleda (*Beta vulgaris* L.)

Lletuga (*Lactuca sativa*)

Cilandre (*Coriandrum sativum* L.)

Remolatxa roja (*Beta vulgaris* var. *conditiva*)

Api (*Apium graveolens* L.)

Fenoll (*Foeniculum vulgare* Mill.)

Rave blanc (*Raphanus raphanistrum* L.)

All Porro (*Allium ampeloprasum* L. subsp. *porrum* (L.) Hayek)

Espinac (*Spinacia oleracea*)

La recol·lecció és l'única tasca que he realitzat amb els cultius anteriors. S'ha fet recol·lecció setmanal durant una temporada destinada a la confecció de les Ecocaixes junt amb altres hortalisses.



Figura 22. Ferramentes per a la recol·lecció d'api i fenoll (aixada forqueta i corbella)

L'api i el fenoll es recol·lecten amb una aixada forqueta que permet extreure'ls fàcilment.

Una vegada extret del sòl, es neteja amb una corbella, eliminant les fulles velles, engroguides, necrosades; i es deixa ben net a la base sense fang ni parts tallades.



Figura 23. Sembradora

La sembra del planter d'all porro es realitzà amb una sembradora amb dues rodes, a finals de juny, després d'una falsa sembra.

Té un dipòsit on es col·loquen les llavors que van caiguent per baix. Dins el dipòsit poden col·locar-se diferents discs depenent del tamany de la llavor i de la densitat que necessitem. El disc té uns orificis (de diferents diàmetres en els diferents discos) per on ixen les llavors a mesura que avança la sembradora. L'eixida de les llavors forma un pic que obri la terra, després cauen les llavors i la terra les cobrix. Duu una cadena que també espenta la terra per tapar les llavors i la roda trasera aplanar el terreny.

Altres cultius d'estiu

- **Cucurbitàcies**

Meló d'Alger (*Citrullus vulgaris*)

Meló de tot l'any (*Cucumis melo* L.)

Carabasseta (*Cucurbita pepo* L.)

Carabassa (*Cucurbita* sp.)

Cogombre (*Cucumis sativus*)

En el cas de les cucurbitàcies es va fer el planter al magatzem de la finca amb safates de *poliespan* a partir de llavors comprades.

La plantació de les cucurbitàcies es realitzà amb plantadora manual en línies amb una distància entre plantes de 80 cm, a excepció de la carabasseta que pot plantar-se més densa.

Algunes plantetes de Meló de tot l'any després de la plantació i els primers regs presenten danys per *Fusarium* i altres fongs de coll. Ataquen la tija, estretint-la i minvant cap al marró. Retirem les plantetes danyades, però açò no suposa un problema greu degut a la gran quantitat de plantes nascudes per cada colp.

La primera escarda després de la plantació de les cucurbitàcies es fa rasant només la cara on està la planta, ja que la contrària es referà amb la mula després d'altre reg.

Els plantons de carabassa es van plantar protegits per una manta per evitar els danys que poden produir per l'alta presència de conills. Després del reg i les pluges creixen moltes herbes sota la manta que s'han d'eliminar amb una aixada.

- **Albargina negra i ratllada (*Solanum melongena* L.)**

La plantació es va realitzar amb plantadora manual en línies amb una distància entre plantes de 50 cm. Majoritàriament es va plantar varietats comercial d'albargina negra i ratllada, però també algunes plantes d'una varietat local.

- **Pimentó italià i de torrar (*Capsicum annuum* L.)**

La plantació es va realitzar amb plantadora manual en línies amb una distància entre plantes de 40 cm. Quan les plantes comencen a fructificar es col·loquen uns cordells a ambdòs costats de les plantes on podran descansar les branques de la planta, així com els fruits perquè suporti el seu pes i evitar que estiguen en contacte amb el sòl o es trenquen branques.

- **Bajoques (*Phaseolus vulgaris* L.)**

A la finca conserven gran quantitat de llavor de bajoques de diverses varietats i enguany s'ha sembrat una part per renovar la llavor. A la primera plantació no van sobreviure una part de les plàntules. Per aquest motiu es fa una segona plantació als buits que han quedat.

- **Altres cultius**

- o Tabac (*Nicotiana tabacum* L.)
- o Dacsà (*Zea mays* L.)
- o Ortiguilla: herba de color morat-roig, que està molt bona mesclada amb altres herbes en amanida. No té cap relació amb les ortigues.

4.2 Assajos, cultius experimentals

Maduixa (*Fragaria vesca* L.)



Figura 24. Maduixes

A la finca de la Marjal dels Moros enguany ha sigut el primer any en què s'han plantat maduixes, amb una superfície reduïda amb fins experimentals. Es tracta d'un assaig de millora de les condicions post-collita mitjançant l'aplicació de diferents olis essencials.

Aquest cultiu es troba a la parcel·la original del projecte. És l'única parcel·la amb reg localitzat ja que començà amb algun assaig de diferents sistemes de reg.

Les maduixes van ser plantades entre finals d'octubre i principis de novembre. El plantons provenen de zones fredes, a l'interior de la Península.

Cap a la segona quinzena de març comencen a fructificar i es realitza el primer tractament. Es realitzen tractaments setmanals de diferents preparats:

- Dos tractaments que estan formats per un element estructural i dos olis essencials diferents.
- Un tractament amb àcid oleic
- Un tractament fungicida amb oxíclorur de coure

Aquest assaig forma part del Treball Final de Carrera d'un alumne de la Universitat Politècnica de València en col·laboració amb La Unió de Llaureadors i Ramaders. Hi ha 4 fileres de cultiu que es tracten per trams amb els diferents

tractaments. En cada filera es proven tots els tractaments i hi ha un tram de control.

Les plantetes quan comencen a fructificar tenen un color un poc engroguit que no és el normal ja que haurien de tindre un color molt més verdós. A l'inici del cultiu es fertilizà amb algues marrons, i també es van pulveritzar amb ortigues. Pels greus símptomes de clorosi fèrrica des de principis de març es realitzen tractaments cada 10 dies amb quelat de ferro per via foliar, fins que comence a notar-se milloria. L'aplicació per via foliar s'ha triat per la seua facilitat d'aplicació i l'homogeneïtat que ofereix.

Per al control d'herbes arvenses les maduixeres es van plantar sobre plàstic negre. D'aquesta manera es reduïx molt la necessitat d'escarda a la zona més propera a la tija de la planta, limitant-se a la retirada a mà d'alguna herba que ha aconseguit eixir pels forats del plàstic destinats al cultiu.

Ceba (*Allium cepa* L.)



Figura 25. Cebes

Es tracta d'un assaig amb ceba per provar alternatives al coure en el tractament contra el mildiu, que és un greu problema en el cultiu de ceba. Per aquest motiu es realitzen tractaments setmanals en quatre varietats de ceba. Després dels tractaments es fa el seguiment, valorant en una escala d'1 a 5 la presència de mildiu. Amb els atacs de mildiu les fulles perden color al principi, quan està més avançat apareixen a les fulles uns pelets blancs.

Es proven diferents tractaments:

5. Oxidlorur de coure
6. Mescla d'olis essencials
7. Ortigues

Una vegada recol·lectades, les cebes es pesen per grups de diferents tractaments, per un costat les cebes comercials i per altra les de rebuig. A més, també es comptabilitza la quantitat dels dos tipus de cebes.

4.3 Gestió de la vegetació arvense

En aquesta qüestió l'objectiu que es busca és la coexistència de flora arvense junt amb el cultiu sempre que els interessos productius ho permeten. Cal buscar el creuament de competències, el moment a partir del qual la presència d'herbes no afecta negativament el cultiu. Per exemple a les carxofes quan estan acabades de plantar és necessari que s'eliminen les herbes per assegurar el creixement de les estakes. Però un temps després la vegetació arvense ja no suposa competència per al cultiu. Altre exemple diferent a l'anterior és el cas de la ceba, ja que és un cultiu molt sensible a la competència amb les herbes durant tot el cicle de cultiu i, per aquest motiu, és precís evitar la presència d'herbes contínuament.

A la finca de la Marjal dels Moros per a la gestió de la vegetació arvense s'utilitza una combinació de tècniques buscant l'eficàcia i l'abaratiment dels costos, tenint en consideració l'estat òptim del sòl (humitat) per a cada tècnica, així com el moment del cicle de cultiu de cada espècie.

S'utilitza l'entauladora mitjançant la mula. Es tracta de dues plaquetes amb punxes a la part de baix sobre les que puja el llaurador i són arrastrades per la mula. Amb aquesta tècnica es remou la capa més superficial i s'endu les herbes.



Figura 26. Esquema representatiu de la posició de l'entauladora treballant entre dos cavallons

Com podem observar a la figura anterior per la zona més propera al cultiu no arriba l'entauladora. Per aquest motiu en aquesta superfície s'utilitza l'escarda manual o l'escarda tèrmica.

Per a l'escarda tèrmica s'utilitza el cremador. Està format per una boquilla amb goma per connectar a una bombona de butà que es transporta mitjançant un carret amb rodes. Pot graduar-se l'eixida del gas perquè isca més o menys foc. Anem caminant arrastrant el carret amb una mà i el cremador amb l'altra. El foc s'ha d'encarar cap a les herbetes menudes que acaben d'eixir. Per acabar amb les grans caldria estar més temps cremant i açò afectaria el cultiu, per tant les grans es combatran mitjançant escarda manual.



Figura 27. L'aurador utilitzant el cremador per eliminar herbes que poden dificultar la nascença de les plantetes de bajoja

Amb el cremador interessa treballar amb una pressió alta i a alta velocitat fent el mínim dany possible al cultiu. Amb poca pressió, per eliminar herbes cal treballar amb poca velocitat, tardant més temps i amb major possibilitat de produir danys al cultiu.

Un dels avantatges és que al no remoure la part superficial del sòl, no es facilita la germinació de les llavors d'herbes presents al banc del sòl.

Un cas recomanable per a l'ús del cremador és, com passà a la marjal, quan prepararem els cavallons per a la plantació de bajoques (en aquest cas), passaren uns dies abans de la plantació, ploqué i van créixer herbes. Podria fer-se l'escarda amb la mula però així es remouria la terra, perdent-se tota la humitat del sòl i facilitant la germinació d'algunes llavors d'herbes. Un cas similar passà després de la sembra del cacauet, quan les llavors estan germinant són molt sensibles a la competència amb altres herbes. En aquest moment és interessant fer una passada amb el cremador.



Figura 28. Lligona de pal llarg

L'escarda manual és una de les tècniques d'escarda més utilitzades a la finca. Depenent de l'espècie treballada i les condicions del sòl s'empren diferents ferramentes com puguen ser aixades i lligones de diferents tamanys (de fulla i de pal). En el cas de les cucurbitàcies després dels primers regs les escardem amb una lligona de pal llarg.

Altra tècnica molt interessant utilitzada a la finca són les falses sembres. Primerament es realitza la preparació terra amb el seu posterior reg assegurant-se de que l'aigua arribi a tots els punts de la superfície. Es fan cavallons paral·lels a la sequia per parar l'aigua i assegurar el cobriment de tota la primera part de la parcel·la. Si no es frenara, l'aigua tindria la tendència de córrer pels laterals ja que sempre queda un poc de solc per la formació dels cavallons laterals. Una vegada està tota la primera part mullada es trenca el cavalló per 2 o 3 parts perquè l'aigua córrega cap a baix a la següent part que limita amb un altre cavalló. A més, per evitar el pas de l'aigua pels laterals provocant molta pressió sobre el cavalló lateral, que pot arribar a trencar-se; poden formar-se aletes laterals que conduïxen l'aigua cap a la part central.

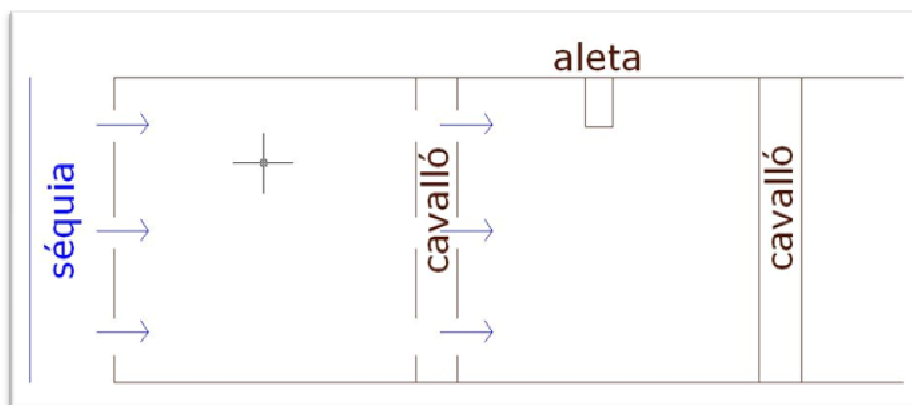


Figura 29. Dibuix explicatiu del reg abans de la falsa sembra

A les parcel·les de cultiu de la finca conviuen les espècies cultivades amb una gran diversitat d'espècies arvenses, depenent del cultiu, el tipus de sòl, les condicions de reg, l'època de l'any...



Figura 30. Estramonio (*Datura stramonium* L.)

Trobem alguns focos d'estramonio (*Datura stramonium* L.) pel cultiu de cebes majoritàriament. És una espècie difícil de controlar i de moment s'arranca manualment. La cinerària (*Senecio cineraria* DC.) i els créixens (*Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek) són dues herbes adventícies que poden menjar-se amb amanida quan estan tendres. Ambdues apareixen també als camps de ceba principalment. La rosella (*Papaver rhoeas* L.) és una espècie indicadora d'una bona nutrició del sòl i està present a tots els camps però especialment al carxofar.

També al carxofar hi ha moltíssima ortiga, *Urtica urens* L., que indica sòls molt fèrtils.

4.4. Planter

El planter prové principalment d'un viver certificat que es troba a Benigànim (Vall d'Albaida, València) i altre a Torreblanca (La Plana Alta, Castelló).

Majoritàriament el planter es compra però hi ha cultius per als que el planter es fa a la finca amb llavor d'anys anteriors o llavor comprada.



Figura 31. Planter comprat de cultius d'estiu preparat per plantar

Durant la meua estada hem fet el planter en safates de suro blanc (*poliespan*) de 130 alvèols emprant torba. En aquest cas les safates de planter es van fer de les següents espècies:

- Quatre varietats de meló
- Cogombre
- Carabasseta
- Meló d'Alger
- Carabassa violinera

En cada alvèol s'han col·locat dues llavors a excepció del cas del meló en que es col·loquen tres llavors per alvèol perquè tenen una germinació menor.



Figura 32. Plantadora manual

Una vegada el planter ha crescut, o l'hem comprat, i està preparat, comença la plantació. Aquesta s'ha fet mitjançant plantadores manuals, com la de la figura, amb els marcs de plantació adequats per a cada espècie. Per a la superfície treballada en la finca les plantadores manuals resulten molt pràctiques per fer una plantació relativament ràpida i barata. Però no només s'utilitza per la plantació d'algunes espècies, també s'empra en la sembra d'alguns cultius com el cacauet.

4.5. Rotacions

Les rotacions en les diferents parcel·les no estan planificades en cicles de diferents anys. Les decisions sobre les diferents alternatives es prenen sobre la marxa en funció de la demanda del mercat, quan es planifiquen les diferents plantacions per a la compra o preparació del planter o les llavors per a la sembra. Es busca principalment no repetir famílies en la mateixa parcel·la.

Dins de les rotacions també s'inclou el cultiu d'alguns adobs verds com puga ser l'alfals per exemple. Però durant la meua estada cap parcel·la es trobava cultivada amb cap adob verd.

El guaret també s'inclou a les rotacions de totes les parcel·les, i en aquest cas, si que ho he pogut comprovar durant la meua estada, com pot observar-se als mapes de cultius de l'Annex II.



Figura 33. Diversitat de cultius. Tabac en primer pla, ceba al fons i carabasses a la dreta



Figura 34. Diversitat de cultius. Tabac en primer pla i ceba al fons

4.6. Biodiversitat

La biodiversitat és el conjunt de plantes, animals i microorganismes que viuen i interaccionen en un ecosistema, i té un important paper ecològic. Dins de la biodiversitat hem de considerar la biodiversitat programada i la biodiversitat associada. La biodiversitat programada és aquella associada a la gestió i el disseny de la finca i té una component de disposició espacial dels cultius (alternativa) i altra component temporal dels cultius (rotació).

A la finca estudiada s'utilitzen diferents pràctiques agrícoles positives en el foment de la biodiversitat:

- Rotacions
- Policultius
- Marges i tallavents
- Fertilització orgànica
- Llaurades superficials
- Espècies autòctones
- Gestió adequada de les herbes adventícies

A més, en la finca estudiada es cultiven diferents varietats d'alguns cultius com puga ser el cas de les tomates, carabasses, cebes... I majoritàriament dins d'aquest conjunt de varietats s'inclouen varietats productives comercials així com varietats locals.

En altres apartats s'ha parlat de la biodiversitat programada i ara es farà referència a la biodiversitat associada, que és tota aquella flora i fauna circumdant (herbívors, carnívors, descomponedors) que col·lonitzen el cultiu des d'hàbitats propers. La retroalimentació entre un i altre tipus de biodiversitat afecta al funcionament de l'agroecosistema (regulació de plagues, reciclatge de nutrients...)



Figura 35. Bardissa amb predominància de baladre envoltant la parcel·la original

En aquest punt és important destacar les funcions de la vegetació colindant, ja siga vegetació dissenyada dins de la pròpia finca o externa a ella.

Al voltant de les primeres parcel·les treballades de la finca es van implantar bardisses amb espècies autòctones mediterrànies com el baladre (*Nerium oleander* L.), la ginesta (*Spartium junceum* L.), espígol (*Lavandula latifolia* Medic.), olivera (*Olea europaea* L.)... que, entre altres moltíssimes funcions, fomenten el desenvolupament de fauna auxiliar.

A més, a una finca adjacent es troba el Centre d'Educació Ambiental de la Comunitat Valenciana (CEA) amb un extens jardí que fa funció de bardissa (Figura 36). Té una superfície de 66000 m² intentant reproduir els principals paisatges mediterranis i ambients del litoral valencià. Compta amb multitud d'espècies com el llentiscle (*Pistacia lentiscus* L.), codonyer (*Cydonia oblonga* Mill.), pins (*Pinus* spp.), palmeres (*Phoenix dactylifera* L.), magraner (*Punica granatum* L.), gesmler (*Plumbago auriculata* Lam.), aladern (*Rhamnus alaternus* L.), arbocer (*Arbutus unedo* L.), esbarzer (*Rubus ulmifolius* Schott.)...



Figura 36. Fotografia aèria de la zona on es troben les parcel·les de la finca



Figura 37. Vora del jardí del CEA en contacte amb les parcel·les de la finca



Figura 38. Vora del jardí del CEA en contacte amb les parcel·les de la finca

A més, com ja s'ha comentat anteriorment, la finca està situada a una zona humida (marjal) amb abundant afluença d'avifauna que interacciona amb l'agroecosistema. Cal destacar la forta presència de mosquit tigre (*Aedes albopictus*) a tota la zona de marjal sobretot a primeres hores del matí, amb unes picades fortes molt picants i duradores.

4.7. Altres qüestions

Pel que fa a la fertilització dels camps es tracta com una combinació entre rotacions i aportació de fems. Majoritàriament s'aporta fem d'ovella amb un poc de gallinassa i el compren a un ramader de El Toro (Alt Palancia, Castelló). A més, a la Marjal dels Moros hi ha un ramat que pastura per tota la zona, passant en alguns moments per les parcel·les de la finca (després de negociar el millor moment amb els treballadors de la finca). D'aquesta manera s'està fertilitzant els camps amb les dejeccions dels animals.

A la finca compten amb un tractor antic però que els és molt útil en les tasques que es necessiten mecanitzar, com és la preparació de la terra, la collita d'alguns cultius com la creïlla, i l'aplicació d'alguns tractaments, com els de coure contra el mildiu.

En algunes èpoques s'han produït robatoris prou sovint (quasi setmanalment). El que més es furta és carxofa i ceba ja que són els cultius més abundants. El personal de la finca està plantejant-se la instal·lació d'algun tipus de dispositiu com una càmera de foto o video per descobrir la identitat del lladre. Quan es tallen els rabos de les cebes i es deixen per curar-se al camp, cal tindre en consideració els possibles robatoris. En aquest sentit, les cebes queden al camp entre setmana i el divendres es recol·lecten i es duen al magatzem per evitar robatoris que es produeixen majoritàriament els caps de setmana.

Quant als recursos humans, a la finca hi ha tres treballadors contractats: un tècnic i dos llauradors. A més depenent del treball, hi ha treballadors temporals, que es dediquen principalment a la collita i confecció de ceba, així com a l'escarda manual. En el cas de la collita de carxofes sol fer-se per part dels llauradors, el tècnic (en casos de molta collita) i en el meu cas, jo com a treballadora en pràctiques. Açò es degut a que la recol·lecció de carxofes, és una tasca que implica un període de pràctica per recol·lectar les carxofes al seu estat òptim per a la seua comercialització i per a la sostenibilitat de la collita en el temps.

Els productes obtesos a la finca de la Marjal dels Moros són comercialitzats en diferents canals. Majoritàriament es ven la producció a diferents intermediaris de productes ecològics, a través de MercaPuig, que és el lloc de trobada entre productors, distribuïdors i intermediaris de la zona. Una part menuda de la producció es ven directament als consumidors amb ecocaixes setmanals que contenen un conjunt molt variat de verdures de temporada, així com algunes herbes per a condimentar o fer infusions.

Entre les moltes diverses activitats que he realitzat durant la meua estada a la Marjal, cal destacar (per diferent) la meua assistència al *Seminari sobre Control Biològic en Producció Agroalimentària*, organitzat pel Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí i COARVAL Cooperativa Valenciana. Convidada pel tècnic (el meu tutor de l'estada) vaig assistir a diferents xarrades molt interessants relacionades amb el control biològic en diferents aspectes:

- Els baculovirus com a ferramentes al control biològic
- Control biològic de mosques blanques (teoria i pràctica)
- Compatibilitat dels enemics naturals i els plaguicides
- Situació actual i futur del control biològic de plagues

En altre moment vam acudir a una *Jornada sobre Mercats de proximitat i productes locals* de l'AECOC, de la Conselleria d'Agricultura. I també a la finca es va rebre una visita dels alumnes del cicle formatiu de Producció Agroecològica de l'Escola de Capatassos de Catarroja (València). Els vam acompanyar per tota la finca explicant tots aquells aspectes interessants en la producció de verdura ecològica.

5. Valoració crítica

Un dels punts més positius de la meua experiència és que pel fet d'estar a una empresa menuda (a la finca hi ha tres treballadors), en la que m'han involucrat molt, he estat present en gran part dels moments, de les situacions que es viuen al dia a dia del procés productiu. D'aquesta manera he pogut conèixer com és la presa de decisions tant per a qüestions tècniques agrícoles (moments de sembra, de recol·lecció, tractaments, escarda, preparació de terres...) com per a temes de confecció i comercialització. I me'n he adonat de la importància de la comercialització, les relacions amb els diferents distribuïdors, la fixació de preus... i com tot açò afecta a les decisions de maneig dels cultius, de manteniment i foment de la biodiversitat, de respecte a l'entorn, etc. Perquè finalment d'aquella producció viuen tres persones i és d'enorme importància la viabilitat econòmica.

Durant la meua estada he sigut conscient de que cal tindre en consideració tres aspectes molt importants dins de qualsevol projecte d'agricultura ecològica: objectius ecològics, econòmics i socials.

Amb tot l'estudiat durant el màster hem aprofundit en multitud de temes relacionats amb l'objectiu ecològic. S'ha de treballar per aconseguir un agroecosistema equilibrat, amb uns sòls i un aigua de qualitat, una alta diversitat biològica, la màxima conservació dels recursos naturals, així com l'obtenció d'uns productes amb les millors propietats organolèptiques i nutricionals. En aquest sentit és necessari l'enfortiment de mecanismes d'autorregulació i millora de la fertilitat del sòl mitjançant mesures culturals.

Per aconseguir-ho cal una estratègia local que busque la frenada de la contaminació química, una disminució de les entrades, un consum raonable d'aigua, una reducció de la contaminació atmosfèrica amb la disminució de l'ús d'energia...

Durant la meua experiència he pogut comprovar com es duen a la pràctica tots aquests objectius estudiats teòricament. I també, i molt important com es relacionen a la realitat de la producció els objectius ecològics amb els econòmics i socials. I en aquest sentit hi ha diversos temes que, després de la meua observació de la realitat d'una finca, considere que haurien de ser àmpliament discutits i considerats.

Un és la obligatorietat de que els productors ecològics hagen d'assumir els costos de certificació. En els casos en que productors i consumidors no tenen contacte es fa necessària la certificació com una mesura de protecció per a l'agricultor ecològic front als que no ho són. Però a la pràctica resulta una mesura injusta que augmenta els costos d'aquells productors que dins la seua activitat productiva estan provocant menors impactes sobre el medi que els envolta i que afecta a tota la ciutadania, i estan produint aliments de major qualitat i riquesa nutricional per al consumidor. I tampoc és just per al consumidor que ha de pagar més quan està fent una compra d'uns productes que han sigut respectuosos amb el medi ambient durant tot el seu procés productiu. Amb el meu coneixement actual no sabria donar una solució raonable a aquesta situació però no considere correcta la realitat actual, ja que perjudica a aquells productors que s'esforcen per millorar el seu sistema de cultiu front a aquells que contaminen sòls, aigües i aire, reduïxen

la biodiversitat, la qualitat de l'alimentació... i no han de pagar cap taxa pel mal produït.

L'altre és, en la meua opinió, la necessària introducció d'aspectes socials dins la realitat de la producció ecològica. Un dels objectius clau de l'agricultura ecològica és la valorització de la funció dels agricultors com a preservadors de la nostra milenària cultura agrícola, la biodiversitat, el nostre territori, la salut dels agroecosistemes, entre altres. Aquest és un procés lent de conscienciació de la ciutadania sobre la importància de l'ofici dels llauradors, treballant a les escoles, donant a conèixer la nostra rica cultura agrícola que estem perdent, i fomentant el relleu generacional. Perquè sense llauradors l'agricultura morirà. I en aquest sentit és imprescindible crear sistemes de producció que garantisquen sous dignes als productors així com preus raonables als consumidors ecològics.

Altres temes interessants són la forta baixada de la demanda durant l'estiu degut a les vacances. Supose que és una situació pròpia de les grans ciutats que queden buides i es redueix la demanda. Potser una possible opció seria l'intent de reconduir la venda dels productes a aquells establiments on no baixa la demanda (o baixa menys) com puga ser tot el sector de restauració tant a la ciutat com en zones turístiques. A València els mesos estiuencs baixa la demanda de productes ecològics amb molta força, una possible solució podria ser la venda a comerços, restaurants o hotels de les zones costaneres o algunes de l'interior on es produeix un elevat augment de la població durant aquesta època.

6. Conclusions de l'estada

Com a conclusió m'agradaria expressar que la meua estada pràctica m'ha servit no només com a pràctiques del Màster d'Agricultura Ecològica, sinó que a més, han sigut unes pràctiques molt interessants com a enginyera agrònoma. No només pel cultiu ecològic sinó perquè he participat de prop en tot el procés de producció vegetal i de funcionament d'una empresa agrícola. Per tant, personalment ha sigut molt enriquidor per a mi.

Han sigut llargues converses amb els llauradors sobre molts temes relacionats amb l'agricultura, els problemes que troben i han trobat després d'anys d'experiència i dels que he après molt. Fins i tot aquesta relació amb un dels llauradors ha donat lloc a un assaig amb diferents varietats de creïlla de llavor fora de la finca de la Marjal dels Moros, durant el nostre temps lliure.

El coneixement en profunditat del dia a dia de la producció ecològica i la bona relació amb els companys m'han conduït a plantejar-me la futura possibilitat de dedicar-me a la producció, passant en marxa una nova experiència productiva d'hortalisses ecològiques. Visc en un territori amb una rica cultura hortícola i és necessari que el sector ecològic prenga més força i hi participe gent jove perquè es mantinga en el temps.

La Unió de Llauradors i Ramaders està posant en marxa un nou projecte de producció i comercialització de verdura ecològica. La major part de la producció provindrà de la finca de la Marjal dels Moros i es vendrà a consumidors de València i l'àrea metropolitana a través de comandes via internet. Un dels punts més importants del projecte és que busca aconseguir que els productors puguen vendre els seus productes a un preu digne i que el consumidor pague un preu raonable, disminuint els costos de distribució. Així com, la transparència de preus, de manera que el consumidor serà coneixedor del preu que es paga al productor i el que correspon a la distribució. Dins d'aquest projecte farà falta contractar nous treballadors entre els que espere poder trobar-me per treballar en aquesta nova experiència.

7. Bibliografia

- Herbari Virtual del Mediterrani Occidental

<http://herbarivirtual.uib.es>

- Pàgina web de la Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Generalitat Valenciana.

<http://www.cma.gva.es/web/>

**Annex I. Fitxa de la Marjal dels Moros del Catàleg de zones
humides del País Valencià.**

Annex II. Mapes de cultius