

LA RECERCA, LA TRANSFERÈNCIA, L'ASSESSORAMENT I LA FORMACIÓ EN AGRICULTURA ECOLÒGICA A CATALUNYA: SITUACIÓ ACTUAL I REPTES

F. Xavier Sans Serra

Coordinador de la Xarxa Temàtica d'Agricultura Ecològica Agroecomed
Departament de Biologia Vegetal, Universitat de Barcelona, Avda. Diagonal 645,
Barcelona 08028, E-mail: fsans@ub.edu

Introducció

L'àmbit agroalimentari que engloba, entre altres, el sector productiu agrícola i ramader i el conjunt de la indústria alimentària, viu un període de gran dinamisme a tot el món i orienta el seu esforç vers la qualitat i la seguretat dels seus productes mitjançant l'ús sostenible dels recursos naturals. La societat europea demana la reducció de l'ús de pesticides, fertilitzants sintètics i medicines profilàctiques; al mateix temps hi ha un escepticisme creixent entre els consumidors vers la intensificació i l'especialització que ha caracteritzat el desenvolupament de l'agricultura i la producció d'aliments durant les darrers dècades. L'interès de la societat d'harmonitzar la producció d'aliments segurs i saludables i el respecte al medi ambient està molt estès als països centreeuropeus, mentre que aquest interès encara es fa poc palès als països mediterranis. En aquest context, l'agricultura ecològica constitueix una alternativa real amb una visió més global i coherent de l'agricultura i la producció d'aliments, i dona resposta als nombrosos interrogants que planteja l'agricultura convencional. El respecte al medi ambient, la biodiversitat, el desenvolupament rural i els aspectes socials, el benestar animal i la producció d'aliments segurs i saludables són els trets essencials que hi ha darrera l'agricultura ecològica. El reconeixement d'aquests beneficis ha comportat un increment anual entre el 25 i el 30% de l'agricultura i el mercat de productes ecològics des de l'any 1993, com assenyala l'informe sobre l'agricultura ecològica a Europa de la Direcció General d'Agricultura de l'any 2002 (http://www.europa.eu.int/comm/griculture/qual/organic/facts_en.pdf); l'any 2004, la superfície destinada a l'agricultura ecològica a Europa era de 6,3 milions d'hectàrees, el que representava el 5,1% de la superfície agrícola d'Europa.

L'agricultura ecològica constitueix un model que concilia la producció d'aliments, la conservació dels recursos naturals i el desenvolupament rural. Espanya és un dels principals productors del món i d'Europa (Willer & Yussefi, 2005) i Catalunya, amb més de 50.000 hectàrees inscrites i la major part de la indústria elaboradora i comercialitzadora d'Espanya, necessita estructurar la recerca, la transferència, l'assessorament i la formació en aquest camp per a fer fort el sector de la producció ecològica de manera semblant al que han dut a terme diversos països d'Europa (Taula 1). Aquest article té per objectiu fer una anàlisi de la situació actual de la recerca, la transferència, l'assessorament i la formació en l'àmbit de l'agricultura ecològica a Catalunya, posar-la en el context d'Espanya i altres països europeus i plantejar diverses qüestions bàsiques que permetin reflexionar sobre els beneficis econòmics, ambientals i socials que pot comportar per a Catalunya l'estructuració del seu sector de la producció ecològica, i el paper que ha de tenir la recerca, la transferència, l'assessorament i la formació en aquest procés.

Reptes de l'agricultura ecològica a Europa y de la recerca

El desenvolupament sostenible de l'agricultura, la protecció del medi ambient i el desenvolupament de les àrees rurals són objectius clau de la Política Agrària Comunitària (PAC). L'agricultura ecològica pot constituir una solució a les nombroses dificultats actuals de la PAC, particularment en reduir la pressió ambiental associada a les activitats agrícoles, afavorir les funcions ecosistèmiques, millorar la seguretat i la qualitat dels aliments i el benestar animal. A més, l'agricultura ecològica, que es caracteritza, tot sovint, per ser de petita escala, afavoreix el desenvolupament rural, el manteniment de la renda de les finques, la preservació dels bens públics resultat de l'activitat agrícola i disminueix l'ús dels recursos per a la producció primària (agricultura multifuncional), i permet reduir els excedents de la producció agrícola.

País	Superfície (hectàrees)	Superfície agrícola (%)	Finques (nombre)
Espanya	725.254	2,84	17.028
França	550.000	1,86	17.377
Itàlia	1.052.002	6,86	44.043
Catalunya	56.368	2,45	895
Dinamarca	165.148	6,20	3.510
Suïssa	110.000	10,00	6.445

Taula 1. Importància de la producció ecològica a Espanya, Catalunya i a diversos països d'Europa.

El Consell d'Europa ha reconegut que l'agricultura ecològica afavoreix la sostenibilitat de les activitats agrícoles i contribueix als objectius generals de la Política Agrària Comunitària. La Commission Staff Working Paper (SEC(2002)1368), després del document "*Analysis of the possibility of an European Action Plan for Organic Food and Farming*", assenyalava la importància de l'agricultura ecològica com un sistema agrícola "benigne", i fa una crida al desenvolupament de diverses accions per a donar suport al seu establiment. Dues conferències i tres seminaris organitzats per la Comissió Europea han versat sobre l'agricultura ecològica els darrers anys. La conferència "*Organic farming in the European Union - Perspectives for the 21st Century*" el 1999 a Baden (Viena) que va tenir continuïtat amb la conferència "*Organic Food and Farming - Towards Partnership and Action in Europe*" el 2001 a Copenhaguen. Aquesta darrera conferència va assenyalar que l'agricultura ecològica és una eina molt important per a donar resposta a l'ampli ventall de problemes relacionats amb la producció d'aliments, el medi ambient, el benestar animal i el desenvolupament rural. A més, l'agricultura i l'alimentació ecològica és una extraordinària oportunitat per a la indústria alimentària europea en relació al creixent interès dels consumidors per productes ecològics certificats; aquest fet ha de portar el desenvolupament del mercat ecològic i a augmentar la renda dels agricultors.

El corol·lari de la conferència va ser el recolzament al desenvolupament de l'agricultura i l'alimentació ecològica. La conferència va reconèixer la recerca com una eina per al desenvolupament del sector, i es varen proposar diverses línies de recerca dirigides cap a la producció estable i sostenible d'aliments ecològics i a l'harmonització entre els principis i la pràctica de l'agricultura ecològica. A més, la conferència va assenyalar que per a què la recerca esdevingui una eina al servei del desenvolupament sostenible, cal que aquesta s'ajusti a les demandes del mercat, sense perdre de vista els valors associats als principis de l'agricultura ecològica. Aquests aspectes varen inspirar l'*European Action Plan for Organic Food and Farming* que es va presentar el

2004 (http://europa.eu.int/comm/research/agriculture/events/organic_farming_2004.html).

Origen i desenvolupament de la recerca en agricultura ecològica

El desenvolupament de la producció ecològica, l'experimentació i l'assessorament durant bona part del segle XX, des dels anys 20 fins la dècada dels 70, va ser possible gràcies a l'esforç pioner i als experiments duts a terme pels propis agricultors. Malgrat el suport dels sectors científic i filosòfic del nord i centre d'Europa, van ser sempre els agricultors els que varen desenvolupar les tècniques de producció (Niggli, 2002). Diversos centres de recerca de l'Europa central varen destinar una limitada quantitat de recursos a l'agricultura ecològica durant la dècada dels anys 50, particularment envers l'agricultura biodinàmica. Però la idea de l'agricultura ecològica no s'introdueix dins de la comunitat científica fins a principis dels anys 80. Els científics i els investigadors dels països mediterranis del sud d'Europa no es varen implicar en la recerca de l'agricultura ecològica fins finals de la dècada dels 80 (Figura 1 y Taula 2).

Instituts privats

Suïssa: Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), CH (1974)
Holanda: Louis Bolk Institute, NL (1976)
Regne Unit: Elm Farm Research Centre, UK (1982)
Noruega: Norsk senter for økologisk landbruk (1987)

Càtedres d'agricultura ecològica

Alemanya: Witzenhausen, Bonn, Gießen, Nürtingen, Osnabrück, Hohenheim
Àustria: University of Vienna
Holanda: University of Wageningen

R+D Pública

Dinamarca: Danish Research Centre for Organic Farming, *DARCOF* (1996)
Suècia: Centre for Sustainable Agriculture, *CUL* (1998)
Regne Unit: Ministry of Agriculture and Fishery, *MAFF* (1990's)
Alemanya: Federal Organic Scheme (2000)
Itàlia: National Action Plan (2001)
França: Institut National de Recherche Agronomique, *INRA* (2002)

Taula 3. Principals centres públics i privats d'Europa amb un paper rellevant en el desenvolupament de la recerca i la formació en agricultura i alimentació ecològica (Kristensen, 2004).

De manera general, el desenvolupament de l'agricultura ecològica a la regió mediterrània es va produir més tard que a la resta d'Europa. El menor nivell de industrialització i les menors conseqüències ambientals i l'absència de reconeixement i suport per part dels governs i de les empreses privades a la recerca i a l'assessorament en agricultura ecològica són algunes de les raons que poden explicar aquesta situació (Porcuna et al., 2005). L'any 1997 el suport institucional a la recerca a Espanya va ser només entre l'1 i el 5% del pressupost destinat a la recerca en agricultura ecològica a Alemanya, Suècia i Dinamarca (Isart & Llerena, 1999). Aquest fet i la diferent organització de la recerca han significat que fins ara no hi hagi a Espanya un Pla Estratègic d'Agricultura Ecològica per potenciar el seu desenvolupament ni un programa de recerca específic per a l'agricultura ecològica, ni

cap centre públic ni privat dedicat a l'agricultura ecològica a Espanya. Només recentment s'ha posat en marxa el Consorcio Centro de Investigación y Formación de Agricultura Ecológica y Desarrollo Rural (CIFAED) en el marc del Pla Estratègic d'Agricultura Ecològica d'Andalusia.

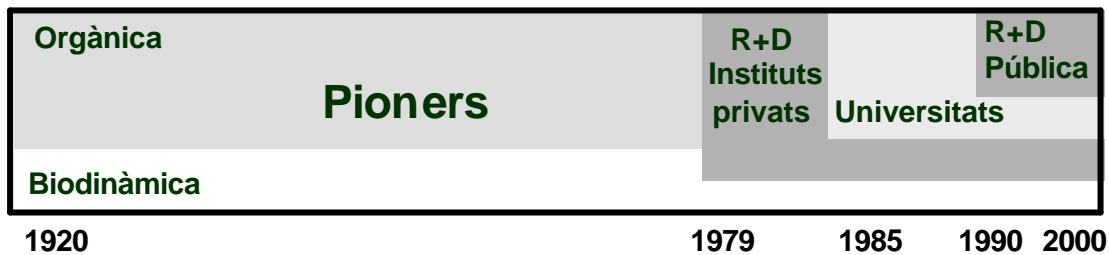


Figura 1. Origen i desenvolupament de l'agricultura ecològica a Europa (Niggli & Willer, 2001).

La major part de la recerca que s'ha dut a terme a Espanya en agricultura ecològica durant els darreres decennis ha estat possible gràcies a la bona voluntat de diversos investigadors que treballen a la xarxa d'universitats i centres de recerca públics. Només durant els darrers anys s'ha destinat des de la Unió Europea, Espanya i les comunitats autònomes una petita quantitat de recursos que ha atret l'interès d'investigadors i ha donat l'oportunitat als agricultors i els tècnics de participar en projectes de recerca. Diversos investigadors varen crear la Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE) el 1992 amb l'objectiu de fomentar, coordinar i facilitar la recerca, la formació, l'assessorament i la difusió de l'agricultura ecològica i el desenvolupament rural, i promoure el desenvolupament i la millora de les tècniques de l'agricultura ecològica i d'obtenir el reconeixement de l'agricultura ecològica per part de la comunitat científica (Porcuna et al., 2005).

La inversió en recerca a Espanya i a Catalunya

La recerca en agricultura ecològica amb finançament públic es troba encara en un estat molt embrionari, mentre que la recerca privada no existeix pràcticament. La importància creixent de l'agricultura ecològica a Espanya, més de 720.000 hectàrees destinades a l'agricultura ecològica (2,8% de la superfície agrícola) amb un valor econòmic de l'ordre de 200.000.0000 €, i de la indústria agroalimentària ecològica a Catalunya requereix un canvi d'actitud.

Els recursos destinats a l'agricultura ecològica han estat històricament molt escassos i, tot sovint, per projectes a curt termini. L'agricultura ecològica es va incorporar com a línia prioritària en el Plan Nacional de Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia (1996-1999, 2000-2003), dins de les convocatòries de l'Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA), i en els plans de recerca de diverses comunitats autònomes, però la major part dels recursos es varen destinar a subvencionar activitats d'agricultura integrada. L'any 2005 Espanya i Catalunya no disposen encara d'un programa específic de recerca en alimentació i agricultura ecològica; només el Pla Estratègic d'Agricultura Ecològica d'Andalusia inclou un programa específic de recerca que destina 1.800.000 € durant el període 2002-2006 (360.000 € any⁻¹). El Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica del Ministerio de Educación y Ciencia (I+D+I 2004-2007) incorpora diverses prioritats relacionades amb l'alimentació i l'agricultura ecològica. El darrer programa nacional (2001-2004) va destinar 1.743.462 €, (435.865 € any⁻¹) a projectes d'agricultura ecològica. 26 grups de recerca varen aprofitar aquests recursos; alguns d'ells varen

rebre un finançament addicional de les comunitats autònomes per a desenvolupar al voltant de 20 projectes de recerca durant aquest període. Malgrat no haver dades concretes sobre la inversió en recerca en agricultura ecològica a Espanya, es pot estimar la inversió anual entre 700.000 i 900.000 €any⁻¹ (Porcuna et al., 2005).

L'escassa inversió en recerca d'Espanya contrasta amb la de diversos països europeus (Taula 3). Les prioritats de la recerca les decideixen els investigadors en funció dels seus interessos, de vegades sense conèixer les necessitats reals i els problemes del sector de la producció ecològica. La coordinació entre els diferents grups de recerca és molt escassa, només recentment s'ha desenvolupat la xarxa temàtica Agrocomed amb l'objectiu de dinamitzar i coordinar la recerca en agricultura ecològica a Catalunya i d'establir vincles amb els diferents sectors de la producció ecològica (<http://www.ub.edu/agrocomed>).

	DK	CH	D	UK	FI	AT	SE	N O	NL	IT	FR	Total
2000 - 2004	8	10	10	3.3	2	0.7	5.7	3	8	1.5	5.7	57.8
2005 - 2010	7	15	7	3.9	2	1.5	5.9	2	8	2	5.7	60.0

Taula 3. Estimació de la inversió en recerca en agricultura ecològica a diversos països europeus. Les dades representen milions €any⁻¹ (Kristensen, 2004).

La recerca, la transferència, l'assessorament i la formació en agricultura ecològica a Catalunya

La recerca

La recerca en agricultura ecològica no ha rebut encara el suport econòmic i institucional malgrat la seva aplicació més enllà del sector ecològic en temes cabdals com són la gestió sostenible dels agroecosistemes (*harmonització de la producció i la protecció del medi ambient*), la producció, elaboració i transformació d'aliments de qualitat i sanitàriament segurs (*qualitat i seguretat alimentària*) i el sosteniment econòmic i social de la població rural (*desenvolupament rural*). La comunitat científica que treballa en l'àmbit agroalimentari a la xarxa de centres de recerca, centres tecnològics i universitats catalanes encara està molt poc implicat en la recerca en agricultura ecològica malgrat l'interès comunitari com revela el recent seminari sobre recerca en alimentació i agricultura ecològica que va tenir lloc a Brussel·les el 2004 (http://europa.eu.int/comm/research/agriculture/events/organic_farming2004.html).

La xarxa d'instituts de recerca d'agricultura ecològica del centre i el nord d'Europa contrasta amb la precària situació a Catalunya (Taula 2). L'absència d'un pla de recerca en alimentació i agricultura ecològica a nivell de Catalunya, l'encara escassa formació en aquest camp dels investigadors dels centres de recerca i de les universitats catalanes poden explicar la feble estructura de la recerca en aquest camp. L'absència de projectes específics de recerca en agricultura i ramaderia ecològica comporta que aquests equips no tinguin una clara especialització en aquest àmbit.

La recerca que es du a terme a Catalunya en el camp de l'agricultura ecològica, incideix en aspectes relacionats amb les tècniques de producció de determinats conreus i l'anàlisi dels components de la diversitat de diversos agrosistemes. És remarcable la manca d'estudis en camps d'extraordinària importància com són, entre altres, l'elaboració i la transformació de la producció ecològica, i la comercialització, el marketing, la distribució i el consum dels productes ecològics

(<http://www.ub.edu/agroecologia/agroecomed>). L'IRTA i la Universitat de Barcelona duen a terme actualment projectes de recerca específics en el camp de l'agricultura ecològica. La resta d'equips de la xarxa de centres de recerca i d'universitats que treballen en el camp de l'agricultura i la ramaderia combinen tot sovint la recerca en agricultura convencional i integrada; els resultats d'aquesta recerca poden ser, de manera secundària, d'utilitat en agricultura ecològica. El Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya disposa de diverses experiències de camp i estudis tècnics puntuals sobre la producció ecològica de fruita dolça, lleguminoses i horticultura que permeten adquirir coneixements per millorar la gestió dels conreus.

Agricultors	Tècnics	Investigadors
<p>▼ Noves perspectives resultat de la relació amb altres agricultors, tècnics i investigadors</p>	<p>▼ Millor comprensió de com els agricultors observen i prenen decisions, s'afavoreix el disseny de programes de transferència</p>	<p>▼ Noves perspectives sobre l'observació dels agricultors i els criteris en la presa de decisions amb l'objectiu de millorar les estratègies de recerca</p>
<p>▼ Anàlisi estructurat de la informació i dels procediments per a la presa de decisions</p>	<p>▼ Millor comprensió de les condicions "on-farm"; la valoració de les tècniques permet un efectiu "feed-back" amb els investigadors</p>	<p>▼ Repte intel·lectual per a comprendre la variabilitat espacial i temporal a nivell de finca i de paisatge. Accés a dades de moltes parcel·les i finques</p>
<p>▼ Font de idees per a resoldre problemes a curt termini</p>	<p>▼ Els agricultors com membres dels programes d'extensió més que receptors de la transferència tecnològica</p>	<p>▼ Definició de noves direccions de la recerca integrada en altres disciplines</p>
<p>▼ Millor comprensió de com gestionar els sistemes</p>	<p>▼ Finques i parcel·les pilot per a visitar altres agricultors</p>	

Taula 4. Guanys per els agricultors, tècnics i investigadors del treball conjunt (Liebman et al., 2001).

La necessitat de canviar l'enfocament en determinats àmbits de la recerca en agricultura ecològica és una dificultat afegida davant la marcada especialització dels equips de recerca i la complexa coordinació dels estudis multidisciplinars. La recerca en agricultura ecològica requereix tot sovint una aproximació holística amb objectiu de relacionar tots els components del agroecosistema i evitar, sempre que sigui possible, l'anàlisi d'aquests components fora del context de l'agrosistema. La investigació ha de ser oberta, multidisciplinària i flexible, i convidar a l'agricultor a la pròpia experimentació. Una recerca aplicada i demostrativa que es pugui traduir en una tecnologia propera a l'agricultor, que l'entengui i tregui les seves conclusions per a poder fer "feed-back" de nou cap el món de la investigació.

Catalunya disposa d'una bona infraestructura per dur a terme recerca teòrica i aplicada i investigadors amb experiència en el camp de l'agricultura i l'alimentació, alguns d'ells

formats durant els darrers anys en agricultura i alimentació ecològica. La incorporació de nous investigadors en els equips de recerca amb formació específica en el camp de l'agricultura ecològica sembla necessària. Però, l'escassa oferta formativa en aquest camp a Espanya i a Catalunya, el baix reclutament dels centres de recerca i de les universitats constitueixen ambdós limitacions importants. Per això és necessari, semblantment a altres països europeus com Alemanya, Holanda i Suïssa potenciar la formació universitària i post universitària en aquest camp que permeti incorporar especialistes en agricultura ecològica als centres de recerca i a les universitats catalanes.

La transferència i l'assessorament

La transferència del coneixement al sector és essencial per a retornar a la societat la inversió que aquesta ha fet i és una de les més clares obligacions de la comunitat científica vers la societat. Catalunya disposa d'una estructura de transferència dins de l'àmbit agroalimentari que pot fer un important paper en l'estructuració i la consolidació del sector ecològic, i alhora transferir tot un conjunt de coneixements que permetin anar cap un model més sostenible d'agricultura en afavorir el desenvolupament del món rural, contribuir a la preservació del medi, augmentar la biodiversitat i la estabilitat dels agrosistemes i augmentar la salut pública a través d'una millor qualitat dels aliments.

L'absència de informació generada a Catalunya i de manera general a la regió mediterrània ha comportat que la transferència en aquest camp quedi limitada tot sovint a utilitzar la informació generada en el nord i el centre d'Europa, on els agrosistemes estan sotmesos a unes condicions climàtiques molt diferents, i a transferir els resultats de diverses experiències demostratives. Només recentment s'ha començat a desenvolupar projectes de recerca en fructicultura i en cultius herbacis extensius de secà amb una clara vocació d'incorporar els agricultors en la recerca i disseminar la informació cap el sector amb l'objectiu de donar-li eines que li permetin millorar el funcionament de les seves finques.

Actualment l'assessorament en aquest camp el fan principalment unes poques Associacions de Defensa del Vegetal; en alguns casos s'han especialitzat en l'agricultura ecològica i, en altres, combinen l'assessorament en agricultura ecològica amb l'assessorament en agricultura convencional. Només algunes oficines comarcals del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya disposen de tècnics amb els coneixements necessaris per a dur a terme aquesta tasca. Les cooperatives agrícoles tenen actualment moltes dificultats per a dur a terme l'assessorament en no disposar de tècnics especialitzats. La informació en que es basa aquest assessorament prové dels coneixements pràctics adquirits pel tècnic com a resultat de la seva activitat en contacte amb els agricultors ecològics, la formació adquirida de manera autodidacta i la formació específica en aquest camp.

Davant d'aquest escenari i amb l'objectiu de donar resposta a les necessitats del sector és necessari desenvolupar una tasca de recopilació i anàlisi d'informació científica i tècnica generada arreu d'Europa, principalment a la regió mediterrània, i posar-la al servei dels tècnics que han de dur a terme l'assessorament i dels agricultors. Aquesta labor s'ha de dur a terme per especialistes que tinguin la capacitat de seleccionar la informació i adaptar-la a les necessitats del sector a Catalunya, i alhora ha de permetre dibuixar les necessitats de generació de coneixements en els diversos àmbits de la indústria agroalimentària ecològica. L'administració ha de donar suport a la creació d'una plataforma que reculli tota la informació de recerca,

experimentació, coneixements dels productors i posar-la a l'abast de tothom mitjançant diversos formats.

L'assessorament és l'element essencial per a l'estructuració i la consolidació del sector particularment durant les primeres fases de reconversió a l'agricultura ecològica. Els agricultors es troben davant d'un conjunt de limitacions tècniques, econòmiques i de mercat com són la manca de productes orgànics (matèria orgànica, fertilitzants, etc.), les dificultats per a la comercialització, la desarticulació de la producció, l'elaboració i la distribució que requereixen d'un eficaç assessorament i d'una labor de dinamització social a diferents escales territorials. Hi ha un ampli ventall d'estructures i de mecanismes que es poden desenvolupar per a facilitar el suport tècnic als agricultors i a la indústria agroalimentària ecològica (agents de desenvolupament agroecològic, jornades tècniques, dossier tècnics,...), però per a fer eficaç aquesta labor és necessari disposar de projectes de recerca participativa en diferents àrees geogràfiques que permeti millorar la gestió dels sistemes per part dels agricultors, desenvolupar programes de transferència, augmentar el nivell de formació dels tècnics i obrir noves línies de recerca per els investigadors (Figura 2).

La formació en agricultura ecològica

La formació específica i complementaria en el camp de l'agricultura ecològica constitueix el pilar bàsic per el desenvolupament del sector agroalimentari ecològic i, alhora, per apropar les bases metodològiques i conceptuals de l'agroecologia a la gestió dels agrosistemes convencionals. Catalunya disposa de diverses iniciatives públiques i privades en el camp de la formació tècnica en agricultura ecològica. Des de l'administració autonòmica s'imparteixen cursos de curta durada organitzats pel Centre de Formació i Estudis Rurals (CFEA) del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya. Els Centres de Formació i Capacitació Agrària com és el cas de l'Escola Agrària de Manresa que s'ha especialitzat en la formació en agricultura ecològica, també disposen d'una oferta de cursos i jornades específiques d'agricultura ecològica. Entitats privades com l'Associació Vida Sana organitza des de fa més de vint anys diversos cursos d'especialització en la producció d'aliments ecològics i més recentment ha ampliat la seva oferta formativa a aspectes com l'anàlisi de la sostenibilitat, l'assessorament, el control i la verificació i la comercialització i el marketing.

La formació universitària en agricultura i ramaderia ecològica a l'Escola d'Enginyers Agrònoms de la Universitat de Lleida (UdL), l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona de la Universitat Politècnica de Catalunya (ESAB-UPC) i la Facultat de Veterinària de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) es limita actualment a uns pocs crèdits de lliure elecció i cursos dins dels programes de doctorat que de manera complerta o parcial aborden aspectes relacionats amb l'agricultura ecològica. Per a fer front a aquestes necessitats a nivell de Catalunya i d'Espanya, es va posar en marxa des de la Universitat de Barcelona un programa de Màster en Agricultura Ecològica que ha permès en els darrers 6 anys formar tècnics que s'han incorporat a diverses finques, empreses, consells reguladors, centres de recerca i escoles de formació (<http://www.ub.edu/agroecologia/masterab>).

L'interès d'una formació universitària específica es manifesta per la necessitat de tècnics que siguin capaços d'assessorar al sector productiu ecològic, principalment durant el procés de reconversió a la producció agrària ecològica, puguin gestionar tècnica i econòmicament les finques, puguin ajustar l'aplicació de les tècniques a cadascun dels agroecosistemes i siguin capaços de dur a terme les tasques de control i verificació de la producció agrària ecològica. A més, la formació en aquesta disciplina

ha de permetre incorporar en un futur investigadors i tècnics als equips R + D + I dels centres de recerca i universitats catalanes.

Diverses consideracions s'han de tenir en compte en la formació universitària actual per tal que els enginyers i llicenciats tinguin accés a una millor formació en la gestió i el disseny d'agrosistemes sostenibles. Incorporar als estudis universitaris un visió més integral de la gestió del medi rural i aprofundir en el funcionament dels agrosistemes des d'una perspectiva de sistema ecològic, introduir l'aprenentatge de metodologies d'anàlisi de la sostenibilitat dels agrosistemes i incorporar els costos ambientals i socials a l'hora d'avaluar la productivitat del sistema, no només els guanys econòmics i utilitzar els principis de l'agroecologia com a estratègia per el disseny de sistemes agraris.

Per a fer front a aquestes necessitats caldria posar en marxa diverses actuacions que permetin potenciar la formació dels agricultors, particularment dels joves, a través de les escoles de capacitació de la Generalitat de Catalunya, potenciar el desenvolupament d'activitats formatives no homologades, incorporar assignatures específiques d'agricultura i ramaderia ecològica als plans d'estudis de les diverses enginyeries i llicenciatures de la xarxa d'universitats catalanes que tracten de manera completa o parcial l'àmbit agroalimentari i, en un futur, en el marc del Nou Espai de Convergència Europea, l'establiment d'un curs de post grau interuniversitari reconegut per la Generalitat de Catalunya i el Ministeri d'Educació i Cultura, i desenvolupar una oferta educativa universitària específica i multidisciplinària en agricultura ecològica de caràcter transversal on els aspectes agronòmics, ecològics i socials hi siguin presents.

El model de recerca, transferència, assessorament i formació en agricultura ecològica

Després d'analitzar breument l'estat de la recerca, la transferència, l'assessorament i la formació a Catalunya en l'àmbit de l'alimentació i producció ecològica, aquest apartat vol transmetre diverses reflexions sobre com hauria de ser la recerca en agricultura ecològica i diverses propostes per a potenciar i coordinar aquesta recerca.

La recerca ha de tenir un paper rellevant en el desenvolupament de l'agricultura ecològica a Catalunya i en conseqüència poder fer front als diversos reptes agronòmics, ecològics, econòmics i socials de l'agricultura actual. L'experiència de diversos països capdavanters en el desenvolupament de programes de recerca, transferència i assessorament en agricultura ecològica reflecteix que per assolir aquests objectius cal que la recerca estigui vinculada amb els agricultors ("on farm research") el que facilita la comunicació, ofereix formació, intercanvi d'experiències i coneixements (Taula 3, Figura 2). La recerca s'ha de dirigir cap a la creació d'una sèrie de serveis amb aplicacions pràctiques i ha de relacionar-se i vincular-se amb els diferents actors de la societat i del moviment ecològic. Per això cal estudiar els sistemes agraris des d'una perspectiva holística on s'analitzi el funcionament des d'una perspectiva agronòmica, ecològica, econòmica i social mitjançant l'ús de finques experimentals i finques pilot on els agricultors facin part de la recerca per a facilitar l'intercanvi d'experiències i resultats. A més és necessari avaluar les conseqüències socials i econòmiques de l'agricultura ecològica i la seva contribució al desenvolupament rural i a proporcionar serveis ambientals com són, entre altres, el manteniment de la biodiversitat, la gestió del territori i paisatge i la producció de serveis.

L'adequat concepte de recerca en agricultura ecològica és important per a impulsar el seu desenvolupament a Catalunya. L'agricultor ecològic, el principal element de la recerca, té un potencial d'innovació molt gran en conèixer les pràctiques més

adequades que poden ser utilitzades per altres agricultors. L'impacte de la recerca en agricultura ecològica es magnifica quan es du a terme experimentació en una sèrie de finques pilot. Les diverses experiències de les finques pilot generen un intercanvi de coneixements i experiències entre els productors que constitueix una font important d'integració entre ells. Per aquest motiu els agricultors i els investigadors han de fomentar aquestes relacions per a obtenir les solucions pràctiques més adequades. Els resultats de l'anàlisi del funcionament de finques pilot distribuïdes per tot el territori poder ser utilitzats per les organitzacions agràries per incidir directament en la política agrària del país i forneix als agricultors d'arguments per exigir la col·laboració dels investigadors, els assessors i els polítics i exposar les seves demandes a la societat.

El desenvolupament i la consolidació de l'agricultura ecològica requereix d'un pla estratègic que potenciï, entre altres, la recerca, la transferència, l'assessorament i la formació. Per això és absolutament necessari incorporar l'agricultura ecològica al Pla de Recerca de la Generalitat de Catalunya i finançar projectes de recerca aplicada que permetin respondre a les necessitats del sector. Amb l'objectiu d'aprofitar les infraestructures de recerca i els recursos humans de Catalunya i posar-los al servei de l'agricultura ecològica, cal establir i finançar una estructura estable que permeti avaluar les necessitats del sector, coordinar la recerca dels equips de recerca de les diverses universitats i centres de recerca de Catalunya, que treballen en aquest àmbit i disseminar la informació mitjançant diverses metodologies (pàgines Web pròpies i externes, publicacions, conferències, jornades tècniques,...) al sector ecològic i convencional. Sintetitzar la informació sobre determinats problemes del sector ecològic, afavorir les relacions entre els diversos equips de recerca catalans i entre els equips catalans i europeus també haurien de formar part de les activitats d'aquesta estructura de coordinació. L'experiència del Centre de Recerca d'Agricultura Ecològica DARCOF, un model de coordinació de la recerca en agricultura ecològica a Dinamarca, constitueix un valuós precedent que caldria ajustar a les necessitats actuals de Catalunya (Kristensen, 2004).

La creació d'un centre de recerca de referència en agricultura ecològica que potenciï la interacció, vinculació i coordinació dels diferents protagonistes del moviment ecològic ha d'ajudar a l'estructuració i al creixement del sector. Un centre que tingui com a objectiu bàsic donar suport al sector i que mantingui un contacte permanent i una estreta relació amb els productors, elaboradors, comercialitzadors i consumidors. L'important paper dels centres de recerca de referència es posa de manifest en la labor realitzada des de fa més de vint anys per l'Institut de Recerca per a l'Agricultura Ecològica (FiBL – Suïssa), un centre de recerca multifuncional que integra de manera harmònica la recerca, la transferència, l'assessorament i la formació i la posa al servei del sector ecològic i convencional.

Aquest article ha volgut aportar un conjunt d'arguments que recolzen la importància estratègica del desenvolupament de l'agricultura i l'alimentació ecològica i fer diverses propostes en el camp de la recerca i la formació en relació a la situació actual del sector a Catalunya i a diversos països europeus. Estem convençuts que Catalunya respondrà positivament a aquestes demandes per tal d'esdevenir un país capdavanter, parell a altres països europeus on la sostenibilitat del medi rural i la preservació del nivell de vida dels habitants són qüestions determinants a l'hora d'estructurar el territori.

Referències

Garibay, S. 2004. L'Institut de Recerca per a l'Agricultura Ecològica (FiBL – Suïssa), un model de recerca, assessorament, cooperació per el desenvolupament i

- documentació. Conferència a la Jornada Tècnica “La recerca i la transferència tecnològica en agricultura ecològica una eina bàsica per el desenvolupament del sector a Catalunya”. Departament d’Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya i Agroecomed, Xarxa Temàtica d’Agricultura Ecològica. Barcelona, 9 Desembre de 2004. <http://www.agroecomed.net>.
- Isart, J. & Llerena, J.J. 1999. Research in Organic Farming in the EU. In: Organic Farming in the EU. Towards 21st Century. ENOF White Book. Edited by Isart, J. & Llerena, J.J., page pp. 11-24. LEAMM-Agroecologia (CID-CSIC). Barcelona.
- Kristensen, E.K. 2004. Research in organic farming - Experience from Denmark. Conferència a la Jornada Tècnica “La recerca i la transferència tecnològica en agricultura ecològica una eina bàsica per el desenvolupament del sector a Catalunya”. Departament d’Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya i Agroecomed, Xarxa Temàtica d’Agricultura Ecològica. Barcelona, 9 Desembre de 2004. <http://www.agroecomed.net>.
- Liebman M., Mohler C.L. & Staver C.P. 2001. Ecological management of agricultural weeds. Cambridge University Press, Cambridge.
- Niggli, U. & Willer, H. 2001. Stimulating the potential for innovation in organic farming by research. Paper presented at European Conference - Organic Food and Farming, Copenhagen, Denmark, 10.-11. May 2001; Published in Danish Ministry of Agriculture and Fisheries, Eds. *Organic Food and farming - Towards Partnership and Action in Europe, 10 - 11 MAY 2001, COPENHAGEN, Denmark*, pp. 194-199. Danish Ministry of Agriculture and Fisheries, Copenhagen.
- Niggli, U. 2002. Forschung als Triebfeder fuer die zukuenftige Entwicklung des oekologischen Landbaus. *Oekologie and Landbau* 3.
- Porcuna, J.L.; Sans, F.X. & González, F.X. 2005. Organic research in the southern European countries: 10 years of organic research in Spain. Proceedings 13th World Congress on Organic Farming. Adelaide (Australia).
- Sans, F.X. 2004. La recerca i la transferència en agricultura ecològica. Conferència a la Jornada Tècnica “La recerca i la transferència tecnològica en agricultura ecològica una eina bàsica per el desenvolupament del sector a Catalunya”. Departament d’Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya i Agroecomed, Xarxa Temàtica d’Agricultura Ecològica. Barcelona, 9 Desembre de 2004. <http://www.agroecomed.net>.
- Willer, H. & Yussefi, M. (eds). 2005. The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2005. Söl, IFOAM & FIBL.

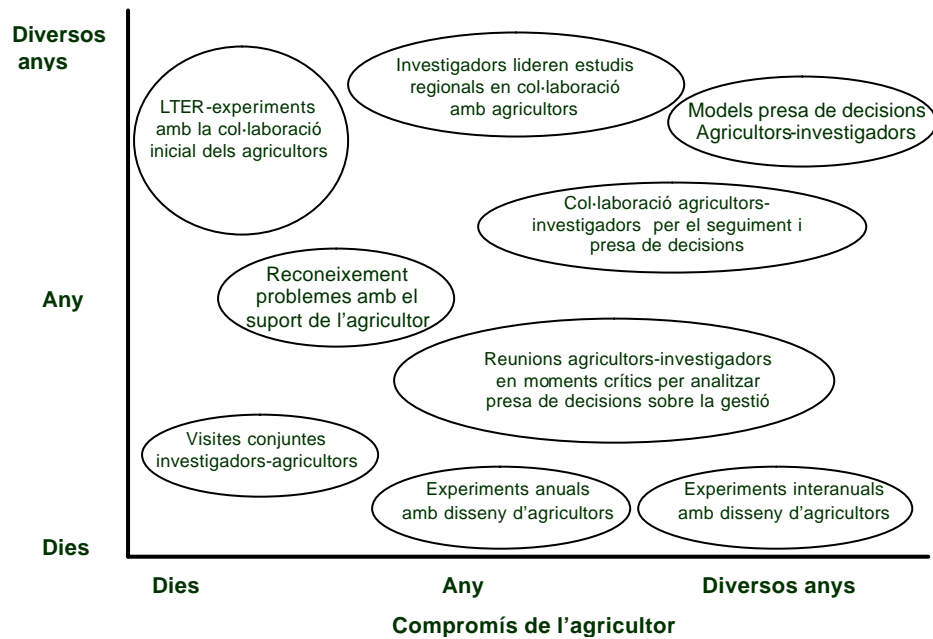


Figura 2. Compromís dels agricultors, tècnics i investigadors en diferents mètodes d'aprenentatge complementaris (esquerra) i relació entre la complexitat de les decisions de gestió i el rendiment de la col·laboració agricultor, tècnic i investigador (dreta). Modificat de Liebman et al. (2001).