

7.1.1

LA PRODUCCIÓ DE POMA DE MUNTANYA. UNA OPCIÓ PER OBTENIR PRODUCCIONS SOSTENIBLES, DE QUALITAT I DE PROXIMITAT PER REVALORITZAR EL TERRITORI

IGNASI IGLESIAS, LAURA TORGUET, I. SANTORO I XAVIER FARRÉ

IRTA (Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries)

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida

(PCi TAL)

Parc de Gardeny, edifici Fruitcentre

25003 Lleida

ignasi.iglesias@irta.cat

RESUM

S'exposa l'evolució històrica del conreu de la pomera a Catalunya al llarg del segle xx, des de les zones de muntanya, passant pel Baix Llobregat i la plana de Lleida i Girona. S'analitza l'evolució d'aquest conreu en les darreres dècades, les produccions, les varietats, el consum i els intercanvis comercials a Espanya, en particular les importacions, que en els darrers anys han suposat prop del 60% de la producció nacional. Les collites s'han reduït a la meitat en les darreres dos dècades mentre que les de préssec s'han duplicat. Es descriu la situació actual del projecte de fructicultura de muntanya, des del seu inici l'any 2009 amb la plantació de la finca experimental de Llesp (Alta Ribagorça) fins avui. Les dades obtingudes han permès constatar el potencial d'aquest conreu en alçada, i s'han obtingut produccions elevades de bon calibre, color i qualitat. En els darrers dos anys (2013 i 2014) s'ha iniciat la plantació a escala comercial en diverses comarques de muntanya i de mitjana alçada i actualment es comptabilitzen prop de 80 ha en set comarques de Catalunya, tant en producció integrada com en producció ecològica. El creixement del conreu de la poma en alçada a més a més d'un producte d'alta qualitat i de proximitat pot aportar un complement de la renda i una diversificació de l'activitat econòmica en zones de muntanya.

Paraules clau:

poma, qualitat, varietats, muntanya, sostenibilitat, proximitat, complementarietat, consumidor.

RESUMEN

Se expone la evolución histórica del cultivo del manzano en Cataluña a lo largo del siglo xx, desde las zonas de mon-

taña, pasando por el Baix Llobregat y las zonas frutícolas de Lleida y Girona. Se analiza la evolución de este cultivo en las últimas décadas, las producciones las variedades, el consumo y los intercambios comerciales en España, en particular las importaciones que en los últimos años han supuesto cerca del 60% de la producción nacional. Las producciones se han reducido a la mitad en las últimas dos décadas mientras que las de melocotón se han duplicado. Se describe la situación actual del proyecto de fructicultura de montaña, desde su inicio en 2009 con la plantación de la Finca Experimental de Llesp (Alta Ribagorça) hasta la actualidad. Los datos obtenidos han permitido constatar, el potencial de este cultivo en altura, obteniéndose producciones elevadas de buen calibre, color y calidad. En los últimos dos años (2013 y 2014) se ha iniciado la plantación a escala comercial en diferentes comarcas de montaña y de media altura contabilizándose en la actualidad cerca de 80 has en 7 comarcas de Cataluña, tanto en producción integrada como en producción ecológica. El desarrollo del cultivo de la manzana en altura además de un producto de alta calidad y de proximidad puede aportar un complemento de la renta y una diversificación de la actividad económica en zonas de montaña.

Palabras clave:

manzana, calidad, variedades, montaña, sostenibilidad, proximidad, complementariedad, consumidor.

Abstract

The evolution of apple production in Cataluña over the xx century, from mountain areas to Baix Llobregat and the traditional areas of Lleida and Girona is described. We analyze the trends of production and cultivar development in the last two decades. In the last years, imported apples represented in Spain near the 60% of Spanish annual production. Considering only the last two decades, apple production in Spain was reduced by the half but in contrast peach production increased in the same rate. We describe the current situation of apple production and development in the mountain areas of Catalonia, since its beginning in 2009 with the planting of the experimental plot of Llesp (Alta Ribagorça) until nowadays. The data obtained clearly illustrates the potential of this specie in altitude, obtaining good yields with high colour development, good fruit size and excellent quality. The introduction of this crop at commercial scale started in 2012-2013 in different areas of Catalonia, accounting today around 80 ha produced either, in integrated production, or organic production. Development of apple in altitude in addition to a high quality and proximity fruit can provide a complement on the income of farms/owners and in the meantime a diversification of economic activity in mountain areas.

Keywords:

apple, quality, mountain, varieties, sustainability, proximity, complementarity, consumer.

1. INTRODUCCIÓ

L'evolució històrica del conreu de la pomera

Sota una perspectiva històrica, el conreu de la pomera es va ubicar al llarg de segles a les zones de muntanya, dut a terme principalment de forma complementària a l'ús agrícola basat en la producció de cereals i farratges. El destí de les produccions era el consum familiar i en alguns casos l'excedent es venia en mercats locals i de proximitat per obtenir uns ingressos complementaris per a l'economia familiar. És en les zones de muntanya on aquesta espècie trobà la perfecta adaptació tant pel que fa a la qualitat del fruit (color, textura, fermesa) com a la producció, ja que era de floració més tardana i, per tant, amb menys risc enfront de gelades de primavera respecte a altres espècies com la perera o el cirerer, també omnipresents en aquestes zones. Això va propiciar que al llarg de segles, i probablement mil·lennis, aquest fruïter, igual que en altres països d'Europa, fos cultivat en alçada i formés part principal de la dieta de fruita juntament amb la pera (en fresc i de coure) i en alguns casos la cirera i la pruna. Amb l'avenç de les comunicacions, ja ben entrat el segle xx, tant abans com després de la Guerra Civil, aquest fruit produït a les zones de muntanya era transportat a més distància, és a dir, a les zones urbanes en constant expansió per la industrialització i amb necessitats creixents en aliments i, per tant, fruita fresca. Aquesta industrialització va tenir lloc principalment a les dècades dels anys cinquanta i seixanta, i fou a Barcelona, i als nuclis industrials de Sabadell, Terrassa o Sant Boi, entre d'altres, on el creixement poblacional va ser molt important per l'èxode de les zones rurals. A la Cerdanya el conreu de la pera era ja popular a finals del segle xix i va continuar produint-se fins a mitjan segle xx. Aquí es cultivava la popular i apreciada *pera de Puigcerdà*, el destí més important de la qual era la ciutat de Barcelona. Comice n'era la varietat més important, tot i que la mantecosa hardy i la mantecosa d'Arenberg també van ser cultivades i encara es troben actualment. A l'Alt Urgell, el conreu de la pomera ha estat sempre present i és descrit ja al segle xix. Agafarà volada a partir del 1950 per l'impuls d'uns quants pioners de la zona després de visitar diverses zones productores dels Estats Units. A finals de la dècada dels setanta, la producció va sobrepassar els dos milions de tones, la majoria de les varietats *starking* i *golden*, comercialitzades majoritàriament per la SAT Urgellet i també per comerciants privats. La falta de sistemes protecció enfront de les gelades, la combinació de la producció de poma i de farratge en la

mateixa parcel·la, la riada del 1982, que es va endur part de les cambres frigorífiques de la SAT, la falta d'adequació del conreu a les varietats i sistemes de producció més intensius, així com la creixent projecció de la indústria lletera, van conduir cap a la marginalitat i la consegüent desaparició del seu conreu en aquesta comarca. Alàs va ser el punt de referència de la zona i actualment encara hi ha parcel·les en producció de poma i pera. També hi són encara presents arbres disseminats en diversos indrets de les comarques de l'Alt Urgell i la Cerdanya. En altres comarques de muntanya com el Pallars Sobirà o l'Alta Ribagorça als anys quaranta i cinquanta es carregaven camions de pomes amb destinació als principals centres de consum quan aquest cultiu encara s'estava implantant a Lleida. Les pomeres es trobaven majoritàriament als marges o dispersades pels camps i es conreaven conjuntament amb els conreus.

Atesa la limitada producció i la dispersió en el territori de muntanya, va ser el Baix Llobregat la següent comarca on va prosperar el conreu dels fruïters, en particular la pomera, la perera, el presseguer i la prunera, que varen plantar-se aigües amunt del riu Llobregat, a partir de St. Boi i fins a Martorell. Aquest creixement va tenir lloc després de la Guerra Civil i va ser paral·lel a l'increment de la població urbana i del seu poder adquisitiu, que va provocar una demanda incipient de fruita arreu de l'Estat espanyol. Atesa la proximitat de les zones agrícoles del Baix Llobregat als grans nuclis de població com Barcelona, va ser a partir de 1940 quan el creixement de la fructicultura va ser molt important fins a finals de la dècada dels anys seixanta, quan Lleida en va prendre el relleu. A la part més propera a la costa i al Maresme es van introduir els conreus hortícoles a gran escala, amb destinació local i també per a l'exportació. El creixement dels grans nuclis de població va continuar amb l'arribada de mà d'obra necessària per als sectors industrial i de serveis, provinent de les zones rurals per la progressiva mecanització de les tasques agrícoles. Així, la demanda de fruita era creixent tant a Catalunya com a la resta de l'Estat espanyol. El gran creixement industrial, de serveis i del turisme dels anys posteriors, en les dècades dels anys setanta i vuitanta, va reduir i acotar les terres d'ús agrícola i, per tant, la producció hortofructícola en les zones periurbanes i en particular del Baix Llobregat, on la superfície agrícola era molt limitada.

Paral·lelament, la plana de Lleida, des de la finalització del canal principal d'Urgell l'any 1862 i de l'auxiliar el 1932, ja disposava d'una gran estructura de regadiu i de superfícies planes, disponibles per a produccions més intensives com la fruita. Això va propiciar el gran boom de la fructicultura a partir de l'any 1950. Bona part de l'èxit en l'inici va ser degut a l'experiència en tecnologia de producció que va aportar el Baix Llobregat. Així, la plana de Lleida es convertí en les dècades dels anys seixanta, setanta i vuitanta en la

primera zona frutera d'Espanya, especialitzada en la producció simultània de poma, pera i préssec, i liderà també les exportacions a Europa en el cas de la pera llimonera. Aquest creixement fructícola es va donar paral·lelament a altres zones de Catalunya com Girona i Tarragona (Baix Camp, Ribera d'Ebre), i de la resta d'Espanya com la vall de l'Ebre (Baix Cinca, l'Almunia, Calataiud, Casp, Calanda, etc.), Extremadura, on van desembarcar molts pioners lleidatans (Canosa, 2012), Castella i Lleó, Múrcia, on la indústria conservera va ser molt important, i València, i va continuar fins a la dècada dels anys vuitanta, quan la producció estava ja consolidada arreu de l'Estat.

La fruita dolça és actualment, tant a Espanya com a Catalunya, el subsector de més aportació a la producció final agrària amb el 12% i 10%, respectivament el 2012, tot i la superfície relativament reduïda (202.100 ha Espanya i 48.400 ha Catalunya). Tres espècies n'han liderat tradicionalment la producció: la pomera, la perera i el presseguer. L'evolució de la superfície total cultivada d'aquestes espècies mostra estabilitat en la darrera dècada. Contràriament, les produccions evidencien un creixement sostingut a causa de la millora de l'eficiència productiva de les plantacions per la continuada innovació tecnològica en aspectes tan importants com la innovació varietal, els portaempelts, els sistemes de conducció, la protecció del conreu, el reg o la fertilització, entre d'altres.

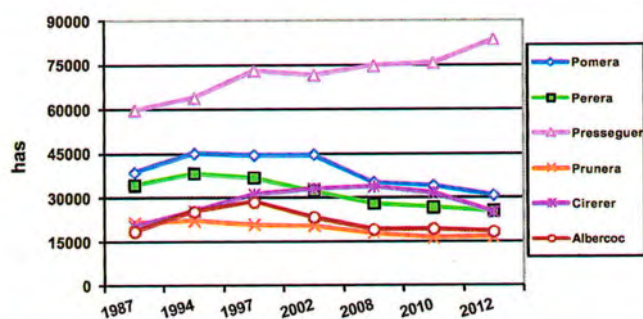
El fet més destacable de les darreres tres dècades ha estat el canvi en la distribució de les diverses espècies, amb un fort increment de la fruita de pinyol, en particular del presseguer, un lleuger decreixement de la perera i una acusada disminució de la pomera (Iglesias i Casals, 2014a i 2014c). A pesar de la important disminució, la pomera i la perera continuen ocupant un lloc destacat en les principals zones fruiteres d'Espanya, i Catalunya és la primera regió productora de l'Estat, on, tot i el retrocés la pomera, ocupa un lloc important en diverses comarques de Lleida i Girona.

La forta disminució de la producció de poma es deu fonamentalment a la seva ubicació en zones de plana amb climes càlids, on aquesta espècie no presenta una bona adaptació (Seeley i Kammereck, 1977; Carbó et al., 1998). La important disminució de la producció en les tres darreres dècades ha anat lligada a un fort increment de les importacions, principalment de zones de producció situades en altitud de països com França, Itàlia o Àustria. Per disminuir aquesta dependència i disposar d'un producte més sostenible, la reubicació del conreu de la pomera en zones de més altitud pot permetre en el futur disposar d'un producte de qualitat, de proximitat i que al mateix temps tingui com a efecte colateral el creixement de zones amb risc de despoblament de diverses comarques del Pirineu i del Prepirineu català.

S'analitza l'evolució de la producció de poma a Espanya, de la situació varietal, del consum i de les importacions i exportacions. Posteriorment s'exposen alguns resultats obtinguts en la producció de poma en alçada a la finca experimental de Llesp (Alta Ribagorça), per descriure, a continuació, l'estat actual del projecte de fructicultura de muntanya, les comarques on aquest cultiu s'ha introduït, el tipus de plantació i la tecnologia de producció utilitzada. Es tracta, en definitiva, de disposar d'informació que sigui útil per a la progressiva reintroducció del conreu de la poma en altitud, on aquest conreu ha estat cultivat des de temps immemorials.

2. SITUACIÓ ACTUAL, PROBLEMÀTICA I EVOLUCIÓ DE LA PRODUCCIÓ DE POMA A ESPANYA

El cultiu de poma de taula a Espanya està situat majoritàriament en zones de plana, principalment de la vall de l'Ebre, en condicions climàtiques basades en altes temperatures i baixa humitat ambiental en el període estival, a les quals la pomera presenta una deficient adaptació. Per això, per a la majoria de varietats cultivades, excepte les de recol·lecció tardana com la pink lady®, amb temperatures en l'època prèvia a la recol·lecció pròpies de climes frescos, la insuficient coloració en varietats roges o bicolors (gala, delicios, jonagold, fuji, etc.), la insuficient fermesa en les del grup golden i les pèrdues per cops de sol en fuji, són factors limitadors que ocasionen una important pèrdua de competitivitat davant de les importacions de països amb climes més apropiats i amb una millor organització comercial com França o Itàlia (hemisferi nord), Xile, Brasil o Nova Zelanda (hemisferi sud). Això ha comportat una reestructuració en la distribució de les espècies de fruita dolça caracteritzada pel retrocés de les espècies de llavor (pomera i perera) i el notable increment de les de pinyol. El presseguer ha estat l'espècie que més s'ha incrementat, ja que va representar gairebé la meitat de la producció de la fruita dolça d'Espanya (48%) en el període 2010-2012 (figura 1). Prop del 60% de la producció (735.000 t el 2013) és exportada principalment a mercats europeus (Iglesias i Casals, 2014a).



Total: 193.250 220.211 234.899 225.500 208.724 203.813 199.930 ha

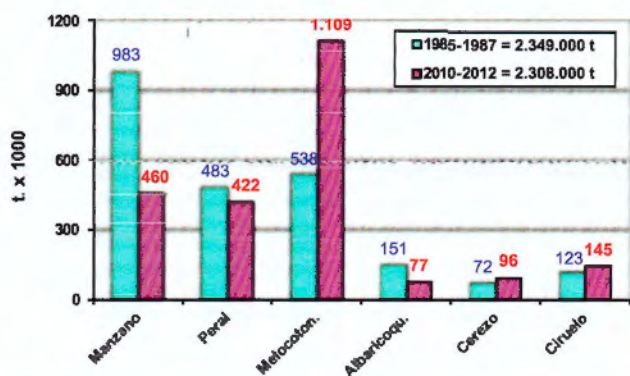


Figura 1. Evolució de les superfícies de les principals espècies de fruita dolça a Espanya al llarg del període 1987-2012 (esquerra) i de les produccions mitjanes en els períodes 1985-1987 i 2010-2012 (dreta). (Font: Iglesias i Casals, 2014b).

Des d'una òptica de produccions i destinacions de la producció de fruita cada cop més globalitzades a escala mundial, el canvi experimentat a Espanya en la distribució d'espècies fruiteres (figura 1), és lògic, tenint en compte que cada país i cada zona tendeix a especialitzar-se en les produccions en les quals és més competitiu. Aquesta competitivitat depèn en bona part de produir les espècies i varietats millor adaptades a les condicions edafoclimàtiques de cada zona de producció. Això permet obtenir produccions més elevades, de més qualitat d'una forma més sostenible (menys aportació d'entrades) i, per tant, més competitives en un mercat global. Itàlia constitueix un clar referent amb una especialització molt important de la producció de pera a la regió d'Emília-Romanya i de poma al Trentino i Tirol del Sud. A Espanya, l'especialització cap a les espècies d'os és cada vegada més evident a causa de les condicions ambientals de les principals àrees de producció, situades majoritàriament en els fons de les valls, caracteritzades per climes secs i calorosos amb menys afecció de malalties i costos de la mà d'obra inferiors a altres països com França o Itàlia. Al contrari que a Itàlia o França, al nostre país encara no es disposa de produccions significatives de poma en zones de muntanya, on aquest cultiu havia estat important fa poc menys d'un segle, d'aquí la dependència de les importacions.

La producció de poma a Espanya corresponen a la mitjana del període 2011-2013 va ser de 459.000 t, i de 391.247 t la corresponent a l'any 2012. La distribució regional de la superfície conreada i de les produccions per al 2012 s'il·lustren en la figura 2. Pot observar-se que se situa majoritàriament a la vall de l'Ebre, en particular a Catalunya, Aragó i la Rioja-Navarra, on s'ha cultivat tradicionalment.

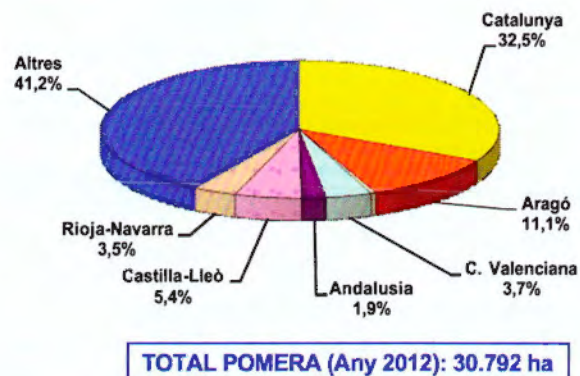


Figura 2. Distribució de les superfícies (esquerra) i produccions (dreta) de poma i pera a Espanya per regions l'any 2012. (Font: MAGRAMA en línia i AFRUCAT, respectivament).

L'anàlisi de l'evolució de les produccions a la Unió Europea per països en el període 2000-2014, posa de manifest la poca importància que aquest conreu té a Espanya, ja que se situa en el darrer lloc superat per Hongria (figura 3). Polònia, Itàlia i França lideren les produccions i és en el primer país on el creixement des de 2010 ha estat continuat. La producció estimada per al 2014 a Espanya és de 446.000 t (268.600 de les quals corresponen a Catalunya), un 4% menys que el 2013 i un 2% inferior a la mitjana de les tres últimes campanyes.

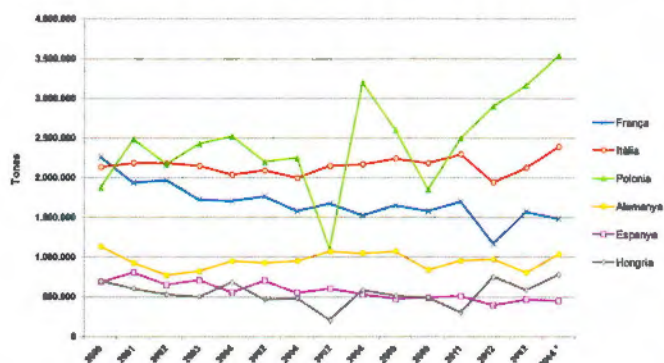


Figura 3. Evolució de la producció de poma de la Unió Europea (28 de desembre del 2000) i previsió de collita per al 2014, per països (Font: Iglesias i Casals, 2014c).

Situació varietal

El grup golden continua sent el més important tant a la Unió Europea com a Espanya, on representa el 56% de la producció, tot i que ha experimentat un important retrocés en els últims anys, igual que el grup red delicious (Iglesias i Casals, 2014b). Aquesta disminució ha estat compensada en gran mesura pel fort increment de la gala, i en menor mesura de la fuji i pink lady® (figura 4), en aquest últim cas perquè la seva producció estava limitada a les directrius del "club". El retrocés experimentat per la varietat golden és degut al fet que la qualitat obtinguda (fermesa, textura) no és prou competitiva en comparació amb la mateixa varietat importada de zones de muntanya o d'altitud mitjana de França o Itàlia. De fet, aquesta varietat continua sent la més popular a Espanya i a Europa, la més consumida i la que lidera les importacions.

En el grup de la gala el retrocés en el període 1995-2010 es va deure a la manca de coloració dels clons originals (royal gala®, mundial gala® i galaxy®), que va obligar a la seva reconversió en alguns casos per altres de millor coloració com la brookfield®, clon de referència actualment i el més plantat els últims anys, i en altres casos pel pres-seguer. En els darrers anys són nombrosos els nous clons disponibles. Amb estries molt poc aparents i també d'alta coloració, cal destacar redlum®, ready red gala® i gala decarli®. De coloració lleugerament inferior i estries més aparents, la gala venus®, l'schnico® i ultima gala®. Actualment, després del fort increment de la producció de préssec i de les crisis recurrents de preus com les del 2005, 2011 i 2014, juntament amb el descens de la producció de gala en anys precedents, la disposició de nous clons d'alta coloració ha de suposar un auge renovat per a aquest grup varietal, tant en zones plana com en alçada (Iglesias et al., 2011).

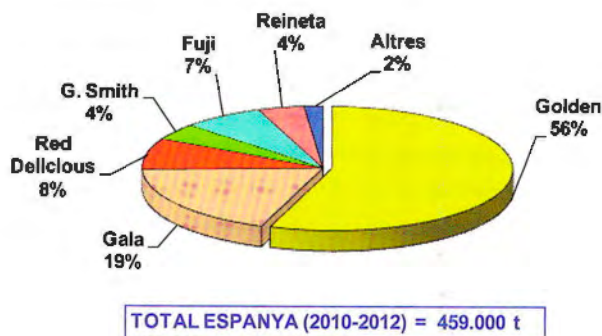


Figura 4. Distribució varietal de les produccions de poma (esquerra) i pera (dreta) corresponents a la mitjana del període 2010-2012 (Font: WAPA'2013).

Pel que fa a les noves varietats i a part dels nous clons de gala, golden o fuji, el grup de varietats resistents al motejat és cada cop més important i aporta un nivell de

qualitat gustativa cada cop millor i similar en molts casos a les varietats comercials de referència. Entre aquestes varietats, cal destacar l'story® (inored) de l'INRA-novadi (França), de recol·lecció a l'època de les fuji, de coloració vermella, sabor dolç, polpa mitjanament sucosa, no sensible a l'alternança, molt poc sensible als cops de sol i d'excel·lent aptitud a la frigoconservació. També la crimson crisp®, de recol·lecció després de la gala, que aporta una bona qualitat i un bon comportament productiu, així com la gaia®, a l'època de la gala o mandy® (resistent al motejat i a la sendrosa) i pixie crunch®, ambdues d'època de la golden i totes bicolors.

Consum

El consum de poma a Espanya continua una tendència decreixent des del 1989, encara que molt menor que la disminució de les produccions. Així, en el període 1989-2013 s'ha passat de 15 kg a 11 kg per persona i any, consum molt inferior a la majoria de països europeus, però que s'ha mantingut molt millor que en el préssec (Iglesias, 2013).

3. INTERCANVIS COMERCIALS

Importacions i exportacions de poma

El descens de competitivitat de la poma que ha tingut lloc en la majoria de zones d'Espanya, s'ha traduït en les últimes dues dècades en importacions considerables per la gran distribució i pels importants operadors comercials per poder abastir la demanda per fruit d'una qualitat diferencial, habitualment de poma marquista. Això es deu al fet que el sector productor, llevat d'algunes excepcions, no ha estat capaç d'organitzar-se i oferir la qualitat constant i la presentació demandada per operadors comercials i consumidors al llarg del temps. A això ha contribuït també, i de forma determinant, que la qualitat obtinguda en zones de plana no ha estat la requerida per ser competitiu en un mercat global en el qual havia de competir amb la poma de les principals zones productores del món de tots dos hemisferis.

L'evolució de les importacions per a consum en fresc al llarg del període 2007-2013 s'exposa a la taula 1, i van aconseguir una mitjana anual en aquest període de 248.843 t, el màxim el 2000 amb 262.470 t. Aquestes quantitats suposen el 54% de la producció nacional, que en el període 2011-2013 va ser de 459.000 t (figura 3), però que en el futur pròxim se situarà segons les previsions en les 430.000 t anuals. Els principals països exportadors són amb diferència, França (42%) i Itàlia (25%), i les principals varietats importades golden, gala, red delicious i fuji. La zones més importants de producció de la poma importada són el Llemosí, Migdia-Pirineus, Alps de l'Alta Provença, a França,

i l'Alto Adige, el Trentino i Piemont, a Itàlia, totes zones de muntanya o d'altitud mitjana.

Taula 1. Evolució de les importacions de poma a Espanya (t) l'any 2000 (referència) i en el període 2007-2013 per països d'origen. (Font: Iglesias i Casals, 2014c).

PAIS	2000	-	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Var (%) 13/12	Media 2007-2013	%pais/ total
Francia	171.383	.	107.036	99.941	110.247	111.204	118.171	84.272	73.029	-13%	105.145	42,3%
Itàlia	19.857	.	50.193	47.383	67.666	73.928	61.711	76.560	81.560	7%	62.907	25,3%
Chile	19.960	.	30.001	30.521	21.700	21.815	20.788	16.931	18.767	11%	23.626	9,5%
Portugal	19.080	.	8.652	8.805	14.267	13.022	18.726	16.198	16.930	5%	13.278	5,3%
Alemania	5.614	.	14.869	13.304	10.464	11.851	9.430	9.224	4.448	-52%	11.524	4,6%
Argentina	2.898	.	13.475	8.835	5.413	3.413	4.606	1.891	2.994	58%	6.272	2,5%
Belgica	7.591	.	8.016	5.270	7.020	6.148	3.665	4.748	5.394	14%	5.811	2,3%
Brasil	2.743	.	7.135	5.970	2.665	6.487	5.079	4.788	3.636	-24%	5.354	2,2%
China	423	.	9.599	11.375	4.103	2.994	1.488	678	3.625	435%	5.039	2,0%
Nueva Zelanda	2.269	.	1.554	2.119	3.240	3.506	2.916	736	3.481	373%	2.345	0,9%
Països Baixos	2.143	.	3.279	2.208	2.825	1.414	993	665	2.602	291%	1.897	0,8%
Reino Unido	5	.	13	12	156	57	4.827	4.948	3.150	-36%	1.669	0,7%
Austria	760	.	154	312	413	716	667	3.818	4.992	31%	1.013	0,4%
Polonia	-	.	25	266	966	352	0	3.846	12.923	236%	909	0,4%
Rep. Checa	5.927	.	0	871	192	1.353	276	1.322	203	-85%	669	0,3%
Uruguay	770	.	1.888	479	135	273	422	154	92	-40%	558	0,2%
Sudafrica	97	.	1.240	1.228	202	136	122	297	1.146	286%	537	0,2%
Otros	953	.	711	320	153	103	207	231	442	91%	288	0,1%
TOTAL	262.470	.	257.840	239.219	251.826	258.771	254.094	231.309	239.415	4%	248.843	100,0%

Les exportacions espanyoles van ser menys de la meitat de les importacions amb una mitjana anual en el període 2007-2013 de 112.940 t (taula 2), el màxim correspongué el 2006 amb 135.389 t. L'evolució des del 2000 continua una tendència positiva però cal matisar que cal incloure tant producte amb destinació al mercat en fresc com per a indústria (40-45%). Les exportacions espanyoles es dirigeixen bàsicament a França (34%) i Portugal (15%).

Taula 2. Evolució de les exportacions de poma de a Espanya (t.) L'any 2000 (referència) i en el període 2007-2013 per països d'origen. (Font: Iglesias i Casals, 2014c).

PAIS	2000	-	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Var. (%) 13/12	Media 2007-2013	%pais/ total
Francia	8.769	.	35.078	43.194	29.540	37.495	34.987	48.987	40.472	-17%	38.536	34,1%
Portugal	28.283	.	21.238	20.440	15.204	14.200	13.743	16.052	16.555	3%	16.776	14,9%
Algeria	-	.	10.505	13.067	10.711	7.544	10.162	7.289	5.760	-21%	9.291	8,2%
Reino Unido	2.361	.	6.168	5.623	5.525	7.726	11.429	15.919	10.302	35%	8.956	7,9%
Marruecos	2.254	.	4.257	4.676	7.595	12.485	8.990	7.943	8.747	19%	7.728	6,8%
Rusia	1.421	.	2.732	6.991	3.262	9.388	10.155	2.965	1.097	-83%	5.227	4,6%
Itàlia	759	.	949	5.712	4.281	2.007	3.718	3.755	1.910	-49%	3.190	2,8%
Alemania	3.270	.	3.227	4.491	1.530	2.335	3.401	2.305	3.867	68%	3.022	2,7%
Països Baixos	2.119	.	2.764	2.102	1.957	3.597	4.164	3.208	3.200	0%	2.999	2,7%
Bèlgica	1.821	.	2.549	2.659	2.298	3.564	1.820	497	729	47%	2.016	1,8%
Suecia	291	.	1.246	1.835	1.633	2.288	2.822	2.619	1.488	-43%	1.990	1,8%
Mauritania	1.092	.	1.737	1.438	1.621	1.619	1.570	1.842	1.704	-7%	1.647	1,5%
Brasil	283	.	572	273	473	1.014	3.074	3.063	2.623	-14%	1.585	1,4%
Polonia	52	.	673	1.206	793	664	5.998	902	509	-44%	1.538	1,4%
Emirats Àrabs	36	.	32	305	39	478	3.092	3.582	1.864	-48%	1.342	1,2%
Colòmbia	-	.	19	0	15	571	2.815	1.523	611	60%	793	0,7%
Rumania	387	.	152	2.172	142	125	430	52	686	1222%	537	0,5%
Grecia	203	.	228	728	324	5	355	866	1.103	27%	516	0,5%
Andorra	220	.	481	457	426	500	431	456	443	-3%	456	0,4%
Irlanda	3	.	82	22	144	431	841	753	314	-58%	367	0,3%
República Checa	189	.	40	200	94	58	233	89	230	158%	135	0,1%
Otros	11.726	.	1.692	3.742	1.941	3.653	8.190	5.931	4.902	-17%	4.293	3,8%
TOTAL	65.538	.	96.401	121.333	89.549	111.765	132.421	129.997	109.115	-16%	112.940	100,0%

4. LA PRODUCCIÓ DE POMA EN ZONES DE MUNTANYA I L'EXPERIÈNCIA DE LLESP (ALTA RIBAGORÇA)

Antecedents i justificació

Com hem exposat en apartats anteriors, el conreu de la pomera en zones de muntanya o altitud ha estat tradicional en molts indrets de Europa i també a Catalunya. Itàlia ha estat el país on la producció en aquestes zones està actualment consolidada i és reconeguda per la seva qualitat (Stainer et al., 2000) i l'excel·lent organització comercial amb el desplegament de marques tan populars com Marlene, Melinda o Melavi. Parlem, evidentment, dels Alps, on aquest conreu va conèixer un fort creixement a partir del 1950 a les províncies del Tirol del Sud, el Trentino o la Valtellina. Als Alps francesos el creixement va tenir lloc a partir dels anys seixanta, principalment a la zona alpina de Cisteron, però és més coneguda la producció a mitjana alçada (350-550 m) de la marca Perlum al Llemosí, on al mateix temps disposa d'una DOP.

En les diverses zones productores d'Espanya, principalment la vall de l'Ebre, el creixement a escala industrial del cultiu de la poma va tenir lloc a partir de la segona meitat del segle xx en un moment de demanda creixent i en un règim autàrquic en què els intercanvis comercials i, per tant, les importacions eren mínimes. La qualitat oferta era més que suficient en aquella època i els preus repercutits al productor molt bons en comparació amb els costos de producció. Amb l'entrada a la CEE l'any 1984 la situació experimentaria un canvi progressiu caracteritzat per la progressiva globalització dels intercanvis. Aquest fet es va accentuar a partir de finals del segle xx i en el cas de la poma es va traduir en importacions creixents en un país amb un bon creixement econòmic fins a l'arribada de la crisi el 2007. Com hem exposat abans, les importacions de poma han suposat en els darrers anys més del 50% de la producció nacional. Corresponen majoritàriament a poma marquista procedent de zones de muntanya o de mitjana alçada d'Itàlia i França, on la qualitat és superior per les condicions climàtiques, però l'eficient organització comercial, la promoció i la comunicació n'expliquen bona part de l'èxit.

Al nostre país el conreu de la poma se situa en la quasi totalitat en les zones de la plana, i la vall de l'Ebre n'és la principal àrea productora. Els estius són càlids i les precipitacions escasses, cosa que suposa per a la planta un estrès que es tradueix en una coloració inferior en varietats roges o bicolors, una textura amb menys fermesa, sucositat i crocanticitat i més afecció per cops de sol i caigudes prematures (Carbo et al., 1998). Contràriament en alçada, el factor climàtic que més canvia és la temperatura clarament inferior, afavorit també per les precipitacions més freqüents

i més repartides al llarg del període estival. La disminució de les temperatures tant diürnes com nocturnes (figura 6 i taula 3) redueix l'estrès de la planta, incrementa el *pool* de carbohidrats disponibles per a la fotosíntesi i redueix efectes negatius de la radiació directa com és el cop de sol o la lenticel·losi (Seeley i Kammereck, 1977; Carbó, 1998; Iglesias i Alegre, 2009; Iglesias, 2014; Iglesias et al., 2015).

Resultats preliminars de l'experiència de Llesp (Alta Ribagorça)

Les condicions climàtiques

L'activitat a la finca experimental de Llesp va iniciar-se al febrer de 2009 amb l'objectiu de conèixer el comportament de varietats comercials i autòctones de pomera i perera. Va ser fruit de la col·laboració en un projecte comú entre l'Associació per al Desenvolupament de la Ribagorça Romànica (ADRR) i el Departament d'Agricultura i l'IRTA per al període 2009-2012. La finca es troba situada a 980 m d'altitud i representa un indret característic de les zones de muntanya, on, a priori i segons l'experiència italiana, francesa i del mateix Pirineu, la pomera era el cultiu amb més possibilitats d'adaptació.

Com acabem d'exposar, un fet diferencial quan es compara la zona de plana i de muntanya són les condicions meteorològiques en particular la temperatura i la precipitació. A títol d'exemple, la figura 5 representa les precipitacions registrades a l'observatori del Pont de Suert en el període entre l'1 d'abril i 31 de novembre de 2012.

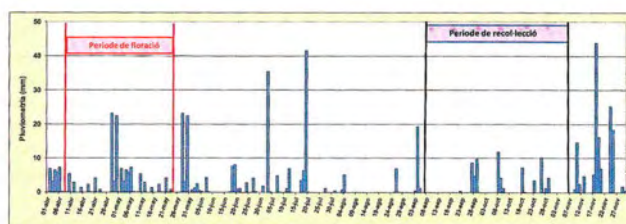


Figura 5. Pluviometria diària registrada a l'observatori meteorològic del Pont de Suert en el període entre l'1 d'abril i el 30 de novembre del 2012. Al gràfic s'indiquen els períodes de floració i recol·lecció corresponents al 2012.

S'observa que es distribueixen al llarg del període vegetatiu, tardor i hivern, i que són molt més importants als mesos de maig, juny i finals d'octubre. De fet, tant al mes de maig com als mesos d'abril juny i novembre es van registrar precipitacions en la majoria de dies. Fins i tot a l'estiu tenen lloc precipitacions, cosa que no sol succeir a la plana. Respecte a la plana de Lleida, el nombre de dies de precipitació en l'anomenat període va ser gairebé del doble. Aquestes precipitacions més freqüents, principalment a la

primavera, es tradueixen en un risc més gran pel motejat, especialment en varietats sensibles com la gala o la golden i, per tant, obliguen a fer més tractaments fungicides.

Pal que fa a les **temperatures**, exposem com a exemple el període entre 1 d'abril i 30 de novembre de 2012, que correspon a bona part del període vegetatiu de la pomera. A la figura 6 s'han representat tant les registrades al Pont de Suert com a Mollerussa (Lleida), aquestes últimes típiques d'una zona de plana. Pel que fa al període de floració, finals d'abril i mitjan maig, s'observa que es donen gelades molts dies i, per tant, aquest és un risc que cal considerar. El mateix succeeix a partir de principis de novembre, cosa que, depenent de la intensitat de la gelada, pot suposar un risc per a les varietats de recol·lecció tardana com la fuji. Després de la floració i fins al novembre, les temperatures diàries al Pont de Suert són clarament inferiors a les de Mollerussa, especialment a l'agost i setembre, que és quan s'inicia la recol·lecció de les primeres varietats (grup de la gala), cosa que afavoreix la coloració dels fruits (figura 6). L'evolució del color roig es veu també afavorida respecte a la plana, ja que la data de collita és de mitjana un mes més tard i això suposa temperatures inferiors respecte a l'agost (inclús a la plana). Si es comparen les dades procedents dels dos observatoris (el Pont de Suert i Mollerussa-Lleida) en el període estudiat (abril-novembre), hi ha una diferència mitjana d'entre 3,6 i 5,7 °C, per a les màximes i mínimes respectivament, inferiors al Pont de Suert.

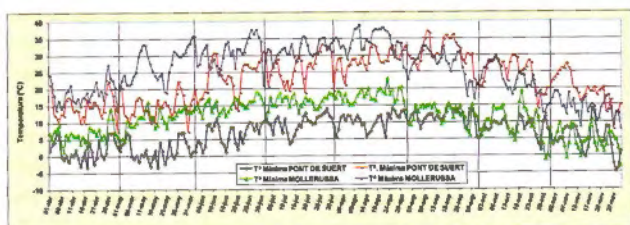


Figura 6. Temperatures màximes i mínimes diàries registrades als observatoris meteorològics del Pont de Suert i Mollerussa (Lleida) en el període entre l'1 d'abril i el 30 de novembre del 2012.

Quan es compara la diferència entre les mitjanes de les temperatures màximes i mínimes diàries del període entre juliol i octubre del període de 2010 a 2012 entre l'observatori de Mollerussa i la finca de Llesp, obtingudes en aquest cas a partir de l'Atlas digital de Catalunya, s'observa que les diferències són encara més importants i arriben a 5,5 °C per a les màximes i a 6,6 °C per a les mínimes (taula 3), ja que la finca de Llesp està situada a més altura (Llesp a 980 m, enfront dels 830 m de l'observatori del Pont de Suert). També podem observar que la pluviositat en aquest mateix període és tres cops superior al Pont de Suert.

Taula 3. Temperatures mitjanes de màximes i mínimes diàries i pluviositat per als mesos de juliol, agost, setembre i octubre en el període 2010-2012 a la finca de Llesp i a Mollerussa (Lleida).

LOCALITAT	2010-2012	Juliol	Agost	Setembre	Octubre	Mitjana
Llesp	t ^o Mit. Max	27,6	27,4	27,0	21,3	28,1
Mollerussa	t ^o Mit. Max	31,6	32,7	27,8	22,5	28,6
Llesp	t ^o Mit. Min	10,4	10,3	9,1	5,9	7,0
Mollerussa	t ^o Mit. Min	16,5	16,7	12,6	8,5	13,6
Pont de Suert	Pluvi. (mm)	55,9	35,9	38,8	59,2	47,5
Mollerussa	Pluvi. (mm)	9,2	6,8	18,9	27,1	15,5

Dates de floració, dates de collita, produccions i paràmetres de qualitat

El **període de floració** a la finca de Llesp es retarda en una mitjana de tres a quatre setmanes, respecte a Lleida, depenent de l'any i de la varietat. A títol d'exemple, s'exposa a la figura 7 el període de floració de diverses varietats comercials l'any 2012, que va correspondre a l'any mitjà. Aquest període va estar comprès entre el 14 d'abril i el 26 de maig, i va ser l'ella® (braeburn) la primera varietat a florir, seguida per les del grup gala, mentre que l'evellina® i la reineta gris varen ser les de floració més tardana (figura 7). Com s'ha exposat abans, el fet que la probabilitat de gelades sigui elevada fins a finals de maig suposa un risc que cal considerar i fa necessària en la majoria dels indrets la instal·lació de sistemes de protecció com és el reg per aspersió, ja que es considera el més eficient.

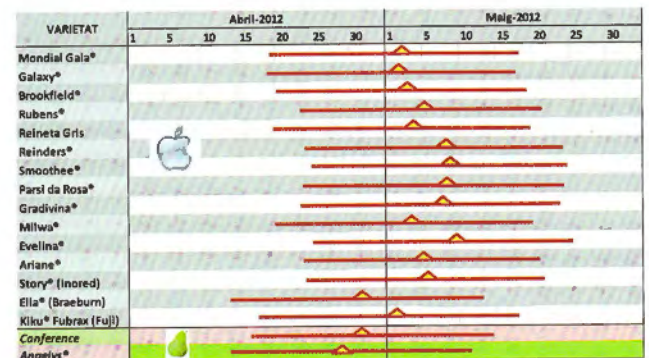


Figura 7. Període de floració (inici, plena i final) corresponent a l'any 2012 de les varietats de pomera i perera avaluades a la finca de Llesp.

La **data de collita** també es retarda respecte a la zona de Lleida entre tres o quatre setmanes depenent de l'any i de la varietat. A la figura 8 s'indica el període de recol·lecció de les diverses varietats de poma avaluades. Les de recol·lecció més primerenca varen ser les varietats del grup gala (mondial gala®, galaxy®, brookfield®) a mitjan setembre, seguides per la rubens®, la reineta gris, reinders® i ariane®, smoothee® i ella®, aquesta de recol·lecció a finals d'octubre i kiku® fubrax, la de recol·lecció més tardana, ja a principis de novembre. També pel que fa a les varietats de recol·lecció tardana com la fuji, existeix el risc de gelades a la tardor

però molt inferior a la primavera. De fet, s'ha pogut observar que temperatures de fins a $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ no varen ocasionar danys als fruits.

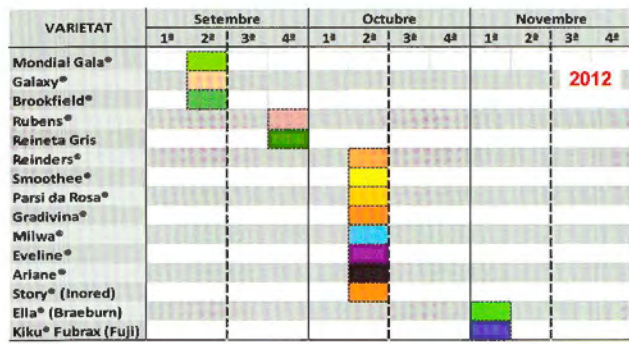


Figura 8. Període de recol·lecció de les varietats de poma l'any 2012 a la finca de Llesp.

Pel que fa a les **produccions**, els resultats preliminars obtinguts els anys 2010 i 2011 mostraven que al tercer any (2011) ja varen ser importants per a la majoria de varietats (Iglesias, 2012). El 2012 totes les varietats es trobaven en fase de plena producció. Considerant les produccions acumulades en el període 2010-2012, és a dir, fins al quart any de plantació, les varietats més productives han estat ariane®, eveline®, fuji kiku fubrax® i ella® (braeburn) (figura 9). Amb la varietat ariane® s'han acumulat prop de 100 tones/ha al quart any de plantació i ha estat la varietat més productiva (figura 8). Si el càlcul de producció es fes per a un marc de plantació de $3,6 \times 1,0\text{ m}$, que seria el més aconsellable, s'haurien obtingut prop de 120 tones/ha al quart any amb la varietat ariane® (figura 9).

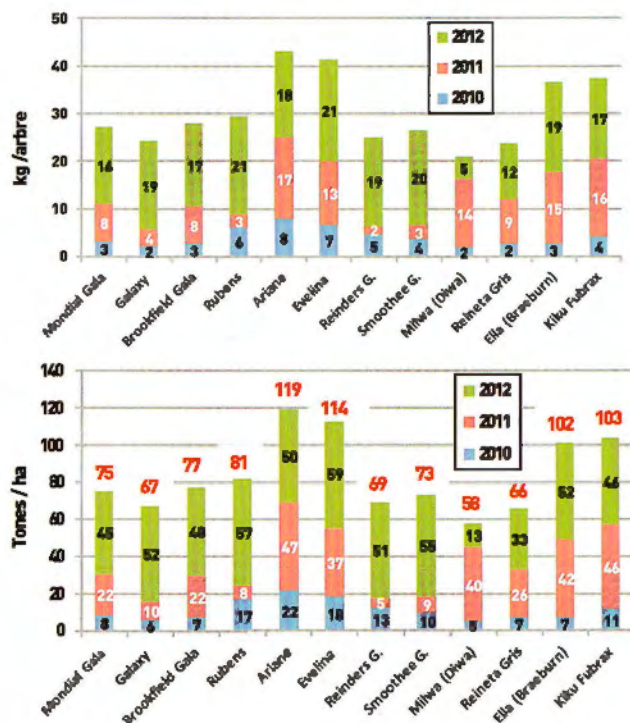
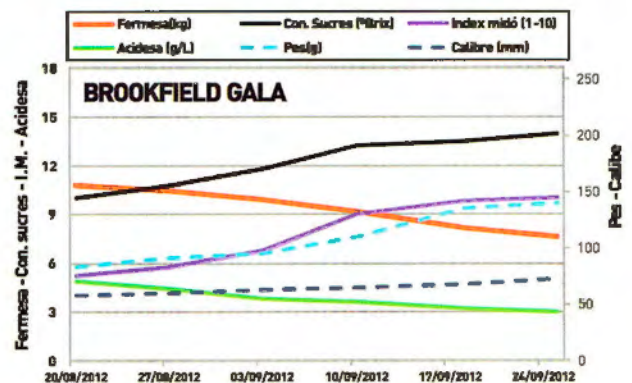


Figura 9. Produccions anuals (2010 segon, 2011 tercer i 2012 quart verd) i acumulades al quart any de plantació (2010-2012) de les varietats de poma avaluades a la finca de Llesp, expressades en kg/arbre (esquerra) i en tones/ha (dreta) amb el marc de plantació de $3,6 \times 1,2\text{ m}$.

La qualitat dels fruits, tant l'aparença (color i calibre) com la instrumental (fermesa, contingut de sucres i acidesa), i la sensorial, és un aspecte determinant en un mercat com el de la poma, molt globalitzat i altament competitiu. De fet, l'important creixement de la poma en les zones alpines de Itàlia i França es fonamenta en la qualitat del fruit que el consumidor reconeix i per la qual està disposat a pagar un preu superior. Un color més intens i homogeni dels fruits en varietats roges (gala, red delicious, fuji, etc.) i la presència més marcada de sobrecoloració rosada en les varietats del grup golden, són caràcters afectats positivament per l'alçada. Respecte a la qualitat determinada instrumentalment, els paràmetres afectats són la fermesa de la polpa, l'acidesa i el contingut de sucres que s'incrementen respecte a les zones de plana. Pel que fa a la qualitat sensorial, s'incrementa la crocanticitat o *crunch*, la sucositat, la fermesa i l'aroma.

Per poder determinar com l'alçada afectava els diversos paràmetres de qualitat dels fruits, aquests s'han determinat per a les diverses varietats i anys. Per poder establir la finestra de collita òptima, per a cada varietat es preveuen sis dates de collita en el període de maduració dels fruits. Els paràmetres de qualitat determinats són els següents: fermesa, contingut de sucres, acidesa, midó (escala EUROFRU 1-10), pes i calibre dels fruits. A títol d'exemple, a la figura 10 s'exposen els resultats obtinguts de quatre varietats l'any 2012, com són brookfield® gala (grup gala), golden smoothee® (grup golden), ariane® (resistent al motejat) i kiku® fubrax (grup fuji i recol·lecció tardana).



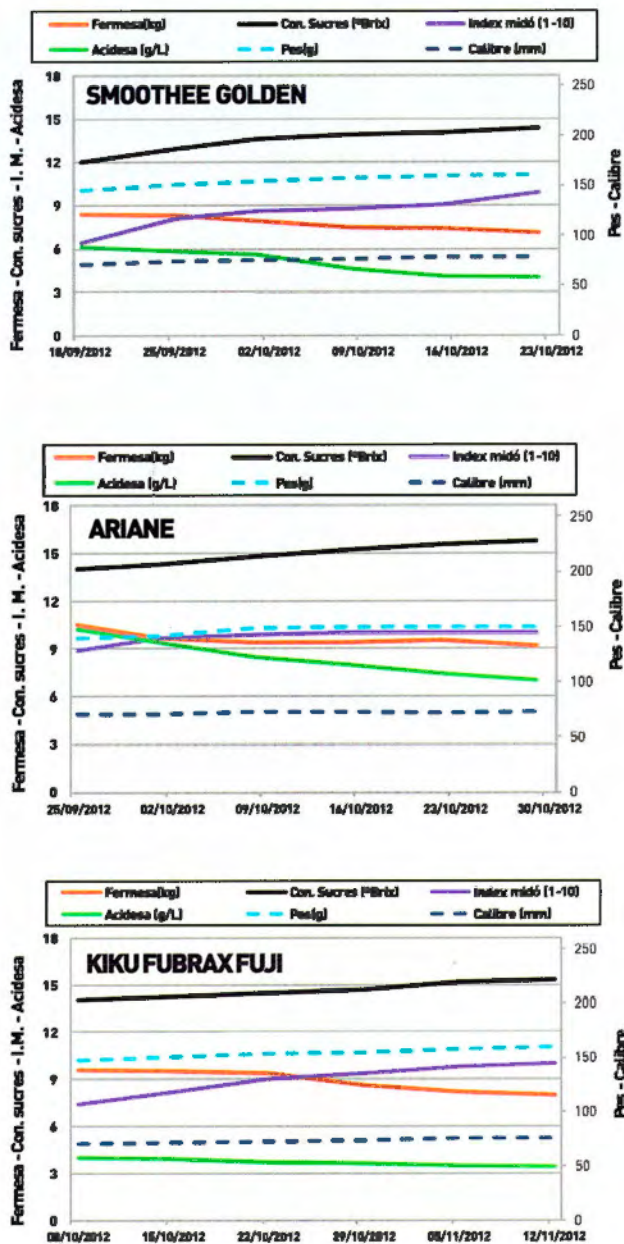


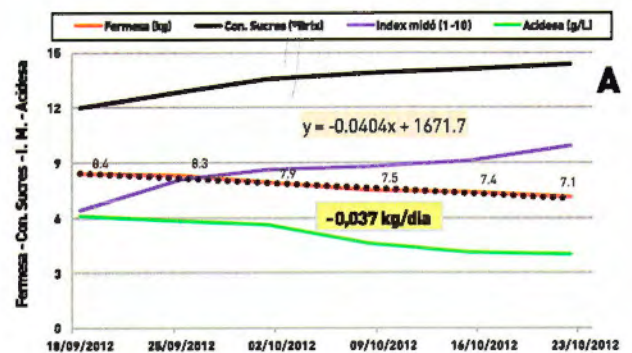
Figura 10. Evolució del paràmetres de qualitat, pes i calibre dels fruits de diverses varietats de poma en 6 dates de collita de l'any 2012 a la finca de Llesp.

Els continguts de sucres són elevats, i se situen al voltant del 15° Brix, i en alguns casos com la reineta gris varen superar els 18° Brix, superiors, per tant, als obtinguts per les mateixes varietats a la plana de Lleida. Pel que fa a la fermesa, tant a l'inici com al final i considerant els mateixos valors de midó, són també superiors als de la plana i, excepte en el cas de brookfield® gala, evolucionen molt lentament. L'acidesa també evoluciona lentament i quan es compara amb la plana mostra valors superiors. El pes i calibre del fruit amb les varietats del grup gala són lleugerament inferiors però no per a la resta de varietats. L'adient regulació de la càrrega mitjançant l'aplicació d'estratègies d'aclarida eficients (inclús l'aclarida en flor) permet optimit-

zar el calibre i evitar l'alternança, fet més patent en alçada, ja que el quallat dels fruits és superior en zones de muntanya.

Dels resultats obtinguts se'n dedueix que el procés dels paràmetres de qualitat com són la fermesa, l'acidesa i l'índex de midó és més lent que l'obtingut amb les mateixes varietats a la plana Lleida. Això indica que la maduresa del fruits és més lenta, probablement a causa de les temperatures més baixes en el període de maduració (figura 6). Quan es compara per una mateixa varietat golden Smoothie®, l'evolució de la fermesa a Llesp i a la plana de Lleida (IRTA-Gimenells), per a l'any 2012, pot observar-se que la pèrdua de fermesa (kg/dia) va ser gairebé el doble a Gimeneles que a Llesp (figura 11). Així mateix, l'evolució de l'índex de midó, paràmetre que indica l'estat de maduresa del fruit, va ser molt més ràpida a la plana. També els continguts de sucres varen ser superiors (figura 11).

Un altre aspecte diferencial i que està relacionat amb unes condicions de maduració climatològicament més favorables en alçada és la baixa o nul·la sensibilitat a la caiguda de fruits en precollita, observat al llarg dels anys d'avaluació en totes les varietats. Similars resultats s'han obtingut en zones de muntanya de França o Itàlia pel que fa a la millor fermesa de la polpa, a la maduració més lenta, a la reducció dels cops de sol i a la menor sensibilitat a la caiguda de precollita. A més a més, quan s'ha fet l'anàlisi sensorial dels fruits, comparant la mateixa varietat produïda a la plana o a la muntanya, s'han millorat significativament els atributs de sucositat, crocanticitat i aroma (Donati et al., 2006; Stainer et al., 2000) i, per descomptat, el color dels fruits, que és sempre més intens i més brillant.



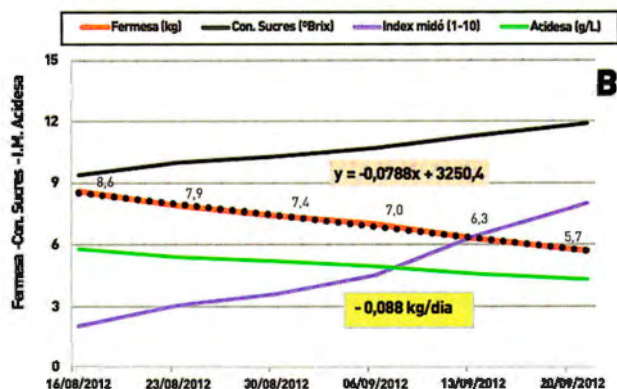


Figura 11. Evolució del contingut de sucres, índex de midó, acidesa i fermesa de la varietat golden Smoothee® en sis dates de collita de l'any 2012 a la finca de Llesp (A) i a Lleida (IRTA-Gimenells) (B). Equació de la pèrdua de fermesa per ajust lineal i valor de la mateixa per dia.

Com a conclusió pel que fa a la qualitat dels fruits i de la maduració de les mateixes varietats respecte a la plana de Lleida, podem afirmar que:

- La maduració és més lenta, evolució de l'índex de midó i, per tant, la finestra de collita és més ampla.
- Valors alts de l'índex de midó van associats en moltes varietats a valors elevats de fermesa, cosa que no succeeix a la plana Lleida.
- La fermesa és més elevada que a la plana i es manté més constant en el temps i no pot ser el paràmetre que cal considerar per establir la data de collita.
- L'establiment de la data de collita ha de fer-se en funció del canvi del color (superficial en el cas de la golden o de fons en el cas de varietats vermelles) i amb els valors de l'índex de midó, que són més elevats que els establerts per la zona de Lleida.
- Els valors més grans de fermesa i la maduració més lenta poden permetre recol·lectar les varietats del grup golden (reinders® i smoothee®) amb color groc i una bona fermesa, cosa impensable en zones de caloroses de plana.
- Els continguts de sucres han estat superiors respecte a les mateixes varietats produïdes a la plana.

EL PROJECTE DE FRUCTICULTURA DE MUNTANYA

El projecte de fructicultura de muntanya va iniciar-se l'any 2009 amb l'establiment de la finca experimental de Llesp (Alta Ribagorça) mitjançant un acord de col·laboració entre el DAAM-IRTA i l'Associació per al Desenvolupament de la Ribagorça Romànica (ADRR). L'objectiu era avaluar el comportament agronòmic i la qualitat del fruit de diverses varietats comercials de poma i pera, així com fer una prospecció, recollida de material, propagació i plantació a

la finca experimental de Llesp de les varietats presents a l'àrea d'influència d'aquesta associació (Alta Ribagorça i zona de muntanya de la Ribagorça aragonesa).

Des de l'any 2011 s'han divulgat els resultats obtinguts en el marc de les jornades de fructicultura de muntanya, dutes a terme per primer cop a l'octubre de 2011 a la localitat del Pont de Suert. Paral·lelament, i en el marc d'aquesta jornada anual, s'ha aportat l'experiència d'experts d'altres zones de muntanya d'Itàlia com són Val Venosta (Tiroi del Sud), Val di Non (Trentino), Valtellina (Llombardia) i de França (Lleemosí i els Alps).

En finalitzar l'any 2012 ja es disposava d'informació pròpia provinent de la finca de Llesp (Iglesias, 2012) i d'altres zones de producció en alçada de Itàlia i de França, cosa que el 2009 no existia. Això va constituir el punt de referència i l'inici de les primeres plantacions en alçada tant al Pirineu com al Prepirineu i en altres zones en alçada de Catalunya. També en altres indrets d'Espanya van iniciar-se importants plantacions, entre les quals cal destacar la del grup Nufri a Soria (finca La Rasa) i la de Frutas Lazaro a Calataiud (Saragossa). Altres empreses com Frutas Erruz ja disposaven de plantacions en alçada al Valle del Jiloca.

Amb posterioritat a la finca de Llesp, al novembre de 2012 va iniciar-se la plantació de diverses parcel·les comercials i una d'experimental a St. Llorens de Morunys (Solsonès), on s'han anat introduint diverses varietats noves per avaluar-les. Finalment, al març de 2014 es va plantar la finca experimental de Prades (Baix Camp) fruit de diverses iniciatives privades amb la col·laboració de l'Ajuntament, del DAAM i l'assessorament tècnic de l'IRTA. En una superfície d'1 ha es varen introduir quinze varietats comercials de poma i set varietats autòctones de la zona. La finca disposa de protecció antigèlada i antipetra.

A Catalunya, el 2014, la situació era ja ben diferent de la de 2009, ja que el conreu de la pomera amb plantacions comercials era ja present a set comarques de muntanya, la majoria al Pirineu: Alta Ribagorça, Vall d'Aran, Alt Àneu (Pallars Sobirà), Alt Urgell, Cerdanya, Solsonès i Baix Camp. A mitjana alçada es van iniciar les plantacions a l'hivern del 2013 i 2014 a la comarca de la Noguera (Foradada i Ribelles). La situació actual de les plantacions de pomera en alçada i mitjana alçada s'il·lustra a la figura 12.



Figura 12. Estat de les plantacions comercials i experimentals de pomera en diversos indrets de muntanya de Catalunya i Aragó al desembre de 2014.

Al desembre de 2014 es disposava de plantades prop de 80 ha, de les quals 56 ha estan situades en zones de muntanya amb altitud superior als 600 m i la resta a la zona regable del canal Segarra-Garrigues a una altitud propera als 500 m. Al Pirineu d'Osca hi ha plantacions a les comarques de l'Alto Gallego, el Sobrarbe i la Ribagorça, la primera de les quals és la més important.

Models d'explotació, varietats i comercialització

A Catalunya, les diverses plantacions comercials de poma en alçada s'han dut a terme a l'hivern del 2012-2013 i 2013-2014, tal com indica la figura 11. El tipus d'explotació respon a dos models clarament diferenciats. El primer correspon a empreses fructícoles ja consolidades i que decideixen situar una part de la producció de poma en alçada per obtenir un producte diferenciat per l'altitud i poder proveir els clients majoritàriament de fruita de pinyol. Per tant, es tracta d'ampliar o complementar-ne l'oferta en una situació en què la producció de poma a la plana ha anat a la baixa en les darreres tres dècades. Aquest tipus de producció en alçada és relativament a prop, en comparació amb la poma d'importació, i suposa un valor afegit i positiu, ja que redueix la petjada de CO₂ per la seva proximitat als centres de consum. Per aquest motiu, es pot oferir també a un preu més competitiu respecte a la d'importació. Al mateix temps, la disponibilitat de poma permet ocupar cambres frigorífiques i tota l'estructura de post-collita (calibradores, etc.) i mà d'obra al llarg de l'hivern, cosa que permet reduir els costos d'amortització sense necessitat d'inversions addicionals, tan sols el transport de la muntanya a la plana. La comercialització d'aquesta poma està ja integrada en el mateix circuit comercial i els clients dels quals ja disposen les empreses fructícoles. Per tant, es tracta d'avantatges considerables respecte a la poma importada. En aquest cas, les superfícies plantades per cada empresa són importants i s'inclouen les plantacions de

Gotarta (Alta Ribagorça), Foradada i Ribelles (la Noguera). A Aragó s'ha fet el mateix a l'Alto Gallego (Sabiñánigo) i a la comarca de Calataiud. Les varietats plantades són les més demandades i populars als mercats com són diversos clons de Gala (brookfield® gala), golden (reinders® i smoothee®) i fuji (kiku® fubrax i zhen® aztec).

El segon model correspon al de propietaris de finques l'ocupació de les quals no és l'agricultura ni la ramaderia, però volen treure profit mitjançant una opció productiva innovadora com és la de poma. Es tracta de parcel·les de petita o mitjana dimensió (la majoria de menys de 2 ha) situades a prop de nuclis de població, amb disponibilitat d'aigua i adequades per a la mecanització. En aquest cas, la producció de fruita es basa en el conegut *part time* o a temps parcial del Tirol del Sud o Trentino (Itàlia) i permet combinar aquesta activitat, normalment de cap de setmana (anomenada SS a Itàlia), amb la principal de cada propietari. Les plantacions estan situades al Solsonès, l'Alt Urgell i la Cerdanya. Les primeres produccions es varen obtenir a la tardor de 2014 i s'han destinat a mercats de proximitat que sembla que són la millor opció, ja que cada cop són millor valorats els productes frescos com fruits i hortalisses de quilòmetre zero. En aquest model s'han creat dos sistemes de producció: la integrada i l'ecològica. En el primer cas se segueixen les directrius establertes pel DAAM per a la producció integrada de poma. Les varietats plantades han estat també les més populars i de les quals hi ha més demanda com la gala (brookfield® gala, schniga®), golden (reinders®, smoothee® i parsí® da rosa) i en menys mesura fuji (kiku® fubrax i zhen® aztec).

En el cas de la producció ecològica, les primeres plantacions es fan fer a St. Llorens de Morunys al novembre de 2012 amb les varietats schniga® i parsí® da rosa. Posteriorment, a la tardor de 2013 es van introduir les varietats resistents al motejat story® i renoir® a la mateixa localitat i també a la Cerdanya (Nefol) i Alt Àneu (Escalzarre). Aquest canvi en l'orientació varietal es deu al fet que la producció ecològica basada en varietats convencionals sensibles al motejat és poc sostenible per l'elevat nombre de tractaments fungicides que s'han de dur a terme, però al mateix temps són aquestes les varietats més conegudes i amb més demanda pels consumidors sobretot en els circuits de la gran distribució. Contràriament amb les varietats resistents, sempre que la seva adaptació sigui bona, es poden reduir molt els tractaments fungicides i conseqüentment el total de tractaments, ja que les plagues no constitueixen un problema en altitud.

Si produir poma en alçada ja suposa un repte i un tret diferencial, fer-ho en producció ecològica suposa un doble repte però també una oportunitat única que cal aprofitar. El fet d'estar en zones on no hi ha pràcticament plantacions de pomera, suposa que la pressió de l'inòcul i de

plagues sigui molt baixa en comparació amb zones on la producció de poma és molt intensiva com el Tirol del Sud o el Trentino (Itàlia). D'altra banda, el fet de decidir basar la producció en varietats resistents té la limitació que no són conegudes pel consumidor i que només en alguns casos la qualitat gustativa pot ser lleugerament inferior. Això no ha de ser necessàriament un problema per als mercats locals i de proximitat si es comunica al consumidor el motiu de l'elecció i més quan aquest perfil de consumidor està més preocupat per la sostenibilitat de la producció que pel nom de la varietat.

Ja que aquesta opció de producció ecològica té cada cop més adeptes gràcies a l'impuls del DAAM i de l'associació Poma de Muntanya, es va constituir al gener de 2015 l'ADV Pirineu. L'objectiu es donar suport econòmic per contractar un tècnic per a l'assessorament en tot el procés de producció de poma que va iniciar-se a l'hivern 2012-2013. Aquesta ADV dóna cobertura a la producció tant de poma, en producció integrada i ecològica, com d'altres cultius que es puguin produir al Pirineu en producció ecològica.

CONCLUSIONS

La producció de fruita dolça a Espanya es troba immersa en les tres últimes dècades en un intens procés de reconversió que tracta d'adaptar l'estructura productiva i les espècies als condicionants tecnològics, comercials i edafoclimàtics de les diverses zones de producció caracteritzades per climes secs i calorosos. Com a conseqüència, la pomera mostra un retrocés continuat des de mitjan dècada dels noranta, compensat per un increment molt important de la producció de les espècies de pinyol, en particular del presseguer, decisió encertada considerant les condicions climàtiques de les principals zones de producció de la plana. No obstant això, aquesta tendència cap a l'increment de l'oferta de fruita d'os no és il·limitada i la producció de préssec mostra ja símptomes evidents del desequilibri oferta-demanda traduït en crisis recurrents de preus en els últims anys (2005, 2011 i 2014) en tots els països productors de la Unió Europea.

Per això, el reequilibri de l'oferta de les tres espècies tradicionalment conreades, poma, pera i préssec, per diversificar el risc per al productor la demanda nacional és del tot necessària. Especialment destacable és el desequilibri en pomera, ja que les importacions representen més de la meitat de la producció nacional.

Però el reequilibri entre les tres grans espècies només es corregirà si es poden oferir produccions competitives en quantitat i qualitat. En la pomera això passa per la disponibilitat creixent de noves varietats per proporcionar una bona entre coloració i qualitat, fins i tot en climes càlids. Es tracta de mutants policlonals dels principals grups varie-

tals com gala, golden o fuji, però també de noves varietats d'alta coloració o fermesa. El conreu a escala comercial de noves varietats resistents a les principals malalties es troba en la fase inicial i pot permetre en un futur pròxim una producció de qualitat i més sostenible ambientalment.

Una segona opció iniciada en els darrers anys consisteix a reubicar el cultiu en zones de més altitud, procés ja iniciat en els últims anys, a semblança del que van fer Itàlia i França als anys cinquanta del segle xx. Aquesta opció innovadora té els seus riscos, però també els seus avantatges de cara al futur, en què el consumidor cada cop posarà més en valor els productes frescos de proximitat, de qualitat i produïts de la forma com més sostenible millor. Sota aquesta perspectiva, la producció en alçada es considera com a punt de inflexió per a la producció de poma en zones de plana. Aquesta reubicació pot contribuir al creixement i diversificació productiva de zones de muntanya que disposin d'aigua, de base territorial i emprenedors per a la seva producció.

AGRAÏMENTS

A Joan Perelada, Daniel Marsol, Anna Saluy i Mercè Palacín de l'Associació per al Desenvolupament de la Ribagorça Romànica (ADRR) pel seu suport tècnic i econòmic en la posada en marxa i gestió de la finca experimental de Llesp, en el període del 2009 al 2012, en el marc de l'acord de col·laboració amb el DAAM i l'IRTA i amb el finançament del MAGRAMA.

A Javier Farré, propietari de la finca de Llesp, per posar-la a disposició del projecte de fructicultura de muntanya i per creure-hi abans de plantar el primer arbre.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

CANOSA, F. (2012). *L'imperialisme dolç*. Lleida: Pagès Editors. 200 p.

CARBÓ, J.; CASALS, M.; PAGÈS, J.M.; BONANY, J. (1998). "El golpe de sol en manzano, causas y control". *Fructicultura Profesional*, núm. 153, p. 4-10.

DONATI, F.; GAIANI, A.; GUERRA, W.; STAINER, R.; BERRA, L.; PELLEGRIANO, S.; SANSAVINI, S. (2006). "Comparazione sensoriale e strumentale di mele provenienti da diversi areali italiani". *Rivista di Frutticoltura*, núm. 11, p. 63-70.

IGLESIAS, I. (2012). "La fructicultura como alternativa para la producción de manzana de alta calidad y el desarrollo sostenible de zonas de montaña". *Revista de Fructicultura*, núm. 21, p. 14-31.

— (2013). “¿Hacia donde va el consumo de fruta? Análisis de los vectores que rigen su compra”. *Revista de Fruticultura*, núm. 28, p. 6-51.

— (2014). “La manzana montañesa”. *Guayente*, núm. 99, p. 21-24.

IGLESIAS, I.; ALEGRE, S. (2009). “The effects of reflective film on fruit color, quality, canopy light distribution, and profitability of ‘Mondial Gala’ apples”. *HortTechnology*, núm. 19 (3), p. 188-498.

IGLESIAS, I.; BONANY, J.; BATLLE, I.; REIG, G.; TROGGIO, M.; VOLZ, R.; KUMAR, S.; ESPLEY, R.; ALLAN, A.C.; FRIEND, A.P.; CHAGNÉ, D. (2015). “Physiological and genetic control of red skin colouration in apples grown under warm and cool conditions”. *Acta Horticulturae*. [En premsa]

IGLESIAS, I.; CASALS, E. (2014a). “Producción, exportación y consumo de melocotón en España”. *Vida Rural (Dossier Melocotonero; 373)*, p. 3-11.

— (2014b). “Análisis de la producción e innovación varietal de la fruta de pepita en España”. *Vida Rural (Dossier Frutales de Pepita; 384)*, p. 19-24.

— (2014c). “Evolución del mercado de la fruta de pepita, balance de la campaña 2013 y avance de la actual”. *Vida Rural (Dossier Frutales de Pepita; 384)*, p. 26-33.

IGLESIAS, I.; REIG, G.; CARBÓ, J.; BONANY, J. (2011). “«Gala» un grupo de variedades en constante evolución”. *Revista de Fruticultura*, núm. 17, p. 4-17.

SEELEY, E.J.; KAMMERECK, R. (1977). “Carbon flux in apple trees: the effects of temperature and light intensity on photosynthetic rates”. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.*, núm. 102 (6), p. 731-733.

SIMÓN, M.; CASALS, E.; BONANY, J.; IGLESIAS, I.; CARBÓ, J.; BOIXADERA, J.; CHICO, C.; HERRERO, C.; CARRILLO, M.; GRAÑANA, S.; NINYEROLA, M.; RIVEROLA, A.; BATALLA, M.; JOANA, X. (2013). “FruitMap. Mapa de aptitud para la producción de fruta dulce de Catalunya: una herramienta para el sector productor catalán”. *Revista de Fruticultura*, núm. 27, p. 24-37.

STAINER, R.; STEFANELLI, D.; LANZONI, S.; PELLEGRINO, S.; SANSAVINI, S. (2000). “Valutazione sensoriale e strumentale di mele di diversa provenienza”. *Rivista di Frutticoltura*, núm. 7-8, p. 53-62.

ANNEX FOTOGRÀFIC

Finca de Gotarta (Alta Ribagorça, Lleida)



Finca Castillo de Lerés (Alto Gallego, Osca)



Finca d'Adrall (Alt Urgell, Lleida) i detall fruita, varietat brookfield® gala



Finca de St. Llorens de Morunys (el Solsonès, Lleida) i detall fruita, varietat parsi da rosa® golden



Foto: Andreu Vila



Foto: Poma de Muntanya Biolord

