

DOSSIÈRTÈCNIC

FORMACIÓ I ASSESSORAMENT AL SECTOR AGROALIMENTARI

N75 | VARIETATS VEGETALS TRADICIONALS CATALANES (II): ELS CALÇOTS

P03 Reformulant el concepte de varietat tradicional **P11** Els calçots i el seu cultiu **P17** La Indicació Geogràfica Protegida (IGP) Calçots de Valls. Passat, present i futur d'una marca de qualitat **P23** Les noves varietats de calçot, un camí que no acaba mai **P28** La cuina del calçot: de la calçotada a les conserves **P32** L'Entrevista

Gener 2015



ruralCat

La comunitat virtual agroalimentària
i del món rural

www.ruralcat.net



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural**
www.gencat.cat/agricultura



PRESENTACIÓ



Mireia Medina Sala
Subdirectora General d'Indústries
i Qualitat Agroalimentàries

Aquest dossier dona continuïtat a una sèrie ja iniciada anteriorment amb la voluntat de donar a conèixer i explicar quines són les varietats tradicionals catalanes d'interès i que avui hauríem d'entendre com a varietats millorades.

L'agricultura, i en general el procés productiu agrari, està en constant transformació. Les condicions ambientals, la climatologia, els avenços tecnològics, la fertilització, el reg per anomenar alguns factors, però també el coneixement, els hàbits de consum i les tendències culinàries o gastronòmiques, fan que els professionals del camp hagin d'adaptar-se per fer les seves produccions més eficients i, a ser possible, diferenciades de la resta. Cal orientar-se a la demanda en un mercat altament exigent i competitiu.

Per aquest motiu, els avenços en la genètica i en la millora de les varietats són una oportunitat posada al servei dels pagesos per desenvolupar i enriquir una producció tradicional que pot ser molt diversa i amb gran potencial. Les reflexions que plantegen els experts en aquest dossier entorn a un producte com el calçot són interessants i aporten llum a un debat molt actual.

No hem d'oblidar, però, que, malgrat que estem immersos en una espiral creixent d'innovació i que la producció agrària no n'és una excepció, per poder actualitzar constantment els coneixements i portar-los a la pràctica també en el camp de les varietats autòctones, tradicionals o millorades és molt necessari tenir per aliats els centres de formació i/o els centres tecnològics i de recerca. En definitiva, cal que els agricultors estiguin ben a prop del coneixement, com a clau per obtenir una adequada orientació i un bon assessorament.

Els productors, i en general els professionals del sector, busquen rendiments, resultats, beneficis i això significa obtenir èxit i encert en la presa de decisions. Cal treure rendibilitat als conreus i el marge es pot ampliar si es dona valor al producte i aquest es pot diferenciar. Això no és una tasca fàcil, però es disposa de mecanismes i eines tals com són els distintius de qualitat, i en aquest cas les indicacions geogràfiques protegides. Aquestes figures són molt potents i alhora necessàries per protegir productes originaris d'una zona, amb una qualitat i una reputació característiques, que pot atribuir-se a l'esmentada zona i en la qual es dona el procés de producció, transformació o elaboració. En aquest cas, un excel·lent exponent n'és la IGP Calçots de Valls.

Les conseqüències de viure en un món globalitzat i especialment els efectes més negatius que aquest comporta ens han portat a mirar de nou la proximitat i a valorar-la. Sabem que els costums, la cultura, la diversitat i el patrimoni gastronòmic i culinari amb què compta el nostre país és molt ampli i també molt ric. I sabem que ho és gràcies a la nostra producció agroalimentària, als nostres productes, als productes locals. Cal recuperar el plaer de descobrir els atributs sensorials dels aliments, la creativitat alhora de presentar-los i combinar-los, tornar al neguit i a l'espera de rebre aquells productes de temporada que són frescos i diferents.

Però no per això hem de renunciar a la industrialització i a les possibilitats d'obtenir aquelles presentacions dels productes agraris que ens permeten consumir-los durant tot l'any. En aquest dossier podem descobrir i aprendre que amb els calçots podem fer tot això. Podem conèixer l'origen, l'evolució, el present i les possibilitats de futur d'un producte que ens uneix, que és genuí i autòcton, que compta amb diferents varietats i que tenen marge per a la millora, la diferenciació i amb moltes oportunitats per comercialitzar-se i anar endavant.

Finalment, vull desitjar-vos que gaudiu dels continguts d'aquest dossier, que sense cap dubte us servirà per ampliar els vostres coneixements, i aprendreu de tots aquells professionals que amb el seu estudi i el seu treball han preservat i millorat el conreu del calçot i també la seva cuina.

Dossier Tècnic. Núm. 75

"Varietats vegetals tradicionals catalanes (II): Els calçots".

Gener de 2015

Edició

Direcció General d'Alimentació,
Qualitat i Indústries Agroalimentàries.

Consell de Redacció

Domènec Vila Navarra, Jaume Sió Torres, Joan Gòdia Tresanchez, Xavier Clopès Alemany, Joaquim Xifra Triadú, Agustí Fonts Cavestany (IRTA), Montserrat Alomà Masana, Mireia Medina Sala, Joan S. Minguet Pla i Josep M. Masses Tarragó.

Coordinació

Josep Maria Masses Tarragó.

Producció

Teresa Boncompte Ribera, Josep Maria Masses Tarragó i Annabel Teixidó Martínez.

Correcció i assessorament lingüístic

Joan Ignasi Elias Cruz.

Lluís Piqueres Pla.
Núria Domènech Pont.

Grafisme i maquetació

Hands On

Impressió

Ediciones Gráficas Rey, S.L.
Paper 50% reciclat i 50% ecològic.

Dipòsit legal

B-16786-05
ISSN: 1699-5465

El contingut dels articles és responsabilitat dels autors. DOSSIER TÈCNIC no s'hi identifica necessàriament. S'autoritza la reproducció total o parcial dels articles citant-ne la font i l'autor.

DOSSIER TÈCNIC es distribueix gratuïtament. En podeu demanar més exemplars a l'adreça: dossier@ruralcat.net

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural
Gran Via de les Corts Catalanes, 612, 4a planta
08007 - Barcelona
Tel. 93 304 67 45. Fax. 93 304 67 02
e-mail: dossier@ruralcat.net

Més recursos, enllaços i versió electrònica al web de RuralCat: www.ruralcat.net

Foto portada:

Flor de calçot. Autor: Joan Simó



REFORMULANT EL CONCEPTE DE VARIETAT TRADICIONAL



Figura 1: Diferents agricultors de Catalunya mostrant les seves varietats tradicionals. D'esquerra a dreta, i de dalt a baix: nyàmeres (*Helianthus tuberosus* L.), pèsol negre (*Pisum sativum* L.), tomàquet de penjar (*Solanum lycopersicum* L.), patata del bufet (*Solanum tuberosum* L.), escarola cabell d'àngel (*Cichorium endívia* L.), i agricultor ensenyant el seu planter de diferents varietats tradicionals de tomàquet. Autor: Joan Casals Missio.

01 Concepte històric de varietat tradicional

En el primer dossier tècnic dedicat a les varietats tradicionals catalanes es definien aquestes com “les varietats de sempre, l'origen de les quals es perd en la memòria dels temps, que són típiques d'una determinada zona de la qual reben a vegades el nom, o que simplement es coneixen com les varietats del país” (Cebolla i Nuez, 2008).

Entre els especialistes en l'evolució de les plantes cultivades es solen anomenar varietats tradicionals o locals les varietats que han evolucionat durant molt de temps en unes condicions ambientals particulars i sota la gestió d'agricultors que comparteixen una cultura comuna pel que fa al maneig de les plantes. Justament per això les anomenades varietats tradicionals estan molt adaptades al seu entorn i són capaces

d'absorbir les oscil·lacions ambientals habituals en la zona, garantint un mínim de producció.

De fet, com que la relació entre les plantes cultivades i els humans és una relació de simbiosi que va evolucionant amb el temps, la pervivència del sistema (plantes cultivades i humans) depèn de l'optimització de la seva relació i del tamponament de les oscil·lacions causades per les fluctuacions de l'entorn (Casañas, 2010).

Una altra característica generalment associada al terme varietat tradicional és el fet de no haver estat sotmeses a millora genètica científica (Figura 1). La seva evolució s'ha produït sota la pressió de selecció que han exercit els ambients climàtic, biòtic i edàfic, i l'activitat del pagès a l'hora de cultivar-les i de decidir quins individus farà servir com a progenitors de la generació següent. Si incloem aquest punt en la definició de varietat tradicional ens trobem, però, que

el concepte de varietat tradicional acabarà en poc temps com un terme museístic o de lleure. Les tradicions canvien i deixar fora del que es considera tradicional tot el que ha evolucionat amb eines modernes ens priva d'un concepte potent que ha de continuar tenint sentit.

02 La irrupció de la millora genètica científica i l'anomenada revolució verda. La bifurcació entre varietats tradicionals i varietats millorades. La bifurcació entre el productor i el millorador

Fins a l'establiment de les bases de l'herència i la base de la variabilitat de les poblacions, el pagès i les seves capacitats intuïtives i empíriques pesaven molt en l'evolució de les poblacions cultivades. Malgrat els migrats coneixements, ja a la segona meitat del segle XIX comencen a aparèixer



Figura 2. Exemples de catàlegs de llavors de diferents èpoques: catàleg antic de l'empresa Vilmorin de l'any 1879 (esquerra) i catàleg actual de Semillas Batlle (dreta).

especialistes i empreses dedicats a l'obtenció de llavors (Allard, 1999). Aquestes llavors garanteixen més homogeneïtat i major rendiment que les autoproduïdes pel pagès (Figura 2). A principis del segle XX, amb els coneixements que aporta la genètica, la feina d'aquests especialistes s'intensifica, impulsada pels progressos d'altres disciplines com ara l'estadística. El resultat: avenços espectaculars en el caràcter que més interessa als humans: el rendiment. El coneixement sobre la genètica dels caràcters de variabilitat contínua (alçada, producció de gra, grandària de les inflorescències, etc.) i la seva aplicació en els programes de millora genètica porta a creixements continuats de la producció en el darrer segle. De fet, segons les dades de la FAO, entre el 1961 i el 2009 hem passat d'una producció mundial de 2,05 bilions de tones a 5,53 bilions de tones (FOSTAT, 2014), i la millora genètica és la responsable d'una part elevada d'aquest espectacular increment (Evenson i Gollin, 2003).

Aquesta aportació de la genètica a l'obtenció de noves varietats més productives va acompanyada d'un progrés paral·lel en l'àmbit de la gestió dels cultius. L'obtenció d'adobs de síntesi (principalment el procés de Haber-Bosch), plaguicides i herbicides juntament amb la millora de les tèc-

niques de reg i la irrupció d'una maquinària agrícola cada vegada més potent permet modificar l'entorn de les plantes. La disponibilitat d'energia fòssil abundant és la tercera pota sobre la qual se sustenta el que anomenem la revolució verda (Stewart *et al.*, 2005). Les diferències entre ambients s'esmoreeixen a base de modificacions (reg, herbicida, adobs, esmenes, treball del camp, plaguicides), per tant ja no cal disposar d'una varietat òptima per a cada lloc, perquè tots els llocs s'assemblen. En aquest procés les varietats tradicionals sofreixen un procés de desadaptació, ja que perden l'ambient en el qual havien estat seleccionades, i en alguns casos manifesten comportaments agrònomicos molt deficientes en aquests "nous" camps de cultiu. Aquesta situació dona impuls a les empreses productores de llavors que veuen augmentar el mercat potencial de clients, perquè gairebé només l'adaptació al fotoperíode i a la tolerància al fred requereixen varietats diferents.

És evident que en aquest context la separació de feines ja és total. Tenim especialistes en produir (els pagesos), en obtenir noves varietats (els milloradors genètics) i en millorar l'ambient (maquinària, reg, fitosanitaris, etc.). L'eficàcia de l'especialització i el progrés de la ciència

han conduït a la multiplicació de la producció de manera enorme, situació que està a la base del creixement demogràfic espectacular de l'espècie humana. Un èxit clamorós de l'associació entre certes plantes i els humans.

Tot té, però, pros i contres. L'augment de la producció lligat a l'homogeneïtzació de l'ambient i l'ús de varietats molt productives adaptades a aquest ambient que modifiquem a bastament (el cas més exagerat és el cultiu protegit en hivernacles on podem cultivar tomàquets a Islàndia, o fins i tot en naus espacials), requereix una gran despesa energètica continuada i redueix dràsticament la diversitat cultivada. Respecte al primer punt, poc a dir: el futur ens aclarirà si som capaços de domesticar energies que substitueixin els combustibles fòssils. Respecte al segon, la disminució de la diversitat cultivada presenta diversos interrogants. Els sistemes amb pocs elements són sempre més sensibles a les oscil·lacions, per la qual cosa basar la nostra alimentació en pocs cultius i poques varietats pot posar en risc la nostra seguretat alimentària. A la història trobem bastants exemples de crisis alimentàries que són degudes a aquest fet, com per exemple la Gran Fam Irlandesa entre el 1845 i el 1849 (Bourke, 1964).

En tot cas, l'experiència ens diu que els productors professionals prefereixen les varietats millorades i la intervenció sobre l'entorn del cultiu, ja que això els permet obtenir majors produccions i dependre menys de l'atzar. En els països desenvolupats hem assistit a una substitució progressiva de les varietats tradicionals i els mètodes de cultiu antics per una agricultura més intervencionista, però de rendiments espectaculars. En aquest context, reclamar que els agricultors professionals garanteixin la conservació de l'agrobiodiversitat i de les tècniques de cultiu històriques de cada lloc no té sentit, sempre que aquesta feina no sigui reconeguda per la societat i tingui un impacte positiu sobre el balanç econòmic de les explotacions agrícoles. A l'espera, les administracions públiques, a través dels centres de recerca, han d'actuar per garantir la conservació dels recursos fitogenètics (Figura 3).

03 La decadència de les varietats tradicionals, el seu refugi en els bancs de germoplasma, les associacions conservacionistes i els països amb poc desenvolupament

La substitució de les varietats tradicionals per varietats millorades ha estat un procés imparable en l'àmbit de l'agricultura professional dels països desenvolupats. Tot i així moltes d'elles no s'han perdut de manera irremediabile, ja que la major part d'aquests països han organitzat programes de recollida i conservació *ex situ* dels recursos fitogenètics. Mostres representatives de les varietats tradicionals han estat recollides i conservades en els anomenats bancs de germoplasma, on el material es conserva de manera gairebé indefinida en condicions de baixa humitat i temperatura (Taula 1).

Taula 1. Nombre d'entrades conservades "ex situ" en bancs de germoplasma internacionals de les principals espècies cultivades (extret de FAO (2010))

Gènere cultiu	Nre. entrades	Principal col·lecció <i>ex situ</i> (banc de germoplasma i percentatge d'entrades conseqüents) ¹	
<i>Triticum sp. (blat)</i>	856.168	CIMMYT	13
<i>Oryza sp. (arròs)</i>	773.948	IRRI	14
<i>Hordeum sp. (ordi)</i>	466.531	PGRC	9
<i>Zea sp. (blat de moro)</i>	327.932	CIMMYT	8
<i>Phaseolus sp. (mongeta)</i>	261.963	CIAT	14
<i>Sorghum sp. (sorgo)</i>	235.688	ICRISAT	16
<i>Glycines sp. (soja)</i>	229.944	ICGR-CAAS	14
<i>Avenas sp. (civada)</i>	130.653	PGRC	21
<i>Arachis sp. (cacauet)</i>	128.435	ICRISAT	12
<i>Gossypium sp. (cotó)</i>	104.780	UzRICBSP	11
<i>Cicer sp. (cigró)</i>	98.313	ICRISAT	20
<i>Solanum sp. (patata)</i>	98.285	INRA-RENNES	11
<i>Pisum sp. (pèsol)</i>	94.001	ATFCC	8
<i>Medicago sp. (melgó)</i>	91.922	AMGRC	30
<i>Solanum sp. (tomàquet)</i>	83.720	AVRDC	9
<i>Trifolium sp. (trèvol)</i>	74.158	WARDA	15
<i>Hevea sp. (cautxú)</i>	73.656	MRB	81
<i>Capsicum sp. (pebrot)</i>	73.518	AVRDC	11
<i>Prunus sp. (prunus)</i>	69.497	VIR	9
<i>Pennisetum sp. (mill)</i>	65.447	ICRISAT	33
<i>Vigna sp. (fesolet menut)</i>	65.323	IITA	24
<i>Malus sp. (poma)</i>	59.922	GEN	12
<i>Vitis sp. (vinya)</i>	59.607	INRA/ENSA-M	9

¹ AMGRC (Australian Medicago Genetic Resource Centre), ATFCC (Australian Temperate Field Crops Collection), AVRDC (World Vegetable Center), CIAT (International Center for Tropical Agriculture), CIMMYT (International Maiz and Wheat Improvement Center), GEN (USDA, ARS, Plant Genetic Resources Unit, Cornell University), ICGR CAAS (Institute of Crop Germplasm Resources, CAAS), ICRISAT (International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics), IITA (International Institute for Tropical Agriculture), INRA (French National Institute for Agricultural Research), IRRI (International Rice Research Institute), MRB (Malaysian Rubber Board), PGRC (Plant Gene Resources of Canada), UzRICBSP (Uzbek Research Institute of Cotton Breeding and Seed Production), VIR (Vavilov Research Institute), WARDA (West Africa Rice Development Association).



Figura 3. Dues de les col·leccions *ex situ* més importants del món: el Centre Internacional de Millora del Blat de Moro i el Blat (CIMMYT, esquerra) i l'Institut Internacional de Recerca en Arròs (IRRI, dreta). Autors: CIMMYT, IRRI.

Aquestes col·leccions constitueixen un fons extraordinàriament ric de gens, però, sobretot, de combinacions gèniques adaptades a condicions particulars. El problema principal és l'escassa documentació sobre les seves característiques. Sovint les dades que les acompanyen es limiten al punt de recollida i a algunes dades sobre caràcters botànics. Per exemple, en les col·leccions de germoplasma internacionals més importants es calcula que només es disposa d'informació agronòmica del 44% de les entrades corresponents a espècies d'horta. El coneixement és molt menor per caràcters bioquímics (12% d'entrades documentades), i encara més escàs per caràcters com el perfil sensorial, element clau en les varietats tradicionals (FAO, 2010). Aquest fet limita el seu ús en programes de millora o el seu ús directe per part dels agricultors. Caracteritzar aquestes col·leccions i mantenir-les vives és una feina ingent que s'haurà d'anar fent amb els anys si volem que siguin útils. Tot això, és clar, costa diners, que haurem de buscar.

Un segon lloc on les varietats tradicionals persisteixen és en les organitzacions conservacionistes, sovint organitzades en xarxes, que fomenten l'anomenada conservació *in situ* o *on farm*. Pocs productors professionals estan involucrats en aquest moviment, però en alguns països el nombre d'aficionats a la conservació i l'intercanvi de llavors antigues és molt nombrós i la seva feina apreciable. En aquest cas, les varietats segueixen evolucionant perquè són cultivades, però segurament les condicions en què evolucionen són atípiques, ja que les persones que se n'encarreguen no són productors professionals i les poblacions de cada varietat que mantenen solen ser petites.

Un tercer lloc on algunes varietats tradicionals persisteixen és en l'àmbit de l'agricultura professional. De fet, en el món en vies de desenvolupament les varietats tradicionals encara tenen un paper rellevant, especialment quan es tracta d'agricultura en camps petits i amb poca tecnificació. En els països desenvolupats solament persisteixen algunes varietats amb un caràcter prou diferenciats i apreciat pels consumidors, que permeten vendre a un preu elevat que compensa les baixes produccions que solen presentar aquest tipus de materials. Aquestes varietats solen estar a la base de denominacions geogràfiques. No obstant això, no totes les varietats tradicionals reuneixen característiques per entrar en el mercat de la qualitat, perquè no totes les varietats tradi-

cionals presenten una qualitat sensorial/nutricional/nutricèutica remarcable. Són exemples d'aquest tipus de varietats tradicionals la mongeta del Ganxet (varietat Ganxet), el Fesol de Santa Pau (varietat Tavella Brisa), el Calçot de Valls (varietat ceba Blanca Tardana de Lleida), el tomàquet de Penjar o el tomàquet Pera de Girona.

Finalment, la jardineria o els petits horts pel·leure també són espais on es conserven les varietats tradicionals. Algunes empreses especialitzades han començat a veure que els productors amateurs no estan gaire preocupats per la producció i en canvi aprecien provar coses noves, tant pel seu aspecte com pel seu gust, o simplement per curiositat o estètica. Als Estats Units (Thompson & Morgan), França (Vilmorin, Graines Baumaux), Espanya (Ramiro Arnedo) i la major part de països desenvolupats, hi ha empreses de llavors que comercialitzen varietats sota el nom de "heirloom" o "vintage", les quals no estan dirigides als productors professionals, sinó als hortolans amateurs. Aquest nínxol de negoci es troba en auge, ja que les empreses venen poques llavors a preus elevats, en sobres on hi ha informació sobre la història i les característiques de les varietats. Una bona part d'aquest negoci es mou a través d'Internet i probablement s'expandirà.

Finalment, cal mencionar que l'agricultura ecològica no ha reeixit en el seu objectiu d'emprar les varietats tradicionals com a material vegetal, ja que alguns estudis mostren que més del 90% de la producció ecològica es fa amb les mateixes varietats millorades que s'utilitzen en agricultura convencional (van Bueren *et al.*, 2011). L'agricultura ecològica necessita produir a uns preus que no siguin exagerats, defensant-se dels problemes causats per agents biòtics i abiòtics generalment amb mètodes de resposta lenta; per tant, les varietats amb resistències genètiques incorporades (varietats millorades) són, fins ara, les d'ús més generalitzat en aquest tipus d'agricultura.

04 L'encreuament espontani entre materials tradicionals i materials millorats, l'inici d'un retrobament de camins?

Està clar que la substitució de les varietats tradicionals per varietats millorades no ha estat un procés ocorregut d'un dia per l'altre. A

nivell mundial aquest procés va començar a principis del segle XX i encara no ha acabat. A més, les varietats millorades no han parat de canviar, ja que els milloradors intenten obtenir varietats més competitives que les ja existents en el mercat, satisfent així les demandes dels productors i dels consumidors.

Això vol dir que a tot el món s'ha produït, i es produeix encara, la coexistència entre els cultius de varietats tradicionals i de varietats millorades d'una mateixa espècie. Com que fins i tot en les plantes que s'autofecunden hi ha un cert percentatge d'encreuaments, les varietats millorades i les tradicionals s'encreuen irremeiablement arreu on es cultiven properes. Això té uns efectes diferents en ambdós tipus de materials. En les varietats millorades els efectes són mínims, perquè els agricultors solen comprar cada any llavor nova garantida, produïda en camps aïllats, on l'empresa que gestiona la varietat s'assegura que no hi ha possibilitat d'encreuament amb altres materials. Per tant, any rere any, la varietat millorada es manté invariant (si comprem, és clar, llavor garantida). Per contra, les varietats tradicionals no es multipliquen en llocs aïllats (llevat la llavor que puguin gestionar empreses especialitzades), sinó que és el pagès el que conserva una part de la llavor per sembrar l'any següent. Si s'han produït encreuaments amb material millorat, la llavor que recull el pagès té una barreja dels gens de la varietat tradicional amb els de la varietat millorada, de manera que la nova població pot ser en poques generacions molt diferent de la varietat "tradicional".

Assajos fets amb mongeta, tomàquet i ceba, ens indiquen que l'entrada de gens aliens a les varietats tradicionals és un fet generalitzat a partir de la segona meitat del segle XX. De manera voluntària o involuntària els pagesos, partint de poblacions segregants generades per encreuaments espontanis, solen seleccionar els materials més productius, tot i mantenint les característiques morfològiques externes diferencials de la varietat (Casals *et al.*, 2011; Sánchez *et al.*, 2008; Simó *et al.*, 2014). Això fa que moltes de les característiques que podien ser interessants en la varietat tradicional es perdin, tot i que no ens adonem. Un exemple d'aquest procés el trobem en el tomàquet de Penjar, on hem detectat algunes poblacions que presenten creixement determinat (Figura 4) (Casals *et al.*, 2012). Aquest caràcter està controlat per un gen recessiu (*self pruning* (*sp*))



Figura 4. Fruits de l'entrada LC269 del Banc de Germoplasma de la Fundació Miquel Agustí, la qual presenta creixement determinat, un caràcter que suposem introgressat dins la varietat tradicional provinent de varietats millorades de tomàquet d'indústria. Autor: Joan Casals Missio.

descriu per primera vegada a Florida l'any 1915 (MacArthur, 1932). Es tracta d'un gen que s'ha emprat molt en els programes de millora genètica de tomàquet d'indústria. L'existència de poblacions de tomàquet de Penjar amb aquest gen fa sospitar que, filogenèticament, provenen d'encreuaments espontanis entre materials "tradicionals" de Penjar i varietats millorades de tomàquet d'indústria. La selecció posterior feta pels agricultors per mantenir els trets diferencials de la varietat (mida reduïda del fruit i presència de la mutació *alcobaça*) i arrossegar aquesta nova característica al llarg de la segregació estaria a l'origen d'aquestes noves varietats tradicionals de tomàquet de Penjar. El problema és que s'ha descrit que la mutació *sp* té un efecte negatiu sobre la concentració de sucres (Emery i Munger, 1970), per la qual cosa hem creat unes noves varietats de tomàquet de Penjar amb un perfil sensorial empobrit.

Aquesta situació ens hauria de permetre fer algunes reflexions. Primer sobre el mite de les varietats tradicionals. En l'actualitat moltes de les varietats tradicionals que persisteixen als països on conviu l'agricultura d'aquestes varietats amb l'agricultura de les varietats millorades són varietats millorades amagades sota la morfologia d'una varietat tradicional. En molts casos les suposades característiques superiors de la varietat tradicional han desaparegut i només en queda la carcassa externa. Per trobar varietats tradicionals amb les característiques que les han fet apreciades hauríem d'anar als bancs de germoplasma i buscar materials el més antics possibles. Està clar que aquesta afirmació té matisos, i el cas sol ser més punyent com més convivència hi ha hagut entre els dos tipus de cul-

tiu (per exemple, és especialment important en tomàquet).

L'altra reflexió és més positiva i deriva de la imparable tendència que els organismes vius tenen a barrejar-se i canviar. Les varietats millorades mantenen la seva constància genètica i homogeneïtat gràcies a la feina dels multiplicadors que eviten l'encreuament. Fins a l'aparició d'aquests especialistes, l'evolució de les plantes cultivades ha estat una història de barreges. Per què no podem pensar que ara emergeix una nova línia de millora a partir de l'encreuament entre varietats tradicionals i varietats millorades? Per què no podem aplicar a les varietats tradicionals històriques, dipositàries de valors apreciats pels consumidors, les tècniques de millora de les quals disposem en l'actualitat? Per què no les traiem del museu i les fem evolucionar amb tècniques d'avantguarda?

05 La convivència de varietats generalistes i localistes

Fins a l'actualitat, l'aplicació de la millora genètica vegetal científica ha estat orientada a obtenir noves varietats adaptades a una agricultura amb elevats inputs, amb l'objectiu d'incrementar el rendiment, allargar la postcollita i fer atractiu el producte pel seu aspecte extern. Això neix de la necessitat d'alimentar una població mundial creixent, però també dels canvis en les demandes socials entorn l'alimentació i -no ho podem obviar- també de la necessitat que tenen les empreses productores de noves varietats de recuperar la seva inversió amb un mercat ampli. En el món actual, però, hi ha alguns paradigmes que estan canviant. En primer lloc, comencem a veure que els recursos són limitats i que, almenys durant un temps, haurem de pensar a disminuir el consum d'energia lligat a la producció



Figura 5. Plantes de tomàquet de la varietat tradicional Pera de Girona dins un hivernacle de producció intensiva de tomàquet. Autor: Joan Casals Missio.

d'aliments. Això vol dir estalviar en la gestió del cultiu disminuint els inputs, estalviar en el transport dels aliments i estalviar en el transport i la gestió dels residus.

No cal trencar-se gaire el cap per veure que acceptar el nou paradigma és enfortir la gestió d'àmbit local. Segurament una visió entusiasta i poc meditada ens pot fer pensar que la solució està en tornar a utilitzar les varietats tradicionals. La idea és atractiva: estan adaptades a condicions locals, han evolucionat sota un maneig amb baixos inputs molt semblant al que ara en diem biològic, ecològic o orgànic, tenen característiques sensorials en alguns casos apreciables, etc. Però si només considerem això, ens oblidem que les varietats tradicionals solen ser molt poc productives, no són resistents ni tolerants a la majoria de les patologies i plagues que constantment arriben d'arreu, i, per tant, el seu cultiu només és mitjanament rendible si invertim moltíssim en agents per protegir-les. Lamentable contradicció: les varietats tradicionals són ara les que necessiten més inputs per aconseguir fer-les productives (Figura 5).

Segurament, però, el que s'ha comentat en l'apartat anterior ens obre una altra porta. Hem parlat de la barreja espontània de les varietats millorades amb les varietats tradicionals, que de manera gairebé imperceptible ja les ha anat canviant. Aquest mateix camí es pot seguir de manera ordenada. Podem agafar les varietats tradicionals, avaluar-les, detectar les que tenen potencial tant productiu com sensorial o nutritiu, i emprant els coneixements de la genètica fer-les evolucionar, com hem fet sempre, en la direcció que ens interessa. L'obtenció de varietats derivades de les tradicionals, adaptades a ambients locals i a baixos inputs, moderadament més productives, resistents a patologies i

plagues, sensorialment superiors i culturalment vinculades al territori és possible (Figura 5). Només hem de deixar la nostàlgia que qualsevol temps passat va ser més bo, i construir el futur amb les eines que tenim ara, simplement diferents de les que tenien els agricultors del neolític, l'edat mitjana o començaments del segle XX. Aquestes varietats, segons el nostre parer, haurien de conservar la denominació de tradicionals i locals, ja que serien la continuació natural de les varietats del terròs. Aquesta visió obre la porta a una feina ingent, perquè l'eficiència d'aquestes varietats ve justament de la seva especialització, i com dèiem al principi, si disminuïm els inputs la diversitat d'ambients de cultiu que hi ha sobre la terra se'ns fa enorme, la qual cosa ens obliga també a obtenir una enorme quantitat de varietats locals. Tantes o més com les que hi havia a començament del segle XX. Fer millora genètica no és senzill, ni ràpid, i costa diners. Per altra banda, caldrà veure fins a quin extrem les empreses productores de llavor estaran interessades en aquest mercat local, amb pocs clients potencials per varietat i per tant amb expectatives baixes de benefici.

Òbviament, les varietats generalistes no deixaran d'existir. En moltes zones del món les extensions cultivables amb un ambient homogeni són molt grans i per tant la necessitat d'especialització local mínima. Simplement es tracta de racionalitzar l'ús de les varietats cultivades, traient el màxim profit de cada tipus. La diversitat ambiental i cultural a Catalunya i les característiques benignes del seu clima la converteixen en un laboratori òptim per aquest experiment de treure les varietats tradicionals del museu!

06 Envers un nou concepte de varietat tradicional

Si incloem en la definició de 'varietat històrica' el fet que no hagin estat millorades tenint en compte els coneixements de la genètica, sembla evident que aquest tipus de varietats té els dies comptats. Potser romandrà com a peça de museu i en el circuit dels horts no professionals, dels jardins o de les associacions conservacionistes. Hauré de buscar un nom per a aquestes varietats que en bona part romandran als bancs de germoplasma i seran el punt de partida per a noves varietats. Potser "varietats tradicionals històriques" o "varietats locals històriques" s'escauria.

Al costat d'aquestes, una nova generació de varietats tradicionals vives hauria de prendre el relleu. Varietats adaptades a condicions locals, adaptades a baixos inputs, que aprofiten el millor del maneig del germoplasma històrics, que han evolucionat emprant els coneixements de la genètica i s'han seleccionat escoltant les demandes dels consumidors actuals. Aquestes varietats tradicionals, vinculades segurament al consum de proximitat, han de ser també la matèria primera, ara inexistente, dels cultius ecològics. En general, els cultius amb baixos inputs posaran de manifest al màxim les propietats nutritives i sensorials d'aquestes varietats, perquè aquest és el seu ambient històric de cultiu.

A la vegada, la utilització de les tècniques de la millora genètica i dels coneixements científics sobre maneig dels cultius han de fer rendible l'ús d'aquestes varietats. Aquesta és la clau de volta que tanca el futur immediat. Difícilment aconseguirem amb aquests materials els rendiments de les varietats millorades amb vocació generalista, vinculades a cultius amb



Figura 6. Diferents varietats millorades obtingudes a partir de varietats tradicionals catalanes. D'esquerra a dreta, tomàquet de Penjar "Punxa", calçot de Valls "Montfern" i fesol de Santa Pau "Crosca". Autors: Joan Casals Missio, Joan Simó Cruanyes i Ana Rivera Pinzano.



Figura 7. Procés de selecció participativa de noves varietats de mongeta Tavella Brisa amb agricultors de la DOP Fesols de Santa Pau. Autora: Ana Rivera Pinzano.

molts inputs, però aquests seran suficients per assolir preus competitius si comptem amb les seves propietats diferencials: valor cultural, valor sensorial, valor nutritiu. Tot això té un preu i com més valors ajuntem al producte més ampli serà el segment de consumidors que s'interessaran per ell.

Mentre en altres àmbits de la vida no ens estranya que les coses evolucionin per tal de no desaparèixer, en l'àmbit de les varietats vegetals cultivades (el discurs seria exactament el mateix per a les races animals) hem creat un mite que quasi les condemna a la seva desaparició. Hem d'aprofitar totes les cartes que tenim a la mà: les varietats millorades generalistes que evolucionen constantment per la feina d'institucions públiques i privades han de conviure amb l'evolució de les varietats locals dirigida també sota els coneixements de la genètica i el maneig dels cultius. El resultat ha de ser un renaixement de la diversitat cultivada i reprendre el camí cap a la seva conservació, no estàtica, sinó dinàmica, com ha estat sempre des del neolític.

07 Tornarà el pagès a ser un millorador genètic?

En l'actualitat, els coneixements que es requereixen per desenvolupar de manera eficaç qualsevol activitat són molt nombrosos. Això ens ha portat inevitablement a l'especialització. Sense neguitejar-nos, hem acceptat que els pagesos hagin deixat de preocupar-se pel perfeccionament de les seves eines (hi ha especialistes en el disseny de nova maquinària

agrícola des de fa molt de temps) i del maneig dels cultius (disposem d'especialistes que ens proposen com gestionar les plagues o les males herbes). Anàlogament, és difícil pensar en pagesos que tinguin temps, també, de ser especialistes en millora genètica.

Tot i així, ens trobarem aviat amb un dilema: si volem augmentar l'eficiència i disminuir els inputs en els nostres camps i, alhora, maximitzar el valor de les nostres collites amb característiques afegides (nutritives, sensorials, culturals, ètiques), haurem de disposar de varietats "a la carta", que treguin el màxim rendiment de condicions ambientals particulars. Com que la Terra té un nombre enorme d'hàbitats particulars, si seguim l'estratègia de no uniformitzar-los a base d'inputs externs (podríem cultivar sempre dins d'hivernacles molt controlats de manera que a la Terra hi hauria un sol ambient, però els costos energètics serien enormes), potser no donarem abast en el nombre de milloradors genètics que necessitarem. A la vegada, com que l'ús de les varietats locals està, per definició, acotada territorialment, el retorn de les inversions als milloradors professionals sol ser molt baix, la qual cosa no els incentiva a treballar amb aquests materials.

Què haurem de fer? Assumint que les varietats tradicionals seran varietats adaptades a les condicions locals, però l'evolució de les quals estarà dirigida pel coneixement científic, potser caldrà formar els productors en les tècniques elementals de la millora genètica. La tasca de millora potser podrà ser assumida per institucions públiques, però caldrà la participació activa dels agricultors en els programes de

millora per tal d'ajustar al màxim els idiotips i dirigir la pressió de selecció cap a l'obtenció de varietats amb un comportament òptim en els seus camps. Els anomenats processos de selecció participativa (*Participatory Plant Breeding*) són una eina cada cop més útil per obtenir nous genotips adaptats a condicions locals (Sperling *et al.*, 2001) (Figura 7). En aquest nou context, els milloradors probablement tindran el paper de generar noves varietats hereves de les que fins ara anomenem tradicionals, però com que difícilment les cases de llavors assumiran la seva multiplicació, els pagesos hauran d'assumir aquesta tasca. Per això, ens sembla especialment important que en els plans de formació dels futurs productors s'inclouï la metodologia bàsica sobre l'estratègia de conservació de les característiques varietals en processos de reproducció de llavor.

Potser qui pensava que les varietats tradicionals estaven en risc de desaparèixer es preocupava massa amb una visió antropocèntrica i contemplativa. Pensar que les varietats cultivades anomenades tradicionals són un estadi final de l'evolució sembla ridícul. Els organismes vius, afortunadament, no paren de canviar, ja que sinó nosaltres no seríem aquí. Les varietats cultivades no en són cap excepció. Mentre hi hagi nínxols ecològics diversos, hi haurà varietats diferents, directament evolucionades a partir de les varietats tradicionals històriques o evolucionades a partir de les varietats generalistes. En tot cas, el més important, i el que és responsabilitat nostra, és fomentar la diversitat ambiental que permeti l'especialització biològica, assumint que diversitat és garantia de futur. Alhora, un plantejament com aquest que mira



Una nova generació de varietats tradicionals vives ha de prendre el relleu. Varietats rendibles, adaptades a condicions locals, a baixos inputs, que aprofiten el millor del maneig del germoplasma històric i que s'han seleccionat científicament escoltant les demandes dels consumidors actuals.



Les varietats tradicionals agrícoles no són poblacions immutables sinó que han estat canviant des del mateix moment de la seva aparició.

cap al futur, no ha d'obviar que hem de continuar treballant per conservar la riquesa genètica existent, mitjançant bancs de germoplasma ben gestionats i amb els materials degudament documentats per poder ser eficients en la tasca de conservar les combinacions gèniques que hi dipositem, i sobretot, d'afavorir-ne l'ús.

08 Per saber-ne més

ALLARD, R.W. (1999). *Principles of plant breeding*. John Wiley & Sons, New York.

BOURKE, P.M.A. (1964). "Emergence of Potato Blight 1843-46". *Nature* 203, 805-806.

CASALS, J., PASCUAL, L., CANIZARES, J. ET AL. (2011). "The risks of success in quality vegetable markets: possible genetic erosion in Marmande tomatoes (*Solanum lycopersicum* L.) and consumer dissatisfaction". *Sci. Hortic.* 130, 78-84.

CASALS, J., PASCUAL, L., CANIZARES, J. ET AL. (2012). "Genetic basis of long shelf life and variability into Penjar tomato". *Genet. Resour. Crop Evol.* 59, 219-229.

CASAÑAS, F. (2010). "Origen y evolución de las plantas cultivadas hasta la 'Revolución Verde'", A: Simó, J., Plans, M., Casañas, F. (Eds.), *La Agrobiodiversidad, Historia Natural y Económica*. Fundació d'Estudis Superiors d'Olot, Barcelona.

CEBOLLA, J., NUEZ, F. (2008). "La recuperació de les varietats tradicionals vegetals, Varietats vegetals tradicionals catalanes (I): mongeta del Ganxet". *Dossier tècnic* n. 29. Departament d'Agricultura, Alimentació i Acció Rural, Barcelona.

EMERY, G.C., MUNGER, H.M. (1970). "Effects of inherited differences in growth habit on fruit size and soluble solids in tomato". *J. Am. Soc. Hortic. Sci.* 95, 410-412.

EVENSON, R.E., GOLLIN, D. (2003). "Assessing the impact of the Green Revolution, 1960 to 2000". *Science* 300, 758-762.

FAO (2010). *Segundo informe sobre el estado de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el mundo*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma.

FAOSTAT (2014). *Food and agricultural commodities statistics*.

MACARTHUR, J.W. (1932). Inherited characters in the tomato I - The self pruning habit. *J. Hered.* 23, 395-396.

SÁNCHEZ, E., SIFRES, A., CASAÑAS, F. ET AL. (2008). "The endangered future of organoleptically prestigious European landraces: Ganxet bean (*Phaseolus vulgaris* L.) as an example of a crop originating in the Americas". *Genet. Resour. Crop Evol.* 55, 45-52.

SIMÓ, J., PASCUAL, L., CANIZARES, J., ET AL. (2014). "Spanish onion landraces (*Allium cepa* L.) as sources of germplasm for breeding calçots: a morphological and molecular survey". *Euphytica* 195, 287-300.

SPEHLING, L., ASHBY, J.A., SMITH, M.E. ET AL. (2001). "A framework for analyzing participatory plant breeding approaches and results". *Euphytica* 122, 439-450.

STEWART, W.M., DIBB, D.W., JOHNSTON, A.E. ET AL. (2005). "The contribution of commercial fertilizer nutrients to food production". *Agron. J.* 97, 1-6.

VAN BUEREN, E.T.L., JONES, S.S., TAMM, L. ET AL. (2011). "The need to breed crop varieties suitable for organic farming, using wheat, tomato and broccoli as examples: A review". *Njas-Wagen J Life Sc* 58, 193-205.

09 Autors



Francesc Casañas Artigas
Fundació Miquel Agustí
Escola Superior d'Agricultura de Barcelona
francesc.casanas@upc.edu



Joan Casals Missio
Fundació Miquel Agustí
Escola Superior d'Agricultura de Barcelona
recerca@fundacionmiquelagusti.cat

ELS CALÇOTS I EL SEU CULTIU



Figura 1. Pintura romana del segle III descoberta a Szony (Hongria) on es pot observar un home menjant el que recorden els calçots actuals (www.elpuntavui.cat).

01 Descripció agrobotànica

Els calçots són les tiges florals immadures de la ceba (*Allium cepa* L.) que apareixen durant el segon any de cultiu, un cop superat el procés de bulbificació. Malgrat que els calçots consumits habitualment són produïts únicament per una varietat de ceba, la Blanca Tardana de Lleida (CBTL), totes les varietats de ceba produeixen calçots, que divergeixen en nombre, morfologia i color. Hi ha varietats que només produeixen un calçot per ceba, mentre que d'altres són capaces de desenvolupar-ne més de quaranta. La morfologia dels calçots també varia tant en longitud com en diàmetre, i hi ha una correlació negativa entre el nombre de calçots i el seu

diàmetre (Simó, 2013). El color extern dels calçots està relacionat sovint amb el color de la pell del bulb de primer any.

02 Una mica d'història

La ceba, un dels cultius més antics de què tenim coneixement, procedeix probablement de l'espècie silvestre *Allium vavilovii* (Hanelt, 1990), i és a l'antic Egipte on es troben les primeres proves gràfiques del seu consum en gravats a les tombes de la tercera i quarta dinastia (2700 aC). Aquests documents, juntament amb mencions bíbliques al llibre de l'Èxode i evidències del consum a Mesopotàmia, fan pensar que la domesticació de la

ceba comença fa uns 5.000 anys, segurament de manera simultània a diferents zones dels actuals Iran i Pakistan. Molt probablement, durant la domesticació es va afavorir un canvi en el patró al·lomètric del creixement de la planta en favor del bulb, se'n va escurçar el cicle de vida fins a la biennialitat i es va adaptar a un gran nombre d'ambients (Hanelt, 1990).

En comparació amb la ceba, el calçot és un cultiu extraordinàriament modern i, fins al moment, molt local. Es creu que, a finals del s. XIX, un pagès de Valls, en Xat de Benaiques, va descobrir els calçots tirant a la brasa uns brots de ceba vella. Aquests es van cremar per fora, però van quedar tendres per dins. També és a ell a qui s'atribueix l'ús de la salsa típica associada a aquest plat, la salsa salvitxada o romesco, elaborada a base d'ametlla, avellana, nyora, tomàquet, all, vinagre i oli d'oliva (Lladonosa, 2005). A principis de segle XX, el consum de calçots quedava relegat a les celebracions d'algunes famílies vallenques i no és fins a mitjan segle passat quan es comença a popularitzar. Primer a través de calçotades populars, i, posteriorment, transcendeix les comarques tarragonines fins a estendre's arreu de Catalunya i fins i tot en altres punts de la península Ibèrica.

No obstant, l'ús dels rebrotos de la ceba no és un fet ni tan local ni tan recent; de fet, recentment, l'arqueòleg László Borhy ha descobert una pintura romana del s. III a l'actual població de Szony (Hongria) on es pot observar una persona menjant el que semblen calçots, o el que autors romans com Apicius anomenaven *Porrus capitatus* (Figura 1). Actualment, el consum dels rebrotos de la ceba és una pràctica habitual arreu del món per disposar de ceba durant tot l'any, ja que sovint aquests rebrotos són consumits com a cebes tendres.

Certament, doncs, l'ús dels rebrotos de la ceba és difícilment atribuïble al pagès de Valls, però segurament el fet que el consum de calçots vagi més enllà del simple fet d'alimentar-se, i que s'hagi convertit en un menjar associat a les celebracions, sí que és atribuïble al seu descobriment o redescobriments.

03 El cultiu

El cultiu dels calçots és biennal: el primer any és anàleg a un cultiu convencional de ceba i és a partir de la recol·lecció del bulb que esdevé diferent (Figura 2). En climes mediterranis, el planter de la ceba s'inicia a finals de novembre, quan se sembra la llavor en hivernacle. Aquesta llavor germina i es desenvolupa fins al mes de gener, quan és trasplantada al camp. Durant els primers estadis, la planta desenvolupa principalment noves fulles i enforteix el sistema radicular. Posteriorment, inicia el procés de bulbificació que consisteix en un alentiment del creixement del sistema vegetatiu aeri i la mobilització de substàncies de reserva cap a la base de les fulles interiors, que s'engrosseixen i donen lloc al bulb. Amb el bulb ja format, la part vegetativa aèria entra en decadència fins que s'asseca. Durant el mesos d'estiu, el bulb és retirat del camp i emmagatzemat en sacs o caixes.

Entre mitjans d'agost i principis de setembre, aquests bulbs són trasplantats en un nou camp de cultiu. La data de plantació dependrà molt del clima de la zona: en els climes interiors, se solen trasplantar durant el mes d'agost perquè la planta estigui prou desenvolupada per aguantar els primers freds. A la costa, s'intenta posposar el trasplantament per evitar les calors dels mesos d'estiu, que, juntament amb la humitat de la costa, generen una situació ideal per al desenvolupament de malalties fúngiques.

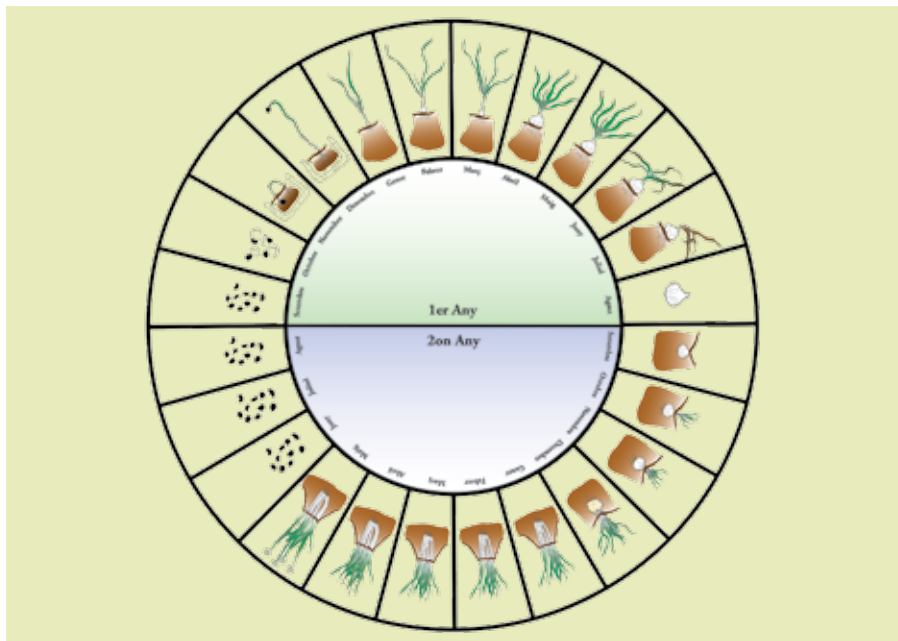


Figura 2. Diagrama circular del cultiu biennal del calçot.

Els bulbs es planten en solcs separats uns 75 cm i a una distància entre cebes de 30 cm, amb unes densitats de plantació al voltant de 32.000 cebes/ha. Amb els primers regs (o pluges), la ceba rebrota i comença a desenvolupar les noves tiges que esdevindran calçots. Durant els mesos de novembre i desembre, es cobreix de terra la part inferior de la planta perquè quedi blanca i sigui més agradable a l'hora de menjar (Figura 2). D'aquest procés, anomenat calçar, sorgeix el nom de *calçot*.

A partir del mes de novembre, els calçots van assolint una mida suficient com per ser consumits, i és llavors quan, fins al mes d'abril, se n'inicia el procés de recol·lecció. La collita acostuma a ser un procés manual, consistent en anar passant pel camp per determinar quina de les motes (conjunt de calçots provinents d'una única ceba) conté un nombre suficient de calçots aptes per al consum. És important que tots els calçots d'una mateixa mota esdevinguin comercials al mateix moment, ja que la mota es cull sencera, i, per tant, aquells calçots que, un cop collits, no arribin a la mida mínima considerada per l'agricultor no podran ser comercialitzats. El cultiu finalitza amb l'elongació de l'escap i l'emergència de les flors, moment en què la part interior del calçot esdevé més fibrosa i deixa de ser agradable al consum. En cas que sigui necessària la recol·lecció de la llavor, es deixa créixer la tija, i a finals de maig la poncella situada a la part terminal de la tija s'obre i dona lloc a la inflorescència en forma d'umbel·la formada per centenars de flors (Figura 3).

04 Alguns aspectes del maneig importants per avançar cap a l'optimització del cultiu

04.01 Establiment d'una dosi òptima de fertilització

La producció sota el segell de la Indicació Geogràfica Protegida Calçot de Valls ha de permetre garantir i proporcionar un producte de qualitat i



Figura 3. Flors del calçot en diferents estadis del desenvolupament. Autor: Joan Simó.

ambientalment correcte de manera que possibiliti el manteniment de les explotacions i la millora de la qualitat del producte final. La fertilització és un tema fonamental, ja que, d'acord amb el Decret 283/1998 de la Generalitat de Catalunya, tota una sèrie de municipis de la IGP Calçot de Valls es troben dins d'una àrea vulnerable a la contaminació per nitrats, i, d'acord amb els decrets 205/2000 i 136/2009, s'han d'establir una sèrie de mesures agronòmiques per evitar la contaminació per aquest compost; la quantitat màxima de nitrogen a aplicar es limita a 220 kg N ha⁻¹ any⁻¹. Sembla, doncs, que l'experimentació per cercar una fertilització racional del calçot és un dels punts fonamentals per garantir la continuïtat del sistema productiu.

Per obtenir unes primeres dades específiques d'aquest cultiu i disposar d'informació sobre necessitats de fertilització, es van fer una sèrie d'assajos entre els anys 2005 i 2008. En tots els casos, es va avaluar l'efecte d'una fertilització molt inferior a l'emprada habitualment a la zona tradicional de producció, tenint en compte, a més, que el sòl disposava d'una elevada quantitat de nitrogen inicial. D'acord amb això, es van aplicar tres tractaments corresponents a: 1) sense aplicació de fertilitzants 0 kg N ha⁻¹; 2) aplicació d'adob químic de fons (100 kg N ha⁻¹), i 3) aplicació d'adob químic de fons (100 kg N ha⁻¹) + cobertora (35 kg N ha⁻¹).

En cada collita i per cada tractament avaluat, es van determinar el nombre de motes arrencades; el nombre total de calçots per mota, comercials i no comercials; el nombre de feixos o manats, i el pes net (pes fresc). Per avaluar els paràmetres de qualitat de manera quantitativa, es van utilitzar els criteris expressats en el reglament de la IGP (Figura 4).

Els assaigs desenvolupats al llarg de les 4 campanyes van permetre concloure que, si el contingut de nitrogen al sòl es prou elevat (> 150 kg N ha⁻¹) i no es produeixen episodis extrems de pluja que puguin rentar aquests nivells de nitrogen, les necessitats dels calçots queden cobertes amb el nitrogen disponible al sòl i la mineralització posterior tal com es va produir en les campanyes 2005 i 2008 (Taula 1). En el cas de nivells baixos al sòl i/o episodis de pluja forts, els resultats òptims de producció es van produir en els tractaments que fraccionaven l'aportació de fertilitzants entre fons i cobertora (campanyes 2006 i 2007).



Figura 4. Detall del procés de mesurament dels paràmetres de qualitat del calçot. Autor: Pere Muñoz.

Taula 1. Nombre de calçots comercials per ceba segons el tractament fertilitzant (sense fertilització, fons o fons + cobertora) i la data de plantació (agost o setembre)

TRACTAMENT		CAMPANYA			
FERTILITZACIÓ		2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009
Sense	Sense	5,1a	2,7 b	2,3 b	3,8 a
	Fons	5,2 a	2,8 b	2,3ba	3,8 a
	Fons + cobertora	5,4 a	3,4 a	3,4 a	3,7 a
DATA DE PLANTACIÓ					
Agost	Agost	5,4 a	3,6 a	3,3 a	3,8 a
	Setembre	2,7 b	2,9 b	2,7 b	3,4 b

Lletres diferents en la mateixa columna i tractament (Fertilització i Data plantació) indiquen diferències significatives $p < 0,05$ (Test de Tuckey)

04.02 Elecció de la data de plantació

Un altre punt important dins del cicle del cultiu del calçot és el corresponent a la data de plantació. Tradicionalment, la plantació s'havia realitzat al llarg de la primera quinzena de setembre, però actualment es comú d'avançar-la a la segona quinzena d'agost, i, en alguns casos, a la primera. Malgrat això, no és clar fins a quin punt aquest avançament afecta la precocitat en l'entrada en producció ni tampoc si les elevades temperatures i l'elevada presència de vectors de malalties poden influir en la incidència de virosi i en un possible descens de producció i/o qualitat.

Es van realitzar una sèrie d'experiments que es van centrar a avaluar dates de plantació separades d'un mes. Tots els assajos es van dur a terme utilitzant un disseny de tres blocs aleatoritzats (Figura 5).

En tots els casos avaluats, es van observar diferències significatives entre dates de plantació (Taula 1). En la majoria de les campanyes, el



Figura 5. Detall de la plantació de cebes de la parcel·la experimental i de les cebes brotades plantades al setembre. Autor: Juan Muñoz

nombre de calçots comercials va ser superior en la plantació d'agost que en la plantació de setembre, excepte en la campanya de 2009 a causa de l'estrès que va patir la planta en el moment de la replantació.

En els paràmetres de qualitat, no es van observar diferències significatives quant a la longitud del calçot ni al diàmetre, que van quedar en tots els casos dins de les mesures indicades pel reglament de la IGP.

Els resultats obtinguts semblen indicar que una plantació cap a finals del mes d'agost pot produir un avançament en l'entrada en producció sense que la producció i qualitat del cultiu quedi afectada significativament. Malgrat aquests resultats, i per evitar problemes fitosanitaris, no és recomanable avançar més la plantació i menys en les zones més càlides (costaneres).

04.03 Manipulació del bulb abans de plantar-lo

Antigament, hi havia la creença que, si es tallava la ceba abans de trasplantar-la, creixia més ràpidament i amb més vigor. De fet, avui encara és una pràctica habitual en aficionats i petits agricultors amb extensions de cultiu molt reduïdes, ja que el baix nombre de cebes manipulades permet l'ús d'aquesta tècnica.

Els primers experiments efectuats al respecte van demostrar que únicament hi havia incidència d'aquest tractament al final del cultiu, on les cebes tallades presentaven un producció lleugerament superior a les cebes no tallades (Muñoz, 2003). Un estudi més recent (Simó, 2013), realitzat amb 1.000 bulbs de la varietat Blanca Tardana de Lleida, ha confirmat la poca incidència d'aquesta pràctica en la producció de calçots. Cinc-cents cebes es van tallar per la meitat i se'n va plantar la part inferior, mentre que les altres 500 es van plantar senceres. La mida i morfologia dels dos lots de ceba, confegits a l'atzar, no pre-

sentaven diferències estadísticament significatives (Taula 2). En el cultiu, tampoc no es van trobar diferències entre els dos tipus de manipulació de la ceba tant pel que fa al recompte de calçots comercials per ceba com al nombre total (Taula 2). L'única diferència observada va ser que les cebes tallades per la meitat eren una mica més primerenques en la producció de calçots: mentre les cebes senceres presentaven 1,3 calçots comercials per planta al mes de gener, les cebes tallades per la meitat en presentaven 1,9. Aquesta diferència desapareix en el recompte de calçots comercials al març, i també en el recompte de calçots totals (Taula 2).

El petit increment en la producció de calçots comercials al mes de gener no sembla compensar la dificultat de tallar totes les cebes abans de plantar-les i la possibilitat de transmissió de malalties en aplicar aquesta pràctica.

04.04 Les mides del bulb com a indicador del nombre de calçots que obtindrem

A través de l'experiència adquirida durant els anys d'experimentació i tenint en compte el que ens deien els agricultors, semblava que hi havia certa relació entre la mida de la ceba i el nombre de calçots que acabaria desenvolupant. Per determinar amb major precisió aquesta relació, es va fer un assaig amb 1.000 cebes de la varietat Blanca Tardana de Lleida, que es van mesurar (pes, diàmetre petit, diàmetre gran i alçada), identificar i plantar (Simó, 2013). Durant el mes de gener, es va dur a terme un primer recompte de calçots comercials. A finals del mes de març, es va dur a terme un segon recompte de calçots comercials, i també el recompte dels calçots totals produïts per cada una de les cebes.

Els resultats van mostrar que el pes de la ceba és el caràcter del bulb que més afecta el nombre de calçots finals. Aquesta relació no és una relació lineal simple, sinó de segon grau, que s'ajusta a una funció logarítmica amb una $R = 0,65$ (Gràfic 1).

Taula 2. Mesures –en mm– corresponents a cada tipus de tractament aplicat a les cebes. Lletres diferents dins la mateixa columna indiquen diferències significatives segons t-Student ($p < 0,05$).

	Pes	Di.P*	Di. G	Alçada	Cal1	Cal2	Cal tot
Senceres	114,6 a	66,4 a	55,6 a	67,8 a	1,3 b	6,5 a	9,0 a
Tallades	116,2 a	66,8 a	55,9 a	68,0 a	1,9 a	6,3 a	8,8 a

*Di. P: Diàmetre petit, Di. G: Diàmetre gran, Cal1: calçots comercials al gener, Cal2: calçots comercials al març, Cal tot: calçots totals.

Això indica que en les cebes petites un petit increment del pes condueix a un augment important en el nombre de calçots, mentre que, a mesura que la mida de la ceba augmenta, increments petits en el pes no es tradueixen en grans canvis en el nombre de calçots.

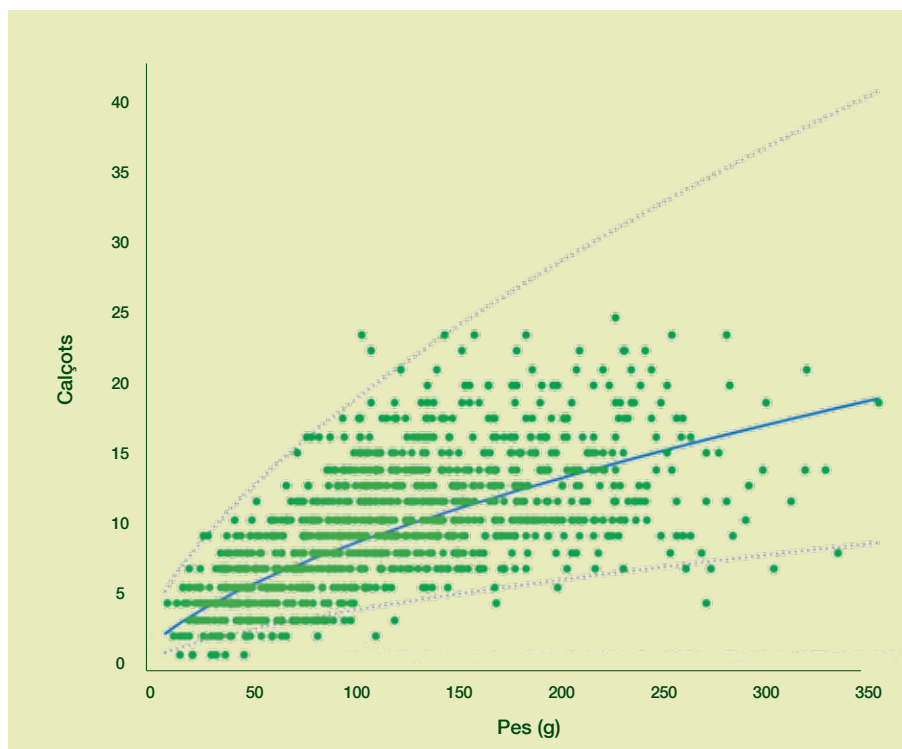
Sembla que al voltant dels 70 g es produeix el punt d'inflexió en la corba que relaciona el pes de la ceba i el nombre de calçots, ja que les cebes amb valors inferiors a 70 g no produeixen més de 10 calçots finals, mentre que les cebes que tenen un pes superior a aquest valor són capaces de produir un nombre de calçots totals superior (i força independentment del pes de la ceba) (Gràfic 1).

El salt que hi ha a partir dels 70 g de pes de la ceba ens fa pensar que per sota d'aquest valor la ceba no és capaç d'expressar el potencial dels seus gens pel que fa al nombre de calçots, a causa, segurament, de limitacions fisiològiques derivades de la mida de la ceba, i, per tant, acaba produint, en molts casos, un nombre de calçots inferior al que el seu potencial permetria. Un cop superat aquest valor llindar, desapareixen les limitacions fisiològiques derivades de la mida de la ceba, i, per tant, la ceba produirà els calçots propis dels seus gens sempre que les condicions ambientals durant el creixement de la planta siguin òptimes.

La presència d'aquest valor llindar adquireix una importància eminentment pràctica, ja que el fet de plantar cebes amb un pes inferior a 70 g implica un descens de la producció de calçots respecte d'una plantació amb cebes amb pesos superiors. D'altra banda, el fet de plantar cebes amb mides molt grosses tampoc no garanteix una producció molt superior, ja que, com hem vist, la influència del pes sobre el nombre de calçots va decreixent a mesura que els pesos són superiors.

04.05 Altres indicadors del nombre de calçots a partir de les característiques del bulb

Un dels inconvenients principals a l'hora de treballar en la millora dels calçots és la seva naturalesa biennal. Aquest fet allarga els cicles de millora genètica o ambiental, i, per tant, encareix el procés. Hem fet diversos experiments per establir algun paràmetre que permeti predir, ja en el bulb, el nombre de calçots que produirà la ceba (Simó, 2013). Un dels caràcters candidat a tenir aquesta funció



Gràfic 1. Nombre de calçots total respecte del pes de la ceba. $R=0,65$ ($p<0,001$).

indicadora vam pensar que podia ser el nombre d'ulls que s'observen a la meitat inferior de la ceba en tallar-la. Si aquesta correlació fos elevada, permetria seleccionar els exemplars de ceba, i, per tant, optimitzar el procés de millora.

Es van tallar 1.000 cebes per la meitat i es va enregistrar fotogràficament el cercle de tall de la part inferior de cada una, amb identificació prèvia. Després es va fer un retoc informàtic de les imatges per facilitar el recompte dels ulls (Figura 6) i es van plantar. Durant els mesos de tardor, es va dur a terme el recompte de calçots desenvolupat per cada ceba.

Els resultats d'aquestes pràctiques (Gràfic 2) van mostrar una forta relació ($R = 0,80$) entre ambdós valors, que s'aproxima molt a una proporció de 2:1; és a dir, per cada un dels ulls observats en la ceba, la ceba produirà aproximadament dos calçots.

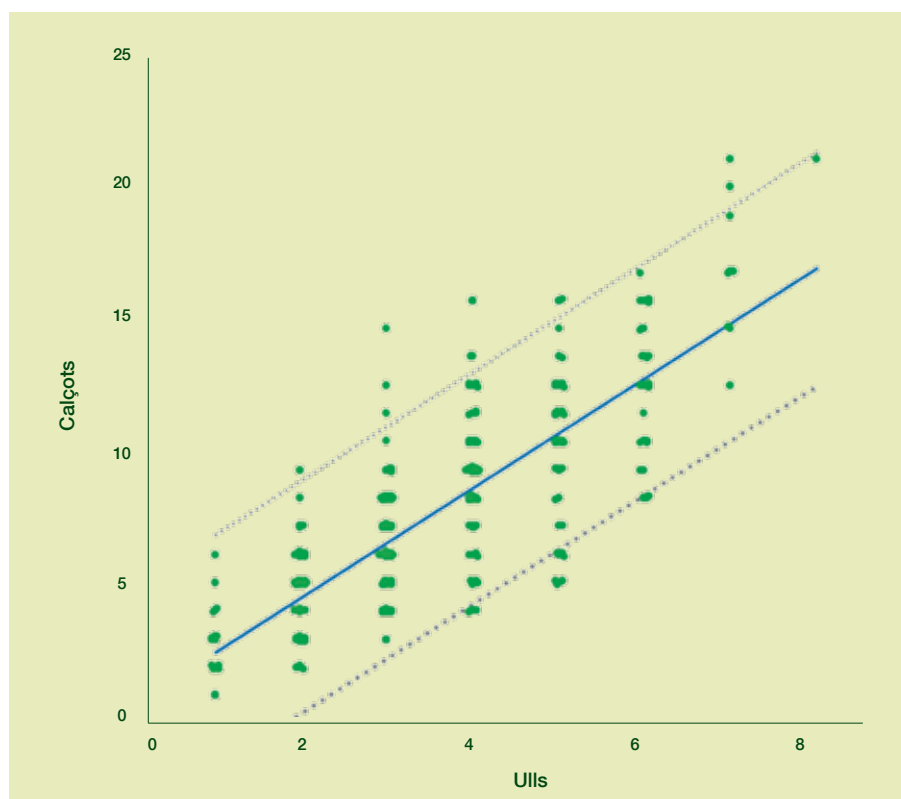
L'ús d'aquesta relació ha permès accelerar el procés de millora genètica, ja que es poden explorar una gran quantitat de cebes sense haver de plantar-les per saber quants calçots produiran. A la vegada, forçant el procés de vernalització per aconseguir floracions el primer any, es pot escurçar a la meitat el procés d'obtenció de noves varietats.

05 Punts clau en el maneig del cultiu

En els darrers anys, hem avançat considerablement en el coneixement sobre els aspectes agronòmics del cultiu: hem optimitzat la fertilització, investigat l'efecte de l'època de plantació, après a predir el nombre de calçots a partir de les característiques de la ceba o ponderat l'efecte de tallar la ceba abans de la plantació. Sabem que cal plantar cebes més grans de 70 g, que és fonamental que estiguin sanes i que la varietat escollida tingui capacitat genètica per produir molts calçots comercials. Aquests estudis han permès confirmar que les extraccions dels cultius es troben al voltant dels 160-170 kg N ha⁻¹, i que aportacions fraccionades de fertilitzants ajuden a recuperar situacions no desitjades (excés de precipitacions, afectació d'arrel rosada...), sense que la producció es vegi afectada. Tots aquests coneixements han estat transferits al sector, que ja els està utilitzant, però encara hi ha molt camp a córrer per augmentar el marge de benefici a l'entorn d'aquest cultiu. No hem observat consens en els treballs de camp que practiquen els agricultors, ni en els tractaments herbicides o la lluita contra plagues i malalties. Tampoc pel que fa a la freqüència ni el sistema de reg. Encara més, alguns aspectes del maneig repercuteixen



Figura 6. Fotografia tractada del cercle de tall a la meitat inferior d'una ceba on es poden observar els ulls utilitzats com a predictor del nombre final de calçots. Autor: Joan Simó.



Gràfic 2. Nombre de calçots totals respecte del nombre d'ulls observats a la ceba $R = 0,80$ ($p < 0,0001$).

no solament en la producció, sinó també en el valor organolèptic del calçot. Sembla, per tant, convenient complementar l'obtenció de noves varietats genèticament millors amb la millora de la gestió agronòmica del cultiu. Això és imprescindible si volem ser compe-

titius i proporcionar un producte de qualitat, ambientalment correcte i econòmicament satisfactori, que garanteixi la continuïtat de les explotacions.

06 Per saber-ne més

HANELT, P. 1990. *Taxonomy, evolution, and history*. In: Rabinowitch, H. D., Brewster, J. L. (eds.), *Onions and Allied Crops* CRC Press, Boca Raton, FL, USA, pp. 1-26.

LLADONOSA, J. 2005. *El gran llibre de la cuina catalana*. Empúries, Barcelona, Catalunya.

MUÑOZ, P., SANTOS, O., BALLVÉ, A., et al. 2003. *Resultados del proyecto de experimentación de seis cultivares de cebolla blanca tardía de Lleida utilizados para el cultivo de calçot*. XXXIII Seminario de Técnicos y Especialistas en Horticultura, 61-69.

SIMÓ, J. 2013. *Millora genètica del calçot (Allium cepa L.): desenvolupament d'eines de selecció i aplicació a l'obtenció de nous cultivars*. Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia. Universitat Politècnica de Catalunya, Castelldefels, p. 138.

07 Autors



Joan Simó Cruanyes
Fundació Miquel Agustí
joan.simo@upc.edu



Francesc Casañas Artigas
Fundació Miquel Agustí
Escola Superior d'Agricultura de Barcelona
francesc.casanas@upc.cat



Pere Muñoz Odina
Horticultura Ambiental
Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentària
pere.munoz@irta.cat

LA INDICACIÓ GEOGRÀFICA PROTEGIDA (IGP) CALÇOTS DE VALLS

PASSAT, PRESENT I FUTUR D'UNA MARCA DE QUALITAT



Figura 1. Logotips generals identificadors de les principals marques de qualitat.



Figura 2. Logotips d'algunes de les DOP i IGP Catalanes.

01 Les Marques de qualitat

El sistema de segells europeus de qualitat agroalimentària és una eina creada per promoure les produccions locals de qualitat, afavorint la competitivitat econòmica dels petits i mitjans agricultors i transformadors. Les distincions *Denominació d'Origen Protegida* (DOP), *Indicació Geogràfica Protegida* (IGP) i *Especialitat Tradicional Garantida* (ETG) van ser creades l'any 2006 mitjançant el Reglament CE 510/2006 (DO L 93/12, de 31.3.2006), amb l'objectiu de promocionar i garantir la qualitat dels productes agroalimentaris que gaudeixen de prestigi en el món local. Aquesta estratègia també es va concebre com una eina de desenvolupament rural, atenent que els "productes que presenten determinades característiques poden resultar molt beneficiosos per al món rural, especialment per a les zones menys afavorides i més apartades, a l'assegurar la millora de la renda dels agricultors i l'assentament de la població rural en aquestes zones". Finalment, i atesa l'abundant agrobiodiversitat

existent als països de la Unió Europea, el sistema de segells de qualitat europeu es preveia com una eina útil per promoure la conservació de les varietats i races autòctones que es troben en perill de desaparició (*erosió genètica*), mitjançant la promoció de llur comercialització.

Les diferències entre aquestes tres categories principals de protecció, cada una identificable mitjançant un segell europeu diferent (Figura 1) i acompanyat per un segell propi de cada marca (Figura 2), fan referència al grau de relació amb el territori. Així, el reglament europeu entén la DOP com el nom que identifica un producte originari d'un lloc determinat, una regió o excepcionalment un país, la qualitat del qual és deguda fonamentalment o exclusiva a un medi geogràfic particular, amb els factors naturals i humans inherents a ell, i les fases de producció del qual tenen lloc en la seva totalitat en la zona geogràfica definida. La IGP identifica un producte originari d'un lloc determinat, una regió o un país, que té una qualitat determinada,

una reputació o una altra característica que es pugui atribuir essencialment al seu origen geogràfic, i de les fases de producció del qual almenys una tingui lloc en la zona geogràfica definida. Finalment, el règim d'ETG protegeix els mètodes de producció i les receptes tradicionals, ajudant els elaboradors d'aquests productes a comercialitzar-los i a informar els consumidors dels atributs que els donen valor afegit. Aquests han de justificar un mètode de producció i/o transformació "tradicional". També és fonamental que el nom s'hagi utilitzat de forma "tradicional". Normalment, es considera una elaboració o metodologia com a "tradicional", si s'ha fet servir com a mínim 30 anys.

Actualment, hi ha aprovats a Europa un total 1.408 segells de qualitat agroalimentària, dels quals el 48,4% són DOP, el 47,5% IGP i el 4,1% ETG. Les DOP i IGP són, doncs, els segells de qualitat més utilitzats pels agents agroalimentaris per promoure les seves produccions.

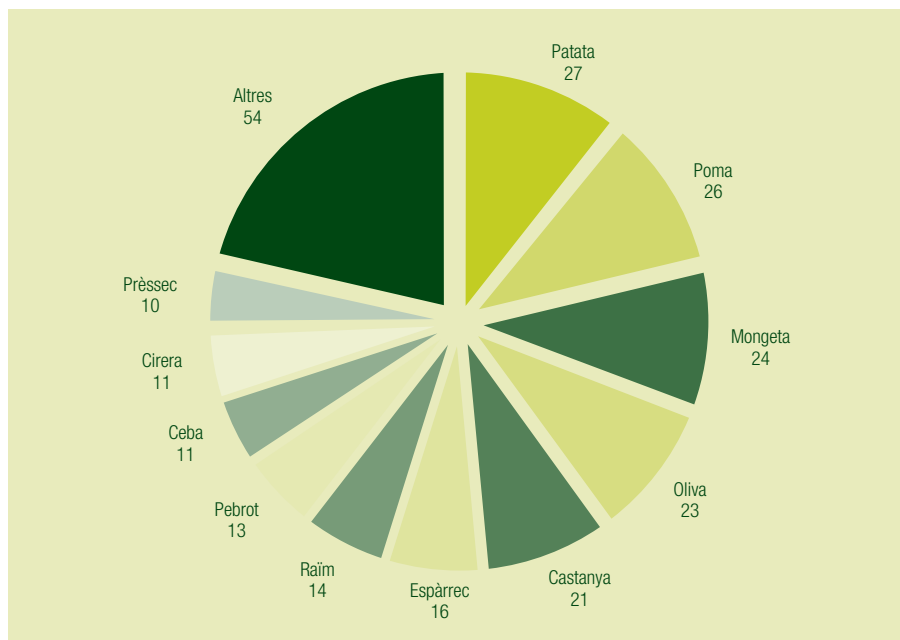


Figura 3. Espècies i nombre de DOP i IGP dins de la categoria Fruits, verdura i cereals. Elaboració pròpia a partir de dades obtingudes DOOR database 28/11/2014.

Dins de la categoria de Fruita, verdura i cereals, la ceba és la novena espècie amb més marques de qualitat (sis DOP i cinc IGP, Figura 3).

Espanya té actualment reconegudes la DOP Cebolla Fuentes de Ebro i la IGP Calçot de Valls. Altres països on tenen cebes amb marques europees de qualitat són França (2 DOP), Itàlia (1 DOP i 2 IGP), Hongria (1 DOP), la República Txeca (1 DOP), Alemanya (1 IGP) i Eslovènia (1 IGP). El calçot és l'únic cas d'aprofitament diferent al de la ceba seca o tendra de primer any.

És obvi que disposar d'una marca europea significa, emprant símils esportius, jugar a la *Champions League*. Els consumidors, malgrat que sovint no coneixen el significat detallat d'aquestes marques sí que perceben que es tracta de productes reconeguts històricament i amb un control exigent que garanteix tant la traçabilitat com uns elevats estàndards de qualitat. A més a més, en tractar-se d'un reconeixement supraestatal, obre el camí cap el mercat exterior. No és d'estranyar, doncs, que moltes regions europees intentin aconseguir aquest tipus de marca per als seus productes,

tant per oferir-los als clients de la zona i els visitants, com per intentar la seva exportació sota un label de qualitat.

En preparar el "Plec de Condicions" que van validar successivament la Generalitat de Catalunya, l'Estat espanyol i la Comunitat Econòmica Europea, el futur Consell Regulador de la IGP va posar especial èmfasi en els trets distintius del calçot que poden ser diferencials i a la vegada controlables. Així, es va establir que el producte emparat sota la IGP Calçot de Valls ha de procedir de les comarques de l'Alt i el Baix Camp, el Tarragonès i el Baix Penedès, s'ha d'emprar la varietat ceba Blanca Tardana de Lleida, i les mides del producte han de estar compreses entre els 17 i els 25 mm d'amplada (mesurada a 5 cm de l'arrel) i els 15 i 25 cm de longitud de la part blanca. Donada la peculiar manera de coure els calçots, l'homogeneïtat del producte i les mides determinades per la IGP no són una frivolitat, sinó que són fonamentals per aconseguir uns calçots cuits uniformement i carnosos.

S'estableix també que els manats de calçots podran ser de 25 o 50 unitats, lligats amb un fil blau i identificats amb l'etiqueta pròpia de la IGP Calçot de Valls. Aquesta etiqueta per davant té el logotip del Calçot de Valls i el segell de la Comunitat Europea, que el qualifica com una Indicació Geogràfica Protegida, i a l'anvers hi ha un número d'etiqueta que permet saber a quin productor correspon (Figura 4). Aquesta normativa es controla amb la inspecció anual d'una auditoria externa que n'avalua el compli-

02 Els orígens de la IGP Calçot de Valls i la seva evolució fins a l'actualitat

A finals del segle passat els productors de calçot de la zona de Valls van prendre consciència de les característiques úniques del seu producte i de la intromissió creixent en els mercats de calçots procedents d'altres zones. Per això, s'agrupen i el 1994 es funda a Valls la Denominació de Qualitat Calçot de Valls amb la finalitat de diferenciar i protegir el calçot produït a les comarques de l'Alt Camp, el Baix Camp, el Tarragonès i el Baix Penedès. Aquest distintiu, atorgat per la Generalitat de Catalunya, va ser el preludi de la seva promoció a una marca europea. És a partir de l'any 2000 quan, adaptant la regulació pròpia a l'exigida per la Comunitat Europea, es crea la Indicació Geogràfica Protegida "Calçot de Valls".



Figura 4. Manats de calçots emparats per la IGP amb el seu label d'identificació. Autor: Joan Simó.

ment i permet mantenir el segell europeu d'IGP i, a més, amb un control propi que revisa tots els productors inscrits.

Tant en l'època de la Denominació de Qualitat com especialment a partir d'assolir el reconeixement d'IGP, els productors associats s'han esforçat tant en les tasques de control del producte protegit com en la divulgació i promoció del producte a través de jornades i fires (Figura 5).

A la denominació de qualitat assolida a principis dels 90 s'hi varen acollir quinze productors. Progressivament, el nombre va anar augmentant fins arribar a uns cinquanta a principis del segle XXI, quantitat que s'ha mantingut estable fins a l'actualitat.

Pel que fa a la producció disposem de dades dels darrers anys (Figura 6) que ens mostren un increment progressiu però lent del material comercialitzat sota la marca IGP. La lentitud en el creixement del nombre de calçots certificats amb la marca de qualitat és un aspecte preocupant si ho contrastem amb el nombre creixent de calçots que es venen cada any sense l'empareda de la IGP. L'aversion als controls per part d'alguns productors, el desconeixement per part dels consumidors del que garanteix la marca i l'escassa implicació del món de la restauració local en el consum de calçots IGP són algunes de les causes que expliquen aquest estancament.

El Consell Regulador s'ha preocupat des del naixement de la IGP de millorar les característiques del producte i també, en concordança amb les demandes socials, d'optimitzar el maneig del cultiu per garantir la sostenibilitat mediambiental. Així, l'any 2001 s'inicia un programa de col·laboració amb l'IRTA per estudiar el cultiu del calçot i les mesures culturals més adequades. Sota la direcció del Dr. Pere Muñoz, s'hi estudien diferents variables com dates de plantació, tipus d'adobat, diferents orígens de la ceba del calçot, etc. Aquests treballs duren set anys i signifiquen la primera aproximació científica al cultiu del calçot.

A partir de 2007 s'observa una davallada del nombre de calçots per ceba i el Consell Regulador, aconsellat pel DAAM, encomana a la Fundació Miquel Agustí (FMA) un projecte de millora de la ceba de calçot. Aquest projecte, patrocinat pel Consell Regulador i el DAAM fins a l'actualitat, ha permès de fer un diagnòstic complet de les necessitats tecnològiques de la



Figura 5. Jurat del concurs de cultivadors del 2014 avaluant els millors manats de calçots. Autor: Sebastià Banús.

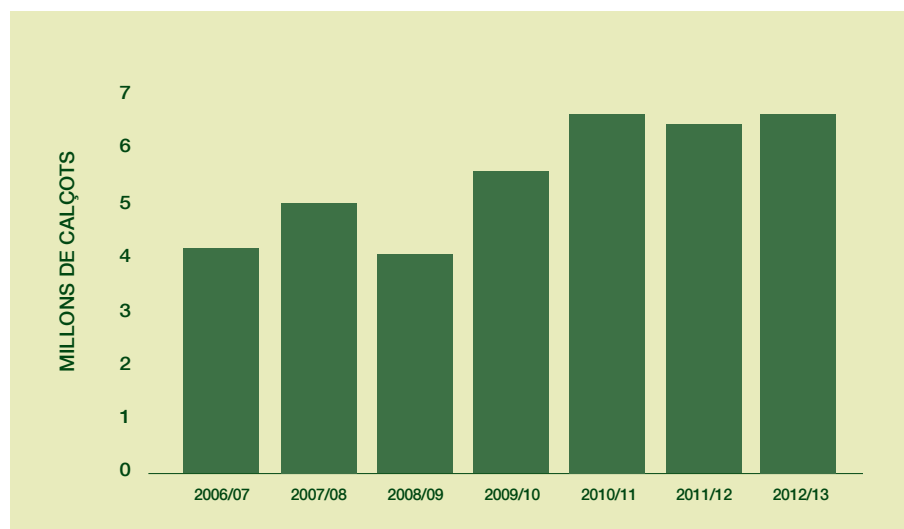


Figura 6. Evolució del nombre de calçots comercialitzats sota l'empareda de la IGP en els darrers 7 anys.

IGP i començar a fer camí per aconseguir-les. A la vegada, signifiquen la projecció científica internacional del calçot a través dels cinc articles científics que conformen la tesi doctoral d'en Joan Simó.

03 La IGP Calçot de Valls: una aproximació socioeconòmica

L'any 2013 la IGP Calçot de Valls estava formada per 42 socis. D'aquests, només una trentena va comercialitzar calçots amb el segell de la IGP. Malgrat que no es comptabilitza el nombre exacte de calçots comercialitzats, segons estimacions fetes a partir de les etiquetes venudes la campanya 2012-2013, la IGP Calçot de Valls en va certificar pràcticament 7 milions. Tenint en compte el nombre de calçots produïts i el nombre de socis comercialitzadors, durant la campanya 2012-2013 cada soci va produir de mitjana 231.500 calçots. No obstant això,

actualment la producció dels cinc socis més importants representa pràcticament el 60% del la producció de la IGP, i hi ha una quinzena de socis la producció dels quals no supera els 50.000 calçots l'any.

No hi ha registres oficials de superfície de cultiu o producció de calçots ni a Catalunya ni a Espanya, ja que queden inclosos dins les dades de ceba i, per tant, és impossible destriar les unes de les altres. Les úniques dades disponibles són les que facilita Mercabarna i s'hi indiquen els calçots que es venen dins el Mercat Central de Fruïtes i Hortalisses (MCFH). Per tant, aquests són una petita proporció del total de calçots que es produeixen, ja que no tots els calçots que es venen a Mercabarna passen pel MCFH i no tots els calçots que es venen a Catalunya passen per Mercabarna. La realització de diverses entrevistes amb agents del sector ens ha permès estimar que els calçots que es venen al MCFH representen aproxima-

dament el 25% de la producció total de calçots que es venen a Catalunya. Aquestes dades, doncs, ens han de permetre obtenir una visió general de quina ha estat l'evolució del cultiu els darrers anys i quin pes representa el cultiu dels calçots dins l'agricultura catalana.

Durant la campanya 2012-2013, es van comercialitzar un total de 12 milions de calçots dins el MCFH, dels quals un 98,07% procedien de Catalunya, majoritàriament de Tarragona i Barcelona (42,15% i 52,10%, respectivament). En els últims anys, la producció de calçots s'ha anat incrementant dels aproximadament 8 milions la temporada 2006-07 fins als més de 12 milions de la campanya 2012-2013, amb pics de producció de fins als pràcticament 16 milions la temporada 2010-11 (Figura 7). Així doncs, hi ha una tendència clarament a l'alça en la producció de calçots, amb oscil·lacions molt importants que sovint també impliquen grans variacions en el preu, passant de 7 cèntims d'euro per unitat la campanya 2010-11 (coincidint amb el màxim de producció), fins als 14 cèntims la temporada 2008-09.

Segons les dades facilitades per Mercabarna, l'estimació de producció de calçots a Catalunya la temporada 2012-2013 és de més de 48 milions d'unitats. Per tant, la producció de calçots per part de la IGP, amb vora 7 milions, va representar el 14,4% de la producció total de calçots a Catalunya. Des de l'any 2006, aquest valor varia des del 8,57% de la temporada 2008-2009, fins al 15,40% de la campanya 2011-2012, amb una quota de mercat mitjana del 12,32%.

Comercialitzar els calçots a través de la IGP comporta sovint una disminució en el rendiment, ja que a causa de l'estricta barem per tal de considerar un calçot comercial, un elevat nombre de peces han de ser descartades. No obstant això, el fet de comercialitzar sota un segell de qualitat hauria de garantir un major preu percebut per part de l'agricultor.

La gestió comercial dels calçots per part dels productors es realitza a partir de diferents canals. Com hem vist, només el 25% de calçots produïts passen per Mercabarna, i la resta es venen a través de venda directa, a particulars o restaurants, a partir de minoristes o directament a les grans cadenes de distribució. És per això que resulta difícil determinar si hi ha un guany clar gràcies a la comercialització a partir del segell de la IGP. A partir de dades facilitades per dos agricultors de la IGP (Figura 8, IGP 1 i IGP

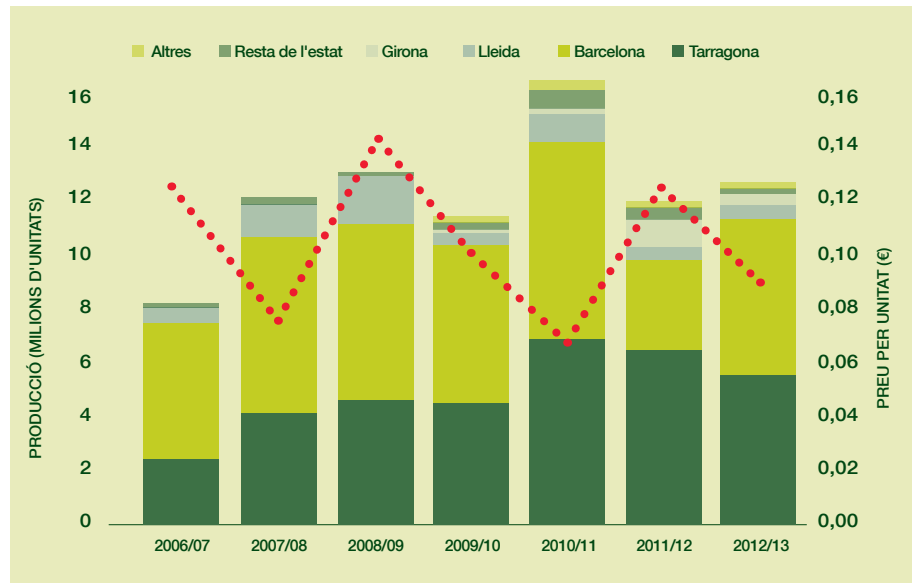


Figura 7. Evolució del nombre de calçots comercialitzats dins del MCFH per procedència (Columnes) i preu mitjà al llarg de l'any (Línia). La temporada de cultiu va d'octubre a maig. (Font d'elaboració pròpia a partir de les dades de Mercabarna (2013).



Figura 8. Comparació de preus etiquetats amb el segell de la IGP i mitjana de preus a Mercabarna. IGP1 i IGP2: Preus percebuts per dos agricultors de la IGP; Mercabarna: mitjana de preus de Mercabarna.

2) i contrastant-les amb les dades facilitades per Mercabarna (Figura 8, Mercabarna), hem estimat quin és aquest benefici en els calçots comercialitzats al MCFH. La conclusió és que en els últims 5 anys els calçots comercialitzats sota el segell de la IGP han assolit un major preu que la resta de calçots, amb un valor que va des del +10,5% la temporada 2009-2010 fins al 32,5% la temporada 2008-2009, amb una mitjana de pràcticament el +20% (Figura 6).

04 El futur – El projecte Calçot 2020

El mercat del calçot creix i evoluciona constantment. En els darrers anys s'ha produït un fort increment de les importacions i les pre-

visions són que aquestes segueixin creixent. Això dibuixa una situació anàloga a la viscuda en altres cultius a Catalunya, on productes procedents de zones on els costos de producció són molt menors, arriben al mercat català amb preus extraordinàriament competitius, i acaben arruïnant la producció local. De continuar així, en un futur no gaire llunyà, els calçots consumits a Valls, o a les comarques tarragonines hauran estat produïts a Castella la Manxa o al Marroc. Ens podem imaginar un futur amb calçotades a les comarques tradicionals, però sense productors autòctons de calçots. Potser bo per al comerç i la restauració, però, serà bo per als agricultors, el territori i el conjunt de la població? És aquest un panorama atractiu per a les comarques afec-

tades? La IGP és un instrument que ha costat molt desenvolupar i que ha d'enfortir-se si vol competir en un món globalitzat. Tenim la marca, aquesta marca ja té contingut, però com més elements atractius hi puguem afegir més potent serà i més engrescadora serà tant per als productors com per als consumidors. La diferenciació objectiva del producte tant per qualitat organolèptica com nutritiva, el lligam històric del calçot amb les comarques tradicionals de producció, la valoració per part dels restauradors del producte de proximitat i amb certificació IGP i l'aproximació progressiva cap a un nivell superior de marca (Denominació Geogràfica Protegida), semblen tots ells elements clau per poder competir amb els productes forasters.

Per avançar en aquest sentit i amb el suport dels diferents agents vinculats al cultiu del calçots, així com de les principals institucions de les comarques tarragonines, l'any 2014 es posa en marxa el projecte "Calçot 2020". La seva ambició és ser la guia que marqui l'anàlisi de la situació, la proposta de solucions i la realització de la recerca i transferència necessàries per enfortir la marca en els propers anys. L'objectiu final del projecte és consolidar la marca geogràfica i expandir-la, convertint-la en motor de desenvolupament econòmic i equilibri territorial. Des del punt de vista estrictament del producte, el reforç de la marca passa per poder diferenciar, l'any 2020, el calçot de Valls de la resta de producte competidor, tant per la seva qualitat sensorial interna i externa com nutritiva.

El projecte es vertebrava a partir de dos grans eixos: la recerca i la transferència. Pensem que la recerca en els propers anys s'ha de centrar en la millora de la qualitat sensorial interna del producte, l'adaptació al canvi climàtic i l'increment de la sostenibilitat del procés productiu, alhora que es posa en valor la relació del calçot amb la nutrició. Aquests objectius s'han d'assolir a partir de l'obtenció de noves varietats que tinguin combinacions de gens òptimes per als caràcters esmentats, però també a través de l'optimització del maneig del cultiu, que permeti la seva màxima expressió dins de la zona de cultiu certificada. De fet, aquesta és l'essència de les marques geogràfiques i l'hem d'aprofitar tot el que puguem. Això significa potenciar els estudis que ja s'estan duent a terme per desenvolupar mètodes de fenotipat ràpid del valor sensorial intern (Figura 9), l'exploració dels efectes genètics i ambientals

en la variabilitat fenotípica del valor sensorial i nutritiu, i la realització de programes de millora genètica i ambiental específics.

El segon eix és la transferència de resultats als productors i consumidors. S'ha de seguir pel camí iniciat de col·laboració entre els sectors productiu i el món acadèmic. Fins ara aquesta relació ha estat exemplar, perquè els assajos s'han fet i es fan en finques de productors de la IGP, i el retorn és immediat, ja que tant les noves varietats que s'han aconseguit com els suggeriments sobre el canvi de maneig (especial cura en la mida i la sanitat de les cebes) s'han incorporat a les explotacions.

Hi ha un tercer eix, no citat al principi, que, malgrat que és ocult pel que fa a les tasques de recerca i transferència vinculades als agricultors, no deixa de ser determinant per a l'èxit dels altres dos. És el prestigi vinculat al producte IGP i al seu ús per part del món de la restauració. Actualment, un nombre molt baix de restauradors utilitzen material IGP. Seguir per aquest camí és anar cap a les calçotades amb producte d'importació. Ens sembla que els restauradors han de ser exemplaritzants i fomentar, mitjançant el seu ús, la consolidació de la IGP, o el que és el mateix, preservar el cultiu del calçot a les comarques històriques. Hem de prendre consciència que la conservació de l'agricultura en els nostres territoris és cosa de tots, i no pas una responsabilitat exclusiva dels agricultors. El projecte "Calçot 2020" té doncs també com un dels seus objectius persuadir el món de la restauració perquè es converteixi en prescriptor, mitjançant l'exemple, dels calçots emparats sota la IGP. Aquesta persuasió no s'ha de fer com a acte de propaganda, sinó a través d'una activitat pedagògica sobre les diferències objectives que presenten els calçots que porten la marca geogràfica europea.

No voldríem finalitzar aquestes notes sobre l'evolució de la IGP sense esmentar un dels aspectes que fins ara no s'han tingut gaire en consideració en el mercat del calçot. Es tracta d'innovar en el camp de la transformació del producte. No cal gaire imaginació per veure que els calçots poden convertir-se en la base de productes elaborats, i que portin el segell de la IGP. Aquests nous productes han de permetre trencar l'estacionalitat del consum i facilitar una gestió més eficient dels excedents que es produeixen en determinats moments del cultiu. El foment de l'exportació dels nous productes,



L'objectiu final del projecte "Calçot 2020" és consolidar la marca geogràfica i expandir-la, convertint-la en motor de desenvolupament econòmic i equilibri territorial. Es vertebrava a partir de dos grans eixos: la recerca i la transferència. La recerca s'ha de centrar en la millora de la qualitat sensorial interna del producte, l'adaptació al canvi climàtic i l'increment de la sostenibilitat del procés productiu, i posar en valor la relació del calçot amb la nutrició.



Figura 9. Registre d'una mostra de puré de calçot en un Espectrofotòmetre d'infraroig proper. Aquesta tècnica, un cop posada a punt, permet la caracterització de la mostra de manera ràpida i econòmica. Autor: Marçal Planas.



Figura 9. Flors de calçot. Autor: Joan Simó

→
El projecte “Calçot 2020” té també com un dels seus objectius persuadir el món de la restauració perquè es converteixi en prescriptor, mitjançant l'exemple, dels calçots emparats sota la IGP.

juntament amb una nova estratègia de comercialització del calçot que li permeti arribar al mercat exterior, ha de ser una eina potent per augmentar-ne la rendibilitat.

05 Per saber-ne més

SIMÓ, J.; ROMERO DEL CASTILLO, R.; ALMIRALL, A. *et al.* (2012). “‘Roquerola’ and ‘Montferri’, First Improved Onion (*Allium cepa* L.) Cultivars for ‘Calçots’ Production”. *Hortscience* 47, 801-802.

SIMÓ, J.; ROMERO DEL CASTILLO, R.; CASAÑAS, F. (2012). “Tools for breeding ‘calçots’ (*Allium cepa* L.), an expanding crop. *Afr. J. Biotechnol.* 11, 11065-11073.

SIMÓ, J.; PASCUAL, L.; CAÑIZARES, J., *et al.* (2013). “Spanish onion landraces (*Allium cepa* L.) as sources of germplasm for breeding calçots: a morphological and molecular survey”. *Euphytica*.

SIMÓ, J.; PLANS, M.; CASAÑAS, F. *et al.* (2013). Modeling “calçots” (*Allium cepa* L.) growth by Gompertz function. *Statistics and Operations Research Transactions (SORT)* 37 95-106.

SIMÓ, J.; VALERO, J.; PLANS, M. *et al.* (2013). “Breeding onions (*Allium cepa* L.) for consumption as ‘calçots’ (second-year resprouts)”. *Scientia Horticulturae* 152, 74-79.

La web del projecte Calçot 2020: www.calcot2020.com

06 Autors



Joan Simó Cruanyes
Fundació Miquel Agustí
joan.simo@upc.edu



Francesc Casañas Artigas
Fundació Miquel Agustí
Escola Superior d'Agricultura de Barcelona
francesc.casanas@upc.cat



Sebastià Banús Figueras
Indicació Geogràfica Protegida Calçot de Valls
sebbanus@tinet.cat



Jordi Blanch Guasch
Indicació Geogràfica Protegida Calçot de Valls
horta@hortblanch.com

LES NOVES VARIETATS DE CALÇOTS, UN CAMÍ QUE NO ACABA MAI



Figura 1. Durant el procés d'avaluació de les poblacions recollides a la zona tradicional del cultiu, l'intercanvi d'opinions amb els productors ha estat permanent i molt important. Autor: Joan Simó.

01 Introducció

Tradicionalment, els productors de calçots han utilitzat poblacions locals de la varietat Ceba Blanca Tardana de Lleida, que mai no havien estat sotmeses a un programa de millora genètica (Muñoz *et al.*, 2003). Això implicava que en general el rendiment fos baix i, tenint en compte que la ceba és una espècie al·lògama, aquestes poblacions mostraven valors d'heterogeneïtat força elevats, especialment pel que fa al nombre de calçots per planta. A més a més, els productors havien notat un descens progressiu del nombre de calçots per planta. D'altra banda, la temporada de calçot s'ha anat ampliant per la creixent demanda dels consumidors, passant del període tradicional de consum, de finals de gener fins al març, a un període molt més llarg que va de principis de novembre fins a ben entrat l'abril.

Per tal d'intentar revertir el descens en el rendiment que s'havia observat els darrers anys i augmentar el grau d'homogeneïtat en les po-

blacions existents, la Fundació Miquel Agustí ha treballat des de l'any 2006, conjuntament amb la Indicació Geogràfica Protegida (IGP) Calçot de Valls, en successius projectes finançats pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural de la Generalitat de Catalunya (DAAM), per a la millora genètica del Calçot de Valls.

Fruit d'aquests anys de treball, s'han obtingut dos nous cultivars millorats: un cultivar primerenc (Roquerola) i un altre de desenvolupament més tardà (Montferri). Aquests nous cultivars presenten un augment significatiu del rendiment respecte a les poblacions utilitzades tradicionalment, mantenint-ne les mateixes característiques sensorials, així com un augment en l'homogeneïtat dins la varietat. L'ús combinat d'aquests dos nous cultivars permet començar la temporada de collita abans i mantenir la producció al llarg de l'hivern, quan la demanda és superior. A continuació, s'expliquen els processos d'obtenció de les dues varietats i una descripció d'elles.

02 El procés de millora

02.01 Elaboració d'un idiotip

En el camp de la millora genètica, s'entén per idiotip el conjunt de característiques desitjades en una varietat. Així doncs, l'elaboració d'un idiotip és sempre el primer pas en un procés de millora, ja que aquest és el que marca els objectius a assolir i, per tant, els passos a seguir.

L'elaboració d'un idiotip és un procés complex, on conflueixen els interessos dels consumidors amb els dels productors. En el cas del calçot, mitjançant un *focus grup* (panel de consumidors experts format tant per productors com per consumidors habituals i dirigits per un moderador) es van establir quines eren les característiques sensorials i agrònòmiques que havien de reunir els Calçots de Valls. Pel que fa als aspectes agrònòmics s'havia d'aconseguir un rendiment d'aproximadament 10 calçots comercials¹ per mota i homogeneïtat (entre i dins de plantes) tant en la mida del calçot com en la precocitat. Pel que fa als aspectes sensorials, es demanava

¹ Entenem com a calçot comercial aquell que presenta les mides establertes per la IGP Calçot de Valls: entre 15 i 25 cm de longitud de la part blanca i entre 1,7 i 2,5 cm de diàmetre mesurat a 5 cm de l'arrel.

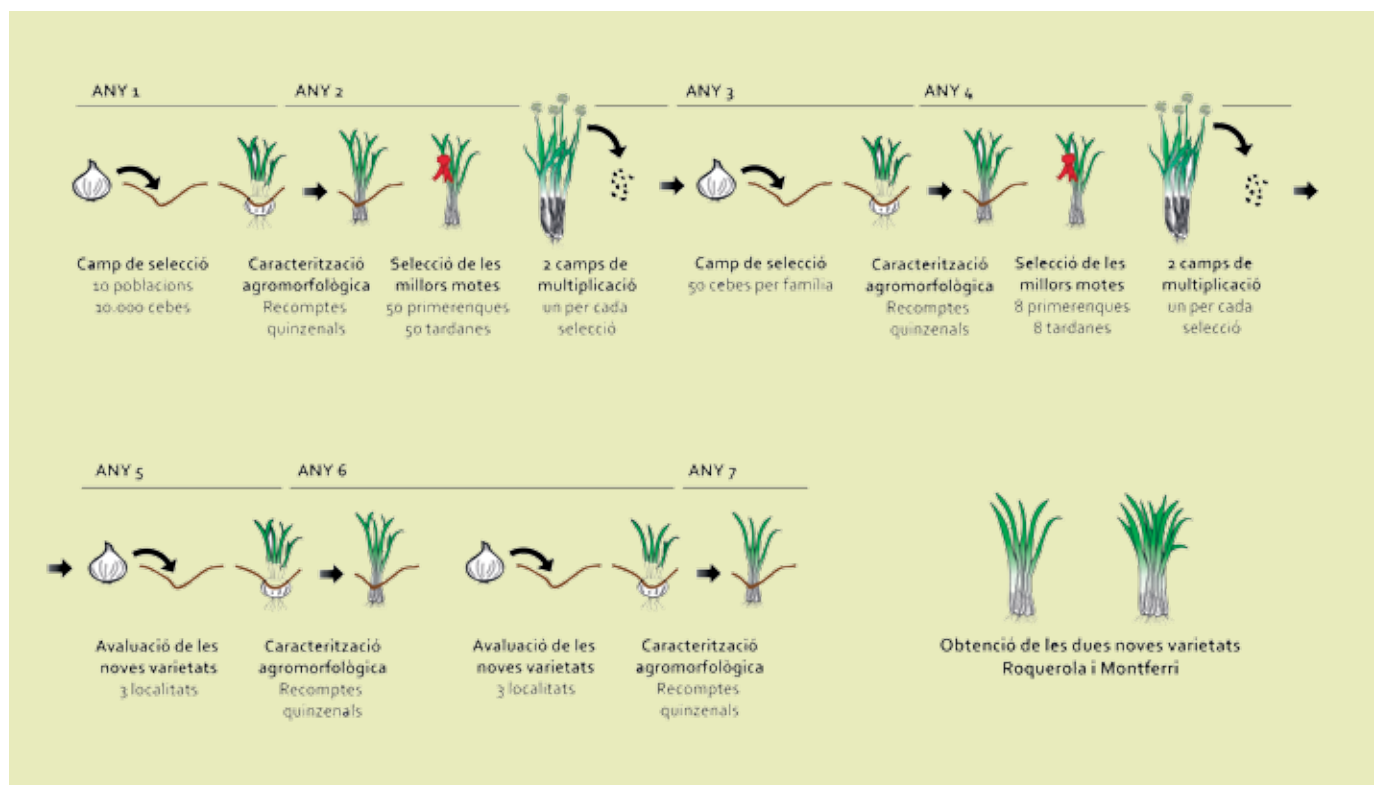


Figura 2. Esquema del procés de selecció utilitzat per obtenir les noves varietats de calçots Roquerola i Montferri.

una elevada dolçor, una baixa percepció de la fibra i absència de gustos estranys (Simó *et al.*, 2010).

Volem destacar la importància que els calçots d'una mota (conjunt de calçots procedents d'una única ceba) arribin a l'estadi comercial simultàniament, ja que les motes es recol·lecten senceres, quan més d'un 50% dels calçots de la mota han assolit la mida comercial. Per tant, com més uniforme sigui el creixement dels calçots d'una mateixa planta, una proporció més alta d'aquests seran aprofitables per a la comercialització.

02.02 Recerca de germoplasma

De la mateixa manera que l'elaboració de l'idiotip acostuma a ser un dels punts inicials d'un programa de millora, un altre punt principal en les fases inicials del procés és la recerca de germoplasma. La millora genètica es basa en la selecció de combinacions de gens, que en les condicions ambientals pròpies de la zona de cultiu, mostren unes característiques al més properes que es pugui a l'idiotip proposat. Per tal de trobar aquestes combinacions, és necessari disposar de la màxima variabilitat possible i, en cas que no se'n disposi, aquesta s'ha de generar a partir d'encreuaments. En el cas dels calçots, com s'ha comentat anteriorment, es disposava d'una gran variabilitat en les poblacions cultivades his-

tòricament, de manera que a l'hora d'iniciar la selecció es va partir de germoplasma provinent de les poblacions usades pels productors de la zona tradicional de cultiu del calçot.

Es van emprar 16 entrades o poblacions considerades tradicionals de la zona de la IGP. De totes elles, se'n va fer una caracterització agronòmica, morfològica i sensorial. Encara que moltes de les entrades assolien els estàndards dels atributs sensorials (segons l'idiotip que es va establir), cap d'elles no va obtenir bons resultats per als atributs agronòmics.

Habitualment, a l'hora d'obtenir la llavor per a l'any següent, els agricultors deixaven florir aquelles motes que no havien estat recol·lectades, bé perquè tenien un nombre escàs de calçots comercials, o bé perquè aquests eren de desenvolupament molt tardà. En qualsevol dels dos casos, es tractava de motes molt allunyades de l'idiotip proposat, ja que s'estaven reproduint aquelles motes que presentaven menys rendiment i eren tardanes en el seu desenvolupament. És per això que algunes de les poblacions que es van avaluar ni tan sols arribaven a rendiments de tres calçots comercials per mota.

Després dels primers assajos, de les 16 poblacions caracteritzades, se'n van triar les 10 que pre-

sentaven millors resultats, com a material de partida (població base) per al programa de millora.

02.03 La selecció

A causa de l'allargament de l'època de collita, i tenint en compte que ja en les primeres avaluacions del material es van observar dos comportaments agronòmics molt diferents entre motes, es va decidir desenvolupar dos programes de millora paral·lels per tal d'aconseguir una varietat de desenvolupament primerenc i un altre de més tardana, de manera que es pogués garantir la producció al llarg del període tardor-primavera.

Durant la tardor de l'any 1, es van replantar 10.000 cebes (1.000 cebes de cada una de les 10 entrades amb característiques més semblants a l'idiotip) en un mateix camp (Figura 2). Durant el cicle de cultiu es va realitzar un seguiment quinzenal de cada planta individualment, per tal de determinar el nombre de calçots comercials per mota en el moment del recompte, així com en el moment de la collita (aquesta es realitzava quan el 50% o més dels calçots assolien la mida comercial, tal hi com acostumen a fer els agricultors). Amb la informació obtinguda, el març de l'any 2, es van seleccionar 50 plantes de desenvolupament primerenc i 50 de desenvolupament tardà que s'ajustaven a l'idiotip, aplicant així una pressió de selecció del 0,5% (Simó *et al.*, 2013).

A continuació, els calçots de les plantes seleccionades es van separar i trasplantar en camps de multiplicació aïllats, de manera que cada planta estava representada per 10 tiges florals (calçots) (500 tiges florals en el camp amb el material primerenc i 500 en el camp amb el material tardà). En tots dos camps es va permetre la pol·linització lliure i, un cop formades les llavors, es van recol·lectar individualment de cada planta mare (Figures 2 i 3).

A la tardor de l'any 2, el conjunt de llavors recollides de cada una de les plantes seleccionades (plantes mare) es va sembrar en un únic camp per tal que es desenvolupessin fins a la fase de bulb. Aquestes cebes, desenvolupades durant la primavera de l'any 3, es van replantar a finals d'estiu per estudiar-ne el rendiment de calçots per planta i així establir la mitjana de la descendència de cada una de les plantes mare. Aquest estudi del rendiment també es va realitzar mitjançant un control quinzenal del nombre de calçots comercials tal i com s'havia fet l'any anterior. Es van estudiar 50 descendents de cada planta mare seleccionada l'any 2, és a dir, es van controlar 2.500 plantes de la selecció primerenca i 2.500 de la selecció tardana (Figura 2). Basant-nos en els valors mitjans de la descendència i els valors individuals dins de cada família, es van seleccionar vuit plantes del camp amb el material primerenc i vuit plantes del camp amb el material tardà. Això va suposar, en aquest cas, una pressió de selecció del 0,32%. De la mateixa manera que en l'anterior cicle, de cada planta seleccionada, se'n van separar i plantar 10 calçots, en dos camps de multiplicació aïllats per a cada una de les dues varietats que s'estaven desenvolupant.

Les llavors obtingudes a partir de pol·linització lliure es van agrupar i van constituir la llavor base dels nous cultivars, un de primerenc i l'altre de desenvolupament tardà (juny de l'any 4).

Aquest material base dels nous cultivars es va tornar a multiplicar per pol·linització oberta i la descendència es va cultivar en 3 localitats diferents: La Masó (Alt Camp), Valls (Alt Camp) i Altafulla (Tarragonès), per tal de confirmar l'estabilitat i l'homogeneïtat de les noves varietats obtingudes.

02.04 Avaluació dels nous cultivars

Durant les dues temporades següents (anys 5-7) es va realitzar un experiment per a l'avaluació i descripció detallada de les dues noves



Figura 3. Camp d'encreuament lliure dels constituents de la varietat tardana al juny de l'any 2.

varietats. En un camp representatiu de la Indicació Geogràfica Protegida Calçot de Valls, situat a La Masó (Alt Camp), es van cultivar les dues noves varietats (batejades com a Roquerola i Montferri), la població de partida on havíem iniciat el procés de millora i dues varietats espanyoles àmpliament conegudes, Babosa i Nerja, procedents del banc de germoplasma del l'Institut de Conservació i Millora de l'Agrodiversitat de la Universitat Politècnica de València.

De cada entrada, es van plantar tres blocs a l'atzar amb 100 plantes a cada un. D'aquestes plantes, se'n va fer un control quinzenal anàleg als experiments previs. A més a més, també se'n va fer una caracterització morfològica i sensorial dels calçots recol·lectats de cada varietat (Taula 1).

Les plantes derivades de les cebes dels dos nous cultivars van assolir una producció

significativament més alta que la resta, tant de calçots totals com de calçots de mida comercial (Taula 1). En comparació amb la població base, el cultivar primerenc, Roquerola, va presentar un 320% més de calçots de mida comercial a la collita del gener, i el cultivar tardà, la varietat Montferri, va mostrar un augment de calçots comercials del 165%. Al març, la varietat Roquerola presentava un 76% més de calçots comercials que la població base i la varietat Montferri un 116% més. La varietat de ceba de Nerja usada com a testimoni no presentava diferències significatives de la població base. L'altre varietat usada com a testimoni, la ceba Babosa, va produir menys calçots comercials al març i alhora presentava un nombre menor de calçots totals.

Morfològicament, les dues noves varietats es van mostrar molt similars a la població base, encara que el cultivar més tardà presentava

Taula 1. Resultats obtinguts en la caracterització dels dos nous cultivars de calçot (Roquerola i Montferri), la població base (varietat tradicional "Blanca Tardana de Lleida"), i les varietats Babosa i Nerja utilitzades com a testimonis.

	CARÀCTERS AGRONÒMICS			CARÀCTERS MORFOLÒGICS			CARÀCTERS SENSORIALS		
	Calçots comercials Gener	Calçots comercials Març	Calçots totals	Amplada (mm)	Llargada (mm)	Pes (g)	Dolçor	Fibra	Absència de gustos estranys
Població base	1,1b	3,7 c	8,7 b	23,6 a	15,6 c	75,6 a	6,2 ab	2,4 bc	2,8 a
Roquerola	4,6 a	6,4 b	12,1 a	21,1 b	15,9 c	69,5 a	7,1 a	2,5 b	2,5 a
Montferri	2,9 ab	7,9 a	12,9 a	23,1 ab	19,0 a	74,2 a	6,2 ab	2,5 b	2,4 a
Nerja	1,0 b	3,0 c	7,5 b	15,6 c	17,9 b	72,0 a	5,2 c	2,2 c	2,8 a
Babosa	0,6 b	1,4 d	4,5 c	16,3 c	14,4 d	75,4 a	5,7 bc	3,5 a	3,7 b

*Dins d'una mateixa columna, valors que tinguin una mateixa lletra, no són significativament diferents (Prova de la mínima diferència significativa, p ≤ 0,05).



Els avanços en el coneixement del cultiu del calçot i de l'estructura genètica de les seves poblacions, han permès desenvolupar noves eines per a la seva selecció i millora. Mitjançant la seva aplicació, s'han obtingut dues noves varietats que han representat un augment significatiu en el rendiment del cultiu i un allargament del període de consum.

la part comestible significativament més llarga que la població base i el cultivar primerenc. La llargada de la part comestible del control Nerja va ser similar al cultivar tardà, Montferri, mentre que la varietat Babosa era

la que presentava un valor inferior per aquest atribut. Per altra banda, les varietats testimoni van presentar un diàmetre significativament més petit que els dos cultivars millorats, essent l'entrada amb major amplada la de la població base (Taula 1).

L'anàlisi dels caràcters sensorials (Figura 4) no va mostrar diferències significatives entre la població base i els dos nous cultivars, en els tres atributs estudiats (Taula 1). Per tant, durant el procés de millora, malgrat augmentar el rendiment del cultiu, no es va perdre qualitat sensorial. Per altra banda, sí que es van trobar diferències significatives entre els valors sensorials de les dues varietats testimoni i la resta de varietats usades a l'estudi. Els valors obtinguts de les varietats Babosa i Nerja, quedaven més allunyats de l'idiotip que les varietats millorades i la població base (Taula 1).

Un altre dels caràcters usats com a criteri de selecció era la disminució de l'heterogeneïtat entre plantes. Per tant, es buscava que el coeficient de variació pels caràcters calçots totals i calçots comercials disminuís al llarg del procés de selecció. El coeficient de variació va disminuir considerablement entre la població base i els dos nous cultivars, Roquerola i Montferri (d'1,80 a 0,88 i 0,80,

respectivament, a la primera collita i de 0,78 a 0,63 i 0,66, respectivament en la segona collita). Aquest és un aspecte molt important a l'hora de facilitar el maneig i la comercialització del producte (Simó *et al.*, 2012).

03 Descripció de les noves varietats

Les varietats Roquerola (primerenca) i Montferri (tardana) presenten fulles de color verd fosc, mitjanament erectes i resistents al trencament. La posició de les fulles exteriors és alta en ambdues, amb mitjanes de 574 mm i 626 mm per a Roquerola i Montferri, respectivament. Es tracta de cultivars de dia llarg, amb una baixa capacitat de conservació de la ceba i amb el bulb en forma esfèrica. Les cebes pesen entre 149 i 172 g en la varietat Roquerola i entre 168 i 203 g en la varietat Montferri. Són cebes amb la pell blanca i carnosa. Presenten flors blanques i el pes de 100 llavors és de mitjana 0,251 g en la varietat primerenca i 0,258 g en la varietat tardana. La incidència del virus *Onion yellow dwarf virus* (OYDV) és molt baixa, tant durant el desenvolupament de les cebes com el dels calçots.

La varietat Roquerola és de desenvolupament primerenc i presenta una producció de quatre a sis calçots comercials per mota al mes de gener i de cinc a set si es deixa desenvolupar fins al març. La part comestible del calçot, de color blanc, és d'una llargada (de 145 mm a 175 mm) i una amplada (de 19 mm a 22,5 mm) mitjanes.

La varietat Montferri és de desenvolupament tardà i produeix tan sols entre dos i quatre calçots de mida comercial al gener, però entre 6 i 9 si es deixa desenvolupar fins al març. La part comestible, que és de color blanc, té una longitud (de 175 mm a 215 mm) i una amplada (20,5 mm a 25 mm) mitjanes.

04 Conclusions

En els darrers 8 anys, s'ha fet un gran avenç en el coneixement del cultiu del calçot i s'han pogut desenvolupar noves eines per a la seva selecció i millora genètica. Mitjançant la seva aplicació, s'han obtingut dues noves varietats que han representat un augment significatiu en el rendiment del cultiu, alhora que han fet



Figura 4. Anàlisi sensorial de calçots. El tast es realitza amb llum verda per tal que el color no influeixi en la caracterització de textures i sabors efectuada pels avaluadors entrenats. Autor: Joan Simó.

possible respondre a la demanda dels consumidors respecte a l'allargament del període de consum. A més a més, durant el procés de millora s'ha aconseguit mantenir les característiques sensorials del calçot.

La prova més evident de l'èxit del programa de millora realitzat és el fet que en l'actualitat la majoria de calçots plantats en els camps dels productors de la IGP Calçots de Valls són de les dues noves varietats.

No obstant això, el cultiu del calçot es troba en expansió i actualment ja es produeix en d'altres zones fora de l'àmbit tradicional del cultiu (Simó, 2013). Això crea una forta competència per als petits productors, que no poden fer front a les grans explotacions que estan sorgint en altres indrets fora de la IGP. L'alternativa per a aquests productors és fer calçots que es diferenciïn de la resta per la seva superior qualitat sensorial, és a dir, amb un elevat valor afegit. És per tant imprescindible aconseguir un producte que els consumidors reconeguin com a superior pel seu sabor i la seva textura. Tenint en compte l'idiotip sensorial ja establert, el camí a seguir en la millora del calçot és aconseguir varietats amb una major dolçor, amb una menor percepció de la fibra i l'absència de gustos estranys. Malgrat que la millora per caràcters sensorials interns és un procediment lent i laboriós, l'existència de variabilitat genètica i ambiental per a aquests caràcters ens fa ser optimistes. Pensem que per a assolir aquest objectiu caldrà desenvolupar nous mètodes de mesura que ens permetin caracteritzar els atributs sensorials de manera ràpida, senzilla i no destructiva, limitant l'ús del panel de tast per les parts decisives dels processos d'avaluació.

En tot cas, sembla clar que les varietats futures que utilitzarà la IGP hauran de sumar a la diferenciació externa actual la diferenciació sensorial interna, i que això la protegirà contra la competència dels calçots que comencen a venir d'arreu.

05 Per saber-ne més

MUÑOZ, P., SANTOS, O., BALLVÉ, A., *et al.* (2003). "Resultados del proyecto de experimentación de seis cultivares de cebolla blanca tardía de Lleida utilizadas para el cultivo de calçot". *XXXIII Seminario de Técnicos y Especialistas en Horticultura*, 61-69.

SIMÓ, J. (2013^a). *Millora Genètica del Calçot (Allium cepa L.): Desenvolupament d'eines de selecció i aplicació a l'obtenció de nous cultivars*, Departament d'Enginyeria Agralimèntaria i Biotecnologia. Universitat Politècnica de Catalunya, Castelldefels, p. 138.

SIMÓ, J., ROMERO DEL CASTILLO, R., ALMIRALL, A., *et al.* (2012). "'Roquerola' and 'Montferri', First Improved Onion (*Allium cepa* L.) Cultivars for 'Calçots' Production". *Hortscience* 47, 801-802.

SIMÓ, J., ROMERO DEL CASTILLO, R., CASAÑAS, F. (2010). *Sensory characterization of the "Calçot" (Allium cepa L.), a necessary step for its breeding*, *Proceedings A Sense of Quality*, Vitoria-Gasteiz.

SIMÓ, J., VALERO, J., PLANS, M., *et al.* (2013b). "Breeding onions (*Allium cepa* L.) for consumption as 'calçots' (second-year resprouts)". *Scientia Horticulturae* 152, 74-79.

06 Autors



Joan Simó Cruanyes
Fundació Miquel Agustí
joan.simo@upc.edu



Silvia Sans Molins
Fundació Miquel Agustí
Escola Superior d'Agricultura de Barcelona
silviasans@fundaciomiquelagusti.cat

LA CUINA DEL CALÇOT DE LA CALÇOTADA A LES CONSERVES



01 Introducció

En altres articles d'aquest Dossier Tècnic es fa referència a l'augment de la producció de calçots a Catalunya. No sembla agosarat dir que la major part dels calçots venuts es consumeixen en les "calçotades" i per tant, fins ara, l'expansió dels calçots ha estat vinculada a aquest tipus de celebració socioculinària.

A més a més del consum a les calçotades en què el protagonista és "el calçot", però ben acompanyat de la salsa, la carn i la gresca, el calçot, com a ingredient principal d'un plat, té entitat per ell mateix més enllà del possible ús com a ceba tendra, ja que posseeix un gust peculiar i reconeixible un cop cuit.

En aquest article tractarem de l'aprofitament dels calçots en plats culinàries amb possibilitats d'industrialització per donar una sortida més diversificada a aquest cultiu. L'interès d'això és doble: d'una banda, afavorir a l'agricultor, i, d'altra banda, proporcionar al consumidor nous productes alimentaris vegetals de qualitat.

Aquestes noves presentacions derivades dels calçots han d'aconseguir fonamentalment vèn-

cer l'estacionalitat del cultiu i ampliar el mercat, la qual cosa beneficia els agricultors i també potencia la indústria de la transformació. De cara als consumidors, l'objectiu és aprofitar les característiques sensorials, nutritives i saludables d'aquest vegetal que pot donar molt de joc a la nostra cuina.

02 Aproximació al valor nutritiu i sensorial del calçot

Sense cuinar, els calçots probablement no tenen unes característiques nutritives i sensorials molt diferents a les de la ceba crua, de manera que, a falta de dades específiques en calçots, podem utilitzar les de la ceba com a referent. A la vegada, aquestes dades ens poden orientar sobre les característiques químiques de la ceba cuita, i per tant, dels calçots cuits. La ceba crua és un vegetal baix en calories i en el qual els continguts en fibra, vitamines i minerals són els que li donen el principal interès nutricional (Taula 1). A més a més, a la ceba se li reconeixen des d'antic propietats medicinals (Font i Quer, 1976).

El compost més abundant relacionat amb el gust són els carbohidrats i, dins d'aquests, els

sucres que li proporcionen el gust dolç. Les cebes contenen fructosa, glucosa i sacarosa en proporcions variables, essent en general, la proporció de fructosa i sacarosa superior a la de glucosa. A diferència d'altres vegetals, la ceba no emmagatzema els carbohidrats en forma de midó, sinó en forma d'uns altres polisacàrids anomenats fructans: llargues cadenes de fructosa polimeritzada. Durant la formació dels brots del bulb (calçots) el nivell de fructans decreix per l'acció de l'enzim fructan hidrolasa que els hidrolitza a fructosa i a glucosa (Brewster, 1994). Quant al contingut de sucres, Soinenen *et al.* (2014), analitzen 4 cultivars de cebes molt diferents (ceba vermella, groga i dos tipus de chalotas) i troben valors de fructosa que van des del 4,8 al 0,3%, de glucosa que van de l'1,5 al 0,3% i de sacarosa que van del 3,4 al 0,6 %. Des del punt de vista sensorial i culinari, la fructosa i la sacarosa són sucres molt dolços, especialment la fructosa. D'altra banda, la glucosa i la fructosa són sucres reductors, la qual cosa els dona un paper important en les reaccions d'enfosquiment (caramel·lització i Maillard).

Un altre compost relacionat amb el valor sensorial, i que en les plantes del gènere *Allium* és relativament abundant en compa-

Taula 1. Valor nutricional de la ceba (*Allium cepa*) per 100 g (Carravedo i Mallor, 2007; Wikipedia, 2014).

Components majoritaris		Vitamines (mg)		Mineral (mg)	
Energia (Kcal)	23-43	B1	0,03-0,06	Calci	190-540
Carbohidrats (g)	5,2-10,5	B3	0,30-0,72	Fòsfor	200-430
Proteïna (g)	0,9-1,5	B6	0,13	Potassi	80-170
Lípids (g)	0,2-0,4	C	7-10	Magnesi	8-150
Fibra (g)	1,8	E	0,14	Zinc	0,26
Cendres (g)	0,7	Àcid fòlic (µg)	7-16	Seleni	1,50
Aigua	89-91,5	Carotenoides (µg)	630-890	Sodi	31-50
		β carotè (µg)	25	Ferro	0,3-2,6
				Iode	8,9

ració amb altres vegetals, és l'àcid glutàmic, un aminoàcid no essencial. En el mateix estudi citat més amunt, Soininen *et al.* (2014) troben valors de glutamat d'entre 43 a 9 mg/kg, amb una gran variabilitat entre cultivars. Aquest compost és un potenciador del gust, i és per això que, junt amb altres vegetals que també tenen nivells alts de glutamat com el tomàquet, la ceba és la base de molts sofregits i guisats.

Altres compostos presents a la ceba, molt relacionats amb les característiques sensorials, especialment de la ceba crua, són les substàncies responsables de la pungència, les que ens fan plorar. Aquestes substàncies desapareixen un cop la ceba ha estat cuïta, la qual cosa determina que, en el cas dels calçots, aquest caràcter sigui poc interessant, ja que no hi ha costum de menjar els calçots crus. De tota manera, ho explicarem breument, ja que probablement el flavor típic del calçot estigui relacionat amb aquests compostos, els quals són aminoàcids no proteics que tenen el nom general de S-alkenil sulfòxids de cisteïna. Són molècules riques en sofre, precursors d'aromes. En condicions d'integritat de les cèl·lules, es troben en el citoplasma, segurament en petites vesícules; són inodores i no volàtils, però quan les cèl·lules es trenquen, al tallar les cebes l'enzim alliinasa que estava emmagatzemat en vacuoles es posa en contacte amb els S-alkenil sulfòxids de cisteïna i els hidrolitza fins a àcid sulfènic, amoni i piruvat, les substàncies que ens irriten la mucosa dels ulls i ens donen la sensació de picor al nas i a la boca (Carravedo i Mallor, 2007; Brewster, 1994).

Els àcids sulfènics formats tenen l'estructura R-S-OH, on R és un radical que pot ser metil, propil, 1-propenil o 2-propenil. Aquests compostos són altament reactius i un cop formats interaccionen entre ells i es reordenen donant lloc a nombrosos volàtils de flavor molt intens (Brewster, 1994).

Pel que fa a les propietats medicinals, la ceba conté una gran quantitat d'antioxidants i, dins d'aquests, els més importants són els flavonoides. Els presents a les cebes pertanyen a dos subgrups: les antocianines, abundants en les cebes vermelles, ja que són les responsables del color; i els flavonols, dels quals la quercina i el kaempferol són els més importants. En general, les cebes vermelles contenen més antioxidants de tots els tipus que les blanques i, d'altra banda, aquests compostos es troben en més quantitat a les capes externes de la ceba, ja que la seva funció a la planta és defensar-la dels depredadors i els paràsits (Carravedo i Mallor, 2007; Brewster, 1994).

En un estudi on es van analitzar 65 mostres de calçots de diferents procedències es va constatar que, llevat del pH, la resta de característiques tenien un marge d'oscil·lació entre extrems de quasi el 100% (Taula 2).

Pel que fa al valor sensorial, les diferències en el rang de variació encara són més grans. Malgrat que la puntuació que el panel entrenat dona als paràmetres principals es troba al voltant de 5 per a la dolçor i d'1,75 per a la percepció de la fibra i de gustos estranys (Taula 2), l'extrem alt de dolçor arriba a ser tres vegades més gran que l'extrem inferior, l'extrem superior de percepció de fibra és fins a 20 vegades superior al del que té la percepció més baixa, i la percepció de gustos estranys més elevada és 4 vegades superior a la de la mostra amb una percepció més baixa (Taula 2).

La gran variació detectada en la composició química i característiques sensorials dels calçots co-

Taula 2. Composició química i valor sensorial dels calçots.

CARÀCTERS	MITJANA	RANG
Químics		
Graus brix	12,5	8,4 - 16,0
Ph	6,06	5,80 - 6,47
Acidesa valorable	0,152	0,069 - 0,295
Matèria seca	15,99	11,14 - 20,00
Cendres	5,70	4,03 - 11,55
Sensorials		
Dolçor	5,38	2,12 - 7,46
Fibra	1,85	0,24 - 5,66
Gustos estranys	1,63	0,09 - 4,04

Valors propis obtinguts a partir de l'anàlisi de 65 purés. Unitats: Acidesa valorable (g d'àcid cítric/100g de puré); Matèria seca (% respecte g de puré); Cendres (% respecte g de puré); Caràcters sensorials (valors obtinguts a partir d'un panel entrenat de tastadors, i expressat en una escala de 0-10).



Figura 1. Botifarra de calçots de Casa Fígols.
Font: <http://www.casafigols.com/>



Figura 2. Botifarra de calçots de Leo Boeck Fàbrica d'Embotits, de Montcada i Reixac. Font: <http://www.embotitsleoboeck.com/>

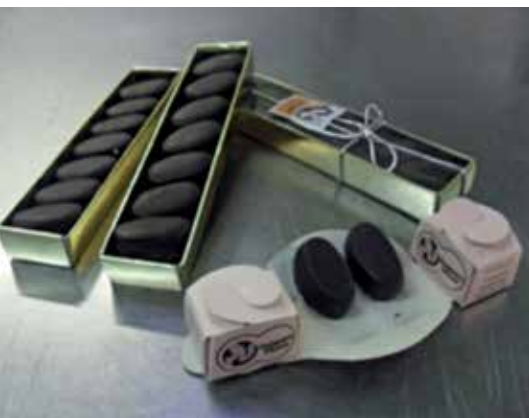


Figura 3. Bombons de calçot de la xocolateria-bomboneria Ca les taronges 1901, de Valls.
Font: <http://calestaronges1901.blogspot.com.es/>

merciats cuits posa de manifest que amb el nom de calçot podem trobar al mercat productes ben diferents per les seves propietats nutritives i organolèptiques. A la vegada, ens fa veure que tenim molt camí a recórrer per aconseguir productes més nutritius i agradables per al nostre paladar.

03 Comercialització actual del calçot processat

Actualment, la principal presentació comercial del calçot és en fresc, en manats d'uns 20 calçots, és a dir, calçots per a la calçotada. A poc a poc, però, han anat emergint altres maneres de presentar els calçots, tant en fresc com processats.

En fresc, es comercialitzen també envasats en 4a gamma, és a dir, pelats, nets i envasats en atmosfera modificada.

Pel que fa als calçots processats, trobem dues modalitats: per un cantó, els que es comercialitzen ja cuits per fer calçotades o com a base d'altres plats per fer a casa. Dins d'aquesta modalitat es presenten fets a la brasa, com els de l'empresa "Suqipà" de Castellcir, al Moianès, amb el seu punt de fum, o cuits al forn. Aquestes preparacions requereixen, un cop a casa, només escalfar-los al microones.

La segona modalitat inclou tota mena de preparacions. D'una banda, hem localitzat dues empreses que elaboren la botifarra de calçots: "Casa Fígols", de Montmajor, al Berguedà (Figura 1), i "Leo Boeck, Fàbrica d'embotits", de Montcada i Reixac, al Barcelonès (Figura 2), tot i que probablement n'hi ha més. Altres presentacions culinàries dels calçots inclouen bombons de calçots, com els que comercialitzen la pastisseria "Ca les taronges", de Valls (Figura 3) o mermelada i gelat de calçots de la "Pastisseria Valls", de la ciutat de Valls, a l'Alt Camp. L'empresa de mermelades artesanes "Del Pot Petit", de Rubí, al Vallès Occidental, té una mermelada de calçots feta amb mel de Gratallops (Figura 4).

La majoria d'aquestes propostes són fetes per empreses molt petites que comercialitzen els productes en el seu territori o en botigues especialitzades, però la producció actual de calçots permet fer un salt més enllà i començar a pensar en preparacions de plats a base de calçots per al consum habitual a les llars.

04 Proposta d'elaboració de plats preparats a base de calçots

S'ha esmentat més amunt que el calçot té interès culinari més enllà de les calçotades i creiem també que més enllà de les preparacions més o menys sofisticades. Això hauria d'engrescar les cooperatives, associacions de productors i empreses a elaborar preparacions industrials de plats amb calçots, per donar sortida al producte que no es pot vendre en fresc i per afegir valor al producte. A continuació, proposem algunes estratègies per avançar en aquest camp.

04.01 Evolucions de les preparacions que ja estan al mercat

- Envasats, pelats i nets en atmosfera modificada (4a gamma). Aquest sistema de conservació es basa a alentir la respiració del vegetal de manera que es retarda l'envelliment. Aquesta disminució de la respiració s'aconsegueix modificant l'atmosfera que envolta el producte, i per això s'envasa dins un film que regula l'entrada d'oxigen i la sortida d'aigua i CO₂. És essencial escollir molt bé el material de la bossa perquè l'atmosfera a l'interior de l'envàs sigui l'adequada. La combinació d'aquest sistema de conservació amb la refrigeració té un efecte sinèrgic, de manera que la vida del producte s'allarga molt. L'avantatge d'aquesta presentació és que els calçots no s'han de pelar ni netejar, cosa que comporta, d'una banda, una baixada considerable del volum del producte i, d'altra banda, evitar la irritació dels ulls que provoquen els calçots quan es preparen per cuinar-los.

- Cuits al buit, amb o sense un punt de fum (5a gamma). A punt per escalfar i menjar, amb romesco o com a base d'altres plats fets a casa. Aquesta modalitat, la 5a gamma, es basa en, fent les proves pertinents, envasar els calçots crus o precuits (el toc de fum) al buit i coure'ls en un forn. Aquest procediment equival a una pasteurització, i això comporta que, al ser el calçot un producte de pH alt, al voltant de 6, s'hagi de refrigerar ràpidament per sota de 3°C per garantir-ne la conservació.

04.02 Adaptació de receptes tradicionals a l'ús de calçots

- Croquetes i crestes. Aquest tipus d'elaboracions requereixen de la corresponent recepta culinària i després es poden comercialitzar congelades. Es poden fer amb els calçots amb o sense fum.

S'ha de tenir en compte que els calçots, un cop cuits, deixen anar molta aigua i, per aquest motiu, s'haurien de fer proves per ajustar molt bé la recepta, però el resultat serà un producte elaborat de base vegetal i amb el gust peculiar dels calçots (Romero del Castillo i Simó, 2015).

- Puré (*Vichyssoise*). Igual que a l'apartat anterior, s'hauria d'escollir la recepta més adequada (Romero del Castillo i Simó, 2015) i, un cop fet el puré, es pot esterilitzar pel sistema clàssic del pot de vidre, que comporta un sobreescalfament del producte amb les possibles conseqüències en la qualitat sensorial o bé esterilitzar-lo pel sistema UHT, amb posterior envasat asèptic. Aquest sistema evita els típics regustos de massa cuit que donen altres sistemes d'esterilització.

05 Conclusions

El calçot és un producte de gran interès nutricional i culinari amb característiques diferenciades. Malgrat que no disposem d'estudis exhaustius sobre les característiques nutritives del calçot, la seva proximitat a la ceba el converteix, probablement, en un producte molt saludable. Aprofundir en el coneixement de la composició química del calçot, especialment una vegada cuit, ha de permetre augmentar el prestigi nutritiu d'aquest producte.

Per altra banda, els calçots cuits a la manera tradicional pel consum en "calçotades" tenen unes característiques sensorials pròpies que els han fet famosos. Aquesta personalitat gastronòmica pensem que s'ha d'aprofitar per ampliar el seu ús a altres preparacions culinàries on puguin aportar nous aromes i gustos. Per tot això, i a causa de l'augment de producció i consum, i al fet que ha esdevingut un producte consolidat al nostre país, es proposa que les associacions de productors i les cooperatives posin en marxa petites indústries d'elaboració de plats preparats i semipreparats a base de calçots. Això tindria diversos retorns favorables: afegiria valor al producte, trencaria l'estacionalitat, estabilitzaria els preus i oferiria al consumidor productes nutritius i de característiques diferenciades, basats en una matèria primera que ja té prestigi.

06 Bibliografia

Brewster, J.L. (1994). Onions and other vegetable alliums. CAB International, Cambridge (UK), 236 pàg.

Carravedo, M. i Mallor, C. (2007). Variedades autóctonas de cebollas españolas. Centro de Investigación de Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA), Gobierno de Aragón, Saragosa, 382 pàg.

Font i Quer, P. (1976). Plantas Medicinales. El dioscórides renovado. Barcelona: Editorial Labor, 3a edició, 1.033 pàg.

Romero del Castillo, R. i Simó, J. (2015). Els calçots, com preparar-los 10 vegades. Productes de Mercat. Barcelona: Sd Edicions, n. 48, 20 pàg.

Soininen, T.H.; Jukarainen N.; Auriola, S.O.K.; Julkunen-Tiito, R.; Karjalainen, R. i Vepsäläinen, J. (2014). "Quantitative metabolite profiling of edible onion species by NMR and HPLC-MS". Food Chemistry 165, 499-505

Wikipedia. [en línia]. Allium cepa. [consulta 18 de novembre 2014]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Allium_cepa>

07 Autors



Roser Romero del Castillo Shelly
Fundació Miquel Agustí
Escola Superior d'Agricultura de Barcelona
roserr.romero.del.castillo@upc.edu



Aurora Rull Ferré
Fundació Miquel Agustí
Escola Superior d'Agricultura de Barcelona
aurora.rull@upc.cat



Figura 4. Mermelada de calçots de l'empresa Del Pot Petit, de Rubí. Font: <http://www.delpotpetit.com/>



La producció de plats preparats i semipreparats a base de calçots té diversos retorns favorables: afegeix valor al producte, trenca l'estacionalitat, col·labora en l'estabilització dels preus i ofereix al consumidor productes nutritius i de característiques diferenciades.



Sebastià Banús va estudiar enginyeria tècnica industrial, tot i que provenia d'una família de pagès i que ha acabat dedicant-se professionalment al camp. A casa seva sempre havien fet calçots entre d'altres cultius tradicionals del Camp de Tarragona, com l'avellaner. Fa uns 25 anys, quan van començar les crisis de preus, l'explotació es va anar especialitzant en horta fins que, actualment, el calçot és el 100% de la producció. Fa dues dècades va ser un dels impulsors de la Indicació Geogràfica Protegida Calçot de Valls i ara n'és el vicepresident.

En aquesta entrevista parlem amb Sebastià Banús, vicepresident de la Indicació Geogràfica Protegida Calçot de Valls que, avui dia, produeix uns 10 milions de calçots per temporada, que ajuden a quadrar els números d'una cinquantena d'explotacions del Camp de Tarragona. Però què fa que el Calçot de Valls sigui un producte diferent i especial?

Com es pot distingir el Calçot de Valls d'altres calçots?

El Calçot de Valls només es cultiva en l'àrea de Tarragona i té una dolçor característica. Quant a l'aspecte, el diferenciarem perquè els manats, que poden ser de 25 o 50 calçots, van lligats amb una goma o un fil que sempre és de color blau i, a més, han de portar l'etiqueta del logotip de Calçot de Valls, amb el segell europeu de la Indicació Geogràfica Protegida i per darrera una numeració per poder saber quin pagès els ha produït.

Parlem de la producció del calçot. Com era fa vint anys i com és ara? Va canviar molt a partir de tenir la IGP?

Precisament la IGP es va fundar fa uns 20 anys i és una iniciativa d'un grup de productors del Camp de Tarragona, sobretot de l'àrea de Valls, per diferenciar el producte que es fa aquí

L'ENTREVISTA

Sebastià Banús Figueras

Vicepresident de la Indicació Geogràfica Protegida Calçot de Valls
La Masó (Alt Camp)

“SOM AFORTUNATS DE TENIR ELS CALÇOTS, UN DELS SÍMBOLS MÉS GENUÏNS DE LA GASTRONOMIA CATALANA”

Extracte de l'entrevista publicada a www.ruralcat.net

de tot el que es fa a fora. El consum ha tingut un creixement exponencial des dels anys vuitanta i això ha fet que la producció també creixi als horts de Catalunya i de fora del país.

Les dades de consum de tota la producció de calçot no les sabia dir, però nosaltres hem arribat a ser una cinquantena de productors i ja portem uns cinc o sis anys que estem al voltant dels vuit o 10 milions de calçots certificats i aquest any esperem assolir també aquest objectiu. Cal tenir en compte que nosaltres som només el 15 o el 20% del calçot que es fa a Catalunya i per tant és una quantitat relativament petita.

“gràcies a la recerca, l'avenç en productivitat i qualitat ha sigut més que notable i la valoració que en fem és molt positiva”

D'on vénen els calçots que no són catalans?

L'origen és de la zona d'horta del llevant d'Espanya (València, Múrcia, Almeria), també en fan a Toledo. Fora de l'Estat ja s'estan intentant fer al nord d'Àfrica, al Marroc, i també es rep algun enviament puntual des de Sud-amèrica. Podem dir que la producció s'està estenent, com la seva popularitat.

El calçot català pot competir amb aquests productes de fora?

En els cultius d'horta, la mà d'obra encareix molt el cost final. Treballar a països tercers pot resultar rendible si es compensa amb un cost del transport relativament assequible. En el cas del Calçot de l'IGP podem competir perquè oferim un producte de qualitat superior i que el client o el consumidor en general ja ha començat a identificar com un producte produït aquí, per petites i mitjanes explotacions. Hi ha una preferència a l'hora de la venda i un diferencial de preu.

Parlant de canvis en la producció i de la qualitat del producte... Quina és la seva valoració dels estudis de recerca que s'han fet amb el calçot?

La valoració és molt positiva. Fa uns set o vuit anys al Consell Regulador ens vam adonar que la collita donava pocs calçots per ceba,

és a dir, que el nombre de brots que sortien per ceba era més aviat baix i això incidia directament en la productivitat dels camps. Llavors vam buscar ajuda i vam trobar que la Fundació Miquel Agustí ja havia fet altres projectes de preservació i millora de varietats locals. Ells tenen un nivell de coneixement i de tècnica molt bo. Han estudiat tota la biologia i el cicle de dos anys de la ceba i el calçot i, a més, han fet una cosa que no s'havia fet mai amb el calçot: un panell de tast.

Per començar, vam demanar un augment de productivitat i ara podem dir que hem aconseguit gairebé duplicar-la. També hem aconseguit la morfologia que buscàvem pel que fa a llargada i diàmetre. I, gràcies al panell de tast, amb el temps, hem aconseguit fixar unes característiques organolèptiques que considerem òptimes, com una dolçor característica, absència de fibres, etc.

Per tant, gràcies a la recerca, l'avenç en productivitat i qualitat ha sigut més que notable i la valoració que en fem és molt positiva.

Comercialment podem continuar dient que és un producte de temporada i proximitat?

De temporada sí que ho és, tot i que aquesta s'ha allargat. Tradicionalment, els mesos de calçots eren gener, febrer i març. Actualment s'ha avançat, a base de trasplantar la ceba una mica abans, i comença a mitjan novembre. A vegades, per darrere també s'allarga, però depèn més del mercat que de la disponibilitat de calçots.

Creu que es fa un bon màrqueting del calçot? Encara es pot fer més?

Això intentem. Som afortunats de tenir aquest producte, un dels símbols més genuïns de la gastronomia catalana... L'objectiu del Consell Regulador és promoure el consum i el prestigi del nostre producte, i preservar la seva qualitat. Tenim controls propis i auditories externes que revisen els nostres productors cada any. Pel que fa a la qualitat, continuarem destinant recursos al nostre projecte de millora amb la Fundació Miquel Agustí. És en aquest punt on podem ser més competitius.

