

**CONSERVACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y
RESTITUCIÓN DE VARIEDADES
HORTÍCOLAS LOCALES**
**Experiencias con agricultores
ecológicos en Valencia**



A. Domínguez*, J. Roselló*, M.I. Rodrigo, S. Esparza

** Estación Experimental Agraria de Carcaixent, Pda. Barranquet, s/n
46740 Carcaixent (València); Tf. 96 2430400*

E-mail: esexag.carcaixent@agricultura.m400.gva.es

CONSERVACIÓN DE VARIEDADES LOCALES. LA EXPERIENCIA DE LA ESTACIÓ EXPERIMENTAL AGRARIA DE CARCAIXENT.

La grave problemática de erosión genética que a nivel mundial se dibuja también afecta a nuestro territorio, considerado como centro de diversidad para ciertas especies agrícolas. Por ello, en la Estació Experimental Agrària de Carcaixent, aprovechando nuestras parcelas y experiencias en horticultura ecológica, iniciamos hace 5 años, en colaboración con D.Vicente Castells del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), y agricultores ecológicos de nuestras comarcas, una línea de trabajo sobre conservación y tipificación de variedades hortícolas tradicionales.

Los pasos a seguir para el mantenimiento y transmisión de variedades locales, dentro de nuestro esquema o línea de trabajo, serían las siguientes:

- **Recogida del material reproductivo**, a partir de los propios agricultores o de otras fuentes (bancos de semillas, universidades, centros de investigación, etc.). Se ha de señalar que los agricultores son siempre, como es de esperar, los poseedores iniciales del material, que han recibido de sus antepasados y conservan para otras generaciones. De ellos pasan siempre al resto de centros donde se encuentran en la actualidad. Debemos intentar confeccionar una ficha lo más completa posible sobre la semilla o material obtenido, al menos las características botánicas, agronómicas y de uso etnobotánicos (procedencia, nombre, crecimiento, prácticas culturales aplicadas, usos en alimentación,...).
- **Primera selección y agrupación de las semillas**. Por especies, procedencia, nombres, etc.
- **Cultivo**. Por lo general, haremos una siembra en vivero y un trasplante al aire libre. Se puede realizar el cultivo en los campos propios o, mejor aún, en los de agricultores ecológicos colaboradores, para así escuchar su impresión, las dificultades reales en el manejo, e implicarlos en un posible uso comercial posterior.

■ **Tipificación.** Trabajo que se inicia en campo, con conteos sobre fichas, y que continuará en laboratorio después de la recolección.

■ **Selección y conservación,** para guardar las mejores semillas.



Cultivo de variedades de calabazas y tomates en el campo de un agricultor ecológico valenciano.

■ **Restitución o retorno a los agricultores,** legítimos dueños, para que la variedad vuelva al ciclo productivo considerado comercial, siempre que se considere interesante por parte del agricultor, por diversas razones: su facilidad de manejo, el interés de su inclusión dentro de un programa de rotación adecuado, su adaptación a las técnicas ecológicas o al lugar, su alta producción o el interés comercial para mercados locales o de exportación.

Es importante para el buen mantenimiento de las semillas el conseguir la recolección de los frutos adecuada, y que la conservación también sea óptima.

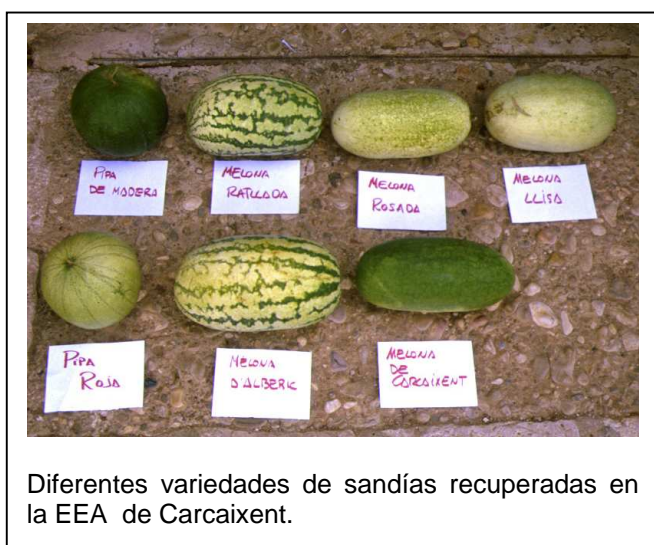
El almacenaje debe estar en condiciones. Lo más importante es conservar las semillas secas, un porcentaje de menos del 10% de humedad y temperaturas bajas conservan bien las semillas. Se debe tener en cuenta en estos casos que las semillas no deben mantenerse muchos años, para evitar que pierdan poder germinativo. Cada ciertos años, dependiendo de la especie, deberá volverse a cultivar. En los bancos de germoplasma, suelen conservarlo a bajas temperaturas, incluso de congelación.

PROCESO DE TIPIFICACIÓN EN LA E.E.A. DE CARCAIXENT.

En la actualidad, la Estación Experimental cuenta con una colección propia de más de un centenar variedades locales, procedentes fundamentalmente de estos agricultores colaboradores y del banco del IVIA. Fruto de este trabajo, se presentó en el III Congreso de la SEAE (Sociedad Española de Agricultura Ecológica), los resultados de la tipificación y evaluación productiva de 18 variedades locales de tomate,

melón y calabaza cultivados ecológicamente. En estos momentos sobre están reproduciendo otras variedades para su posterior caracterización. Se tienen más datos, como los que se detallan del maíz, y otros de:

- ❑ Rábanos (cv. Gigante y otras).
- ❑ Sandías (cv. Pipa de madera, cv. Pipa roja, cv. melona de Carcaixent, cv. Melona d'Alberic, cv. Melona Rosada, cv. Melona Lisa, cv. Melona Rallada).
- ❑ Napicol (cv. Cella Morada y cv. Rodó).
- ❑ Lechuga (cv. Morada de Morella).
- ❑ Cebolla (cv. de Grà).
- ❑ Calabacín (cv. del Bonete, cv. alargada).
- ❑ Alficós.



Otros compañeros del Servicio de Desarrollo Tecnológico Agrario están tipificando y caracterizando variedades valencianas de árboles frutales como los ciruelos, albaricoqueros, olivos o algarrobos.

El proceso seguido es siembre parecido: se confecciona un vivero en la

EEA de Carcaixent, después se reparten las especies y cultivares entre los colaboradores (siempre agricultores ecológicos), considerando el tipo de especies para evitar cualquier tipo de polinización que pudiera comprometer las características de cada cultivar. El sistema de conducción agronómica de los cultivos fue a uso y costumbre de buen agricultor ecológico.

Los colaboradores disponen de una ficha por variedad donde anotan los siguientes datos: fecha de trasplante, inicio y final de recolección, peso recogido en cada cosecha, los tratamientos realizados y su causa probable, así como las anomalías observadas en las plantas o la evolución del cultivo.

Ante el gran número de datos a recoger por los técnicos para realizar la tipificación, dado la variedad de especies y cultivares, y las distancias entre las parcelas de los colaboradores, se decidió resumir el número de

apartados a considerar en los descriptores de variedades de que disponíamos, que son el descriptor de Servicio de Semillas y Plantas de Vivero de la Consellería de Agricultura, y los descriptores de Departamento de Producción Vegetal de la Universidad Politécnica de València. Al mismo tiempo se ha dado preferencia a los caracteres del fruto o aquellas partes de la planta que determinan el valor comercial y que suponen el aspecto más valorado por los agricultores.

Una vez rellenos los cuadros de tipificación varietal y el de producciones, se comparan para cada variedad los resultados obtenidos en los distintos campos de cultivo. Para deducir las características medias que describen el cultivar, se agrupan todos los frutos calculando las medias independientemente de las parcelas de origen.

Posteriormente, se seleccionan aquellas que mantienen las características iniciales o esperadas, y se intentan separar las líneas que aparezcan distintas a las iniciales, por si tienen interés al mantenerlas individualmente. Se comprueba que la variedad mantiene el vigor, para evitar degeneraciones (en ocasiones nos han llegado híbridos como "tradicionales"), y se unen variedades pero que se han comportado de forma parecida, si al cabo de varias plantaciones se observa que los caracteres son idénticos, aunque se puede mantener diferenciado por su origen.

Una vez caracterizada y seleccionada la variedad, se realizan pruebas comerciales, es decir, se comparan producciones entre variedades, conducidas con las mismas prácticas culturales y en la misma parcela, y se realizan catas para determinar el grado de aceptación entre los consumidores. En este sentido, hemos comprobado que hay cierta relación entre la edad del consumidor y los gustos. Parece que los más jóvenes prefieren los gustos más *suaves* o *ligeros*, mientras que los de más edad tienen preferencia por los gustos *de antes*. Esto es una impresión que habría que contrastar.

Por último, estas semillas se ponen a disposición de los agricultores, a los que se les explican las características de la planta y su cultivo, volviendo al ciclo comercial. Este es el paso más importante, y el más delicado, ya que los productores tienen dificultad en insertar "nuevas" variedades (entendiendo por nuevas, las que no venden en las tiendas), dado que el mercado exige cada vez más la uniformidad y los estándares. Pero, como ya se ha dicho, existe un mercado creciente que vuelve a demandar fruta con aroma y verduras con sabor, y que suelen acceder al cual sí pueden.

EJEMPLOS DE TIPIFICACIONES.

Los cultivares objeto de estudio durante 1997, 1998 y 1999 provinieron de donaciones de agricultores y de D. Vicente Castells, y han sido:

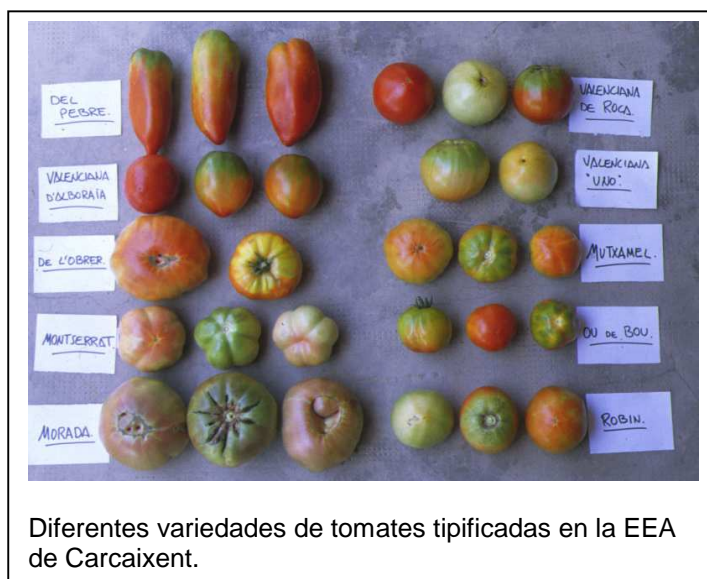
- Para **tomates**: "Mutxamel", "Valenciana d'Alboraia", "Valenciana del Brosquil", "Morada", "De l'obrer", "Penjar d'Anna", "Del pebre" y "Ou de bou";
- Para el **melón**: "Blanc llistat", "Pinyonet de Peris" y "Figueres"; "Tendral Blanc".
- Para la **calabaza**: "Violinera quadrada", "Violinera de Cullera", "Violinera de pera", "Violinera gitana", "Francesa", "De torrar 1" y "De torrar 2".
- Para el **maíz**: "El Teularet", "La Casella", "La Barraca" y "Blanca de Carcaixent".

Cultivares de tomate.

Las características de los frutos cultivares de tomate se muestran agrupadas en la tabla I, mientras que en la tabla II podemos observar el criterio utilizado para clasificar las variedades.

De entre los cultivares tipificados destacan por su producción las plantas de "Mutxamel" y de l'obrer", con una producción media superior a los 10 kg/m². Ambas variedades poseen un buen calibre comercial, aunque los frutos de "Mutxamel" son algo más pequeños. Ambos son muy rústicos facilitando la conducción del cultivo sin problemas.

Son de producción intermedia los cultivares "Penjar d'Anna", "Valenciana del Brosquil", "Valenciana d'Alboraia" y "Morada". El cultivar "Penjar d'Anna" es un tomate de colgar y conservar en fresco lo cual le da un uso gastronómico muy específico y le permite salidas comerciales a mercados de calidad.





Variedad de tomate Valenciano, con el típico "masklet".

Los dos tomates valencianos y el tomate morado producen frutos de gran tamaño en los primeros racimos, después el tamaño se modera, aunque las medias aún son de tomate grande. Una de las características principales del tipo de tomate valenciano es su intenso aroma y sabor, lo cual le hace muy apreciado en mercados locales y con precios remuneradores, aunque su cultivo es complejo y exige una conducción adecuada para obtener producciones medias suficientes. Los dos cultivares tipificados se diferencian en la forma, así mientras uno es aplastado y de color rosado (claro en recolección e intenso en madurez), el otro es acorazonado, "masklet" con el típico "pitonet", rojo con hombros verdes en recolección.

TABLA I: Características de los frutos de cultivares de tomate.

TOMATE	Mutxamel	Penjar d'Anna	Valenciana d'Alboraia	Valenciana del Brosquil	Morada	De l'Obrer	Del Pebre	Ou de bou
Diámetro máximo (cm)	8.4	5.1	9.7	10	10.8	10.4	5.7	5.6
Altura máxima (cm)	5.8	4.2	6.6	7	7.6	7	10.2	6.2
Forma longitudinal	aplastada	aplastada redondeada	acorazonada	aplastada	aplastada	aplastada	alargada y con punta	cuadrada aperada
Forma transversal	redonda	redonda	irregular	irregular	irregular	irregular	irregular	redonda
Peso (g)	240	88	306	334	412	302	135	90
Grosor pared	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6
Número de lóculos	8	3	8 o más	12 o más	9 o más	7 o más	3	3
Hueco interior	no	no	no	no	no	no	sí	no
Acostillado	ligero	ligero	ligero	medio	medio	medio	ligero	ligero
Color hombros	medianamente marcado	ligeramente marcado	ligero	ligeramente marcado	medianamente marcado	ligeramente marcado	ligero	color fruto uniforme
Cicatriz peduncular	pequeña	pequeña	pequeña	mediana	mediana a grande	mediana	pequeña	pequeña
Cicatriz estilar	pequeña	pequeña	pequeña	mediana	mediana a grande	mediana	pequeña	pequeña
Color recolección	cueño verde resto naranja	cueño verde rojo medio	cueño verde resto naranja	cueño verde rosa claro	cueño verde rosa claro	cueño verde, naranja	cueño verde, rojo	naranja
Color madurez	cueño amarillo, resto rojo intenso	rojo medio a intenso	rojo intenso	rosa intenso	cueño verde intenso, rosa oscuro a morado	rojo intenso	rojo intenso	rojo intenso
Producción total (kg/m ²)	10.7	5	6.9	5.75	5.35	7.7	4.7	sin datos
Producción comercial	8.2	4.3	6.6	4.75	3.25	7	3.6	
Producción destriero	2.5	0.7	0.3	1	2.1	0.7	1.1	

TABLA II: Clasificación de las variedades estudiadas del tomate.

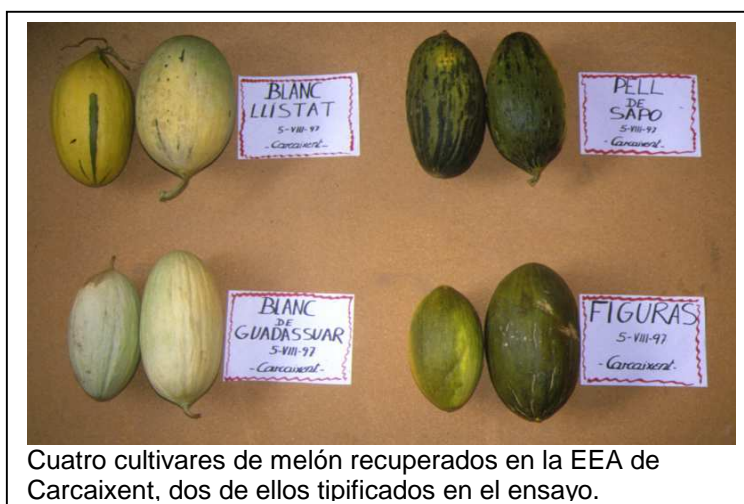
TIPO	TAMAÑO	ACOSTILLADO	FORMA LONG.	FORMA TRANS.	COLOR MAD	VARIEDAD
REDONDO	56-100 g.	ligero	cuadrada- aperada	redonda	rojo intenso	Ou de bou.
	>170 g.	ligero	acorazonada	irregular	rosa intenso	Valenciano d'Alboraia
			aplastada	irregular	morada	Morada
		medio	aplastada	redonda	amarillo, rojo	Mutxamel
				irregular	rosa intenso	Valenciana Brosquil
				rojo intenso	Obrer	
DE PIMIENTO: forma alargada, termina en una punta algo doblada						Pebre
DE COLGAR: frutos pequeños, lisos de forma redondeada y algo aplastada.						Penjar d'Anna

El cultivar "del pebre" hace referencia a su tipo alargado como los pimientos, se ha mostrado poco productiva en las parcelas ecológicas. Es el cultivar tradicionalmente utilizado para elaborar conservas caseras por ser dulce y harinoso, aunque pierde interés para consumo en fresco porque mantiene los hombros verdes aún en la madurez.

El cultivar "ou de bou" es de tamaño entre mediano y pequeño, con un peso inferior a los 100 g., de forma redonda y algo cuadrada se asemeja a los tipos comerciales que imperaran en los mercados actuales; no hemos podido evaluar su productividad, pero se ha mostrado como un cultivar rústico, de mayor interés para el secado que para el regadío.

Cultivares de melón.

Las tablas III y IV muestran agrupadas las características varietales y un criterio de clasificación.



Cuatro cultivares de melón recuperados en la EEA de Carcaixent, dos de ellos tipificados en el ensayo.

TABLA III: Características de frutos de cultivares de melón.

Melón	Blanc llistat	Pinyonet	Figures	Tendral Blanc
Diámetro máximo (cm)	14.7	12.7	15.1	15.5
Longitud máxima	25.6	18.3	23.2	26.4
Nº de lóculos	3	3	3	3
Forma longitudinal	alargada-elíptica	ovalada-elíptica	elíptica	Ovalada
Color exterior	banco-amarillo con pequeñas rayas verdes	verde-amarillo	verde-amarillo	Blanco
Color interior	blanco	blanco	blanco	Blanco
Grados Brix	8.8	14.2	8.6	14
Manchas piel	presentes	presentes	presentes	Ausente
Tipo de manchas	bandas meridianas	punteados	punteados	
Acostillado	presente	presente	presente	Presente
Escriturado	ausente	abundante	abundante	Escaso
Forma de la semilla	normal	piñón	normal	pinyonet
Peso medio fruto (kg.)	2.1	1.34	2.04	3.11

TABLA IV: Clasificación de las variedades estudiadas de melón.

TIPO DE FRUTO	CARACTERÍSTICAS	VARIEDAD
Blanco	Piel blanca, rayas verdes.	Blanc llistat
Tendral	Piel blanca.	Tendral blanc
Piel de sapo	Piel verde con manchas naranjas y/o verde oscuras.	Pinyonet de Peris
Rochet	Piel verde sin manchas, con punteaduras amarillo-anaranjadas.	Figures

En los últimos años el cultivo del melón convencional ha sufrido un retroceso en superficies y producción en las comarcas valencianas, debido sobretodo a problemas patológicos, a los que no han sido ajenos los cultivares tradicionales en cultivo ecológico, que han presentado en el verano de 1997 producciones unitarias bajas; de los cultivares tipificados el más productivo ha sido "Figueres", con 2,9 kg/m², seguido de "Pinyonet de Peris" con 2,7 kg/m² y por último el "Blanc llistat" con 2 kg/m²

El cultivar "Figueres" es un tipo "rochet", con las semillas en forma de piñón y un peso medio adecuado para el comercio. El "Blanc llistat" es del tipo blanco, de carne blanca y jugosa, con un atractivo color de piel con manchas verdes. El "Pinyonet de Peris", del tipo piel de sapo, se ha mostrado como el más dulce y con las mejores características organolépticas (con un elevado grado Brix).

Cultivares de calabaza:

En las tablas V y VI se muestran las características agrupadas y una clasificación varietal de las calabazas estudiadas.



Diferentes calabazas recuperadas y tipificadas en la EEA de Carcaixent. De izquierda a derecha, arriba: Francesa, De torrar, Violinera cuadrada, V. de pera. Abajo: V. de Cullera, Gitana.

TABLA V: Características de frutos de cultivares de calabaza.

Calabaza	De torrar 1	De torrar 2	Violinera cuadrada	Violinera de pera	Violinera gitana	Violinera de Cullera	Francesa
Diámetro (cm)	26	28	11.2	10.1	13.7	13	37
Altura	17	19	14.6	16.5	24	16.4	18
nº de lóculos	10	10	3-4	3	3	3	8 o más
Forma	aplastada	aplastada	oblonga-cilíndrica	aperada	aperada	oblonga-cilíndrica	aplastada
Color interior	naranja	naranja	naranja	naranja	naranja	naranja	naranja
Color exterior	gris	gris	crema	crema	crema-marrón	crema-marrón	marrón
Color secundario	no existe, o es crema	no existe, o es crema	crema	crema-rosa	crema-rosa	crema-rosa	ausente
Dibujo secundario	manchado	manchado, punteado	punteado-bandas	punteado-manchado	banda-punteado	punteado	ausente
Acostillado	intermedio	intermedio	superficial	ausente	superficial	superficial	profundo
Forma costilla	redondeada	redonda	redondeada	redondeada	redondeada	redondeada	redondeada
Textura piel	finamente arrugada	granulosa, ondulada	suave	suave	suave	suave	ligeramente ondulada
Dureza piel	intermedia	intermedia	intermedia	suave	suave	intermedia	suave
Espesor piel (cm)	0.7	0.5	0.2	0.15	0.2	0.2	0.2
Espesor carne	3.5	3.5	3, junto a las semillas.	2.4, junto a las semillas	3, junto a las semillas	3, junto a las semillas	10
Grados Brix	7.1	10.9	9	7.5	11.6	11.3	-
Variabilidad en el tamaño	intermedia	intermedia	intermedia	baja o intermedia	baja	baja	baja
Sección pedúnculo	redonda	redonda	ligeramente angulosa	ligeramente angulosa	ligeramente angulosa	ligeramente angulosa	ligeramente angulosa
Inserción del pedúnculo	no acampanada, ensanchada y fuertemente acorchada	no acampanada, ensanchada y fuertemente acorchada	firme y acampanada	firme y acampanada	firme, no acampanada	firme y acampanada	firme, no acampanada
Peso medio (kg)	6.41	5.36	0.86	0.66	2.66	1.4	12.6
Producción (m2)	3.1	4.46	2.1	1.14	2.26	0.82	3.1

TABLA VI: Clasificación de las variedades estudiadas de calabaza.

SECCIÓN PEDÚNCULO	INSERCIÓN PEDUNCULO	FORMA	DIBUJO SECUNDARIO	VARIEDAD
Redonda	no acampanada	aplastada	manchado	Torrar
Ligeramente angulosa	firme y acampanada	pesa	manchas punteadas	V. de pera
		oblongo cilíndrica	punteado	V. cuadrada de Cullera
			bandas punteadas	V. cuadrada
	firme, no acampanada	pesa	banda punteada	V. pera gitana
		aplastada	ausente	Francesa

Al finalizar el proceso de tipificación y contrastar los datos hemos observado que los cultivares con los nombres "De torrar 1" y "De torrar 2", presentan las mismas características, tanto de morfología de la planta como de tipo de fruto, por lo que nos inclinamos a considerarlos como el mismo cultivar; para confirmar este punto, se ha de repetir su cultivo en diferentes ocasiones.

Este es uno de los objetivos del proceso de tipificación, ya que es frecuente recoger entradas de semillas de distintos agricultores, con nombres diferentes, y corresponder al mismo cultivar.

El resto de calabazas muestran suficientes diferencias como para asegurar que se trata de cultivares distintos.

Las conclusiones respecto de sus cualidades comerciales vienen marcadas por las apetencias del mercado, que prefiere calabazas de pequeño tamaño, por ser más cómodo su traslado y consumo así como el tipo de uso, que en el litoral mediterráneo es preferentemente para asar y comer como dulce. Bajo esta perspectiva la calabaza "Francesa" con un peso medio de 12 kg. y aptitud para hervido, no tiene buenas perspectivas en nuestros mercados; sí reúnen mejores condiciones el grupo de las violineras, también llamadas de "cacahuete" o de "matrimonio", con un peso alrededor de los 2 kg. (excepto la "Violinera gitana" que es más pesada", gran uniformidad, piel fina y poco hueco central (macizas), siendo además muy dulces después de asadas; por último la calabaza "De torrar" es la clásica fruta para asar y comer como dulce, pero presenta un tamaño grande, piel más gruesa y un gran hueco central.

Cultivares de maíz.

Las características de los distintos cultivares de maíz vienen detalladas a continuación:



Algunas de las variedades de maíz conservadas en la EEA de Carcaixent. Faltan las de grano blanco, de tamaño parecido a las mayores de ellas.

TABLA VII. Características de las variedades de maíz.

CARACTERÍSTICAS	El teularet	La barraca	La casella	Blanca de Carcaixent
Coloración antociánica vaina 1º hoja	Débil	Media a intensa	Media	Débil
Coloración antociánica raíz anclaje	Débil	Media	Media	Media
Coloración antociánica sedas	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Coloración antociánica anteras	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Ángulo ramas primarias del penacho	Pequeño	Agudo	Medio	Medio
Porte ramas primarias del penacho	Rectas	Recto	Recto	Péndulo
Intensidad antociánica anillo base gluma	Ausente	Presente	Ausente	Ausente
Longitud del eje del penacho (cm)	10-15	15-20	17	10-15
Ángulo de la 1ª hoja con el tallo	25°-30°	45°	40°	40°
Zig-zag en el tallo	Ligero	No	No	No
Prolongación de las espigas	Cortas	Media	Inexistente	Larga
Inserción de la hoja en el tallo	No abraza	No abraza	Media	No abraza
Altura de la planta (m)	2.15	2.20	2.25	2.30
Longitud de la mazorca (cm)	17.6	21.2	20	23
Diámetro de la mazorca (cm)	4	5	4.5	5.1
Nº de filas de la mazorca	18	12	12	14
Peso de la mazorca (g)	155	234	241	243
Peso de 100 granos (g)	23	32	44	57
Forma de la mazorca	Cilíndrica	Acampanada	Cilíndrica	Cilíndrica
Tipo de grano	Redondeado	Dentado	Alargado y aplastado	Alargado y aplastado
Coloración del zuro del grano	Naranja	Amarillo	Blanco marfil	Blanco marfil
Coloración del dorso del grano	Naranja	Amarillo	Blanco marfil	Blanco marfil
Coloración de la corona del grano	naranja	Amarillo	Blanco marfil	Blanco marfil

Las cuatro variedades de maíz han tenido un buen comportamiento agronómico, todas han sido cultivadas en regadío, obteniéndose plantas sanas i bastante uniformes, solo el cultivar llamado "La Barraca" ha mostrado diversos tipos de coloración del grano, circunstancia bastante frecuente cuando se guardan líneas diversas de granos o cuando se producen mezclas por descuido en el momento de guardar las semillas. Es destacar el interés de los cultivares "la Casella" y "Blanca de Carcaixent", ya que hay demanda de grano blanco para los molinos harineros.

Para finalizar, nos vemos obligados a agradecer la importante colaboración de los agricultores que, realizando el cultivo con una dedicación infinita, mantienen "vivas" las variedades. Ellos son los verdaderos protagonistas de esta historia. Juntos vamos forjando un futuro mejor.

Los colaboradores son los siguientes agricultores ecológicos:

D. José Angel Cerveró, en Picassent.

D. Juan Cháfer, en Carrícola.

Centro de Formación y Agroturismo "El Teularet", en Enguera.

D. Francesc García, en Manises.

La Vall de la Casella, Coop. V., en Alzira

- D. Gillem Marrades, en Corbera.
- D. Francisco Martínez, en Antella.
- D. Josep Tudela, en Alberic.
- D. Alvaro Verger, en Quatretondeta.

BIBLIOGRAFÍA.

- Dane, F.; Denna, D.W.; Tsuchiya, T.; 1980; **Evolutionary studies of wild species in the genus *Cucumis***, Z.Pflanzenzüchtg, 85: p.89-109
- De cantolle, A.; 1883; **Origine des plantes cultivées**; 10^a de.; Baillièrè París
- Domínguez, A.; Roselló, J.; Rodrigo, M.I.; 1998; **Tipificación y estudio productivo de diversas variedades tradicionales de tomate, calabaza y melón, cultivados con métodos ecológicos**; ponencia del III Congreso de Agricultura Ecológica de la SEAE, Valencia, set.1998
- Esquina-Alcázar, J.T.; **Sistema global de la FAO sobre recursos fitogenéticos**
- Gliessman, S.R.; Altieri, M.A.; 1982; **Polyculture cropping has advantages**; California Agriculture, July 1982, p. 15-16
- Hawkes, J.C.; 983; **The diversity of crop plants**; Harvard University Press, Cambridge
- Henshaw, G.C.; 1987; **New Techniques for Germplasm Storage; Improving Vegetatively Propagated Crops**; p. 303-313; ed. Academic Press Limited
- Zohary, D.; Hopf, M; 1993; **Domestication of Plants in the Old World**; Clareson Press, Oxford