

CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES
LOCALES PARA SU USO EN AE

**Autores: Elena Saucá Ibiricu (Ekonekazaritza)
José Ignacio Ruiz de Galarreta (Neiker)
Marcelino Santiago Miñambres (Técnico colaborador)**

Año 2006-2007

Este proyecto lo ha realizado **Ekonekazaritza** con la colaboración de **Neiker** (Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario) en su centro de Arcaute y del técnico de agricultura ecológica Marcelino Santiago. La financiación se ha realizado a través de la línea de **proyectos de I+D del Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno Vasco**

Agradecemos la colaboración de:

Arantza Fernández, Asier Arregi (Escuela agraria Itsas-Mendikoi de Arkaute), Dionisio Berra (Laboratorio Fraisoro, Diputación Foral de Guipúzcoa) y de los agricultores Adolfo Beltrán de Guevara y Carlos Ruiz de Azua y la hortelana familiar Marian Saez de Urabain por dejarnos utilizar su parcela, así como a **Ernesto Seoane** por su colaboración en la toma de datos de caracterización del puerro

INDICE

1.	OBJETIVOS	4
2.	MATERIALES.....	4
3.	METODOLOGÍA EMPLEADA	4
4.	EQUIPO DE TRABAJO	5
5.	CARACTERIZACIÓN-EVALUACIÓN DE VARIEDADES LOCALES DE LECHUGA	6
5.1.	CARACTERIZACIÓN VARIEDADES LOCALES DE LECHUGA DE INVIERNO	10
5.2.	CARACTERIZACIÓN VARIEDADES LOCALES DE LECHUGA DE VERANO	21
5.3.	CONCLUSIONES	30
5.4.	VALORACIÓN DE LOS CARACTERES ESTABLECIDOS EN EL PROTOCOLO.....	33
6.	CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES LOCALES DE PUERRO	35
7.	EVALUACIÓN DE VARIEDADES LOCALES FRANCESAS DE TOMATE.....	40
8.	EVALUACIÓN DE VARIEDADES LOCALES DE COL	44
9.	BIBLIOGRAFIA.....	48

1. OBJETIVOS

- Identificación del material vegetal local que mejor se adapte a las necesidades de la agricultura ecológica profesional de la CAV.
- Facilitar la adquisición de semilla ecológica a agricultores y viveristas y, de plántulas, a los agricultores.
- Conservación de la biodiversidad agrícola.

2. MATERIALES

La caracterización o conocimiento de las diferentes especies se realizó en las siguientes parcelas: Invernadero de la Escuela Agraria Itsas-Mendikoi de Arcaute, y las parcelas de los agricultores Adolfo Beltrán de Guevara (agricultor en reconversión a ecológico) y Carlos Ruiz de Azua y la hortalana familiar Marian Saez de Urabain.

La caracterización de las variedades de lechuga de invierno se realizó en invernadero, el resto de cultivos se realizó al aire libre.

3. METODOLOGÍA EMPLEADA

- Elección de las variedades locales (Red de Semillas y Banco de Germoplasma) con las que trabajar
- Búsqueda de otras variedades de tomate y petición de las mismas
- Visitas a las parcelas según necesidad
- Toma de datos de caracterización, lechuga y puerro, y de conocimiento de la variedad, tomate y col, en el momento de recolección. Para la caracterización de las variedades de lechuga y puerro se utilizaron los protocolos ya elaborados en el trabajo 05-06, basados en los descriptores UPOV, en el caso de la lechuga, y UPOV e IPGRI, en el caso del puerro
- Selección masal positiva para producción de semilla. En el caso de la col de una sólo variedad para evitar cruzamientos.

4. EQUIPO DE TRABAJO

Este trabajo ha sido liderado y realizado por **Ekonekazaritza**, Federación de Asociaciones de Agricultura Ecológica del País Vasco.

Ekonekazaritza ha llevado a cabo las siguientes funciones en la realización de los ensayos:

- Establecimiento de las fincas colaboradoras en donde se realizarán los ensayos.
- Elección y adquisición de la semilla de las variedades locales a estudiar.
- Seguimiento de los cultivos.
- Fijación del número de caracteres a evaluar en cada cultivo, número de plantas a muestrear y momento de la toma de datos de los mismos.
- Toma y recopilación de datos de los caracteres a evaluar en cada cultivo.
- Elaboración de las conclusiones y comunicación de las mismas a los agricultores ecológicos
- La preparación de las parcelas y la plantación y manejo de los cultivos hasta su recolección, ha corrido a cargo del técnico colaborador Marcelino Santiago.

El proyecto cuenta con la colaboración del **Departamento de Producción y Protección Vegetal** del Instituto Vasco de Investigación y desarrollo agrario (en adelante, NEIKER) en su centro Arkaute. Este departamento ha participado en la realización de los siguientes trabajos:

- Petición de entradas de lechuga al Banco de Germoplasma de Valencia
- Determinación de los caracteres a medir en la caracterización de lechuga
- Toma de datos para la caracterización de las variedades locales de lechuga
- Recolección, limpieza y envasado de las semillas obtenidas

El proyecto también contó con la colaboración del técnico de Agricultura Ecológica, **Marcelino Santiago**, quien se encargó del manejo de los diferentes cultivos hasta la obtención de semilla así como de la recolección de la misma y de la **Escuela Agraria ItsasMendiko de Arcaute** que nos cedió una parte de un invernadero para el cultivo de las lechugas de invierno.

5. CARACTERIZACIÓN-EVALUACIÓN DE VARIEDADES LOCALES DE LECHUGA

Se realizaron caracterizaciones en dos épocas diferentes invierno y verano, 14 y 19 entradas respectivamente.

A la hora de elegir las características morfológicas a observar de estas entradas, se tuvieron en cuenta una serie de descriptores utilizados por la UPOV (Unidad Internacional para las protecciones de obtenciones vegetales) igualmente se añadió algún parámetro de elaboración propia.

La clasificación de las entradas se realizó según el criterio establecido en el Vademécum de variedades hortícolas Portagrano.

Se quisieron tomar también datos sobre características fenológicas, indicamos los que inicialmente se decidió tomar aunque no siempre fue posible la toma de estos datos.

Se trasplantaron 54 plantas de cada entrada. Todas las observaciones se querían realizar sobre 20 plantas o partes de cada una de las 20 plantas pero finalmente, como explicaremos más adelante, esto no fue posible en varias entradas.

A. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

I. HÁBITO DE CRECIMIENTO (Fuente: Vademécum de variedades hortícolas. Portagrano. José Marín Rodríguez)

Batavia (var. capitata L.): Grupo de variedades que se caracterizan por presentar las hojas abullonadas con bordes finamente dentados, muy ondulados, de forma que el cogollo queda a veces disimulado bajo este aspecto. Se distinguen tres tipos: amarillas y verdes, por el color de sus hojas, y las del tipo Maravilla de verano que tienen la propiedad de presentar un color rojizo más o menos intenso en los bordes de las hojas, producido por la acumulación de antociana.

Mantecosa o trocadero (var. capitata L.): Variedades de plantas acogolladas caracterizadas por el aspecto carnoso de sus hojas, que se sitúan mostrando el borde liso y ondulado, y por ser estas poco crujientes y con el nervio central poco desarrollado.

Crujiente o Iceberg (var. capitata L.): Variedades de cogollo muy apretado. Las hojas presentan una superficie ligeramente irregular, marcando los nervios longitudinales, de borde fuertemente aserrado y carne crujiente. Generalmente muestran la pella bien definida en el centro de la planta.

Romana (var. longifolia Lam.): Variedades que no forman cogollo pero se cierran ligeramente, protegiendo a las hojas más jóvenes, mostrando un aspecto alargado. Las hojas poseen un nervio principal recto y carnoso, totalmente rodeado por el

limbo, ligeramente abullonado, de bordes lisos y forma alargada, ovalada y lanceolada. Color verde más o menos claro e incluso rojizo.

Tipo cogollo de Tudela o Baby (var. longifolia Lam): Este grupo de variedades se caracterizan por el tamaño de la planta, que forma pequeños cogollos poco apretados y ligeramente alargados. Las hojas son de color verde, algo abullonadas, de borde liso y nervio principal recto.

Tipo Lollo Rosa (var. int.bacea Hort.): Doble rojo. Se caracterizan por el intenso rizado y color rojo de sus hojas.

Tipo Lollo Bionda (var. int.bacea Hort.): Igual que el tipo Lollo Rossa pero de color verde.

Tipo Salad Bowl (var. intybacea Hor.): Ensaladera. Hoja roble. Lechugas de hoja rizada, menos intensa que Lollo Rossa, con el limbo dividido de color rojo. Aspecto abierto parecido a una escarola.

Tipo Oak leaf green (var. intybacea Hor.): Igual que el tipo Salad Bowl pero de hoja verde.

I. DESCRIPTORES DE LA SEMILLA

Color semilla: 1: blanco / 2: amarillo / 3: Negro

II. DESCRIPTORES DE LA PLÁNTULA

Pigmentación antociánica: 1: ausente / 9: presente

III. DESCRIPTORES DE LA HOJA

Porte (estado de 10 a 12 hojas): 1: erecto / 3: semierecto / 5: Postrado (este dato no se tomó en estado de 10 a 12 hojas sino en planta ya desarrollada)

División del limbo: 1: entero / 2: lobulado / 3: dividido (ver fotocopia)

DATOS A TOMAR EN MADUREZ DE COSECHA

IV. DESCRIPTORES DE LA PLANTA

Diámetro: 1: muy pequeño / 3: pequeño / 5: media / 7: grande / 9: muy grande

Formación del cogollo: 1: sin cogollo / 2: cogollo abierto / 3: cogollo cerrado (solapándose)

Peso planta: en maduración (elaboración propia)

Homogeneidad de la variedad: 1: muy baja / 3: baja / 5: media / 7: alta / 9: muy alta (elaboración propia)

V. DESCRIPTORES DEL COGOLLO

Grado de solapamiento de la parte superior de las hojas (solamente variedades con cogollo cerrado): 1: muy débil / 3: débil / 5: medio / 7: fuerte / 9: muy fuerte

Compacidad: 1: muy laxa / 3: laxa / 5: media / 7: alta / 9: muy alta (elaboración propia, sustituye a densidad)

Tamaño: 1: muy pequeño / 3: pequeño / 5: medio / 7: grande / 9: muy grande

Cierre de la base: 3: débil / 5: medio / 7: fuerte (para todas las variedades)

Nota en protocolo UPOV este dato se toma sólo en lechugas tipo Trocadero en invernadero, en nuestro caso lo hemos tomado para todas las variedades

Vestido del cogollo: 3: débil / 5: medio / 7: alto / 9: muy alto (elaboración propia)

Forma en sección longitudinal: 1: elíptica / 2: elíptica ancha / 3: circular (ver fotocopia)

VI. DESCRIPTORES DE LA HOJA

Grosor: 3: delgada / 5: media / 7: gruesa

Forma: 1: elíptica estrecha / 2: elíptica / 3: elíptica ancha / 4: circular / 5: elíptica transversal ancha / 6: elíptica transversal / 7: oboval / 8: rómbica ancha / 9: triangular (ver fotocopia)

Tonalidad del color verde de las hojas externas: 1: ausente / 2: amarillento / 3: grisáceo / 4: rojizo

Intensidad del color de las hojas externas: 1: muy claro / 3: claro / 5: medio / 7: oscuro / 9: muy oscuro

Pigmentación antociánica: 1: ausente / 9: presente

Intensidad de la pigmentación antociánica: 1: muy débil / 3: débil / 5: media / 7: fuerte / 9: muy fuerte

Distribución de la antociana: 1: localizada / 2: en toda la superficie

Brillo del haz: 1: ausente o muy débil / 3: débil / 5: medio / 7: fuerte

Abullonado: 1: ausente o muy débil / 3: débil / 5: medio / 7: fuerte / 9: muy fuerte

Tamaño del abullonado: 3: pequeñas / 5: medianas / 7: grandes

Forma del borde: 1: liso 3: ondulado / 5: aserrado (picudo) / 7: rizado (dentado?)
(elaboración propia)

DATOS A TOMAR EN FLORACIÓN

VIII. DESCRIPTORES DE LA PLANTA

Altura planta: 3: baja / 5: media / 7: alta

Color de la flor:

B. CARACTERÍSTICAS FENOLÓGICAS

Días necesarios para obtener una lechuga comercial (desde plantación)

Días necesarios para emitir tallo floral

Días necesarios para florecer

Días para obtener unas semillas maduras

5.1. CARACTERIZACIÓN VARIEDADES LOCALES DE LECHUGA DE INVIERNO

Partimos de 15 entradas 9 del banco de germoplasma de Valencia, 3 de la Red de Semillas de Euskadi y 4 obtenidas en la prospección realizada por Ekonekazaritza ya incorporadas en la lista de la Red de Euskadi.

Para su cultivo la Escuela Agraria Itsas-Mendikoi de Arcaute (Álava) nos cedió la mitad de un invernadero. El manejo anterior de este invernadero fue en convencional.

El seguimiento de las labores de cultivo y de las enfermedades corrió a cargo del técnico colaborador Marcelino Santiago y la toma de datos de caracterización se realizó entre los técnicos de Neiker y Ekonekazaritza y el técnico colaborador Marcelino Santiago.

Datos del cultivo

Planta procedente del vivero de plántula ecológica Blasenea (Zarauz)

Marco de plantación: 30 x 20 cm

Fecha de siembra: 2-10-2007

Fecha de trasplante: 8-11-2007

Cultivo precedente: en la campaña inmediata anterior *tomate* y en la anterior *hortaliza de hoja*

Variedades del banco de germoplasma de Valencia

Nº Entrada	Nombre	Origen	Provincia
BGE036386	Lechuga crispilla	Tosta, Valdegovía	Álava
BGE036391	Lechuga del terreno	Salvatierra	Álava
BGE036392	Lechuga del terreno	Salvatierra	Álava
BGE036394	Lechuga negra de invierno	Campezo, Santa Cruz de Campezo	Álava
BGE036403	Lechuga negra	Arraia-Maeztu	Álava
BGE011405	Lechuga morada de invierno	Deba	Guipúzcoa
BGE010615	Lechuga morada de invierno	Deba	Guipúzcoa
BGE036411	Lechuga de invierno	Mallabia	Vizcaya

Variedades de la Red de Semillas de Euskadi

Nº entrada	Nombre	Lugar de procedencia	Lugar de recogida	Provincia	Fecha última multiplicación
F43	Maravilla	Kanpezu	-	Álava	2005
F125	Oscura	Maeztu	-	Álava	2002
F314	Negra de invierno	Antoñana	Antoñana	Álava	2006
F341	Gorria	-	Gernika	Vizcaya	2004
F342	Lechuga de invierno	Mondragón	Mondragón	Guipúzcoa	2005
F343	Altamira	Mondragón	Mondragón	Guipúzcoa	2003

Nascencia

De todas las variedades se sembró el mismo número de semillas, 72, pero la nascencia no fue la misma para todas. En la tabla siguiente indicamos el porcentaje de nascencia.

Variedad	% nascencia
BGE036403	100,00
BGE036394	100,00
BGE036386	97,22
F-342	93,06
BGE011405	87,50
F-43	86,11
BGE010615	84,72
F-341	84,72
BGE036391	81,94
BGE036392	80,56
BGE036411	79,17
F314	75,00
F-125	23,61
F-343	20,83
BGE036393	18,06

En general la nascencia fue buena salvo para las entradas BGE036393, F343 y F125 que fue muy baja.

Dado que no disponíamos del mismo número de plantas de cada variedad decidimos plantar 54 plantas de todas las entradas salvo BGE036393, F125 y F343 de las que se plantaron todas las plantas de las que disponíamos.

Inicialmente el cultivo se llevó a cabo siguiendo las prácticas de AE pero a lo largo del cultivo hubo problemas con diferentes hongos que estaban originando pérdida considerable de plantas, problema que no se conseguía solucionar con los tratamientos permitidos en AE, por lo que, se decidió aplicar tratamiento químico para poder llegar a realizar la caracterización. El ataque inicial fue de Rhizoctonia, hongo del suelo, en varias variedades y posteriormente se observaron Botrytis y Sclerotinia (hongo del suelo) sobre todo, pero también Phytium. El ataque de Rhizoctonia fue bastante fuerte, este hongo se considera un marcador biológico de los suelos hortícolas “fatigados” en los que se ha repetido el cultivo de lechuga, u otros cultivos de hortalizas sensibles, varias veces. Dados los precedentes consideramos es esta precisamente la causa de su aparición. En la siguiente tabla indicamos el grado en que se vio afectada cada variedad.

Número de plantas afectadas por los diferentes hongos observados.

Variedad	Rhizoctonia	Sclerotinia	Botrytis	Phytium
BGE036392	10	2	2	3
BGE036391	12	4	6	0
BGE036386	13	2	7	1
BGE036411	9	2	6	0
BGE010615	13	5	0	1
BGE011405	11	7	4	0
BGE036403	9	14	4	1
BGE036394	17	7	5	0
F-341	8	5	1	0
F-342	11	7	0	1
F-43	11	9	2	0
F314	9	7	1	1
BGE036393	0	2	1	0
F-125	0	1	0	0
F-343	0	0	2	0

La entrada que más afectada se vio por Rhizoctonia fue BGE036394 llegando a afectar a un total de 17 plantas, también se vieron bastante afectadas las variedades, BGE036391, BGE011405, F342 y F43. Las variedades BGE036393, F125 y F343 no se vieron afectadas por este hongo. Respecto a Sclerotinia fue BGE036403 la entrada más afectada, la entrada F43 también se vio

bastante afectada aunque menos y, el resto de entradas, se vio afectada en bastante menor medida que la primera. En cuanto a Botrytis las entradas más afectadas fueron BGE036386, BGE036391 y BGE036411. Finalmente el ataque de Phytium fue muy leve y tan sólo en 6 entradas.

Todas las plantas afectadas por hongos se eliminaron, de entre las que quedaron, algunas no desarrollaron bien y otras no habían desarrollado todavía en el momento en que se tomaron los datos, de ahí la pequeña cantidad de plantas que se tuvo en cuenta en alguna de las entradas en la toma de datos, ver N° de plantas en tabla de siguiente página, no llegando en varios casos a las 20 plantas deseadas.

Por otra parte, en las entradas BGE036392 y BGE036391 observamos dos tipos de lechuga bien diferenciadas por lo que al tomar los datos lo hicimos de forma separada. Seguramente se trata de la misma mezcla de variedades ya que ambas se llaman igual y proceden del mismo lugar, Lechuga del terreno de Salvatierra (Álava).

En el caso de las entradas BGE010615 y BGE011405 encontramos también mezcla de dos variedades que consideramos era la misma mezcla, al igual que en el caso anterior tienen el mismo nombre y procedencia, Lechuga morada de invierno Deba (Guipúzcoa). En este caso, tomamos los datos de cada variedad de ambas entradas de forma conjunta. Se observó que ambas variedades en estado de floración son muy similares, tipo de hoja y coloración morada en los bordes no así en el momento de recolección.

En todos los casos se diferenció una variedad de otra añadiendo al nombre inicial el número 1 y el 2.

Las entradas BGE036403, BGE036394, F-341, F-43, F314, F125 y F-343 se consideró se trataba de la misma variedad. Todas ellas son del tipo maravilla de invierno, con pigmentación roja en las hojas, y provenían de la misma zona, pueblos de Álava cercanos entre sí, Campezo, Maeztu y Antoñana, a excepción de F341 que se recogió en Gernika (Bizkaia) pero se desconoce su origen. Sólo se realizó la toma de datos para la caracterización de la entrada BGE036403.

Variedad	Fecha recolección	Tipo lechuga	Nº plantas	Color semilla	Pigmenta. Antociánica en plántula	Porte	División limbo	Diámetro planta	Cogollo	Peso planta	Homogeneidad
BGE036392.1	12/03/2007	Romana-Mantecosa	4	Blanco	Ausente	Semierecto	Entero	Medio a grande	Abierto	-	Alta
BGE036392.2	12/03/2007	Batavia	2	Blanco	Ausente	Semierecto	Entero	Pequeño a medio	Cerrado	-	Media a alta
BGE036391.1	28/02/2007	Batavia	6	Blanco	Ausente	Postrado	Entero	Medio	Cerrado	220	Baja a media
BGE036391.2	28/02/2007	Romana-Mantecosa	4	Blanco	Ausente	Erecto	Entero	Pequeño	Cogollo abierto	310	Alta
BGE036386	28/02/2007	Batavia	21	Blanco	Ausente	Semirrecto a postrado	Entero	Medio a grande	Cerrado	220	Alta
BGE036411	28/02/2007	Batavia	32	Negro	Ausente	Semierecto	Entero	Grande	Abierto	210	Alta
BGE010615.1 BGE011405.1	13/03/2007	Iceberg	5	Blanco	Ausente	Postrado	Entero	Grande	Cerrado	-	Media a alta
BGE010615.2 BGE011405.2	13/03/2007	Romana-Mantecosa	8	Blanco	Ausente	Semierecto	Entero	Grande	Abierto	-	Baja a media
BGE036403	12/03/2007	Batavia Maravilla de invierno	20	Blanco	Presente	Semirrecto a postrado	Entero	Pequeño	65% Cerrado, 35% sin cogollo	-	Baja a media
BGE036394	-	-	-	Blanco	-	-	-	-	-	-	-
F-341	-	-	-	Blanco	-	-	-	-	-	-	-
F-342	12/03/2007	Batavia	15	Negro	Ausente	Semierecto	Entero	Medio a grande	Cerrado y abierto	-	Alta a muy alta
F-43	-	-	-	Blanco	-	-	-	-	-	-	-
F314	-	-	-	Blanco	-	-	-	-	-	-	-
BGE036393.1	12/03/2007	Mantecosa	5	Blanco	Ausente	Postrado	Entero	Medio a grande	Abierto	-	Alta a muy alta
BGE036393.2	12/03/2007	Batavia	3	Blanco	Ausente	Postrado	Entero	Medio	Cerrado	-	Alta a muy alta
F125	-	-	-	Mezcla negro y blanco	-	-	-	-	-	-	-
F-343	-	Batavia Maravilla de invierno	-	Negro	Ausente	-	-	-	-	-	-



BGE036386



BGE010615.1 y BGE011405.1



BGE010615.2 y BGE011405.2



BGE036391.1



BGE036391.2



BGE036391.1 (izda.) BGE036391.2 (dcha.)



BGE036392.1



BGE036392.2



BGE036393.1



BGE036393.2



BGE036394 (con cogollo izda., sin cogollo dcha.)





BB

BGE036403 (con cogollo izda., sin cogollo dcha.)



BGE036411



F43 (con cogollo izda., sin cogollo dcha.)



F125 (foto dcha. se observan plantas con cogollo y sin cogollo)



F314 (izda. con cogollo, dcha. sin cogollo)



F341



F342

5.2. CARACTERIZACIÓN VARIEDADES LOCALES DE LECHUGA DE VERANO

Partimos de 17 entradas 12 del banco de germoplasma de Valencia y 5 de la Red de Semillas de Euskadi.

Su cultivo se realizó en la parcela de los agricultores Carlos Ruiz de Azua y Marian Sáez de Urabain en Etura (Álava).

El seguimiento de las labores de cultivo corrió a cargo del técnico colaborador Marcelino Santiago y la toma de datos de caracterización la realizó la técnico de Ekonekazaritza.

Una de las variedades, F13, también se cultivo en Errexil (Guipúzcoa) en la finca del agricultor ecológico Andeka Egiguren como parte de un testaje con varias variedades comerciales de producción ecológica, más adelante incluimos los resultados.

Datos del cultivo en Etura

Planta procedente del vivero de plántula ecológica Blasenea (Zarauz)

Marco de plantación: 30 x 20 cm

Fecha de siembra: 26-4-07

Fecha de trasplante: 5-6-07

Cultivo precedente: en la campaña inmediata anterior patata y en la anterior cereal

Variedades del banco de germoplasma de Valencia

Nº Entrada	Nombre	Origen	Provincia
BGE036417	-	Tosta, Valdegovía	Álava
BGE036385	Lechuga manteca	Tosta, Valdegovía	Álava
BGE036389	Lechuga maravilla	Gurendes, Valdegovía	Álava
BGE036390	Lechuga rizada blanca	Gurendes, Valdegovía	Álava
BGE036395	Lechuga arrepollada	Campezo, Santa Cruz de Campezo	Álava
BGE036397	Lechuga blanca de pizurri	Campezo, Santa Cruz de Campezo	Álava
BGE036398	Lechuga de verano	Campezo, Santa Cruz de Campezo	Álava
BGE036399	Lechuga de verano	Campezo, Santa Cruz de Campezo	Álava
BGE036400	Lechuga Oete	Campezo, Santa Cruz de Campezo	Álava
BGE036404	Manteca blanca	Arraia-Maeztu	Álava
BGE036410	Lechuga leuna	Oñati	Guipúzcoa
BGE011407	Lechuga amarilla batavia	Ibarra	Guipúzcoa
BGE036408	Lechuga amarilla rizada	Berriz	Vizcaya
BGE036409	Lechuga reina de mayo	Zaratamo	Vizcaya

Variedades de la Red de Semillas de Euskadi

Nº entrada	Nombre	Lugar de procedencia	Lugar de recogida	Provincia	Fecha última multiplicación
F13	Rizada	Markina	Ispaster	Vizcaya	2004
F61	Reina de Mayo	Berriz	No pura	Vizcaya	2002
F85	-	Karrantza		Vizcaya	2002
F142	Rizada	Berriz		Vizcaya	2002
F312	Oreja de Burro morada	-	Erentxun	Álava	2005

Nascencia

Variedad	% nascencia
BGE036408	76,39
BGE036409	81,94
BGE036390	93,06
BGE036397	97,22
BGE036417	94,44
BGE036385	88,89
BGE036404	91,67
BGE036398	97,22
BGE036410	81,94
BGE036399	86,11
BGE036400	90,28
BGE011407	88,89
BGE011389	48,61
F142	1,39
F312	77,78
F13	77,78
F61	68,06
F85	88,89

En general las diferentes entradas nacieron bien salvo F142 con un bajísimo porcentaje de nascencia, tan sólo nació una planta, que sobrevivió hasta el final del ciclo, y la entrada BGE011389 con 48,61% de nascencia.

Variedad	Fecha recolección	Tipo lechuga	Nº plantas	Color semilla	Pigmenta. Antociánica en plántula	Porte	División limbo	Diametro planta	Cogollo	Homogeneidad
BGE036385	20/07/2007	Mantecosa	18	Blanco	Ausente	Semierecto a postrado	Entero	Medio a grande	Sin cogollo	Alta a muy alta
F85	25/07/2007	Batavia	45	Blanco	Ausente	Semierecto a postrado	Entero	Grande	Sin cogollo y cogollo cerrado	Media a alta
F61	20/07/2007	Mantecosa	5	Blanco	Ausente	Semierecto	Entero	Medio	Sin dato	Alta a muy alta
F13	25/07/2007	Batavia	45	Blanco	Ausente	Semierecto	Entero	Medio a grande	Sin cogollo	Alta
BGE036417	20/07/2007	Romana	47	Negro y blanco	Ausente	Semierecto	Entero	Grande a muy grande	Sin cogollo	Alta
BGE036409	25/07/2007	Mantecosa	17	Blanco	Ausente	Postrado	Entero	Media a grande	Sin cogollo	Alta
BGE036389	20/07/2007	Batavia Maravilla verano	61	Blanco	Presente	Semierecto a postrado	Entero	Media a grande	Sin cogollo	Alta a muy alta
F142	20/07/2007	Mantecosa	6	Blanco	Presente	Semierecto	Entero	Medio	Cogollo cerrado	Alta a muy alta
F312	20/07/2007	Romana	1	Blanco	Presente	Erecto	Entero	Media a grande	Sin cogollo	?
BGE036397	20/07/2007	Batavia	16	Blanco	Ausente	Semierecto	Entero	-	Sin cogollo	Alta a muy alta
BGE036390	20/07/2007	Batavia	56	Blanco	Ausente	Semierecto a postrado	Entero	Media a grande	84% cogollo cerrado, 16% sin cogollo	Media
BGE036399	20/07/2007	Batavia Maravilla verano	48	Blanco	Presente	Semierecto	Entero	Grande	Sin cogollo	Alta a muy alta
BGE036400	20/07/2007	Batavia	53	Blanco	Ausente	Semierecto a postrado	Entero	Media a grande	51% cogollo cerrado, 49% sin cogollo	Alta
BGE036398	20/07/2007	Batavia	52	Negro	Ausente	Semierecto	Entero	Grande	79% sin cogollo, 21% cogollo cerrado	Alta
BGE036404	20/07/2007	Mantecosa	26	Blanco	Ausente	Postrado	Entero	Media a grande	Sin cogollo y algunas cogollo cerrado	Alta a muy alta
BGE011407	25/07/2007	Batavia	48	Blanco	Ausente	Semierecto	Entero	Pequeño a medio	Sin cogollo	Media
BGE036408	25/07/2007	Batavia	33	Blanco	Ausente	Semierecto	Entero	Pequeño a medio	Sin cogollo	Media

Variedad	Grado solapamiento hojas cogollo	Compacidad cogollo	Tamaño cogollo	Vestido cogollo	Grosor hoja	Forma hoja	Tonalidad verde hojas	Intensidad color hojas externas	Pigmentación antocianica en madurez cosecha
BGE036385	-	-	-	-	Delgada a media	Circular	Amarillento	Muy claro a claro	Ausente
F85	Muy débil	Muy laxa a laxa	Muy pequeño a pequeño	Alto a muy alto	Media	Oboval	Amarillento	Claro a medio	Ausente
F61	?	?	?	?	Media	Circular	Ausente	Medio	Presente
F13	-	-	-	-	Media a gruesa	Rómbica ancha	Amarillento	Muy claro a claro	Ausente
BGE036417	-	-	-	-	Media a gruesa	Elíptica ancha	Ausente	Oscuro	-
BGE036409	-				Delgada a media	Circular	Ausente	Claro a medio	Ausente
BGE036389	-	-	-	-	Gruesa	Oboval	Rojizo	Claro	Presente
F142	Medio	Media a alta	Pequeño	Débil a medio	Media a gruesa	Circular	Ausente	Medio	Presente
F312	-	-	-	-	Gruesa	Elíptica	Rojizo	Muy oscuro	Presente
BGE036397	-	-	-	-	Media a gruesa	Elíptica	Amarillento	Muy claro a claro	Ausente
BGE036390	Débil a medio	Laxa	Pequeño a medio	Medio a alto	Delgada a media	Circular	Ausente	Claro	Ausente
BGE036399	-	-	-	-	Media a gruesa	Rómbica ancha	Rojizo	Medio	Presente
BGE036400	Débil a medio	Laxa a media	Pequeño a medio	Medio a grande	Delgada a media	Rómbica ancha	Amarillento	Claro	Ausente
BGE036398	Débil a medio	Laxa	Pequeño a medio	Medio a grande	Media	Circular	Ausente	Claro	Ausente
BGE036404	-	Laxa	Pequeño	Medio a grande	Media a gruesa	Circular	Ausente	Medio a oscuro	Ausente
BGE011407	-	-	-	-	Media a gruesa	Elíptica	Amarillento	Medio	Ausente
BGE036408	-	-	-	-	Media a gruesa	Circular y rómbica ancha	Amarillento	Claro	Ausente

Variedad	Intensidad pigmen. antocianica	Distribución antocianica	Brillo haz	Abullonado	Tamaño abullonado	Forma borde hoja	Altura planta en floración	Color flor	Días a cosecha	Días emisión tálamo floral	Días a floración	Días maduración semillas
BGE036385	-	-	Medio a fuerte	Medio a fuerte	Medianas a grandes	Liso	Baja	Amarillo	45,00	45,00	-	100,00
F85	-	-	Medio a fuerte	Fuerte a muy fuerte	Medianas	Rizado	Baja a media	Amarillo	50,00	92,00	106,00	-
F61	Débil	Localizada	Muy débil a débil	Medio a fuerte	Medianas a grandes	Liso	Baja a media	Amarillo	45,00	45,00	73,00	100,00
F13	-	-	Medio a fuerte	Medio a fuerte	Medianas	Rizado	Media	Amarillo	50,00	73,00	92,00	-
BGE036417	-	-	Ausente o muy débil	Medio a fuerte	Medianas	Liso	Baja a media	Amarillo	45,00	-	73,00	106,00
BGE036409	-	-	Ausente o muy débil	Débil	Medianas	Aserrado	-	-	50,00	92,00	-	-
BGE036389	Media a fuerte	Localizada	Ausente o muy débil	Débil a medio	Pequeñas	Ondulado	-	-	45,00	92,00	-	-
F142	Débil	Localizada	Muy débil a débil	Medio a fuerte	Medianas a grandes	Liso	Baja	Amarillo	45,00	45,00	73,00	100,00
F312	Fuerte a muy fuerte	Localizada	Ausente o muy débil	Medio	Medianas a grandes	Liso	-	-	45,00	100,00	-	-
BGE036397	-	-	Débil	Débil a medio	Medianas	Aserrado	-	Amarillo	45,00	92,00	106,00	-
BGE036390	-	-	Débil	Medio a fuerte	Medianas a grandes	Rizado	Muy baja a baja	Amarillo	45,00	92,00	100,00	-
BGE036399	Media a fuerte	Localizada	Ausente o muy débil	Medio a fuerte	Pequeñas	Liso	-	-	45,00	92,00	-	-
BGE036400	-	-	Medio	Medio a fuerte	Medianas	Rizado	Baja a media	-	45,00	73,00	100,00	-
BGE036398	-	-	Débil	Medio a fuerte	Medianas	Rizado	-	-	45,00	73,00	106,00	-
BGE036404	-	-	Débil	Medio	Medianas a grandes	Liso	Baja	-	45,00	73,00	92,00	-
BGE011407	-	-	Medio	Medio	Pequeñas a grandes	Aserrado	-	-	50,00	92,00	-	-
BGE036408	-	-	Medio	Medio	Medianas	Aserrado	-	-	50,00	-	-	-

Datos del cultivo en Errexil (variedad F13)

Planta procedente del vivero de plántula ecológica Blasenea (Zarauz)

Marco de plantación: 30 x 30 cm

Fecha de siembra: 14-6-07

Fecha de trasplante: 4-7-07

El desarrollo de la planta fue totalmente diferente al que se dio en la caracterización realizada en Álava, en Errexil las plantas desarrollaron un buen cogollo mientras que en Álava no desarrollaron cogollo en absoluto. Además de realizarse en lugares de diferente tipo de suelo y climatología, la zona de Álava es más fría en invierno, la época de plantación fue diferente, más temprana en Álava.

Variedad	Fecha recolección	Tipo lechuga	Nº plantas observadas	Días a germinación	Peso planta (gr)	Días a cosecha	Días emisión tálamo floral	Días a floración	Días maduración semillas
F13	13/08/2007	Batavia	7	7,00	380	40,00	64,00	98,00	-

Las plantas no llegaron a dar semilla ya que se vieron muy afectadas por la bacteria *Xanthomonas campestris*.



BGE011407



BGE036385



BGE036389



BGE036390



BGE036397



BGE036398



BGE036399



BGE036400



BGE036404



BGE036408



BGE036409



BGE036417



F13



F61



F85



F85



F142??



F312

5.3. CONCLUSIONES

Variedades que consideramos más interesantes

Consideramos que en este trabajo se ha conseguido una información interesante para conocer mejor las variedades locales de lechuga con las que contamos y, de hecho, hemos encontrado varias de interés para la agricultura en general y la agricultura ecológica en particular.

En cuanto a *variedades de invierno* resultan interesantes: BGE036386, de nombre común Crispilla, de Tosta-Valdegovia (Álava) y la variedad F125, Oscura, de Maeztu Álava.

Las denominaciones *lechuga negra de invierno*, *lechuga de invierno u Oscura*, hacen todas referencia al mismo tipo de lechuga, Batavia con pigmentación antocianica, color rojizo. En todos los casos se dan plantas que forman cogollos y plantas que no lo forman. Todas salvo una, proceden de la misma zona de Álava por lo que se han considerado la misma variedad. Este tipo de variedad actualmente la utilizan un mínimo de 2 personas agricultoras ecológicas en Vizcaya y el origen de su semilla es precisamente la semilla de Maeztu, Álava, que nos ha dado los mejores resultados entre las entradas de este tipo probadas en invierno. Estos agricultores afirman ponerla todo el año.

Por otra parte de la entrada BGE010615 y BGE011405 en la que había mezcla de dos variedades, se recogió de forma separada la semilla de ambas variedades y estamos probando en cultivo de otoño-invierno, dentro del programa de ensayos de variedades locales y comerciales, las variedades BGE010615.1 y BGE011405.1 con un agricultor ecológico para ver su posible interés. Se trata de una variedad tipo Iceberg que no se consume habitualmente en la CAPV pero aún así hemos considerado interesante probarla con un agricultor. También se está probando la variedad BGE036386 en cultivo de otoño y de invierno.

Respecto a las *variedades* probadas en *verano* las que se han considerado más interesantes en función de los datos obtenidos, en especial, diámetro planta, tamaño del cogollo, homogeneidad de la variedad, color de las hojas, grosor de la hoja y subida a flor son las siguientes: BGE036389, BGE036390, *BGE036398*, BGE036399, BGE036400 y F13. Todas ellas, salvo F13 que proviene de Vizcaya, son de Álava, las tres primeras de la zona de Valdegovia (suroeste de Álava) y las tres últimas de Santa Cruz de Campezo (sureste de Álava).

Las variedades *BGE036390*, *BGE036398* y *BGE036400* son las más interesantes de tipo Batavia. Son variedades con diámetro de la planta entre medio y grande, homogeneidad de la variedad entre media y alta, color verde claro, también amarillento en el caso de la *BGE036400*, grosor de la hoja de delgado a medio y, de entre las pocas variedades que formaron cogollo, las de cogollo más grande, siendo éste de pequeño a medio. No obstante en la variedad *BGE036398*, 10 días más tarde a la toma de datos se observó que los cogollos habían desarrollado considerablemente en las lechugas que habían sido seleccionadas para semilla así como en alguna otra lechuga, llegando a

proporcionar un tamaño muy bueno para su comercialización. Por ello, de entre todas, es la variedad que se consideró más interesante. En cuanto a subida a flor las tres tardan en subir, *BGE036400* emitió el tálamo floral a los 92 días tras plantación y dos restantes a los 73 días tras plantación. Las tres se incluirán en el programa de selección y mejora.

La variedad *F13* en la caracterización realizada en Álava no se consideró interesante por no formar cogollo, sin embargo, se cultivó también en Errexil (Guipúzcoa) como parte de un testaje junto con variedades comerciales y el resultado fue interesante. En este cultivo se observó gran diferencia con la misma variedad en Álava, el tamaño de la planta fue mayor en Errexil y en esta localidad las lechugas desarrollaron un buen cogollo, en Álava no se formó cogollo. Este dato nos indica claramente que el desarrollo de la planta puede variar mucho en función de la zona en donde se realice el cultivo así como la época de cultivo, lo cual no es nuevo, por lo que no podemos descartar el interés de alguna de las variedades caracterizadas, en otras zonas y/o épocas de cultivo. Dado que algunas de las variedades probadas son de origen Guipuzcoano o Vizcaíno sería bueno volverlas a caracterizar en dichas zonas considerando los parámetros que se detallan más abajo. Esta variedad *F13* se incluye en el programa de selección y mejora.

Las variedades *BGE036389* y *BGE036399* son del tipo Batavia Maravilla de Verano interesantes por su robustez, planta fuerte, resistente, aunque para obtención de semilla se vieron muy afectadas por botrytis perdiéndose todas las plantas. No forman cogollo y tienen la hoja más gruesa, de media a gruesa, lo que las hace más duras para comer. No tienen gran aceptación en el mercado ecológico de Guipúzcoa y Vizcaya pero podrían ser interesantes en el de Álava, de momento no consideramos requiera entrar en un programa de selección y mejora.

Finalmente comentar que no está claro que los datos de la entrada *F142* correspondan realmente con esta entrada ya que se trata de una variedad rizada mientras que lo observado en este trabajo es una variedad mantecosa. En próximos trabajos habría que verificarlo partiendo de la semilla original, multiplicación de 2002.

Otros aspectos a destacar

En las variedades *BGE036385*, *F61* y *F142* la subida a flor fue muy rápida, cuando fuimos a tomar dato para recolección ya habían emitido el tálamo floral por lo menos el 50% de las plantas por lo que ambos datos en la tabla coinciden, convendría ajustar este dato. La variedad *BGE036385* es del tipo mantecosa o trocadero que habitualmente no encontramos en el mercado, los agricultores no la cultivan para su venta. No obstante, de entre las variedades de este tipo, nos pareció la más interesante y habría que tenerla en cuenta si en un futuro se diera interés por este tipo de variedades. El mayor interés de esta variedad se debe a que, de entre las variedades de este tipo,

que tienen el diámetro de la planta de medio a grande es la variedad más homogénea. Habría que estudiar si interesa su cultivo en esta época o conviene adelantar su siembra, cambiar la época de cultivo, para evitar la subida a flor. De momento al tratarse de una variedad habitualmente no utilizada no se plantea incluirla en el programa de mejora. Dentro de este tipo de variedades y para la época en que se cultivaron, habría que considerar las variedades BGE036409 y BGE036404 ya que la emisión de tálamo florar fue bastante más tardía.

Las variedades *BGE036407* y *BGE036408* se cultivaron en el extremo de la parcela al lado de maíz el cual las sombreó e impidió que estas variedades desarrollaran correctamente por lo que convendría volver a caracterizarlas.

No obstante el trabajo de caracterización, de momento al menos, no lo continuará Ekonekazaritza por no disponer de tiempo para poder profundizar más en el tema y considerando que existen otras prioridades se considera más oportuno lo realice la Red de Semillas de Euskadi si consiguiera financiación para ello.

Por otra parte, las dos caracterizaciones realizadas en 2007 se aprovecharon para obtener semilla de las diferentes entradas o variedades lo cual permitirá la continuación de este trabajo por la Red de Semillas y realización de trabajos de testajes o ensayos con agricultores ecológicos así como selección y mejora por Ekonekazaritza con la colaboración de Neiker.

5.4. VALORACIÓN DE LOS CARACTERES ESTABLECIDOS EN EL PROTOCOLO

En el transcurso de las caracterizaciones hemos visto que el parámetro de elaboración propia *forma del borde* en algunos casos no es fácil de medir y tampoco da información interesante ni para la caracterización, ni para el agricultor por lo que no se tomará en cuenta en futuras caracterizaciones.

Así mismo, en posteriores trabajos se podrían eliminar los parámetros de elaboración propia, *peso planta, homogeneidad y vestido del cogollo*, ya que no son propiamente de caracterización sino información añadida por su interés para los agricultores.

De la misma forma, hay otros caracteres que no es necesario volver a tomar para estas variedades ya que no van a cambiar en función del lugar en el que se cultiven o el cambio no será importante: color de semilla, división del limbo, color de la flor, grosor de la hoja, ausencia o presencia de pigmentación antocianica,...

Por otra parte, hay caracteres del protocolo que no se han recogido, o por lo menos no en todas las entradas, porque requerían más dedicación de la que se les podía dar o porque las condiciones climáticas impidieron que las plantas llegaran a esa fase: *forma del cogollo en sección longitudinal, cierre de la base, peso planta, días que tarda en germinar, días a floración o maduración de la semilla*.

También hay que tener en cuenta que la valoración de los caracteres, tal y como está establecido el protocolo, en muchos casos es subjetiva y no se puede evitar que así sea por tratarse de caracteres que no se pueden medir ni pesar, por ejemplo *intensidad de la pigmentación antocianica o brillo del haz*. Otros en cambio si se podrían llegar a medir y establecer unos rangos para cada valoración del protocolo si esto se considerara necesario, *diámetro de la planta, tamaño del cogollo y altura de la planta*.

Teniendo en cuenta todo lo comentado si se realizara una *continuación* de la caracterización de las 31 variedades o de alguna de las variedades caracterizadas en este trabajo consideramos sería necesario: realizarla en la zona de la que procede o zona similar y observar las siguientes características:

- Porte de las hojas en estado de 10 a 12 hojas
- Diámetro de la planta, estableciendo rangos para cada valor
- Formación del cogollo
- Grado de solapamiento de las hojas
- Compacidad del cogollo

- Tamaño del cogollo, estableciendo rangos para cada valor
- Cierre de la base
- Forma en sección longitudinal
- Altura planta midiéndola y estableciendo rangos para cada valor (baja, media, alta)
- Todos los caracteres fenológicos (días que tarda en germinar, días necesarios para obtener una lechuga comercial, días necesarios para emitir tallo florar, días necesarios para florecer, días para obtener unas semillas maduras)

Para caracterizaciones de las que se parta de cero recomendamos:

- Realizar el protocolo entero eliminando si se considerase oportuno, los caracteres de elaboración propia comentados: forma borde, peso planta, homogeneidad y vestido del cogollo
- Establecer rangos en los valores diámetro planta, tamaño cogollo y altura planta.

6. CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES LOCALES DE PUERRO

Se caracterizaron 3 entradas locales de la Red de Semillas de Euskadi.

A la hora de elegir las características morfológicas a observar de estas variedades, se tuvieron en cuenta una serie de descriptores la mayoría utilizados por la UPOV y alguno del IPGRI (Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos).

1. Métodos y observaciones

- Se trasplantarán 50 plantas de cada entrada. Todas las observaciones determinadas por medida, pesaje o conteo se realizarán sobre 10 plantas o partes de cada una de las 10 plantas.
- Todas las observaciones se realizarán sobre hojas completamente desarrolladas en la época de maduración de la cosecha.
- Todas las observaciones del limbo se realizarán sobre hojas completamente desarrolladas.
- Todas las observaciones de flor se realizarán en plena floración.
- Para los caracteres cuantitativos que se registran en una escala del 1 al 9 la expresión de un carácter es la siguiente:

1 Muy bajo	6 Intermedio a alto
2 Muy bajo a bajo	7 Alto
3 Bajo	8 Alto a muy alto
4 Bajo a intermedio	9 Muy alto
5 Intermedio	

En nuestro caso, en vez de adjudicar un valor entre muy bajo y bajo hemos preferido tomar medidas sobre 10 puerros para posteriormente calcular el valor medio.

En alguna ocasión se describe sólo una selección de los estados, por ejemplo 3, 5 y 7, para dichos descriptores. En estos casos se puede utilizar la gama completa.

- En los descriptores para los que se utiliza una escala de 1 a 9 se registrará 0 cuando:
 - El carácter no esté expresado
 - No sea aplicable un descriptor

2. Caracteres

A. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

I. DESCRIPTORES DE LA PLANTA

Altura (cm), del nivel del suelo al limbo más largo: 3: baja / 5: media / 7: alta (ver fotocopia)

Longitud (cm), del inicio del fuste al limbo más largo: 3: corta / 5: media / 7: larga (ver fotocopia)

Densidad del follaje: 3: laxo / 5: medio / 7: denso (ver fotocopia)

Peso (gr)

II. DESCRIPTORES DE LA HOJA

Porte follaje: 1: erecto / 3: semirrecto / 5: horizontal (ver fotocopia)

Longitud del limbo más largo (cm): 3: corto / 5: medio / 7: largo (ver fotocopia)

Anchura limbo (cm): 3: estrecho / 5: medio / 7: ancho

Color limbo: UPOV 1: verde amarillo / 2: verde / 3: verde gris / 4: verde azul

IPGRI: 1: verde claro 2: verde amarillento 3: verde 4: verde grisáceo 5: verde oscuro 6: verde azulado 7: verde purpúreo 9: Otro

Intensidad del color: 3: clara / 5: media / 7: oscura

Pigmentación antocianica: 3: débil / 5: media / 7: fuerte / 9: muy fuerte

Quebrado del follaje: 3: débil 5: intermedio 7: fuerte (IPGRI)

Sección transversal de la hoja: 1: circular 2: semicircular 3: cuadrada 4: pentagonal 5: con forma de V 6: plana 7: triangular 8: cóncava 9: Otro: p.ej: población mixta (IPGRI)

Cerosidad del limbo: 3: escasa 5: intermedia 7: abundante

III. DESCRIPTORES DEL FUSTE

Longitud fuste (cm): 1: muy corto / 3: corto / 5: medio / 7: largo / 9: muy largo (ver fotocopia)

Diámetro del fuste (cm): Medido en el punto intermedio después de haber sacado las hojas secas o casi secas.

1: muy pequeño 3: pequeño 5: medio 7: grande 9: muy grande

Relación longitud diámetro: 3: pequeño / 5: medio / 7: grande

Tendencia a formar bulbo: 1: ausente o muy baja / 3: baja / 5: media / 7: fuerte / 9: muy fuerte

Estrechamiento hacia la base: 1: ausente / 9: presente (ver fotocopia)

IV. DESCRIPTORES DE LA FLOR

Color: 1: blanca / 2: rosa / 3: violeta

V. DESCRIPTORES DE LA SEMILLA

Color (elaboración propia)

Peso de 100 semillas:

B. CARACTERÍSTICAS FENOLÓGICAS

Días que tarda en germinar

Días necesarios para obtener un puerro comercial, 50% plantas (desde trasplante)

Días necesarios para emitir tallo floral (50% de plantas en flor) desde trasplante

Días necesarios para florecer desde trasplante

Días para obtener unas semillas maduras desde trasplante

RESULTADOS CARACTERIZACIÓN VARIEDADES LOCALES DE PUERRO

Se caracterizaron 3 entradas de la Red de Semillas de Euskadi que se detallan más abajo.

El seguimiento de las labores de cultivo y de las enfermedades corrió a cargo del técnico colaborador Marcelino Santiago y la toma de datos de caracterización se realizó entre la técnico de Ekonekazaritza y Marcelino Santiago.

Datos del cultivo

Planta producida por Arantza Fernández.

Fecha de siembra: 21-4-06

Fecha de trasplante: 13-7-06

Marco de plantación: 60 x 10 cm

Abonado: 200 gr/m² de humus de lombriz

Tratamientos: Ninguno

Entradas caracterizadas

Código	Variedad	Lugar de procedencia	Lugar de recogida	Fecha última multiplicación
F253	Laureano Bermejo	Arre	Villava (casa de curas)	Mínimo 2003
F315	Largo	Santa Cruz de Campezu	Santa Cruz de Campezu	2003
F136	Durango (para morcilla)	Durango	Erandio	2005

Germinación

Variedad	% germinación
F315	79
F253	94
F136	97

Se dio una buena germinación, algo más baja para la variedad F315.

Características de las entradas caracterizadas

Entrada/ Características	F253	F315	F136
Altura planta (cm)	55,2	53,65	65,1
Longitud fuste-limbo (cm)	61,7	60,8	72
Densidad follaje	Media-laxa	Laxa	Denso
Peso planta (gr)	11	8,75	15
Porte follaje	Semierecto	Semierecto	Semierecto
Longitud limbo más largo (cm)	52,6	48,6	60,3
Anchura limbo (cm)	5,19	4,46	5,63
Color limbo	Verde	Verde	Verde
Intensidad color limbo	Media	Media	Media
Pigmentación antociánica	No	No	Débil
Quebrado del follaje	Débil	Medio	Medio a fuerte
Cerosidad del limbo	Media	Escasa a media	Escasa
Longitud fuste	9,1	10,3	9,8
Diámetro fuste	1,77	1,55	2,0
Relación longitud diámetro	5,14	6,65	4,90
Tendencia a formar bulbo	Media	Baja a media	Baja a media
Ensanchamiento hacia la base	Presente	Presente	Presente
Color flor	Flores de colores diferentes. Moradas, lilas y blancas.	Flores de colores diferentes. Moradas y blancas	Todas las flores color similar, entre morado y lila
Peso 100 semillas	-	-	-
Días a germinación	-	-	-
Días a puerro comercial	-	-	-
Días emisión tallo floral	321	321	321
Días floración	369	369	369
Días semillas maduras	-	-	-

7. EVALUACIÓN DE VARIEDADES LOCALES FRANCESAS DE TOMATE

Un miembro de la Red francesa de semillas Semences Paysannes nos cedió 8 variedades de tomate que en su zona son resistentes a mildiu. Inicialmente se iban a cultivar en Getaria para ver su respuesta a mildiu pero no fue posible y se cultivaron en Álava con el fin de conocer sus características, junto con ellas se cultivó una variedad híbrida ElviradoF1. En la siguiente indicamos las características recogidas.

Fecha de siembra: 29-3-07

Fecha de plantación: 4/5 – 06 - 07

Marco de plantación: 80 x 20 cm

Abonado: 100 gr/m² de compost peletizado ECOFEN

Tratamientos

Se aplicaron diferentes tratamientos alguno preventivo como Sergomax abono foliar con efecto fungistático preventivo.

Oxicloruro de cobre, ZZ-Cuprocol, cicatrizante en las podas.

Triac repelente e insecticida, en prevención de pulgones, trips y mosca blanca, vectores de virus en tomate.

Sergomil L-60 para combatir la alternaria ya que se observó presencia de manchas ocasionadas por este hongo.

Bacillus Thuringiensis, Geoda, por la presencia de *Heliothis, helioverpa armígera*.

En la siguiente tabla se detallan las fechas y cantidades aplicadas para cada producto.

Fecha	Tratamiento	Cantidad de caldo
11-6-07	Sergomax (1,5cc/l)	10 l
28-6-07	Sergomax (1,5cc/l)	10 l
21-7-07	Oxicloruro de cobre (ZZ-Cuprocol, 2cc/l)	20 l
4-8-07	Aceite de neem (Triac, 1cc/l) Biocrop (1,5cc/l)	25 l
11-8-07	Cobre (Sergomil L-60, 2cc/l)	-
18-8-07	Aceite de neem (Triac, 1cc/l) + 5 gr/l de bacillus thuringiensis (Geoda)	-
1-9-07	Cobre (Sergomil L-60, 2cc/l) + 5 gr/l de bacillus thuringiensis (Geoda)	30 l

A lo largo del ciclo del cultivo no se observó presencia importante de mildiu, pero sí, al final, un ataque fuerte de alternaria, lo cual no resultó extraño dadas las condiciones climáticas en las que se desarrolló, continuos cambios bruscos de temperaturas.

Características de las variedades de tomate

Variedad	Características	
	Planta	Fruto
<i>Potiron écarlate</i>	Débil, nada robusta	Globoso, anaranjado, pequeño a medio
<i>Russian potato</i>	Pequeña, hojas tipo patata	En verde presenta rayas más oscuras, verdes, tipo cebrá. El fruto maduro es de color rosa
<i>Savignac</i>	Planta muy débil	Pequeño y rojo
<i>Valencia</i>	-	Dos tipos uno más globoso y otro más picudo. Color amarillo-naranja
<i>Royale des guineaux</i>	Planta pequeña	Al principio de color blanco, una vez maduro color naranja. Fruto bonito predomina el tipo globoso, el tamaño es pequeño.
<i>Anne Russe</i>	-	Mezcla de variedades, 5 tipos diferentes. 1: Tipo cherry algo más alargado de color rojo 2: Tipo pera, rojo-rosa 3: Tetilla, rojo-rosa 4: Amarillo-naranja y algo alargado 5: Forma de pera invertida, color verde con zonas verdes más oscuros, tipo cebrá
<i>Buissonnante</i>	Mata baja, crecimiento determinado	Pequeño, globoso y rojo. Gran cantidad de tomates por planta
<i>Yaska yugoslavian</i>	Planta de más desarrollo que el resto de variedades	Similar al tipo cebrá de Anne Russe, maduro el color vira a rosa
<i>ElviradoF1</i>	La planta de menor desarrollo	Globoso y rojo

Floración (50% de plantas con por lo menos una flor). Las primeras variedades en florecer fueron: Anne Russe, Russian potato, Valencia y Buissonnante.

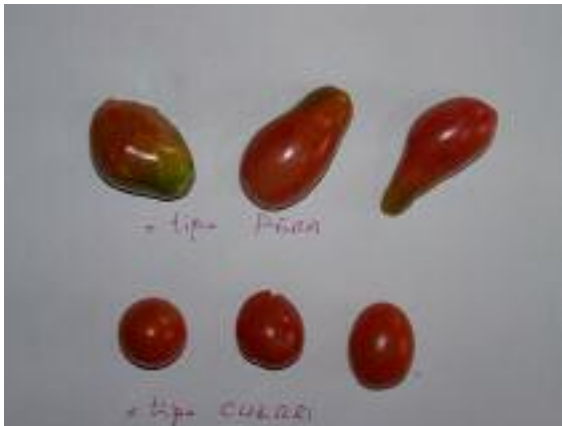
Fructificación (50% de las plantas con por lo menos un fruto): La variedad Buissonnante fue la de producción más temprana y con mayor número de frutos por planta desde el principio, las siguientes en fructificar fueron, Anne Russe y Yaska Yugoslavian



Anne Russe



Anne Russe



Anne Russe, tipos pera y cherry



Anne Russe, tipos pera y cherry



Anne Russe, tipo tetilla



Anne Russe, tipo tetilla



Buissonnante



Buissonnante



Valencia



Valencia



Potiron écarlate o escarlata



Potiron écarlate o escarlata

8. EVALUACIÓN DE VARIEDADES LOCALES DE COL

Se evaluaron 7 entradas locales, 4 de la Red de semillas de Euskadi, 1 de Ecollavors, 1 de un miembro de la Red de semillas francesa, 1 del banco de germoplasma y 1 una variedad comercializada por Madre Tierra. En la siguiente tabla indicamos algunos datos sobre estas entradas.

Origen o donante	Código general	Nombre científico	Variedad	Lugar de procedencia	Fecha última multiplicación
Red Semillas de Euskadi					
	F301	Brassica oleracea L. var. capitata L.	Ernani	Mondragón	2004
	F302	-	Lope	Mondragón	2001
	F305	Brassica oleracea L. var. capitata L.	Lisa (Koldo)	Aretxabaleta	2004-2005
	XabiTra (F172?)	Brassica oleracea L. var. capitata L.		Mondragón	
Ecollavors	-	Brassica oleracea L. var. sabauda L.	Cabdell (Cal Sastre)	Garrocha	
Sebastien Berthier	-	Brassica oleracea L. var. capitata L.	Cabus	Francia	-
Banco de germoplasma de Zaragoza	NC-051951	Brassica oleracea L. var. capitata L.	Repollo berza	Gurendes, Valdegovía (Alava)	-
Madre Tierra	-	-	-	Semillas Madre Tierra, comprada en Landare	-

Manejo del cultivo

Fecha de siembra: 11-6-07

Fecha de plantación: 15-08-07

Marco de plantación: 80x20

Abonado: 200 gr/m² de compost

Tratamientos:

A lo largo del cultivo se observó pulgilla, Phyllotreta cruciferae, y las orugas Pieris, sobre todo brassicae pero también rapae, por lo que se realizaron tratamientos con piretrinas, BIO 6000 piretrin, para la pulgilla, y Bacillus thuringiensis, Geoda, para las orugas.

También se aplicaron los abonos foliares, Biocrop y Sergomax, este último con efecto fugiestático preventivo.

Fecha	Tratamiento	Cantidad de caldo
25-8-07	Sergomax (1,5cc/l)b+ Biocrop (1,5cc/l)	-
31-8-07	Bio 6000 piretrin (2cc/l)	5 l
6-9-07	Bio 6000 piretrin (2cc/l) + Biocrop (2cc/l)	5 l
22-9-07	Geoda (4 gr/l) + Sergomil L-60 (1cc/l)	6 l
6-10-07	Geoda (4 gr/l) + Sergomil L-60 (1cc/l)	6 l

Nascencia

Variedad	%Nascencia
XabiTra	90,28
Cabus	84,72
F301	80,56
NC-051951	55,56
Cabdell	54,17
F305	44,44
Madre Tierra	28,26
F302	0,00

Hay variedades que dieron nascencias bajas por tratarse de semilla vieja y/o que no se conservó en las condiciones adecuadas.

Plagas, enfermedades y fisiopatías

Antes de trasplante, estando las bandejas en campo, sufrieron las plantas por el cambio de temperatura, se dio alguna noche de temperaturas anormalmente bajas para la época, por lo que algunas se perdieron y las que se pudieron plantar estaban bastante débiles. No obstante, varias plantas lograron sobrevivir por lo que pudimos tomar algún dato. Hay que tener en cuenta que las condiciones de partida fueron excepcionales y es de prever que en condiciones normales dieran mejores resultados.

Posteriormente durante el cultivo, en agosto, sufrieron ataque fuerte de pulguilla, viéndose las hojas bastante afectadas. La pulguilla atacó a todas las variedades, pero con una intensidad algo mayor a las variedades Ernani, Cabdell, Cabus y XabiTra. Se realizaron tratamientos con piretrinas naturales que lograron atajar el problema.

Posteriormente se dio presencia de oruga (*pieris brassicae* y *pieris rapae*) en todas las variedades que se trató con *bacillus thuringiensis* cuando había alguna oruga en casi todas las plantas.

Características de las variedades de col

Variedad	Características
F301 (Ernani)	Planta con hojas de tamaño grande y lisas, repollo de hoja lisa
F305	Repollo de hoja lisa
XabiTra	Repollo entre rizado y liso, hoja más clara y menos rizada que Cabdell
Cabdell (020102)	Hoja rizada de color verde oscuro, repollos puntiagudos y de hoja rizada. Desarrolla mucha hoja
Cabus	Repollo pequeño y puntiagudo alrededor del cual hay poca hoja. La más temprana
Madre Tierra	Partimos de pocas plantas las cuales desarrollaron poco
NC-051951	Algunas plantas mucha hoja repollo pequeño y entre rizado y liso

La población Cabus fue la más temprana, el tamaño de las plantas fue bastante homogéneo, al igual que las características de las mismas, sobre todo si tenemos en cuenta que se trataba de una variedad de tres poblaciones. El resto de variedades tardaron en desarrollar y finalmente la de mejor desarrollo fue Ernani, llegando a producir coles de tamaño interesante.

De la variedad de la casa Madre Tierra no se pudieron sacar conclusiones debido al bajo número de plantas.

Se volverán a probar las variedades F305 y F301 para conocer mejor sus características y el interés que puedan tener para la agricultura ecológica de la CAV. También se añadirá alguna variedad local más si fuera posible.



Cabdell



Cabus



F301 (Ernani)



F305



NC-051951



Xabitra

9. BIBLIOGRAFIA

Libros

- Horticultura herbácea especial. Maroto, J.V. Ed. Mundi Prensa, 1989
- Enfermedades de las lechugas. Identificar, conocer, controlar. Dominique Blancard, Hervé Lot y Brigitte Maisonneuve. Ediciones Mundi-Prensa, 2005
- Plagas agrícolas. García María F., Ferragut Pérez F. Phytoma. 2002
- Plagas y enfermedades de las plantas cultivadas. García Tejero, F. Dominguez. Ed. Mundi Prensa, 1998
- Portagrano 2000. Rodríguez, J.M. Ed. Mundi-Prensa, 1999
- Directrices para la ejecución del examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad. Puerro y lechuga. UPOV (Unión Internacional para la protección)
- IPGRI (Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos), Allium

Trabajos

- Caracterización de variedades locales de hortalizas. Informe final 2002. Neiker
- Selección y mejora genética de las especies tomate y lechuga para su utilización en AE. Informe 2004-2005 Ekonekazaritza y Neiker
- Selección y mejora genética de las especies tomate y lechuga para su utilización en AE. Informe 2005-2006 Ekonekazaritza y Neiker