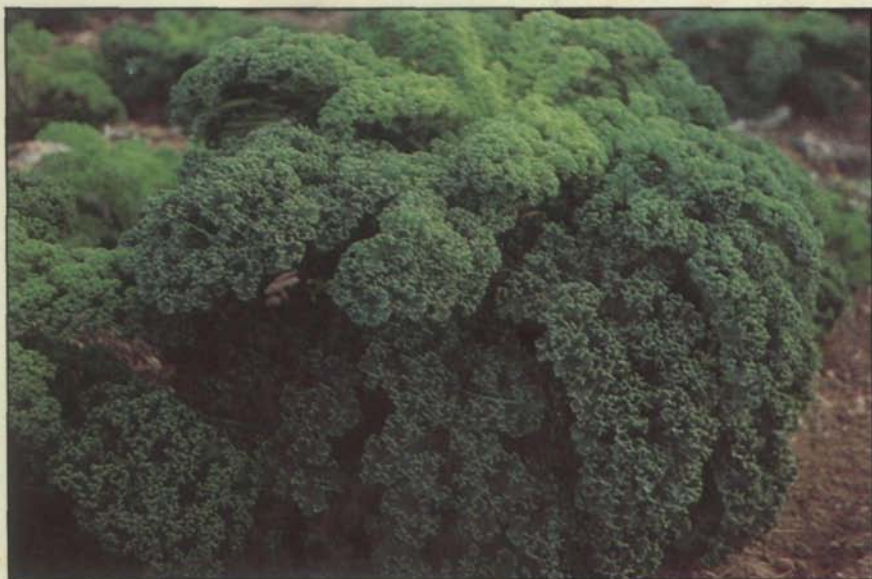


NUEVAS ESPECIES HORTICOLAS EN CANARIAS



GRANJA AGRICOLA EXPERIMENTAL
EXMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

**NUESTRA PORTADA:
COL RIZADA (CURLED KALE)
(ORIGINAL)**

NOVIEMBRE 1987

NUEVAS ESPECIES HORTICOLAS EN CANARIAS

(Su cultivo, mercado y usos)

Francisco Rodríguez Rodríguez
(Ingeniero Agrónomo)

Augusto Alamo Suárez
(Ingeniero Técnico Agrícola)

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	5
AGRADECIMIENTO	7
EL APIO-RABANO: SU CULTIVO	9
EL BRECOL: SU CULTIVO	12
LA COL DE BRUSELAS: SU CULTIVO	18
LA COL CHINA: SU CULTIVO	23
EL COLIRRABANO: SU CULTIVO	28
LA CHIRIVIA: SU CULTIVO	32
LA ENDIVIA: SU CULTIVO	36
EL ESPARRAGO: SU CULTIVO	41
EL HINOJO: SU CULTIVO	47
LA OKRA: SU CULTIVO	50
EL PUERRO: SU CULTIVO	54
EL RUIBARBO: SU CULTIVO	58
EL SALSIFI Y LA ESCORZONERA: SU CULTIVO	62
REPRODUCCION FOTOGRAFICA DE LAS DISTINTAS ESPECIES	75
MERCADOS	77
Inglés	79
Nacional: Las Palmas	89
Barcelona	93
USOS: Recetas de Cocina	99
BIBLIOGRAFIA	126

INTRODUCCION

Consciente el Cabildo Insular de Gran Canaria de los problemas que han marcado la vida de las Islas Canarias, y más concretamente de las orientales: la agricultura-pesca y los servicios, inicia esta Institución una serie de trabajos, a través del Departamento de Horticultura de la Granja Agrícola Experimental, que comienzan con hortalizas desconocidas y semi desconocidas por la población canaria, pero de una gran aceptación en los mercados europeos.

El desarrollo de estos trabajos brinda una máxima recopilación bibliográfica que pretende dar a conocer las características y exigencias de cada cultivo, implantando posteriormente dichas hortalizas al tiempo que se recibe información de sus cotizaciones en diferentes mercados, para de este modo transmitir al sector de las épocas en las que se encuentran más desabastecidos.

Una vez conocidas las buenas adaptaciones de las especies elegidas, aquellas notas iniciales se han visto notablemente enriquecidas con las modificaciones más destacables en nuestras condiciones.

Estos trabajos son los que queremos dar a conocer a través de esta publicación, y que el Cabildo Insular quiere hacer llegar a todos los agricultores inquietos por estos temas, así como a aquellos que quieran diversificar sus cultivos esperando que su lectura les sea de utilidad al tiempo que los emplazamos para que nos visiten y nos consulten todos aquellos problemas que pudieran presentárseles.

Mi agradecimiento y felicitación a la labor realizada por los técnicos Francisco Rodríguez Rodríguez y Augusto Alamo Suárez y a todos aquellos que han hecho posible esta edición.

CARMELO ARTILES BOLAÑOS
Presidente del Cabildo Insular de Gran Canaria

AGRADECIMIENTO:

Esta publicación ha sido posible gracias a la inestimable colaboración de:

- Dirección de Mercalaspalmas.
- Dirección de Mercabarna.
- D. Armando Bethencourt.
- Dña. Ana Aldanondo, Jefe del Departamento de Economía del CITA, de la Consejería de Agricultura del Gobierno Canario.
- Don Juan Bethencourt
- D. Javier Cajaravite, del Instituto de Formación Profesional Timanfaya.

Vaya para todos ellos nuestro más sincero agradecimiento.

EL APIO - RABANO *

GENERALIDADES:

Es planta poco conocida en España, donde prácticamente no se cultiva.

Esta planta de la familia de las umbelíferas es una variedad de apio de nombre *Apium graveolens* var. *rapaceum*. Su raíz es globosa y carnosa, comestible y con pecíolos poco engrosados.

Sus hojas son menores que las del apio, estando ahuecadas y no siendo comestibles.

CLIMA

Se desarrolla bien en climas fríos y húmedos. Cuando la planta es pequeña resulta muy sensible al calor, sensibilidad que perderá conforme su arraigamiento vaya en aumento.

Plantas sometidas a temperaturas de 4-7°C y, a continuación, de 20-25°C, florecen rápidamente.

La temperatura óptima de germinación de la semilla es de 21°C, siendo la mínima de 5°C y la máxima de 30°C.

SUELOS

Requiere suelos sueltos, fértiles, bien estercolados, en los que se haya realizado una cava profunda.

El pH oscila entre 6-7.

VARIEDADES

De la bibliografía y catálogos de casas comerciales que obran en nuestro poder, distinguiremos dos clases de apio-rábano:

De hoja corta: Gennevilliers.

De hoja larga: Gigante de Praga, Iram, Alabaster, Neve,...

CULTIVO

Multiplicación:

La multiplicación o siembra nunca se realizará de asiento por su semilla pequeña y que tarda en germinar, además de tratarse de plantas delicadas al comienzo de su desarrollo. La siembra se realizará en cajoneras en las que no se cubrirá la semilla con compost; a las 4-5 semanas las pequeñas plantas se repicarán a macetas y unas 4-5 semanas más tarde dispondremos de una planta óptima para su trasplante.

Preparación del terreno:

Junto con la labor de cava o arado que se dará al terreno, se incorporará como abonado de fondo:

- 30-50 Tn/Ha estiércol
- 330 Kg/Ha sulfato amónico
- 1110 Kg/Ha superfosfato de cal
- 480 Kg/Ha sulfato potásico

Plantación:

Una vez transcurrido el período de semillero, que tardará un tiempo comprendido entre 70-100 días, se llevará la planta al terreno.

Según ensayos realizados y atendiendo la demanda del mercado, que suele ser por piezas con pesos comprendidos entre 0.7-1 Kg., el marco de plantación será de 0,50 x 0.30 a tresbolillo, para un mayor rendimiento por unidad de superficie, o bien de 0,50 x 0,50 para un mayor peso unitario del fruto.

Caso de aporcar para blanqueo se hará en líneas a 1 m.

Fertilización:

La principal fertilización se realizará con abonado de fondo; en cobertura se aplicará únicamente nitrógeno en dos ocasiones y en la misma cuantía que fue aplicado en aquella. Dichas aplicaciones se realizarán a los dos meses y a los dos meses de la plantación.

Labores:

Serán labores de escardas, bien manual o química con Prometrinas.

En riegos se admite que es planta que requiere abundante agua y es una de las hortalizas que más sufren su escasez. Es sensible a la salinidad, soportando una tolerancia máxima de 2-3 mmhos/cm., sin embargo, después, de la plantación y con ciertas variedades, resiste mayores límites de salinidad, por lo que habrá que vigilar la calidad de las aguas.

ACCIDENTES, PLAGAS Y ENFERMEDADES

Corazón negro:

Crecimiento reducido con necrosis y abarquillamiento en las hojas centrales y que puede ser motivado por altas temperaturas, desequilibrio hídrico, salinidad, sobremadurez, etc.

Carencia de boro:

Aparece coloración parduzca seguida del reblandecimiento de los tejidos, así como aparición de líneas longitudinales pardas y necróticas en las nerviaciones de los pecíolos.

Floración prematura:

Caso de recibir un período superior a los 10 días de bajas temperaturas y con las plantas en estado pequeño.

Septoriosis (*Septoria apii*):

Machas rojizas con una serie de puntos negros. Tratar preventivamente con Maneb, Mancozeb, Ziram...

Sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*):

Podredumbre blanda de olor desagradable y esclerocios. Se combate con benomilo, tiofanato...

Botrytis (*Botrytis cinerea*):

Con micelios blanquecinos. Tratamientos como contra la sclerotinia.

(*Phytophyla heraclei*):

Sus larvas excavan galerías en hojas y tallos. Se aplicará dimetoato, diazinon, fention, etc...

Mosca del apio (*Psilla rosae*):

Sus larvas atacan el cuello de raíz originando galerías. Se debe tratar el suelo con lindano, clorpirifos, carbofuram, etc.

Orugas, principalmente gusanos grises (*Agrotis* sp) y rosquilla negra (*Spodoptera littoralis*) que roen las partes aéreas de la planta y que se luchará con tricolorfon, clorpirifos, tetraclorinfos, etc.

RECOLECCION

La recolección se iniciará normalmente después de un ciclo de cultivo de 120-180 días; caso de retrasarse se provocará la formación de frutos huecos o rellenos de cavidades.

El rendimiento suele ser de 40 Tn/Ha.

CONSERVACION

Se puede mantener durante unas 7 semanas en frigorífico a 0°-1.5°C y 85-90% de H.R.

EL BRECOL *

ORIGEN Y DESCRIPCION:

Su nombre botánico es el de *Brassica oleracea botrytis cimosa* o B.o.b. o caput.

Las coliflores y brócolis son plantas botánicamente muy próximas hasta el punto de que algunos las consideran una misma especie.

Su origen parece ser que está ubicado en el Mediterráneo oriental y concretamente en el Próximo Oriente (Asia Menor, Líbano, Siria, etc.). Existen referencias debidas a Plinio en las que se refiere a una de estas dos plantas con el nombre de "Coles de Chipre". Aparece como cultivo en las obras de los botánicos árabes españoles, como Ibn El Awan, con el nombre de "Col de Siria".

No obstante, presentan características diferenciales perfectamente definidas. El brócoli tiene numerosas hojas de menor anchura, más recortadas y erectas que las de la coliflor; sus inflorescencias, además, casi nunca son compactas, generalmente son plurales y parten de vástagos emitidos en la axila de las hojas; son también de un color variable (verde, blanco y violáceo) asimismo poseen un sabor característico, debido a la presencia de un glucosinalato, concretamente Isiotiacina de Alio y/o Vinil-tio-oxazolina.

Sus flores son amarillas, sobre inflorescencias racimosas, de polinización alógama y la fructificación se produce en silicuas.

* Lámina 1 - Foto 2

Composición nutritiva de coliflores y brócolis
(por 100 gr. de producto comestible)
(según Fersini, 1976)

	Coliflores		Brócolis
Proteínas	2,48 g.	.....	5,45 g.
Lípidos	0,34 g.	.....
Glúcidos	4,55 g.	.....	4,86 g.
N.º Calorías	32	.....	42
Vitamina A	90 UI	.....	3.500 UI
Vitamina B1	110 mcg.	.....	100 mcg.
Vitamina B2	100 mcg.	.....	210 mcg.
Vitamina C	69 mg.	.....	118 mg.
Calcio	22 mg.	.....	130 mg.
Fósforo	72 mg.	.....	76 mg.
Hierro	1,1 mg.	.....	1,3 mg.

CLIMA

Son plantas de climas templados y húmedos, que resisten bien el frío. Las temperaturas muy bajas inducen a la formación prematura de cabezas y las temperaturas muy altas durante el período de formación de la pella inducen una condición ahilada.

Necesitan para germinar, como mínimo, 5°C, estando su temperatura óptima de crecimiento en 26,5°C y su intervalo óptimo de crecimiento entre 15,5°C y 18,5°C.

SUELO

Requieren terrenos ligeros, permeables y profundos, que tengan un buen poder de retención de agua.

Los suelos muy ácidos favorecen la enfermedad criptogámica "Hernia de la col". Su pH óptimo oscila entre 6-7, 8.

Son plantas bastante resistentes al cloruro sódico (sales) del suelo donde soportan hasta 16 por mil de dicha sal.

VARIEDADES

De la bibliografía consultada, así como de catálogos comerciales que obran en nuestro poder, destacamos las siguientes:

A) De ciclo corto y recolección estival y otoñal:

- Gem; Precoz; muy productiva.
- Futura: Muy precoz; producción uniforme y abundante.
- Grande: Semiprecoz. Productiva.
- Atlantic: Semiprecoz.
- Corvett: Semiprecoz. Productiva.
- Topper 43: Semiprecoz. Productiva.
- Westland Autumn: Productiva.
- Green Duke: Precoz. Gran capacidad de rebrote.

B) De ciclo largo y recolección invernal y primaveral:

- Waltahm N.º 29: Semitardía.
- Medium Late 145: Muy tardía. Gran capacidad de rebrote.
- Medium Late 423: Muy tardía. Menor capacidad de rebrote que la anterior.
- Westland Winter: Productiva.

ABONADO

Siempre se le debe aplicar fertilizaciones orgánicas a base de estiércol cuyo humus moviliza el amonio, fósforo y potasio del suelo.

Recomendamos que antes de realizar el abonado, se realice el correspondiente análisis de suelo.

Una fertilización de tipo medio puede ser:

De fondo:

30-50 Tn/Ha	de estiércol bien hecho.
110-170 UF N./Ha	equivalente a 420-650 Kg/Ha de Nitrosulfato amónico.
190-250 UF P205/Ha	equivalente a 1050-1400 Kg/Ha de Superfosfato de cal.
125 UF K20/Ha	equivalente a 250 Kg/Ha de Sulfato potásico.

De cobertura:

50% del abonado nitrogenado.

- En suelos deficitarios en P y/o en K, se aumentarán proporcionalmente estas dosis.
- En determinados suelos pueden aportarse 20/30 UF Mg/Ha y 30 UF S/Ha.

CULTIVO

Siembra:

Se realiza en semilleros en Abril-Junio y/o Octubre-Enero.

Al semillero se le debe aportar algún abonado orgánico como turba o estiércol bien hecho a la dosis de 1 - 2 Kgr/m².

En un gramo de semillas pueden encontrarse unas 350, siendo su capacidad germinativa media de unos 4 años.

La cantidad de semilla empleada es variable según variedades, aunque como término medio puede utilizarse entre 1,5 y 3 gr/m².

El número de plantas que se obtiene en el semillero por m² es de unas 250-350 plantas.

Trasplante:

Se realiza cuando las plantas tengan 5 ó 6 hojas y 15-20 cm. de alto; esto suele ocurrir al mes o a los dos meses después de la siembra. El terreno se asurca a 0,80-1 m. y las plantas se distancian entre sí 0,40-0,80 m.

Replanta:

A los 8-10 días después del trasplante se suele realizar.

Riegos:

Similar al de la coliflor. A los dos-tres días después del trasplante se le suele dar un segundo riego, el tercero a los seis-siete días y luego con una cadencia normal.

Escaradas:

El terreno siempre debe estar limpio de malas hierbas; esto se puede realizar manualmente mediante raras periódicas o químicamente; en este caso se pueden utilizar los siguientes productos:

— Trifluralina: A la dosis de 1,2 - 4,8 l.m.a./Ha en preplantación.

— Alacloro: A la dosis de 2-3 Kg. m.a./Ha en postplantación.

Asimismo también puede utilizarse en postsiembra otros productos como Propacloro, Clortal, etc., aunque siempre ajustándose a las indicaciones que dé la casa productora.

RECOLECCION

Como norma general suele comenzar a los 3 1/2 - 4 meses después de la siembra y el momento idóneo es aquel en el que la inflorescencia ha adquirido un tamaño máximo sin haberse abierto. Para ello se cortan las inflorescencias principales o pellas, con una longitud de tallo de 5 ó 6 cm. y algunas hojas envolventes o periféricas que la protejan.

Posteriormente se van recolectando paulatinamente y a medida que se van produciendo los rebrotes de inflorescencias secundarias.

Los rendimientos oscilan entre 15-25 Tn/Ha.

ACCIDENTES, PLAGAS Y ENFERMEDADES

Entre las más importantes podemos citar:

Accidentes, Fisiopatías:

- Formación prematura de cogollos preflorales; ocurre cuando se producen temperaturas excesivamente bajas.
- Apertura prematura del cogollo prefloral; ocurre como consecuencia de temperaturas excesivamente altas.
- Granos pardos en la superficie del cogollo; como consecuencia del efecto lupa del sol sobre las gotas de rocío.
- Carencia de boro; Aparecen en los pecíolos de las hojas manchas corchas; escaso desarrollo radicular y manchas necróticas en los cogollos.
- Carencia de Molibdeno: Produce un desarrollo anormal de los limbos foliares; muchas plantas no producen y otras forman cogollos muy pequeños.

Plagas:

- Mariposas de la col (*Pieris brassicae* L.). Sus larvas son grandes comedoras de hojas; se combaten con aplicaciones de Carbaril, Triclorfon, Malatión, etc.
- Rosquilla negra (*Spodoptera littoralis*). Larvas de gran voracidad que ocasionan daños en las hojas; se combaten con aplicaciones de Carbaril, Malatión, Triclorfon, etc.
- Gusanos grises (*Agrotis* sp.). En las plantas recién trasplantadas devoran la base de los tallos; se combaten con aplicaciones de Clorpirifos.

Enfermedades:

- Hernia de la col (*Plasmodiophora brassicae*). Produce un engrosamiento más o menos alargado en las raíces, retrasando el desarrollo de la planta, produciéndose podredumbres y marchitez en toda la planta. Esta enfermedad ataca especialmente en terrenos ácidos. No tiene tratamiento curativo y los únicos métodos de lucha son desinfecciones del suelo con Vapan o metan sodio y/o encalando el terreno con cal apagada. Recientemente se han obtenido muy buenos resultados en EE.UU. pulverizando el agujero de plantación con 1/4 l. de un caldo de PCNB al 0,5%.

- Falsa hernia de la col (*Pleurostigma Marsh*). Produce agallas sobre la base del tallo; se combaten con pulverizaciones al cuello de la raíz con Clorpirifos, metiocarb, diazinón, etc.
- Mildiu (*Peronospora parasítica*). Origina manchas más o menos necróticas en las hojas de la base; se combaten realizando tratamientos preventivos de los semilleros con productos cúpricos: maneb, zineb, etc.

COMERCIALIZACION

La presentación en el mercado puede ser con hojas o sin ellas; en ambos casos se colocan una vez seleccionadas y calibradas en el interior de las cajas.

En ocasiones cada pieza se introduce en una bolsa de polietileno si tiene hojas, o bien se recubre con una lámina plástica (conocida como sistema over-wrap). En el caso de los rebrotes laterales se hacen previamente manojos de un tamaño determinado.

CONSERVACION

Se pueden conservar a 0°C y a 90-95 por 100 de humedad relativa hasta tres semanas.

LA COL DE BRUSELAS *

GENERALIDADES

Planta originaria de Bélgica y que en nuestro país se cultiva principalmente en Madrid, León y Tarragona.

Pertenece a la familia de las crucíferas y su nombre científico es *Brassica oleracea* var. *gemmífera*. Es planta bianual que desarrolla tallos hasta 1 m. de altura a lo largo del cual se sitúan las hojas y en las axilas de las cuales se desarrollan unos pequeños cogollos que son las coles de Bruselas propiamente dichas.

La floración suele producirse el segundo año de cultivo o bien, por efectos de una temperatura de 4°C, a los 50, 60 ó 75 días para variedades precoces, de ciclo medio o tardías respectivamente.

Según Fersini y para 100 gr. de producto comestible, la composición nutritiva es:

Prótidos	4,70 g.	Vitamina B2	100	mcg.
Lípidos	0,50 g.	Vitamina C	68	mcg.
Glúcidos	7,50 g.	Calcio	68	mg.
Cenizas	—	Fósforo	50	mg.
Vitamina A	33	UI Hierro	1,0	mg.
Vitamina B	90	mcg. Valor energético	53	cal.

CLIMA

Es planta rústica que se cultiva para obtener su producción a finales de Otoño-Invierno, adaptada a climas frescos y húmedos. La temperatura óptima diurna está entre 16-19°C, resistente al frío y mejorando su calidad con bajas temperaturas, mientras que si éstas son altas resulta perjudicial.

* Lámina 2 - Foto 1

SUELO

Vegeta mal en suelos pobres. Mejor los de textura media y no muy ricos en nitrógeno, ya que induce el crecimiento foliar en contraposición con el número y firmeza de los cogollos.

pH ligeramente ácido.

VARIEDADES

Existe gran número de variedades en que el rendimiento es evidentemente una cualidad principal; sin embargo, la firmeza de los repollos y su resistencia a rigores climatológicos son factores a tener en cuenta.

De la bibliografía y catálogos comerciales que obran en nuestro poder destacamos dos tipos, las variedades híbridas con las que se consigue una mayor uniformidad de la producción y una buena adaptación a la recolección mecanizada y las variedades tradicionales que vienen siendo desplazadas por aquéllas.

Entre las tradicionales destacamos:

— Semienana la Halle:

Alcanza 75 cm. de altura y con hojas de tinte ligeramente violáceo. Resiste bien el frío y sequía y es muy productivo. Da repollos de 4 cm. de diámetro de color verde claro que pueden conservarse por largo tiempo.

— Enana verde:

No alcanza los 50 cm. Hoja redondeada de color verde claro. Repollo resistente al frío y transporte.

Entre las variedades híbridas y siguiendo un criterio de precocidad, las agrupamos en:

— Precoces:

Que en zonas productoras se recolectan en los meses de Septiembre a Noviembre con una duración de cultivo de 155-175 días. Destacamos las variedades Thopscore, Jade Cross, Lancelot...

— Media estación:

Cuya producción corresponde al período de máxima demanda, meses de Noviembre a Enero. Entre éstas tenemos las Citadel, Lunet, Camelot...

— Tardías:

Con recolección de Diciembre a Marzo y 200-250 días de cultivo, como Sigmundo, Fortress, Rampart, etc...

CULTIVO

Preparación del terreno:

Se realizará una labor profunda de arado incorporando el abonado de fondo, consistente en:

Estiércol: 30.000 Kg/Ha.

Superfosfato de cal: 200 Kg/Ha.

Sulfato potásico: 100 Kg/Ha.

Siembra:

Se hace semillero con un gasto de 1-3 gr. de semilla por m², teniendo unas 250-300 semillas por grano y un poder germinativo que dura 3-4 años.

La semilla, con una temperatura media de 15°C, germinará en 6-8 días.

Plantación:

A los 40-50 días de haber realizado la siembra, la planta tendrá 3-4 hojas verdaderas y 15-18 cm. de altura habiendo llegado el momento de realizar el trasplante.

La densidad de población influirá tanto en la homogeneidad del cultivo como en el desarrollo del repollo. Con marcos de 0,60 x 0,60 ó 0,50 x 0,50 m. se obtiene una buena homogeneidad y se retrasa sensiblemente el desarrollo de los repollos, siendo empleadas para buscar diámetros de 20-30 mm. que buscan las industrias.

Para consumo en fresco, se prefieren calibres, próximos a los 40 mm., por lo que el marco de plantación habrá de ser de 0,70 x 0,80 m.

Fertilización:

Atendiendo a las extracciones que realiza, el abonado de cobertera, aún existiendo diversos criterios, y para variedades híbridas, será:

200-300 U.F.N./Ha

200 U.F. P205/Ha

300 U.F. K20/Ha

Debiendo incorporar la mitad de estas cantidades en las primeras 2/3 partes de su ciclo y el Nitrógeno fraccionado en los primeros tiempos.

Se tendrá en cuenta asimismo el contenido en calcio, ya que su defecto puede bajar el pH y producir hernia en la planta.

Labores:

Durante el cultivo se realizarán una serie de labores como lo son el aclareo, dejando una sola planta caso de existir más.

Escaradas eliminando las hierbas, bien manualmente con labor de azada o químicamente con Propacloro, una o dos semanas después del trasplante con 4-4,5 kg. m.a./Ha.; con Desmetrina 2-3 semanas tras el trasplante y 0,25-0,30 Kg. m.a./Ha., o antes del trasplante con Nitalina o Trifluralina.

Riegos iniciando con el de plantación y dependiendo del tipo y climatología. En riegos por surcos cada 10-15 días.

Deshojado eliminando las hojas viejas de la base de la planta.

Despunte o descabezado: La tendencia natural de la planta da prioridad al desarrollo de los repollos de la base siendo los de la parte alta los últimos. Con el descabezado se modifica esta evolución favoreciendo el desarrollo de los superiores, aunque frecuentemente se arrebatan los de la base. El descabezado suele hacerse cuando los repollos o cogollos de la base tienen 13-15 cm. de diámetro y aproximadamente 4-5 semanas antes de la recolección, sobre todo si ésta se hace de una sola vez. Existen variedades con tendencia natural al desarrollo simultáneo de todos los cogollos (Jade Cross y Peer Gynt).

ACCIDENTES, PLAGAS Y ENFERMEDADES

Entre los accidentes más frecuentes tenemos los de falta de compacidad de los cogollos debido a altas temperaturas; subida a flor por bajas temperaturas o ser consecuencia de la variedad; enmarronamiento interno de los cogollos por dejarlos sobremadurar en la planta y la carencia de boro, que produce hinchazones en pecíolos y tallos con bolsas pomosas y pellas poco apretadas.

Las enfermedades más importantes son la hernia de la col (*Plasmiodiaphora brassicae*), que produce abultamientos alargados en raíces y se produce en suelos con pH ácidos. El mejor método de lucha es la desinfección del suelo y las alternativas de cultivo sin crucíferas, así como el encalado de las tierras o desinfección de las plantas antes del trasplante con TMTD a razón de 300 gr. por 100 l. de agua.

Las principales plagas son la mosca de la col (*Chortophila brassicae*), cuyas larvas se desarrollan en la base de los tallos y contra las que se lucha con dimetoato, diazinon, formotión...; mariposa de la col (*Pieris brassicae*), con carbaril, tricolorfon, tetraclorvinfos...; potra de la col (*Plasmodiophora brassicae*) con endosulfan y, diversas orugas.

RECOLECCION

La época de recolección varía con la variedad desde Septiembre a Marzo. Con variedades precoces puede realizarse a los 90 días desde el trasplante con rendimientos que fluctúan desde 6.000 a 12.0000 Kg/Ha.

CONSERVACION

Los cogollos, una vez recolectados, se seleccionan, calibran y envasan, pudiendo realizar su conservación a 0-1°C y 85-90% de H.R.

COMERCIALIZACION

Se clasifican en categorías atendiendo a su calidad I, II y III.

El calibrado es obligatorio en la categoría I y facultativo para II y III.

No obstante se fija el diámetro mínimo I y II en 10 mm. para coles preparadas y en 20 mm. sin preparar.

La diferencia de diámetro de la mayor y la más pequeña contenida en un mismo envase no debe sobrepasar los 20 mm.

COL CHINA *

ORIGEN Y DESCRIPCION

Es una planta originaria de Extremo Oriente, conociéndose su cultivo en la China desde hace más de 1.500 años.

Bajo la acepción de "col china" se engloban dos especies distintas pertenecientes a la familia crucíferas.

— *Brassica pekinensis* (Lour) Rupr o "pet-sai" (la más extendida en Europa).

— *Bassica chinensis* L.O. "pak-choi".

Es una planta que recuerda a las acelgas y a las lechugas romanas. Una vez parece un ramillete de hojas muy tiesas, que se ensanchan hacia arriba, otras veces parece un repollo alargado y bastante lleno como las lechugas romanas.

Las hojas son de un color verde claro, un poco onduladas en el borde. Se reúnen en un repollo que puede pesar 2 Kg. El pecíolo es ancho, llano y de color blanco amarillento.

Puede llegar a adquirir alturas de 50 - 60 cm.

* Lámina 2 - Foto 2

Composición nutritiva de las coles chinas
(según Wat et al. 1975, sobre 100 g. de materia fresca)

Agua	95	%	Sodio	23	mg.
Prótidos	1,2	gr.	Potasio	253	mg.
Grasas	0,1	gr.	Vitamina A	150	UI
Hidratos de carbono totales	3,0	gr.	Tiamina	0,05	mg.
Fibra	0,6	gr.	Riboflavina	0,04	mg.
Cenizas	0,7	gr.	Niacina	0,6	mg.
Calcio	43	gr.	Acido Ascórbico	25	mg.
Fósforo	40	mgr.	Valor energético	14,0	cal.
Hierro	0,6	mgr.			

CLIMA

Su clima ideal es el templado-húmedo, oscilando la temperatura óptima de germinación entre 18 y 22°C.

No prosperan donde el aire es seco, aunque la tierra esté cargada de agua. Soportando mejor el frío que el calor.

En general todas las situaciones climáticas extremas de calor y sequía originan la floración anticipada.

SUELO

Necesitan terrenos permables y profundos, bien trabajados y dotados de abundante materia orgánica.

Su pH óptimo oscila entre 6 - 7.

Asimismo son plantas bastante resistentes al cloruro sódico del suelo.

VARIEDADES

De la bibliografía consultada, así como de catálogos comerciales que obran en nuestro poder, destacamos las siguientes:

— Variedades tempranas

(ciclo menos 70 días): Spring A-1, WR-70, WR-65 días, Nagaoka Spring F1, Michihili, Hong-Kong F1, WR 55 días, Tropicana, Sala Der.

— Variedades semitardías

(ciclo más de 80 días): WR-Crusador-King, Sui-Ryoku, WR 85.

— Variedades tardías: Snow Mountain, Prider N.º 2.

ABONADO

Recomendamos que antes de realizar el abonado, se haga el correspondiente análisis del suelo.

Una fertilización de tipo medio puede ser:

De fondo:

40 - 60 Tn/Ha de estiércol bien hecho.

100 - 150 UF/Ha de N. = 500 - 700 Kg/Ha S. amónico.

50 - 100 UF/Ha de P205 = 275 - 550 Kg/Ha Superfosfato de cal.

150 - 200 UF/Ha de K20 = 300 - 400 Kg/Ha Sulfato potásico.

De cobertera:

El 50% del abonado nitrogenado, repartido uniformemente a lo largo de todo el cultivo.

CULTIVO

Siembra:

Se puede realizar en semillero o directamente en el terreno definitivo desde mediados de septiembre hasta mediados de noviembre.

El semillero se debe realizar en una tierra enriquecida con algún abonado orgánico, como turba o estiércol bien hecho, a la dosis de 1 - 2 Kg/m², o bien en la utilización de los nuevos sustratos hortícolas, recomendando la siembra en Soil-block o bandejas de poliuretano.

Las semillas de 2 años pasan por ser las mejores.

Trasplante:

Se realiza cuando las plantas tengan 3 ó 4 hojas, aproximadamente un mes o mes y medio después de realizada la siembra.

El terreno se asurca a 0,70 ó 0,80 m. y las plantas se distancian entre sí 0,40 - 0,50 m.

La replanta se realizará a los 8 - 10 días más tarde.

Riegos:

Según el sistema de riego empleado, así serán las dosis. En general, se puede decir que es similar al de la lechuga. Aproximadamente unos 1.500 m³/Ha y cultivo.

Escardas:

Se puede realizar manualmente o químicamente; en el caso de que se opte por el segundo método, aplicando Trifluralina y Propizamida, ateniéndose a las recomendaciones de las casas comerciales.

RECOLECCION

Como norma general, suele comenzar a los 2 1/2 á 3 1/2 meses después de la siembra y el momento idóneo es cuando la planta ha adquirido un buen desarrollo. Para ello se cortan las plantas a ras de suelo (igual a la lechuga).

Los rendimientos oscilan entre 40-80 Tn/Ha. según variedades.

ACCIDENTES, PLAGAS Y ENFERMEDADES

Entre los más importantes podemos citar:

Accidentes:

- Tip-burn de hojas; o desecaciones de los bordes de las hojas, ocasionados por cambios climáticos bruscos; bajo contenido humedad en suelo y aire y que traen consigo un defectuoso abastecimiento de calcio a las hojas.
- Carencia de boro; aparecen manchas marrones y de consistencia corchosa en las nerviaciones de las hojas exteriores. El crecimiento de la planta queda paralizado.

Plagas:

- Gusanos grises; (*Agrotis* sp.). En las plantas recién trasplantadas devoran la base de los tallos; se combaten con aplicaciones clorpirifos.
- Mariposas de la col; (*Pieris brassicae* L.). Sus larvas son grandes comedoras de hojas; se combaten con aplicaciones de Triclorfon, etc.
- Pulgones; se alojan en el interior de las pellas, depreciando el producto; las aplicaciones de acefato, dimetoato, piretrinas, etc., son muy eficaces.

Enfermedades:

- Alternariosis; (*Alternaria brassicae* (Berk) B.); produce unas manchas redondeadas u ovals de 1 a 2 cm. de diámetro, recubiertas por su parte inferior de un afelpado de color pardo verdoso, formado por las conidias de *Alternaria*. Se debe prevenir con tratamientos fungicidas como captam, etc.
- Bacteriosis; (*Erwinia aroidea* (Townsend) Bersey et al.); desarrolla podredumbres blandas; no tiene curación.

COMERCIALIZACION

Una vez recolectadas, se eliminan las hojas exteriores, calibrando las piezas, introduciéndolas en bolsas de polietileno o recubriéndolas íntimamente con una lámina plástica (sistema over-wrap).

CONSERVACION

Se puede conservar a 0-1°C y 90-95% de humedad relativa, en cuyas condiciones pueden mantenerse tres o cuatro semanas.

EL COL-RABANO *

ORIGEN Y DESCRIPCION:

Su nombre científico es el de *Brassica oleracea*, var. *Caulorapa* D.C. y pertenece a las crucíferas.

Su origen no está claro, asimismo se ignora si esta planta era ya conocida antiguamente. En la descripción que hace Plinio del "CORINTHIAN" habla de una especie de rábano que pudiera tener relación con ésta. Refiriéndose a ella dice: "Evidentemente es el único género que produce retoños hacia arriba y no, como todas las demás, hacia abajo, dentro de la tierra".

Hacia el año 1550 fue introducido en Alemania, procedente de Italia y hoy se obtiene en diversos países.

Es una planta parecida al nabo, que posee la parte basal del tallo engrosada en forma de tubérculo, la epidermis de este tubérculo puede ser de dos colores; verde pálido clorofilado o violeta, debido a la carga de antiocianina; este tallo es muy rico en almidones y azúcares, siendo el órgano que se aprovecha y que sobresale del suelo, su carne es muy pulposa, tierna de delicado sabor cuando se consume antes de haber alcanzado el completo desarrollo.

De él surgen los pecíolos de las hojas, que son largos, delgados; en cuyo extremo aparecen los limbos foliares, que son relativamente pequeños y ovalados, recordando a los del nabo.

* Lámina 2 - Foto 3

Composición nutritiva del Col-rábano
(por 100 g. de parte comestible)
(Según Watt et al. 1975)

Agua	90,3 %	Sodio	8 mg.
Proteínas	2,0 gr.	Potasio	372 mg.
Grasas	0,1 gr.	Vitamina A	20,0 UI
Hidratos de C. totales	6,6 gr.	Tiamina	0,06 mg.
Fibra	1,0 gr.	Riboflavina	0,04 mg.
Cenizas	1,0 gr.	Niacina	0,3 mg.
Calcio	41,0 gr.	Acido Ascórbico	66,0 mg.
Fósforo	51,0 gr.	Valor energético	29,0 cal.
Hierro	0,5 mg.		

CLIMA

El col-rábano es una planta que requiere un ambiente fresco y húmedo aunque es bastante rústica y resiste la sequía mejor que el nabo.

Su temperatura óptima oscila entre los 18 - 22°C.

SUELO

Se da bastante bien en casi todos los suelos, aunque prefiere los de textura media, que retengan agua pero que tengan un buen drenaje. Su pH óptimo está alrededor de 6,5-7.

VARIETADES

Según la bibliografía consultada, así como catálogos comerciales que obran en nuestro poder, podemos destacar:

De color verde:

White Viena, Delicadeza Blanca, Express Forcer F1, Prima F1 Trero - Roggli's, etc...

De color rojizo:

Roja Temprano de Viena, Delicadeza Púrpura, etc...

ABONADO

Recomendamos que antes de aplicar cualquier abonado, se realice el correspondiente análisis de suelo.

Una fertilización de tipo medio puede ser:

De fondo:

25-30 Tn/Ha de estiércol bien hecho.

80-100 UF N/Ha= 380 - 480 Kg/Ha de Sulfato amónico.

60-80 UF P205/Ha= 330 - 450 Kg/Ha de Superfosfato de cal

120-150 UF K20/ha = 240 - 300 Kg/Ha de Sulfato potásico

De cobertera:

El 50% del abonado nitrogenado, repartido escalonadamente a lo largo de todo el cultivo.

CULTIVO

Siembra:

Se realiza en semilleros desde Marzo hasta finales de Junio. La capacidad germinativa media de la semilla es de unos 4 años.

Trasplante:

De 1 1/2 a 2 meses después de la siembra, cuando las plantas suelen tener tres hojas como mínimo, se realiza el trasplante.

Para ello el terreno se asurca a 0,30 - 0,40 y las plantas entre sí 0,30 - 0,40 m.

Riego:

Cuando la planta lo requiera; similar al nabo.

Labores culturales:

Se reducen a escardas, aporcados y tratamientos fitopatológicos. El terreno debe permanecer limpio de malas hierbas, asimismo, conforme los tallos se desarrollan, se los rodea de tierra para comunicarle frescura.

RECOLECCION

Se debe realizar antes de que el fruto alcance su total desarrollo, ya que si no, se endurecen. Este se suele realizar a los dos o tres meses después del trasplante, teniendo el fruto un diámetro entre 5 - 7 cm.

Las plantas se arrancan de raíz con el cepellón, cifrándose los rendimientos entre los 35 - 45 Tn/Ha.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

Entre las más importantes podemos citar:

- Orugas de las crucíferas (*Pieris rapae* L.) Lepidópteros diurnos que en su fase larvaria comen hojas. Se combaten con aplicaciones a base de Triclorfon, Clorpirifos, etc.
- Pulgones (*Brevocorne brassicae* L. *Myzuz persicae* S. etc.) producen amarilleamiento, abarquillamiento, etc. Se combaten con productos a base de dimetoato, etc.
- Falsa potra de los nabos y de las coles (*Ceuthorrynchus pleurostigma* M.) Curculiónido que provoca en la base del tallo unas excresiones redondeadas en cuyo interior está la larva de este coleóptero. Se combaten mediante aplicaciones dirigidas al cuello con productos a base de Triclorfon, etc.
- Baris (*Baris laticollis* M.) Son coleópteros curculiónidos cuyas larvas excavan galerías en raíces o tallos. Se combaten mediante aplicaciones a base de productos con Triclorfon, etc.

COMERCIALIZACION

Una vez recolectados se pueden comercializar en manojos o en unidades. En el caso de que se comercialicen en manojos, se les corta la raíz y se atan por las hojas. Si se quieren comercializar por unidades, se les corta la raíz y los pecíolos, dejando estos últimos de 2 ó 3 cm. de alto, poniéndose luego en cajas.

CONSERVACION

Pueden conservarse entre arena, para consumirlo pasado el invierno o bien en frigoríficos 0°C y 90-95% de humedad relativa durante 2 - 3 semanas.

LA CHIRIVIA *

ORIGEN Y DESCRIPCION:

Su nombre científico es el de *Pastinaca sativa* L. y pertenece a la familia de las Umbelíferas.

Su origen no está claro, pero se da en estado silvestre en la zona templada en Europa. Fue muy consumida en Europa antes de la introducción de la papa.

Es una planta bianual, de raíz pivotante, color blanquecino, carnosa, de hojas radicales, segmentadas en forma irregular. El tallo llega a alcanzar bastante altura y son huecos y asurcados; estos tallos se desarrollan en el segundo año.

Las inflorescencias están agrupadas en umbela, siendo las flores de color amarillo-verdoso.

Composición nutritiva de la chirivia por 100 gr. de materia comestible) (según Watt et. Al 1975)

Agua	79,1	%	Sodio	12,0	mg.
Proteínas	1,7	gr.	Potasio	541,0	mg.
Grasas	0,5	gr.	Vitamina A	30,0	UI.
H. de C. totales	17,5	gr.	Tiamina	0,08	mg.
Fibra	2,0	gr.	Riboflavina	0,09	mg.
Cenizas	1,2	gr.	Niacina	0,2	mg.
Calcio	50,0	mg.	Acido Ascórbico	16,0	mg.
Fósforo	77,0	mg.	Valor energético	76,0	cl.
Hierro	0,7	mg.			

* Lámina 3 - Foto 1

CLIMA

Aunque es una planta muy rústica, prefiere los climas húmedos y templados. Su temperatura óptima de crecimiento está entre 16 y 18°C.

SUELO

Requiere suelos profundos y frescos de consistencia media y ricos en humus; asimismo puede vegetar bien en terrenos arcillosos. Su pH óptimo está entre 6 - 7.

VARIEDADES

De la bibliografía consultada, así como de los catálogos comerciales que obran en nuestro poder, podemos destacar: Larga Corona Hueca, Pandis Medio Larga, Pandis Redonda Precoz, All América, Avon Resister, Larga de Guernesey, etc.

ABONADO

Recomendamos que antes de aplicar cualquier abonado, se realice el correspondiente análisis de suelo.

Una fertilización de tipo medio puede ser:

De fondo:

30-40 Tn/Ha	de estiércol muy descompuesto
90 UF N/Ha.	equivalente a 348 Kg de Nitrosulfato amónico.
80 UF K20/Ha	equivalente a 300 Kg. de Sulfato potásico.

De cobertera:

El 50% del abonado nitrogenado.

CULTIVO

Siembra:

La siembra se realiza directamente en el terreno a partir de febrero hasta noviembre, gastándose unos 10 Kg. semilla/Ha.

Para ello se asurca el terreno a unos 40-50 cm. de distancia y cuando las plantas tienen 3 ó 4 hojas se aclaran, dejándolos a 15-25 cm. entre plantas.

La facultad germinativa es de 1 a 2 años, entrando en un grano 240-425 semillas, según variedades.

Es semilla que germina con lentitud, pudiendo tardar en aparecer sobre el terreno hasta cuarenta o más días si el tiempo es frío.

Riegos:

Similar al de la zanahoria.

Escardas:

Puede realizarse manualmente o químicamente; en el caso de que se opte por el segundo sistema, se pueden aplicar los siguientes herbicidas:

Preemergencia:

Cinurom a la dosis de 0,5 Kg. m.a./Ha.

Cloroxurom a la dosis de 2,5-3,5 Kg. m.a./Ha.

Prometrina a la dosis de 0,75-1 Kg. m.a./Ha.

Metoxurom a la dosis de 2,5-3 Kg. m.a./Ha.

etc.

Postemergencia:

Cinurom

Prometrina

Solan

etc.

Las dosis de aplicación aquí dadas deben ser corroboradas con las especificaciones técnicas que dé la casa productora.

RECOLECCION

Debe iniciarse la recogida cuando las hojas toman un color amarillo. Suele comenzar aproximadamente a los cuatro meses después de la siembra. Arrancándose las plantas de raíz a medida que se van necesitando, procurando no producir heridas ni fisuras que depreciarían el producto.

Como producción media se puede decir de 30-40 Tn/Ha.

ACCIDENTES, PLAGAS Y ENFERMEDADES

- Raíces agrietadas: Suele ocurrir en épocas en que las raíces engrosan demasiado, mientras que el crecimiento foliar es escaso.
- Sequía: Produce fibrosidades que deprecian el producto.
- Mosca de la zanahoria (*Psila rosae* Fab.) Sus larvas producen galerías en la raíz. Se combaten con pulverizaciones de Diotión, Clorfenvinfos, etc.
- Gusanos grises (*Agriotis*): Mordisquean las bases de las plantas; se combaten con cebos envenenados con Triclorfon, pulverizaciones de Clorpirifos, etc.

- Pulgones: producen amarilleamiento; se combaten con aplicaciones de Dimetoato, Carbaril, etc.
- Podredumbre negra de las raíces (*Stemphylium radicinum* Meeg.). Origina lesiones en la parte superior de las raíces recubiertas de una mohosidad negruzca. Se combate tratando las semillas con productos mercúricos.
- *Sclerotinia sclerotiorum* (lib) de By: Produce podredumbres en raíces, con desarrollo de micelios blanquecinos. Se combaten con tratamientos al suelo de PNCB y de Benamilo o Vinclozolina en hojas.

En general son las mismas plagas y enfermedades que las de la zanahoria, pero no adquieren la misma importancia que en aquella.

COMERCIALIZACION

Una vez limpias de la tierra que llevan adheridas (operación que se puede realizar aplicándole un chorro de agua a presión), se cortan las hojas unos centímetros por encima de la raíz.

Se presentan en el mercado en manojos o por unidades. Los manojos se pueden poner en bolsas de polietileno.

CONSERVACION

El almacenamiento frigorífico a 2°C puede conservarse en buenas condiciones durante un plazo de cerca de 2 meses.

ENDIVIA *

GENERALIDADES:

Conocida por Achicoria de Bruselas, endivia o witloof, es originaria de Bélgica.

Pertenece a la familia de las Compuestas. Su nombre botánico es *Chicorium intybus* y es planta de raíz pivotante con hojas en roseta, pudiendo distinguir, en su cultivo, dos períodos bien diferenciados:

- a) Vegetativa, en la que la planta elabora raíces y hojas.
- b) Generativa, que desarrolla el sistema floral y reproductivo.

Su semilla, en buenas condiciones, germina en 6-8 días, alargándose el cultivo de las raíces por 4,5 - 5 meses. Dichas semillas tienen un poder germinativo que alcanza los tres años, conteniendo 550-700 semillas por grano.

El cultivo de la endivia tiene dos fases, una primera en la que se obtiene la raíz y, la segunda, el forzado, en la que obtenemos el chicón o endivia propiamente dicha.

Composición Endivia por 100 gr. producto comestible (según Fersini):

Prótidos.....	1.01	gr.
Lípidos.....	0.49	gr.
Glúcidos.....	3.44	gr.
Vitamina A.....	3.800	U.I.
Vitamina B1.....	700	mcg.
Vitamina B2.....	120	mcg.
Vitamina C.....	11	mg.
Calcio.....	79	mg.
Fósforo.....	21	mg.
Hierro.....	1.7	mg.
Calorías.....	23	cal.

* Lámina 3 - Foto 2

CLIMA:

Es planta resistente al frío, pero por debajo de los 8°C el crecimiento se detiene, y si esta temperatura se mantiene, un alto porcentaje de plantas subirán a flor en el primer año. Asimismo se puede producir la subida a flor por altas temperaturas o fuertes iluminaciones.

SUELO:

Esta planta no es muy exigente en cuanto a la naturaleza de suelos, aunque, para su mejor desarrollo, le van bien los suelos profundos, ligeros, permeables, con un contenido medio en cal y un pH de 6-7.

En terrenos pedregosos o arcillosos, dan raíces bífidas (dobles), o bien pequeñas, no óptimas para el forzado.

A la endivia, que es planta de escarda, no le convienen suelos ricos en materia orgánica, ya que puede también ocasionar la bifurcación de la raíz.

VARIEDADES:

La podemos clasificar en función de sus características genotípicas, de su precocidad, o de su adaptación al cultivo sin tierra.

Atendiendo al primero de ellos:

Variedades híbridas tales como:

ZOOM: Adecuada al forzado sin tierra en cualquier época.

BERGERE: Forzado con tierra y tardío.

LIBER: Sin tierra y cualquier época.

Variedades no híbridas, como las:

PRECOCES: (arranque Septiembre/Octubre - Producción Octubre/Diciembre): Primosa, Secosa y Wolfero Primo y Wolfero Secondo.

MEDIAS: (Octubre - Diciembre/Enero): Terosa y Wolfero Tertio.

TARDIAS: (Noviembre - Enero): Kwarosa, Ivorine y Wolfero Cuarto y Kwinto.

CULTIVO:

- Preparación del terreno: Se dará una labor profunda limpiando de malas hierbas y despedregando.
- Siembra: Directamente a voleo o en hileras a chorrillo, distando 25-40 cm. Se aclararán a 12-15 cm.

La siembra se realizará en tempero y con una temperatura del suelo mínima de 8-10°C, con lo que la planta germinará en 9-10 días y con un gasto de 2-3 Kg. de semilla por Ha.

- **Fertilización:** No se debe aportar estercolado alguno inmediatamente antes del cultivo y hay que tener en cuenta que el Magnesio es un elemento importante en este cultivo. El abonado se incorporará en la preparación del terreno como abonado de fondo; para ello, y dependiendo de la riqueza del suelo, se realizará, por Ha., un aporte de:
 - 200 Kg sulfato amónico
 - 350 Kg superfosfato de cal
 - 400 Kg sulfato potásico

En cobertera sólo se aportará nitrógeno, dependiendo del estado del cultivo, alrededor de 240 Kg/Ha., de sulfato amónico.

- **Labores:** Se realizarán labores de aclarado de plantas cuando éstas tengan 2-3 hojas verdaderas dejándolas a una distancia de 12-15 cm. sobre la línea. Escardas, bien manuales o químicas. En este último caso, se empleará Benfluarina (1 Kg. m.a./Ha.) en presiembra; Clorprofan (2 Kg m.a./Ha.) en postsiembra o Propizamida (1.5 Kg m.a./Ha.) en pre o postsiembra.

En cuanto a riegos, la endivia es planta que resiste la sequía; se aportarán regularmente y nunca deben producirse encharcamientos.

- **Arranque de raíces:** Con esta labor finaliza la primera fase del cultivo de la endivia.

El momento óptimo para el arranque de las raíces es cuando éstas tienen una longitud mínima de 15 cm. con un diámetro en corona de 3-5 cm.; no debe haberse iniciado la subida a flor y no se formarán hojas nuevas comenzando a secarse las hojas exteriores.

Las raíces, caso de no ser forzadas, pueden almacenarse en cámara frigorífica cubiertas con arena o turba para evitar su desecación, conservándose así hasta 6 semanas.

EL FORZADO:

Con esta operación se conseguirá el chicón o endivia propiamente dicha, debiendo, primeramente, haber procedido a la preparación de la raíz, cortando las hojas unos 2-3 cm. encima de la corona.

El forzado puede hacerse de diversas formas o sistemas, siempre teniendo en cuenta que el chicón se ha de desarrollar en la oscuridad. Así puede realizarse:

- Forzado en tierra, abriendo una zanja en el terreno de 45 cm. de profundidad, se colocan las raíces verticalmente sobre capa de tierra suelta y rellenando los espacios entre ellas con tierra, regándola abundantemente. Las raíces deben cubrirse con una capa de arena de 10-15 cm. y, sobre esta paja (20 cm.) cubriéndola con plástico para preservarlo de la lluvia. Es conveniente que, a nivel de las raíces, la temperatura sea de 18° C con lo que el forzado se alcanza en unos 20-25 días. Esto se consigue poniendo una capa de estiércol en fermentación sobre la arena o bien con sistemas más modernos, tales como resistencias eléctricas, circulación de agua caliente, etc.
- Forzado sin tierra, en cámaras especiales, manteniendo una temperatura de 18-22°C y HR del 95%.
- Forzado con turba, en bandejas de doble fondo, la inferior conteniendo agua que sube por capilaridad.

PLAGAS, ENFERMEDADES Y ACCIDENTES:

Entre las primeras y como más importantes:

- La mosca de la Achicoria (*Ophioma pinguis*) que, en fase larvaria produce galerías en hojas y cogollos; se trata con Dimetoato.
- Diferentes clases de gusanos, como el gris (*Agrotis*), blancos (*Anoxia*)..., que se tratarán con Clorpirifos, Triclorfon,...
- Pulgones que abarquillan la hoja, con Dimetoato.
- Acaros (*Tetranychus cinnabarinus*) que producen amarilleamiento en las hojas y se combatirán con Tetradifon.

Entre las enfermedades citaremos:

- *Sclerotinia sclerotiorum*, que produce podredumbres en el cuello de la raíz. Se combate con Dicloram.
- *Rhizoctonia solani*, produce podredumbre en hojas basales. Se combatirá con TMTD.

Otras enfermedades son el Mildiu (en forzado), Oidiopsis, Roya, que da manchas amarillas en el haz y que, en el envés, son de color ferruginoso.

En el forzado se pueden presentar una serie de problemas o accidentes, tales como:

ENDIVIA AZUL: Producida por la tierra de cobertura o por la calefacción en la zanja.

ENDIVIA REVENTADA: Si no tiene una debida regulación de humedad y temperatura.

ENDIVIA ROJA: Producida por magulladuras en la manipulación.

ENDIVIA ABIERTA: debido a temperaturas bajas o fluctuaciones de ésta.

RECOLECCION

Una vez el forzado se da por terminado, se separa el cogollo de la raíz con un movimiento de torsión, limpiándolo al quitar las hojas magulladas, rozadas, sucias y malformadas e, incluso, a veces, lavándolas.

El chicón tendrá unos 14-17 cm. de longitud con un rendimiento por Ha. de cultivo de unos 8.000 Kgs.

NORMALIZACION

El peso óptimo del fruto está entre 100-150 gr.

En cuanto a la calidad, se considera en función de la regularidad de su forma, compacidad, color blanco y aspecto fresco.

Se suelen hacer dos categorías (en Holanda hasta seis categorías), el diámetro mínimo será de 2,5 cm. y 14 cm. de longitud. Para extra, el diámetro no pasará de 6 cm.; y para I categoría no sobrepasará los 8 cm. En longitud habrán de estar comprendidos entre 9-17 cm. para extra y 9-20 cm. para I.

Se empaquetan en cajas de 3-5 Kg., colocados horizontalmente y separadas por papel satinado o plástico, o bien en bandejas con 3-4 unidades y recubiertas de plástico.

CONSERVACION

La conservación se realizará en cámaras a 2-4°C y 90% de HR, durante algo más de una semana.

EL ESPARRAGO *

ORIGEN Y DESCRIPCION

La esparraguera es planta vivaz, originaria de Europa y Asia; su nombre botánico es *Asparagus officinalis*, perteneciendo a la familia de las Liliáceas.

Es planta muy rústica, con raíces cilíndricas numerosas, que salen de una masa central carnosa, de donde nacen también los tallos, y se le conoce con el nombre de madre o garra. Las raíces tienen una vida media de tres años, pero anualmente se producen otras nuevas por encima de las anteriores.

Los tallos, que son rectos y erguidos, se les conoce con el nombre de turiones y son la parte comestible de la planta. Caso de no recolectarlos se alargan emitiendo ramificaciones.

Las hojas son pequeñas y están reducidas a escamas.

La semilla (40-50 ud/gramo), de color negro, se presenta en frutos en baya, y son ricas en materias grasas. Las semillas pueden mantener su poder germinativo hasta 3 años.

Existen plantas de los dos sexos, siendo el macho de mayor productividad y precocidad pero con turiones de tamaño inferior a los de las plantas hembras.

El espárrago es una hortaliza conocida hace más de 2.000 años y se le atribuyen propiedades medicinales como planta diurética, con alto contenido en vitaminas.

* Lámina 4 - Foto 1

**COMPOSICION NUTRITIVA por 100 gr. materia seca.
(Según Becker Dillinger)**

Agua.....	93.75 %
Albúmina bruta	1.62 %
Grasas	0.11 %
Extractos no nitrogenados	2.26 %
Fibra bruta	0.81 %
Cenizas.....	0.54 %
Calcio (CaO)	20 mg.
Fósforo.....	60 mg.
Hierro	1 mg.
Vitamina B ₁	25 mg.
Vitamina B ₂	170 mg.
Vitamina C	30 mg.

CLIMA:

Es planta rústica que se adapta a diversos climas, pasando de inviernos fríos a veranos calurosos. La planta necesita un período de reposo que bien puede ser invernal o estival, y que será producido por fuertes fríos o calores respectivamente.

Las temperaturas influyen notablemente y de forma directa sobre el crecimiento de los turiones.

SUELO:

Debido a su rusticidad, se desarrolla en casi todos los suelos siendo perjudicado en los pedregosos y terrenos fuertes, sobre todo que no tengan buen drenaje.

El óptimo está en terrenos sueltos, profundos y frescos, con pH 7.5-7.8, reaccionando bien a los aportes de materia orgánica.

Suelos excesivamente calizos deben ser corregidos y aunque soporta los salinos su producción así como su longevidad se ven mermadas.

VARIEDADES:

Comercialmente se agrupan según el color del turión, en blancas, verdes y violetas.

Entre los primeros tenemos la c.v. Blanco de Zaragoza y Blanco de Aranjuez; entre los verdes, el Colosal de Cannover, muy grueso y verde claro; y, entre los violetas, los espárragos de Argenteuil, de turiones gruesos y muy productivos.

Otras variedades, de procedencia francesa, son el Darbonne, Juno, Minerva, etc., el holandés Limbras y el americano Mary Washington entre las más importantes.

CULTIVO:

Multiplicación:

Bien con siembra directa o por plantación de garras. En este segundo caso habremos, previamente, realizado un semillero en terrenos sueltos y bien estercolados, sembrando a chorrillo en líneas a 30 cm., y 3-7 cm. de profundidad, que se aclararán a 10 cm. dentro de la línea cuando esta tenga 5 cm. de altura. Al llegar el otoño se podará la parte seca. Durante el semillero se darán riegos, no abundantes, abonados nitrogenados, escardas y aclareos.

Preparación del terreno:

Se realizará una labor de arado de 35-40 cm. de profundidad incorporando la materia orgánica y fertilizantes minerales del abonado del primer año:

40-50 Tn/Ha. de estiércol

1.100 Kg/Ha. de superfosfato de cal

600 Kg/Ha. de sulfato potásico.

Plantación:

La plantación se puede realizar en surcos o zanjás, en el primer caso de 20-30 cm. y espaciadas 1.5-2 m., según se trate de cultivo en verde o blanqueados; en caso de hacerlo en zanjás serán de 0.40 m. de profundidad, 0.50 m. de ancho, distanciando las plantas 0.50 m. sobre la línea en cualquier caso.

Las garras óptimas para la plantación habrán de tener 60 gr. de peso máximo y nunca menos de 20 gr.; éstas se dispondrán en el terreno a una distancia de 0.40 a 1.50 m., lo que proporcionará una densidad de 11.000-13.000 pl/Ha., procediendo a su cubrición con tierra y primer riego.

Riegos:

El enraizamiento del espárrago es muy poderoso, admitiendo que una planta explora 1 m³ de tierra, lo que explica su resistencia a la sequía, aunque se ha encontrado una relación entre turiones secos y falta de agua antes de la recolección.

Durante el retoño de los tallos, la planta reacciona rápidamente a los aportes de agua emitiendo un número importante de tallos que quitan potencial de producción.

En ensayos realizados con distintas dosis de riego se ha llegado a la conclusión de que para una mayor producción se aplicarán, según clima, de 4 a 8 riegos de 40 mm., durante el período de vegetación aérea, dependiendo de la pluviometría de la zona.

Fertilización:

Durante el primer año, en cobertera se aportará en 2-3 veces del orden de las 80 UF/Ha. de Nitrógeno.

En el segundo año de cultivo y a la salida del invierno, se incorporarán 15 Tn/Ha. estiércol; 80 UF P205/Ha. y 150 UF K20/Ha. que se complementarán con 70 UFN/Ha.

A partir del tercer año y con el cultivo ya en plena producción se incorporará (anualmente):

- 15 Tn/Ha. estiércol
- 100 - 150 UF N./Ha.
- 60 - 80 UF P205/Ha.
- 150 - 200 UF K20/Ha.

fraccionando el N y K20 en dos veces, junto al abonado de fondo y la segunda una vez finalizada la recolección, esta última no se debe retardar ya que originaría nuevos brotes en fase muy tardía.

(1 U.F.N. = 5 Kg. sulfato amónico; 1 UF K20 = 2 Kg. sulfato potásico; 1 UF P205 = 5.5 Kg. superfosfato de cal).

Labores:

En el cultivo del espárrago podemos distinguir tres fases:

- a) Formación de la garra, que puede durar hasta dos años.
- b) Fase improductiva, en que se deja expansionar la planta sin recolectarlos.
- c) Fase productiva, en la que, a su vez, se pueden diferenciar tres períodos: de recolección, que se extiende a lo largo de la primavera; de libre vegetación, en el verano, y de reposo vegetativo, en que las ramas se secan y habrán de ser podadas (Otoño-Invierno).

Es importante mencionar que el espárrago puede ser recolectado en verde o blanqueado; en este segundo supuesto será necesario proceder al aporcado de la planta, descalzándolas algo a la salida del verano.

En primavera del segundo año se dará una cava y se aporcarán, caso de ser este el tipo de cultivo.

Caso de tratarse de cultivo para producción en verde, deben utilizarse variedades apropiadas, ya que deterioran rápidamente en la postrecolección.

En zonas subtropicales suele entrar en producción el primer año, por lo que habrá que dar fuertes podas.

Se puede realizar el acolchado del terreno con lo que se adelanta la cosecha.

Deshierbes, bien manuales o químicos, utilizando Linuron (0,75 Kg m.a./Ha.), o Simazina (2.5 Kg m.a./Ha.).

PLAGAS Y ENFERMEDADES:

Citaremos las que pueden ser más importantes, como la Mosca del espárrago (*Platyparea poeciloptera*) que hace sus puestas en los turiones y sus larvas desarrollan galerías; se combatirá con Dimetoato, Diazinon...

Oruga del espárrago (*Hipopta caestrum*), que hace sus puestas en la base del tallo atacando los tallos jóvenes. Se combate con Fentión.

Fusariosis (*Fusarium culmorum*), que se tomarán medidas preventivas desinfectando las garras con T.M.T.D.

Mal vinoso (*Rhizoctonia violécea*), que produce una coloración rojiza en los turiones, dando tallos cortos, delgados y algo endurecidos; se tomarán medidas preventivas bañando las garras con T.M.T.D.

Roya (*Puccinia asparagi*) que da manchas rojizas en los tallos y acaba desecando la planta. Se tratará con Maneb, Ziram u Oxicarboxina.

Accidentes, tales como el marchitamiento en brotes tiernos, debido a deficiente absorción hídrica o carencia de boro, rebrote otoñal por lo que se evitarán riegos y abonados tardíos; falsa roya, debido a la variedad o a cambios de metabolismo en tiempo frío y húmedo.

RECOLECCION

Se recolectarán los turiones al aparecer en el caballón, caso de ser blanqueado, apartando la tierra y rehaciéndolo nuevamente; en este caso la recolección será diaria mientras que si se trata de espárragos verdes se realizará cada 3 días. Inmediatamente después de la recolección se debe proteger de los rayos solares pues aumentaría su fibra.

Los verdes se cosechan antes de ramificarse cortándolos entre 15 - 20 cm. de longitud.

El esparragal tiene una vida media de 12-15 años, y como término medio los rendimientos en blanco serán:

2.º año - 500 Kg/Ha.

3.º año - 1.000 Kg/Ha.

4.º año - 2.000 Kg/Ha.

5.º año - 4.000 Kg/Ha.

y en el 8.º hasta 8.000 Kg/Ha.

Comenzará a disminuir a partir del décimo año.

CONSERVACION

Se pueden conservar en frigorífico a 1°C y 95% HR, aunque pierden rápidamente sus cualidades.

COMERCIALIZACION

Se clasifican, atendiendo a su calidad, en Extras, I, II y III.

El calibrado se realizará en función de su longitud, con un máximo de 27 cm.

E. largos entre 17 - 22 cm.

E. cortos entre 12 - 17 cm.

Puntas espárragos inferior a 12 cm.

En función de su diámetro medido en el punto medio de su longitud, siendo los mínimos según categorías.

Extra 12 - 16 mm.

I 10 - 16 mm.

II y III 10 mm.

Para III y sin atar se admiten hasta 8 mm. Tolerancias en extra 5%; en I y II 10% y en III el 15%.

EL HINOJO *

GENERALIDADES:

Procede de Europa Meridional y es conocida desde la antigüedad por sus propiedades medicinales y aperitivas. No es muy conocida la raza de hinojo que forma bulbo y sí, en cambio, el silvestre por su valor culinario y aromático.

Pertenece a la familia de las Umbelíferas, existiendo tres especies: el *Foeniculum officinalis*, que se cultiva por sus semillas; el *Foeniculum vulgare* que es el silvestre y el *Foeniculum dulce*, planta anual formada por un conjunto de hojas radicales que poseen sus limbos finamente divididos. Los pecíolos, con sus bases carnosas y ensanchadas se entrelazan formando una especie de bulbo que es la parte comestible y, dependiendo de la variedad será aplastado o globoso.

Composición nutritiva (según Fersini y Watt) para 100 gr. de producto comestible

Prótidos	0,97	gr.	Vitamina C	12	mcg.
Glúcidos	0,71	gr.	Calcio	45	mg.
Cenizas	23	gr.	Fósforo	40	mg.
Vitamina A	23	UI	Hierro	0,4	mg.
Vitamina B1	20	mcg.	Valor energético	7 - 28	cal.
Vitamina B2	39	mcg.			

CLIMA

Es planta sensible al frío y heladas, en la que influyen las altas temperaturas y la duración del día sobre la subida a flor.

SUELO

Prefiere suelos sueltos y fértiles; es tolerante a la acidez del suelo y requiere posición soleada.

* Lámina 4 - Foto 2

VARIETADES

Las podemos clasificar atendiendo a la longitud del día crítico de floración en:

- De longitud de día crítico elevado, que en general son de tuberización rápida y precoces, como:
 - Domino: Bulbo blanco, redondeado.
 - Temprano de Génova: Precoz de bulbo redondeado.
- De longitud de día crítico débil, de tuberización más lenta. Adaptada a cultivos de Otoño-Invierno:
 - Dulce de Florencia: Bulbo aplastado. Resistente al frío y podredumbre.
 - Mammouth: Bulbo redondeado. Tardío.
 - Latina: La más cultivada. Bulbo muy blanco y redondeado.

CULTIVO

Preparación del terreno:

Pase de arado con incorporación de 250 K/Ha de sulfato amónico, 650 Kg/Ha de superfosfato de cal, 400 Kg/Ha. de sulfato potásico y 15-20 Tn/Ha. de estiércol.

Siembra:

La semilla, que posee un poder germinativo de 3-4 años, con un número de 200-250 ud. por gramo, es de forma oblonga, larga y plana por un lado y redondeada por el otro, apreciándose en ella cinco costillas.

La siembra puede realizarse directamente o en soil-blok. Si se hace directamente se dispondrán líneas a 40 cm. y golpes a 10 cm. con un gasto de 3-4 Kg/Ha. En Francia, el marco es de 0,50-0,68 por 0,12-0,18 con 9-12 plantas/m². La siembra en soil-block trae consigo una sensibilidad al espigado en cultivos precoces y según ensayos realizados, la planta se debe llevar al terreno definitivo con 20 días.

Para obtener un buen peso del bulbo, rendimiento y relación bulbo/planta, la población será de 10 plantas/m² (0,50 x 0,20). La germinación tiene lugar en 8-10 días.

Las épocas de siembra en el Mediterráneo español suele ser en los meses de Julio/Agosto o de plantación en Septiembre/Octubre.

Fertilización:

En cobertera, sólo se aportará un abono nitrogenado en dos etapas, con un total de 80 U.F. de N., bien en forma de Nitrato amónico (250 K/Ha) o en forma de Nitrato cálcico.

Labores:

Para el mantenimiento de las condiciones óptimas de cultivo habrá de procederse a escardas, bien manuales o químicas, con Monalide (4 Kg m.a. en 1.000 litros de agua); Prometrina (1,5 Kg m.a./Ha) o Butradine (3,6 Kg m.a./1.000 l. por Ha.), o bien con petróleo (300-600 litros/Ha.).

Se aclaran las plantas a las seis semanas de la siembra, cuando tienen unos 4-5 cms. de altura.

Se suele aporcar para el blanqueo o bien colocarles un papel alrededor del cuello, aunque en plantaciones muy densas no es necesario.

Se tendrá sumo cuidado con los riegos, ya que la sequía, así como las bajas temperaturas, las hace subir rápidamente a flor.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

- Alternaria (*alternaria danci*): Manchas pardas que desecan la hoja deteniendo el crecimiento. Se tratará preventivamente con Maneb, Zineb, Mancozeb.
- Oidiosis (*Leveillula taurica*): manchas amarillas que llegan a necrosarse, con masa blanquecina en el envés. Se combate con azufre, Dinocap...
- Mildiu (*Plasmopora nivea*): manchas amarillentas que se combaten con los mismos productos que para la alternaria.
- En plagas, las principales son la rosquilla negra (*Spodoptera littoralis*), con cebos envenenados; mosca del apio (*Psila rosae*), con diazinón; pulgones negros (*Aphis fabae*) con Pirimicarb.

RECOLECCION

La base de la planta es la comercial, que desde el tercer mes de cultivo se torna carnoso, con un peso entre 300-600 grs. Caso de pasarse el momento de la recolección, los bulbos se agrietan y tienden a espigarse.

Para recolectar, se cortará justo por debajo de las hojas de la base, teniendo un rendimiento de 25-30 Tn/Ha.

NORMALIZACION

Se quitarán las hojas exteriores así como los plumeros de las hojas; una vez calibrados los bulbos se disponen en cajas.

CONSERVACION

Se puede conservar en frigoríficos a 0- 1°C y 90% de H.R.

LA OKRA *

CARACTERISTICAS BOTANICAS

Pertenece a la familia de las Malváceas y su nombre científico es el de *Hibiscus esculentus* L. Su origen parece ser que hay que situarlo en Africa Tropical.

Es una planta herbácea anual y erecta, con tallos ramificados que pueden alcanzar hasta cerca de 2 metros de altura, de color verde con tintes rojizos. El tallo produce una fibra que se utiliza por los indígenas de Guinea para hacer los sedales de pesca.

Las hojas alternas, velludas, presentan 5 nervios principales y son pentagonales o lobuladas según las variedades.

Las flores son axilares y solitarias de color amarillo con el centro pardo. Son análogas a las de hibiscus ornamental, con cilindro estaminal y estilos más rechonchos.

Los frutos son cápsulas alargadas y terminadas en pico (recuerdan en cierta manera a los pimientos); de 10 a 30 cm. de longitud y 2-3 cm. de anchura; son de consistencia viscosa y por esta circunstancia no muy agradables a los europeos. Una vez maduro, el fruto se hace fibroso y se abre por cinco hendiduras longitudinales que dejan al descubierto y cinco filas de granos (30 a 60 granos por fruto).

Las semillas son redondeadas de color gris, bastante grandes, de unos 5 mm. de diámetro (20 semillas por gramo).

Existe una marcada correlación entre el crecimiento de tallos y hojas y la producción de flores y frutos; si las vainas con su gran número de semillas se dejan madurar, el crecimiento de tallos y hojas se retarda.

* Lámina 5 - Foto 1

**Composición nutritiva de la Okra
(por 100 gr. de parte comestible)
(según Watt et. Al 1975)**

Agua	88,9	%	Hierro	0,6	mg.
Proteínas	2,4	gr.	Sodio	3	mg.
Grasas	0,3	gr.	Potasio	249	mg.
Hidratos de Carbono	7,6	gr.	Vitamina A	520	UI.
Fibra	1	gr.	Tiamina	0,17	mg.
Cenizas	0,8	gr.	Riboflavina	0,21	mg.
Calcio	92	mg.	Niacina	1	mr.
Fósforo	51	mg.	Acido Ascórbico	31	mg.

VARIEDADES

Entre las más conocidas pueden citarse:

- Clemson Spineless
- Emerald
- Perkin's Spineless

CLIMA Y SUELO

Es una planta adaptada a climatologías tropicales, que no resiste en absoluto las bajas temperaturas (por debajo de 10°C sufre graves daños).

La germinación en condiciones climáticas adversas es muy lenta.

Su temperatura óptima de germinación varía entre 24°C y 29°C.

Aunque es una planta sin excesivas exigencias en un determinado tipo de suelos, vegeta mejor en terrenos arcillosos y bien provistos de materia orgánica.

ABONADO

Recomendamos que antes de aplicar cualquier abonado se realice el correspondiente análisis de suelo.

Una fertilización de tipo medio puede ser:

De fondo:

- 30-40 Tn/Ha de estiércol bien hecho.
- 100 UF N/Ha equivalente a 385 Kg. Nitro Sulfato amónico.
- 100 UF P205/Ha equivalente a 555 Kg. Superfosfato de cal.
- 200 UF K20/Ha equivalente a 400 Kg. Sulfato potásico.

De cobertera:

El 50% del abonado nitrogenado.

Siembra:

Se pueden realizar en semillero o directamente en el terreno de cultivo, en cualquiera de los dos casos es aconsejable sumergir la semilla en agua 24 horas antes de la siembra.

En el caso de que la siembra se realice en semilleros, recomendamos el sistema de soil-blocks, poniendo dos semillas en cada soil-block, eliminando luego la de menor vigor vegetativo. Este sistema es más conocido y se producen menos bajas, ya que es un poco sensible al trasplante; este se realiza normalmente a los 25-30 días, que es cuando las plantitas tengan 2-3 hojas.

En el caso de que la siembra se realice directamente en el terreno, este asurca a 0,40 m. poniendo tres semillas por golpe y dejando una distancia entre golpe y golpe de 0,40 m., para aclarar cuando las plantas tengan 2 ó 3 hojas.

Los cuidados posteriores se reducen a escardas, riegos y, en las variedades de gran tamaño, a cortar la planta a 1,50 m. de altura, para que la recolección prosiga por las ramas laterales.

RECOLECCION

El intervalo siembra-primera cosecha oscila entre 45-70 días según variedades, siendo las variedades enanas las más precoces.

La cosecha debe ser continuada y sistemática, recolectándose las vainas en estado de inmadurez, de 3 a 6 cm. de longitud, con granos todavía blancos y que no superan los 3 mm. de diámetro. Entonces las fibras aún no están diferenciadas y el fruto, después de la cocción, presenta una consistencia mucilaginosa, así como el agua de cocción.

Son tanto más apreciadas cuanto más pequeñas se recolectan, lo cual justifica la práctica antillana de venderlas por unidad y no por peso.

Las producciones oscilan entre 7.000 y 15.000 Kg/Ha. según cv.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

Entre las más importantes podemos destacar:

- Nemátodos con agallas (*Meloidogyne* spp); que pueden reducir la cosecha a un cuarto de lo normal; se combaten realizando, previo a la plantación, una desinfección del suelo.
- Oidio (*Oidium abelmoschi*); produce manchas blanquecinas en el envés de la hoja. Se combate mediante pulverizaciones con algún fungicida a base de benomyl.

- *Cercospora abelmoschi*; se manifiesta por una abundante vellosidad gris-negra en el envés de la hoja que las seca prematuramente. Se combate mediante pulverizaciones con algún fungicida a base de benomyl.
- *Cercospora malayensis*; provoca pequeñas manchas necróticas con reborde rojo. Se combate igual que la anterior.
- *Aphis gossypii* (pulgón de las malváceas y cucurbitáceas). Las viejas plantas abandonadas se convierten a menudo en una importante reserva para este transmisor de virus.

COMERCIALIZACION

Una vez recolectadas, se pueden vender por unidades o por Kgs.

EL PUERRO *

INTRODUCCION:

El puerro o *Allium porrum*, es una planta de la familia de las Liliáceas y cuyo origen se puede radicar en Europa y Asia Occidental, conocida desde hace muchos años. Antes de las batallas, los galos colgaban de sus cascotes manojos de puerros como un elemento mágico-protector y de ostentación.

El célebre emperador romano Nerón, tomaba puerros para aclarar su voz, por lo que era denominado despectivamente por sus enemigos "Porrop-hagus" (Laumonnier 1963).

Algunos botánicos consideran el puerro como una forma del ajo común en la cual, mediante el cultivo, se ha favorecido el desarrollo de las hojas con merma del bulbo. Dichas hojas insertas en un disco delgado que representa el tallo, forman con sus partes inferiores, aparentemente unidas, un rudimento de bulbo. Envainadas las unas en las otras durante un buen trozo de su longitud, se separan en la parte alta y se despliegan en forma de abanico. Como se trata de planta bianual, el tallo floral sólo aparece al 2.º año de vegetación. Es cilíndrico y liso y su altura excede de un metro. A su terminación aparecen las flores envueltas por una bractea o espata. Estas flores son de color blanco o rosado. Las semillas se alojan en el interior de un fruto en cápsula y presentan cierta analogía con las de la cebolla; como éstas, son negras y arrugadas, pero se distinguen por su menor tamaño.

Composición nutritiva del puerro (por 100 gr. de parte comestible) (según Watt et Al. 1975)

Agua	85'4	%	Sodio	5	mg.
Prótidos	2'2	gr.	Potasio	347	mg.
Grasas	0'3	gr.	Vitamina A	40	UI
Hidratos de C. Totales	11'2	gr.	Tiamina	0'11	mg.
Fibra	1'3	gr.	Riboflavina	0'6	mg.
Cenizas	0'9	gr.	Niacina	0'5	mg.
Calcio	52	mg.	Acido Ascórbico	17	mg.
Fósforo	50	mg.	Valor energético	52	cal.
Hierro	1'1	mg.			

* Lámina 5 - Foto 2

CLIMA

Es una planta muy rústica que resiste bastante el frío. No obstante prefiere climas templados y húmedos. Su temperatura media óptima de crecimiento está entre los 13°C y los 24°C (Knot 1962).

SUELO

Un suelo óptimo es el silíceo-arcilloso y fresco, que esté bien labrado y con abundante materia orgánica.

No le convienen los suelos excesivamente alcalinos y es muy poco tolerante a la acidez.

VARIETADES

De la bibliografía consultada, así como de los catálogos comerciales que obran en nuestro poder, podemos destacar:

Puerros largos: Monstruoso de Carentan, Titán, Kilima, Largo de Bulgaria, Alaska, etc...

Puerros cortos: Malabare, Electra, Gigante precoz, etc...

ABONADO

Es un vegetal esquilante, que exige bastante abono. Recomendamos que antes de aplicar cualquier abonado, se realice el correspondiente análisis de suelo.

Una fertilización de tipo medio puede ser:

De fondo:

30 - 40 Tn/Ha de estiércol muy descompuesto.

50 - 60 UF N. equivalente a 210 Kg./Ha. de Nitro Sulfato Amónico.

80 - 100 UF P205 equivalente a 500 Kg./Ha. Superfosfato de Cal.

100 - 150 UF K20 equivalente a 250 Kg./Ha. Superfosfato Potásico.

En ocasiones es conveniente la adición de azufre.

De cobertera:

El 50% del abonado nitrogenado.

CULTIVO

Siembra: Se hace en dos épocas: a fines de febrero o marzo, para obtener los puerros de verano; y en junio o julio, para obtener los de invierno.

Se multiplica por semilla, y la siembra se puede realizar directamente, en cuyo caso puede utilizarse como dosis de siembra hasta 25 Kg./Ha.

La facultad germinativa de las semillas dura aproximadamente unos dos años.

En el caso de que la siembra se realice en semillero, se emplean unos 10 gramos / m², ocupando las plantas el semillero unos 2 meses, que es cuando tienen el grosor de un lápiz y de unos 15 cm. de alto, realizándose después el trasplante. Se obtienen unas 750 plantas/m² de semillero.

Trasplante: El terreno se asurca a 0,30 - 0,50 m. y las plantas se distancian entre sí 0,20-0,15 m., poniéndose las plantas a una profundidad de 8 - 12 cm. según variedad. Antes de trasplantar es frecuente despuntar hojas y raíces. Al hacer la plantación se deben colocar las plantitas rectas.

Riegos: Similar al de la cebolla.

Escardas: Se pueden realizar manualmente o químicamente; en el caso de que se opte por el segundo método, se puede llevar a cabo con los siguientes herbicidas:

- Proplacoloro: A la dosis de 4,5 Kg. m.a./Ha. antes de la nascencia, regando a las veinticuatro horas tras el tratamiento. No debe emplearse en suelos ligeros.
- Clorprofan: A la dosis de 2'4 y 2'8 Kg. m.a./Ha. en postemergencia y tras el estado de la hoja verdadera.

En trasplante:

- Cloxurom: A la dosis de 5 Kg. m.a./Ha.
- Linurom: A la dosis de 0,5 Kg. m.a. diez días tras la plantación.
- Ioxynil: A la dosis de 375 gr. m.a./Ha., durante el cultivo y a partir de que la planta ha adquirido tres hojas.

Blanqueado: Esta operación se realiza 20 - 30 días antes de la recolección y consiste en un aporcado, con el fin de que la base de las hojas que es lo que se consume, se blanquee.

RECOLECCION

Como norma general se suelen realizar a los 5 ó 6 meses después de la siembra. Las plantas se arrancan de raíz, procurando no ocasionar fisuras (si no se deprecia) a medida que se van necesitando.

Como producción media se puede decir que ronda las 40 - 50 Tn/Ha.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

Entre las más importantes podemos citar:

- Trips (*Thrips tabaci*): produce picaduras, decoloraciones y deformación en las hojas; se combate con tratamientos a base de lindano, malatión, etc.

- Gusanos de alambre (*Agriotes* sp.): produce pústulas de pequeño tamaño de color pardo rojizo en las hojas. Se combaten con tratamientos a base de maneb.
- Nematodos: atacan a la raíz; la desinfección del suelo, previo a la plantación, es el método más eficaz.
- Mildiu (*Phytophthora porri*): Se presentan unas manchas de color blanco que más tarde se desecan, se centran en la punta o en los bordes de las hojas. Las plantas jóvenes atacadas se quedan enanas. Se combaten con pulverizaciones de caldos cúpricos, maneb y zineb.
- Alternariosis (*Alternaria porri*): Aparecen en las hojas más viejas; son blancas y huecas y a menudo coloreadas en su centro de color púrpura; dos o tres semanas después se cubren de una pelusa negra. Se combaten con pulverizaciones a base de maneb, aunque no siempre son eficaces.

COMERCIALIZACION

Se clasifican en tres categorías: I, II y III atendiendo a la parte blanqueada, roces, restos de tierra, etc. pudiendo tener las hojas no marchitas.

El calibrado se medirá por encima del ensanchamiento del cuello, fijando el mínimo en 10 mm.

En los de I calidad en un mismo manojo o envase, el diámetro de la pieza más gruesa no debe ser superior al doble del diámetro de la más delgada.

CONSERVACION

A 0° - 1°C y 90 - 97% de humedad relativa se pueden conservar de uno a tres meses.

EL RUIBARBO *

GENERALIDADES:

Es planta originaria de Asia. Pertenece a la familia de las Poligonáceas de la que existen dos especies más conocidas y que se diferencian por la forma de la hoja: una con hojas enteras, redondeadas y poco onduladas (*Rheum rhaponticum*) que es la que se consume y otra con hojas profundamente hendidas (*Rheum palmatum*).

Es una planta vivaz que dura de 5 a 8 años con rizoma muy desarrollado del que surge una roseta de hojas grandes con pecíolos largos que alcanzan 30-40 cm. y son redondeados en su parte dorsal y aplastados verticalmente y de coloración variable desde el verde debido a la clorofila al rojo debido a la antocianina.

Las hojas pueden alcanzar hasta 70 x 80 cm. y el diámetro de los pecíolos hasta 8 cm.

También del rizoma se desarrolla un tallo aéreo que puede alcanzar hasta 1.20 m. y que produce una espiga con gran número de flores pequeñas y blanderosas.

El ruibarbo contiene cantidades significantes de Calcio, Potasio y vitaminas A y C aunque bastante bajo en otras vitaminas y minerales.

La parte aprovechable de esta planta es el pecíolo ya que los limbos de sus hojas, por su composición y riqueza en diversos componentes químicos hace que su uso en la alimentación humana sea peligroso.

CLIMA

Es planta resistente al frío y sequía que se adapta a condiciones de clima templado.

En su habitat normal la planta pasa el invierno en latencia vegetativa; en climas templados puede pasar esta paralización durante el verano.

El ruibarbo requiere temperaturas superiores a 5°C para romper la latencia y estimular las producciones de hojitas y pecíolos. El crecimiento foliar declina con temperaturas inferiores a 5°C y superiores a 27°C. Las yemas del ruibarbo comienzan a abrirse cuando las temperaturas exceden de 8-10°C en primavera.

* Lámina 6 - Foto 1

Del documento de los autores. Digitalización realizada por ULPGC. Biblioteca Universitaria, 2010

SUELOS

Es planta poco exigente en suelos, siendo óptimo el que éstos sean profundos, frescos y fértiles, sueltos mejor que arcillosos, permeables y más bien sombreados. La planta tolera una amplia gama de pH, estando el mejor situado entre 6 - 6.8.

En terrenos calizos da un color desvaído.

VARIEDADES

En la bibliografía consultada se destacan como variedades más idóneas las Victoria, de peciolo verde; Strawberry Sutton y MacDonald de peciolo rosa y Canada Red y Valentine, rojo.

CULTIVO

Multiplicación:

La producción de plantas se puede hacer a través de semillas o por divisiones del rizoma. El empleo de la semilla es muy problemático al no mantenerse las características de la variedad y ya que su poder germinativo desciende al 85% al tercer mes y al 35% a los tres años, obteniéndose la máxima germinación en 12 días a la oscuridad y 25°C con un porcentaje del 92%. La semilla, en la que un gramo contiene 75 unidades, se sitúa en cama caliente con capa de estiércol de 40-50 cm. sobre la que se ponen unos 10 cm. de mantillo, conviniéndole un repicado al mes de la siembra con la finalidad que emita raíces.

La planta con cinco meses se llevará al terreno de asiento.

La multiplicación por división de rizomas se realiza recolectando éstas en Otoño y se dividen en trozos, tantos como yemas vigorosas posean. Para ello la planta madre tendrá 2 ó 3 años de edad y se realizará quitando todas las hojas y desenterrando el rizoma cuando el terreno no esté húmedo.

Otro sistema empleado en la multiplicación es el cultivo in vitro o cultivo de meristemas.

Preparación del terreno:

Se realizará una labor de arado de 50 cm. de profundidad incorporando el abonado de fondo, consistente en:

- 450 Kg/Ha de sulfato amónico.
- 500 Kg/Ha de superfosfato de cal
- 200 Kg/Ha de sulfato potásico
- 60 - 75 Tn/Ha de estiércol

Caso de ser pobre en cal, se debe encalar con 1.500-2.000 Kg/Ha.

Plantación:

Al plantar las yemas estarán 3 - 5 cm. por debajo de la superficie del suelo, se cubrirán y se prensará dejando la yema justo debajo de la superficie.

La plantación se efectúa, en los países que se cultiva, normalmente en Otoño y se puede hacer en fosas de 35 cm. de profundidad y 40 de lado, colocando la planta sobre fondo con tierra mezclada y movida; también se puede hacer en surcos que se van aporcando progresivamente hasta la altura de las yemas y una altura de aporcado de 25 cm.

El marco de plantación suele ser, dependiendo de la variedad, de 1 x 0.75 a 1 x 1 m.

Fertilización:

No es necesario abonar después de la plantación y durante el primer año de cultivo; a partir de este momento se debe incorporar anualmente:

50 Tn/Ha de estiércol

150-170 Kg/Ha de un abono 5 - 10 - 15 en primavera

Labores:

Para mantener la planta en buen estado, que puede durar de 10 a 15 años, se realizarán una serie de labores como lo son:

Corte del tallo floral tan pronto haga su aparición.

Escardas manuales o químicas con Simazina a razón de 1.5 Kg. m.a./Ha, antes de la reanudación de la actividad vegetativa.

El Paraquat se ha observado que tiene tolerancia para uso en ruibarbo.

Recalces o aporcados a la entrada del Otoño.

Riegos con una necesidad de 480 mm. de agua por Ha. cuidando que entre la 1.^a y 2.^a recolección, se aporte 25 mm. de agua por semana.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

En general el cultivo del ruibarbo no tiene muchos problemas sanitarios. Entre las enfermedades y debido a problemas de drenaje, se pueden producir ataques de Phytophthora, llegando a la pudrición de la corona e iniciándose en la base de los pecíolos.

También la roya puede causar problemas que se tratarán con zineb o maneb.

Entre las plagas son más comunes los pulgones y caracoles.

RECOLECCION

Durante el primer año no se recolecta para permitir a la planta formar un sistema radicular conveniente, haciéndolo sólo caso de ser una planta muy vigorosa.

El período de cosecha suele durar de 6 a 8 semanas y se realiza arrancando los pecíolos con una simple torsión y separando los limbos de los mismos, aunque es mejor realizar esta operación antes del arranque. Para su recolección, han de estar firmes; caso de pasarse se vuelven débiles.

Tendrán una longitud entre 35 - 45 cm.

Para adelantar la recolección, se puede recubrir con film plástico, perforado o no, y se realizará en el mes de Enero, antes de que los brotes comiencen su actividad y, retirando el plástico en el momento de la recolección.

Para obtener pecíolos mayores y más tiernos se recomienda cubrir la planta con un pote cilíndrico.

En cultivo al aire libre pueden obtenerse 50 t/ha.

También se puede realizar el forzado del rizoma a temperaturas de 12 - 17°C y en la oscuridad.

NORMALIZACION

Se clasifican atendiendo a su diámetro, empaquetándolos en lotes de 2,26 Kg en cajas de cartón que contienen 10 lotes.

CONSERVACION

Se puede conservar de 2 a 4 semanas a 0°C y 95% de humedad relativa.

EL SALSIFI Y LA ESCORZONERA *

CARACTERISTICAS BOTANICAS:

Ambas plantas pertenecen a la familia de las compuestas, siendo su nombre científico:

Salsifí: *Tragopogon Porrifolius* L.

Escorzonera: *Scorzonera hispánica* L.

Se trata de dos plantas que son confundidas frecuentemente, a pesar de existir diferencias botánicas manifiestas.

El salsifí es una hortaliza conocida desde hace mucho tiempo, fue introducida como cultivo en el siglo VII, procediendo de la Europa Meridional.

Es una planta bianual; de raíz napiforme, carnosa, de color rosado-amarillento, de unos 30-40 cms. de longitud. Las hojas son lineales lanceoladas, de color verde, con una línea blanca longitudinal, por lo común abrasadoras, que en el primer año forman una roseta sobre un tallo breve.

Los tallos son de un metro de alto aproximadamente, ramificados con capítulos alargados de flores violáceas, liguladas, muy vistosas, que abren por la mañana, simultáneamente las de una misma inflorescencia y se cierran al atardecer para no volver a abrir.

La semilla es de color oscuro, puntiagudo en los extremos y rugosas.

* Lámina 6 - Foto 2

**Composición nutritiva del salsifi
(por 100 gr. de parte comestible)
(según Watt et Al 1975)**

Agua	77,6 %	Hierro	1,5 mg.
Proteínas	2,9 gr.	Potasio	380 mg.
Grasas	0,6 gr.	Vitamina A	10,0 UI
Carbohidratos totales	18,0 gr.	Tiamina	0,04 mg.
Fibra	0,9 gr.	Riboflavina	0,04 mg.
Cenizas	1,8 gr.	Niacina	0,3 mg.
Calcio	47,0 gr.	Acido Ascórbico	11,0 mg.
Fósforo	66,0 gr.	Valor energético	13,0 cal.

La escorzonera, es una planta originaria de España. Es perenne, de raíz pivotante gruesa, carnosa, de piel oscura y pulpa blanca.

Puede florecer el primer año de cultivo sin que por esta razón afecte a la calidad comercial de sus raíces.

Las hojas son oblongo-lanceoladas con algunas formas lineales con un largo pecíolo alado.

Los tallos sostienen inflorescencias en capítulos de color amarillo.

Las semillas son blanquecinas, lisas y obtusas por uno de sus extremos.

**Composición nutritiva de la escorzonera
(Por partes en estado natural)
(según Tamaro 1960)**

Agua	80,39 %	Celulosa	2,27 gr.
Proteínas	1,04 gr.	Cenizas	0,99 gr.
Grasas	0,50 gr.	Nitrógeno en la m. seca	0,85 gr.
Azúcares	2,19 gr.	Extractivos no nitrogenados ..	12,61 gr.

VARIEDADES

De la bibliografía consultada, así como de los catálogos comerciales que obran en nuestro poder, podemos destacar:

Salsifi: Mammouth, Gigante de la Isla de Sandwich, Blanco mejorado de raíces grandes.

Escorzonera: Gigante de Rusia, Gigante anual, Gigante anual mejorado, Lange Jan, Donia, Prodola, Duplex, etc.

CLIMA Y SUELO

Se adaptan a los climas templados, no tienen muchas exigencias en cuanto al terreno, no obstante prefieren los terrenos profundos, frescos, mullidos, de textura media y ligera, ricos en humus; los suelos con grava originan raíces bifurcadas y cortas.

ABONADO

Son vegetales esquilmanes, por lo que necesitan estiércol, complementado con abonos minerales.

Recomendamos que antes de aplicar cualquier abonado, se realice el correspondiente análisis químico del suelo.

De fondo:

30 - 40 Tn/Ha	de estiércol bien descompuesto.
80 - 100 UF N./Ha	equivalente a 310-385 Kg/Ha de nitrosulfato amónico.
100 UF P205/Ha	equivalente a 555 Kg/Ha de superfosfato de cal.
200 - 250 UF K20/Ha	equivalente a 400-500 Kg/Ha de sulfato potásico.

De cobertera:

El 50% del abonado nitrogenado.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

La mayoría de las enfermedades, tanto del salsifí como de la escorzo-nera, son comunes a ambas plantas, entre las que destacamos:

- ROYA BLANCA (ALBUGO TRAGOPOGONIS): Aparece en las hojas en el verano. Se forman pequeñas manchas de un color amarillo muy claro, en cada una de las cuales la epidermis se levanta a modo de una burbuja. Estas burbujas revientan por lo común al cabo de varios días.
Se pueden combatir con tratamientos a base de: Oxicarboxina, maneb, metil-tiofanato, zineb, etc.
- CARBUNCO (USTILAGO TRAGOPONIS): Destruye sus inflorescencias; se combate a base de : Metil-tiofanato.
- PULGONES (APHIS SONCHII): Atacan el cuello; se combaten con tratamientos a base de: acefato, diazinón, etc.
- NEMATODOS (MELOIDOGYNE): Cualquier tipo de deformidad de las raíces a la hora de la cosecha, puede ser debida a los ataques de nemátodos. Se pueden evitar realizando una desinfección del suelo con: Metan sodio + Dbe a la dosis de 150 cc y 10 cc por m².

- Asimismo, se han detectado más enfermedades, sin etimología conocida, al parecer de tipo fisiológico, que provocan anomalías en las raíces. Estas presentan un estrangulamiento anular situado en cualquier zona de la raíz y necrosis en la epidermis de este estrangulamiento agrietado.

Sin solución satisfactoria hasta el momento.

MULTIPLICACION

Ambas se multiplican por semilla, variando su poder germinativo, ya que mientras en la escorzonera es de 2 años de media y 7 años de máxima, en el salsifí es de 1 y 2 años respectivamente.

La siembra se realiza en líneas a 0,25 m. enterrando la semilla 1 - 2 cm., con un gasto de 8 - 12 Kg de semillas por Ha.

Cuando las plantas tienen 2 - 3 hojas, se aclaran a 10 - 12 cm. Esto suele ocurrir a las 4 - 6 semanas.

Para la escorzonera 1 gr. de semilla contiene 90 unidades y en el salsifí 100 unidades.

CUIDADOS CULTURALES

Se reducen a escardas y riegos, éstos cuando el aspecto de la planta lo pida. Hay que escardar bastante para tener el terreno limpio de malas hierbas. Estas escardas se pueden realizar manualmente o químicamente, en este último caso utilizando los siguientes productos:

Preemergencia y postsiembra:

—CIPC a la dosis de 1,6 - 2,4 Kg m a/Ha.

— Propizamida a la dosis de 0,25 Kg/Ha.

Postemergencia:

—CIPC a la dosis de 1 Kg m a/Ha.

Si con el incremento de las temperaturas, las plantas comienzan a subirse, camino de florecer, es preciso cortar los tallos en cuanto broten, a fin de que las raíces no adquieran dureza y se desarrollen normalmente.

RECOLECCION

El salsifí suele recolectarse 150 ó 180 días después de la siembra y la escorzonera es muy similar.

Para extraerlos, se debe abrir una zanja profunda de 30-40 cm. a lo largo de la línea de las plantas para poder extraer las raíces en toda su longitud sin ser dañadas, ya que, en caso contrario, se depreciaría el producto.

Los rendimientos suelen oscilar en la escorzonera entre 20-30 Tn/Ha, y en el salsifí entre 15-25 Tn/Ha.

CONSERVACION

Las raíces de la escorzonera pueden permanecer perfectamente en el terreno durante el invierno, lo que abarata su conservación.

A 0°C - 1°C y 90 - 95% de humedad, pueden conservarse sesenta-cien días.

COMERCIALIZACION

Son unos cultivos prácticamente inexistentes en España, aunque podría tener un cierto interés su explotación, con miras a mercados muy selectos.

Una vez recolectadas, las raíces se deshojan 1 cm. por encima del cuello (no hiriendo el cuello, porque de este modo se perdería el jugo). Se lavan y se clasifican en dos o tres categorías, siendo frecuente su presentación en manojos de 2 Kg.

**REPRODUCCION FOTOGRAFICA
DE LAS
DISTINTAS ESPECIES**

LAMINA 1



FOTO 1: APIO RABANO (*Nunhems Zaden*)



FOTO 2: BRECOL (*Royal Sluis*)

LAMINA 2



FOTO 1: COL DE BRUSELAS
(*Sluis & Groot*)



FOTO 3: COL RABANO
(*Enza Zaden*)



FOTO 2: COL CHINA (*Rijk Zwaan*)

LAMINA 3



FOTO 1: CHIRIVIA (*Original*)



FOTO 2: ENDIVIA (*Royal Sluis*)

LAMINA 4



FOTO 1: PLANTA DE ESPARRAGO (*Original*)



FOTO 2: HINOJO (*Clause*)



FOTO 1: OKRA (*Original*)

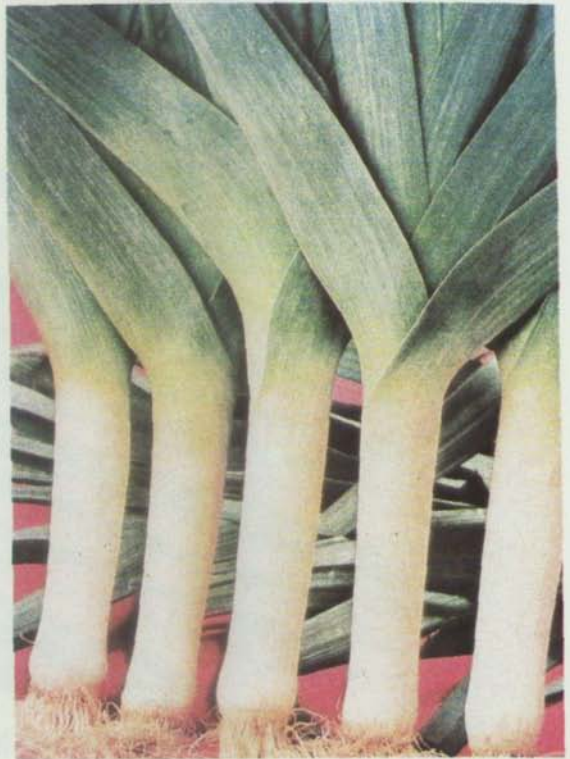


FOTO 2: PUERRO (*Enza Zaden*)

LAMINA 6



FOTO 1: RUIBARBO (*Original*)



FOTO 2: ESCORZONERA (*Royal Sluis*)

MERCADOS

MERCADOS:

En la presente sección se muestran las variaciones de los precios, experimentadas en los tres último años, y con los datos que se disponen.

En el mercado inglés, del que se dispone cotizaciones semanales a través de la publicación «FRUIT TRADES JOURNAL», se han tomado los precios oficiales facilitados por el Ministerio de Agricultura y que son la media de los precios de mayoristas en los mercados de Birmingham, Bristol, Leeds, Liverpool, Covent Garden de Londres y Manchester, o, en su defecto, el perteneciente a los de Covent Garden o Liverpool en este orden.

Para representar las variaciones en precios de los distintos productos se han utilizado tres tipos de gráficas: tendencia, cotizaciones máximas y mínimas y cotización media.

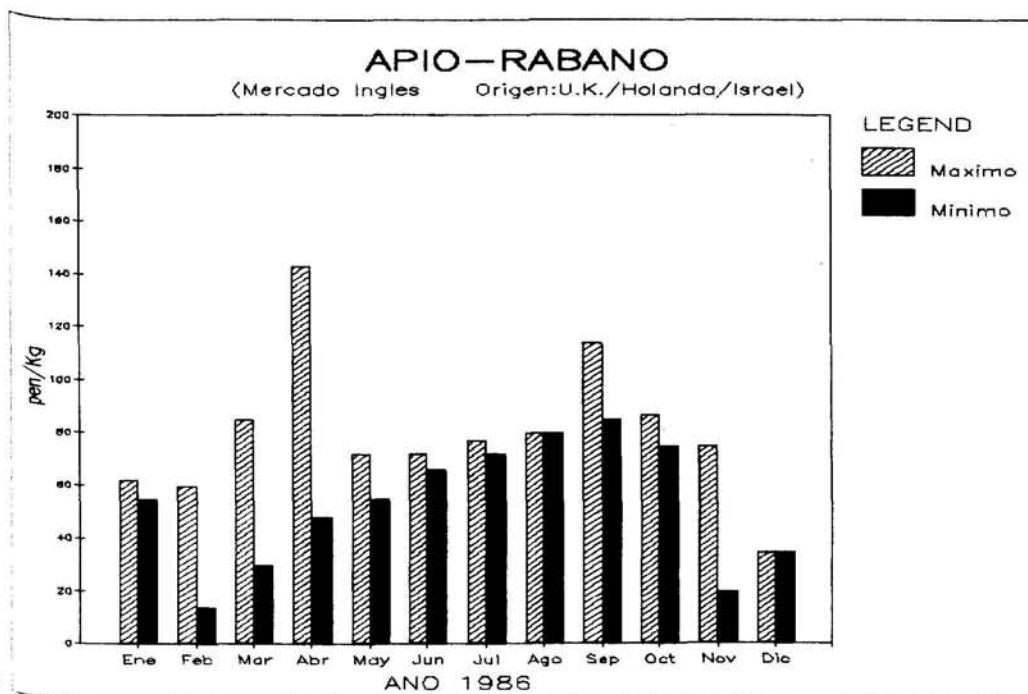
La tendencia nos viene dada por las medias móviles, y ha sido posible cuando hemos dispuesto de los datos de los tres años que se muestrean.

Las máximas y mínimas cuando sólo han sido datos de un año.

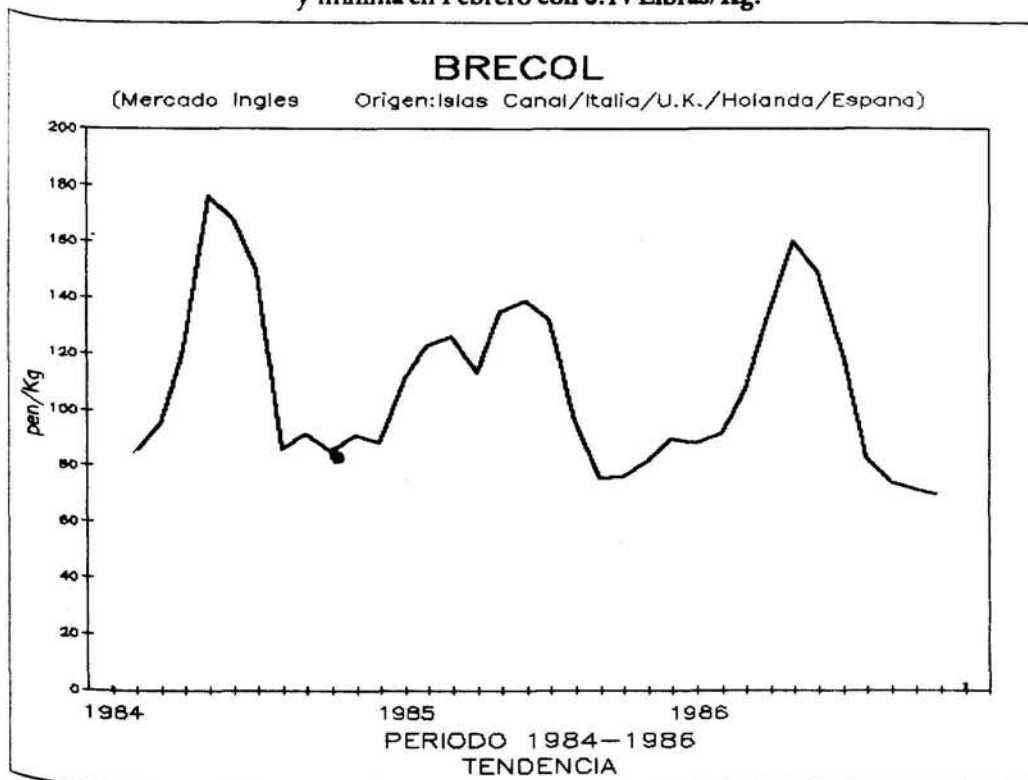
Las cotizaciones medias han sido las facilitadas, y que lo son para los dos mercados nacionales.

En el comentario que se hace para cada producto se señalan las cotizaciones máximas y mínimas del último año y las épocas en que éstas se alcanzan.

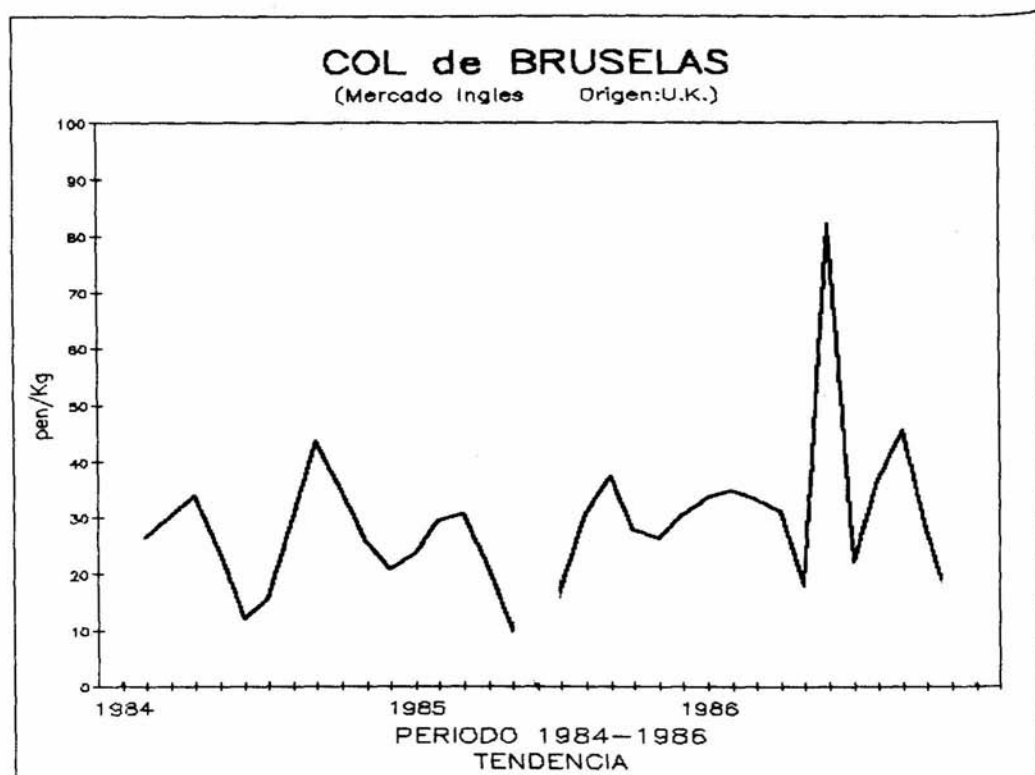
MERCADO INGLÉS



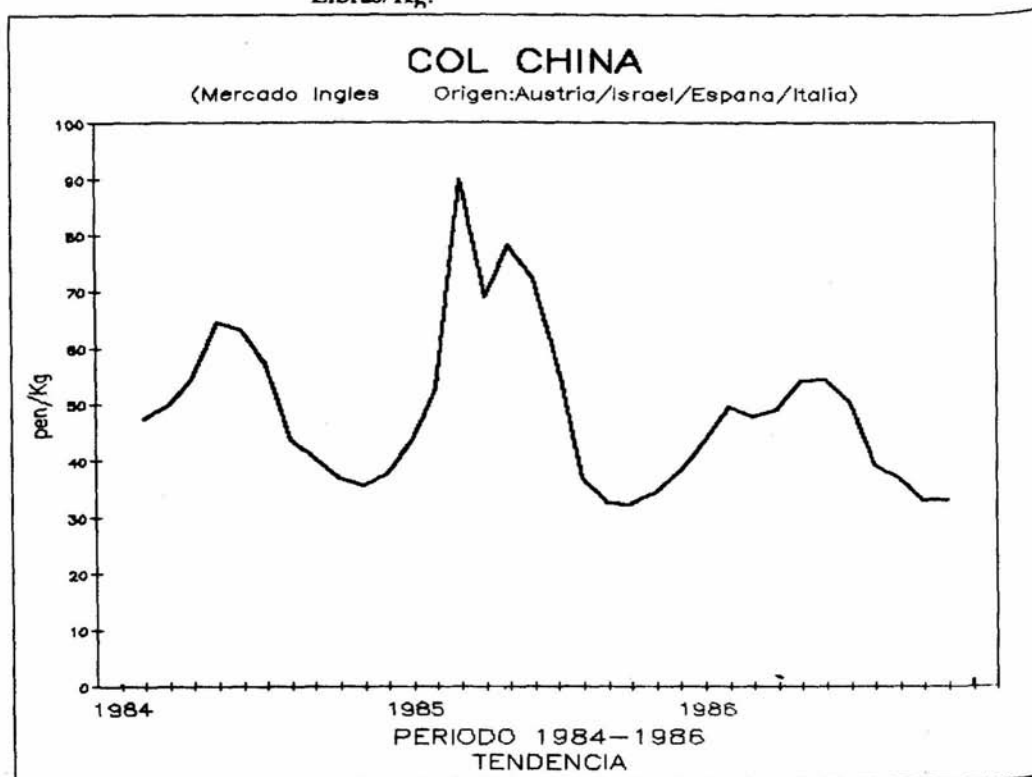
APIO - RABANO: Alcanzando su máxima cotización en Abril con 1.43 Libras/Kg., y mínima en Febrero con 0.14 Libras/Kg.



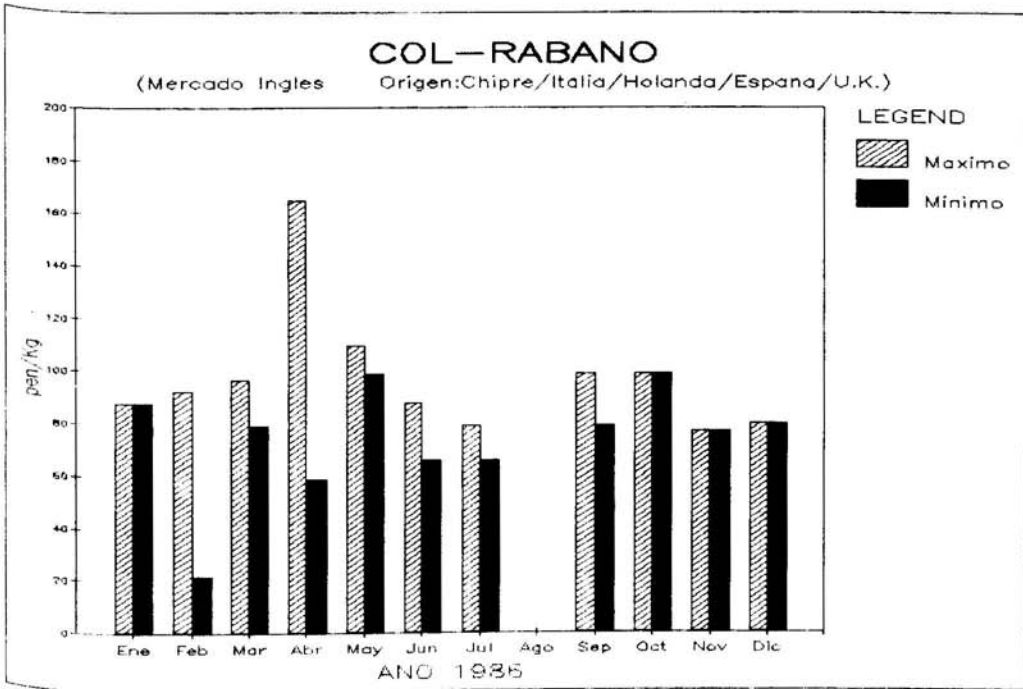
BRECOL: Cotizaciones máximas en Mayo/Junio, alcanzando 2.65 Libras/Kg., y mínimas en Septiembre/Octubre con 0.44 Libras/Kg.



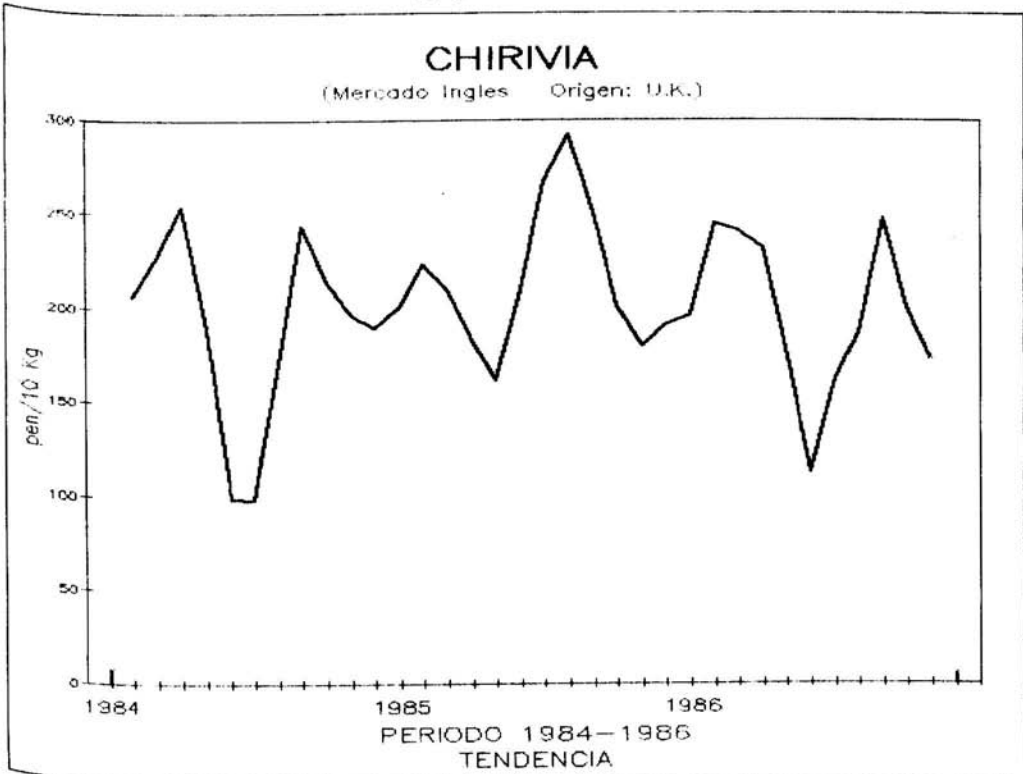
COL DE BRUSELAS: Producción local exclusivamente, con máximas en Agosto, llegando a 0.99 Libras/Kg., y mínimas en Noviembre con 0.06 Libras/Kg.



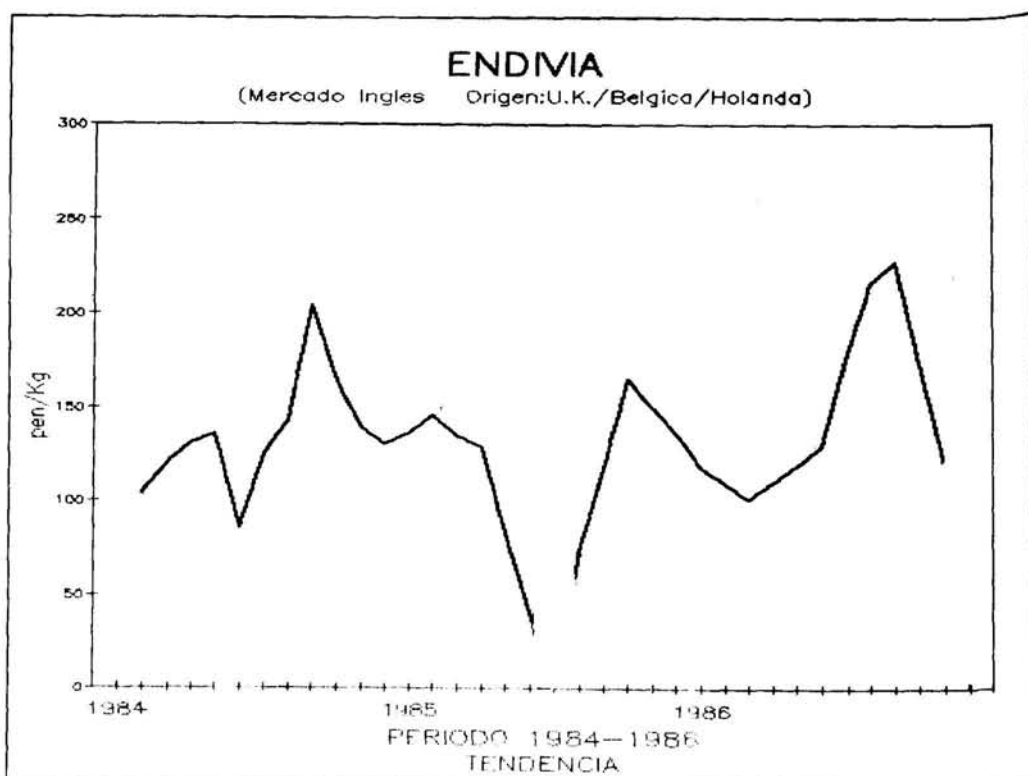
COL CHINA: Máximos en Junio con 1.07 Libras/Kg., y mínimos en Noviembre con 0.18 Libras/Kg.



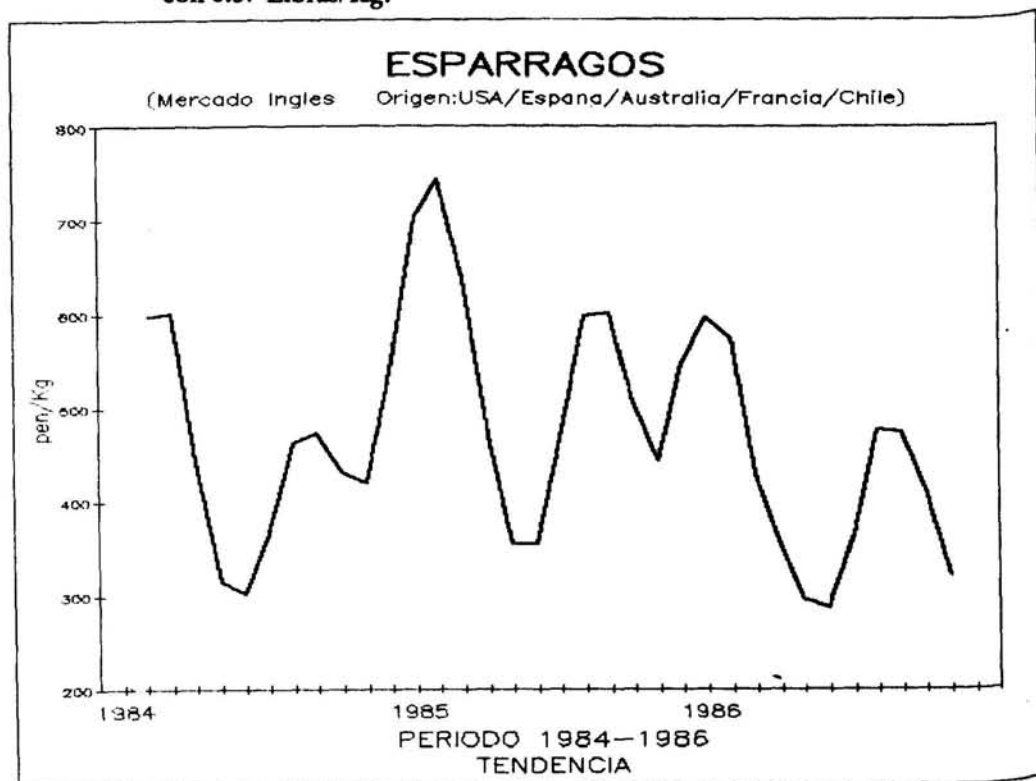
COL - RABANO: Su máxima cotización fue durante el mes de Abril, alcanzado 1.65 Libras/Kg., y mínima en Febrero con 0.22 Libras/Kg.



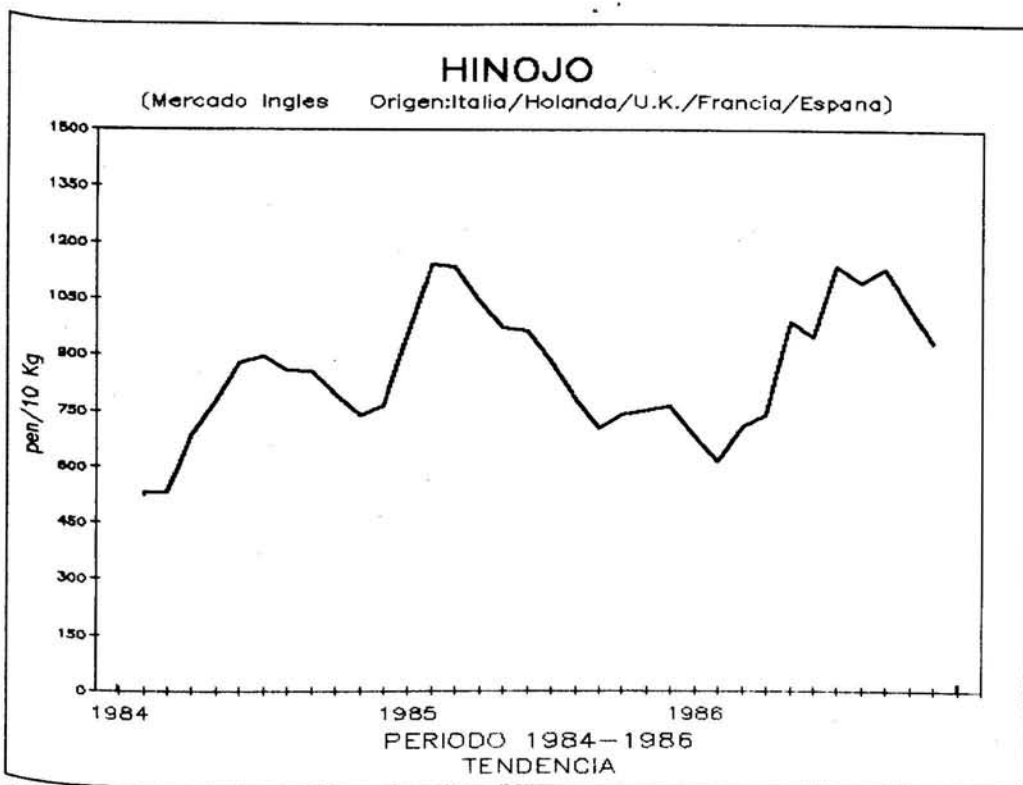
CHIRIVIA: Exclusivamente de producción propia, cotizaciones máximas en Marzo, alcanzando 0.45 Libras/Kg., y mínimas en Diciembre con 0.12 Libras/Kg.



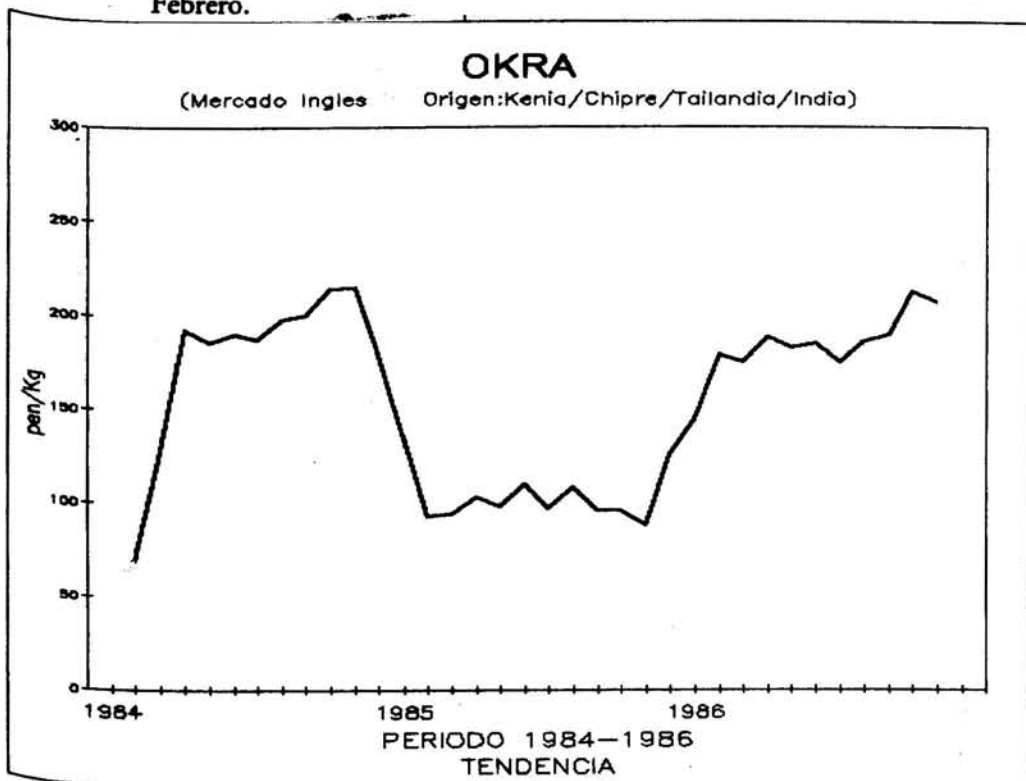
ENDIVIA: Máximos en Septiembre, alcanzando 2,86 Libras/Kg., y mínimos en Febrero con 0.37 Libras/Kg.



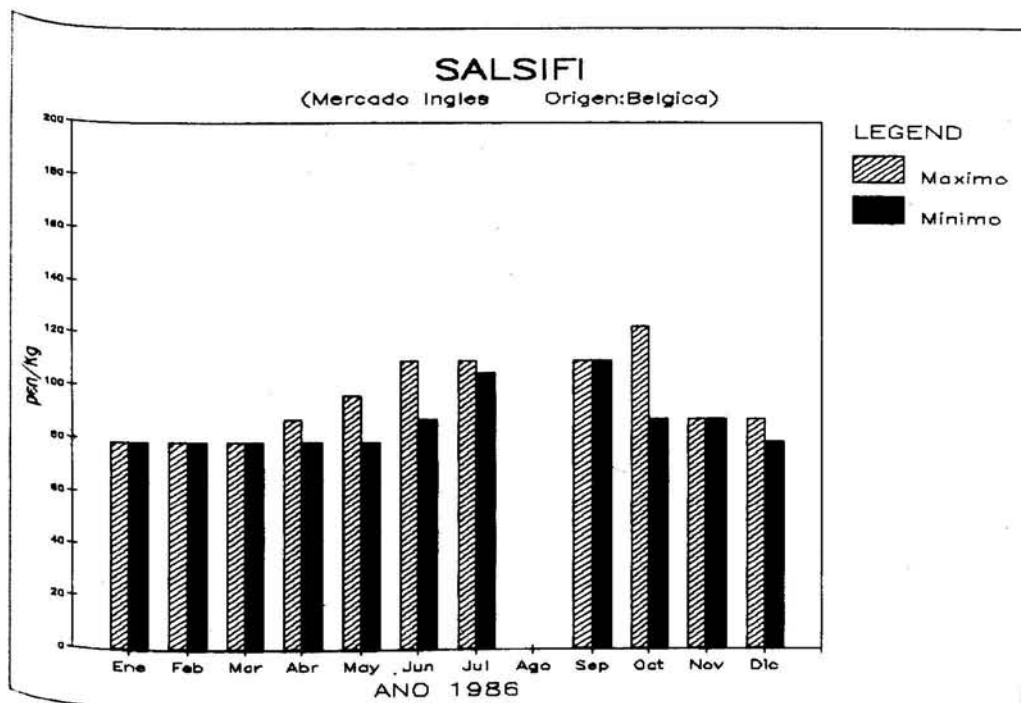
ESPARRAGOS: Su procedencia, además de las que se citan en las gráficas, llegan al mercado inglés, procedentes de Méjico, Africa del Sur, Italia, Kenia, Hungría y U.K. Los precios máximos durante la pasada campaña se obtuvieron en Enero con 9.90 Libras/Kg., y mínimos en Junio con 1.10 Libras/Kg.



HINOJO: Máximos en Junio con 1,63 Libras/Kg., y mínimos de 0.29 Libras/Kg. en Febrero.

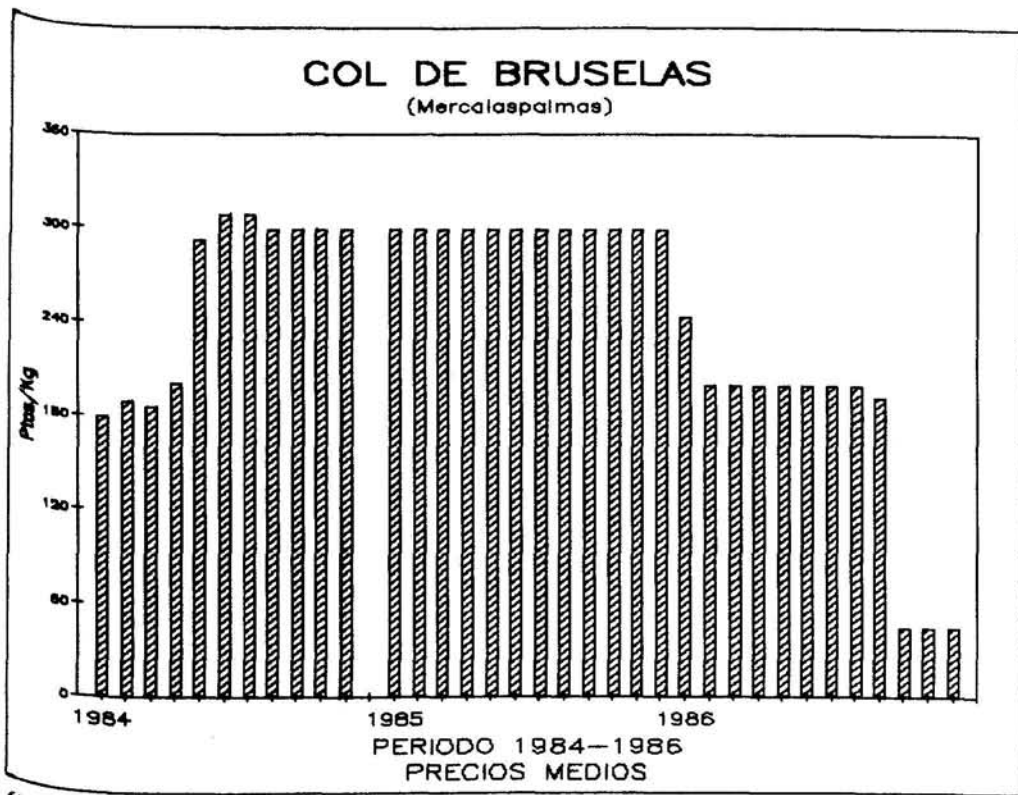


OKRA: Su procedencia, además de los países que se citan en el gráfico, es también de Zambia, Etiopía, Egipto y Barbados.
Alcanza, durante el pasado año, su máxima cotización en el mes de Enero, con precios de 2.39 Libras/Kg., y mínimas en Febrero con 0.88 Libras/Kg.

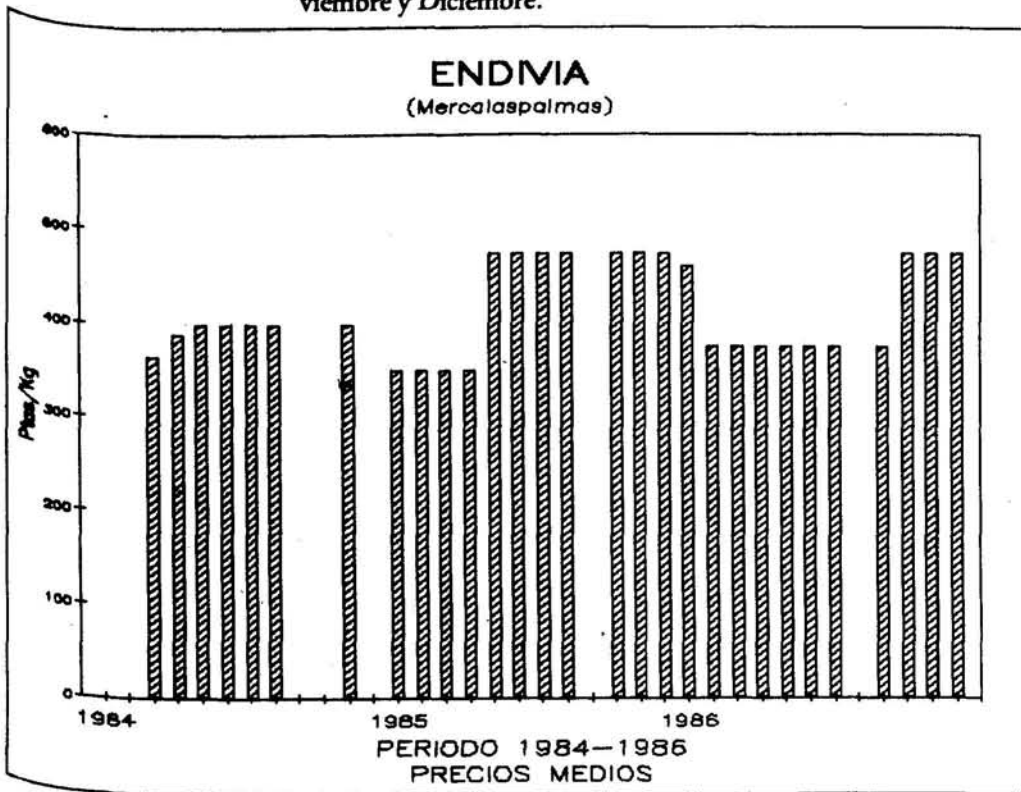


SALSIFI: Procedencia casi exclusivamente de Bélgica, con las mayores cotizaciones en los meses de Septiembre/Octubre con 1.23 Libras/Kg.

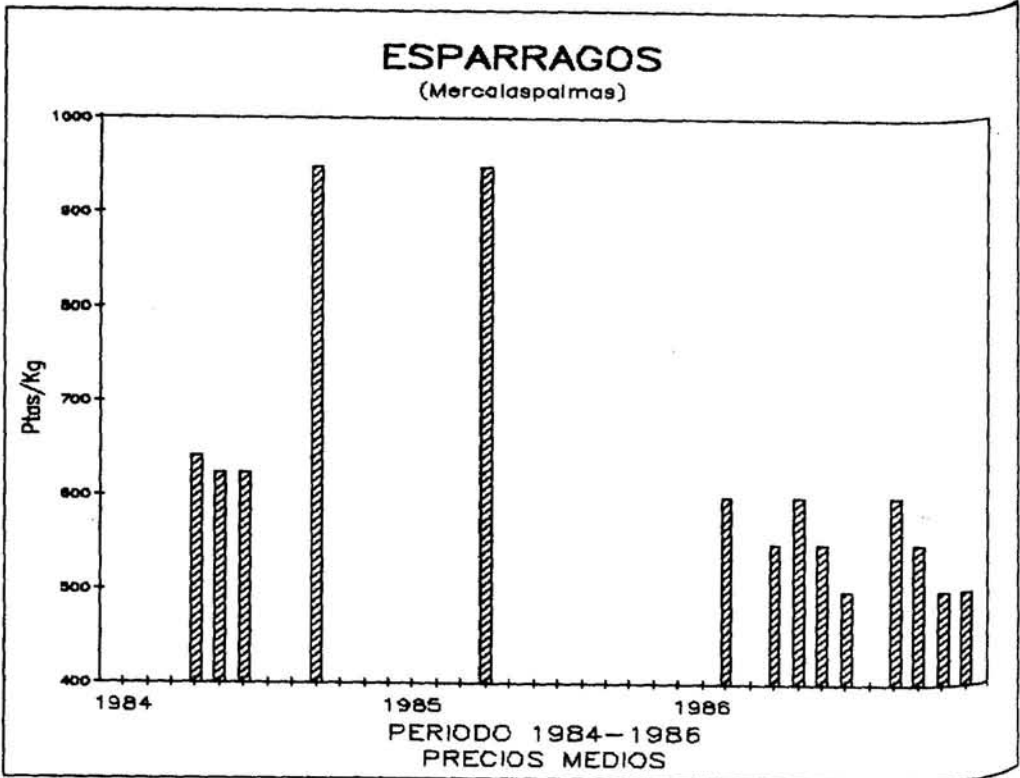
MERCALASPALMAS



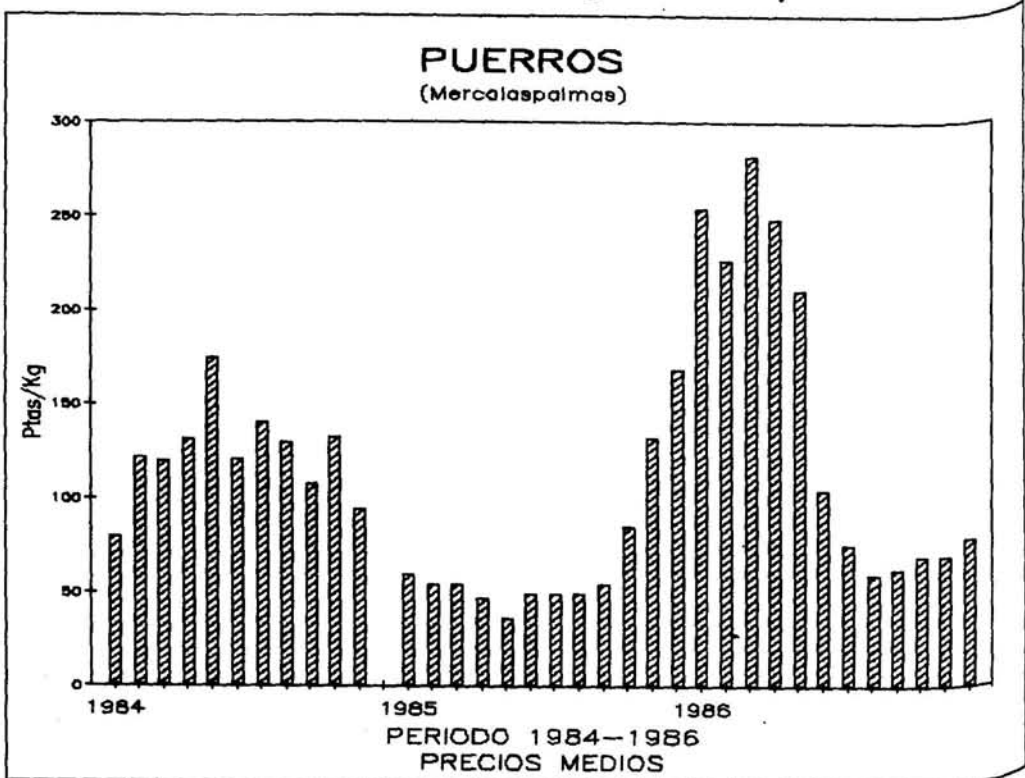
COL DE BRUSELAS: Precios máximos de 244 Ptas./Kg. en Enero.
Precios mínimos de 45 Ptas./Kg. en los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre.



ENDIVIA: Precios máximos de 475 Ptas./Kg., en los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre.
Precios mínimos de 375 Ptas./Kg. de Febrero a Julio.

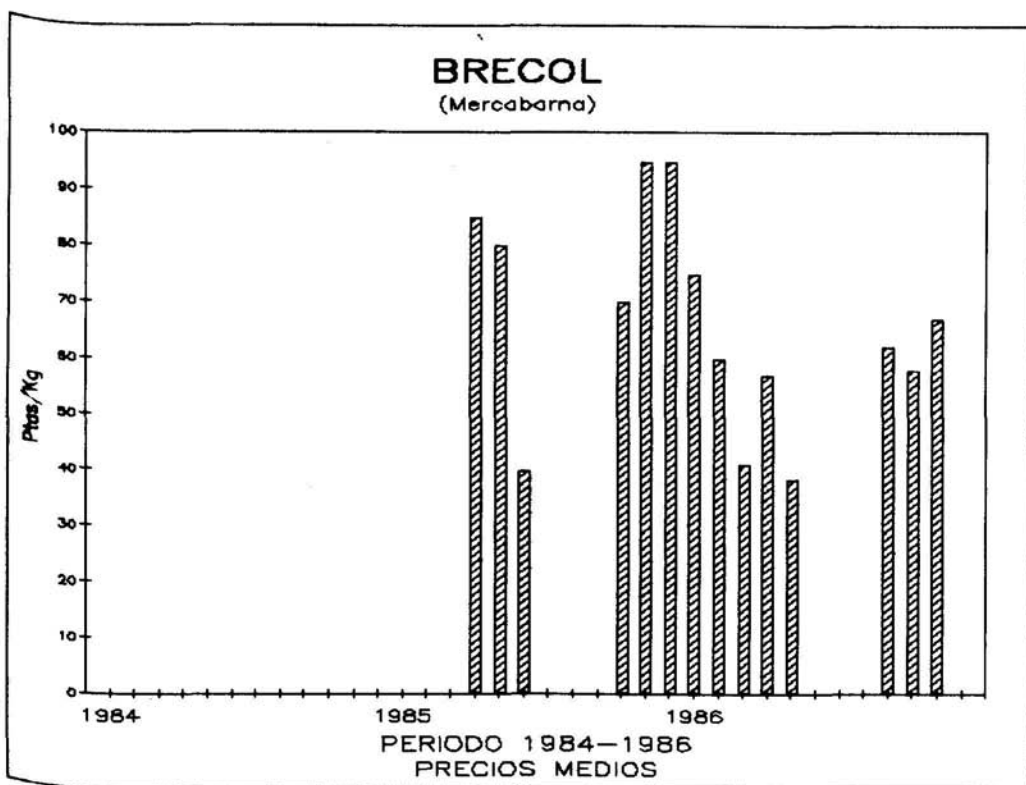


ESPARRAGOS: Precios máximos de 600 Ptas./Kg. en Febrero y Septiembre.
Precios mínimos de 500 Ptas./Kg. en Noviembre y Diciembre.

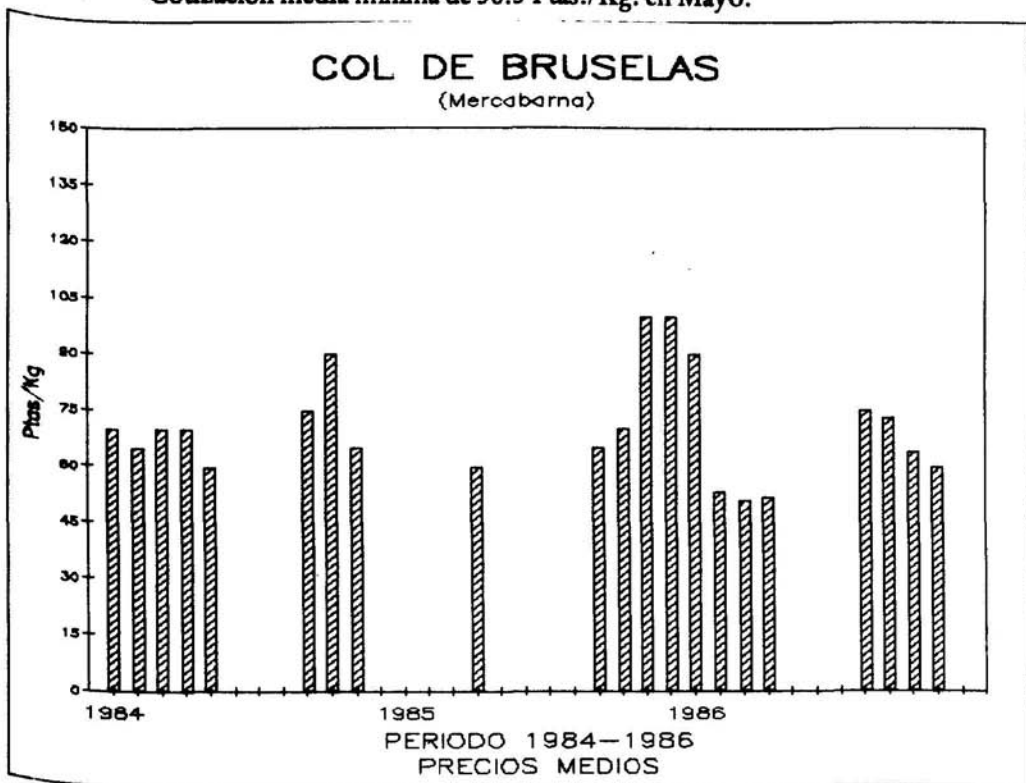


PUERROS: Precios máximos de 283 Ptas./Kg. en el mes de Marzo.
Precios mínimos de 60 Ptas./Kg. en Agosto.

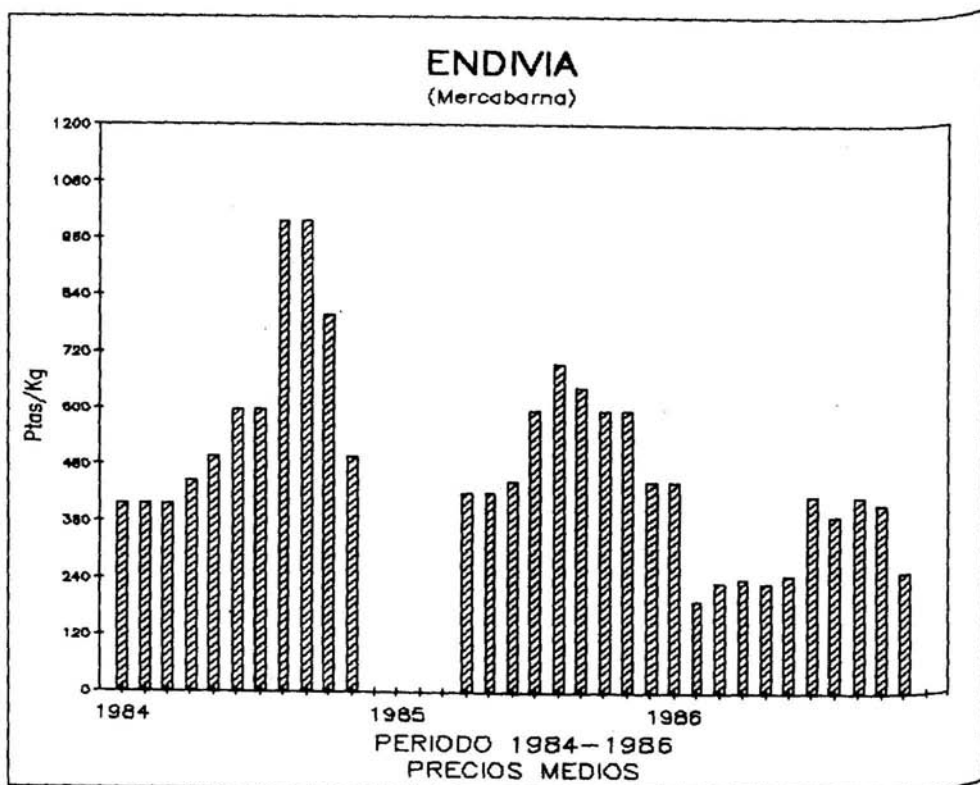
MERCABARNA



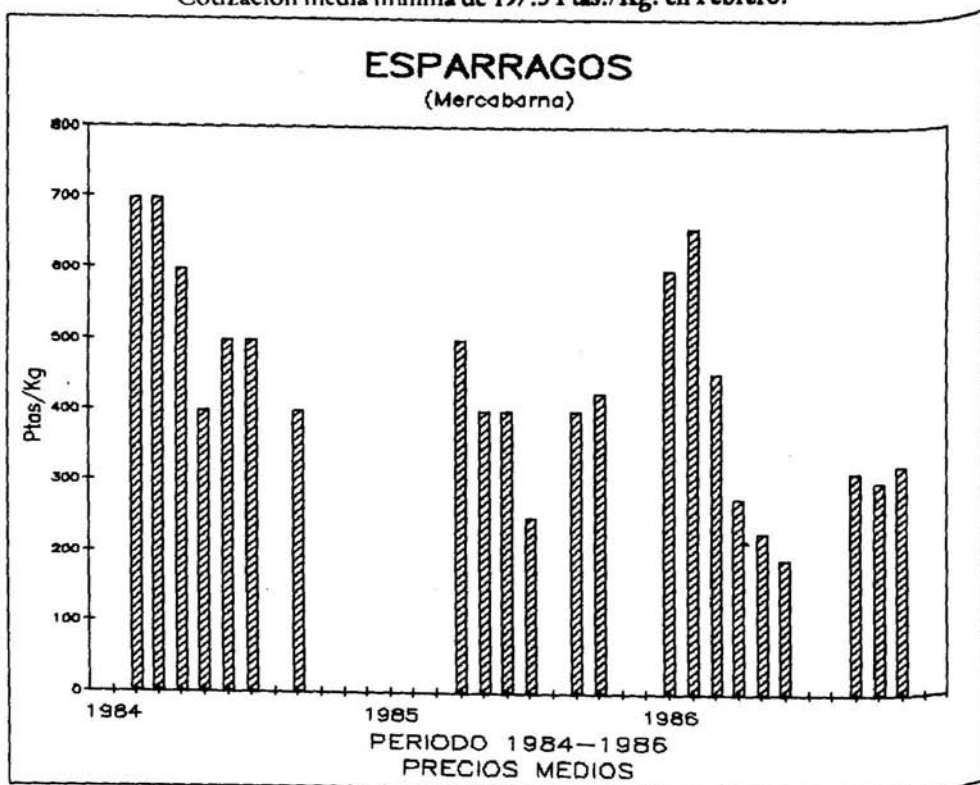
BRECOL: Cotización media máxima de 75 Ptas./Kg. en el mes de Enero.
Cotización media mínima de 38.5 Ptas./Kg. en Mayo.



COL DE BRUSELAS: Cotización media máxima de 90 Ptas./Kg. en el mes de Enero.
Cotización media mínima de 51 Ptas./Kg. en Marzo.



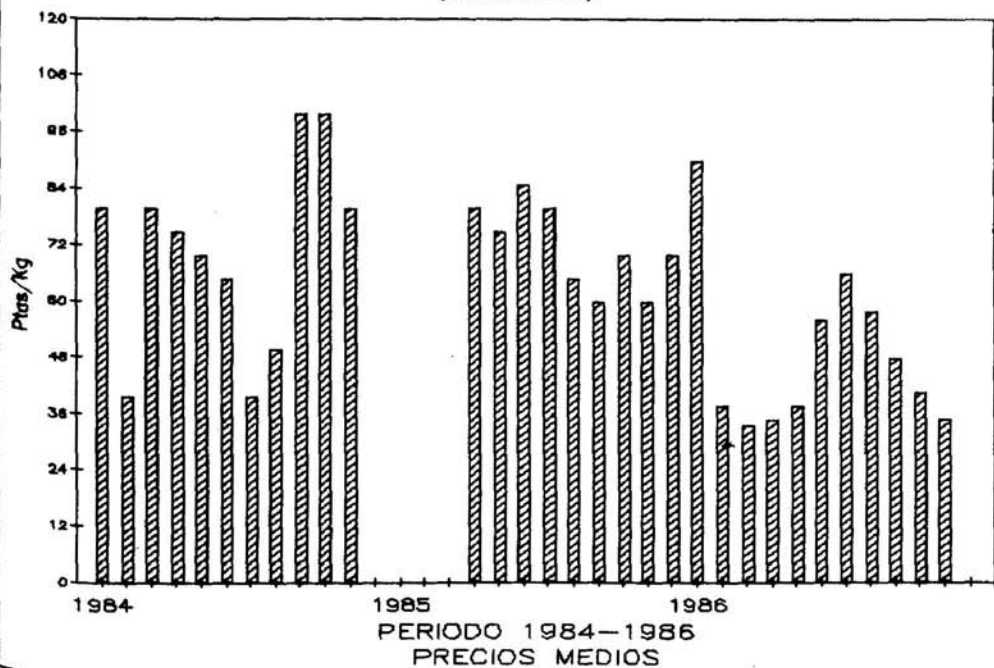
ENDIVIA: Cotización media máxima de 450 Ptas./Kg. en Enero.
Cotización media mínima de 197.5 Ptas./Kg. en Febrero.



ESPARRAGO: Cotización media máxima de 658 Ptas./Kg. en Febrero.
Cotización media mínima de 191 Ptas./Kg. en Junio.

PUERROS

(Mercabarna)



PUERROS: Cotización media máxima de 90 Ptas./Kg. en Enero.
Cotización media mínima de 33.60 Ptas./Kg. en Marzo.

USOS: RECETAS DE COCINA

APIO - RABANO

El apio-rábano se puede servir crudo o cocinado. Es uno de los pocos vegetales que tiene que pelarse antes de cocinar. Su piel es muy dura y hebrosa.

El apio-rábano cocinado debe pelar y cortarse en tiras julianas (tiras finas de tres cm. de largo). Adobar las tiras en aliño francés durante una hora, luego escurrir exprimiendo ligeramente para quitar cualquier exceso de líquido. Mezclar con mayonesa y servir bien frío con lechuga.

Pelado y cortado en cuadrados, el apio-rábano puede ser cocinado en agua salada hirviendo, y estarán tiernos en 10 minutos.

Un poco de vinagre o zumo de limón mantendrán el apio blanco.

El apio-rábano cocinado puede servirse con mantequilla, crema o salsa holandesa, pudiendo ser también triturado. El apio-rábano puede cocinarse a fuego lento con extracto de carne, usándose también para dar sabor a sopas y estofados.

ENSALADA DE QUESO AZUL

Ingredientes:

- 2 apio-rábanos pelados
- 2 peras grandes peladas y troceadas
- Jugo de 1/2 limón
- 1 cebolla cortada
- 125 gr. dátiles cortados
- 50 gr. champiñones troceados
- Sal y pimienta
- 50 gr. queso danés azul
- 150 ml. de crema
- 1 lechuga, separadas las hojas
- 50 gr. de salami

Elaboración:

Mezclar el apio-rábano y las peras. Rociar con el jugo del limón. Añadir las cebollas, dátiles, champiñones y salpimentar. Poner el queso en una taza, mezclarle la crema y añadirlo a la mezcla de apio. Revolver detenidamente.

Colocar las hojas de lechuga en una fuente y cubrir con ensalada. Adornar con cucuruchos de salami.

PURE DE APIO-RABANO

Ingredientes: (para cuatro personas)

200 grs. de papas
600 grs. de apio-rábano
2 cucharadas soperas de harina
El zumo de 1/2 limón
1 vaso de leche
60 grs. de mantequilla
Sal y pimienta

Procedimiento:

Pelar las papas y el apio. Cortarlos en rodajas y guisarlos en agua salada hirviendo, en la que se habrá desleído la harina. Agregar el zumo de limón. Guisar hasta que el apio pueda aplastarse fácilmente. Escurrir y pasar por la picadora. Mezclar con la leche, la mantequilla, la sal y la pimienta. Servir tibio.

APIO - RABANO A LA ITALIANA

Aplicaciones:

Como primer plato de almuerzo.

Preparativos:

Pelar, lavar y tornear el apio-rábano, cortar los champiñones y el jamón york en Juliana (tiras finas de 3 cm. de largo). Pelar y cortar la cebolla en Juliana; el tomate se pasa por el pasapuré.

Ingredientes y cantidades para 6 personas.

1.200 g. de Apio-rábano
300 g. Champiñones
150 g. Jamón York
150 g. Cebolla
1/2 Kg. Tomates maduros
2 dl. Vino blanco
2 cucharaditas Perejil picado
1 dl. Aceite
1/2 cucharadita Harina

Elaboración:

- 1.— Poner a cocinar los apios-rábanos torneados en agua hirviendo, retirar los cinco minutos antes de su cocción total refrescándolos con agua fría abundante.
- 2.— Se escurren y se ponen en una fuente de bordes bajos.
- 3.— Salsa italiana: en una fuente aparte se calienta el aceite y se le añade la cebolla se remueve un poco, y a fuego lento con la fuente tapada, se deja ablandar durante 10 minutos.
- 4.— Se añade el jamón y se deja rehogar unos 3 minutos, a continuación se añade la harina, se revuelve un poco más y se agrega el champiñón y el tomate y finalmente se añade el vino blanco. Se deja cocinar todo 20 min. a partir del momento que empieza a hervir, sazonando con sal.
- 5.— Una vez cocinada la salsa se le añade a los apio-rábanos para darles un hervor de cinco minutos y se espolvorea de perejil picado en el momento de servirlos.

BRECOL

USOS:

- Brecol hervido, en tostadas con salsa de queso.
- Brecol fresco, cortado en pequeños trozos, sin guisar, en ensalada.
- Tallos salteados con aceite de oliva, con rodajas de cebollas y ajos frescos picados.
- Crema de brecol.

INSTRUCCIONES:

Para cocinar el brecol, lavarlo y pelar ligeramente el tallo principal. No despallillar hasta que todo el tallo sea comestible. Haga cortes longitudinales en los tallos, incluso las inflorescencias, si son mayores de un centímetro de diámetro.

En general, cocinar con poca agua para conservar la textura vigorosa y los nutrientes.

PASTA CON BRECOL

Ingredientes:

- 1/ Kg. de orejitas u otra pasta corta
- 1/2 Kg de brecol
- 1 vaso de aceite
- 2 dientes de ajo
- 6 filetes de anchoa
- sal, pimienta, aceite, queso de oveja rallado

Preparación:

Lavar el brecol, cortando los trozos mayores y dejando enteros los más pequeños, hervir en agua salada unos quince minutos. Mientras tanto, preparar la salsa, freir en el aceite los dientes de ajo y agregando los filetes de anchoas, sin espinas, rehogar cinco minutos. Unir todo, (esto es importante) hervir la pasta diez o doce minutos. Unir todo, espolvorear con pimienta, un chorrillo de aceite crudo y el queso rallado.

BRECOL CON BACALAO A LA BILBAINA

Aplicaciones:

Como primer plato o segundo de almuerzo.

Preparativos:

Se cortan seis trozos de Bacalao, se desala y se le quitan las escamas y las espinas, se pelan y filetean los ajos, se cortan en rodajas finas las guindillas, las papas se pelan, lavan y se parten en trozos grandes, se parte también en trozos grandes el brocoli, sin hojas, sin tronco y lavada.

Ingredientes y cantidades para 6 personas:

- 1.500 g. de Brocoli
- 600 g. de Papas
- 500 g. de Bacalao
- 2 dl. de Aceite
- 4 dientes de ajos
- 1/2 u. de guindilla
- 1 cucharada de zumo de limón

Elaboración:

- 1º .— Se pone a cocinar con agua hirviendo, con el recipiente tapado, las papas y el brocoli en este orden, para que el brocoli quede encima y no se deteriore.
- 2º.— Cuando el brocoli esté cocinado se retira la mayor parte del agua empleada y se pone al bacalao entre las papas y el brocoli procurando no estropear ésta.
- 3º.— Se pone de nuevo la cacerola al fuego, tapada durante cinco minutos, para que se cocine el bacalao.
- 4º.— Se saca todo a una cazuela de barro, sin apenas nada de su caldo.
- 5º.— Se doran los ajos en el aceite y cuando éste se enfría un poco se añaden la guindilla, una cucharadita de caldo del brocoli y otra de zumo de limón.
- 6º.— Se reparte el sofrito por la superficie del plato y se sirve caliente.

COLES DE BRUSELAS

COLES DE BRUSELAS CON JAMON

Aplicaciones:

Como primer plato de almuerzo.

Preparativos:

Cortar el jamón serrano en tiras finas. Los ajos en láminas. Las coles se despojan de las hojas duras o feas.

Ingredientes y cantidades para 6 personas.

- 1.250 gr. Coles de Bruselas
- 2 dientes de Ajo
- 200 gr. de Jamón serrano
- 1 dl. Aceite fino

Elaboración:

1º) En abundante agua hirviendo con poca sal, se ponen a cocinar las coles de Bruselas durante 5 á 10 minutos con el recipiente destapado.

2º) Se refrescan con agua fría, y se escurren bien.

3º) En una sartén ponemos el aceite y el ajo y una vez dorados se retira, y se pone el jamón para que se rehogue ligeramente.

4º) Se ponen las coles, a fuego lento a rehogar durante 5 minutos revolviéndolas de cuando en cuando.

COLES DE BRUSELAS GUIADAS

Ingredientes:

- 1 Kg. de Coles de Bruselas
- 50 grs. de Bacon
- 4 cucharadas de Aceite
- 12 Avellanas tostadas
- 2 Tomates medianos
- 1 Cebolla
- 1 pastilla de Caldo
- 1 cucharadita de Harina
- Pimienta y Sal

Preparación:

Se disuelve la pastilla de caldo en 1/4 l. de agua caliente y se guarda. Se limpian las coles y se ponen a guisar en abundante agua hirviendo con sal durante 10 minutos. En un recipiente se fríe con el aceite el bacon cortada en trocitos. Cuando empiece a dorarse se pone la cebolla rallada y cuando ésta empiece a estar guisada se añade una cucharadita colmada de harina. Luego se vierte los tomates rallados, el caldo y las coles escurridas. Se deja hervir lentamente y tapado, de 20 á 25 minutos. Al terminar de cocinarlas se añaden las avellanas picadas, un poco de pimienta y se rectifica la sal si es necesario.

COL DE BRUSELAS CON CASTAÑAS

Ingredientes:

- 350 gr. de castañas
- 600 ml. salsa de Carne
- 1 tallo de Apio
- 1 Cebolla pequeña
- 1 cucharilla de Azúcar
- 1 ramo de Hierbas
- 3/4 Kg. Col de Bruselas
- 50 gr. Mantequilla

Elaboración:

Poner las castañas en una cazuela de agua fría y hervirlas. Escurrir y pelarlas. Ponerlas en una cazuela, cubrir con la salsa y añadirle el apio, la cebolla, azúcar y el ramito de hierbas. Dejarlo hervir, cubierto y a fuego lento hasta que las castañas estén blandas, alrededor de 35 - 40 minutos. Escurrir, separando el apio, cebolla y ramo de hierbas; mantener las castañas calientes. Mientras, preparar las coles de Bruselas. Cortar las hojas externas y a través de la base de cada tallo. Cocinar las coles en agua hervida salada por 10 - 12 minutos hasta que estén suaves. Escurrir, volverlas a la cazuela, añadir las castañas y mantequilla y agitarlos. Servir caliente.

COL CHINA

COL CHINA A LA CASERA

Aplicaciones:

Primer plato de comida o almuerzo.

Preparativos:

Se limpia la col china quitándole las hebras y partes sucias y se cortan en porciones de unos 3 centímetros y se lavan bien, se pelan y se trocean las papas, se pelan los ajos y se cortan en láminas.

Ingredientes y cantidades para 6 personas:

- 1 1/4 Kg. Col china
- 1 Kg. Papas
- 2 dl. Aceite
- Sal

Elaboración:

- 1º) Se pone en una cacerola el agua con la sal a hervir.
- 2º) Cuando el agua está hirviendo a borbotones se echa la col china junto con las papas.
- 3º) Una vez cocinado todo se escurren el agua por completo.
- 4º) En una sartén ponemos el aceite y los ajos y una vez dorados, se vierte todo sobre la col y las patatas.
- 5º) Se comprueba de sal, se sazona si es necesario y quedan listas para servirla.

NOTA: Cuanta menos agua tenga la verdura en el momento de ponerle el refrito mejor resultará el plato.

COL CHINA CON CEBOLLAS Y TOMATES

(4 Servicios)

Ingredientes:

- 1/2 cabeza de Col china lavada y cuarteada
- 50 gr. de Mantequilla
- 150 ml. caldo de Pollo
- Sal y Pimienta negra
- 1/2 Cebolla finamente troceada
- 1 diente de Ajo machacado
- 125 gr. Tomate pelado, sin semilla y troceado
- 1 cucharadita de hierbas varias

Poner la col en agua salada hirviendo, hervir por 5 minutos y escurrirla. Derretir la mitad de la mantequilla hasta que cubra para una capa de col china. Añadirle a la col el caldo y sazonar cubrir y cocinar lentamente hasta que la col esté lista (10 - 15 minutos). Mientras derretir el resto de la mantequilla en una cazuela, añadir la cebolla y cocinar hasta que esté suave, incorporar el tomate, ajo, hierbas, sazonando y cocinar por otros 5 minutos. Colar el extracto de la col y añadirlo al tomate hirviendo rápidamente hasta que sea una salsa suave. Colocar la col en una fuente caliente y añadirle el tomate por encima.

COL-RABANO

Los frutos tiernos pequeños, no mayores de 6 cms. de diámetro son los mejores y tienen el mejor sabor. Las hojas jóvenes del Colirrábano pueden cocinarse como espinacas.

Los frutos son mejor cocinados sin pelar, pero si son mayores se pelarán antes. Esto se hace más fácilmente hundiendo el cuchillo bajo la dura fibra, en la base del fruto, quitando la piel.

Trocearlo y hervirlo en poca agua con sal. El colirrábano se cocina al vapor hasta que esté tierno, luego se pela y se corta en bandas julianas.

Adobar las tiras en aliño francés mientras están calientes y dejarlo enfriar en el adobo. Enfriar y servir como ensalada con carne fría.

También se prepara pelado, troceado en rodajas, hervido en agua con sal o caldo hasta que esté tierno. Luego se escurre y condimenta con perejil picado, cebolletas y un poco de zumo de limón y mantequilla derretida.

COL-RABANOS GLASEADOS

Aplicaciones:

Como guarnición de platos de carne.

Preparativos:

Pelado y Torneado.

Ingredientes y cantidades para cuatro personas:

600 gr. de Col-rábanos

50 gr. de Mantequilla

1 dl. de Aceite

Perejil al gusto

Sal

Elaboración:

- 1º.— Blanqueado dejando unos 3 minutos y luego refrescar con agua escurriéndolos bien.
- 2º.— En una sartén ponemos aceite y mantequilla a calentar. Una vez bien caliente se le pone el col-rábano a dorar por toda su superficie.
- 3º.— Se deja terminar de cocinar al horno, espolvoreándolos luego con perejil.

Nota: Esta hortaliza es también aplicable para los potajes de verduras.

CHIRIVIA

Tiene sabor a nueces cuando se cocina al vapor, no hervida, hasta que la piel esté tierna. Luego se pela y corta longitudinalmente. Si el corazón es largo, sacarlo con la punta del cuchillo, pasarlo por el pasapuré y servirlo como puré de papas.

También puede cortarse en rodajas y glaceada como las batatas, frito en sartén, o en compota.

ENDIVIA

ENSALADA CESAR

Ingredientes:

- 225 gr. de Endivias
- 1/2 Pepino troceado
- 6 Rabanillos cortados en rosa
- 3 rebanadas de Pan cortados en cubos
- 1 Huevo batido
- 25 gr. de queso Parmesano rallado
- 1 cucharilla de Mostaza en polvo
- 1 cucharada de Aceite
- 25 gr. de Mantequilla
- 1 diente de Ajo machacado

Elaboración:

Disponer la endivia, pepinos y rabanillos alrededor del borde de una fuente. Bañar los cubos de pan en el huevo batido. Mezclar el queso Parmesano y la mostaza y añadir los cubos de pan agitándolos.

Calentar el aceite y la mantequilla en una sartén. Freir ligeramente el ajo y entonces freir los cubos de pan hasta que alcancen el color dorado y crujiente. Enfriar, apilar en el centro de la endivia y servir enseguida.

ENDIVIAS GRATINADAS

Ingredientes para 4 servicios:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| 8 Endivias | zumo de Limón |
| 50 - 100 gr. de Queso rallado | 25 gr. de Mantequilla |
| 25 gr. de Pan blanco molido | |

Elaboración:

Cortar las endivias con un cuchillo puntiagudo, ahoyar el corazón en la parte baja. Cocinar en agua salada hirviendo añadiendo unas pocas gotas de limón, para mantener la endivia blanca, por 20 minutos. Escurrir bien. Poner en una fuente untada y a prueba de fuego y rociar con el queso. Derretir la mantequilla mezclándola con el pan molido y esparcir en lo alto. Dorar en el horno.

Para hacer un plato más apetecible, poner lonchas de bacon cocinado alrededor de la endivia o envolver cada pieza con una loncha de jamón cocido antes de esparcir el queso.

ENDIVIAS GRATINADAS (Otro)

Ingredientes:

12 Endivias pequeñas	12 lonchas finas de queso
6 lonchas finas de Jamón de york	50 grs. de Mantequilla
Queso rallado	1/2 litro de Bechamel ligera
1 cucharada de harina	Azúcar
1 Limón	Sal

Preparación:

Guisar las endivias en un recipiente con agua, sal, cucharada de azúcar, una cucharada de harina y un chorro de zumo de limón. Retirlas del fuego cuando estén tiernas, sacarlas y dejarlas escurrir sobre un paño. Calentar una cucharada de mantequilla y rehogar las endivias. Después envolver cada una de ellas con una loncha de queso y media de jamón de york y colocarlas en una fuente refractaria.

Cubrirlas con la bechamel y espolvorearlas con queso rallado. Disponer encima unos trocitos de mantequilla e introducir la fuente en el horno a gratinar. Servir enseguida bien caliente.

ENDIVIAS ESTOFADAS

(4 Servicios)

Ingredientes:

8 Endivias	50 gr. de Mantequilla
3 cucharadas de Aceite	1 Cebolla pequeña
1 diente de Ajo	1 Limón
1 cucharada de Caldo	1 puñado de Perejil
Sal y Pimienta	

Limpiar y lavar las endivias quitándole las primeras hojas y después cocinarlas en agua salada hirviendo, durante unos 10 minutos. Poner en una fuente para gratinar la mantequilla dejarla dorar y seguidamente colocar encima las endivias en una sola capa, dándoles un par de vueltas para que se empapen del condimento; espolvorear con el perejil y los ajos picados muy finos, pimienta; rociar con zumo de limón y humedecer con el caldo. Poner al horno a fuego moderado y cocer durante 15 minutos.

ESPARRAGOS

CREMA DE ESPARRAGOS

Ingredientes:

500 grs. de Espárragos frescos	100 grs. de Margarina
1 l. de Caldo	2 cucharadas de Harina
1 dl. de crema de leche o nata líquida	Sal y Pimienta
Trocitos de Pan frito	

Preparación:

Limpiar los espárragos, picarlos finamente eliminando la parte dura y guisarlos con el agua justa.

En un recipiente fundir la margarina, añadir la harina y cuando empiece a dorarse adicionar el caldo sin dejar de remover. Salpimentar. Cuando el líquido hierva, incorporar los espárragos con un caldo y dejar hervir a fuego lento durante veinte minutos. Pasar por el pasapuré añadir la crema de leche, calentar un par de minutos y servir, acompañado por los trocitos de pan frito.

ESPARRAGOS POLONAISE

Ingredientes para 4 servicios:

Espárragos para 4 personas	40 gr. de mantequilla
50 gr. de Pan rallado blanco	Sal y Pimienta
2 Huevos duros picados	

Elaboración:

Cocinar los espárragos cuidadosamente en agua salada hirviendo hasta que se ablanden.

Idealmente, esto debe hacerse en un armazón especial que mantega los espárragos verticales, con la parte terminal fuera del agua.

Ecurrir y arreglar en una fuente caliente. Mientras, derretir la mantequilla, añadir el pan y freir, cuidadosamente, hasta que está crujiente y dorado. Esparcir los huevos y sazónarlos, calentando entonces servir sobre los espárragos.

NOTA: Esta receta puede aplicarse a las coles de Bruselas, Coliflor o puerros.

HINOJO

Los bulbos son cuarteados y se comen crudos con sal, en ensaladas.

Pueden cocinarse a fuego lento, al vapor o hervidos y servirlos en una salsa de crema. La parte interior tierna del tallo es también comestible, generalmente cocinada.

HINOJO BRASEADO:

Ingredientes para cuatro servicios:

2 ó 4 bulbos de hinojo, según tamaño

Carne de pollo hervida

25 gr. de mantequilla

Sal y pimienta negra

Elaboración:

Cortar el hinojo en mitades y lavar bien. Cubrir la carne de pollo con el hinojo y cocinar todo a fuego lento unos 10 minutos. Escurrir. Ponerlo en una fuente para horno con tapa, añadiendo la mantequilla encima, sazonar y cubrir todo con la tapa y ponerlo en el horno unos 20-30 minutos, sin llegar al asado, de acuerdo con el tamaño.

HINOJO GRATINADO

Ingredientes para seis personas:

6 Hinojos grandes

100 gr. de queso gruyere rallado

1 nuez de mantequilla

Sal y pimienta

Procedimiento:

Se limpian los hinojos, se guisan en agua hirviendo, se escurren y se cortan en dos. Se ponen en una fuente para horno untada con mantequilla; se salan ligeramente; se espolvorean de queso gruyere y de mantequilla y se gratinan al horno caliente durante 10 minutos.

ENSALADA DE HINOJO

Se cortan muy finos y se aliñan con zumo de limón, sal, pimienta y aceite.

HINOJO A LA ITALIANA

Aplicaciones:

Como primer plato de almuerzo.

Preparativos:

Se les quita a los champiñones la raíz, se lavan bien y se cortan en tiras delgadas. También se cortan en tiras delgadas el jamón, se corta igualmente la cebolla, se pasa el tomate por el pasapurés. Los bulbos del hinojo se despojan de las hojas para un mejor lavado.

Ingredientes y cantidades para seis personas:

- 150 gr. de Cebolla
- 100 gr. Jamón York
- 250 gr. Champiñón
- 500 gr. Tomates Maduros
- 2 dl. Vino blanco
- 2 cucharadas de Perejil picado
- 1 dl. Aceite
- 1/2 cucharada Harina
- 1.100 gr. Bulbo Hinojo
- 25 gr. Queso rallado

Elaboración:

- 1º.— En una fuente se calienta el aceite. Una vez caliente, se le pone la cebolla, se revuelve un poco y, a fuego lento, se deja ablandar y dorar durante diez minutos.
- 2º.— Se añade el champiñón y se deja rehogar un poco más y se añade el jamón, el tomate, sal y pimienta y, finalmente, el vino blanco y el perejil. Se deja que cocine todo cinco minutos a partir del momento que empieza a hervir.
- 3º.— Las hojas del bulbo hinojo se les da un hervor de 5 minutos y, refrescándolas luego en abundante agua fría, se escurren bien.
- 4º.— Una vez escurridas, se juntan con la salsa anterior dejando cocinar de 20 a 35 minutos según su dureza.
- 5º.— Ya cocinadas deben resultar jugosas. Se sirven en legumbreira con el queso previamente gratinado.

HINOJOS CON LECHE

Ingredientes para cuatro servicios:

8 hinojos pequeños
1/2 Cebollas
1/2 Leche
50 gr. de Mantequilla
4 Tomates maduros
Queso parmesano
Sal

Eliminar tallos y hojas duras de los hinojos. Partir los cogollos en ocho rajas, lavarlos y secarlos cuidadosamente. En una cazuela baja sofreir la cebolla cortada en rebanadas con la mantequilla; agregar los hinojos y cubrirlos con la leche, dejándolos cocer durante unos 20 minutos. En cuanto la leche se haya evaporado casi completamente, verter en la cazuela la pulpa de los tomates pasados por el tamiz, salar, tapar el recipiente y proseguir cocinando durante 20 minutos más. Espolvorear con el parmesano rallado y servir a la mesa muy caliente.

OKRA

El tierno fruto de Okra, popular en la cocina criolla, es excelente en sopas y compotas.

Puede ser hervido, cocinado al horno o frito. Se suelen también sumergir los cortes del fruto en harina y freír.

La Okra se combina bien con otros vegetales, especialmente con el tomate. Los frutos hervidos y fríos van bien en combinaciones de ensaladas.

No se hace pastoso si no se corta o rompe el fruto o es cocinado por largo tiempo.

Hervido, al horno o frito en comida rápida, puede permanecer el sabor y evitar la consistencia mucilaginosa por desarrollo.

La Okra es preferible cocinarla en materiales como aluminio, porcelana, o en objetos de barro y cristal, ya que en cobre, latón, hierro u hojalata se decolora volviéndolase negra e inapetente a la vista.

CAZUELA DE OKRA

Ingredientes:

- 750 gr. de Okra
- 1 Cebolla
- 7 Tomates
- 1 - 2 dientes de Ajo
- 6 cucharadas de Aceite
- 500 gr. de carne de buey picada
- 1 cucharadita de Sal
- 1/4 l. de caldo de carne
- 3 cucharadas de yogour
- 3 cucharadas de crema de leche mezclada con unas gotas de zumo de limón
- 1/2 cucharadita de pimienta
- 1 Limón

Preparación: (10 - 20 minutos)

Lavar bien la okra y dejar escurrir después de cortar el pedúnculo, partiéndolos por la mitad.

Pele y pique la cebolla.

Haga una incisión en forma de cruz en 6 de los tomates, escáldelos con agua hirviendo y déjelos 2 minutos en ella; pélelos y píquelos.

Pele y pique finalmente los ajos.

Elaboración (20 minutos):

Caliente en un recipiente 3 cucharadas de aceite, fría en ella la okra durante 6 minutos removiéndola, sáquela y escúrrala, desechando el aceite restante.

Añada 2 nuevas cucharadas de aceite y sofría los tomates picados y la cebolla 2 - 3 minutos removiéndolos.

Agregue la carne y fríala hasta que haya perdido el color rojo; añada la sal, el ajo, el caldo de carne y cocínelos hasta que se haya evaporado el líquido.

Pre caliente el horno a 180°. Mezcle el yogour con la crema de leche y la pimienta y añádalo a la carne.

Aceite un recipiente de horno y rellénelo con la mitad de la carne picada, alísela. Extienda encima la okra y agregue la carne restante. Rocíe la superficie con un poco de aceite y hornee de 50-60 minutos. Si se reseca la superficie vierta encima unas cucharadas de caldo caliente.

Adorne con rodajas de limón y tomate.

PUERROS

Con su delicado sabor a cebolla es un vegetal favorito para sopas y caldos.

Se puede preparar como cualquier receta de espárragos (se le conoce como espárragos de pobres).

Para prepararlos, se cortan las raíces y hojas exteriores, así como la parte verde en 5 - 6 pulgadas. Se cocinan rápido, 15 - 20 minutos, en agua hirviendo con sal. Se sirven fríos o calientes, con leche o crema o salsa de champiñón. También troceado y usado crudo en ensalada.

PURRUSALDA VIZCAINA

Aplicaciones:

Como primer plato de almuerzo o comida.

Preparativos:

Se limpian los puerros y se les quita la parte verde; la parte blanca se divide a lo largo en dos porciones, que se cortan después en trozos de unos cuatro centímetros de largo. Las papas se pelan y se cortan en rodajas gruesas. El bacalao se desala, se le quita la piel y las espinas y se desmenuza o se corta en cuadrillos.

Ingredientes y Cantidades para seis personas.

- 1 Kg. de papas
- 1 Kg de puerros
- 1/4 Kg de bacalao
- 1 y 1/2 decilitro de aceite de oliva

Elaboración:

1º) Se pone el puerro con el aceite crudo a fuego lento, y se rehoga ligeramente durante un minuto, para que se ablande sin dorarse.

2º) Se añaden las papas y se rehogan también muy ligeramente; después se cubre todo de agua caliente y se deja cocinar durante quince minutos.

4º) Se añade el bacalao, se deja cocinar todo diez minutos más y se sirve.

NOTA: Cuando las papas son poco harinosas puede espesarse el caldo de la purrusalda de dos maneras: añadiendo un poco de harina (media cucharada de las de café) a las papas recién rehogadas antes de echar el agua o dando un hervor fuerte a las papas cuando ya están cocidas.

CREMA DE PUERROS

Ingredientes:

- 12 puerros
- 1/2 Kr. de papas
- 1 l. de Caldo limpio
- 100 grs. de Margarina
- 1/4 l. de nata líquida o de yogour
- Sal y Pimienta

Preparación:

Una vez limpias y peladas las papas, se parten en trozos muy pequeños y se ponen a hervir en un puchero con el caldo y la margarina.

Cuando esté todo bien hervido (aproximadamente media hora), se tritura con una batidora hasta conseguir una crema muy fina. A continuación se pasa por el pasapuré y se sazona con sal y pimienta.

Se añade la nata líquida o el yogour por encima y se deja enfriar completamente, manteniendo la crema en la nevera hasta la hora de servir.

PUERROS DORADOS

(Cuatro Servicios)

Ingredientes:

- 1 Kg. de puerros
- 1 Huevo
- 2 cucharadas de aceite
- 2 cucharadas de Mantequilla
- Pan rallado
- Harina
- Perejil

Limpiar y lavar los puerros aprovechando sólo la parte blanca (la parte verde puede ser utilizada para el caldo o el potaje). Deberán tener todos el mismo tamaño. Escaldarlos durante 10 minutos en agua salada hirviendo, escurrirlos, secarlos y pasarlos por la harina, luego por el huevo batido con sal y por último por el pan rallado.

Poner en la sartén el aceite y la mantequilla, freir los puerros hasta que estén dorados. A medida que se van friendo ponerlos sobre una hoja de papel secante para que desprendan el exceso de grasa y espolvorearlos con el perejil picado.

RUIBARBO

El **RUIBARBO** es usado como un fruto, debido a su acidez y sabor. Se emplea en tartas, salsas, pudings, mermeladas y gelatina. Es fácil de preparar y conservar, debiéndose congelar rápidamente.

El Ruibarbo puede cocinarse o prepararse en compota para desayunos. Es un plato que acompaña a otras comidas o bien puede utilizarse como postre.

El jugo procedente del cocinado con un añadido dulce y enfriado resulta una bebida refrescante.

RUIBARBO SIMPLE

— **Ingredientes:**

700 gr. de ruibarbo pelado y cortado en trozos.

125/150 gr. de azúcar, según gusto.

150 ml. de natillas.

— **Para decoración:**

150 ml de nata montada

Nuez molida

— **Elaboración:**

Hervir el ruibarbo con poca cantidad de agua hasta que esté bastante tierno, alrededor de 10-12 minutos. Añadir azúcar al gusto y dejar enfriar.

Pasar el fruto a través de cedazo o pasapurés. Esparcir la natilla en el puré. Cubrir con la nata montada y servir en platos individuales o en fuente.

Decorar con nata y nuez y servir con galletas.

MERMELADA DE RUIBARBO

Ingredientes:

1 Kg. de Ruibarbo

1 Kg. de Azúcar

Procedimiento:

Se pelan los ruibarbos, se cortan en trozos pequeños y se ponen en una ensaladera con su peso de azúcar integral.

Dejar macerar durante 2 horas, después guisar hasta que se obtenga una mermelada bien reducida.

Verter en recipientes de vidrio o plástico y cerrar cuando la mermelada esté bien fría.

SALSIFIS Y ESCORZONERA

SALSIFIS FRITOS ORLY

Aplicación:

Como primer plato de almuerzo.

Preparativos:

Pelarlos o rasparlos y lavarlos. Cortar en rectángulos de 4 cm. de largo por 1 cm. de ancho. Picar finamente el perejil.

Ingredientes y cantidades para 6 personas:

1.500 g. de Salsifis
1 dl. zumo de limón
2 dl. Aceite
2 cucharaditas de perejil
Pimienta blanca al gusto
Sal al gusto

Para pasta Orly:

250 g. Harina
1/2 l. Cerveza fría
1 cucharadita de Aceite
Sal al gusto

Elaboración:

- 1.— Poner la salsifis a marinar con zumo de limón, aceite, perejil picado, sal y pimienta durante dos horas.
- 2.— (Pasta Orly) En un recipiente hondo se pone la harina, sal, aceite y la cerveza reservando una décima parte de ésta.
- 3.— Se mezclan con la mano estos ingredientes hasta conseguir una pasta suave sin grumos y lo suficientemente espesa para cubrir el género a freír. Si resultara muy espesa se añade la cerveza reservada.
- 4.— Dejar que suba (fermentación) al doble de su volumen.
- 5.— Los rectángulos de salsifis pincharlos con un tenedor por un extremo, se sumergen, totalmente, en la pasta de freír e inmediatamente se pasan a la sartén con aceite muy abundante y muy caliente.
- 6.— Se dejan freír removiéndolos para que se doren por todos sus lados.
- 7.— Se van sacando bien escurridas a una fuente con blanda de papel o servilleta.

SALSIFI EN CREMA DE SALSA

Ingredientes: Para 4 servicios.

1/2 - 3/4 Kg. de salsifi

Zumo de limón

Salsa:

25 gr. mantequilla

450 ml. nata y leche

225 gr. guisantes cocinados

25 gr. harina

Sal y Pimienta

1 cucharada de menta troceada

Elaboración:

Raspar y restregar el salsifi con zumo de limón para evitar la decoloración.

Cortar en trozos de 5 cms., verter en agua salada hirviendo y cocinar a fuego lento durante 20 minutos o hasta que se ablande. Escurrir. Derretir la mantequilla y batir con la harina. Cocinar removiendo durante 1 minuto. Batir la leche con la nata y sazonar. Hervir y cocinar a fuego lento removiendo hasta que esté espeso y suave.

La proporción de leche y nata depende del gusto personal.

Añadir el salsifi y guisantes a la salsa. Pasarlo a una fuente caliente y rociar con la menta.

ESCORZONERA MORNAY

Aplicación:

Como primer plato de almuerzo y comida.

Preparativos:

Pelar, lavar y tornear.

Ingredientes y cantidades para 6 personas:

1.400 g. de Escorzonera

70 g. de Harina

75 g. Queso rallado

Una pizca Pimienta blanca

Sal al gusto

70 g. Mantequilla

1 l. Leche

3 u. Yemas de huevos

Una pizca Nuez moscada rallada

Elaboración:

- 1.— Poner a cocinar en una cacerola con agua hirviendo y sazonada la escorzonera.
- 2.— Una vez cocinada se refresca en abundante agua fría y a continuación se escurren y se ponen sobre un paño seco.
- 3.— Aparte pondremos una cacerola con mantequilla, una vez que esté líquida se le pone la harina y se remueve con una varilla o espátula de madera. Se le añade la leche caliente, se mezcla todo y se deja cocinar durante unos tres minutos, fuera del fuego se añaden las yemas, queso rallado, sal, pimienta y nuez moscada.
- 4.— Después de escurridas y secas las escorzoneras se ponen en una fuente y se cubren con la salsa mornay poniéndolas al horno y espolvoreándolas con queso rallado sobre la superficie y se deja dorar.

BIBLIOGRAFIA

- MESSIAEN C.M. y R. LAFON.
"Enfermedades de las hortalizas" Edit. Oikus-Tau S.A. Barcelona 1967.
- MESSIAEN C.M.
"Las hortalizas" Edit. Blume, México, 1979.
- MAROTO J.V.
"Horticultura herbácea especial" Edit. Mundi-Prensa, Madrid, 1983.
- GARCIA FERNANDEZ, J.
"Cultivos herbáceos". Edit. San Francisco SAE de Artes Gráficas. Zaragoza, 1971.
- GARCIA ROMERO, A.
"Horticultura" Edit. Salvat. Barcelona, 1959.
- HUME W.G. y otros.
"Producción comercial de coliflores y coles de Bruselas y otros cultivos afines".
Edit. Acribia. Zaragoza, 1971.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA.
"Productos fitosanitarios 78" Edit. Ministerio de Agricultura. Madrid 1978.
- TAMAROD.
"Horticultura" Edit. Gustavo Gili S.A. Barcelona 1960.
- GAYAN MANUEL M.*
"Horticultura general y especial" Edit. Espasa Calpe S.A. Madrid 1935.
- EDMOND J.B. y otros.
"Principios de horticultura" Compañía Editorial Continental S.A. México 1967.
- SARLI A.E.
"Tratado de horticultura" Edit. Hemisferio Sur S.A. Buenos Aires 1980.
- BOLEA J.
"Cultivo de coles, coliflores y brócolis" Edit. Sintes S.A. Barcelona, 1982.
- MORTENSEN E. y E. BULLARD.
"Horticultura tropical y subtropical" Edit. Pox, México, Méjico, 1971.
- BRIGGS A.G. y ASHWORTH S.
Enciclopedia of vegetable gardening".
- FERSINI A.
"Horticultura práctica".
- FLORAPRINT.
"Plantas hortícolas" Edit. Floraprint. Valencia 1980.
- PERON J.Y.
P.H.M. Mayo 1981, Enero 1983.
- MOREAU B.
P.H.M. Mayo 1972, Marzo 1976.
- CLAES M.C.
P.H.M. Julio-Agosto 1981.
- VULSTEKE G. et L. Bockstaele; P.H.M. Junio 1975.
- PEYRIERE, J.
Revue horticole n.º 226 Abril 1982.
- URRIOZ SECRELLES J.
Levante Agrícola. Junio 1983.
- CASTELLANO ROIG, V.
"El cultivo de la achicoria" Agrícola Vergel Dic. 1982.
- COTRINA VILA y ANDRES ESTEBAN SANCHEZ.
Hojas divulgadoras S.E.A. 15-73.
- SALMERON DE DIEGO, J.
Hojas divulgadoras S.E.A. 4/5-71 H; 13/73 H.
- ARNEDO RAMIRO
"Cultivo de la endivia".
- SEYMOUR J.
"El horticultor autosuficiente"
- EXPERIMENTAL HORTICULTURE STATION LEE VALLEY.
Report 1970.

