

## BOLETIN INFORMATIVO

AÑO IV. N°10, Octubre 1998

### ESTE MES

### Actualidad sobre manzana de sidra

La climatología de la primavera y la sobreproducción del 97, determinantes de la escasa cosecha de manzana de sidra de la campaña 98.

manzana caída (finales de septiembre/ principios de octubre), y retirada la que está en mal estado, procede recoger la manzana restante por variedades, en función de su época de maduración. La prueba del lugol permite conocer de manera rápida y sencilla el estado de madurez.

La fuerte pluviometría de la primavera 98, entre el 8 de abril y el 7 de mayo, dificultó de forma notoria la polinización. En Villaviciosa se registraron 250 Mm. de lluvia durante un periodo prácticamente ininterrumpido de 17 días. Por esta razón, el periodo de máxima floración, habitualmente coincidente con el final de abril y principios de mayo, fue muy poco favorable al cuajado, dado que a partir del 25 de abril se produjo un periodo lluvioso hasta el 4 de mayo y un periodo frío entre el 1 y 7 de mayo. Las variedades tempranas no comieron mejor suerte, ya que entre el 12 y 16 de abril hubo fuerte lluvia y el frío se prolongó hasta el 19 de abril.

### Acuerdos interprofesionales

El precio mínimo de la manzana de sidra establecido por la Mesa Interprofesional de la Manzana de Sidra en relación a los contratos-tipo para la compraventa de manzana de sidra asturiana en el marco de la ley de contratos agrarios para esta campaña es de 40 Pts/Kg., pero la escasez de manzana está provocando precios muy superiores.

Los efectos fueron más atenuados para los árboles que tuvieron en el 97 una producción normal o escasa, ya que al tener una floración fuerte en la primavera del 98 consiguieron mejores niveles de cuajado. Esta situación se produjo especialmente en plantaciones jóvenes en eje, mientras que en plantaciones tradicionales poco cuidadas que habían tenido una elevada producción en el 97, al ser la flor débil, se malogró en mayor medida la cosecha del 98.

### Campaña de promoción del cultivo del manzano de sidra

Desde el día 24 de agosto y hasta el 31 de enero de 1999 estará abierto el plazo para solicitar las subvenciones que la Consejería de Agricultura destinará al fomento del cultivo de manzano de sidra en el Principado de Asturias. Las subvenciones podrán comprender tanto la inversión para nuevas plantaciones como el mantenimiento de plantaciones ya instaladas que no sobrepasen los 5 años.

Como consecuencia se ha producido este año un fuerte desabastecimiento de manzana asturiana que coincide además con el de regiones que sufrieron similares problemas climatológicos como Galicia o el Noroeste de Francia, habituales suministradoras de manzana cuando escasea la nuestra.

Aunque tendrán preferencia los agricultores profesionales, podrán ser beneficiarios todos los propietarios de fincas ubicadas en territorio Asturiano que cumplan los requisitos de la convocatoria, publicada en el BOPA de 22/8/1998. Los interesados pueden dirigirse a la Sección de Producciones Agrícolas o a las Oficinas Comarcales de la Consejería de Agricultura.

Para evitar este tipo de situaciones sólo cabe tomar medidas que eviten las sobreproducciones de los años impares, a fin de tener producciones satisfactorias todos los años. Para ello es imprescindible aplicar acciones de poda, fertilización y aclareo de frutos, orientadas a regular la producción en los años impares.

### Prestación de servicios

La Mesa Interprofesional de la Manzana y la Sidra Natural de Asturias oferta en este periodo servicios de recolección y actuaciones encaminadas a la puesta en marcha de nuevas plantaciones: asesoramiento técnico, realización de labores de preparación del terreno, replanteo y plantación. Para ello dispone de tractor, subsolador, y otros medios. Sus equipos han demostrado su eficacia en este cometido durante 1998, por lo que su concurso es claramente recomendable.

### Condiciones de la manzana de sidra asturiana en la actual campaña. Recomendaciones para la recolección.

Dadas las condiciones termoplumiométricas del verano, el contenido del mosto será bastante elevado en azúcar, ácidos orgánicos y polifenoles. Así mismo, las lluvias de finales de septiembre y principios de octubre pueden permitir que el rendimiento en mosto sea también satisfactorio. Por otra parte, las condiciones templadas del verano han sido favorables para el desarrollo de la carpocapsa (*Cydia pomonella*), causante del agusanado de la manzana, provocando daños bastante importantes de agusanado en esta cosecha.

Estos servicios están subsidiados por el PRODER, con precios especiales para los socios de AACOMASI Cooperativa.

Para mayor información se puede acudir al Servicio Técnico de la Mesa Interprofesional (tfn.919748850)

### Colaboración técnica:

Enrique DAPENA DE LA FUENTE

Por último, realizada la recolección general de toda la

## Sumario

**ESTE MES: Actualidad sobre manzana de sidra**

**TECNICA: Producción de cebolla para fresco (II)**

**TECNICA: Producción de coliflor, brócoli y romanesco (IV)**

**INFORMACIÓN: Mezclas y variedades pratenses**

En el boletín anterior comentamos algunas generalidades del cultivo, los tipos de cebollas y las recomendaciones relativas a la producción de planta, semillero y trasplante. Hoy hablaremos de abonado y sistemas de cultivo.

### El suelo abonado

Los suelos más favorables para el cultivo son los silíceo-arcillosos, poco pedregosos y con buen nivel de materia orgánica estable. El pH debe situarse entre 6,5 y 6,9, recomendando su corrección por debajo del límite inferior.

Por lo general, los cultivos precedentes más habituales suelen ser patata, lechuga o brásicas (repollo, coliflor, brócoli), especies que reciben un buen conjunto de labores y aportación de estiércol abundante, por lo que en este sentido la preparación del terreno para la cebolla se circunscribirá a una labor de arado seguido de uno o dos pases de grada o fresadora para dejar bien mullido y fino el terreno para el trasplante.

La absorción de los nutrientes está estrechamente ligada al desarrollo de la planta, en la que se distinguen dos fases:

- Durante la fase vegetativa (antes de iniciarse la bulbificación, aproximadamente hasta que el bulbo tenga unos 2 cm. de diámetro) las necesidades de nitrógeno son elevadas, mientras que la absorción del fósforo y potasio son moderadas.

Posteriormente, durante la bulbificación el fósforo y el potasio juegan un papel decisivo, mientras que la mayor parte del nitrógeno necesario debe de provenir de las propias reservas asimiladas en las hojas.

A modo de orientación, para un suelo equilibrado, un programa de fertilización tipo puede ser el siguiente (expresado en Kg./área):

- Aportación en sementera, a incorporar en las labores a realizar antes del trasplante:
- 5 Kg. de Superfosfato de Cal del 18% (90 UF de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> por Ha).
- 3 Kg. de Sulfato de Potasa del 50% (150 UF de K<sub>2</sub>O por Ha).
- 3 Kg. de Sulfato Amónico del 21% (63 UF de N por Ha).

Estos tres abonos se pueden sustituir por la aportación de 6 Kg. del complejo 9-18-27.

Para cubrir las necesidades de magnesio (20-30 UF de MgO) se puede optar por la aportación en sementera de 1,5 a 2 Kg./área de Sulfato de Magnesio (16,6% de MgO) o utilizar nitrato magnésico (15-15,7% de MgO y 11% de N) en cobertera al final del invierno.

- En cobertera, aportado en fertirrigación cuando el cultivo se desarrolla bajo cubierta.

- 3 Kg. de Nitrato Cálcico (15,5% de N y 28% de Calcio), distribuido de forma fraccionada en el riego hasta finales de invierno (hasta completar 40-50 Kg. de N/Ha). En el último tramo incluir el Nitrato Magnésico o complementar con Nitrato Amónico si la vegetación es débil, (hasta un máximo de 40 -50 Kg./N por Ha).

- 2 a 3 Kg. de nitrato potásico (26 a 39 UF de N y 92 a 138 UF de K<sub>2</sub>O por Ha), desde que los bulbos alcancen unos 2 cm. de diámetro y vayan a iniciar la bulbificación, también de forma fraccionada en el riego.

En cultivos al aire libre, la incidencia de las lluvias deja poco margen de actuación para aplicar estos abonos. No obstante, deberá de buscarse una distribución de los nutrientes lo más cercana al programa expuesto, pues su efecto sobre el rendimiento y calidad es relevante.

En cualquier caso, después de períodos limitantes (exceso de lluvia o frío) puede resultar conveniente apoyar el cultivo con la aplicación de algún abono foliar (tipo 20-20-20) y de estimulantes del crecimiento.

### Sistema de cultivo

El cultivo se puede realizar en pleno campo, sobre todo en aquellas zonas costeras donde el invierno es menos riguroso, no obstante los ensayos realizados bajo cubierta tipo minicapilla, mostraron importantes ventajas en cuanto al adelantamiento del periodo de comercialización y en la calidad de los bulbos debido a las mejores condiciones de cultivo y a la aplicación rigurosa del programa de fertirrigación recomendado.

La densidad de la plantación influye en el tamaño del bulbo y en la producción, pues hasta 60 plantas/m<sup>2</sup> se incrementa la producción comercial y disminuye el porcentaje de calibres gruesos. En variedades de bulbo aplanado, la plantación de 35-40 plantas/m<sup>2</sup> puede ser lo más acon-

sejable, mientras que en variedades globosas se puede establecer próxima a las 45 plantas/m<sup>2</sup>, lo que se corresponde con distanciamientos de 15 a 18 cm. entre hileras y de 15 a 12,5 cm. entre plantas.

La plantación se efectuará en surco abierto o con plantador en el caso de realizarla a raíz desnuda, enterrando 3-4 cm. la planta o colocando el cepellón y tapando ligeramente hasta cubrirlo.

En los días previos a la plantación se regará hasta aproximarse a la capacidad de campo, posteriormente, después del trasplante se dará un riego ligero, de 2-3 litros/m<sup>2</sup>, y se repetirá a la semana siguiente, procediendo a continuación a efectuar el tratamiento herbicida.

El control de malezas en este cultivo es un factor a considerar. La escarda química se impone ante la dificultad de utilizar maquinaria y la elevada incidencia económica que pudiera tener la necesidad de escardar manualmente.

Un programa de escarda química a aplicar sería:

- *Tratamiento base después del trasplante:*

- En preemergencia de las malas hierbas o en estado de plántula joven aplicar, después de dar un riego, Clortal 35% + Propacloro 35% WP (Ringo) a dosis de 10-12 Kg./Ha. A la semana conviene realizar otro riego por microaspersión.

- En el caso de que las malas hierbas estén en estado vegetativo de 2-5 hojas, tratar con Loxinil 24% P/V EC (Loxinil 24 LE, Bentrol, Jaque 24 LE, Totril).

- *Tratamiento de recuperación.*

A lo largo del invierno o en primavera si se observara la recuperación de la maleza, se podría aplicar un nuevo tratamiento con Loxinil antes de que las malas hierbas superen el estado de 6 hojas.

Antes del trasplante se habrá procedido a la colocación de la tubería de riego por goteo cada dos hileras de plantas, por lo que a partir del riego aplicado por microaspersión después del tratamiento herbicida, se iniciará el programa de fertirrigación recomendado.

Colaboración técnica:

Miguel Ángel FUEYO OLMO  
Atanasio ARRIETA ILLUMBE  
Isabel FEITO DIAZ

En boletines anteriores cubrimos gran parte de la información relativa a estas especies hortícolas, desde la descripción botánica a la tecnología del cultivo. En el actual se comentan los resultados de ensayo, con la información relativa a variedades.

**Comportamiento de variedades.  
Resultados experimentales**

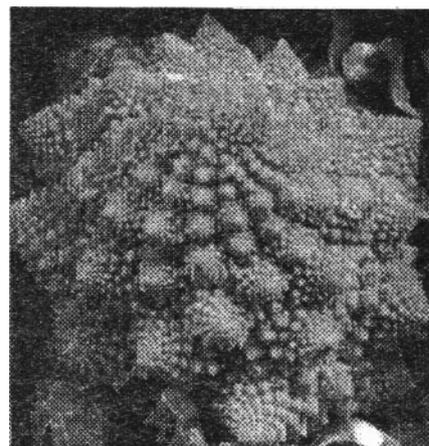
Las referencias que se presentan a continuación fueron obtenidas fruto de ensayos efectuados en el CIATA (Vllaviciosa), en diferentes condiciones:

- En ensayo efectuado en 1991 en cultivo al aire libre con semillero a principios de junio, se inició la recolección el 9 de octubre (ciclo de 93 días) con las variedades Siria, Candid Cham, Freemont, Arfak, Serrano, Goodman, Torina, Nautilus, Aviso y CL-101.

Las variedades *Plana* y *SG-4009* tuvieron 108 días de ciclo y *Stella* y *Batsman* se empezaron a recolectar a los 144 días del trasplante.

La variedad *Aviso*, con 2 Kg. de peso medio, y las variedades *Plana*, *CL-101*, *Siria*, *Nautilus*, *Arfak*, *Candid Cham* alcanzaron rendimientos productivos satisfactorios. En calidad de pellas, *Nautilus* (ciclo ponderado en 111 días), *Aviso* (ciclo ponderado de 98 días), *Siria* (ciclo ponderado de 101 días) y *Candid Cham* (ciclo ponderado de 102 días), fueron las más destacadas.

En la tabla 1, con resultados referidos a las dos últimas campañas, obtenidos en cultivo bajo cubierta tipo minicapilla, se presentan el ciclo y el rendimiento de diversas variedades de coliflor con tres fechas diferentes de siembra y de trasplante.



Romanesco

La coliflor verde (con inflorescencias picudas o esféricas de color verde oscuro o verde pálido) se empieza a demandar en algunos mercados contribuyendo a ampliar las posibilidades de diversificación. Las referencias disponibles señalan a las variedades *Campoverde* y *Alverda* (Rijk Zwaan) para la producción precoz de septiembre-octubre la primera y para recolecciones algo más tardías la segunda. La variedad *Trevi* (Clause), más homogénea, centra su mejor calidad en calendarios de recolección de mediados de octubre a mediados de noviembre. Tanto la variedad *Alverda* como *Trevi* son sensibles a presentar hojas bracteiformes cuando se adelanta el calendario de cultivo.

En brócoli para semilleros de finales de junio y trasplante de principios de agosto, se pueden tener buenos resultados y pellas de calidad con las variedades AR-619 (R. Arnedo), *Durango* (Bejo), *Lord* (Asgrow), *Marathon* (S&G), y SC1-5 y Senshi (Sakata), para recolecciones de mediados de octubre a mediados de noviembre.

En la tabla 2 se hace referencia a los resultados obtenidos en la campaña 1997 / 1998 en cultivo bajo cubierta tipo minicapilla, en el cual, además de los referidos a las cabezas principales se ofrecen los rendimientos cosechados con los rebrotes hasta principios de febrero.

En variedades de romanesco no se dispone de material vegetal abundante, siendo *Shannon* (Bejo) y *Minaret* (Rijk-Zwaan) las que más se comercializan para producción en octubre-noviembre.

**Colaboración técnica:**

Miguel Ángel FUEYO OLMO  
Atanasio ARRIETA ILLUMBE  
Isabel FEITO DÍAZ

**TABLA 1.- COMPORTAMIENTO DE VARIEDADES DE COLIFLOR EN CULTIVO BAJO CUBIERTA (TIPO MINI-CAPILLA). VILLAVICIOSA. ASTURIAS. 1996/97 Y 1997/98.**

Variedades	Dic.	Ener	Febr.	Marzo	Ciclo	Rendimiento		
						% Recolección	Peso medio g	t/ha
CL-9617	xxxxxxxx	xxxxx			130	100	1132	23
NIÁGARA		ooooo			131	96	1229	23
BACO		ooooo			131	92	1177	21
CRISTINA		oooooooo			132	100	1150	23
CRISTINA		xxxxxxxxx			152	93	1460	27
TUCSON		ooooooooo			134	100	1307	26
VIDOKE		ooooo			156	98	1250	24
VIDOKE		ooooo			174	83	1271	21
VIDOKE			+++++		144	93	943	17
CLX-9614	xxx	xxxxx			157	83	1112	18
CLX-9618		xxxxxxxxx			172	97	1178	23
ARBON		xxx			173	97	1374	26
DUNFELD		xxxxxxxxxxxx			174	100	1876	37
DUNFELD		+++++++			135	97	1075	21
76-19		xxxxxxxxxxxx			180	100	2051	41
28-44			xxxxx		180	97	2431	47
28-44			+++	+	154	93	1584	29
MIDAR			xxxxx		194	97	1940	37
MIDAR			+++++	+	150	97	1446	28
ARVEN			xxx	xx	202	93	2053	38
BREVEN				x	212	93	1954	36
CIREN				xxx	220	93	2697	50
ARMETA				xxx	225	93	2955	55
xxxxxxxx	Siembra 16 de julio; trasplante 12 de agosto. (1997/1998)							
oooooooo	Siembra 1 de agosto, trasplante 4 de septiembre (1996/1997)							
+++++++	Siembra 26 de agosto, trasplante 30 de septiembre (1997/1998)							

**TABLA 2.- COMPORTAMIENTO DE VARIEDADES DE BRÓCOLI EN CULTIVO BAJO CUBIERTA (TIPO MINI-CAPILLA) EN VILLAVICIOSA (ASTURIAS). 1997/1998.**

Variedades	oct.	Nov.	dic	Enero	Febr.	Ciclo (días)	% recolección	Cabezas prin.		Rebrotos g/m <sup>2</sup>
								g/unidad	g/m <sup>2</sup>	
NUM 5441	—	X	X	X	X	70	100	441	882	984
CMS 7204	—	X	X	X	X	74	83	490	813	890
AR-619	—	X	X	X	X	74	97	597	983	1068
EXR - 98073	—	X	X	X	X	74	93	835	1552	678
MONTOR	—	X	X	X	X	78	100	512	1024	325
MARATHON	—	X	X	X	X	78	100	543	1086	909
AR-627	—	X	X	X	X	78	93	684	1272	906
LOR	—	X	X	X	X	80	90	478	860	505
NUM 5444	—	X	X	X	X	80	100	403	806	853
BR-9611	—	X	X	X	X	87	93	615	1143	80
Siembra: 16 de julio; Trasplante: 12 de agosto										
— Periodo de recolección de cabezas principales. XXX, Periodo de recolección de rebrotos										

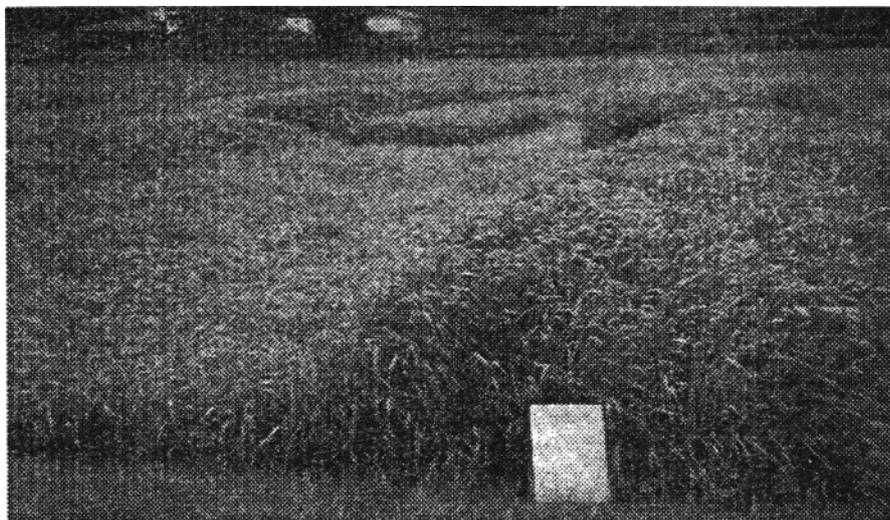
La mejora de praderas con el empleo de las especies, mezclas y variedades apropiadas según la utilización prevista de las mismas, es uno de los factores que influyen decisivamente en la obtención de buenos resultados de rentabilidad en las explotaciones, al conseguir una producción no sólo cuantitativa sino también cualitativamente mayor, pudiendo así reducir al mínimo los costes por compra de alimentos. En el presente boletín se expone una relación de las mezclas recomendadas según el uso previsto, información que puede complementarse con los datos de ensayos de variedades, que se incluyen en la publicación adjunta.

Para interpretar correctamente los resultados de variedades correspondientes a las especies y mezclas descritas, se deben tener en cuenta una serie de consideraciones:

En el mercado existen variedades diploides (D) y tetraploides (T). Estas últimas se caracterizan por tener una mayor relación tallo/hoja, mayor porcentaje de carbohidratos, mayor contenido en agua (lo que las hace tener una desecación más lenta), algo más resistentes a enfermedades y algo menos persistentes (sobre todo en pastoreo) al tener un ahijamiento menor. Por otra parte, al ser el peso de la semilla más elevado influye en la dosis de siembra, que ha de aumentarse alrededor de un 40% respecto a las diploides.

Además de la ploidia, la precocidad de las variedades es un factor esencial para su elección para la siembra, pues permite escalonar la producción de hierba en primavera para ampliar el periodo de aprovechamiento asegurando tanto la calidad como la cantidad de forraje. Las variedades precoces espigan rápido en primavera, por lo que empiezan a

Especie o Mezcla recomendada	Uso previsto y características
R. italiano alternativo (anual) - 30 kg/ha*	Rotaciones con el maíz forrajero
R. italiano no alternativo (bianual) - 30 kg/ha*	Rotaciones con el maíz forrajero. La diferencia con la anterior es menor producción invernal y mayor concentración de la misma en primavera.
R. italiano no alternativo (bianual) Trébol violeta TOTAL	20 kg/ha* 10 kg/ha 30 kg/ha
R. híbrido Trébol violeta TOTAL	20 kg/ha* 10 kg/ha 30 kg/ha
R. inglés R. híbrido Trébol blanco TOTAL	20 kg/ha* 10 kg/ha* 3 kg/ha 33 kg/ha
R. inglés Trébol blanco TOTAL	30 kg/ha* 3 kg/ha 33 kg/ha
Alfalfa 30 kg/ha	Pastoreo. Si se dan cortes de primavera para silo, estos serán menos productivos que con la mezcla anterior.
Siega para alimentación en verde del ganado. Presenta una serie de condicionantes para su implantación que se pueden salvar con encalados (no tolera suelos ácidos), inocular la semilla con bacterias específicas, una cuidadosa preparación del terreno y el uso de herbicidas para impedir su invasión de malas hierbas en la primera etapa de desarrollo. Puede durar de 3 a 5 años.	



perder calidad más rápido que las tardías, dando céspedes más abiertos y menos hojosos hacia junio. Al poseer un crecimiento erguido y producción a la salida del invierno, son más apropiadas que las tardías para zonas de pastoreos tempranos, con inviernos suaves, y para ensilar. Las variedades tardías aguantan en estado vegetativo más tiempo (al dar praderas más cerradas y hojosas) manteniendo una buena digestibilidad y sien-

do por tanto más apropiadas que las precoces para pastoreo y henificación.

En variedades de trébol blanco, las de tamaño pequeño o muy pequeño estarían más indicadas para pastoreo con ovino y las intermedias o grandes para vacuno.

Colaboración técnica:  
Antonio MARTINEZ MARTINEZ

Fechas aproximadas de principio de espigado de cada grupo de precocidad (a 100 m de altitud)	
Muy precoces	finales de abril
Precoces	principios de mayo
Intermedias	principios-mediados de mayo
Tardías	mediados-finales de mayo
Muy tardías	finales de mayo

**Consejo de redacción: Pedro Castro y Alberto Baranda Álvarez**  
Consejo Asesor: Alejandro Argamentería Gutiérrez, Maximino Braña Argüelles, Enrique Gómez Piñero, Juan J. Mangas Alonso, y Miguel Prieto Martín



PRINCIPADO DE ASTURIAS  
CONSEJERIA DE AGRICULTURA

**Centro de Investigación Aplicada y Tecnología Agroalimentaria**  
Unidad de Transferencia y Coordinación  
Apto. 13 - 33300 Villaviciosa - Asturias (España)  
Telf. (98) 589 00 66 - Fax (98) 589 18 54  
E-mail: ciatavilla@past.org.