

Características Del Cultivo En España De Coliflor Y Romanesco

Datos Estadísticos

Previamente a comenzar el estudio de los diversos factores que influyen a la coliflor, vamos a hacer una reseña estadística sobre este cultivo.

Previamente a comenzar el estudio de los diversos factores que influyen a la coliflor, vamos a hacer una reseña estadística sobre este cultivo.

Los principales productores de coliflor dentro de la Unión Europea son: Francia, Italia, Reino Unido y en cuarto lugar España donde se produce de octubre hasta mayo siendo los meses de mayor producción Diciembre y Enero.

Las regiones españolas donde mas se produce dicho cultivo son: Andalucía, con 55000 tn, La Rioja con 50000 tn seguida de la Comunidad Valenciana con 45000 tn y de Murcia con 42000 tn de coliflor, que posteriormente toma varios destinos, entre los que se incluyen la industria, con un 30% de la producción y la exportación, con un 20%, quedando el restante 50% para la distribución entre los distintos mercados españoles.

En cuanto a la producción y la superficie sembrada de coliflor he elaborado el siguiente cuadro:

	1996	1997	1998
Producción (tn)	358400	313300	353000
Superficie Sembrada (ha)	16800	15700	17400

Si hablamos de la Coliflor Romanesco, hemos de decir que es una especie de forma atractiva y cualidades organolépticas excelentes que se empezó a conocer en España a partir de los años 80 y cuya constante aparición de nuevas variedades mejor formadas y con un calendario mas amplio, hacen que la Romanesco sea un producto con unas perspectivas de crecimiento bastante amplias.

Generalidades Y Comportamiento

Tanto la coliflor como la coliflor Romanesco son unas especies pertenecientes a la familia de las Crucíferas, de nombre científico *Brassica oleracea var. Btrytis L.* En ambas especies podemos distinguir varias fases de su desarrollo, que son:

Fase Juvenil: Esta fase comprende desde la germinación hasta la formación de raíces y hojas. Dependiendo de la variedad de que hablemos, la duración de esta fase podrá ser mayor o menor, siendo de 5 a 8 semanas para las variedades de verano, hasta que la planta presente de 5 a 7 hojas. En las variedades de otoño sería aproximadamente el mismo periodo de tiempo pero hasta que la planta presenta de 12 a 15 hojas

La fase juvenil en variedades de invierno es la mas larga, ya que durara entre 10 y 15 semanas hasta que de la planta emerjen de 20 a 30 hojas.

Inducción floral: Es aquel periodo en el que se da la diferenciación floral, que según la especie de la que se trate, dura entre 5 y 15 semanas, pudiéndose acortar con temperaturas mas bajas.

Para que se de esta diferenciación floral, la planta necesita un periodo de vernalización, es decir, un período de frío cuya temperatura puede variar según las distintas especies. Para las variedades de invierno, esta

temperatura oscilara entre los 6° y 10°, para las variedades de otoño, las temperaturas mencionadas variarán entre 8° y 15°, mientras que las variedades de verano pueden ser vernalizadas con temperaturas superiores a 15°.

Formación de Cogollo: Es la ultima fase del desarrollo, en la que las plantas dejan de formar hojas y a partir de las sustancias acumuladas de reserva, se inicia la formación de las inflorescencias, en la que también sera muy importante las temperaturas, estando el *cero vegetativo*, que es la temperatura a partir de la cual la planta deja de tener actividad, entre los 3° y 5°.

Practicas Culturales

En primer lugar se efectuara la preparación del suelo, con labores tales como la nivelación del terreno, que es un factor muy importante en aquellas explotaciones en las que se emplee riego por surcos o a manta, seguidamente se realizaran las labores de subsolado, reparto de estiércol y abonado de fondo. Una vez realizado esto, procederemos al desmenuzamiento del suelo en partículas de menor tamaño, mediante un pase de fresadora, aplicaremos herbicida de preplantación y por ultimo procederemos al marcado y asurado.

Una vez preparado el terreno que disponemos para plantar, estableceremos la densidad de plantación, factor muy importante que repercutirá sobre el peso medio de las piezas, su rendimiento y calidad. Por esa razón, a variedades y fecha de plantación iguales, va a ser la densidad la que marque el grado de rendimiento del cultivo, por lo que en plantas con ciclos primaverales y otoñales, aumentan las densidades para que los frutos no sean demasiado grandes y haya un cierto grado de homogeneidad entre ellos.

En cambio, en ciclos invernales, al ser menor el crecimiento vegetativo de la planta y por tanto de menor tamaño, las densidades también suelen ser menores, con el fin de obtener unidades con el mismo peso medio.

Como hemos dicho antes, dependiendo de la mayor o menor densidad del cultivo, obtendremos mayor o menor peso de las especies, así por ejemplo para densidades de 1.5 a 4 plantas/m², que se da en ciclos primaverales u otoñales, produce ejemplares cercanas a los 2 Kg. de peso medio en periodos de buenas temperaturas, que se quedan para consumo de mercado interior.

forma, en plantas con ciclos invernales, la densidad es menor, aun así las producciones son de unidades con un peso que varia entre 800 gr. y 1000 gr. Cuyo destino principal son determinados mercados especializados.

Hay determinados productores que buscan unidades de peso intermedio entre los dados, destinadas a determinados mercados que lo demandan, por lo que ajustan la densidad de plantas, manteniendo constante la fecha de la plantación, y las condiciones ambientales.

Otro producto demandado por determinados mercados son las mini coliflores, que son coliflores normales pero con un margen de plantación mucho mayor (mas plantas por cada unidad de superficie) como son de 9 a 11 plantas/m² lo que hace que las unidades obtenidas sean de un peso menor, comprendido entre los 200 y 250gr.

Hay varios sistemas de riego que podemos emplear tanto con las coliflores como con las romanesco. El primero a estudiar es el comúnmente llamado *Por Surcos* en el que se traza unos canales en el terreno que se inundan, se emplean los llamados surcos separados entre 0.5 y 0.8 m. Si empleamos el riego *Por Goteo* que es un método que emplea unos tubos cargados de agua que mediante unas válvulas van soltando el agua en la cantidad indicada. Dicho método suele emplear bancos distanciados entre 1 y 1.4 m.

En cuanto a coliflores Romanesco, según estudios realizados por diversos organismos públicos y privados, se puede observar que mantiene un comportamiento similar al de la coliflor, en el que si se aumenta la densidad de planta disminuye el peso de las unidades obtenidas.

El control de malas hierbas se puede realizar mediante diversos métodos, como son el uso de herbicidas selectivos empleados en el pretransplante o postransplante del cultivo, o bien mediante una escarda mecánica con el aporcado a los 15 o 30 días del transplante con el apero adecuado.

La recolección, en el caso de la coliflor, se lleva a cabo en el momento que la pella esta formada en su totalidad y esta cubierta por las hojas internas, pudiendo llegar a rendimientos comprendidos entre 15 y 30 tn/ha, siendo en la Romanesco de la misma forma.

Los factores de calidad por los que se definen la coliflor, son la homogeneidad, su vigor de la planta, la resistencia a virus y a enfermedades, la posible homogeneidad del producto, la coloración blanca, su compactación, su presencia de grano tupido, la ausencia de pelusa y demás defectos que pudieran presentarse

En el caso de la Romanesco la calidad viene dada por la presencia del color verde medio, si son compactas, la ausencia de deformaciones y de coloraciones rojizas.

Establecimiento Del Calendario De Producción

Para establecer un calendario de producción eficiente hemos de conocer el comportamiento del cultivo en las distintas épocas y fases del año, que para las coliflores es muy amplio, y para la romanesco cada vez van perfeccionándose mas.

Dependiendo de la duración del periodo de tiempo comprendido entre el transplante de la planta y la recolección del producto, podemos calificar los ciclos de la coliflor en:

Ciclo Corto: Son aquellas plantas en las que el periodo entre el transplante y la recolección del producto no supera los 90 días. Son plantas que no necesitan demasiado frío para desarrollarse, y que bajo un clima similar al mediterráneo producen unidades de calidad media, recolectables a finales de septiembre y octubre. Una variedades apropiadas para este caso serian las *Fremont, Arizona, Whitney*.

Ciclo Medio: Son aquellas plantas en las que el periodo entre el transplante y la recolección del producto varían de 90 a 120 días. Son variedades que dan coliflores de buena calidad cuya planta se transplanta desde agosto a mediados de septiembre y su recolección se produce desde noviembre hasta enero. Las variedades mas aceptables para este tipo de ciclo son la *Asterix, la Tenere, Sirente, Durlan, Paradiso, Cristina, Dunkeld*.

Ciclo Largo: Son aquellas plantas en las que el periodo entre el transplante y la recolección del producto varían de 130 a 200 días. Son variedades cuya planta se transplanta desde finales de agosto a mediados de septiembre y su recolección se produce desde finales de enero hasta marzo incluso primeros de abril, y dependiendo que especies, la recolección puede alargarse hasta mayo. Las especies mas empleadas en este ciclo son *Talbot, Belot, Snow Bird y Astral*, mientras que las que su recolección se produce mas tardía son *Arfak, Asterix, Fargo, Durlan y Mariné*.

En cuanto a la Coliflor Romanesco, destacan en estos momentos y para recolecciones invernales, las variedades Shannon y Minaret, aunque últimamente están siendo desplazadas por unas nuevas variedades híbridas que mejoran tremendamente su calidad. Se trata de Navona y Amfora.

Fertilización Y Fertirrigación

Según los ensayos realizados por centros oficiales y no oficiales con el cultivo de la coliflor con ciclos de otoño, regadas con aguas de pozo con 50 mg/l de nitratos, se obtuvieron los siguientes resultados según el distinto tipo de riego que se empleo:

Para riego por goteo se obtuvieron entre 50 y 90 kg/ha, mientras que en riego a manta se obtuvieron entre 53 y

97 kg/ha

Por el contrario, en plantación de invierno con la variedad *Nautilus* y mediante riego de inundación como puede ser, a manta o por surcos, se lograron unos incrementos significativos de producción comercial hasta alcanzar una dosis de nitrógeno cercana a los 332 kg/ha

Si queremos fertilizar suelos de riqueza media, procedemos con el programa:

Abonado de fondo:

- 12–24 kg/ha de estiércol o gallinaza bien fermentados
- 600 kg/ha de complejo 15–15–15
- 240 kg/ha de sulfato de magnesio

Abonado de Cobertera:

- 240 kg/ha de nitrosulfato amónico a los 10–20 días de la plantación.
- 300 kg/ha de nitrato potásico a los 30–40 días de la plantación.
- 240 kg/ha de nitrosulfato amónico al cubrir la vegetación el suelo.

Principales Plagas, Enfermedades Y Fisiopatías

Se puede afirmar que la plaga mas demoledora tanto para coliflor como para coliflor romanesco son las orugas comedoras de hojas, que se sustentan a base de los brotes que se encuentran en las primeras fases de crecimiento, por lo que dejan ciega a la planta, disminuyendo sus funciones de fotosíntesis, respiración, transpiración y todas las demás. Dichas orugas son de los géneros *Spodoptera*, *Pieris*, *Mamestra*, y *Plutella*, para las que podemos emplear para su control en sus primeras fases larvarias *Bacillus T.*; Cebos a base de triclorfon, salvado, azúcar y agua; y un gran numero de materias activas aplicadas en pulverización sobre la planta, como *clorpirifos*, *carbaril*, *triclorfon*, *etofenprox* y *piretroides*.

Otra plaga a considerar son los pulgones, siendo el mas importante el *Brevicoryone brassicae*, o pulgón ceroso que debido a la dificultad que tiene erradicar la plaga cuando esta ha penetrado al interior de la pieza, conviene erradicarla en las primeras fases de crecimiento vegetativo de la planta. Dichos pulgones actúan segregando melazas que pueden deprecia las coliflores por la posibilidad de que se forme el hongo saprofito *negrilla* sobre las pellas blancas. Para controlar esta plaga se podrán pulverizar distintos productos como son el *acefato*, *hetenofos*, *pirimicablamda*, *fluvalinato etiofencarb*, *propuxur*.

En periodos húmedos los caracoles y babosas pueden ser un problema pero que se puede controlar mediante la aplicación de cebo a base de metaldehido y metiocarb.

Otro problema a considerar son las orugas y gusanos terrestres, como el gusano del alambre del genero *Agrotis*, la mosca blanca *Aleurodes brassicae*, especialmente en la coliflor romanesco, así como las ratas y conejos que cuando hay un numero excesivo puede llegar a ser una plaga.

Si nos referimos a las enfermedades fúngicas, podemos destacar el *mildiu*, que es un hongo que produce decoloraciones en el haz y el envés de la hoja y que se puede controlar con compuestos cúpricos, y los hongos de cuello.

Las fisiopatías que mas inciden en la coliflor son el *Tipburn*, que se da sobre todo en los periodos de transplantes en los que se den altas temperaturas, sobre todo en junio y julio. El *Tipburn* produce necrosis en los bordes de las hojas, lo que hace que las unidades se deprecien.

También puede aparecer un tallo hueco en condiciones de crecimiento con altas temperaturas y en situaciones en las que se adoptan técnicas destinadas a dar gran vigor a la planta.