



Espárragos de Médano de Oro



Enfermedades: No se acepta la presencia de síntomas de enfermedades en el producto. Se determina visualmente.

Daño Mecánico: No se admite daño mecánico en superficie, ya que las lesiones pueden comprometer la vida útil del producto. Se determina visualmente.

Daño por Pudrición: No se admite la manifestación de pudrición en el producto. Se determina visualmente.

Daño por heladas: No se admite la presencia de manchas provocadas por heladas. Se determina visualmente.

Especificaciones de tamaño

El tamaño del espárrago es determinado por la longitud y/o el diámetro ecuatorial del turión, lo que permitirá su clasificación en distintos calibres posibles.

Con referencia al calibre, los productores involucrados en la obtención de la DO deciden no diferenciar en el mismo atado los diferentes calibres, por el trabajo artesanal que ellos realizan y para diferenciarse de las grandes industrias. Solo son descartados los muy delgados teniendo la costumbre de descartar aquellos que tienden a tornar al tamaño de una lapicera (concepto esgrimido por productores).

Longitud:

Espárragos largos deberán tener entre 17 y 23 cm de color verde.

Se acepta como límite en la DO hasta 33 cm total de longitud (color verde más el color blanco).

Peso del Paquete de comercialización: 650 gr .aproximadamente.

Quedan a disposición para consulta los documentos resultantes del proyecto piloto durante el cual se trabajó en torno a la caracterización del producto típico (Procal-UCC).

Descripción de los controles a realizar para constatar el cumplimiento de las condiciones de la DO



Espárragos de Médano de Oro



	Información a verificar	Método de verificación	Observaciones
Productor			
1	Productor de espárragos	RUPA - Registro D.O.	El registro D.O. está a cargo de la Dirección de Producción Agrícola Ganadera de Rawson (Municipalidad de Rawson)
2	Georeferenciación de la unidad productiva dentro del área definida para la IG	Puntos GPS	
3	Superficie Implantada y rendimiento aproximado	Declaración de superficie implantada con espárragos y rendimiento en RUPA y en Registro D.O.	
4	Variedades	Las variedades de espárragos no son excluyentes del acceso al uso de la D.O. (UC 157 F 1 - UC 157 F 2 - Early Caifornia - Mary Washington)	



Espárragos de Médano de Oro



Preparación del terreno a implantar y/o manejo cultural del cultivo		
5	<p>Esta etapa es en el año 1 de implantación Marzo a Junio. A partir del año 2, el terreno se prepara con la eliminación de arbusto en Junio para cama de cosecha. Segunda quincena de Julio y primera de agosto</p>	<p>Logística técnica designada por la CPACMO</p> <p>Método de obtención del producto. Al momento de la implantación del cultivo se realiza la siguiente preparación del terreno. • Subsolador: Por lo menos dos pasadas cruzadas para mejorar el desarrollo radicular y facilitar la infiltración del agua de riego. • Rastra de Discos y Cincel: En la zona de Médano de Oro se realiza no menos de 4 pasadas de cada uno de estos implementos en forma cruzada para mejorar la estructura del suelo y dejar expuestas al sol semillas y restos vegetativos de malezas realizando de esta manera un control mecánico de las mismas. • Nivelación: Fundamental en las fincas que poseen riego tradicional o por gravedad (en el Médano de Oro la mayoría de los productores realizan riego tradicional o por gravedad). Se debe respetar la pendiente natural en la acequia regadora y pendiente a 0% o máximo 10% en la dirección de los surcos de acuerdo a la orientación de los mismos. Para el caso del riego por Goteo se utilizan pendientes a 0%. • Abordador o formador de cama: Posterior al trasplante o implantación. Distancia entre surcos entre 1,80m a 2 metros y 1,60m en el caso de realizar labores con animales como caballos de tiro.</p> <p>Luego de preparado el terreno se realiza el Trasplante. El trasplante depende del tipo de material vegetal a implantar, araña o plántula. • Plantín: se obtienen a partir de semillas híbridas o extraídas de una F1 ya implantada obteniéndose una F2 El momento del trasplante la plántula presentará un plumerillo de unos 10-12 cm de longitud que por su base. En la plantación con planta en cepellón puede obtenerse producción de turiones a los dos años, después de haber realizado la plantación en el suelo definitivo de cultivo; pero en climatologías cálidas, al año de haber realizado la plantación ya se puede obtener cosecha. Dicha Técnica es costosa y el plantin requiere de cuidados más intensivos y excelente preparación de Terreno, debido a que proviene de invernaderos con condiciones controladas y al ser llevado a situaciones más hostiles suelen haber pérdidas considerables. • Araña: las arañas son obtenidas en los Almacigueros, se recomienda que las arañas pesen unos 60 g, siendo conveniente desechar aquellas cuyo peso es inferior a los 20 g. (modalidad generalmente más usada en el Medano de Oro) Si no</p>



Espárragos de Médano de Oro



se realizan por medio de transplante se realiza Siembra directa. Se depositan dos líneas de semillas separadas entre sí unos 25 cm, dejando a cada lado de las líneas de siembra un metro aproximadamente, por tanto el gasto en semilla será de unos 1,5 a 2kg semillas para extraer plantas para una hectárea. Densidad de plantación. La densidad de plantación en el cultivo del espárrago para la zona del Médano de Oro es de 25.000 plantas/ha. Con 25.000 plantas/ha se recomiendan marcos de plantación de 1.25-1.50 x 0.30 m

Corte. Una vez que finaliza el periodo de aprovisionamiento y restitución de las sustancias de reserva extraídas de la planta durante la recolección, el conjunto de la parte aérea comienza a secarse. La siega debe realizarse próxima a la base del tallo, se recomienda realizarla de forma mecanizada, aunque también se realiza manual. En el mercado existen unas sierras de disco que son accionadas por un motor que pueden ser empleadas para este efecto, con el inconveniente que deja toda la materia vegetal segada y hay que retirarla. También se puede emplear la trailla, la cual siega la planta entera y además saca los restos, pero en este caso el terreno debe estar muy nivelado y la planta muy seca.

Riego. A lo largo del cultivo del espárrago verde, existen tres momentos importantes en cuanto al riego: el primero tiene lugar en la plantación, este es único y solo tiene lugar el primer año de cultivo; los otros dos corresponden por un lado a la recolección y por otro al desarrollo anual de la parte aérea, siendo anuales y variables según el estado del cultivo. El objetivo del riego de plantación será mantener la humedad del sistema radicular, y por tanto de formación de la garra. Un exceso de agua induce clorosis en las plantas jóvenes, dando lugar a amarillamientos en la punta de los plumeros; si por el contrario hay un déficit hídrico los plumeros se desarrollan mal y la planta queda achaparrada. El riego de recolección debe mantener la humedad en la zona próxima y donde vayan a emerger los turiones. Se deberá tener en cuenta que una alteración en el meristema terminal del turión provoca un crecimiento irregular con deformaciones y pérdida del tropismo aéreo. Al inicio de este periodo se regará hasta la capacidad de campo aportando aproximadamente 200-300 m³/ha y durante el periodo de recolección se aplicará 30-40 m³/ha semanalmente, dependiendo del suelo, la modalidad de cultivo, la climatología, etc. En general esos riegos serán ligeros, procurando que el suelo no quede encharcado. El riego de



Espárragos de Médano de Oro



			desarrollo de la parte aérea influye tanto en los nutrientes como en el agua para el buen desarrollo de la parte aérea. Durante este periodo si no se dispone de riego por goteo, es preferible regar por gravedad, que no por aspersión; pues por este último sistema de riego se corre el riesgo de desarrollar enfermedades fúngicas que afectan a la parte aérea, especialmente roya. Se aplican aproximadamente 1-2 riegos semanales, oscilando las necesidades hídricas durante este periodo entre 900-1000 m3/ha. El último riego se dará en septiembre, para evitar que haya brotaciones tardías, que gastarán yemas de la próxima recolección y consumirán reservas de las raíces y estos nuevos brotes no tendrán tiempo de restituir estas reservas consumidas antes de que finalice su ciclo.
Cosecha			
6	Fecha	Agosto-Diciembre	
7	Especificaciones de calidad definidas	Logística técnica designada por la CPACMO (visita semanal)	<p>Requerimientos generales. Características de los espárragos a considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bien desarrollado: tal que permita resistir el manejo y el transporte para arribar en condiciones satisfactorias al lugar de destino. • De consistencia firme. • De forma, color, sabor y olor característico de la variedad. • En estado fresco. • Enteros, limpios y sanos. • Cabeza compacta y bien cerrada. • Libres de pudrición. • Libres de defectos mecánicos. • Libres de manchas o indicios de heladas • Libre de tallo hundido y sin presentar floración alguna. • Libres de daños causado por plagas, insectos vivos y enfermedades. • Libres de cualquier material extraño (polvo, residuos químicos, etc.). • De tamaño y calibre uniforme <p>Requerimientos específicos. Madurez: Los espárragos deben presentar un punto de madurez mínimo. El grado de madurez fisiológico se produce cuando el producto presenta: forma propia de la variedad, sabor de medio a fuerte, textura del turión y aromas característicos. Los espárragos deben ser cosechados cuando alcancen el estado de madurez comercial que se caracteriza por los siguientes parámetros--Longitud mínima de 17 cm-Cabeza del turión compacta Forma: La forma debe ser típica de la variedad, los turiones deben ser lo más rectos posible. Estructura: Los turiones deben presentarse con yemas terminales y brácteas completamente cerradas y estar libres de signos de lignificación. Color: La tolerancia máxima de color blanco para espárragos</p>



Espárragos de Médano de Oro



			verdes es de 10 cm desde la base. Deshidratación: No se admiten rasgos de deshidratación en los manojos de espárragos. Se determina visualmente. Enfermedades: No se acepta la presencia de síntomas de enfermedades en el producto. Se determina visualmente. Daño Mecánico: No se admite daño mecánico en superficie, ya que las lesiones pueden comprometer la vida útil del producto. Se determina visualmente. Daño por Pudrición: No se admite la manifestación de pudrición en el producto. Se determina visualmente. Daño por heladas: No se admite la presencia de manchas provocadas por heladas. Se determina visualmente especificaciones de tamaño
Post-cosecha			
8	Especificaciones Manual del Cultivo	Logística técnica designada por la CPACMO (visita semanal)	Una vez recolectados los turiones hasta su envasado definitivo deben de colocarse en posición vertical para evitar que el extremo apical se doble por efecto de geotropismo; también el extremo de la base debe de estar inmerso en agua. La comercialización en fresco se realiza en manojos, sujetos por cintas o gomas elásticas y/o envasado en pequeñas bolsas de polietileno, dispuestas en el interior de cajas y en diversos estratos.
Operaciones de etiquetado			
9	Entrega de stickers según rendimiento y superficie implantada	Información declarada en RUPA y Registro D.O.	Entrega de Sticker a cargo de la CAMARA/Dirección de Producción Agrícola Ganadera de Rawson



Espárragos de Médano de Oro



10	Cumplimiento de especificaciones de empaquetado	Logística técnica designada por la CPACMO (visita semanal)	<p>Especificaciones de tamaño</p> <p>El tamaño del espárrago es determinado por la longitud y/o el diámetro ecuatorial del turión, lo que permitirá su clasificación en distintos calibres posibles.</p> <p>Con referencia al calibre, los productores de la IG no aceptaron diferenciar en el mismo atado los de diferentes calibres, por el trabajo artesanal que ellos realizan y por diferenciarse de las grandes industrias. Solo son descartados los muy delgados.</p> <p>Longitud: Espárragos largos deberán tener entre 17 y 23 cm de color verde. Se acepta como límite en la IG hasta 27 cm. Peso del Paquete de comercialización: 650 gr . aproximadamente.</p>
Comercializador			
11	Transporte habilitado para traslado de productos hortícolas	Registro SENASA	Trato directo puesto de comercialización con la cámara



Espárragos de Médano de Oro



El control de la calidad y la continua observancia del cumplimiento de los parámetros definidos para la DO del Espárrago de Médano de Oro quedarán a cargo del Ing. Agr. Facchin Toret Fabricio Eduardo. Se realizarán visitas de 2 a 3 veces por semana a aquellos productores que hagan uso del sello de la DO. Esta frecuencia de visitas se hará en época de cosecha en el período comprendido entre los meses de agosto y diciembre (designación del responsable técnico en anexo III).

Método de obtención del producto

En el anexo IV se presenta el manual de cultivo.

Al momento de la implantación del cultivo se realiza la siguiente preparación del terreno.

- *Subsolador:* Por lo menos dos pasadas cruzadas para mejorar el desarrollo radicular y facilitar la infiltración del agua de riego.
- *Rastra de Discos y Cincel:* En la zona de Médano de Oro se realiza no menos de 4 pasadas de cada uno de estos implementos en forma cruzada para mejorar la estructura del suelo y dejar expuestas al sol semillas y restos vegetativos de malezas realizando de esta manera un control mecánico de las mismas.
- *Nivelación:* Fundamental en las fincas que poseen riego tradicional o por gravedad (en el Médano de Oro la mayoría de los productores realizan riego tradicional o por gravedad). Se debe respetar la pendiente natural en la acequia regadora y en los surcos se recomienda una pendiente de 0,2% para la obtención de riego adecuado. Para el caso del riego por Goteo se minimizan los efectos negativos de los suelos desnivelados.
- *Acaballador o formador de cama:* Posterior al trasplante o implantación. Distancia entre surcos entre 1,80m a 2,30 m en productores mecanizados y 1, 60m en el caso de realizar labores con animales como caballos de tiro.

Trasplante

El trasplante depende del tipo de material vegetal a implantar, araña o plantín.

- *Plantín:* se obtienen a partir de semillas híbridas o extraídas de una F1 ya implantada obteniéndose una F2. Al momento del trasplante la plántula presentará un plumerillo de unos 10-12 cm de longitud.

En la plantación con planta en cepellón puede obtenerse producción de turiones a los dos años, después de haber realizado la plantación en el suelo definitivo de cultivo; pero en climatologías cálidas, al año de haber realizado la plantación ya se puede obtener cosecha. Dicha Técnica es costosa y el plantín requiere de cuidados más



Espárragos de Médano de Oro



intensivos y excelente preparación de terreno, debido a que proviene de invernaderos con condiciones controladas y al ser llevado a situaciones más hostiles suelen haber pérdidas considerables.

- *Araña*: las arañas (Imagen 3) son obtenidas en los almacigueras, se recomienda que las arañas pesen unos 60 gr, siendo conveniente desechar aquellas cuyo peso es inferior a los 20 gr.(modalidad generalmente más usada en el Médano de Oro)



Imagen 3. Raíces del espárrago denominadas arañas. Propagación vegetativa.

Siembra directa. (Confección de almácigo)

Se depositan dos líneas de semillas separadas entre sí unos 25 cm, dejando a cada lado de las líneas de siembra un metro aproximadamente, por tanto el gasto en semilla será de unos 1,5 a 2kg de semillas para extraer plantas para una hectárea.

Densidad de plantación

La densidad de plantación en el cultivo del espárrago para la zona del Médano de Oro es de 25.000 plantas /ha.

Con 25.000 plantas/ha se recomiendan marcos de plantación de 1.25-1.50 x 0.30 m

Corte

Una vez que finaliza el periodo de aprovisionamiento y restitución de las sustancias de reserva extraídas de la planta durante la recolección, el conjunto de la parte aérea comienza a secarse.

La siega debe realizarse próxima a la base del tallo, se recomienda realizarla de forma mecanizada, aunque también se realiza manual. En el mercado existen determinadas sierras de disco que son accionadas por un motor y que pueden ser empleadas para este efecto, con el inconveniente que deja toda la materia vegetal segada y hay que retirarla.



Espárragos de Médano de Oro



También se puede emplear la desmalezadora, la cual siega la planta entera y tritura el material vegetal aéreo, con su posterior pasada de rastra de dientes para su acopio y recolección.

Abonado

La fertilización característica de la zona del Médano Oro consta de aplicación de estiércol “Guano”, ya sea de Gallina ponedoras o cama de Pollo, dependiendo de la disponibilidad al momento de aplicarlo. Se colocan entre 10.000 y 15.000 kg/ha. El guano aporta los siguientes nutrientes:

- **NITRÓGENO:** influye tanto en los procesos de desarrollo como en los de producción, aunque dosis excesivas provocan una disminución del rendimiento, pues se reduce el número y calibre de los turiones.
- **FÓSFORO:** estudios han demostrado que el fósforo disminuye la fibrosidad de los turiones, mejorando su calidad. Asimismo el desarrollo de raíces secundarias se ve influenciado por su presencia o ausencia.
- **POTASIO:** se trata del elemento más extraído por parte de la planta, y cuya deficiencia se manifiesta por una disminución en la calidad de los turiones (si no es muy complicado se puede mencionar en qué influye) .
- **CALCIO:** las aportaciones de calcio resultan importantes para este cultivo, debido a la relación Ca/P, que debería estar en la proporción 3/1.
- **MAGNESIO:** los rendimientos del cultivo dependen de la relación K/Mg.
- **BORO:** se trata del oligoelemento más importante, pues su carencia puede dar lugar a clorosis en los cladodios, con posterior desecación y caída. Se recomienda el aporte de estiércol como abonado de fondo para cubrir las necesidades de boro durante la primera etapa del cultivo. No debe descuidarse el control de boro, pues puede ser bloqueado por un periodo de sequía.

-Abonado de fondo: el abonado de fondo se aporta conjuntamente con una labor profunda durante el primer año de plantación.

-Abonado de cobertura: se debe realizar durante el desarrollo vegetativo pues es imprescindible.

Durante la época de recolección no es conveniente hacer aportaciones minerales, ya que pueden desequilibrar el proceso fisiológico de la planta, y por tanto disminuir la calidad de los turiones. Hay que recordar que la planta está preparada de forma natural, debido a las reservas acumuladas en el periodo de desarrollo vegetativo del año anterior.

Control fitosanitario

En el manejo y control de plagas, no es usual la aplicación de Insecticidas y funguicidas.