

1. Introducción

La sandía (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. et Nakai.) es una planta herbácea monoica, cuyo origen se presume en África, donde aún hoy crece en forma silvestre.

Es un cultivo de amplia difusión en Chile y de consumo generalmente crudo, como postre, que aporta muy pocas calorías y algunas vitaminas y minerales. Resulta una fruta muy refrescante e hidratante, propia de la temporada de verano, ya que está compuesta en más de un 90% de agua.

Existe actualmente un amplio catálogo de variedades de sandía, que se clasifican por diferentes características agronómicas, como el color de la cáscara, tamaño del



fruto, forma, sabor, etc. También se cultivan variedades de sandía sin semillas, triploides, de fruto apireno.

La fruta presenta por lo general una forma redondeada o alargada, con diámetros que pueden alcanzar los 30 cm; una gama de colores en la piel que abarca la mayoría de tonos verdosos y un característico color rojo, que puede ser rosado, anaranjado o amarillo, en su pulpa.

El principal agente causal de la muerte masiva de plantas de sandía en todas las zonas de cultivo es el hongo *Fusarium oxysporum* f. sp. *niveum*. El inóculo de este hongo puede permanecer en el suelo sin cultivo de sandía por largos períodos, lo que aumenta la dificultad de tratamiento para el control de la enfermedad, junto con disminuir su eficacia.

En nuestro país, el injerto de hortalizas es una práctica poco usual, transformándose -o a punto de ser- el de sandía el procedimiento estándar del cultivo de la especie, por parte de agricultores orientados al mercado.

2. Componentes del rendimiento

En todo proceso productivo concurren componentes que condicionan el rendimiento.



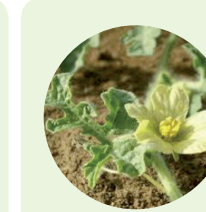


La consideración y cuantificación de los componentes del rendimiento, permiten prever los resultados esperados, así como tomar decisiones de manejo correctivas en todo el proceso del cultivo, con el objetivo de alcanzarlos.

Cuadro 1: Componentes del rendimiento en sandía (CR).

CR	Planta	Componentes de Rendimiento	Criterio de medición	Rango adecuado
CR 1	Injertada	Densidad de plantación.	Número de plantas productivas/ha.	3.500 a 4.000 plantas/ha.
CR 2		Cantidad de frutos cuajados.	Número de frutos cuajados /planta.	5 a 6 frutos/planta.
CR 3		Carga frutal.	Número de frutos comercializables/planta.	2,5 a 3 frutos/planta.
CR 1	Franca	Densidad de plantación.	Número de plantas productivas/ha.	6.000 a 7.000 plantas/ha.
CR 2		Cantidad de frutos cuajados.	Número de frutos cuajados/planta.	3 a 4 frutos/planta.
CR 3		Carga frutal.	Número de frutos comercializables/planta.	1,2 a 1,7 frutos/planta.

3. Relación entre estados fenológicos y componentes de rendimiento

Cuadro 2. Relación entre estados fenológicos y componentes de rendimiento.

	Estados Fenológicos				
	Trasplante	Desarrollo Vegetativo	Floración	Formación de frutos	Cosecha
					
CR 1					
CR 2					
CR 3					

4. Puntos de chequeo

Punto crítico	Estado fenológico o actividades involucradas	Verificador	Condición o umbral óptimo	Medidas correctivas
Preparación de suelo.	Hechura de acequias de desagüe. Utilizar subsolador. Realizar cruza entre aradura y rastrajes. Hechura de melgas o mesas. Arar y rastrear con la humedad de suelo adecuada para el implemento que se utilice.	No se inunda en período de lluvias. Suelo destinado al cultivo queda con estructuras de tamaño no superior a 2 mm. Suelo destinado al cultivo queda descompactado en perfil de a lo menos 40 cm de profundidad.	Realizar calicata previo a la preparación de suelo, para chequear si existe capa compactada. Preparación de suelo, hechura de acequias de desagüe y melgas o mesas, previo a época de lluvias.	Laborear suelo para lograr adecuado tamaño de estructuras, al menos en melgas o mesas previo al trasplante.
Condición física del plantín seleccionado para trasplante. Planta franca.	Adecuada hechura de plantines.	Plantín de calidad.	Plantín sano, sin daño mecánico no etiolado y turgente. Sistema radical de color blanco y profuso. Dos hojas verdaderas emitidas y una de ellas totalmente expandida.	Seleccionar plantines que cumplen rango o umbral óptimo.

Punto crítico	Estado fenológico o actividades involucradas	Verificador	Condición o umbral óptimo	Medidas correctivas
Condición física del plantín seleccionado para trasplante. Planta injertada.	Adecuada hechura de plantines.	Plantín de calidad.	Unión del injerto totalmente finalizada. Sin desarrollo excesivo de la unión, arriba o debajo de ella o ruptura por la unión del injerto. Plantín sano, sin daño mecánico no etiolado y turgente. Sistema radical de color blanco y profuso. Variedad con dos hojas verdaderas emitidas y una de ellas totalmente expandida.	Seleccionar plantines que cumplen rango o umbral óptimo.
Densidad de plantación, cantidad de plantas prendidas, arraigadas/ha a los 7 a 10 días después de trasplante, DDT.	Trasplante.	Cantidad de plantas/ha.	Planta franca. La distancia sin plantas (baches) no debe ser superior a 2 m. No debe haber más de 2 baches en 100 m lineales.	Replantar.
Densidad de plantación, cantidad de plantas prendidas, arraigadas/ha a los 7 a 10 días después de trasplante, DDT.	Trasplante.	Cantidad de plantas/ha.	Planta injertada. La distancia sin plantas (baches) no debe ser superior a 2,5 m. No debe haber baches.	Replantar.
Fertilización nitrogenada del cultivo con riego presurizado.	Desde trasplante a cosecha.	Dosis en rango sugerido, kg/ha.	De 150 a 200 kg/ha.	85% debe ser aportado entre trasplante y llenado de fruto.
Fertilización fosfatada del cultivo con riego presurizado.	Desde trasplante a cosecha.	Dosis en rango sugerido, kg/ha.	De 100 a 125 kg/ha.	50% debe ser aportado entre trasplante y floración y cuaja de frutos.
Fertilización potásica del cultivo con riego presurizado.	Desde trasplante a cosecha.	Dosis en rango sugerido, kg/ha.	De 300 a 400 kg/ha.	75% debe ser aportado entre llenado de fruto y final de la cosecha.
Fertilización nitrogenada del cultivo con riego gravitacional.	Desde trasplante a cosecha.	Dosis en rango sugerido, kg/ha.	De 100 a 150 kg/ha.	90% debe ser aportado entre trasplante y llenado de fruto.
Fertilización fosfatada del cultivo con riego gravitacional.	Antes de trasplante.	Dosis en rango sugerido, kg/ha.	De 100 a 125 kg/ha.	100% debe ser aportado antes de trasplante.
Fertilización potásica del cultivo con riego gravitacional.	Desde trasplante a llenado de frutos.	Dosis en rango sugerido, kg/ha.	De 200 a 350 kg/ha.	70% debe ser aportado entre trasplante, floración y cuaja de frutos y su llenado.
Polinización con abejas.	Floración.	Frutos bien cuajados/planta.	6 a 10 colmenas/ha.	Instalar cantidad de colmenas sugeridas.
Control mosca de la almaciguera.	Desde hechura de plantines a primeros 10 días después de trasplante.	Presencia del adulto o de larvas en zona del cuello del plantín.	Pérdida de plantas injertadas o francas provocadas por plagas en el primer tercio del cultivo no mayor al 2%.	Monitoreo de plantas que no prendieron en primeros 5 días después de trasplante. Aplicación de pesticida con i.a. oxamilo. Replantar.

Punto crítico	Estado fenológico o actividades involucradas	Verificador	Condición o umbral óptimo	Medidas correctivas
Control de larva minadora.	Desde aparición de primeros daños en la lámina de la hoja o aparición del adulto del insecto.	Presencia del adulto o de daño en lámina de hojas.	Pérdida de plantas injertadas o francas provocadas por plagas en el primer tercio del cultivo no mayor al 2%.	Monitoreo de lámina de hojas en busca de daño, galerías y/o identificación de adulto. Aplicación de pesticida con i.a. ciromazina o abamectina.
Manejo de fusariosis en planta franca.	Desde aparición de primeros síntomas, muerte de raíces, decaimiento de la planta.	Pérdida de plantas provocadas por enfermedades no mayor al 3%.	Lograr llegar a cosecha con planta afectada.	Preciso manejo del riego, evitar excesos o falta de agua de riego, suspender aporte de nitrógeno, aplicar fosfitos e incrementar aporte de potasio, podar.
Manejo de fusariosis en planta injertada	Desde aparición de primeros síntomas, muerte de raíces, decaimiento de la planta.	Pérdida de plantas provocadas por enfermedades no mayor al 1%.	No manifestación de la enfermedad.	Preciso manejo del riego, evitar excesos o falta de agua de riego, suspender aporte de nitrógeno, aplicar fosfitos e incrementar aporte de potasio
Índice de cosecha en planta franca.	Madurez.	Cosecha de 1,2 a 1,7 frutos comercializables/planta.	Sólidos solubles, mayor a 12 °B, ruido sordo, al golpear la cáscara, pedúnculo seco del fruto, mancha basal del fruto, parte en contacto con el suelo, ha pasado del color blanco al color crema, especie de polvo blanquecino, parecido a la cera, cubre el fruto.	Correcto uso de refractómetro calibrado y bien mantenido.
Índice de cosecha en planta injertada.		Cosecha de 2,5 a 3 frutos comercializables/planta.		

Esta pauta de chequeo fue confeccionada en el marco del convenio de colaboración y transferencia de recursos entre el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), para la ejecución de un programa de apoyo y fortalecimiento de técnicos expertos. Su objetivo es identificar los puntos críticos más relevantes del cultivo abordado e implementar oportunamente acciones básicas, que permitan tanto al extensionista como al agricultor, producir de la forma más eficiente y sustentable posible.

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente y el autor.

La mención o publicidad de productos no implica recomendación de INIA.

Más información: Patricio Abarca, INIA Rayentué, patricio.abarca@inia.cl

Para descargar el boletín completo visite nuestra biblioteca digital: <http://biblioteca.inia.cl/link.cgi/Catalogo/Boletines/>