



Pauta de Chequeo producción hortícola de Chiloé

Autores: Rosa Pertierra / INIA Remehue
Gabriel Peña y Carlos Muñoz B. / INIA Butalcura

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS - INFORMATIVO N° 245 - AÑO 2020

1. Introducción

La producción de hortalizas en Chiloé con enfoque comercial presenta una marcada estacionalidad de producción que va desde septiembre a abril/mayo, sin embargo, es entre los meses de diciembre a marzo cuando se genera el mayor volumen productivo (verano). Esta situación ocurre debido a las condiciones climáticas imperantes en el territorio, las que además obligan a los productores a generar sistemas de protección térmica para el correcto desarrollo de los cultivos durante toda la temporada hortícola.

Un aspecto fundamental dentro del rubro hortícola de Chiloé es su marcado carácter agroecológico, con prácticas ancestrales que son parte de la herencia de los productores pertenecientes a la Agricultura Familiar Campesina (AFC) y que se funden con manejos actuales, los que permiten optimizar los recursos naturales y dar mayor sustentabilidad a la explotación hortícola.

Ejemplo de esto es lo expuesto en el “Diagnóstico Socioeconómico y Productivo”, realizado durante el mes de febrero de 2020 a los productores beneficiarios del

convenio, donde es posible evidenciar que, para el manejo de plagas, un 29% de los beneficiarios indican utilizar algún producto de síntesis química y para el manejo de enfermedades, solo un 7% utiliza esta práctica. Respecto a la nutrición de hortalizas, destaca el uso de insumos intraprediales como guano de ovejas, humus de lombriz y residuos compostados. A esto se suman algunos insumos externos como guano rojo y abonos bioestimulantes de origen vegetal o algas.

Los cultivos más importantes del punto de vista comercial para los agricultores corresponden a hortalizas de hojas producidas bajo invernaderos, siendo lechuga, cilantro y acelga las tres especies predominantes. Además, se suma a esto la posibilidad de incluir nuevas especies y variedades con aptitudes similares para cultivar bajo invernadero, como son kale y mizuna. Estas hortalizas de tipo “asiáticas” han entrado muy bien en el mercado local, siendo requeridas por restaurantes, hoteles, casinos y consumidores finales.

El presente informativo proporciona una pauta de chequeo que da cuenta de los puntos críticos que deben abordar los productores hortícolas de Chiloé durante todo el periodo productivo.

Cuadro 1. Componentes del rendimiento: densidad de plantación (CR1) y unidades o paquetes cosechados (CR2) por especie, cultivar y sistema productivo.

| CR | Componente | Fórmula de medir | Especie | Rango Óptimo | Cultivares | Sistema productivo |
|-----|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---|-----------------------|
| CR1 | Densidad de plantación | N° plantas/m ² | Lechuga | 12-16 | Lollo, Roble, Batavia, Trocadero | Almácigo y trasplante |
| | | | Acelga | 10-12 | Penca Blanca, Roja y Amarilla | Almácigo y trasplante |
| | | | Kale | 8-10 | Negro Toscano, Red Russian, Crespo Verde/Rojo | Almácigo y trasplante |
| | m lineal/hilera | | Cilantro | Surco lleno (chorro continuo) | Rey, Santo, Monterrey | Siembra directa |
| | | | Mizuna | Surco lleno (chorro continuo) | Ruby Stek, Nagano | Siembra directa |
| CR2 | Unidades o paquetes cosechados | N° cosechas/temporada | Lechuga Acelga / kale | 5-6 4-5 | | |
| | | N° pqtes/m lineal X N° cosechas | Cilantro / mizuna | 4-5 | | |

Cuadro 2. Puntos de chequeo, estado fenológico, verificador y rango o umbral y medidas correctivas por especie.

| Punto chequeo | Estado fenológico | Verificador | Rango o umbral y medidas correctivas | |
|--|-----------------------|--|--|---|
| Confección de platabandas | Pre-siembra | <ul style="list-style-type: none"> Platabandas niveladas Suelo mullido | Platabandas o "camas de cultivo" deben tener 1 m de ancho por 30 cm de alto, utilizar motocultivador para asegurar un buen mullimiento. Nivelar con rastrillo de ser necesario. | |
| Fertilidad basal | Pre-siembra | Análisis de suelo | <p>pH entre 5,6 y 6,5</p> <p>Saturación de Aluminio < 5%</p> <p>Nitrógeno (NO₃) <= 50 ppm</p> <p>Fósforo (P-Olsen) <= 20 ppm</p> <p>Potasio (K) disponible <= 0,6 cmol/kg</p> | Análisis previos realizados en predios de horticultores beneficiarios de GTT's muestran sobre fertilización en los huertos, por lo que se recomienda solo incorporar compost junto a la preparación de suelo para mantener la fertilidad y fomentar la actividad de microorganismos benéficos. |
| Confección de almácigos Lechuga/Acelga/ Kale | Siembra | Nº de plantines / almaciguera | Plantines en almaciguera con alveolos de 14 a 16 cm ³ de volumen. | Utilizar almaciguera de polietileno termoformado (negras) o de poliestireno (blancas). Sustratos recomendados: turba rubia y perlita expandida en proporciones de 3:1. |
| Vigor de plántula Lechuga/Acelga/ Kale | Almácigo | Plantines turgentes en activo crecimiento. | Plantines con 2 a 3 hojas verdaderas presentan hojas semierectas, ausencia de clorosis (amarillamiento) de cotiledones y hojas. Cepellón (raíz + sustrato) presenta abundantes raicillas blancas. | Utilizar abonos líquidos a base de extractos vegetales fermentados para incrementar la absorción de aminoácidos y complementar la nutrición de estados iniciales de desarrollo. |
| Trasplante Lechuga/Acelga/ Kale | Almácigo | Nº de plantines trasplantados. | Plantines con 4 hojas verdaderas y cotiledones verdes, cepellón compacto. 90-100% de los plantines llega a término y es trasplantado. | Considerar repique en caso de pérdida de plantines trasplantados. Procurar mantener el suelo húmedo durante la ejecución de esta labor. |
| Siembra directa Cilantro/Mizuna | Siembra | Surco de siembra lleno. | Hileras de cultivo continuas sin baches, con una distancia mínima de 25 cm entre hileras. | Realizar previamente una prueba de germinación: Depositar 100 semillas sobre un papel absorbente que esté constantemente hidratado, ubicar en recipiente cerrado en un lugar oscuro y cálido. Regar de vez en cuando de ser necesario. Luego de 5 y 12 días revisar germinación de mizuna y cilantro respectivamente, la que debe ser superior a 90%. |
| Fertilización Nitrogenada (N) | Desarrollo vegetativo | Análisis de suelo | 100-120 kg N/ha → 10-12 g/m ² | <ul style="list-style-type: none"> Aplicar compost e incorporar en la platabanda en dosis de 2 a 3 kg/m² previo a la siembra. Idealmente complementar con extractos de algas para fomentar la formación de raicillas y la inmunidad de los cultivos. |

| Punto chequeo | Estado fenológico | Verificador | Rango o umbral y medidas correctivas | |
|---|---------------------------------------|-----------------------------|--|--|
| Fertilización Fosforada (P ₂ O ₅) | Desarrollo vegetativo | Análisis de suelo | 80-100 kg P ₂ O ₅ /ha → 8-10 g/m ² | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar compost e incorporar en la platabanda en dosis de 2 a 3 kg/m², previo a la siembra. • Inocular micorrizas al estado de almácigo o en presiembra según corresponda, para fomentar la expansión radical y solubilización de Fósforo en suelo. |
| Fertilización potásica (K ₂ O) | Desarrollo vegetativo | Análisis de suelo | 120-150 kg K ₂ O/ha → 12-15 g/m ² | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar compost e incorporar en la platabanda en dosis de 2 a 3 kg/m², previo a la siembra. • Reforzar con aplicaciones cada 10 días de fosfitos de potasio de absorción foliar o radical. |
| Enfermedades: Caída de almácigos Pudrición gris (<i>Botrytis cinerea</i>) Mildiú (<i>Bremia lactucae</i>) Podredumbre blanda (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>) | Almácigo Desarrollo vegetativo | Análisis visual de cultivos | Nula presencia de plantas enfermas, máximo 5%. | <ul style="list-style-type: none"> • Almácigos: eliminar plantas enfermas, en caso de que la almaciguera manifieste más de 30% de pudrición, eliminar todos los plantines, lavar bandeja con solución de cloro al 2%. • Inoculación con Trichodermas al estado de almácigo o al suelo en presiembra según corresponda. • Favorecer la ventilación natural del invernadero, superficie de áreas abiertas (ventanas, lucarna) deben ser mayor al 20% de la superficie cubierta. • Mantener suelos hidratados, pero nunca saturados de agua. |
| Plagas: Pulgón Verde del Duraznero (<i>Myzus persicae</i>) Pulgón de la lechuga (<i>Nasonovia ribisnigri</i>) | Almácigo Desarrollo vegetativo | Análisis visual de cultivos | 40 pulgones por trampa amarilla con pegamento (dimensiones 10 x 32 cm) ó < 5% de plantas infestadas. | <ul style="list-style-type: none"> • Manejo preventivo: aplicar biopreparados repelentes a base de ortiga, canelo o ajo cada 7 o 10 días. • Incorporar hierbas aromáticas y especies florales que sirvan como refugio para enemigos naturales, además de generar acción repelente a insectos plaga. • Renovar material pegajoso de trampas 1 vez por semana. |
| Plagas: Babosa grande (<i>Limax maximus</i>) Tijereta (<i>Forficula auricularia</i>) | Almácigo Desarrollo vegetativo | Análisis visual de cultivos | Nula presencia de plantas dañadas, máximo 5%. | <ul style="list-style-type: none"> • Para babosas y caracoles, utilizar coberturas de suelo a base de viruta de madera (sin tratamientos preservantes), distribuir en el contorno del foco de ataque o cubrir completamente la platabanda. Además, realizar una mezcla de 5 kg de ceniza más 1 kg de sal más 4 cucharadas de ají en polvo y esparcir al atardecer en los sitios afectados. • Para tijeretas, distribuir trampas de cartón corrugado (bolas) o madera triturada, estas funcionan como resguardo para tijeretas, revisar al alba o atardecer y eliminar. |

| Punto chequeo | Estado fenológico | Verificador | Rango o umbral y medidas correctivas |
|---------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| Riego | Almácigo Desarrollo vegetativo | Pérdida de turgencia y marchitez | Menos del 10% de plantas en estado de marchitez permanente. <ul style="list-style-type: none"> Implementar sistemas de riego tecnificado con cintas con goteros distanciados a 20 cm, que aporten un caudal mínimo de 1 L/hora/gotero. Instalar una cinta entre cada hilera de cultivo. La experiencia en Butalcura indica que en primavera y otoño realizar 1 a 2 riegos semanales por 5 a 10 minutos. En verano aumentar a 1 o 2 riegos diarios. |
| Cosecha | Desarrollo vegetativo | Unidades o paquetes cosechados | Lechuga: sobre el 90% de plantas trasplantadas alcanzan madurez de cosecha (formato unidad de 250-300 g). Kale/Acelga: N° de paquetes/ plantas cosechadas (formato de 300 g). Cilantro/Mizuna: N° de paquetes/ plantas cosechadas (formato de 200 g). <ul style="list-style-type: none"> Considerar realizar cosechas temprano en la mañana, cuando la temperatura ambiente aún es baja (5-7°C). Una vez cosechadas, las hortalizas deben mantenerse refrigeradas a una temperatura constante de 5°C. Una alternativa es mantener los productos en cámaras tipo "cooler" hasta el momento de su entrega, cuidando de mantener una buena ventilación y sin presencia de agua libre. |

Agradecimientos.

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 INIA.

Comité Editor: Juan Pablo Martínez Dr. en Cs. Agropecuarias y Luis Opazo, Periodista M.C.E.

INIA Remehue, Ruta 5, km 8, Osorno, Chile. Fono +5664 2334819

www.inia.cl

