

Guía Agroecológica: Tomate Riñón bajo Invernadero

Bienvenido al fascinante microclima del invernadero. Aquí, nosotros no "forzamos" a la planta; gestionamos un ecosistema para que ella rinda al máximo.

1. El Suelo: Nuestro Reactor Biológico

Olvídate de ver el suelo como un simple soporte. En agroecología, el suelo está **vivo**.

- **Abonamiento basal:** Incorporar compost o humus de lombriz (aprox. 3-5 kg/m²). El objetivo es alimentar a los microorganismos que luego alimentarán a la planta.
- **Microorganismos de Montaña (MM):** Inocular el suelo con biol o microorganismos eficaces para desplazar patógenos como *Fusarium* o *Phytophthora*.

2. Manejo del Microclima

El invernadero es una lupa. Si no controlas el ambiente, tendrás estrés hídrico o ataques fúngicos masivos.

- **Temperatura:** El tomate ama los 20°C a 25°C en el día. Si sube de 30°C, el polen se vuelve estéril.
- **Ventilación:** Es clave abrir cortinas temprano para reducir la humedad relativa y evitar la "botritis".

3. Labores Culturales (poda de la planta)

El tomate riñón es de crecimiento indeterminado, lo que significa que es un atleta que necesita guía:

- **Tutorado:** Uso de piola (cordel) para mantener la planta erguida.
- **Desbrote (chupones):** Eliminar los brotes axilares cuando midan menos de 5 cm. Esto concentra la energía en el eje principal y los frutos.
- **Deshoje inferior:** Quitar las hojas basales viejas para mejorar la aireación y evitar que las esporas del suelo salten a la planta.

4. Nutrición y Sanidad con Enfoque Orgánico

Aquí sustituimos la urea y los pesticidas de síntesis por soluciones sistémicas:

- **Nutrición líquida:** Aplicación de biol enriquecido con sales minerales permitidas (sulfatos de Mg, Zn, B).
- **Control de Plagas (Trips y Mosca Blanca):**
 - **Trampas cromáticas:** Amarillas para mosca blanca y azules para trips.
 - **Extractos botánicos:** Uso de Neem, ajo-ají o jabón potásico como preventivos.
 - **Barreras vivas:** Siembra de albahaca o caléndula en los bordes para atraer polinizadores y repeler insectos.

5. El Riego: Precisión Quirúrgica

Bajo invernadero, el riego por goteo es mandatorio.

- **Frecuencia:** Riegos cortos y frecuentes para mantener la capacidad de campo.
- **Dato técnico:** Evita mojar el follaje; el agua en la hoja es el "pasaporte" para el hongo *Mildiu*.

6. Plagas y Enfermedades

Plaga	Daño Típico	Control Agroecológico
Mosca Blanca (<i>Bemisia tabaci</i>)	Succiona savia y transmite virus (Cuchara). Excreta melaza que genera negrilla.	Trampas cromáticas amarillas. Aplicación de jabón potásico + aceite de Neem. Uso de hongos entomopatógenos como <i>Beauveria bassiana</i> .
Trips (<i>Frankliniella occidentalis</i>)	Plateado en hojas y deformación de frutos. Transmiten el virus del bronceado (TSWV).	Trampas cromáticas azules. Liberación de ácaros depredadores (<i>Amblyseius spp.</i>). Mantener humedad ambiental para dificultar su vuelo.
Polilla del Tomate (<i>Tuta absoluta</i>)	Galerías en hojas y perforaciones en el fruto.	<i>Bacillus thuringiensis</i> (Bt) para larvas jóvenes.
Araña Roja (<i>Tetranychus spp.</i>)	Puntos amarillentos y telarañas. Aparece con calor y baja humedad.	Caldo Sulfocálcico (preventivo). Humectar el ambiente. Uso de <i>Phytoseiulus persimilis</i> (ácaro depredador).

2. Enfermedades Comunes y Bio-control

El manejo de enfermedades se basa en la **exclusión** y el **antagonismo microbiano**.

- **Tizón Tardío (*Phytophthora infestans*):** * *Síntoma:* Manchas "aceitosas" oscuras en hojas y tallos que avanzan rápido.
 - *Control:* Ventilación máxima. Aplicación preventiva de **caldo bordelés** (cobre + cal) o **caldo sulfocálcico**.
- **Oídio / Ceniza (*Oidium spp.*):**
 - *Síntoma:* Polvo blanco sobre las hojas.

- *Control:* Aplicación de azufre o bicarbonato de potasio diluido. El suero de leche (al 10%) es un excelente preventivo biológico.
 - **Marchitez por Fusarium / Verticillium:**
 - *Síntoma:* Amarillamiento progresivo y marchitez total (daño vascular).
 - *Control:* Inocular el suelo con *Trichoderma harzianum* desde el trasplante. El Trichoderma coloniza la raíz y evita que los hongos patógenos entren.
 - **Botritis (Moho Gris):** * *Síntoma:* Pudrición grisácea en heridas de poda o frutos.
 - *Control:* Podas sanitarias limpias (desinfectar tijeras con alcohol al 70%) y aplicación de pasta de ceniza en cortes grandes.
-

3. El "Botiquín" Agroecológico (Bioinsumos)

1. **Jabón Potásico:** Rompe el exoesqueleto de insectos de cuerpo blando (mosca blanca, pulgón).
 2. **Extracto de Ajo-Ají (APICHI):** Repelente sistémico por excelencia debido a la capsaicina y compuestos azufrados.
 3. **Purín de Ortiga:** Fortalece la pared celular (gracias al sílice) haciendo a la planta "más dura" de comer para los insectos.
 4. **Biol (Fertilizante Foliar Fermentado):** Aporta micronutrientes y hormonas de crecimiento que permiten a la planta recuperarse de ataques.
-

Checklist de Monitoreo

Revisar 5 plantas al azar por pasillo cada mañana:

- [] ¿Hay presencia de individuos en el envés de las hojas jóvenes? (Mosca blanca).
- [] ¿Hay puntos de color plata en las flores? (Trips).
- [] ¿Las trampas cromáticas están saturadas? (Hora de cambiarlas).
- [] ¿Huele a humedad estancada? (Aumentar ventilación para evitar hongos).

"Planta bien nutrida no se enferma".

La mayoría de los problemas fitosanitarios en invernadero son consecuencia de un desequilibrio nutricional (exceso de nitrógeno que pone a la planta "dulce" y débil) o estrés hídrico.