

Tema 6: Virus y bacterias

Curso de plagas y enfermedades de las plantas

Índice

	Clase	Pág.
Clase 1	Características generales de los virus	2
Clase 2	Composición, estructura y morfología	3
Clase 3	Modo de acción y transmisión	4
Clase 4	Clasificación de los virus	5
Clase 5	Sintomatología de los virus	6
Clase 6	Diagnóstico de los virus	7
Clase 7	Control de virus	8
Clase 8	Características generales de las bacterias	9
Clase 9	Infección y factores de virulencia	10
Clase 10	Sintomatología de las bacterias	11
Clase 11	Diagnóstico e identificación de bacterias	12
Clase 12	Transmisión de bacterias	13
Clase 13	Control de bacterias	14



cursosdejardineria.com

<https://cursosdejardineria.com/curso/plagas/tema/6>

© Academia de Jardinería

Características generales de los virus

Curso de plagas y enfermedades de las plantas · Tema 6: Virus y bacterias · Clase 1

En 3 ideas

1. El origen habitual está en plantas ya infectadas que entran al jardín y en la falta de cuidado al limpiar herramientas de corte.
2. Tanto virus como bacterias tienen transmisión pasiva: no se desplazan solos de una planta a otra.
3. Respecto a muchos hongos del tema anterior, aquí mandan más el hombre y los vectores que el viento o la espora sola.

Puntos clave de la clase

1. Los objetivos del tema son claros: conocer las características principales de virus y bacterias, las técnicas de diagnóstico, la sintomatología que provocan y las vías de control.
2. Composición, morfología y modo de acción llegan en las clases siguientes.
3. Para mirar la partícula hace falta microscopía electrónica u otras técnicas de laboratorio.
4. Eso ya cambia el día a día del jardinero: no esperes «ver el bicho» con la lupa como a veces intuyes con un insecto o con un micelio grueso.
5. Lo que ves en la hoja —mosaico, deformación, achaparramiento— es el efecto sobre la planta, no la partícula en sí.
6. Orientan la maquinaria de la célula infectada en beneficio propio: usan enzimas y reservas de la célula para fabricar lo que necesitan.

Herramientas y materiales

- ☐ Tijeras
- ☐ Maceta
- ☐ Esquejes

Errores típicos

- No asumas que el nombre del virus basta; el comportamiento puede cambiar según la estirpe y según el huésped.
- No se han encontrado sustancias que afecten al virus y no a la célula en la que se hospeda.
- En una Caryota u otra palmera sensible, el error frecuente es buscar solo un hongo foliar y olvidar el virus.



cursosdejardineria.com

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

<https://cursosdejardineria.com/curso/plagas/tema/6/clase/1>

© Academia de Jardinería

Composición, estructura y morfología

Curso de plagas y enfermedades de las plantas · Tema 6: Virus y bacterias · Clase 2

En 3 ideas

1. Todos los virus fitopatógenos constan, como mínimo, de una cadena de ácido nucleico y de una proteína.
2. Algunos llevan además algún otro compuesto, como lípidos o enzimas específicas.
3. El ácido nucleico supone entre un cinco y un cuarenta por ciento del peso total: el resto es, sobre todo, la cubierta proteica que envuelve y protege ese material genético.

Puntos clave de la clase

1. Esa cifra te recuerda que la mayor parte de la partícula es proteína de cubierta, la misma que muchas pruebas detectan en laboratorio.
2. En la mayoría de los virus vegetales, el ácido nucleico es ARN monocatenario de sentido positivo.
3. Muchos virus tienen el genoma dividido en varios segmentos: no es un único hilo continuo, y eso tiene consecuencias en cómo se empaquetan y, a veces, en cómo se transmiten.
4. El ADN —cuando aparece— son largas moléculas en forma de cadena formadas por cientos o miles de nucleótidos.
5. Cada nucleótido consta de una base nitrogenada —adenina, guanina, citosina y uracilo en el ARN, o timina en el ADN—, un azúcar de cinco carbonos —ribosa o desoxirribosa— y puentes fosfóricos.
6. La morfología se ha estudiado fundamentalmente mediante microscopía electrónica.

Errores típicos

- No necesitas memorizar cada partícula de un atlas: sí conviene retener que «virus» no es una bolita única, sino un abanico de arquitecturas que el electrónico hace visibles y el óptico no.



cursosdejardineria.com

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

<https://cursosdejardineria.com/curso/plagas/tema/6/clase/2>

© Academia de Jardinería

Modo de acción y transmisión

Curso de plagas y enfermedades de las plantas · Tema 6: Virus y bacterias · Clase 3

En 3 ideas

1. Ya sabemos qué es un virus en lo esencial y de qué está hecho.
2. Se distinguen penetración, infección, colonización y transmisión.
3. Encajan con lo que ya sabemos: el virus no camina solo ni fabrica una espora que vuele al azar.

Puntos clave de la clase

1. Los virus no tienen sistemas de ataque exterior específicos, así que la entrada es pasiva.
2. Dependen de heridas naturales o de organismos vivos —vectores—.
3. En la hoja, las lesiones necróticas localizadas del mosaico del tabaco marcan a veces el lugar donde el virus penetró y mató el tejido de alrededor: un recordatorio visual de que hace falta una puerta.
4. Sin herida o sin vector, la partícula no «abre» la cutícula como un hongo con apresorios.
5. Una vez dentro de la célula, el ácido nucleico pierde la cubierta proteica; esa cubierta, sola, carece de infectividad.
6. Con esa polimerasa, y a partir del material y la energía de la célula, se forma ARN negativo, complementario del infeccioso.

Herramientas y materiales

- ☐ Semillas
- ☐ Esquejes



cursosdejardineria.com

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

<https://cursosdejardineria.com/curso/plagas/tema/6/clase/3>

© Academia de Jardinería

Clasificación de los virus

Curso de plagas y enfermedades de las plantas · Tema 6: Virus y bacterias · Clase 4

En 3 ideas

1. Ya vimos cómo entran, se replican y se mueven.
2. Ahora toca ordenar el panorama: no hay un virus genérico, hay muchos, y los agrupamos con criterios útiles para el jardín y el vivero.
3. Se han descrito más de cuatrocientos virus de plantas.

Puntos clave de la clase

1. La mayor parte tiene como material genético moléculas de ARN monocatenario con polaridad de ARN mensajero, es decir positiva.
2. Además suelen conocerse abreviados con las siglas de su nombre común en inglés: TMV, CMV y tantos otros que aparecen en fichas de vivero o en boletines de sanidad vegetal.
3. No hace falta memorizar catálogos enteros: sí conviene recordar que un mismo pulgón o una misma planta ornamental pueden entrar en historias distintas según el virus que circule.
4. Hay una clasificación especialmente útil en el día a día: la que mira lo que ocurre dentro del vector.
5. Se distinguen virus no circulativos —no persistentes y semipersistentes— y virus circulativos —propagativos y no propagativos—.
6. Esa distinción explica por qué a veces el spray llega tarde y otras veces sí frena el problema.

Errores típicos

- No hace falta memorizar catálogos enteros: sí conviene recordar que un mismo pulgón o una misma planta ornamental pueden entrar en historias distintas según el virus que circule.



cursosdejardineria.com

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

<https://cursosdejardineria.com/curso/plagas/tema/6/clase/4>

© Academia de Jardinería

Sintomatología de los virus

Curso de plagas y enfermedades de las plantas · Tema 6: Virus y bacterias · Clase 5

En 3 ideas

1. Con la clasificación encima de la mesa, hoy miramos qué dejan ver los virus en la planta.
2. Ya sabemos que no fabrican toxinas ni esporas al viento; el daño nace de reprogramar la célula.
3. El síntoma más común, y casi siempre el más importante, es el descenso del crecimiento: varios grados de enanismo o achaparramiento.

Puntos clave de la clase

1. Además baja la vitalidad y la planta queda más sensible a otros patógenos y a condiciones adversas.
2. En el jardín lo notas como un seto que no cierra, un rosal que no empuja o un tapiz ornamental que se queda corto frente a sus vecinos sanos del mismo lote de plantación.
3. Los síntomas más frecuentes aparecen sobre las hojas, aunque también pueden afectar al tallo, a los frutos y a las raíces.
4. Un ejemplo clásico en ornamentales es el mosaico sobre hojas de rosal: teselas claras y oscuras que delatan que algo íntimo ocurre en el tejido, no solo un golpe de sol de la tarde.
5. Lo más habitual son los mosaicos: áreas de verde claro, amarillo o blanco entremezcladas con el verde normal de hojas o frutos.
6. También clorosis por descenso de clorofila, amarilleamientos por predominio de pigmentos amarillos, mosaicos en venas, y en conjunto un descenso de la actividad fotosintética que se nota en el vigor general.



cursosdejardineria.com

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

<https://cursosdejardineria.com/curso/plagas/tema/6/clase/5>

© Academia de Jardinería

Diagnóstico de los virus

Curso de plagas y enfermedades de las plantas · Tema 6: Virus y bacterias · Clase 6

En 3 ideas

1. Los síntomas orientan; el diagnóstico confirma o descarta.
2. El diagnóstico suele ser la comprobación de una hipótesis previa, y exige experiencia: dónde tomar la muestra, cómo manipularla, cómo extraer el jugo.
3. Si quieres mirar por microscopía electrónica, necesitas saber de antemano la forma del virus para que la búsqueda sea efectiva y no pierdas tiempo barriendo el campo visual a ciegas.

Puntos clave de la clase

1. Son plantas, normalmente herbáceas y de crecimiento rápido, que al inocularse con un virus determinado muestran síntomas claros y rápidos.
2. Funcionan como detectores biológicos: no te dan el nombre comercial de la variedad del jardín, pero sí confirman que hay un agente vírico capaz de provocar ese cuadro.
3. En vivero y en laboratorio siguen siendo una herramienta cuando hace falta ver la enfermedad en vivo, comparar tiempos de aparición y descartar un simple estrés abiótico.
4. Para la detección rutinaria, los métodos más utilizados son los serológicos, basados en la reacción antígeno-anticuerpo.
5. En un animal, una proteína extraña —por ejemplo la proteína de un virus vegetal— induce la formación de anticuerpos.
6. Si se inyecta un virus vegetal en un mamífero, típicamente conejo o ratón, se obtienen anticuerpos específicos que circulan en el suero sanguíneo.

Errores típicos

- No diagnostiques solo con la foto del móvil.
- No hace falta memorizar listas: sí conviene poder explicar con tus palabras qué cambia en el vivero, en la poda y en el control de vectores cuando aplicas lo visto hoy.



cursosdejardineria.com

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

<https://cursosdejardineria.com/curso/plagas/tema/6/clase/6>

© Academia de Jardinería

Control de virus

Curso de plagas y enfermedades de las plantas · Tema 6: Virus y bacterias · Clase 7

En 3 ideas

1. Si no hay cura fácil dentro de la célula, el control de virus es sobre todo prevención.
2. Los virus son, tras los hongos, el segundo grupo de agentes que más daños causan.
3. Pueden matar —piensa en la tristeza de los cítricos— o solo restar vigor con amarillos y mosaicos.

Paso a paso

1. Usa plantas libres de virus —clave en ornamentales— con termoterapia o cultivo de meristemos cuando el material sale de viveros serios.
2. Limpia herramientas tras podar o esquejar plantas sospechosas; el contacto por savia no es la vía más frecuente, pero en setos densos y tijeras compartidas sí ocurre.
3. Piensa también en el calendario.
4. Busca material sano, quita focos, gestiona pulgones y mosca blanca con realismo según el tipo de transmisión, y no multipliques lo enfermo.
5. Revisa si en tu jardín hay plantas con mosaico que debas eliminar y si el material de esqueje proviene de planta sana.

Herramientas y materiales

- ☐ Tijeras
- ☐ Semillas
- ☐ Esquejes

Errores típicos

- No se conocen aún sustancias curativas fiables para enfermedades víricas, aunque hay compuestos experimentales.
- No descartes la resistencia cuando exista en catálogo fiable; tampoco cuentes solo con ella como plan único del jardín doméstico.



cursosdejardineria.com

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

<https://cursosdejardineria.com/curso/plagas/tema/6/clase/7>

© Academia de Jardinería

Características generales de las bacterias

Curso de plagas y enfermedades de las plantas · Tema 6: Virus y bacterias · Clase 8

En 3 ideas

1. Cambiamos de bando: de virus a bacterias.
2. Eso cambia supervivencia fuera del huésped y, a menudo, el manejo.
3. Dejamos el mundo de los virus —partículas que reprograman la célula— y entramos en microorganismos que sí son células de verdad, aunque muy sencillas.

Puntos clave de la clase

1. Eso cambia casi todo: nutrición, supervivencia fuera de la planta y, más adelante, síntomas y control en el mismo tema.
2. Las bacterias son unicelulares con organización procariótica: no tienen núcleo ni orgánulos internos como mitocondrias o cloroplastos, y poseen un único cromosoma circular.
3. Esa pared es característica: su composición y estructura permiten distinguir bacterias gram negativas y gram positivas, un criterio de laboratorio que también ordena muchos géneros fitopatógenos.
4. La mayoría de las bacterias de plantas llevan flagelos delicados, a menudo más largos que la propia célula, que les ayudan a moverse en películas de agua sobre la hoja o en el interior húmedo de tejidos.
5. Pueden ser bastones —bacilos—, esféricas, elipsoidales, espirales, en forma de coma o filamentosas.
6. Ciertas formas pueden transformarse en esporas, y algunas filamentosas producen esporas llamadas conidias en el extremo del filamento.

Errores típicos

- No reprograma en silencio desde dentro de cada célula con la misma intimidad: coloniza, secreta y se multiplica a un ritmo que el calor húmedo dispara.



cursosdejardineria.com

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

<https://cursosdejardineria.com/curso/plagas/tema/6/clase/8>

© Academia de Jardinería

Infección y factores de virulencia

Curso de plagas y enfermedades de las plantas · Tema 6: Virus y bacterias · Clase 9

En 3 ideas

1. Con las bacterias encima de la mesa, hoy entramos en cómo infectan y qué las hace virulentas.
2. Ya sabemos que son células facultativas que penetran de forma pasiva.
3. La pregunta es por dónde entran y qué armas químicas despliegan una vez dentro del tejido vegetal.

Puntos clave de la clase

1. Básicamente dos: heridas en los tejidos y aberturas naturales.
2. La herida de poda, el golpe de viento, el corte de siega o el daño de un insecto abren la puerta.
3. Estomas, hidatodos y lenticelas son aberturas naturales que, con agua libre sobre la hoja, también permiten la entrada.
4. Muchas enfermedades se desencadenan por el simple crecimiento de la bacteria dentro de los tejidos.
5. Esos factores de virulencia enlazan con lo que vimos en el perfil general.
6. Enzimas que degradan paredes y pectinas, toxinas que intoxican células a distancia, reguladores del crecimiento que desequilibran hormonas y provocan hiperplasias o tumores.



cursosdejardineria.com

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

<https://cursosdejardineria.com/curso/plagas/tema/6/clase/9>

© Academia de Jardinería

Sintomatología de las bacterias

Curso de plagas y enfermedades de las plantas · Tema 6: Virus y bacterias · Clase 10

En 3 ideas

1. La infección deja rastros.
2. Ahora toca reconocer qué aspecto dejan en el jardín, porque el síntoma no es un adorno: es la pista que te orienta hacia el tipo de bacteriosis y hacia el órgano afectado.
3. Los síntomas dependen de la bacteria, del huésped y del estado fisiológico y fenológico de la planta.

Puntos clave de la clase

1. Una misma especie puede verse distinta en hoja joven, en fruto o en madera.
2. En orquídeas de patio, por ejemplo, manchas foliares bacterianas se confunden a veces con quemaduras de riego; en un seto leñoso, un chancro puede parecer solo rama seca hasta que miras el floema.
3. La bacteria coloniza los espacios intercelulares y acaba necrosando el parénquima.
4. Verás manchas angulares o redondeadas, a menudo con borde húmedo cuando hay agua libre, y a veces halo clorótico.
5. En frutos ornamentales o de huerto urbano el tejido se hunde o se necrosa en placas.
6. Piensa en una hoja de tomate de balcón o en un geranio de maceta: si la mancha avanza en tiempo húmedo y no responde a un fungicida clásico, no descartes bacteria.

Herramientas y materiales

- ☐ Maceta
- ☐ Esquejes



cursosdejardineria.com

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

<https://cursosdejardineria.com/curso/plagas/tema/6/clase/10>

© Academia de Jardinería

Diagnóstico e identificación de bacterias

Curso de plagas y enfermedades de las plantas · Tema 6: Virus y bacterias · Clase 11

En 3 ideas

1. Sospechar no es identificar.
2. El ojo del jardinero te lleva lejos con la sintomatología, pero un diagnóstico correcto de bacteriosis es indispensable para diseñar un control racional.
3. Hay que integrar síntomas con la detección del organismo, con métodos que van desde el cultivo hasta técnicas moleculares, y a menudo con la verificación del poder patógeno.

Puntos clave de la clase

1. En la práctica de jardín no siempre envías muestras a un laboratorio, pero conviene saber qué hace un buen diagnóstico y cuándo merece la pena pedir ayuda.
2. Confundir una mancha bacteriana con un hongo o con un estrés abiótico te lleva a tratamientos inútiles y a perder semanas.
3. Un geranio con mancha de borde húmedo no es automáticamente el mismo hongo del año pasado; un iris blando y maloliente tampoco se arregla con un insecticida.
4. El tejido muy podrido o seco suele estar colonizado por microbiota secundaria que enmascara al agente primario.
5. En un seto o en una maceta, corta un trozo del margen entre sano y enfermo, con herramienta limpia, y embala fresco, no en bolsa al sol.
6. Si puedes, anota también riego, fertilización reciente y si hubo poda o granizo: el contexto viaja con la muestra.

Herramientas y materiales

- ☐ Tijeras
- ☐ Maceta
- ☐ Bolsa



cursosdejardineria.com

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

<https://cursosdejardineria.com/curso/plagas/tema/6/clase/11>

© Academia de Jardinería

Transmisión de bacterias

Curso de plagas y enfermedades de las plantas · Tema 6: Virus y bacterias · Clase 12

En 3 ideas

1. Sabemos qué son y qué síntomas dan.
2. Ya sabes reconocer síntomas y por qué el diagnóstico importa.
3. Falta la pregunta práctica: cómo pasa la bacteria de una planta a otra en tu jardín.

Paso a paso

1. Trabaja primero las plantas sanas o deja las sospechosas para el final.
2. Limpia y desinfecta entre ejemplares cuando hay foco conocido —alcohol, productos autorizados para herramientas, o el protocolo que uses en tu empresa—.
3. Riega a pie cuando sea posible y reduce salpicadura foliar en especies propensas.
4. Tras podar una planta con exudado o chancro sospechoso, limpia y desinfecta la herramienta antes de tocar la siguiente.

Herramientas y materiales

- ☐ Tijeras
- ☐ Semillas
- ☐ Macetas
- ☐ Esquejes
- ☐ Cuchillo

Errores típicos

- Evita podar en días muy húmedos si puedes elegir.
- No dejes restos enfermos apilados junto a plantas sensibles.



cursosdejardineria.com

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

<https://cursosdejardineria.com/curso/plagas/tema/6/clase/12>

© Academia de Jardinería

Control de bacterias

Curso de plagas y enfermedades de las plantas · Tema 6: Virus y bacterias · Clase 13

En 3 ideas

1. Cerramos el bloque bacteriano del tema seis.
2. Los métodos se agrupan en preventivos y curativos; y te adelanto la conclusión del oficio: las medidas preventivas son las más eficaces.
3. Curar del todo un tejido ya invadido es, muchas veces, ilusión; evitar la entrada y el movimiento del inóculo es oficio.

Puntos clave de la clase

1. Medidas reguladoras: inspecciones, cuarentenas, material libre de patógenos.
2. Suele ser responsabilidad de la Administración, pero a ti te afecta cada vez que compras con pasaporte fitosanitario o evitas material clandestino.
3. En obras de jardinería, rechazar partidas dudosas evita focos caros de erradicar.
4. Variedades o especies menos susceptibles cuando el riesgo es alto.
5. Eliminación de plantas o partes enfermas —y destrucción o retirada segura, no compostaje alegre del foco—.
6. Conocer la epidemiología para evitar factores favorables: altas humedades, baja aireación, exceso de nitrógeno que produce tejidos tiernos y jugosos.

Errores típicos

- Ojo: la resistencia a antibacterianos de uso agrícola crece con el uso; destaca la cada vez mayor distribución de resistencia a cobre.
- No esperes milagros curativos en un chancro avanzado o en una marchitez vascular establecida: ahí gana la tijera limpia y, a veces, la eliminación del ejemplar para salvar el resto del macizo o del seto.



cursosdejardineria.com

Escanea el código para ver esta clase completa y escuchar su podcast.

<https://cursosdejardineria.com/curso/plagas/tema/6/clase/13>

© Academia de Jardinería