

'Prácticas de protección vegetal en cultivos hortícolas en mayo'

Автор(и): проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица" Пловдив; проф. д-р Винелина Янкова, ИЗК "Марица" в Пловдив

Дата: 05.05.2023 *Брой:* 5/2023

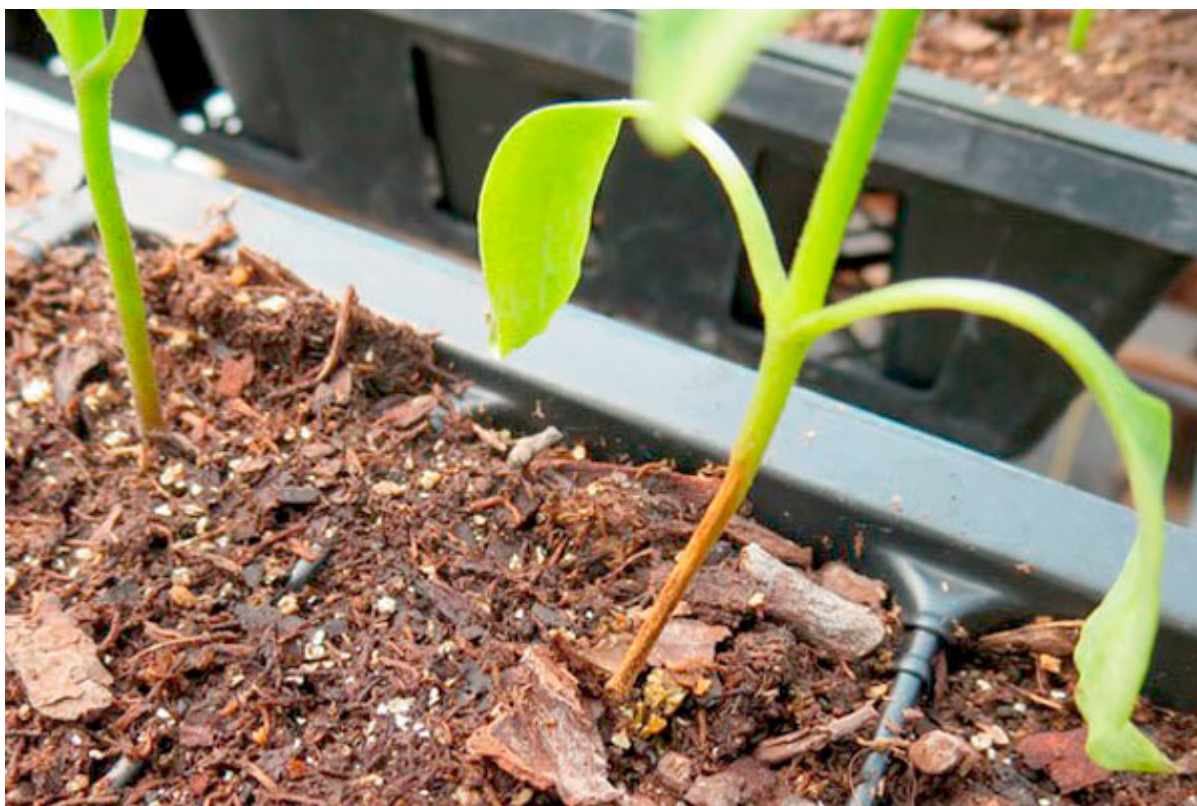


Las medidas de protección vegetal para los cultivos hortícolas en mayo continúan tanto en invernaderos como al aire libre. Durante este mes, el tiempo se calienta y se estabiliza en cuanto a temperaturas y precipitaciones. No obstante, el monitoreo regular es esencial para la implementación oportuna de las prácticas de protección vegetal. No se debe permitir la presencia de plagas al inicio de la vegetación, ya que esto determina en gran medida el futuro estado fitosanitario de los cultivos.

Con el cambio climático en curso, se espera una invernada exitosa de muchas plagas y existe el riesgo de infestación ya al comienzo de la temporada de producción.

Producción de plántulas

En los invernaderos, aún se cultivan plántulas para la producción de campo media-temprana de tomates, pimientos, berenjenas y pepinos, que se trasplantan a principios de mes. Si el tiempo se vuelve permanentemente más cálido, deben sombreadarse. La ventilación regular las protegerá de una mayor humedad del aire, que es un requisito previo para la aparición de enfermedades fúngicas, pulgones, etc.



Si durante el período hay depresiones de temperatura, es posible que ocurra “**marchitamiento fúngico verdadero**”. Las primeras plantas enfermas se recogen en una bolsa y se destruyen fuera de la instalación. Los lugares debajo de ellas se desinfectan regando con una solución al 3% de sulfato de cobre o nitrato de amonio ($3-4 \text{ l/m}^2$). Las plantas restantes se tratan con fungicidas registrados – Beltanol 400 g/da, Proplant 722 SL 0.1% a 25-50 ml/planta, dependiendo de su tamaño.

Son posibles ataques de enfermedades de manchas foliares – **tizón temprano, moho gris y moho de la hoja** en tomates y **mildiu veloso y mildiu polvoriento** en pepinos.

El moho gris y el tizón temprano se desarrollan con alta humedad del aire, mientras que el mildiu polvoriento – con baja humedad. Por lo tanto, en la instalación de plántulas, se debe mantener un régimen óptimo de temperatura-humedad.

Entre las plagas en las plántulas durante este período, las más comunes son: **trips, mosca blanca de invernadero, pulgones, moscas minadoras, orugas, minador de la hoja del tomate, ácaros**. Para el monitoreo y la reducción de la densidad de población, se colocan trampas adhesivas – amarillas (para mosca blanca y pulgones), azul claro (para trips), negras (para el minador de la hoja del tomate) y amarillo-naranja (para moscas minadoras). Si es necesario, se realizan tratamientos con productos fitosanitarios (PPP) autorizados.

El control de enfermedades y plagas se describe en Producción en invernadero.

Una semana antes de sacar las plántulas al exterior, se rocían preventivamente con un insecticida de amplio espectro como Deltagri 30-50 ml/da; Closer 120 SC 20 ml/da; Sineis 480 SC 10-25 ml/da y los fungicidas Polyram DF 0.2% o Signum 0.1%.



Producción en invernadero

Los cultivos están en la etapa de fructificación. En invernaderos sin calefacción comienzan las primeras cosechas, y en los calefaccionados se realizan cosechas masivas – 2-3 veces por semana. Es necesario seleccionar cuidadosamente los PPP – con un intervalo pre-cosecha más corto. Los intervalos pre-cosecha deben observarse estrictamente.

Debido al aumento de las temperaturas exteriores y la intensidad de la luz solar, se debe proporcionar sombreado donde aún no se haya hecho. Para este propósito, se utiliza solución de cal o mezclas preparadas disponibles en agro-farmacias. Para mantener la humedad del aire en las instalaciones, los caminos deben humedecerse varias veces al día. Los cultivos deben inspeccionarse diariamente o al menos dos veces por semana para detectar infestaciones de enfermedades y plagas. Las trampas adhesivas de colores, que se colocan ya en la plantación al nivel de las copas de las plantas, pueden usarse como fuentes de información. Durante la vegetación siguen el crecimiento de las plantas. Las hojas, pecíolos y frutos con manchas de enfermedad, colonias de pulgones, puestas de huevos, larvas, minas, etc. se recogen, se retiran del invernadero y se destruyen.

En las plantas de los invernaderos, se pueden observar las **enfermedades** enumeradas para las plántulas:

En tomates estas son: **tizón temprano (Alternaria)**, **moho gris (Botrytis)**, **moho de la hoja**. En caso de infestación, los cultivos se tratan con PPP registrados de la siguiente manera:

Contra **tizón temprano** – Azaka 80 ml/da; Dagonis 100 ml/da; Zoxis 250 SC 70-80 ml/da; Kopfor Extra 200 g/da; Ortiva Top SC 100 ml/da; Prev-Gold 200-600 ml/da; Sinstar 70-80 ml/da; Taegro 18.5-37.0 g/da; Tazer 250 SC 80-200 ml/da.



moho gris (Botrytis) en tomates

Contra **moho gris** – Geox WG 50 g/da; Pretil 200 ml/da; Prolectus 50 WG 80-120 g/da; Signum 100-150 g/da; Switch 62.5 WG 100 g/da; Folpetis 50 SC 250 ml/da; Fontelis SC 240 ml/da.

Contra **moho de la hoja** – Eminent 125 ME 40-60 ml/da; Zoxis 250 SC 70-80 ml/da; Ortiva Top SC 100 ml/da; Signum 100-150 g/da; Sinstar 70-80 ml/da; Folpetis 50 SC 250 ml/da. En el mercado hay disponibles semillas de tomate de variedades resistentes al **moho de la hoja**.



mildiu velloso

En pepinos: Las principales enfermedades que pueden ser dañinas en pepinos son el **mildiu velloso** y el **mildiu polvoriento**. Muchas de las variedades de pepino cultivadas en invernaderos son resistentes al mildiu polvoriento, y algunas también al mildiu velloso. En variedades susceptibles, después de la aparición de **mildiu polvoriento**, se realiza el tratamiento con fungicidas registrados: Vivando 20 ml/da (0.02%); Dagonis 60 ml/da; Domark 10 EC 50 ml/da; Zoxis 250 EC 70 ml/da; Collis SC 40-50 ml/da; Legado 80 ml/da; Ortiva Top SC 100 ml/da; Sivar 80 ml/da; Sonata SC 500-1000 ml/da; Taegro 18.5-37.0 g/da; Topaz 100 EC – 35-50 ml/da; Trunfo 80 ml/da; Phytosev 200 ml/da; Fontelis SC 240 ml/da.

Proporcionar calefacción en las primeras horas de la mañana limita la infestación por **mildiu velloso**. Al aparecer, se realiza una pulverización cada 7-10 días con PPP autorizados: Enervin SC 120 g/da; Zoxis 250 SC

70-80 ml/da; Infinito SC 120-160 ml/da; Corzate 60 WG 20-30 g/da; Prev-Gold 160-600 ml/da; Taegro 18.5-37.0 g/da.

Plagas



mosca blanca de invernadero

Trips, pulgones, mosca blanca de invernadero, minador de la hoja del tomate, orugas y ácaros causan daños.

Para monitorear los **trips**, se utilizan trampas adhesivas azules que, en mayor número, reducen la densidad de la plaga. Al aparecer, el tratamiento con PPP se realiza en niveles de umbral económico (ETL) para tomates de 1 adulto/1 flor, 3 adultos y larvas/1 hoja; para pepinos 1 adulto y larvas/flor, 3-5 adultos y larvas/hoja.

PPPs autorizados: Azatin EC 100-150 ml/da; Dicarzol 10 SP 556 g/da; Exalt 200-240 ml/da; Limocid 400-800 ml/da; Minecto Alpha 100-125 ml/da; Niimik Ten 390 ml/da; Oikos 100-150 ml/da; Requiem Prime 500-1000 ml/da; Sineis 480 SC – 10-37.5 ml/da, Naturalis 100-150 ml/da.

Los pulgones tienen una alta capacidad reproductiva. Son vectores de enfermedades virales. Cuando se detectan los primeros individuos, se debe realizar el tratamiento con uno de los PPP autorizados: Azatin EC 100-150 ml/da; Ampligo 150 ZC 40 ml/da; Delmur 50 ml/da; Deltagri 30-50 ml/da; Closer 120 SC 20 ml/da;

Mavrik 2 F 20 ml/da; Niimik Ten 390 ml/da; Oikos 100-150 ml/da; Sivanto Prime 45 ml/da; Tepeki/Afinto 10 g/da; Flipper 1-2 l/da; Shirudo 15 g/da.

Para monitorear la aparición y densidad de la **mosca blanca de invernadero**, se utilizan trampas adhesivas amarillas. A baja densidad en invernaderos, se puede introducir el agente biológico *Encarsia formosa*.

Tratamiento con PPP en ETL para tomates: 10 adultos/1 planta; para pepinos: 5 adultos/planta.

PPPs registrados: Abanto 75 ml/da; Azatin EC 100-150 ml/da; Brav 50-112.5 ml/da; Limocid 400 ml/da; Closer 120 SC 20-40 ml/da; Krisant EC 75 ml/da; Minecto Alpha 100-125 ml/da; Natur Breaker 75 ml/da; Niimik Ten 390 ml/da; Oikos 100-150 ml/da; Orocid Plus 80-800 ml/da; Pyregard 75 ml/da; Prev-Gold 160-600 ml/da; Requiem Prime 500-1000 ml/da; Sivanto Prime 56 ml/da; Naturalis 75-100 ml/da.

Para el control del **minador de la hoja del tomate**, se utilizan trampas de feromonas y tableros adhesivos negros para su detección oportuna, para reducir la densidad y para tomar medidas de control adecuadas. A baja densidad, se puede introducir uno de los agentes biológicos *Macrolophus pygmaeus* o *Nesidiocoris tenuis*.

El tratamiento