

Cultivos de col – sujetos al ataque de enfermedades y plagas

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

Дата: 26.09.2024 *Брой:* 9/2024



Resumen

La col es uno de los principales cultivos hortícolas. En la antigüedad, además de usarse como alimento, también se empleaba como medicina. En cuanto a superficie cosechada, ocupa el cuarto lugar después del tomate, el pimiento y la sandía. Tiene un alto contenido en vitaminas, especialmente vitamina C, aminoácidos, azúcares, compuestos nitrogenados y sales minerales. Su bajo valor calórico y sus excelentes cualidades gustativas la convierten en un alimento preferido. El artículo examina los beneficios de su consumo y sus requisitos biológicos durante el cultivo. Se describen las enfermedades y plagas de mayor importancia

económica, así como las condiciones favorables para su desarrollo. Se indican los métodos y medios de control y los productos fitosanitarios (PPPs) registrados para el tratamiento.

La col es uno de los principales cultivos hortícolas. Pertenece a la familia *Cruciferae*, género *Brassica*, que incluye unas 50 especies. Las más conocidas son: la col repollo, la col china, la col de Pekín, etc. Variedades de col repollo son las coles de Bruselas, la coliflor, el brócoli, la col rizada y otras. El lugar de origen de la col es Europa. Proviene de la col silvestre de hoja, distribuida en la región mediterránea y en Europa Occidental. En la Antigua Grecia se usaba como alimento y para el tratamiento de enfermedades de la piel y heridas. Los antiguos romanos le atribuían un origen divino y la consumían abundantemente tanto como alimento como medicina. Los celtas fueron los primeros en empezar a cultivarla en el 1000 a.C. en Europa Central y Occidental. Según otras fuentes, los antiguos íberos, que habitaban la actual España, fueron los primeros en cultivar la col. Posteriormente se introdujo en Grecia, Egipto y Roma. En la Península Balcánica se dio a conocer en los primeros años de la nueva era. Los antiguos creían que la col poseía propiedades curativas y la consideraban un alimento divino.



Según el antiguo matemático griego Pitágoras, "la col es una hortaliza que mantiene constante la alerta y una disposición alegre de la mente". Por su alto contenido en vitamina C se la llama el "limón del norte". La cantidad de esta vitamina en la col repollo blanca es tan alta como en los cítricos, y en el brócoli, la coliflor y las coles de Bruselas es casi el doble. Su bajo valor calórico y sus excelentes cualidades gustativas la convierten en un

alimento dietético preferido. Se utiliza durante todo el año porque es fácil de almacenar. Es rica en aminoácidos, azúcares, compuestos nitrogenados, sales minerales y vitaminas. Contiene de media un 92% de agua, de 2,6 a 8% de azúcares, 1,4% de proteínas, 0,6% de sales minerales (potasio, calcio, fósforo, azufre, sodio, cloro, magnesio, hierro, trazas de yodo, manganeso) así como otros microelementos. El mayor contenido de proteínas, azúcares y vitaminas se encuentra en las hojas internas y el corazón de la col. El contenido de celulosa es de aproximadamente 0,8%. La col también contiene varias enzimas y vitaminas. La vitamina C es de media 40 mg%. Las vitaminas B1 y B2 se encuentran en cantidades significativas. Es una buena fuente de vitamina B6 y ácido fólico. El caroteno se encuentra principalmente en las hojas externas con un tono verdoso. Los fitoncidas de la col tienen propiedades medicinales bactericidas. La col blanca es la única que contiene vitamina U. Además de la blanca, existen variedades rojas y moradas. En la región mediterránea aún se puede encontrar col silvestre a lo largo de la costa. En las condiciones de Bulgaria, se cultivan coles tempranas, de media estación y tardías. En cuanto a superficie cosechada, ocupa el cuarto lugar después del tomate, el pimiento y la sandía.

ENFERMEDADES

Están causadas por virus, micoplasmas, bacterias y hongos. De importancia económica son los agentes causales del mosaico, la bacteriosis, el mal del talluelo en plántulas, la hernia de la col, el mildiu vellosa, la mancha negra de la hoja y la podredumbre por esclerotinia (blanca) en la col.



Mosaico de las crucíferas (*Cauliflower mosaic virus (Brassica virus 3)*)

En nuestro país es de mayor importancia para la coliflor y la col repollo. El virus se inactiva a 78°C durante 10 minutos. Se transmite por pulgones. Los primeros síntomas son el aclaramiento de los nervios de las hojas; el tejido inmediatamente alrededor de ellos permanece verde oscuro, mientras que el resto se aclara. En caso de infección temprana, las plantas quedan raquíticas y deformadas. El virus se conserva en los restos vegetales y en las malas hierbas crucíferas que pasan el invierno. No se transmite por semillas. En el campo, la infección masiva la realizan los pulgones *Myzus persicae* y *Brevicoryne brassicae*.

Control

Observancia del aislamiento espacial entre campos de producción de semillas y otros cultivos; control sistemático de pulgones en semilleros y campos; eliminación de las primeras plantas enfermas.

**Podredumbre negra (bacteriosis) (*Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (Pam) Douson)**

Se propaga a través de gotas de lluvia o insectos. Cuando se siembran semillas infectadas, estas no germinan o los brotes jóvenes se pudren. En las plantas que emergen de tales semillas, se observa un aclaramiento de los cotiledones y muere el ápice vegetativo. La infección secundaria ocurre en el campo a través de los hidátodos de las hojas. Los primeros síntomas se expresan en el ennegrecimiento de los nervios desde la

punta hasta la base de la hoja. El tejido entre ellos se aclara y muere. Un síntoma característico es la presencia de manchas en forma de V. En corte transversal de la hoja o tallo, se observa que los haces vasculares están negros. Las plantas quedan raquíticas, no forman cogollos y a veces mueren. En las cabezas de coliflor se forman manchas negras de tejido podrido. La enfermedad se desarrolla a una temperatura de $5^{\circ} - 39^{\circ}\text{C}$ y una humedad superior al 50%. Hasta la siguiente temporada, el patógeno se conserva en las semillas, restos vegetales y suelo. Es de mayor importancia para la coliflor y la col repollo tardía.

Control

Introducción de una rotación de cultivos de 3 años; siembra de semillas certificadas y tratadas; densidad óptima de plántulas y cultivos; eliminación de las primeras plantas enfermas; pulverización de plantas y suelo con PPPs que contengan cobre.

Mal del talluelo en plántulas

Está causado por los hongos *Pythium* spp., *Fusarium* spp. y *Rhizoctonia solani*. Se conservan en el suelo o en restos vegetales durante un período indefinido. Si las plántulas se ven afectadas antes de la emergencia, las plantas mueren inmediatamente después de aparecer sobre la superficie del suelo. Si la podredumbre ocurre después de la emergencia, las plantas también mueren, pero algo más tarde. En la base del tallo, ligeramente por debajo y por encima del cuello de la raíz, se observan manchas oscuras hundidas. Pueden agrandarse, abarcar toda la planta y causar su muerte. El tiempo fresco y nublado, la alta humedad del aire y del suelo, los suelos compactados y la alta densidad de plantas favorecen su desarrollo.

Control

Desinfección de semillas; al plantar, solo se seleccionan plantas sanas; eliminación de las primeras plantas enfermas; quema de focos de infección con una solución al 2% de CuSO_4 o nitrato amónico ($3-4 \text{ l/m}^2$); riego de las plantas sanas vecinas o pulverización de todo el cultivo con Infinito 0,15%.

**Hernia de la col (*Plasmodiophora brassicae* Woronin).**

Esta es una de las enfermedades más peligrosas de los cultivos crucíferos. Ocurre con mayor frecuencia en suelos pesados y ácidos. Los síntomas de la enfermedad se observan en todas las etapas del desarrollo de la planta. Las plántulas infectadas en la etapa de semillero tienen un aspecto clorótico. Se marchitan durante las horas cálidas del día y recuperan su turgencia por la noche. Más tarde mueren. Las plantas infectadas en el campo quedan raquíticas, los cogollos permanecen pequeños y desnutridos. En las raíces aparecen formaciones tumorales de varios tamaños y formas, que inicialmente son de color amarillo pálido pero luego se oscurecen, se desprenden y se pudren. Dificultan el transporte de agua y nutrientes a las partes aéreas. Por encima del área dañada se forman raíces secundarias, pero no pueden asegurar un desarrollo normal de la planta. El patógeno forma esporas que pasan el invierno en restos vegetales o en el suelo. En primavera, después de una serie de transformaciones, penetra a través de los pelos radiculares y causa hipertrofia e hiperplasia. Como resultado, se forman las formaciones tumorales. Las infecciones masivas ocurren con alta humedad del suelo – 75-90% de la capacidad de campo y una temperatura de 18-24 °C. Para germinar, las esporas necesitan un ambiente ácido. En condiciones favorables para el desarrollo del patógeno, las pérdidas pueden alcanzar el 70-80%.

Control

Introducción de una rotación de cultivos de 8 años con leguminosas en suelos con infección establecida; encalado del suelo con 1-2 t/ha de cal saturada o con 0,5-1 t/ha de cal en polvo; eliminación de restos vegetales al final del período vegetativo.

Mildiu velloso (*Peronospora parasitica* (Fr) Tul.)

La enfermedad está muy extendida en regiones con clima más fresco. En Bulgaria es más dañina en plántulas para producción temprana y en otoño en la col tardía. Los primeros síntomas aparecen en plantas de semillero como manchas hundidas que se cubren en el envés con un recubrimiento blanquecino suelto de esporas del hongo. Más tarde, el recubrimiento desaparece y las manchas se queman. En caso de infección grave, las plantas jóvenes pueden morir. En plantas adultas, primero se atacan las hojas externas de los cogollos. Aparecen en ellas numerosas manchas gris ceniza, que se fusionan entre sí. A veces también pueden atacarse hojas más profundas, lo que lleva a una rápida podredum