

Coltivazioni di cavolo – soggette ad attacchi da malattie e parassiti

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



Riassunto

Il cavolo è una delle principali colture orticole. Nell'antichità, oltre ad essere utilizzato come alimento, veniva impiegato anche come medicinale. In termini di superficie raccolta, si colloca al quarto posto dopo pomodori, peperoni e angurie. Ha un alto contenuto di vitamine, in particolare vitamina C, aminoacidi, zuccheri, composti azotati e sali minerali. Il suo basso valore calorico e le sue eccellenti qualità gustative lo rendono un alimento preferito. L'articolo esamina i benefici del suo consumo e le sue esigenze biologiche durante la coltivazione. Vengono descritte le malattie e i parassiti di maggiore importanza economica, nonché le condizioni favorevoli

per il loro sviluppo. Sono indicati i metodi e i mezzi di controllo e i prodotti fitosanitari (PPP) registrati per il trattamento.

Il cavolo è una delle principali colture orticole. Appartiene alla famiglia delle *Cruciferae*, genere *Brassica*, che comprende circa 50 specie. Le più conosciute sono: il cavolo cappuccio, il cavolo cinese, il cavolo di Pechino, ecc. Varietà di cavolo cappuccio sono i cavoletti di Bruxelles, il cavolfiore, il broccolo, la verza e altri. Il luogo di origine del cavolo è l'Europa. Deriva dal cavolo selvatico a foglia, diffuso nella regione mediterranea e nell'Europa occidentale. Nell'Antica Grecia veniva usato come alimento e per il trattamento di malattie della pelle e ferite. Gli antichi Romani gli attribuivano un'origine divina e lo consumavano abbondantemente sia come cibo che come medicina. I Celti furono i primi a iniziare a coltivarlo nel 1000 a.C. nell'Europa centrale e occidentale. Secondo altre fonti, furono gli antichi Iberi, che abitavano l'attuale Spagna, i primi a coltivare il cavolo. Successivamente fu introdotto in Grecia, Egitto e Roma. Nella penisola balcanica divenne noto nei primi anni dell'era cristiana. Gli antichi credevano che il cavolo possedesse proprietà curative e lo consideravano un cibo divino.



Secondo l'antico matematico greco Pitagora, "il cavolo è un ortaggio che mantiene costante prontezza e un temperamento allegro della mente". A causa del suo alto contenuto di vitamina C è chiamato "limone del nord". La quantità di questa vitamina nel cavolo cappuccio bianco è alta come negli agrumi, e nei broccoli, cavolfiori e cavoletti di Bruxelles è quasi il doppio. Il suo basso valore calorico e le sue eccellenti qualità gustative lo

rendono un alimento dietetico preferito. Viene utilizzato tutto l'anno perché è facile da conservare. È ricco di aminoacidi, zuccheri, composti azotati, sali minerali e vitamine. Contiene in media il 92% di acqua, dal 2,6 all'8% di zuccheri, l'1,4% di proteine, lo 0,6% di sali minerali (potassio, calcio, fosforo, zolfo, sodio, cloro, magnesio, ferro, tracce di iodio, manganese) oltre ad altri microelementi. Il contenuto più alto di proteine, zuccheri e vitamine si trova nelle foglie interne e nel cuore del cavolo. Il contenuto di cellulosa è di circa lo 0,8%. Il cavolo contiene anche vari enzimi e vitamine. La vitamina C è in media di 40 mg%. Le vitamine B1 e B2 si trovano in quantità significative. È una buona fonte di vitamina B6 e acido folico. Il carotene si trova principalmente nelle foglie esterne con una tonalità verdastra. I fitoncidi del cavolo hanno proprietà medicinali battericide. Il cavolo cappuccio bianco è l'unico che contiene vitamina U. Oltre al bianco, esistono varietà rosse e viola. Nella regione mediterranea si può ancora trovare cavolo che cresce naturalmente lungo la costa. Nelle condizioni della Bulgaria, si coltivano cavoli precoci, medio-precoci e tardivi. In termini di superficie raccolta, si colloca al quarto posto dopo pomodori, peperoni e angurie.

MALATTIE

Sono causate da virus, micoplasmi, batteri e funghi. Di importanza economica sono gli agenti causali del mosaico, della batteriosi, del marciume dei semenzai, della ernia del cavolo, della peronospora, della maculatura nera delle foglie e del marciume sclerotiale (bianco) del cavolo.



Mosaico delle crucifere (*Cauliflower mosaic virus (Brassica virus 3)*)

Nel nostro paese è di maggiore importanza per il cavolfiore e il cavolo cappuccio. Il virus viene inattivato a 78°C per 10 minuti. È trasmesso dagli afidi. I primi sintomi sono lo sbiadimento delle nervature fogliari; il tessuto immediatamente intorno ad esse rimane verde scuro, mentre il resto sbiadisce. In caso di infezione precoce, le piante sono rachitiche e deformate. Il virus si conserva nei residui vegetali e sulle erbe infestanti crucifere svernanti. Non viene trasmesso per seme. In campo, l'infezione massiva è effettuata dagli afidi *Myzus persicae* e *Brevicoryne brassicae*.

Lotta

Osservanza dell'isolamento spaziale tra campi di produzione di sementi e altre colture; controllo sistematico degli afidi nei vivai e in campo; rimozione delle prime piante malate.



Marciume nero (batteriosi) (*Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (Pam) Douson)

Si diffonde attraverso gocce di pioggia o insetti. Quando si seminano semi infetti, questi o non germinano o i giovani germogli marciscono. Nelle piante emerse da tali semi si osserva uno schiarimento dei cotiledoni e l'apice vegetativo muore. L'infezione secondaria avviene in campo attraverso gli idatodi delle foglie. I primi sintomi si esprimono nell'annerimento delle nervature dalla punta alla base della foglia. Il tessuto tra di esse sbiadisce e muore. Un sintomo caratteristico è la presenza di macchie a forma di V. In sezione trasversale della foglia o del fusto, si vedono i fasci vascolari neri. Le piante sono rachitiche, non formano teste e talvolta

muoiono. Sulle teste di cavolfiore si formano macchie nere di tessuto in marcescenza. La malattia si sviluppa a una temperatura di $5^{\circ} - 39^{\circ}\text{C}$ e umidità superiore al 50%. Fino alla stagione successiva il patogeno si conserva nei semi, nei residui vegetali e nel terreno. È di maggiore importanza per il cavolfiore e il cavolo cappuccio tardivo.

Lotta

Introduzione di una rotazione triennale; semina di sementi certificate, conciate; densità ottimale di semenzai e colture; rimozione delle prime piante malate; irrorazione di piante e terreno con PPP a base di rame.

Marciume dei semenzai

È causato dai funghi *Pythium* spp., *Fusarium* spp. e *Rhizoctonia solani*. Si conservano nel terreno o nei residui vegetali per un periodo indefinito. Se i semenzai vengono colpiti prima dell'emergenza, le piante muoiono subito dopo che compaiono sopra la superficie del suolo. Se il marciume avviene dopo l'emergenza, le piante muoiono anch'esse, ma un po' più tardi. Alla base del fusto, leggermente sotto e sopra il colletto radicale, si osservano macchie scure depresse. Possono ingrandirsi, circondare l'intera pianta e causarne la morte. Il tempo fresco e nuvoloso, l'alta umidità dell'aria e del suolo, i terreni compatti e l'alta densità delle piante ne favoriscono lo sviluppo.

Lotta

Disinfezione dei semi; al trapianto, si selezionano solo piante sane; rimozione delle prime piante malate; bruciatura dei focolai di infezione con una soluzione al 2% di CuSO_4 o nitrato di ammonio ($3-4 \text{ l/m}^2$); irrigazione delle piante sane vicine o irrorazione dell'intera coltura con Infinito 0,15%.

**Ernia del cavolo (*Plasmodiophora brassicae* Woronin).**

Questa è una delle malattie più pericolose delle colture crucifere. Si verifica più spesso su terreni pesanti e acidi. I sintomi della malattia si osservano in tutti gli stadi di sviluppo della pianta. I semenzali infettati allo stadio di vivaio hanno un aspetto clorotico. Appassiscono durante le ore calde del giorno e ripristinano il loro turgore di notte. Successivamente muoiono. Le piante infettate in campo sono rachitiche, le teste rimangono piccole e denutrite. Appaiono formazioni tumorali di varie dimensioni e forme sulle radici, che inizialmente sono giallo pallido ma poi si scuriscono, cadono e marciscono. Ostacolano il trasporto di acqua e nutrienti alle parti aeree. Sopra l'area danneggiata, si formano radici secondarie, ma non possono garantire un normale sviluppo della pianta. Il patogeno forma spore che svernano nei residui vegetali o nel terreno. In primavera, dopo una serie di trasformazioni, penetra attraverso i peli radicali e causa ipertrofia e iperplasia. Di conseguenza, si formano le formazioni tumorali. Le infezioni massicce avvengono ad alta umidità del suolo – 75-90% della capacità di campo e a una temperatura di 18-24 °C. Per la germinazione, le spore necessitano di un ambiente acido. In condizioni favorevoli per lo sviluppo del patogeno, le perdite possono raggiungere il 70-80%.

Lotta

Introduzione di una rotazione di 8 anni con leguminose su terreni con infezione accertata; calcinazione del terreno con 1-2 t/ha di calce satura o con 0,5-1 t/ha di polvere di calce; rimozione dei residui vegetali alla fine del periodo vegetativo.

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

La malattia è diffusa nelle regioni con clima più fresco. In Bulgaria è più dannosa sui semenzali per la produzione precoce e in autunno sul cavolo tardivo. I primi sintomi compaiono sulle piante in vivaio come macchie depresse che sono coperte sul lato inferiore da una soffice patina biancastra di spore fungine. Successivamente, la patina scompare e le macchie si ustionano. In caso di grave infezione,