INFORMATIEWIJZER

NUTRIËNTEN EN ZIEKTEN & PLAGEN IN **HAZELNOTEN**

Deze informatiewijzer is een uitgave van het project Perspectief met Bomen.

Het doel van dit project was om de ondernemers te leren hoe men het beoogde verdienmodel en de kringlooplandbouw kan realiseren met behulp van kennis en vaardigheden over (vruchtdragende) bomen in de systemen. Het herkennen van gebreksverschijnselen van nutriënten in bladeren en van ziektebeelden van hazelaars (de diagnose), om daarna de juiste maatregelen te treffen, is daarvan een onderdeel.

De opstellers van deze informatiewijzer zijn niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruikers van gegevens uit deze wijzer.

Contactpersonen:
Michaela van Leeuwen, LTO Noord (mavleeuwen@ltonoord.nl)
of Ton Baltissen, CropEye (ton.baltissen@cropeye.com).

Bron foto's:
V. Turkelboom, C. Tuncer, pcfruit, Wageningen University & Research Glastuinbouw.

Ontwerp informatiewijzer:
Jantine van den Top (Topontwerper).

NUTRIËNTEN

+

HOOFD-
ELEMENTEN
TEKORTEN

+

SPOOR-
ELEMENTEN
TEKORTEN

+

SPOOR-
ELEMENTEN
OVERMAAT

Er zijn vijftien elementen die planten absoluut nodig hebben. Twaalf daarvan nemen ze op uit de grond. Die worden onderverdeeld in hoofdelementen en spoorelementen. Het zijn: stikstof, fosfor, kalium, magnesium, calcium en zwavel. De spoorelementen zijn: ijzer, zink, koper, borium, molybdeen en mangaan. Een nutriënten tekort kan ontstaan doordat er onvoldoende voorradig is van dat element in de bodem. Toedienen van dat element is dan de oplossing. Een nutriënten tekort kan ook ontstaan als het element wel in de bodem aanwezig is, maar niet goed kan worden opgenomen als gevolg van bodemomstandigheden, zoals te hoge of te lage zuurgraad (pH) of antagonisme tussen twee elementen (opname van ene element wordt belemmerd door grote aanwezigheid ander element), zoals bij K en Mg, en bij Fe en Ca. Ook het slecht functioneren van de wortels door bodemverdichting en zuurstoftekort kan een oorzaak zijn van nutriëntentekort.

STIKSTOF (N) TEKORT

STIKSTOF (N) TEKORT

Stikstof is als bouwstof van eiwitten essentieel voor de plantengroei. Als deel van bladgroenkorrels zorgt een tekort ervoor dat de oudere bladeren geel kleuren (terwijl de nerven groen blijven). Naarmate het tekort aanhoudt, vertonen de bladranden necrose en verkleuren ook de jonge bladeren, beginnend bij de bladpunten en -randen richting de nerven. De algemene groei van de plant is duidelijk geremd.

FOSFOR (P) TEKORT

FOSFOR (P) TEKORT

Fosfor is onder meer van belang voor de wortelontwikkeling. Een tekort aan fosfor (opgenomen als fosfaat, P_2O_5) leidt tot een lichte groeivertraging. Een fosfortekort is zeldzaam in Nederland en België.

Bij een ernstig gebrek blijven de bladeren klein en krijgen de oudste bladeren een paarsachtige verkleuring, vaak met vlekvorming. De stengels en bladstelen kleuren paarsrood. De uiteinden van de onderste bladeren worden donkerder en krullen naar beneden. In ernstige gevallen ontstaan er paarszwarte vlekken op de aangetaste bladeren. Deze plekken drogen uiteindelijk uit, waardoor de bladeren opkrullen en afvallen.

KALIUM (K) TEKORT

KALIUM (K) TEKORT

Een kaliumtekort uit zich eerst in de oudere bladeren die donkergroen worden en snel gaan verwelken bij droogte. Later ontstaan bruine tot roodachtige necrotische vlekken tussen de nerven. De bladranden vergelen en verdrogen (‘randjesziekte’). Geleidelijk breiden de necrotische vlekken zich uit over het volledige bladoppervlak tussen de nerven.

Jonge bladeren vertonen meestal geen zichtbare symptomen, maar blijven wel kleiner. De plant als geheel groeit trager, met kortere scheuten en minder ontwikkelde bladeren.

Een ruime kaliumvoorziening komt de vruchtkwaliteit ten goede, een overmaat kan de opname van calcium en magnesium verhinderen.

CALCIUM (Ca) TEKORT

CALCIUM (Ca) TEKORT

De symptomen van calcium-gebrek treden uitsluitend op in jonge bladeren, waar necrotische vlekken aan de bladranden in de scheuttoppen zichtbaar worden (tipburn). De aangetaste bladranden remmen de groei, wat leidt tot vervormde of gekrompen bladeren in een later stadium. In sommige gevallen treedt necrose op langs de volledige bladrand van de jonge bladeren.

Calcium zorgt voor de stevigheid van planten, een overmaat zorgt voor een te hoge pH en vermindert de beschikbaarheid van enkele sporenelementen.

MAGNESIUM (Mg) TEKORT

MAGNESIUM (Mg) TEKORT

De symptomen treden op in oudere bladeren en beginnen met een lichte chlorose (lichtgroen tot gele kleur) tussen de nerven, terwijl de nerven zelf groen blijven. Daarna verschijnen necrotische vlekken, die geleidelijk uitgroeien tot grotere plekken. Uiteindelijk vallen de sterkst aangetaste bladeren af. Jonge bladeren vertonen doorgaans geen symptomen. De plantengroei blijft over het algemeen onaangetast.

NUTRIËNTEN

ZWAVEL (S) TEKORT

ZWAVEL (S) TEKORT

Over het algemeen wordt de hele plant lichtgroen. Zwavel (S) tekort wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van chlorose in jonge bladeren, in tegenstelling tot andere tekorten, die zich vooral manifesteren in oudere bladeren. De chlorose die wordt veroorzaakt door S is lichtgroen en gelijkmatig verdeeld over het hele blad. De kleur blijft stabiel en leidt niet tot necrose.

IJZER (Fe) TEKORT

MANGAAN (Mn) TEKORT

IJZER (Fe) TEKORT

IJzergebrek zorgt ervoor dat de jongste bladeren eerst heldergroen worden en later geel, terwijl de nerven groen blijven (ijzerchlorose). Aangetaste bladeren blijven klein en sterven bij ernstig gebrek af, soms ook takken. De vruchtzetting is bij aangetaste bomen veel lager dan bij gezonde bomen. Een ijzertekort komt vooral voor op carbonaatrijke vochtige gronden met een hoge pH.

MANGAAN (Mn) TEKORT

Een mangaantekort veroorzaakt chlorose tussen de nerven in jonge bladeren en komt voor op basische gronden met een hoog organisch stofgehalte. Een te hoog gehalte aan mangaan wordt geassocieerd aan zure gronden en zorgt voor een tekort aan ijzer. Het veroorzaakt chlorose en zorgt daarnaast voor paars-rode vlekken op de oudere bladeren van de plant.

ZINK (Zn) TEKORT

KOPER (Cu) TEKORT

BORIUM (B) TEKORT

ZINK (Zn) TEKORT

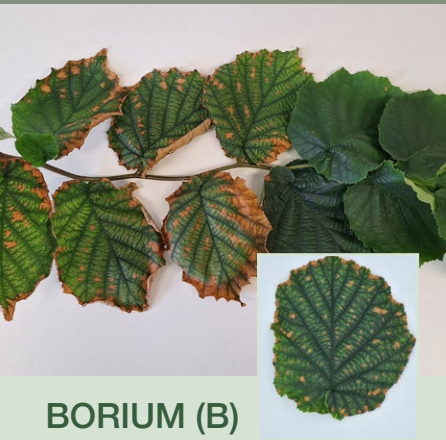
Zinktekort is herkenbaar aan kleine smalle geelgekleurde bladeren, die in rozetten staan aan het eind van jonge scheuten.

KOPER (Cu) TEKORT

Een te laag gehalte aan koper kan leiden tot afbraak van het bladgroen, waardoor het bladgroen tussen de nerven geel of grijs wordt. Het gewas gaat dan slap hangen. Typisch is het opkrullen van de jonge bladeren. Daarnaast belemmert kopergebrek de bloei en vruchtzetting van een plant.

BORIUM (B) TEKORT

Een te laag boriumgehalte verstoort de celmembranen van een gewas, waardoor het breekbaar wordt. Dit beïnvloedt het opnameproces van de plant en waardoor de groei aan de groeipunten stilvalt. Daarnaast kan er bladmisvorming bij jonge bladeren en misvorming van vruchten optreden.



BORIUM (B)
OVERMAAT

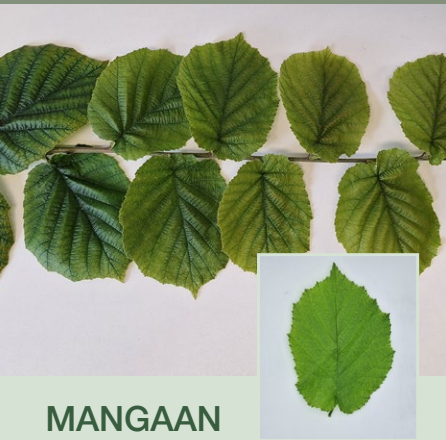
ZINK (Zn)
OVERMAAT

BORIUM (B) OVERMAAT

Te veel borium zorgt ervoor dat bladeren verkleuren, plaatselijk indrogen en bol staan. Meestal gaat dit gepaard met groeiremming.

ZINK (Zn) OVERMAAT

Een overmaat aan zink leidt vaak tot ijzergebrek. De bladeren van de plant worden dan geel, met name in de kop van de plant.



MANGAAN (Mn) OVERMAAT

MANGAAN (Mn) OVERMAAT

Een te hoog gehalte aan mangaan zorgt voor een tekort aan ijzer. Het zorgt verder voor donkere vlekken op de oudere bladeren van de plant.

ZIEKTEN

Onder ziekten verstaan we aantastingen door bacteriën, schimmels, virussen en nematoden. Het bestrijden van deze ziekten is vaak niet eenvoudig, dus de eerste stap is het voorkomen ervan, het nemen van preventieve maatregelen.

Maatregelen:

- Start met gezond plantmateriaal
- Zorg voor een goede bedrijfshygiëne
- Zorg voor een evenwichtige bemesting
- Zorg voor voldoende licht en lucht in de boom
- Vermijd ongeschikte locaties en bodems
- Zorg voor voldoende beschutting van de notengaard (een haag)

Hazelaarrassen verschillen in gevoeligheid voor ziekten en in mate waarin schade wordt veroorzaakt. Waar mogelijk moet hier rekening mee gehouden worden bij de rassenkeuze. Ook het weer en de standplaats spelen een rol. Schade aan jonge scheuttoppen en bladeren door late voorjaarsvorst of hagel, en aan stammen door wintervorst, kan leiden tot een grotere kans op aantasting door schimmels en bacteriën. Schade ontstaat sneller in laaggelegen gebieden waar koude lucht zich ophoopt; daarom moeten hazelaars daar niet worden geplant. Vroeg uitlopende rassen moeten niet worden geplant in streken met veel nachtvorst. Hazelaars verzwakken wanneer hun wortelstelsels langdurig in water staan of als ze op een ongeschikte grond zijn geplant. Elke verzwakking maakt dat schadelijke organismen makkelijker kunnen toeslaan. In vlakke gebieden kan harde wind, al of niet gepaard met vorst of zout in de lucht, hazelaars beschadigen. In die gevallen is het planten van windschermen, vóór dat een notengaard wordt gesticht, sterk aan te raden.

BACTERIEZIEKTEN

TAKBREUK

(Xanthomonas arboricola pv corylina, Bacterial blight)

TAKBREUK

Takbreuk komt vooral voor bij verzwakte of beschadigde bomen, bijvoorbeeld na schade aan scheuten door nachtvorst of aan stammen. In natte zomers zien we meer aantastingen. Na het uitlopen blijven sommige knoppen op eenjarige twijgen dicht, of er ontstaan bruine, afgestorven plekken aan de toppen van jonge scheuten. In veel gevallen verdroogt de hele jonge scheut dan binnen korte tijd. Rond de basis van de scheut of bij littekens van afgevallen knoppen kunnen bruine, ingezonken plekken ontstaan. Deze plekken kunnen zich ontwikkelen tot kankers met een verzonken midden. Daardoor wordt de tak als het ware ‘geringd’, wat leidt tot vergeling van het blad en uiteindelijk tot afsterven en afbreken van het bovenste deel van de tak. Op het blad zie je kleine bruine vlekjes van 3 tot 4 mm, met een dood centrum en een lichte, doorschijnende rand. Aan de buitenkant van de vruchtomhulsels en -schalen zijn vaak olieachtige, bruine vlekken van 3 tot 7 mm zichtbaar.

SCHIMMELZIEKTEN

ANTHRACNOSE

(Piggotia coryli (voorheen Gloeosporium coryli))

ANTHRACNOSE

Anthracnose tast katjes, bladknoppen en gemengde knoppen aan, wat leidt tot knop- en vervroegde bladval. Hierdoor ontstaan kale takken, wat uiteindelijk resulteert in een lagere productie

Aangetaste katjes tonen in december donkerbruine delen op de schutblaadjes en onderliggende weefsels en meeldraden sterven af. Katjes kunnen geheel of gedeeltelijk te gronde gaan. Aangetaste knoppen hebben bruin verkleurde knopschubben met daarop kleine zwarte wratachtige vruchtlichamen. Aangetaste takken kunnen kaal worden en in ernstige gevallen afsterven. Op de bladschijven verschijnen in juni zwartbruine vlekken met in het midden vruchtlichamen.

SCHIMMELZIEKTEN

2019/6

ECHTE MEELDAUW

(Phyllactinia guttata, Erysiphe corylacearum)

ECHTE MEELDAUW

Zowel *P. guttata* en *E. corylacearum* veroorzaken echte meeldauw. Bladeren, jonge twijgen en soms zelfs bloemen raken bij aantasting bedekt met een wit, pluizig poederlaagje. Bij vroege infecties blijft de aantasting beperkt tot enkele niet-aaneengesloten vlekken van enkele centimeters groot. Bij *P. guttata* gaan de symptomen vooral zichtbaar zijn aan de onderzijde van het blad, terwijl bij *E. corylacearum* de witte poederachtige vlekken aan beide kanten van het blad voorkomen. Onder de vlekken zal het blad vergelen en misvormen. Bij zeer ernstige infecties kan het ook vroegtijdig bladval veroorzaken. *P. guttata* komt op meerde loofbomen voor en zal over het algemeen een minder zware infectie veroorzaken dan *E. corylacearum* die hazelaar specifiek is. Door de verandering van het klimaat heeft *E. corylacearum* schimmel een opmars gemaakt in Europa. Symptomen kunnen van midden tot laat in het groeiseizoen zichtbaar zijn.

SCHIMMELZIEKTEN

KANKER

(Cytospora corylicola)

KANKER

De ziekte kenmerkt zich door het verschijnen van oranjekleurige sporenkettingen, die met het blote oog zichtbaar zijn en zich plaatselijk vormen op afgestorven bast van stam en takken. Opvallend zijn de uitgebreide bastnecrosen waarop deze oranje sporendraden te zien zijn. Wanneer de necrose de stam of tak volledig omringt, sterft het bovenliggende deel af, wat leidt tot verwelking van het blad. Bij jonge bomen kan een ernstige aantasting zorgen voor verminderde bladbezetting, en in sommige gevallen leidt dit uiteindelijk tot het geleidelijke afsterven van de hele boom.

SCHIMMELZIEKTEN

BRUINROT

(Monilia coryli)

BRUINROT

Vroege infecties zorgen voor zwarte, verschrompelde vruchtjes. Later ontstaan bruine vlekken op de schaal en vruchthuls van de noten, die donkerbruin worden en lichtbruine sporenvormende kussentjes krijgen. Aangetaste noten vallen vaak vroegtijdig en soms massaal, en blijven als droge 'vruchtmummies' aan de takken hangen. Bij warme en vochtige zomers kan de ziekte zich snel verspreiden, met opbrengstverlies tot wel 50% of meer. De schimmel overwintert in geïnfecteerde noten, waar in het voorjaar bij hoge luchtvochtigheid bruine vruchtlichamen verschijnen.

BACTERIEZIEKTEN

VERWELKINGSZIEKTE

(Pseudomonas avellanae)

VERWELKINGSZIEKTE

De eerste tekenen verschijnen al in de winter, wanneer mannelijke katjes verwelken en in februari-maart ook vrouwelijke katjes necrotisch worden. In het voorjaar lopen de knoppen niet uit of verwelken de jonge bladeren onmiddellijk en sterven af. Sommige bomen zetten wel blad, maar dat blijft lichtgroen en verwelkt vaak alsnog in de zomer. De typische zomersymptomen zijn plotselinge verwelking van takuiteinden, terwijl dode, onrijpe vruchten wekenlang aan de twijgen blijven hangen. In de herfst ontstaan dan ovale bastnecrosen op takken en stam, met roodbruine schors en een bruine verkleuring van het spinthout. Soms treedt ook wortelnecrose op. Bomen die na deze aantasting de winter overleven, sterven vaak de volgende zomer alsnog af. *Pseudomonas coryli* veroorzaakt een mildere bladvlekkenziekte of necrose op twijgen en bladeren. Komt vaker voor in koelere klimaten, waaronder delen van Noordwest-Europa. Blijft meestal oppervlakkiger, tast vooral jonge delen aan.

VIRUSSEN

APPEL MOZAÏEK VIRUS (ApMV)

APPEL MOZAÏEK VIRUS

Hazelaars kunnen besmet raken met virussen. Het appel mozaïek virus is een van die virussen. Het meest opvallende verschijnsel van dit virus is de sterk wisselende patronen van wit- tot geelbonte verkleuringen van de bladschijven. Meestal tonen de oudste bladeren het meeste mozaïek. Het virus kan leiden tot groeivermindering en productie-daling.

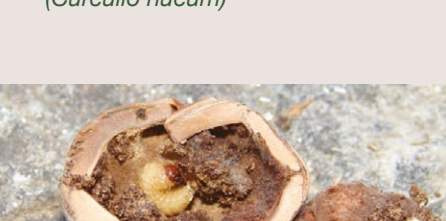
PLAGEN

Op en in hazelaars leven van nature insecten en mijten. Deze organismen worden als schadelijk beschouwd als ze nadelige invloed hebben op groei, vruchtdracht of nootkwaliteit. Het stimuleren van de aanwezigheid van nuttige biologische bestrijders is een belangrijke stap in het voorkomen en/of beheersen van plagen.

Hazelaarrassen verschillen in gevoeligheid voor plagen en in mate waarin schade wordt veroorzaakt. Waar mogelijk moet daarvan bij de rassenkeuze gebruik worden gemaakt. Ook weer en standplaats spelen een rol. Schade aan jonge scheuttoppen en bladeren door late voorjaarsvorst of hagelbuien of aan stammen door wintervorst kunnen leiden tot meer kans op schade door insecten. Schade treedt sneller op in laagten waar koude lucht zich ophoopt en daar moeten geen hazelaars worden geplant. Vroeg uitlopende rassen moeten niet worden geplant in streken met veel nachtvorst. Hazelaars verzwakken wanneer hun wortelstelsels langdurig in water staan of als ze op een ongeschikte grond zijn geplant. Elke verzwakking maakt dat schadelijke organismen makkelijker kunnen toeslaan. In vlakke gebieden kan harde wind, al of niet gepaard met vorst of zout in de lucht, hazelaars beschadigen. In die gevallen is het planten van windschermen, vóór dat een notengaard wordt gesticht, sterk aan te raden.

HAZELNOOTBOORDER

(Curculio nucum)



HAZELNOOTBOORDER

De hazelnootboorder is een snuitkever die in het voorjaar uit de grond komt. Met de steeksnuit maakt het vrouwtje een gaatje in de schaal van jonge hazelnoten om net daaronder één eitje af te zetten. Uit het eitje komt een larve die zich voedt met de kern van de hazelnoot. De lege noot valt voortijdig af, waarna de larve een gaatje in de schaal boort, zich naar buiten wringt en zich snel ingraaft in de grond.

Deze cyclus vindt binnen één jaar plaats. De larven die zich in dit jaar ingraven, gaan in rust om te overwinteren en verpoppen zich in de volgende zomer. Ze overwinteren nog een keer om in het volgende voorjaar uit de grond omhoog te komen. Nadat kevers in het voorjaar uit de grond komen, vliegen ze eerst naar hazelaars om te voeden, maar wijken snel uit naar andere gewassen, vooral naar vruchtbomen behorende tot de *Rosaceae*.

RONDKNOPMIJTEN

(Phytoptus avellanae en *Cecidophyopsis vermiformis)*

HAZELAARRONDKNOPMIJT

Phytoptus avellanae
Mijten veroorzaken misvorming en niet of slecht uitlopen van knoppen en daardoor afname van productie van hazelnoten

De mijten tasten bij voorkeur nieuwe gemengde knoppen aan door met hun stiletachtige snuit cellen aan te steken om zich te voeden. Wanneer veel mijten dat doen zwellen de knopschubben abnormaal op en verkleuren geel- tot roodachtig, waarbij de knop open gaat staan en niet uitloopt. Daling van het aantal gemengde knoppen (en gezonde scheuten) leidt tot productiedaling. Rondknoppen (of twijgen met rondknoppen) verwijderen en vernietigen.

Cecidophyopsis vermiformis
Minder vaak voorkomend en minder schadelijk dan *C.avellanae.*

GROENE SCHILDWANTS

(Palomena prasina)

GROENE SCHILDWANTS

Groene schildwants wordt ook wel groene stinkwants genoemd.

De groene schildwants heeft de hazelaar als favoriete waardplant. Kernen raken door aanprikken van jonge hazelnoten misvormd, de zaadontwikkeling wordt gestoord. De noten gaan bitter smaken en daardoor onverkoopbaar. Verwijderen van afgevallen blad en onkruiden onder de bomen kan helpen. Meestal is de wants groen gekleurd met achteraan bruine vleugelpunten, maar voor de winter kleurt de wants geheel bruin om in het voorjaar weer overwegend groen te worden. De wants van 12 - 15 mm verspreidt ter verdediging een stinkende stof uit klieren op het borststuk. Jonge wantsen (nimfen) zijn groen en hebben een rond bol lichaam.

SMALLE RANDWANTS

(Gonocerus acuteangulatus)

SMALLE RANDWANTS

Volwassen wantsen die vanaf eind juli zijn gevormd, verlaten hazelaars om op grasachtige planten te overwinteren. Ze keren rond half mei terug naar hazelaars op zoek naar jonge noten van zo'n 10 mm diameter. De wants boort met zijn stilet door de tere schaal heen om de kern te bereiken (ca. half mei). Noot en kern worden door de prikken ernstig misvormd. Uit gestoken notenschalen treden zwarte druppeltjes vocht uit. Paringen vinden plaats eind mei - begin juni. Vrouwtjes zetten tot eind juli eitjes af in groepjes van 5 - 6 stuks op beschutte plekken, vruchthulzen en soms bladeren. Nimfen voeden zich bij voorkeur met schutbladen van de vruchthulzen. Worden ze ouder dan tasten ze jonge noten aan. Vanaf eind juli voeden nieuwe volwassen wantsen zich ook met noten waarvan de kern al volledig is ontwikkeld.

BRUINGEMARMERDE SCHILDWANTS

(Halyomorpha halys)

BRUINGEMARMERDE SCHILDWANTS

De bruingemarmerde schildwants heeft opvallende zwart witte poten, rechthoekige kop en membraanvleugels met donkere strepen. Onderkant van de kever heeft geen stipjes, zonder doorn. Het antennelid 4 is aan de basis en eind licht gekleurd, lid 5 is aan de basis licht gekleurd. De wants kan veel schade veroorzaken in hazelnotenboomgaarden. Schildwantsen leggen hun eitjes in groepen, meestal op planten, maar soms ook elders. De bruingemarmerde schildwants leggen hun eitjes vaak op Catalpa, Paulownia, es of Spaanse aak, waarbij de eitjes meestal aan de onderkant van de bladeren te vinden zijn.

GELE HAZELBLADLUIS

(Myzocallis coryli)

GELE HAZELBLADLUIS

Luizen kunnen de bladeren en noten kleverig maken door het uitscheiden van te veel opgenomen plantensap (honingdauw), waarop een zwarte overtrek van schimmeldraden en vruchtlichamen gaat woekeren (roetdauw). Dit vermindert de fotosynthese en daarmee de groei, nootgrootte en productie.

De gele hazelbladluis is ca. 1,5 mm groot, witglanzend tot lichtgeel met grote rode ogen en korte stompe stifonen en zit aan de onderkant van de bladeren. Sterke en herhaalde aantasting van luizen benadeelt door de vele roetdauw de fotosynthese, wat ten koste gaat van groei, nootgrootte en productie. Bovendien worden de kleverige, zwarte noten, vooral in geval van groene noten in de huls, onverkoopbaar.

GROENE HAZELBLADLUIS

(Corylobium avellanae)

GROENE HAZELBLADLUIS

Luizen kunnen de bladeren en noten kleverig maken door het uitscheiden van te veel opgenomen plantensap (honingdauw), waarop een zwarte overtrek van schimmeldraden en vruchtlichamen gaat woekeren (roetdauw). Dit vermindert de fotosynthese en daarmee de groei, nootgrootte en productie.

De groene hazelbladluis is ca. 2 mm groot, groen of roodachtig met rode ogen en lange stifonen en zit aan de onderkant van de bladeren, maar ook op de vruchthulzen en langs jonge scheuten.

GEWONE MEIKEVER

(Melolontha melolontha)

GEWONE MEIKEVER

De kever is tot ca. 3 cm lang, licht behaard en overwegend bruin. Uit de legsels komen larven (de engerlingen). De larven worden door vervellen steeds groter, zijn cremekleurig, plomp, gekromd, duidelijke kop met zware kaken en drie paar slappe borstpoten. De schade van de meikever ontstaat door vraat van de engerlingen aan wortelharen (1e jaar), wortels (2e jaar), schillen (3e jaar), groeiremming tot afsterven van vooral jonge bomen, ook hazelaars. Er worden veel middelen en maatregelen genoemd, die een gewas beschermen tegen schade van deze plaag. Het grootste deel van de middelen en maatregelen is gericht tegen de engerlingen in de bodem, een kleiner deel is gericht op het voorkomen van eileg door de meikever. Maatregelen zijn netten, braak leggen, biologische middelen, teeltmaatregelen, afwerende en aantrekkende beplantingen en producten, gekleurde reflecterende materialen.

PLAGEN

HAZELAARBOKTOR

(Oberea linearis)

HAZELAARBOKTOR

Middelgrote, slanke, langgerekte boktor (11-15 mm). Geheel zwart met gele tot oranje poten. Onmiskenbaar. Uiterst zeldzaam in het zuid-oosten van Nederland. Recent alleen bekend uit het zuid-oosten van Gelderland en Limburg. Elders afwezig. Voornamelijk op hazelaar, in mindere mate op walnoot, haagbeuk, iep en els. Langs bos- en wegranden. Vliegtijd mei-juli.

PLAGEN

AMERIKAANSE BEERVLINDER

(Hyphantria cunea)

AMERIKAANSE BEERVLINDER

Deze vlinder is een nachtvlinder en heeft een grote verzameling aan waardplanten. Deze forse vlinders hebben een harig lichaam, soms met heldere kleuren of veel zwarte vlekken. De voorvleugels hebben meestal een cryptisch patroon, de achtervleugels een contrastrijk patroon met felle kleuren.

ELZENBLADWESP

(Craesus septentrionalis)

ELZENBLADWESP

De elzenbladwesp is een vlieskleurig insect uit de familie van de bladwespen. De hazelaar is een van de waardplanten waar ze goed op gedijen (naast vooral elzenbomen). Het is gebruikelijk om meerdere elzenbladwesprupsen aan de zijkanten van een blad te zien vanwege hun enorme eetlust.

PLAGEN

GROEN SMALBUIKJE
(Agrilus viridis)

GROEN SMALBUIKJE

Het groen smalbuikje (*Agrilus viridis*) is een metallic-groene houtboorder die schade kan veroorzaken aan hazelnoot, vooral aan verzwakte of gestreste planten. De larven boren kronkelende gangen in het hout van takken en stam, wat leidt tot verstoring van de sapstroom, afsterven van takken en verminderde groei. Aangetaste delen vertonen vaak boorgaten en soms verdikkingen of bastbeschadiging. Volwassen kevers verschijnen in de zomer en voeden zich oppervlakkig met bladeren. Hoewel ernstige aantasting zeldzaam is, kan het insect een probleem vormen in combinatie met andere stressfactoren zoals droogte of schimmelinfecties. Gezond boombeheer en het verwijderen van aangetast hout helpen schade te beperken.

GESTIPPELDE HOUTVLINDER

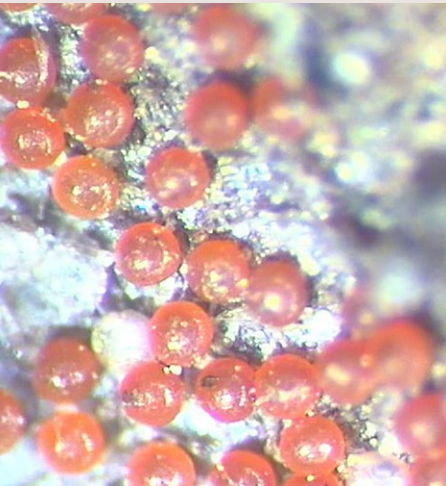
(Zeuzera pyrina)

GESTIPPELDE HOUTVLINDER

De gestippelde houtvlinder (*Zeuzera pyrina*) is een houtboorder die schade kan veroorzaken aan hazelnootstruiken, vooral bij jongere planten. De rupsen (donkeroranje rups met zwarte vlekken = “tijgerrups”) boren zich in takken en stammen, waar ze gangen maken die de sapstroom verstoren en leiden tot verzwakking of afsterven van aangetaste delen. Aantasting is vaak te herkennen aan boormeel rond de ingang van de gangen. Volwassen vlinders verschijnen in de zomer en leggen hun eieren op de schors van jonge twijgen. Door de verborgen levenswijze van de larven is bestrijding lastig, waardoor vroege detectie en preventieve maatregelen, zoals het wegsnoeien van aangetaste takken, essentieel zijn voor gezonde hazelnootaanplantingen.

FRUITSPINTMIJT (RODE SPIN)

(Panonychus ulmi)



FRUITSPINTMIJT (RODE SPIN)

Fruitspintmijt (*Panonychus ulmi*) kan zich op hazelnoot ontwikkelen, vooral bij warme en droge omstandigheden. Deze mijten voeden zich met plantensappen door cellen aan de bovenkant van het blad aan te prikken, wat leidt tot kleine geelachtige stipjes, bladvergeling en in ernstige gevallen bladval. Aantasting vermindert de fotosynthese, wat kan leiden tot groeivertraging en lagere notenopbrengst.

P. ulmi ontwikkelt zich snel bij hoge temperaturen en kan meerdere generaties per seizoen voortbrengen.

BONENSPINTMIJT

(Tetranychus urticae)

BONENSPINTMIJT

Tetranychus urticae, vaak aangeduid als de bonenspintmijt, is een schadelijke spintmijt die ook hazelnoot kan aantasten, vooral tijdens warme, droge zomers. De mijten bevinden zich meestal aan de onderzijde van bladeren, waar ze fijne spinsels produceren en cellen leegzuigen, wat resulteert in een dof, bronsachtig bladoppervlak. Bij zware aantasting kunnen bladeren vroegtijdig afvallen, wat de groei en opbrengst van hazelnoot aanzienlijk vermindert.

ZUIDELIJKE GROENE SCHILDWANTS

(Nezara viridula)

ZUIDELIJKE GROENE SCHILDWANTS

De zuidelijke groene schildwants (*Nezara viridula*) is een invasieve wantsensoort die in toenemende mate wordt aangetroffen op hazelnoot, vooral in warmere regio's. Zowel de nimfen als de volwassen wantsen voeden zich met plantensappen door hun steeksnuit in vruchten, jonge scheuten en bladeren te steken. Dit kan leiden tot misvormde of verkleurde hazelnoten, vruchtval en verminderde kwaliteit van de oogst. De wants is goed te herkennen aan zijn felgroene kleur en schildvormige lichaam.

BLADROLLER
(Tortricidae)

KLEINE WINTERVLINDER
(Operophtera brumata)

BLADROLLER

Er komen honderden soorten van deze familie van vlinders voor in Nederland en België. De rupsen voeden zich met loof en knoppen. Ze leven in een opgerold of samengevouwen blad. Er zijn soorten die gaten boren in stengels, of die gallen veroorzaken, waardoor ze schade kunnen veroorzaken aan oogstgewassen en bomen.

KLEINE WINTERVLINDER

De kleine wintervlinder (*Operophtera brumata*) is een veelvoorkomende nachtvlinder waarvan de rupsen aanzienlijke schade kunnen aanrichten aan hazelnootstruiken. In het vroege voorjaar, nog vóór de bladontplooiing, komen de rupsen uit hun eitjes en beginnen ze aan jonge knoppen en bladeren te vreten. Deze vraat kan leiden tot verminderde bladontwikkeling en uiteindelijk tot lagere notenopbrengst. Volwassen vlinders verschijnen in de late herfst; opvallend is dat de vleugelloze vrouwtjes over de stam omhoog kruipen om te paren en eieren af te zetten.

HAZELDOPLUIS
(Eulecanium tiliae)

KORSTSTAART-WOLLUIS
(Pseudococcus viburni)

HAZELDOPLUIS

De hazeldopluis komt vooral op de twijgen en jonge takken voor. De volwassen vrouwtjes zijn herkenbaar aan hun bolle, bruine schildachtige lichaam dat lijkt op een dopje. Ze zuigen plantensap, wat kan leiden tot groeivertraging, bladvergeling en het afscheiden van honingdauw, die schimmels zoals roetdauw aantrekt. Een zware aantasting kan de boom verzwakken en de oogst beïnvloeden.

KORSTSTAARTWOLLUIS

De korststaartwolluis is een schadelijke wolluis die soms voorkomt op hazelnoot, vooral in warme en beschutte teeltomstandigheden. Deze insecten zuigen plantensappen uit jonge scheuten, bladeren en soms ook uit de noten, wat leidt tot groeiremming, vervorming en honingdauwproductie. *P. viburni* is herkenbaar aan zijn wasachtige, witte afscheiding en karakteristieke “staartdraden.”

Deze informatiewijzer is tot stand gekomen in samenwerking met Ferrero Hazelnut Company, Wageningen University & Research Glastuinbouw, CropEye, LTO Noord, Nederlandse Notenvereniging en PRO-NOOT (ILVO & pcfruit).

Dare to share

NEDERLANDSE FRUITTEELT OMVORMINGSINSTELLING

VLAIO

ILVO

pcfruit
PROEFCENTRUM FRUITTEELT VZW

LTO noord

LTO noord FONDSEN

Medegefinancierd door
de Europese Unie