

Walnoten

Met walnoot of okkernoot wordt meestal bedoeld op de vrucht van de gewone walnoten- of okkernotenboom (**Juglans regia**).

De vruchten van andere soorten in het geslacht walnoot (**Juglans**) heten ook zo, hier willen we nog de Zwarte Walnoot (**Juglans nigra**) noemen. Deze geeft ook goede noten maar hebben een bijzonder harde schaal. Hij vormt prachtige bomen die gezond zijn en mooi groeien.

In de botanie wordt de walnoot beschouwd als een steenvrucht, dus geen noot, in tegenstelling tot de eikel en de hazelnoot.



Bloeien

Mannelijke en vrouwelijke bloemen komen bij de walnoot aan dezelfde boom voor.

Mannelijke bloemen zijn in katjes verenigd. Vrouwelijke bloemen bevinden zich al of niet in trossen aan het einde van nieuwe scheuten, die in het voorjaar ontstaan uit de eindknop van de langloten en uit enkele daaronder gelegen knoppen. Bij de rassen die bekendstaan als kortlotdragers komen vrouwelijke bloemen ook aan de kortloten voor, dus meer gespreid langs de takken.

Vele rassen kunnen vrucht zetten met eigen stuifmeel, maar verschillende bloeitijden van de mannelijke en vrouwelijke bloemen kan dit beletten. Bij de meeste rassen bloeien de mannelijke en de

vrouwelijke

bloemen

namelijk

niet tege-

lijk. De

mannelijke

bloemen

bloeien meestal eerst, maar er zijn ook rassen waarbij het omgekeerde het geval is.

Daarom is het aan te bevelen om tenminste twee verschillende rassen te planten waarvan de bloeiperioden van de mannelijke en de vrouwelijke bloeiwijzen elkaar voldoende overlappen.



Parmantige heren.



De dames staan er weer mooi op.

De walnoot is een windbestuiver. Omdat de mannelijke bloeiwijzen zeer veel stuifmeel leveren dat over grote afstanden kan worden getransporteerd, worden in commerciële beplantingen slechts enkele bestuiverbomen per hectare geplant. Bij het planten van de bestuivers kan het beste rekening worden gehouden met de overheersende windrichting.

Er zijn rassen die zonder eigen of vreemd stuifmeel toch noten leveren.

De productiviteit kan per jaar en per ras variëren. Onvoldoende productiviteit kan voor een deel berusten op (te) vroeg uitlopen van de knoppen in het voorjaar waardoor vorstschade aan de jonge scheuten en daarmee de vrouwelijke bloemen kan ontstaan.

Rassen die vroeg uitlopen (zoals Plovdivski, Proslavski, Rita, Nr. 16 en Coenen) lopen meer kans op nachtvorstschade dan rassen die laat uitlopen (zoals Buccaneer, Wonder van Monrepos, Parisienne en Franquette).

Ook gevoeligheid voor wintervorst, waardoor twijguiteinden kunnen bevriezen en afsterven, leidt tot verlies aan productie.

Vermeerdering

Walnoten kunnen door middel van zaaien worden vermeerderd, maar bij gezaaide bomen zijn de eigenschappen van tevoren niet bekend. Gezaaide bomen kunnen laat (maar soms ook erg snel) in productie komen, vaak pas na 10 tot 15 jaar.

Voor de professionele teelt wordt meer en meer gebruik gemaakt van geënte bomen. Geënte bomen hebben als voordeel dat men door voor een bepaald ras te kiezen vooraf de eigenschappen kan bepalen als groeikracht, groeiwijze, bloeitijden, productie en egale vruchtkenmerken. Bovendien wordt door bomen van hetzelfde ras te planten een uniforme aanplant verkregen. Geënte bomen komen snel in productie, soms al na 2 tot 4 jaar.

Voor het enten wordt gebruik gemaakt van een onderstam. Hiervoor worden meestal zaailingen van de gewone walnoot (**Juglans regia**) gebruikt.

Bomen die op een gewone walnoot zijn geënt hebben een langere levensduur. Zaailingbomen kunnen bijzonder sterk zijn en groot worden.



De knoppen voor het jaar erop zijn reeds gevormd (zie het donkere hout onderaan de scheut).



Tweejarige geënte boom van de reuzennot 'Big Ben'.

Rassen

Broadview:

- Afkomstig uit British Columbia (Canada). Goed winterhard. Matige groeikracht. De mannelijke bloemen bloeien voor de vrouwelijke. Desalniettemin kan Broadview ook zonder bestuiving (apomictisch) vruchtzetten. Goede productie van tamelijk grote langwerpige noten met goede smaak. Weinig vatbaar voor ziekten. Broadview is beslist èèn van de betere rassen die door de matige groeikracht ook geschikt is voor kleinere standplaatsen.



Buccaneer: (boom rechts)

- Afkomstig uit het Limburgse plaatsje Neer. Groeit wat sterker dan Broadview en vormt een opgaande kroon. Minder noten dan bij Broadview. De noten zijn tamelijk groot en rond van vorm. Goede smaak. Loopt vrij laat uit, waardoor er minder kans is op nachtvorstschade. Omdat de mannelijke bloei meestal geheel binnen de vrouwelijke bloei valt, is de overlap van beide bloemtypen voldoende voor zelfbestuiving. Aanplant van een bestuiverras kan echter meer zekerheid bieden. Buccaneer is zelf ook geschikt voor de bestuiving van veel andere rassen, waaronder bijvoorbeeld Broadview. Buccaneer is weinig vatbaar voor ziekten.



Geisenheim Wonder:

- Een nieuw ras welke in 1983 is ontstaan op het proefstation in Geisenheim (Duitsland). Matige groeikracht. De mannelijke bloeiwijzen bloeien eerst, doch dit ras vormt voornamelijk apomictische (de zaadkern van het stuifmeel versmelt niet met de eicel waardoor de kiem alleen de eigenschappen van de moederplant bevat) vruchten. Goede productie van noten met een prima kwaliteit. Loopt laat uit. Zeer weinig vatbaar voor ziekten. Alhoewel de praktijkervaringen nog beperkt zijn, lijkt dit een zeer waardevol ras.

Weinheimer:

- Afkomstig uit Duitsland. Matige groeikracht. Tamelijk goede tot goede opbrengst. Vrij grote noten met zeer goede smaak. Kan apomictisch vrucht zetten, alhoewel de productie verbetert bij kruisbestuiving. Kan in natte jaren aangetast worden door ziekten.

Parisiëne:

- Afkomstig uit Frankrijk. Sterke groei met vrij steile groeiwijze. De vruchtbaarheid treedt laat in, daarna goede opbrengst aan vrij grote tot grote noten met goede smaak. De knoppen lopen laat uit en ontlopen daarvoor de nachtvorsten in het voorjaar. De mannelijke bloeiwijzen bloeien voor de vrouwelijke. Geen overlap, kruisbestuiving is nodig. Weinig vatbaar voor ziekten.



Franquette:

- Afkomstig uit Frankrijk. Sterke groeier. De vruchtbaarheid treedt net als bij Parisiënne laat in. De knoppen lopen laat uit en ontlopen daardoor de nachtvorsten in het voorjaar. Ook bloeien de vrouwelijke bloemen echter erg laat, waardoor ze de mannelijke bloei van de meeste andere rassen ontlopen. Hierdoor is de vruchtzetting vaak onbevredigend. Voor de noten kan daarom beter een ander ras worden geplant. De houtkwaliteit van Franquette staat bekend als zeer goed.



Esterhazy II:

- Stamt van origine uit Hongarije. Groeit middelsterk en breedkronig. Bloeit laat en behoeft geen andere bestuiver. Vormt middelgrote noten met een erg goede smaak.

Soleze:

- Eveneens afkomstig uit Frankrijk. Soleze begint pas op wat latere leeftijd te produceren, een eigenschap die bij meer Franse rassen voor komt. Daarna is de productie echter goed. De mannelijke bloemen bloeien voor de vrouwelijke. Draagt grote noten van goede kwaliteit. Alhoewel de bomen langzaam groeien, kunnen ze op latere leeftijd toch een grote omvang krijgen. Enigszins vatbaar voor ziekten.

Rita:

- Afkomstig uit de Poolse Karpaten. Zwakke groeier met dichte kroon. Loopt vroeg uit. Grote opbrengst aan middelmatig grote noten. De noten hebben dikwijls een asymmetrische vorm (scheef uiterlijk). De mannelijke en vrouwelijke bloeiperioden overlappen elkaar grotendeels. Daardoor is Rita een zelfbestuiver. Weinig vatbaar voor ziekten.

Nr. 16:

- Ontstaan als een zaailing van Rita. Afkomstig uit Michigan (USA). De groeikracht is te omschrijven als matig. Nr. 16 is dus geen sterke groeier, maar groeit wel wat sterker dan Rita. Loopt tamelijk vroeg uit. Net als bij Rita overlappen de mannelijke en vrouwelijke bloeiperioden elkaar grotendeels, daardoor is ook Nr. 16 een zelfbestuiver. Goede productie van fraaie grote langwerpige noten met een scherpe punt. Weinig vatbaar voor ziekten.

Nr. 26:

- Stamt uit Geisenheim, Duitsland. Groeit middelsterk en breed maar vormt een wat kleinere kroon en is daardoor voor kleinere tuinen geschikt. Loopt laat uit en draagt vroeg, goed en regelmatig vruchten. Bestuift zich zelf. Brengt middelgrote noten voor met een goede smaak.

Coenen:

- Afkomstig uit Veghel (Nederland). Forse groeier met een brede losse kroon. Loopt vroeg uit. Heeft een bestuiver nodig die vroeg mannelijk moet bloeien (Broadview is geschikt). Grote tot zeer grote noten met goede smaak.

Axel:

- Afkomstig uit Nederland/België. Krachtige opgaande groeier. Vanwege de extreem grote noten is Axel waarschijnlijk de grootste walnoot die er is. De noten zijn echter vaak slecht gevuld en slecht bewaarbaar. Middelmatige smaak. Door de zeer grote noten wel een leuke curiositeit. De Axel is zeer geliefd in België. De reden is dat de Belgen

meer dan Nederlanders graag verse noten eten en dan is de Axel bij uitstek geschikt. Het is een 'sappige' noot met een voor liefhebbers fijne smaak. Door zijn sappigheid is de Axel moeilijk te bewaren en hij kan dan muff worden of schimmelen. Een Coenen heeft vers gegeten al een sterkere nootsmaak. De Axel heeft een zachte smaak. Hij levert naar verhouding echter veel nootvlees.

Proslavski:

- Afkomstig uit Bulgarije. Sterke groei met breed uitgroeiende kroon. Donkergroen loof met zeer grote bladeren. Loopt vroeg uit. De mannelijke bloeiwijzen bloeien zeer vroeg. Er is slechts een heel klein gedeelte overlap. Hierdoor is kruisbestuiving nodig (bijvoorbeeld door Buccaneer, Rita, Nr. 16, Coenen). Grote langwerpige noot met dikke schaal. Zeer goede smaak. Weinig vatbaar voor ziekten.

Plovdivski:

- Afkomstig uit Bulgarije. Matige groei met brede kroon. Loopt vroeg uit. De mannelijke bloeiwijzen bloeien voor de vrouwelijke. Heeft een bestuiver nodig. Grote langwerpige noten met een dikke schaal en een grote kern. Zeer goede smaak.

Hansen:

- Afkomstig uit Ohio (USA). Zeer winterhard ras met een tamelijk zwakke groei-kracht. De mannelijke bloeiwijzen bloeien voor de vrouwelijke; heeft een bestuiver nodig. De bijzonderheid van Hansen is dat de kleine ronde noten in grote trossen aan de boom hangen, soms wel tot 13 stuks bij elkaar. De smaak is goed en de noten zijn gewoonlijk goed gevuld. Weinig vatbaar voor ziekten.

Roter Donau:

- Afkomstig uit Duitsland/Oostenrijk. Middelmatige groei-kracht. Dit bijzondere ras draagt middelgrote noten met een rode kern. Men zou dit dus de bloedsinaasappel onder de walnoten kunnen noemen.

Laciniata:

- Wordt niet geteeld om de noten, maar om de prachtige diep ingesneden bladeren. Zwakke tot matige groei-kracht. Goede winterhardheid. Prachtige sierboom.

Purpurea:

- Wordt niet geteeld om de noten, maar omdat de bladeren van deze boom rood van kleur zijn. De noten die gevormd worden zijn overigens wel eetbaar en intern eveneens rood van kleur. Groeit langzaam en vormt daarom meer een grote struik dan een echte boom. Bovendien is dit ras niet geheel winterhard en vriezen de jonge twijgen in de winter gemakkelijk een stukje in. Is pas relatief recent ontdekt (1938) en tot op dit moment zeldzaam. Voor de echte liefhebber.



De grond

De walnoot groeit op vele grondsoorten, maar groeit het beste op vruchtbare, goed waterdoorlatende, diept bewortelbare grond met veel humus. De walnoot is kalkminnend. De optimale zuurgraad van de grond ligt tussen pH 6,5 en 7,5. Vooral voor de opbouw van de schaal hebben de bomen veel kalk nodig.

De walnoot vergt minimaal 80 cm doorwortelbare grond. De grond moet voor de aanplant van jonge walnotenbomen worden bewerkt. Eventuele ondoordringbare lagen dienen te worden gebroken door diepploegen. De grond moet goed worden gemest met organische stof of stalmest.

Om wortelziekten te voorkomen geen walnotenbomen planten direct na bosontginning. Wacht een jaar of drie en verwijder alle oude wortelresten. Grasland moet minimaal een halfjaar voor aanplant worden los gemaakt en ondergewerkt om het gras goed te laten verteren.

De aanplant

De walnoot moet jong aangeplant worden. Bij het planten van oudere bomen is de terugslag groot en duurt het lang voordat de boom noten gaat dragen.

Tweejarige veredelingen van minimaal 1.80 meter hoog zijn het beste om aan te planten. Het wortelstelsel is dan 3 jaar oud. De planttijd is meestal tussen november en januari/februari. Het plantgat moet groot genoeg zijn om de wortels er goed gespreid in te planten. De plantdiepte moet zodanig worden gekozen dat de bovenste zijwortels 5 tot 10 cm onder het maaiveld liggen. Niet te diep te planten, dat vertraagt de groei. De kwekerij diepte is meestal correct. De plantgaten voor jonge walnootbomen variëren van 30-60 cm doorsnee tot 25-30 cm diepte. De wortels moeten ruim en los in het plantgat kunnen worden uitgespreid. Beschadigde of gebroken wortels worden weggesnoeid. Geen andere wortels weghalen, dat tast de groeiereserve aan en bemoeilijkt het aanslaan van de boom. De wortels worden uitgespreid en daartussen wordt de losse aarde goed aangedrukt. Eventueel in het plantgat tuinaarde of andere bodemverbeteraar toevoegen; in geen geval meststoffen op de wortels doen, dit zal dan de wortels verbranden waardoor zelfs de boom kan afsterven. Goed begieten voor dat het gat wordt dicht gemaakt.

De boomspiegel (bovenkant plantgat) bedekken met oude stalmest of ander vochtig organisch materiaal.

De jonge bomen hebben het vaak moeilijk om het van het onkruid te winnen. De ondergrond moet daarom goed schoon worden gehouden, onkruid en gras beconcurreren de jonge bomen op licht, water en voedingsstoffen.

Snoeien

Snoeien kan het beste in juni, wanneer de boom volledig uitgelopen is. Dit geeft de beste wondgenezing en een goede hergroei, zodat de boom in een goede evenwichtstoestand de winter in gaat. Bovendien is er weinig kans op het binnendringen van ziektekiemen, omdat de walnoot tijdens het groeiseizoen de grootste weerstand heeft. Vruchtbare rassen die aanvankelijk steil groeien, kunnen later toch breed uitgroeien door het uitzakken van de takken bij vaak grote vruchtdracht.

Het jaarlijkse snoei onderhoud is afhankelijk van de gekozen teelvorm (plantafstand, ras en snoeivorm), over de snoei bij walnoten bestaat onder deskundigen nog meer verschil van mening dan bij andere fruitbomen, en dat wil wat zeggen!

Voor snoeien geldt: jong beginnen en vaak, maar matig ingrijpen.

Het weghalen van nog levende takken wordt door de walnoot slecht verdragen.

Het kan alleen als de takken niet dikker zijn dan 5 cm, Grotere wonden genezen slecht en gaan vaak rotten. Dikkere takken alleen weghalen als ze afgestorven zijn.

Bij verschillende bomen in de museumtuin is gebleken dat het snoeien in het gehele jaar kan zonder erge schade.

Gedurende vele jaren zijn de bomen gesnoeid en er is geen bijzondere schade aan de bomen opgetreden. We hebben wanneer het ons uit kwam gesnoeid, dik of dunne takken. Oud hout verwijderen we altijd.

Ziektes en plagen

De schadelijkste bacterie ziekte is **Bacteriebrand** (*Pseudomonas juglandis*). De bacterie tast knoppen, vruchten, bladeren en scheuten aan. De boom gaat er niet aan ten gronde, maar de oogstderving is zeer aanzienlijk.

Het is te herkennen door bruine, later zwarte vlekken op bladeren en bolsters. De ziekte wordt via stuifmeel overgebracht. Het is daarom zaak ook de bomen in de naaste omgeving in de gaten te houden. De bacteriebrand tast ook de gemengde knoppen aan, waardoor ook de oogst in het volgende jaar wordt bedreigd. Niet alle rassen zijn gevoelig voor bacteriebrand.

Bacteriebrand treedt vooral op hoge luchtvochtigheid, regen en warmte (tussen de 16 en 29 graden) en sterke groei (jonge bomen!). Ook veel stikstof en water zijn ongunstige factoren.

Alle aangetaste noten verwijderen en de kankers in de boom wegnippen.

Ziektes worden voorkomen door ieder jaar de afgevallen bladeren, takken en bolsters te verzamelen en te verbranden. Hetzelfde geldt voor snoeihout. Een schone ondergrond voorkomt ziektes en plagen. Het is goed om organische mest (stalmest) te gebruiken.

Bladvlekkenziekte (*Microstoma juglandis*) geeft op zowel de bovenzijde als wel de onderzijde van het blad zwarte vlekken. Aangetast blad vergeelt en valt er af. Ook de scheuten en bolsters kunnen bruine vlekken krijgen. Nat lenteweer bevordert deze bladvlekkenziekte. Het beste is om het gevallen blad te ruimen en af te voeren.

De **Walnootgalmijt** (*Aceria erinoea*) ook wel genoemd de okkernotenviltmijt kan zorgen voor holle bobbels op het blad, aan de onderzijde van het blad zijn harige structuren te zien. Grote schade veroorzaken deze mijten niet. Er is niet veel aan te doen om dit te voorkomen. De mijten zijn kleiner dan 0.1 mm en om te overwinteren kruipen ze in de knoppen om vervolgens in het vroege voorjaar de nieuwe bladeren weer aan te vallen



Groei en bloei

De walnoot is eenhuizig, dus met mannelijke en vrouwelijke vruchten gescheiden aan èèn en dezelfde boom. De mannelijke bloemen zitten op katjes die ongeveer 10-11 cm lang zijn. Elk katje telt 100 tot 160 bloemen. De onderste bloemen op het katje zijn het grootst. Iedere mannelijke bloem heeft een schutblad, bloembekleedselen en een variërend aantal meeldraden. De grotere bloemen onder aan het katje hebben de meeste meeldraden. Elke meeldraad bevat zo'n 1800 stuifmeelkorrels. Iedere boom kan dus ontelbaar vele stuifmeelkorrels produceren, hetgeen nodig is omdat de walnoot een windbestuiver is en er dus veel stuifmeel verloren gaat.

De katjes worden al in de zomer en de herfst voorafgaande aan de bloei in het daarop volgende jaar aangelegd. Het zijn kegelvormige kropachtige structuren in de bladoksels. De temperatuur heeft grote invloed op de ontwikkeling van de katjes in het voorjaar. Warm weer versnelt de groei, koude vertraagt de ontwikkeling. De mannelijke bloeiperiode kan daardoor per jaar verschillen. Strenge (nacht)vorst vernietigt de katjes en storm kan de katjes van de boom blazen. De katjes verschijnen bij de veredelde rassen na 3-4 jaar. Het stuifmeel van een boom komt in 8-14 dagen vrij, het meeste stuifmeel in een periode van 5-6 dagen. Bij warm weer duurt deze bloeiperiode nog korter. Het vrijgekomen stuifmeel is 2-3 dagen kiemkrachtig. De vrouwelijke bloemen worden later aangelegd dan de mannelijke en bevinden zich in knoppen aan het eind van de èèn-jarige twijgen. De knop bevat 1 tot 3 vrouwelijke bloemen en een beginsel voor een gebladerde scheut. De vrouwelijk heeft een omwindsel van schutblad en twee voorbladen en is vergroeid met de bloembekleedselen. Het vruchtbeginsel is bekrond met een tweelobbig stempel en bestaat uit twee vruchtbladen. Het stempel heeft vele plooiën en daardoor een groot oppervlak, noodzakelijk bij windbestuiving.

Ontwikkeling van de noot

Na de bevruchting neemt de noot snel in omvang toe en bereikt na ongeveer 3 maanden de uiteindelijke grootte. De snelste groei vindt plaats tot half juli, daarna vertraagt het tempo omdat de schaal zich gaat vormen, wat veel bouwstoffen vraagt. Dit duurt tot eind juli. De uiteindelijke grootte van de noot is bereikt en de kernvorming vangt aan, wat een maand duurt. Daarna gaan de tussenschotten verhouten. Begin oktober begint de binnenkant van de bolster zo te veranderen, dat ze niet meer aan de schaal hecht. Wanneer het weefsel tussen bolster en schaal helemaal bruin is en het kernvlies nog licht dan is de noot rijp. De bolster splijt en de noot valt er uit. Gemiddeld gebeurt dit rond medio oktober.

De oogst

De noten worden geoogst als ze rijp zijn, dat wil zeggen uit de bolsters vallen. Dit duurt per ras zo'n 2-3 weken. Het (handmatige) rapen dient iedere 2-3 dagen te gebeuren om schimmelvorming op de noten te voorkomen. De noten moeten zo snel mogelijk na het afvallen worden gewassen en gedroogd. Verse noten kunnen gekoeld enige dagen worden bewaard en zijn een delicatessen waarvan ook noten op brandewijn kan worden gemaakt. Na het oogsten worden de noten gedroogd. Noten kunnen het best gedroogd worden door de buitenlucht via de wind. Eerst worden de noten gewassen.

Smaak

Het witte vruchtvlees van de verse Hollandse natte walnoot heeft een zacht/zoete smaak. Om het witte vruchtvlees zit een geel schilletje, dat bitter smaakt. De bittere smaak verdwijnt met een aantal dagen. Als de noten vers zijn, kun je het schilletje makkelijk verwijderen.

Walnootolie

Volgens Spaans onderzoek (Hospital Clinico in Barcelona) blijkt dat walnoten een positieve rol vervullen binnen de voeding. Walnoten leveren een bijdrage aan het flexibel en elastisch houden van de aderen. Zij verbeteren de conditie van de endotheelcellen op de binnenwand van de bloedvaten (o.a. goed voor laag houden cholesterol). Dat wordt verklaard door de vetzuursamenstelling, walnootolie bevat immers ruim 10% alfa-linoleenzuur en maar liefst 58% cislinolzuur. Wetenschappers van de University of Scranton in Pennsylvania hebben 9 verschillende noten onderzocht en ontdekt dat walnoten bijna twee keer zoveel antioxidanten bevatten als amandelen, pinda's, pistachenoten, hazelnoten, paranoten, cashewnoten, macadamia's en pecannoten. Walnoten bevatten met name de mineralen fosfor, magnesium, zink, ijzer en kalium. Ook zijn ze een bron van vitamine B1, gamma-tocoferol (een vorm van Vitamine E) en foliumzuur.



Walnotenlikeur

Neem 6 onrijpe walnoten die u plukt in de laatste week van juni. De noten zijn dan nog geheel zacht van binnen wat noodzakelijk is. Snijdt ze in vier of meer delen met een scherp en stevig mes. Neem 50 gram suiker waarvoor u ook bruine suiker kunt gebruiken. In een pot van 1 liter doet u $\frac{3}{4}$ liter Doppelkorn of inmaakbrandewijn. Sluit de pot met een draaisluiting. Dit laat u nu 6 weken staan terwijl u om de 2 dagen de pot goed omschud. Nu kunt u de likeur filteren door een witte koffiefilter. De likeur is klaar en onbeperkt te bewaren. In plaats van onrijpe walnoten kunt u ook een gewoon wijnglas vol met groene jeneverbessen nemen. U zult versteld staan van de exclusieve smaak.



Walnotenperserij 'Le Moulin de la Tour' in België.