

OORZAKEN GEELVERKLEURING OP EEN RIJ

Foto 1. Een afgeronde plek met gele bieten veroorzaakt door vergelingsziekte. Dit wordt veroorzaakt door de virussen BYV, BMV of BChV, die worden overgebracht door groene perzikluizen of sjalottenluizen.

Momenteel zien we veel verschillende kleuren geel in de suikerbieten. Naast vergeling door vergelingsziekte, is er ook vergeling te zien door nutriëntengebrek, bodemschimmels, aaltjes, rhizomanie, droogte en wantsen. Dit artikel geeft een overzicht van de meest voorkomende oorzaken van gele bieten aan het einde van het seizoen.

Vergeling kan op diverse manieren zichtbaar zijn. Zo kan het pleksgewijs voorkomen (foto 1), over het hele perceel (foto 2), op individuele planten (foto 3), of langs bomen of bossen (foto 4). De plekken waar de symptomen op een perceel aanwezig zijn, maar ook de symptomen aan de bladeren zelf, geven belangrijke informatie om de verschillende oorzaken van elkaar te kunnen



Foto 2. Gebreksziekten kunnen pleksgewijs voorkomen, maar ook over het hele perceel. Op deze foto is magnesiumgebrek te zien. Doordat de bieten ondergronds zijn aangetast door bietencystealtjes of wortelknobbelaaltjes is de opname van nutriënten beperkt.

onderscheiden. Bij verkleuring van de bladeren is het aan te raden voorzichtig met een schop de bieten uit de grond te halen en ook de wortels te bekijken op aanwezige symptomen.

Plekken vergelingsziekte

Op verschillende percelen zijn afgeronde plekken met vergelingsziekte zichtbaar. Vergelingsziekte, dat wordt veroorzaakt door de virussen BYV, BMV en BChV, wordt hoofdzakelijk overgebracht door de groene perzikluizen en de sjalottenluizen. De bladeren van aangetaste planten voelen dik aan. Symptomen worden ongeveer 6 tot 8 weken na infectie zichtbaar.

Magnesium- en kaliumgebrek

Gebreksziekten, zoals magnesium- en kaliumgebrek kunnen ook voor geelverkleuring van de bladeren zorgen. Bij magnesiumgebrek (foto 5) betreft het vaak geelverkleuring tussen de nerven. Bij kaliumgebrek krullen de bladranden naar binnen en worden bruin, terwijl de rest



Foto 3. Een blinker veroorzaakt door rhizomanie. Kenmerkend voor rhizomanie zijn individuele planten in het perceel met lichtgroen blad. Doordat de bladstelen van aangetaste bieten langer zijn, steken ze vaak boven de andere bieten uit. Aan de wortels is een insnoering zichtbaar en een wortelbaard. Bij het doorsnijden van de wortelpunt zijn vaak bruine vaatbundels zichtbaar.

van het blad juist donkergroen van kleur is (foto 6). In september zijn maatregelen niet meer zinvol.

Geel door wortelaantastingen

Er zijn ook diverse ziekten en plagen die de wortel aantasten, zoals rhizoctonia (foto 7), aphanomyces, stengelaaltjes,



Foto 4. Een blad dat is aangetast door wantsen is te herkennen aan de gele bladpunt in de buurt van bossen of bomen. Vaak zijn er mis-groeingen zichtbaar en zijn er zwarte plekken op de achterzijde van de hoofdnerf te zien. Dit zijn de plaatsen waar de wants het blad heeft aangeprikt.



Foto 5. Magnesiumgebrek kenmerkt zich door geelverkleuring tussen de nerven, die later bruin kleurt doordat de secundaire schimmel *Alternaria alternata* de bladeren binnendringt.

wortelknobbelaaltjes (foto 8) en bieten-cysteaaltjes. Als de wortel is aangetast, ontstaan vaak allerlei gebreken aan de bladeren bovengronds (foto 2 en 3). Daarnaast kan ook de bodemschimmel verticillium makkelijker binnendringen, waardoor verwelkingsziekte kan optreden (foto 9).

Individuele planten

Bij verkleuring van individuele planten betreft het meestal aantasting door rhizomanie of wantsen. Bij rhizomanie worden de planten lichtgroen van kleur (foto 3). Wantsenschade is vaak zichtbaar in de buurt van bomen en bossen. Wantsen prikken de bladeren aan, waarbij vooral de bladtoppen geelverkleuren en op de achterzijde zwarte streepjes zichtbaar zijn in de hoofdnerf (foto 4).

Droogte

Ook door de droogte kunnen bieten geel worden. Bladeren kunnen verbrand zijn als gevolg van de hitte en droogte (foto 10) of door de droogte hebben ze de nutriënten onvoldoende kunnen opnemen.

Ziekten en plagen app

De applicatie Ziekten en Plagen, beschikbaar via www.irs.nl of te downloaden voor Android en iOS, is een handig hulpmiddel om de oorzaak van onder andere geelverkleuring vast te stellen. Meer informatie over nutriëntengebreken, ziekten en plagen en de beheersing ervan is ook te vinden in de Teelthandleiding Suikerbieten op www.irs.nl/teelthandleiding.

Elma Raaijmakers en André van Valen



Foto 6. Kaliumgebrek kenmerkt zich door het geel worden van alleen de bladranden, die vervolgens bruin kleuren en naar binnen toe oprollen. De rest van de bladschijf blijft daarbij opvallend donkergroen.



Foto 7. Aantasting door *rhizoctonia* kan leiden tot wortelrot, waardoor bladeren gebreken gaan vertonen en geel kleuren. In het beginstadium kenmerkt *rhizoctonia* zich doordat op de wortels kleine, zeer ronde zwarte plekken zichtbaar zijn.

Foto 8. Vertakkingen en knobbels op de wortels door een extreme hoge druk van wortelknobbelaaltjes. Door de verstoorde wortelgroei is de opname van nutriënten beperkt, waardoor ook de bladeren geel kunnen kleuren.



Foto 9. Verwelkingsziekte door *Verticillium dahliae* komt vaak voor bij bieten die zijn aangetast door aaltjes. Verwelkingsziekte kenmerkt zich door eenzijdige vergeling van de bladeren, waarbij de bladeren later gedeeltelijk slap gaan hangen en verdorren.



Foto 10. Door droogte en hitte kunnen bladeren uitdrogen en verbranden.

IRS-APP



Android



iOS