

Blutsschade bij het sorteren van fruit: do's en don'ts

Groenten en fruit ondervinden veel schokken bij de oogst, sortering en transport. Te grote schokken kunnen aanleiding geven tot kwetsuren. Vermijden van geblutste vruchten is de boodschap. Om schokken te registreren en dus een idee te krijgen van blutsschaderisico gebruikt het Vlaams Centrum voor Bewaring van Tuinbouwproducten (VCBT) een elektronische vrucht. Deze elektronische vrucht loopt samen met de vruchten doorheen de keten van sortering en transport. Analyse van de opgelopen schokken maakt nadien duidelijk waar in de sortering en het transport blutsen kunnen optreden. De praktijk leert dat kritisch kijken naar machines vaak leidt tot eenvoudige goedkope aanpassingen die de productkwaliteit spectaculair verbeteren.

Wat meet de elektronische vrucht?

De elektronische vrucht (IRD, Techmark, Inc., Lansing, Michigan, USA) (Figuur 1) is ontwikkeld om nauwkeurig schokken te registreren die vruchten ondervinden tijdens het verhandelen. De vrucht (blauwe bal) bevat een versnellingsmeter die de schokken opmeet, een microprocessor die de data registreert en de berekeningen uitvoert en een oplaadbare batterij, waardoor de vrucht de data kan registreren zonder koppeling aan de computer. De vrucht is in staat om de maximale versnellingen van de schokken te analyseren.

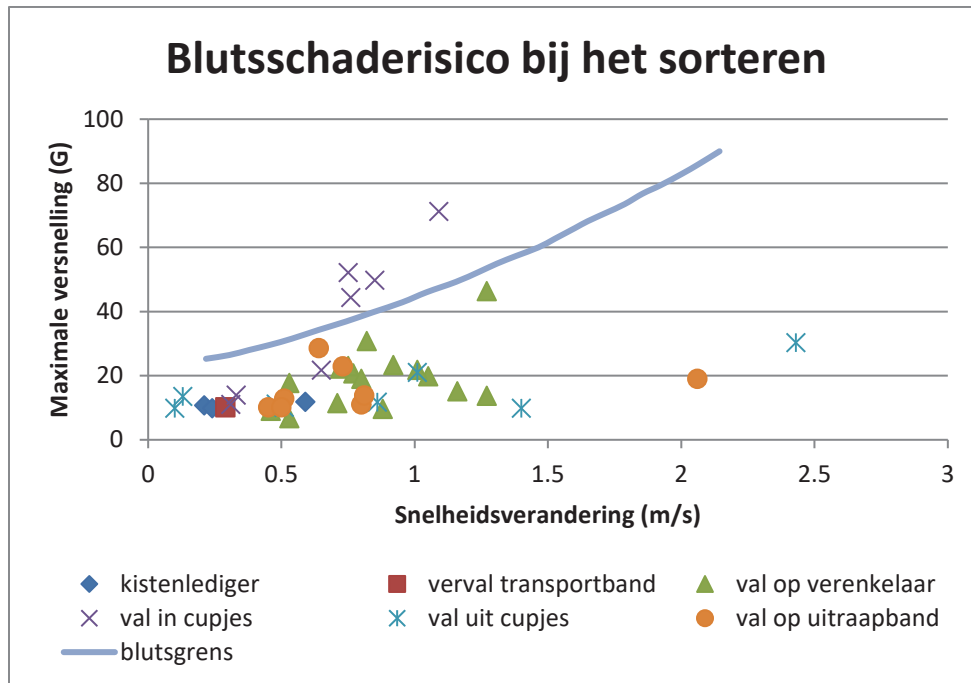


Figuur 1 : de elektronische vrucht (IRD, Techmark, Inc., Lansing, Michigan, USA).

Praktische werkwijze: blauwe bol volgt het te meten traject

VCBT kan het blutsschaderisico in een bepaald traject (sorteerlijn, oogstmachine, transport, ...) testen. De test bestaat erin om de elektronische vrucht een aantal keer het volledige traject te laten volgen. De elektronische vrucht bootst hierbij de echte vrucht na. Vooraf maken we reeds

een inschatting van de kritische punten. De opgemeten schokken kunnen direct na de test uitgelezen worden. Er is onmiddellijk te zien waar in het traject de grootste schokken voorkomen en of deze al of niet aanleiding geven tot blutsschade. Om dit laatste te kunnen vaststellen wordt er een blutsgrens opgesteld. Als schokken zich boven de grens bevinden, dan kunnen ze aanleiding geven tot blutsschade. Bij alle geregistreerde schokken onder de grens zal het blutsschaderisico eerder klein zijn. Een voorbeeld van een blutsschadegrafiek bij het sorteren van appels wordt weergegeven in Figuur 2. We kunnen in dit voorbeeld zien dat de grootste schokken (boven de blutsgrens) voorkomen bij de val in de sorteercupjes.

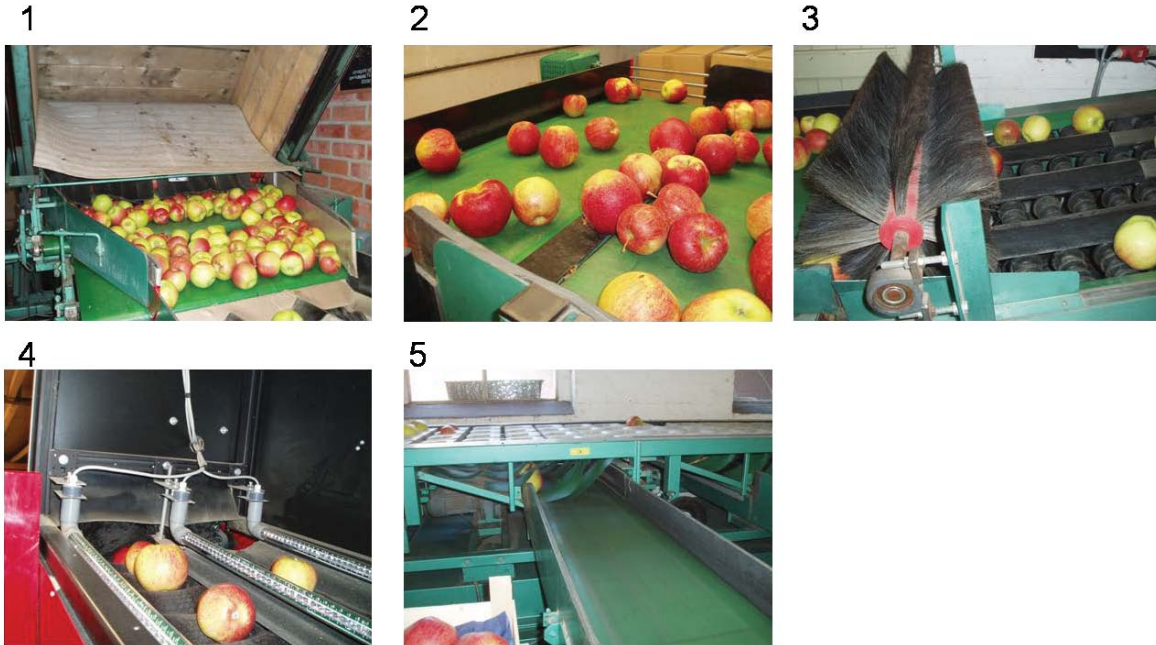


Figuur 2. Blutsschadegrafiek van een appelsortering. De maximale versnelling van de schok wordt uitgezet t.o.v. de snelheidsverandering.

Sorteerlijnen onder de loep

VCBT testte in het verleden al zeer veel sorteerlijnen en veel kritische punten komen steeds terug. Daarom hier een top 5 van kritische punten voor blutsschade die vaak voorkomen. Deze stappen in het sorteerproces vereisen dan ook extra aandacht (Figuur 3) :

1. Val uit de kistenlediger
2. De vrucht komt via een klein verval op een volgende transportband
3. Val op de verenkelaar
4. Via een borstelrol vallen de appels in de cupjes
5. De vruchten vallen uit de cupjes op een transportband



Figuur 3 De top 5 van kritische punten tijdens het sorteerproces van appel.

Uit tal van metingen is gebleken dat eenvoudige aanpassingen aan een sorteerlijn het bluttschaderisico goed kunnen beperken:

- Het is belangrijk dat de valbrekende borstelrollen laag genoeg worden ingesteld zodat de val van de vruchten voldoende kan gebroken worden.
- Het risico op bluttschade is het grootst wanneer een vrucht op harde oppervlakken valt (bv. gewone transportband). Daarom is het aangewezen om, daar waar mogelijk, zachtere dempende materialen zoals rubber, schuimvulling, etc. te gebruiken. Het botsen van vruchten tegen elkaar (contact vrucht-vrucht) vormt een kleiner risico voor bluttschade.
- Ter hoogte van de val van de vruchten in de sorteercupjes is het noodzakelijk om de verenkelaar en de borstelrol goed op elkaar af te stemmen.
- Het aanbrengen van plastic flappen bij een gewone kistenlediger vangt een groot deel van de schokken op wanneer de vruchten op de transportband vallen.
- Ook bij een volledige watersortering dient nog de nodige aandacht besteed te worden aan het opvangen van hoogteverschillen en het gebruik van schokdempende materialen.

Bluttschadegevoeligheid: niet alle vruchten zijn even gevoelig

- Uiteraard is niet elk ras even gevoelig voor bluttschade. In het geval van appels zijn Golden Delicious en Greenstar de meest gevoelige rassen. Jonagold daarentegen kan grotere schokken verdragen vooraleer er blutsen optreden.

- Bij koudere temperaturen (1°C) zijn appels gevoeliger voor blutsschade. Celwanden zijn dan brozer en kwetsbaarder. Indien de praktijk het toelaat, is een hogere vruchttemperatuur (15°C) tijdens het sorteren gewenst.
- Tijdens het plukken van vruchten kunnen er ook blutsen ontstaan. In de praktijk wordt geadviseerd om de gevoelige appelrassen zeker niet 'nat' te plukken. Dus wachten met plukken na dauw en na regen is een must. Verder pluk je appels en peren met een volledige hand en niet met twee of drie vingers zodat de druk meer verdeeld wordt.