

Fruit oogsten

Goede werkmethoden in de landbouw: preventie van musculo-skeletale aandoeningen via een samenwerking van sociale partners.



idewe

Externe Dienst voor Preventie
en Bescherming op het Werk vzw

Inhoud

<i>Inleiding</i>	3
<i>1. Plukken van fruit</i>	4
<i>2. Transport van fruit</i>	11
<i>3. Transport van bakken en palletten</i>	13
<i>4. Correcte werkmethoden</i>	16
<i>Algemene informatie</i>	18

Projectcoördinator:

Veerle Hermans

Projectpartners:

Roeland Motmans, David O'Neill, Danuta Roman, Peter Lundqvist,
Stefan Pinzke, Tomasz Tokarski, Agnès Luycx

Inleiding

Vroeger, 50 of meer jaren geleden, oogstte men met heel lange/grote ladders terwijl men een mand vasthield. Dit hield een ernstig risico op fatale verwondingen in door te vallen. Sinds ongeveer 1960 werden laagstambomen voor appels en peren de standaard. Voor kersbomen bijvoorbeeld gebeurde dit evenwel pas in de jaren 90. Door de laagstambomen kon men efficiënter

en sneller oogsten en werd de staande werkhouding comfortabeler, vergeleken met het staan op een hoge ladder. Sindsdien werden oplossingen voor het oogsten van fruit ontwikkeld met in eerste instantie de nadruk op het verbeteren van de werkefficiëntie en het beperken van schade aan het fruit bij het oogsten. Hier rekening mee houdend, moet men daarnaast ook zorgvuldig aandacht besteden aan het verminderen van musculoskeletale aandoeningen (MSA's).

In deze brochure worden mogelijke oplossingen voorgesteld bij de preventie van MSA's, gedurende de verschillende stadia van het fruitoogstproces:

- Het plukken van fruit: het eigenlijke losmaken van het fruit van de boom;
- Het transport van fruit: het vervoeren van fruit van de mand naar de container;
- Het transport van bakken en palletten: vervoeren van de container.

Deze brochure bevat niet alleen goede methoden voor preventie van MSA tijdens het sorteren en verpakken van fruit en groenten, maar is ook het resultaat van heel wat bezoeken en vergaderingen met landbouwers en commerciële telers.

Er is geen verwantschap met commerciële organisaties of producten bij het voorstellen van deze goede werkmethoden.

We willen alle landbouwers en telers bedanken die aan deze studie hebben meegewerkt en hopen dat alle andere landbouwers van deze methoden zullen leren bij de preventie van musculoskeletale aandoeningen.



Hoogstambomen



Laagstambomen

1. Plukken van fruit

Bij het plukken van verschillende soorten fruit moet de plukker vaak reiken boven schouderhoogte of onder kniehoogte en daardoor zijn rug krommen. Het ongemak aan de nek en schouders kan ook ontstaan door de repetitieve bewegingen van de armen bij het plukken en in de korf of bak leggen van het fruit.



Gebogen rug



Arm boven schouderhoogte

Het handmatig plukken van fruit veroorzaakt vaak ongunstige houdingen. De lage positie van druiven lokt een sterk gebogen rugpositie uit. De meeste wijngaarden zijn maximaal 1m60 hoog. Bij kersen, appels en peren zijn de bomen vaak hoger. Hierdoor zal de plukker met geheven armen moeten werken.



Men ziet ook vaak afwijkende hand- en polsbewegingen bij sterk repetitief werk zoals het knippen van trossen van lange wijnstokken en het leggen van druiventrossen in een krat.



Oplossingen voor werken op hoogte

Krat

Om bovenmatig reiken te vermijden kan een omgedraaide lichte krat gebruikt worden. Er wordt een handvat, een halve bezemsteel, aan vastgemaakt om het buigen van de rug te verminderen bij het verplaatsen van de krat.

Een krat kan ook gebruikt worden om een mand of korf hoger te plaatsen.



Boomgaardslee

Zelfs een oude boomgaardslee kan gebruikt worden als tafel voor de emmer of krat. Gebogen houdingen kunnen zo vermeden worden.



Emmer met haak

Een haak, gebruikt als hulp voor het dragen van fruit, is een eenvoudige en handige oplossing. Wanneer een emmer vol is moet deze opgetild worden tot bijna op schouderhoogte, wat zeer belastend is. Met de emmer op een goede hoogte moet de plukker ook niet telkens vooroverbuigen in de rug.



Ladder

Een kleine ladder zorgt voor een goede werkhouding bij het oogsten. Het is best om een lichte ladder te gebruiken omdat de ladder vaak verplaatst (en opgetild) moet worden.

Bij het gebruik van een ladder moeten veiligheidsregels nageleefd worden, zo vermijdt men ver reiken en acrobatische houdingen.

- *Zorg ervoor dat de twee voeten steeds op de ladder staan.*
- *Buig niet teveel naar rechts of links.*
- *Stap op en af de ladder met het gezicht voorwaarts.*
- *Probeer zoveel mogelijk de ladder met tenminste één hand vast te houden.*



Plukwagen

Een plukwagen wordt door een motor aangedreven en kan zelf gestuurd worden. Eerst wordt het fruit tot op schouderhoogte geplukt door de plukkers op de grond. Nadien wordt het fruit dat hoger hangt geplukt door de mensen op de plukwagen. Zo wordt het werken boven schouderhoogte beperkt en kunnen de plukkers op een comfortabele manier staan. Door palletbox op de plukwagen verdwijnt de loopafstand voor het leegmaken van de korf. Let wel op voor een gedraaide rug.



In hoogte verstelbare plukwagens

Men kan het platform met vaste hoogte instellen op een gemiddelde hoogte voor de laagstambomen. Men zal evenwel nog steeds moeten voorover buigen en reiken. Daarom kan een in hoogte verstelbare plukwagen bijdragen tot een goede werkhouding gedurende de hele dag.

Het rijdend platform kan steeds aangepast worden aan de hoogte van het fruit dat geplukt moet worden. Ook hier zullen de palletboxen die op de plukwagen geplaatst worden, zorgen voor een kortere afstand voor het leegmaken van de plukkorven.



Individuele in hoogte en diepte verstelbare plukplatformen

De meest revolutionaire plukwagen heeft een individueel platform voor iedere plukker. De hoogte kan individueel aangepast worden, evenals de horizontale afstand tot de fruitboom. Het fruit wordt op een transportband geplaatst die zich naast de arbeider bevindt zodat deze z'n rug minder moet draaien.

Tijdens een studie van Peppelman et al. (2006)¹ werden een pluktrein, een hydraulische plukkar met plukemmer, een snarenband en een verstelbaar plukplatform (ook pluk-o-trac genaamd) vergeleken. Hieruit blijkt dat de verstelbare plukplatformen voor de minst belastende werkhoudingen uitlokken, hoewel men aandacht moet hebben voor langdurig dezelfde statische houdingen. De relatief hoge prijs van de machine kan voor de kwekers een afschrikmiddel

zijn in aankoop en gebruik. De pluktrein was de goedkoopste plukmethode en de arbeiders hadden meer houdingsafwisseling. De werkhouding bij de snarenband kan verbeterd worden wanneer de oogsters een krat of kleine ladder gebruiken om de appels in de top van de boom te plukken. Voor de plukprestatie is het belangrijk dat de snarenband kan gebruikt worden in combinatie met een andere oogstmethode zodat de plukkers verder kunnen werken wanneer de snarenband verplaatst moet worden naar de volgende rij. Het gebruik van plukkorven in de hand wordt afgeraden omwille van het overschrijven van de tilnormen.



¹ Peppelman G. Roelofs PFMM; Schoorl FW en Looije AAJ (2006), Arbeidsvergelijking van vier fruitoogstsystemen, Sector Fruit, Rapport 2006-18.

Oplossingen voor het werken op een laag niveau

Kar

Het buigen van de rug wordt (meestal) vermeden wanneer men zit. Deze kar kan alleen gebruikt worden wanneer de ondergrond het toelaat (niet te zacht, niet te oneffen,...).



Oogstmachine

Druiven plukken kan manueel gebeuren of met een oogstmachine. Men kiest om verschillende redenen voor het plukken met een machine of met de hand. Oogstmachines zijn sneller en verminderen de arbeidskost. Maar toch maken oogstmachines, ondanks de vooruitgang in de technologie, niet altijd onderscheid in hetgeen ze plukken van de wijnstok. Dus zal de oogst ook takken, bladeren, onrijpe ruiven,... bevatten. Een ander nadeel is het mogelijk beschadigen van de druivenpel hetgeen het kleuren van het sap en het verlies van aromatische kwaliteiten kan veroorzaken. Handmatig plukken is dan wel meer tijdrovend en duurder, maar het grote voordeel is de kennis en het onderscheidingsvermogen van de arbeider om alleen de gezonde trossen te plukken en de druiven zachter te behandelen. Dit maakt het geplukte gewas waardevoller.

Er zijn verschillende soorten oogstmachines, maar ze plukken het fruit allemaal op dezelfde manier: er wordt druk uitgeoefend op één of meer delen van de wijnstok, waardoor een snelle en abrupte slingerbeweging van het fruit ontstaat waardoor de fruittrossen of bessen loskomen. Er wordt kracht uitgeoefend op enkele of alle vruchtbare scheuten, de stam en de steundraden. De machine hangt tussen de rijen van wijnstokken en schudt de rij. Deze trillingen zorgen ervoor dat de druiventrossen op een transportband vallen. Deze laatste brengt het fruit naar een opvangbak. Wanneer deze vol is, wordt de bak geleidigd in een container aan de tractor.

Er worden gelijkaardige types machines gebruikt voor andere soorten fruit, bijv. kersen en olijven.



Olijven



Kersen

2. Transport van fruit

Tijdens het plukken wordt het fruit tijdelijk in een mand of korf gelegd om vervolgens in een grotere bak of palletbox te worden geledigd. Wanneer de mand op de grond wordt geplaatst, zal de plukker zich meermaals moeten bukken om het fruit voorzichtig in de mand te leggen. Wanneer men de mand moet vasthouden, zal deze statische last vermoeiend en te zwaar worden.

Wanneer men geen mand gebruikt en het fruit rechtstreeks in een palletbox deponeert, moet men voorzichtig zijn bij het buigen van de rug.



Oplossingen

Plukkorf die op de buik gedragen wordt

Sommige plukkers verkiezen een korf die ze op het lichaam kunnen dragen. Op die manier kunnen ze bij het plukken vrij bewegen. De korf opzij van het lichaam zorgt wel voor een asymmetrische belasting van de rug omdat het gewicht aan één kant gedragen wordt. Beter is een plukkorf die voor het lichaam gedragen wordt. De onderkant is meestal een sleuf die is omgeplooid en aangespannen met een band. Bij het leegmaken van de korf wordt de band losgemaakt en rollen de appels, peren of kersen in de bak of palletbox.



Oogsten op transportband

De transportband bestaat uit kabels waarop het fruit vervoerd wordt. Aan het einde van de transportband wordt het fruit automatisch in een palletbox gedeponeerd. Ook bij het schudden van kersen wordt vaak een transportband gebruikt.



3. Transport van bakken en palletten

Traditioneel worden lege bakken en kratten tussen de boomrijen geplaatst. De plukkers moeten elke keer dat ze hun mand willen leegmaken naar de bak stappen. De lange wandelafstanden zorgen voor tijdverlies. Dit geldt ook voor een centrale tractor.



Oplossingen

Een pluktrein



Het verzamelen van het geplukte fruit door middel van een pluktrein is een efficiënte methode. De palletbox waarin het fruit moet geledigd worden, rijdt met de plukkers mee. Wanneer de korf vol is, hoeft de plukker niet ver te wandelen, maar kan meteen de plukkorf leegmaken in de palletbox.

Er zijn ook nog andere soorten pluktreinen voor kratten en manden.



Kruiwagen



Voor het transport van de fruitbakken kan een aangepaste kruiwagen gebruikt worden. Het dragen van de fruitbakken wordt hierdoor sterk verminderd. Nog een voordeel van een kruiwagen is de betere werkhoogte bij het leegmaken van de fruitkorf. De plukker moet niet meer zo diep buigen.

Zijdelingse kar

Het voorwaarts buigen wordt ook verminderd door het gebruik van dit type van kar die in zijdelingse richting beweegt. Ook worden de manden op een behoorlijke hoogte geplaatst zodat men deze niet van op de grond moet optillen. Dit soort kar kan ook buiten en binnen gebruikt worden met het juiste type wielen en wanneer de grond niet te oneffen of te zacht is.



Frontlader



Wanneer de pallet achteraan de tractor geplaatst wordt, moet de bestuurder zijn rug draaien bij het laden en lossen, en tijdens het rijden om een goed zicht op de pallet te hebben.



Met een frontlader kan de bestuurder met een rechte rug palletten laden en lossen. Meestal worden de bakken per één aan- en afgevoerd zodat een goed zicht verzekerd is.

4. Correcte werkmethoden

Het oogsten van fruit is fysiek veeleisend en gaat gepaard met moeilijke werkhoudingen en bewegingen, zware en statische spierbelastingen. Het is belangrijk om zich op dit fysiek zwaar belastende werk voor te bereiden en musculo-skeletale aandoeningen te voorkomen door fysiek fit te zijn, goed getraind en door te weten hoe men correcte werktechnieken moet toepassen. Leer correcte werkmethoden toe te passen zodat ze een gewoonte worden.

- Hou je lichaam in goede conditie door regelmatige fysieke activiteit.
- Gebruik niet meer spierkracht dan vereist voor de taak.
- Warm je spieren op en stretch voor en na de werkschift.
- Wissel de taken af met collega's en neem, indien mogelijk, regelmatig korte pauzes.
- Werk dicht bij je lichaam, gebruik beide handen of wissel af en vermijd het strekken van je gewrichten naar verafgelegen plaatsen.
- Bij het optillen van een last – plaats je voeten rond de last, hou de last dicht bij je lichaam, buig door je knieën EN hou je rug recht.
- Bij het dragen van een last – verdeel, indien mogelijk, het gewicht evenredig over je handen of draag de last symmetrisch.
- Bij het draaien met een last – beweeg je voeten in plaats van je rug te draaien.
- Vermijd tillen boven schouderhoogte.
- Zorg voor ondersteuning.
- Voorzie of gebruik hulpmiddelen.

Enkele voorbeelden

Buig niet je rug, maar je knieën



Bij een geknielde houding kan men de rug in een neutrale positie houden. Langdurig deze houding echter kan ongemak aan de knieën veroorzaken. Houdingsafwisseling blijft de boodschap.

Pas je werkhoogte aan



Pas je werkhoogte aan, gebruik bijv. lege manden om je werkhoogte aan te passen wanneer er geen tafel of platform voorhanden is.

Gebruik beide riemen van de plukmand



Bij het dragen van een mand, moet het gewicht verdeeld worden en niet alleen over de rechter- of linkerschouders, maar ook over de rug en schouders. Als de riemen voor de rug niet gebruikt worden, zullen de nekspieren overbelast worden.

Jobrotatie



Bij het oogsten ziet men vaak repetitieve taken en heffen in mogelijk ongunstige houdingen. Buiten de technische oplossingen, moeten de arbeiders ook de mogelijkheid krijgen om te wisselen van taken en om vrij frequente rustpauzes te nemen.

Algemene informatie

Deze brochure maakt deel uit van het project 'Goede werkmethoden in de landbouw: participatie van sociale partners bij de preventie van musculo-skeletale aandoeningen', gefinancierd door de Europese Commissie, DG Werkgelegenheid, sociale zaken en gelijke kansen, uitnodiging tot het indienen van voorstellen VP/2008/001. De Commissie is niet verantwoordelijk indien de informatie uit deze brochure gebruikt wordt door derden.

Het eigendomsrecht van deze oefening, inclusief de industriële en intellectuele rechten en de verslagen en andere documenten die hieruit resulteerden, behoort tot de begunstigde (IDEWE vzw).

Het doel van dit project is om de Europese overeenkomst tussen de sociale partners van GEOPA-COPA en EFFAT uit te voeren door het ontwikkelen van een preventiebeleid en goede methoden ter vermindering van musculo-skeletale aandoeningen in de landbouw en om de resultaten te verspreiden. Voor de volgende taken worden goede werkmethoden voorgesteld:

- Melken van koeien
- Rijden met een tractor
- Manuele gewassen op grondniveau
- Snoeien
- Sorteren en verpakken
- Fruit oogsten

Voor meer informatie over dit project: www.agri-ergonomics.be

Financiering door: European Commission - DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities

Projectcoördinator: IDEWE vzw - Externe Dienst voor Preventie en Bescherming op het Werk

Projectpartners: Loughborough University - Department of Ergonomics (Human Sciences)
Central Institute for Labour Protection - National Research Institute
Swedish University of Agricultural Sciences - Department of Work Science, Business
Economics and Environmental Psychology
GEOPA - COPA

Ondersteuning door: EFFAT

Voor meer informatie kan u steeds terecht bij uw regionaal secretariaat.

IDEWE-IBEVE Antwerpen

Tel. 03 218 83 83

Fax 03 230 56 78

antwerpen@idewe.be

IDEWE-IBEVE Hasselt

Tel. 011 24 94 70

Fax 011 22 35 62

hasselt@idewe.be

IDEWE-IBEVE Namur

Tel. 081 32 10 40

Fax 081 30 13 71

namur@idewe.be

IDEWE-IBEVE Brussel

Tel. 02 237 33 24

Fax 02 230 05 69

brussel@idewe.be

IDEWE-IBEVE Leuven

Tel. 016 39 04 38

Fax 016 39 04 02

leuven@idewe.be

IDEWE-IBEVE Turnhout

Tel. 014 40 02 20

Fax 014 40 02 29

turnhout@idewe.be

IDEWE-IBEVE Gent

Tel. 09 264 12 30

Fax 09 264 12 39

gent@idewe.be

IDEWE-IBEVE Mechelen

Tel. 015 28 00 50

Fax 015 28 00 60

mechelen@idewe.be

IDEWE-IBEVE Roeselare

Tel. 051 27 29 29

Fax 051 27 29 59

roeselare@idewe.be