

A
4
H
50

Proefstation voor Bloemisterij en Glasgroente
Vestiging Naaldwijk
Kruisbroekweg 5, Postbus 8, 2670 AA Naaldwijk
Tel. 0174-636700, fax 0174-636835

TROSTOMATEN IN POOLFUST EN IFCO'S

Een arbeidskundige vergelijking

Project 7110

Ing. A.T.M. Hendrix, IMAG-DLO/PBG
Naaldwijk, juni 1996



Intern verslag 42

2204481

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	4
1. Inleiding	5
2. Methode van onderzoek	6
3. Resultaten	7
3.1 Invloed van het fust op de oogstarbeid	7
3.2 Invloed van het fust op het afwegen	7
3.3 Invloed van het fust bij het klaarmaken van de kratten	8
3.4 Totaal verschil in arbeidsbehoefte	8
4. Conclusie	9
Bijlagen	

SAMENVATTING

Het oogsten en verpakken van tomaten in IFCO's in plaats van in blauwe kratten kost extra arbeid. Bij alle oogstbewerkingen behalve bij het transport komen er extra handelingen voor (uitklappen en opzetten kratjes) of de te verrichten handelingen kosten meer tijd omdat de IFCO-krat door zijn geringere stabiliteit en de minder gladde afwerking lastiger te hanteren is. Door deze eigenschappen kost het klaarmaken van het fust (interieurs inleggen), de overslag tijdens het oogsten en het afwegen meer tijd.

De extra arbeidsbehoefte van al deze handelingen bij deze 3 bewerkingen kost ongeveer 20 minuten per 100 kratten extra in vergelijking met een blauwe krat.

Bij een uurloon van f 35,- komt dat overeen met een extra kostenpost van 12 cent per krat. In de beginfase en op bedrijven die slechts incidenteel hun produkt in deze kratten verpakken dient met een aanzienlijk grotere toename van de arbeidsbehoefte rekening gehouden te worden.

1. INLEIDING

Sinds enige tijd verpakken een aantal bedrijven op verzoek van de koper/exporteur tomaten op het productiebedrijf in IFCO's in plaats in blauwe, meermalige kratjes, het zogenaamde poolfust. Om overpakken te voorkomen worden de tomaten direct in de eindverpakking geogst. Dit impliceert dat ook de tomaten die in IFCO's worden aangevoerd direct in deze kratjes worden geogst.

IFCO's zijn in- en uitklapbare kratjes. Ze zijn minder stabiel dan de blauwe kratjes. Omdat de IFCO-kratjes scherpe randen hebben moeten ze eerst voorzien worden van een interieur met opstaande randen alvorens men het produkt erin kan verpakken. Blauwe kratjes (poolfust) hebben geen (nauwelijks) scherpe randen waardoor deze slechts behoeven te worden voorzien van een bodemvel.

IFCO's worden in elkaar gevouwen aangeleverd op het tomatenbedrijf. Ze moeten dus eerst uitgekapt en opgezet worden alvorens ze van een interieur kunnen worden voorzien. Het uitklappen/opzetten en het inbrengen van het interieur kost meer tijd dan inleggen van een bodemvel in een blauwe krat.

Kortom het klaarmaken van de kratjes, het oogsten in de kratjes en het afwegen van de kratjes kost bij het gebruik van IFCO's meer tijd dan bij het gebruik van blauwe kratjes (poolfust).

Om inzicht te verwerven in de arbeidsbehoefte van de bewerkingen zijn op een aantal bedrijven arbeidstudies verricht. Het doel is de verschillen veroorzaakt door het kratje waarin de tomaten worden verpakt te kwantificeren.

Dit onderzoek is verricht in opdracht van de Telersvereniging Trostomaat Gartenfrisch.

2. METHODE VAN ONDERZOEK

Om de arbeidsbehoefte van de relevante bewerkingen te kwantificeren zijn van deze bewerkingen en daarbij voorkomende normale werkmethode arbeidsstudies verricht. Deze studies worden verricht op bedrijven die reeds langer met een bepaald produkt of een bepaalde werkmethode werken om "normale" tijden te verkrijgen. Bij alle studies is het werktempo van de geobserveerde persoon beoordeeld en bij een afwijkend tempo zijn de waargenomen tijden gecorrigeerd voor dit tempo.

Alle waarnemingen zijn gedaan bij personen die de betreffende bewerking reeds gedurende langere tijd hebben gedaan.

Bij alle bewerkingen en de belangrijkste handelingen per bewerking zijn zoveel waarnemingen verricht dat de gegevens voor meer dan 95% betrouwbaar zijn (een in de arbeidskunde algemeen toegepaste betrouwbaarheidsgrens).

Na de statistische controle van de vastgelegde gegevens zijn van alle handelingen grondtijden bepaald.

Daarna zijn van bewerkingen waarbij het krattype invloed uitoefent op de arbeidsbehoefte taaktijden opgesteld. Daarbij is alleen rekening gehouden met de verschillen veroorzaakt door het gebruikte krattype. Handelingen die niet beïnvloed worden door het krattype zijn daarbij buiten beschouwing gelaten. Daarom is onder andere het oogsten zelf (afknippen en weggelaten van de oogstrijpe trossen) en het transport van het fust over het hoofdpad buiten beschouwing gelaten omdat deze handelingen niet worden beïnvloed door het krattype.

Van de handelingen die worden beïnvloed door het krattype zijn "taaktijden" bepaald.

Een taaktijd geeft aan hoeveel tijd aan een bepaalde bewerking wordt besteed volgens een bepaalde werkmethode en onder gegeven omstandigheden (aantal kratjes per pallet, aantal meters transport, produktie per m², enzovoort, enzovoort). Hierbij is rekening gehouden met noodzakelijke rust, persoonlijke verzorging, bijkomende handelingen en storingen. De taaktijd heeft betrekking op werk dat in een normaal tempo, vandaar de tempowaardering tijdens de observaties, en met een normale vaardigheid wordt uitgevoerd.

Op bedrijven die slechts incidenteel hun produkten in deze kratten verpakken of er recentelijk mee begonnen zijn, moet met een veel grotere arbeidsbehoefte worden gerekend omdat de mensen daar nog geen/slechts weinig ervaring hebben in het werken met deze kratten.

3. RESULTATEN

Het krattype heeft invloed op de arbeidsbehoefte van het klaarmaken van het fust, van het oogsten en van het afwegen van de volle fusten. Bij deze bewerkingen wordt de arbeidsbehoefte van een aantal handelingen betrouwbaar beïnvloed door het fusttype. Bij het klaarmaken van het fust worden alle handelingen beïnvloed door het fusttype, bij het oogsten enkel de overslaghandelingen en bij het afwegen weer alle handelingen die bij deze bewerking voorkomen.

3.1 INVLOED VAN HET FUST OP DE OOGSTARBEID

Bij het oogsten worden alleen de overslaghandelingen beïnvloed door het fusttype. Dit omvat het overzetten van lege kratjes van het transportmiddel op het hoofdpad naar de oogstwagen, het verwisselen van vol fust tegen leeg fust tijdens het oogsten en het overzetten van de volle kratten van de oogstwagen op het transportmiddel op het hoofdpad. In onderstaande tabel staan de tijden voor deze handelingen bij de twee onderzochte fusttypen vermeld (zie tabel 1).

Tabel 1. Arbeidsbehoefte van de overslaghandelingen bij het oogsten in centiminuut (1/100 minuut)

Handeling	Blaauwe krat	IFCO	Verschil
Lege krat op oogstwagen	3.3	4.2	0.9
Volle krat verwisselen tegen lege	7.6	10.9	3.3
Volle krat op transportmiddel	6.9	7.6	0.7
Totaal	17.8	22.7	4.9

De arbeidsbehoefte van het oogsten neemt bij het gebruik van een IFCO toe met 4.9 cmin (centiminuut) per krat. De toeslag voor het oogsten bedraagt 20% ((2% storing, 5% bijkomende handelingen, 7% rust) x 1.1 (toeslag voor kort-cyclisch werk)) + 5% toeslag voor geestelijke belasting). De toename van de arbeidsbehoefte bedraagt hierdoor 5.9 cmin.

3.2 INVLOED VAN HET FUST OP HET AFWEGEN

Bij het afwegen worden de belangrijkste handelingen (het afwegen zelf en het wegzetten van de afgewogen kratten (inclusief het pakken van een af te wegen krat) beïnvloed door het fusttype. In tabel 2 staat de arbeidsbehoefte van de handelingen bij de beide fusttypen weergegeven.

Tabel 2. Arbeidsbehoefte van de handelingen bij het afwegen die door het fusttype worden beïnvloed.

Handeling	Blaauwe krat	IFCO	Vershil
Afwegen en kaart insteken	10.9	14.3	3.4
Krat wegzetten en nieuwe pakken	10.3	11.5	1.2
Totaal	21.2	25.8	4.6

Het afwegen heeft een toeslag van 27% ((2% storing + 5% bijkomende handelingen + 12% rust) x 1.1 (toeslag voor kort-cyclisch werk) + 6% voor de geestelijke belasting)). De arbeidsbehoefte bij het gebruik van IFCO's neemt daardoor toe met 5.8 cmin per krat.

3.3 INVLOED VAN HET FUSTTYPE OP HET KLAARMAKEN VAN DE KRATTEN

Het klaarmaken van het fust wordt sterk beïnvloed door het krattype. IFCO's moeten uitgevouwen/opgezet worden terwijl de blauwe kratten kant en klaar zijn. Deze extra handeling doet de arbeidsbehoefte behoorlijk toenemen.

Ook het inbrengen van het interieur kost bij de IFCO's meer tijd dan bij de blauwe kratten. Dit komt daardat bij de IFCO's een interieur met opzetranden noodzakelijk is, terwijl in de blauwe kratten slechts een bodemvel wordt gelegd. Omdat deze bewerking sterk wordt beïnvloed door het fusttype is van deze bewerking bij beide fusttypen op een apart normblad de taaktijd berekend (zie bijlage 1 en 2).

De taaktijd van het klaarmaken van de blauwe kratten bedraagt 9.6 minuten per 100 stuks en de taaktijd voor het aanbrengen van de interieurs in de IFCO's bedraagt 18.1 minuut. Het verschil in arbeidsbehoefte voor deze bewerking bedraagt 8.5 minuut per 100 stuks.

3.4 TOTAAL VERSCHIL IN ARBEIDSBEHOEFTE

In het voorgaande is het verschil in arbeidsbehoefte tussen beide fusttypen per bewerking weergegeven. In deze paragraaf wordt een samenvatting van deze verschillen gegeven (tabel 3).

Tabel 3. Arbeidsbehoefte van de bewerkingen die door het fusttype worden beïnvloed

Bewerking	Blaauwe krat	IFCO	Vershil ¹
Oogsten	17.8	22.7	5.9
Afwegen	21.2	25.8	5.8
Klaarmaken	9.6	18.1	8.5
Totaal			20.2

¹ De getallen weergegeven in de kolom verschil bij de bewerkingen oogsten en afwegen stemmen niet overeen met het verschil tussen de waarden in beide voorafgaande kolommen omdat de tijden vermeld in deze kolommen netto-tijden (exclusief toeslagen voor rust, storingen enz) zijn. De waarden vermeld in de kolom verschil zijn de tijden voor deze bewerkingen inclusief deze toeslagen. Daarom zijn deze waarden hoger dan het verschil tussen beide voorgaande waarden.

Bij het klaarmaken komt het verschil wel overeen met het verschil tussen beide voorafgaande kolommen omdat van deze bewerking de taaktijden (dus inclusief de toeslagen) zijn vermeld.

4. CONCLUSIE

Het totale verschil in arbeidsbehoefte tussen de blauwe krat en de IFCO-krat bedraagt 20.2 cmin per krat, afgerond 20 cmin per krat oftewel 20 minuten per 100 kratten.

De arbeidskosten bedragen momenteel ongeveer f 35,- per uur oftewel 60 cent per minuut. Dit betekent dat het gebruik van een IFCO-krat 12 cent meer arbeid vergt dan een blauwe krat.

Bedrijven die nog geen ervaring hebben met deze verpakking dienen in de beginfase met een veel grotere arbeidsbehoefte rekening te houden. In het begin zal dit minstens een verdubbeling van de extra arbeidsbehoefte inhouden. Pas na enige weken wordt het normale niveau bereikt.

Ook bedrijven die hun produkt incidenteel in deze krat verpakken dienen telkens weer met deze aanloopverliezen rekening te houden. Telkens weer dient leergeld betaald te worden. Dit geldt ook voor bedrijven die hun produkten in meerdere soorten fust moeten verpakken. Door de geringere ervaring en door het overschakelen op een ander fusttype gaat tijd verloren.

Teelt:trostomaat	Nr:	Bewerking: IFCO's papieren		
Omschrijving bewerking: <u>IFCO papieren</u> IFCO uitvouwen en opzetten, interieur in kratje doen en goed leggen, gereed kratje overzetten op pallet met gereed fust <p style="text-align: center;">Cyclus per: pallet</p>		Invloedsfactoren: Gereede kratjes staan 12 hoog op de pallet. Lege, ingevouwen kratjes liggen 50 hoog met 8 stapels op pallet = 400 st/pallet. Pallet is met 4 strippen gebonden. Gereede kratjes op Euro-pallet, 10 kratjes per laag = 120 stuks per pallet		
Nr.	Omschrijving handeling	Handeling entijd	Frekw/cyclus	Tijd in cmin.
1	Lege pallet met hand bij pallet met kratjes leggen	16.6	1	16.6
2	Banden los om pallet	32	4 x	38.4
3	Kratjes opzetten, 4 achter elkaar	19.7	120/400 30	591
4	Papier in lege, uitgevouwen kratjes, 4 achter elkaar	22.9	30	687
5	Kratjes overzetten op pallet met gereede kratjes	11	30	330
6	Touw om pallet met gereede kratjes	78	1	78
7	Lege pallet, waarop de IFCO's stonden, weg	16.6	120/400	5
8	Volle pallet met handpalletruck opzij zetten	62	1	62
Cyclustijd				----- 1808.0
<u>Toeslagen:</u>				
2% storing				
5% bijk.hand				
10% rust/p.v.				

17% x 1.2 kort.cycl = 20%				
<p style="text-align: center;"><u>Taaktijd per 100 kratjes 18.1 minuut</u></p>				

Teelt:trostomaat	Nr:	Bewerking: Blauw kratje papieren		
Omschrijving bewerking: <u>Blauw kratje papieren</u> Lege bakjes overzetten van pallet met lege kratjes naar pallet met gerede kratjes, bodemvel in kratje leggen, voor en na het overzetten <p style="text-align: center;">Cyclus per: pallet</p>		Invloedsfactoren: Lege en gerede kratjes staan 12 hoog op een Euro-pallet. Per laag 10 kratjes, 120 kratjes per pallet. 4 x in dwarse richting en 2 x 3 in de lengterichting. Bij het overzetten worden 4 (dwarsrichting) of 6 (lengterichting) kratjes tegelijk overgezet. Pallet is met een touw gebonden.		
Nr.	Omschrijving handeling	Handeling entijd	Frekw/cyclus	Tijd in cmin.
1	Touw losmaken om de pallet met lege kratjes	32	1	32
2	Lege kratjes overzetten, 4 tegelijk	10.1	12	121.2
3	Kratjes papieren 4 achter elkaar	17.5	12	210
4	Lege kratjes overzetten, 6 tegelijk	14	12	168
5	Kratjes papieren, 6 achter elkaar	24	12	288
6	Touw om pallet met gerede kratjes	78	1	78
7	Volle pallet met gerede kratjes wegzetten met een handpallettruck	62	1	62
Cyclustijd				----- 959.2
<u>Toeslagen:</u> 2% storing 5% bijk.hand 10% rust/p.v. -----				
17% x 1.2 kort.cycl = 20%				
<p style="text-align: center;"><u>Taaktijd per 100 kratjes 9.6 minuut</u></p>				