

Ergonomisch plukken met aangepaste stellingen

Anton van Roestel (PPO), Anton Looije (IMAG)

Samenvatting

De lichamelijke belasting van de armen bij het plukken van champignons vermindert door de breedte van het teeltbed te verkleinen of de tussenruimte tussen de bedden te verhogen. Dat blijkt uit een modelmatig onderzoek naar de invloed van de aanpassing van stellingen op de lichaamshouding bij het plukken. Als de afstand waarover een plukster moet reiken vermindert tot 50 cm van de rand van het bed, is er nog steeds sprake van een knelpunt wat betreft de lichamelijke belasting. Door daarnaast de ruimte tussen de bedden zodanig te verhogen dat een plukster op de voor haar ideale werkhoogte kan plukken, verminderen de risico's op het optreden van lichamelijke klachten echter aanzienlijk.

Inleiding

Het ziekteverzuim in de champignonteeltsector is met 6,2% (2002) relatief hoog in de agrarische sector. Nek- en schouderklachten zijn een belangrijke oorzaak. Zij zijn vaak het gevolg van de werkhouding bij het plukken van champignons. Dit probleem was de aanleiding om de invloed van de bedbreedte en de afstand tussen de bedden in een stelling op de werkhouding te onderzoeken. Aan de hand van een zogenaamd stoplichtmodel werd nagegaan in welke mate de werkhouding tot fysieke problemen bij pluksters kan leiden. Het stoplichtmodel biedt de mogelijkheid om de risico's op een te hoge lichamelijke belasting bij kortcyclische arbeid in beeld te brengen. Het model werkt met normen voor de mate waarin de ledematen (armen, romp, nek) gedraaid, gebogen of gestrekt worden. Er is sprake van een groene, oranje en rode zone. Zolang de kort-cyclische beweging binnen de groene zone blijft, is een taak veilig te noemen. Bij repeterende bewegingen in de rode zone is er sprake van een knelpunt dat tot lichamelijke klachten kan leiden. In de oranje zone is er mogelijk sprake van een knelpunt. De werkhouding is bij drie pluksters bij verschillende bedbreedtes en zowel met als zonder een bovenliggend bed aan de hand van video-opnames geanalyseerd. Er is gebruik gemaakt van korte plukvakken tussen de standers van de stelling. In de plukvakken varieerde de bedbreedte: 0-40 cm, 0-50 cm, 0-60 cm en 0-70 cm.

Bedbreedte

De breedte van het bed is van grote invloed op de werkhouding en op de lichamelijke belasting bij het plukken. De belasting van de armen is daarbij het grootst. In vergelijking daarmee is de belasting van de romp en de nek gering. Het plukken van champignons op een afstand van 60-70 cm van de rand van het teeltbed, brengt altijd met zich mee dat de armen teveel geheven moeten worden ten opzicht van de schouderlijn. Maar ook in het gebied van 30-50 cm van de rand is er nog meestal sprake van een beweging die volgens het stoplichtmodel in de rode zone valt. Het versmallen van een teeltbed kan dus bijdragen aan een vermindering van de fysieke belasting, maar de kans op het optreden van lichamelijke klachten blijft duidelijk aanwezig.

Werkhoogte is compromis

Het plukken van champignons vereist een goed zicht op het teeltbed. De aanwezigheid van bedden in verschillende lagen in de stelling dwingen een plukster om lager te staan ten opzichte van het teeltbed dan vanuit het oogpunt van arbeidsbelasting ideaal is. Zij moet immers ook de champignons in het midden van het bed kunnen zien. Omdat zij laag staat ten opzichte van het teeltbed, moet de plukarm extra hoog geheven worden. Bovendien trekken

pluksters vaak de schouder op om er beter bij te kunnen. Dat leidt tot een verzwaarde belasting. Als de plukster te hoog staat, moet zij haar hoofd teveel buigen om de champignons te kunnen zien. De werkhogte in een stelling is daarom een compromis tussen de eisen van het zien en het reiken. In de praktijk kiest een plukster vaak voor een werkhogte waarbij de hoogte van de elleboog overeenkomt met de bovenkant van het bed. De hoek van onder- en bovenarm is dan 90 graden. Bij het plukken van de champignons aan de rand van het bed wordt de hoek tussen de boven- en onderarm 80 graden of de bovenarm wordt zijwaarts geheven. Bij verder reiken worden de boven- en onderarm meer gestrekt. Als de arm eenmaal maximaal gestrekt is, wordt het hoofd en de rug meer gebogen.

Plukken zonder bovenliggend bed

Het directe gevolg van het weglaten van het bovenliggende bed is dat de werkhogte verandert. Bij het weglaten van het bovenliggende bed, kiest een plukster voor een werkhogte waarbij de hoek tussen boven- en onderarm 110 graden is. Dit komt neer op een verschil tussen de hoogte van de elleboog en de bovenkant van het bed van ongeveer 10 cm. Het verschil kan variëren afhankelijk van de lichaamsafmetingen.

De belasting van de plukarm neemt aanzienlijk af bij het plukken met een vrije ruimte boven het te oogsten bed. Op een afstand van 60-70 cm is de belasting gemiddeld iets minder, maar blijft ze deels in de rode zone. Op een afstand van 30-50 cm is er echter nauwelijks meer sprake van een belasting in de rode zone. Dat is te danken aan de hogere werkhogte die de heffing van de arm ten opzichte van de schouderlijn beperkt.

Oogstprestatie

De oogstprestatie is vooral afhankelijk van het stuksgewicht, de stand van de champignons en het aantal oogstbare champignons per vierkante meter. In de door ons uitgevoerde metingen hebben de bedbreedte en de aan- of afwezigheid van een bovenliggend bed geen invloed op de cyclustijd van een plukbeweging of op het aantal geplukte stuks per cyclus. De metingen beperkten zich echter tot korte plukvakken. Bij langdurig plukken kan een verminderde fysieke belasting wel bijdragen aan een gemiddeld hogere oogstprestatie.