

2b

Bibliotheek
 Proefstation
 Naaldwijk
 A
 1
 S
 98

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

Invloed van de teelt, de oogst en bewaring op de kwaliteit van komkommers.

door:
Ir. A. A. M. Sweep.

invloed van de teelt, de oogst en bewaring op de kwaliteit van komkommers.

A. de kwaliteit tot de dag van de oogst wordt beïnvloed door:

- 1° kasklimaat (temperatuur-luchtvochtigheid)
- 2° Lichtintensiteit (donker weer)
- 3° Gezondheidstoestand van het gewas (K.V₁, K.V₂, andere virussen, spint.)
- 4° Snoei-groei (dichtheid van het gewas)
- 5° Bemesting (stikstof, magnesium, zoutconcentratie etc.)
- 6° Vochtvoorziening (droogte)
- 7° Leeftijd van het gewas, groeistagnaties.
- 8° Rassen (sommige rassen hebben lichter gekleurde of misvormde vruchten)

B. De kwaliteit op het moment van de oogst.

- 1° Moment van de dag waarop geoogst wordt.

Pas om ca. 3 uur in de morgen heeft de vrucht weer de maximale vochtspanning bereikt. Daarna neemt deze tot nagenoeg zonsondergang af, vooral op zonrijke dagen. Het zo vroeg mogelijk op de dag oogsten verdient dus sterk de voorkeur (zie tabel I). Bij een vochtverlies van ca. 3 % wordt de vrucht slecht van kwaliteit.

- 2° Leeftijd van de vrucht op het moment van de oogst.

- a. Zoveel mogelijk keren per week oogsten (anders te veel "oude" vruchten).
- b. Niet te licht snijden (slappe vruchten)
- c. Niet te zwaar snijden (snelle verkleuring, ouderdomsvlekken, voosheid).
- d. Indien de groei van het gewas traag is (donkere periode, groeistagnaties, minder goede gezondheidstoestand, leeftijd) minder zwaar oogsten, want de lengte van de periode van bloei tot oogst is mede bepalend voor de kwaliteit. Genoemde factoren werken een vertraging van de groeisnelheid van de vrucht in de hand. Daarom moet er vrij jong geoogst worden. Dit zelfde geldt voor een zwaar beladen gewas. Bovendien is de gewichtsopbrengst per plant niet te beïnvloeden door het zwaar of licht snijden. Kies daarom het moment van de beste kwaliteit en niet van het maximale gewicht per vrucht. Laat ook bij lage prijzen de vruchten niet te zwaar (oud) worden, want de prijs wordt daardoor nog lager.

Sommige vrouwelijk bloeiende rassen geven van nature een kleinere vrucht. Laat men deze op het gewicht komen van een gemengd bloeiend ras, dan ontstaan ook eerder verkleuringen, ouderdomsvlekken en voosheid.

3^o Beschadigen van de vruchten bij de oogst-handelingen.

- a. De vruchten afsnijden i.p.v. plukken. Het bij plukken stuk gemiddelde steeltje rot gemakkelijk.
- b. Het vruchtsteeltje moet ca. 1 cm. lang zijn. Is het veel korter, dan ligt het snijvlak in sappig weefsel, Dit geeft eerder aanleiding tot rotting die doormet tot in de vruchthals.
- c. Beperk het aantal handelingen (rechtstreeks in de kisten snijden en sorteren e.d.)
- d. Behandel de vruchten zo voorzichtig mogelijk. Niet gooien met gevulde kisten en een goed beklede sorteermachine gebruiken. Het meest kwetsbare deel van de vrucht is het bloemeinde. Daarnaast kunnen de stekels de huiden van de omliggende vruchten beschadigen. Ook kunnen schuur- of stootwonden veroorzaakt worden.

Deze wonden kunnen indrogen, hetgeen een onaantrekkelijk uiterlijk tot gevolg heeft; maar daarnaast kunnen bij hoge luchtvochtigheid (vooral bij verpakking in krimpfolie; dit jaar zeer ernstige klachten) parasitaire infecties ontstaan.

Deze rotting zet zich, vooral vanuit het bloemeinde snel voort. In krimpfolie kunnen verder afgelegene markten bereikt worden en kan een goede kwaliteit in principe langer bewaard blijven.

Dit is gunstig voor de prijsvorming. Het inpakken van beschadigde vruchten werkt echter averechts.

Het is aan te bevelen een speciale set met schuimplastic beklede oogstkisten op de tuin te hebben.

C. Kwaliteit na de oogst.

Kwaliteitsafwijkingen, genoemd in de hoofdstukken A en B werken na de oogst snel door. Vaak zijn deze afwijkingen op het moment van de oogst niet of nauwelijks te zien, maar wel op het moment dat ze in de winkel liggen of bij de huisvrouw op tafel.

Daarnaast zal met de volgende punten rekening moeten worden gehouden.

1^o Vermijd een verlenging van de periode oogstrijpheid - consumptie.

Oogst dus zo veel mogelijk op de veilingdag zelf. Houd hiermee rekening bij de arbeidsbezetting.

Dit laatste geldt ook voor het aantal keren dat per week geoogst wordt.

De arbeidspiek is verplaatst van de teeltvoorbereiding en snoei naar de oogstwerkzaamheden!

2° Kan men niet alles op de veilingdag zelf oogsten, doe dit dan de morgen te voren. Bewaar de vruchten daarna volgens de in punten C 4° en 5° gegeven richtlijnen. Dit geldt uiteraard nog sterker als men vóór het weekeinde voor de maandag-veiling moet oogsten.

3° De volgende processen vinden in geoogste vruchten onder andere nog plaats:

a. Lage temperatuur bederf. Dit treedt op beneden $12\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ ($=55^{\circ}\text{F}$) Bij omstreeks 10°C ($=50^{\circ}$) wordt de vruchthuid snel geel (acthyleengasproductie?) Beneden deze temperatuur ontstaan zachte, weke plekken in de vruchtwand, die in een drogere atmosfeer inzinken. De plekken zijn meestal in lengterichting gerekt en op de ribben gelegen.

Deze ingezonken plekken gaan snel tot rotting over: Waardeloze vruchten!

Ook hier is de kwaliteitsachteruitgang vaak na een of enkele dagen na de behandeling te zien.

b. Aethyleengas.

Dit gas, ook al is het in zeer lage concentratie in de atmosfeer aanwezig, heeft een snelle geelkleuring van de vruchthuid tot gevolg. Dit gas kan onder andere afkomstig zijn van rijpende vruchten, zoals appels, peren, meloenen en tomaten. Bewaar deze vruchten dus nooit tesamen met komkommers in één ruimte. Als te voren vruchten in die ruimte opgeslagen geweest zijn, ververs dan eerst de lucht alvorens er komkommers in te brengen.

c. Ademhaling.

Dit proces gaat gewoon door en de snelheid is afhankelijk van de temperatuur.

Hoe hoger de temperatuur des te sneller vindt er via ademhaling afbraak en omzetting van stoffen in de vrucht plaats. De gevolgen zijn een geelverkleuring door de afbraak van het chlorophyl in de vruchthuid, ouderdomsvlekken en voosheid.

d. Verdamping.

Deze gaat gewoon door. Vooral de luchtvochtigheid, de temperatuur en de lichtintensiteit bepalen verdampingssnelheid.

Hoe lager de temperatuur en lichtintensiteit zijn, des te trager verliest de vrucht zijn vocht.

De luchtvochtigheid rond de vruchten moet zo hoog mogelijk zijn. Vooral trek in de bewaarruimte (=vochtafvoer!) is funest.

4° Maatregelen.

- a. Bewaar de komkommers bij een zo laag mogelijke temperatuur, maar niet beneden 13 °C (13-15 °C).
- b. Bewaar de vruchten in het donker.
- c. Houd een zo hoog mogelijke luchtvochtigheid aan.
- d. Vermijd zelfs spoortjes van aethyleengas in de bewaarruimte.

5° Hoe zijn deze factoren in de praktijk te verwezenlijken.

a. Temperatuur.

Beschikt men over een speciale bewaarruimte, dan kan men deze het beste als volgt inrichten:

Verwarmingsregeling door middel van een (goede) thermostaat, zodat de temperatuur op minimaal 13° C gehouden kan worden.

Houd deze ruimte zo donker mogelijk (geen ramen), ook om zoninstraling en daarmee temperatuursverhoging te voorkomen.

Isoleer de wanden goed.

Heeft men geen te verwarmen bewaarruimte, sla dan de vruchten in de kas op als de temperatuur in de schuur gedurende langere tijd beneden 13 °C kan zakken. Dit kan dus in het voorjaar en laat in de herfst het geval zijn. Zijn geen temperaturen beneden 13 °C te verwachten, sla dan de komkommers in de schuur op.

b. Luchtvochtigheid.

Laat geen kisten met vruchten op lorries of wagens staan maar zet ze op een te voren nat gemaakte betonnen vloer en dek de partij tot de grond toe af met plasticfolie (handhaving van een hoge luchtvochtigheid en het vermijden van trek).

Breng geen water op de vruchten, want dat wordt nagenoeg niet opgenomen. Bovendien werkt dit schimmel- en bacteriegroei en daardoor vlekkerige verkleuring en rotting in de hand.

c. Lichtintensiteit.

Verlaag deze zoveel mogelijk door geen ramen in de bewaarplaats aan te brengen of ze af te scherm en door ondoorzichtigplastic voor de afdekking te gebruiken.

De samensteller,
Ir. A.A.M. Sweep.

N.B. Enkele illustratieve dia's zijn beschikbaar.
Als bijlage zijn enkele tabellen bijgevoegd.

TABEL I.

Vochtverlies gedurende een bewaarperiode van 13 dagen bij 15 °C en een nagenoeg 100 % relatieve luchtvochtigheid.

oogsttijdstip	gemiddeld vruchtgewicht in grammen.		gewichtsverlies in procenten v.h.oogstgew.
	bij de oogst	na bewaring	
6 april 17.00 uur	424	403	5,0
7 april 7.30 "	488	455	6,7

's nachts is het vochtgehalte van de vrucht dus met 1,7 % toegenomen. Dit betekent dat er daags te voren 1,7 % is verdampt.

TABEL II.

Kleurwaardering van de vruchten gesorteerd in enkele gewichtsklassen na enkele dagen bewaring (hoe hoger het cijfer, des te beter is de kleur).

gewicht van de vruchten bij de oogst in grammen.	kleur waardering.
590	1,6
488	2,0
357	2,1

TABEL III.

Kleurwaardering en gewichtsverlies van de vruchten na enkele dagen bewaren bij verschillende temperaturen.

temperatuur in °C	kleurwaardering	gewichtsverlies in %
5	lage temp.bederf	rotte vruchten.
12	2,3	4,4
15	2,5	4,7
19	1,9	5,6

Kleurwaardering van vruchten van verschillende rassen na enkele dagen. (bewaren.)

Ras	kleurwaardering.
Sporu	2,5
M 60	2,5
Toska	2,7
Vr. Hybr.no. 1.	1,6
Simex	1,4