Kasklimaat vraagt nú

extra aandacht!

**De overgang van zomer naar herfst betekent steeds minder**

**natuurlijk licht, meer vocht in de buitenlucht en lagere temperaturen.**

**Teeltadviseur René van Gastel geeft aan welke invloed**

**licht, temperatuur, vocht en CO2 nu op het kasklimaat hebben.**

**En hoe je daar als kweker het best mee kan omgaan.**

Met behulp van lichtenergie kan de plant uit

CO2 en water suikers aanmaken, de bekende

fotosynthese. De warmtestraling van de zon

is tevens belangrijk voor transpiratie (verdamping

van waterdamp uit de huidmondjes)

van het gewas. Dit komt doordat de straling

omgezet wordt in warmte als deze op een

oppervlak komt, in dit geval de plant.

Licht is onder te verdelen in kijklicht en

groeilicht. Kijklicht is de samenstelling van

het licht waarvoor het menselijk oog gevoelig

is. Met een luxmeter wordt dit licht

gemeten en uitgedrukt in lux. Groeilicht is

de samenstelling van het licht waarvoor de

plant gevoelig is. Dit wordt gemeten met een

Solarimeter en wordt uitgedrukt in W/m2.

Grote afwijkingen in verschillende kastypes

en verschillende tunnelfolies kan je

met een PAR-sensor goed opsporen. Ook

kan je de lichtdoorlaat van de verschillende

krijtmiddelen goed testen.

Van week 35 tot week 40 neemt de dagelijkse

stralingssom met bijna 50% af. Rond

deze tijd is er bijvoorbeeld evenveel instraling

als in week 13 (begin april). Daarom

is het belangrijk om het krijt tijdig te verwijderen,

en tunnels die vuil zijn, schoon te

maken.

Bij een te hoge temperatuur gaat de plant

suikers verbranden, die vervolgens niet meer

beschikbaar zijn voor de groei. Een te lage

temperatuur heeft een beperkte invloed op

de fotosynthese, maar een groot effect op de

ademhaling en ontwikkeling van de plant.

De komende weken worden er nog hoge etmaaltemperaturen

behaald. De stralingssom

neemt echter nu flink af. Dit geeft

een onbalans tussen de lichtsom

en de gerealiseerde etmaaltemperatuur.

Het is moeilijk om de etmaaltemperatuur

voldoende laag

te houden, maar het is wel mogelijk:

door koeler te telen en/of de nachttemperatuur

voldoende laag te houden.

Bij een te lage etmaaltemperatuur kunnen,

bij koude nachten en overdag zonnig weer,

de ramen in de namiddag op tijd worden

dichtgedaan, om zo de warmte in de kas te

houden. Kwekers die kunnen stoken, kunnen

een minimumbuistemperatuur van 30°C

in de ochtend inzetten en deze bij voldoende

licht afbouwen. Welke etmaaltemperaturen

gerealiseerd moeten worden, hangt uiteindelijk

af van het soort gewas en het stadium

waarin het gewas verkeert.

Zowel de groei als de kwaliteit kan door

vocht worden beïnvloed. Wanneer de lucht

te weinig vocht bevat, sluiten de huidmondjes

deels, waardoor de uitwisseling van CO2

wordt bemoeilijkt. Op die manier is er dus

minder fotosynthese. Bij te veel vocht is het

dampdrukverschil zodanig klein dat de uitwisseling

tussen de lucht van de huidmondjes

en de kaslucht beperkt is. Ook kunnen er bij

te veel vocht schimmelproblemen ontstaan.

Het dampdrukverschil is het verschil tussen

de dampdruk die heerst in de huidmondjes

van de plant, en de dampdruk van de kaslucht.

Hoe groter het dampdrukverschil, hoe

meer verdamping er kan plaatsvinden. De

dampdruk zelf (aantal kilopascal, kPa) is de

luchtdruk die wordt veroorzaakt door het

vocht in de lucht. In de **tabel** staat een voorbeeld

van de invloed van de planttemperatuur

op het dampdrukverschil.

De hoeveelheid vocht die in de lucht zit,

wordt uitgedrukt in rv of in vd. De relatieve

vochtigheid (rv) geeft aan hoeveel procent

van de maximale hoeveelheid vocht die de

lucht kan bevatten, de lucht daadwerkelijk

bevat. Het vochtdeficit (vd) geeft aan hoeveel

waterdamp de lucht nog kan opnemen voordat

deze verzadigd is, uitgedrukt in g/m3.

Hoeveel vocht de lucht kan bevatten, hangt

af van de temperatuur. Bij een lagere temperatuur

wordt de rv hoger en het vd lager. Als

de lucht afkoelt, kan de temperatuur zover

dalen, dat de lucht is verzadigd met vocht,

waarna er condensatie kan optreden. De

temperatuur waarbij dit gebeurt, heet de

dauwpuntstemperatuur, ofwel het dauwpunt.

Wanneer kaslucht met een hoge luchtvochtigheid

in aanraking komt met een koud

voorwerp, kan er condensatie optreden. Dit

betekent dat wanneer de temperatuur van

planten (of plantendelen) onder het dauwpunt

komt, er condensatie op het gewas kan

ontstaan.

Plant in stress

Het meeste vocht dat in de lucht komt, wordt

aangevoerd door het gewas via verdamping.

Als de plant in stress is door hoge temperaturen,

kan je die hier uithalen door te schermen.

Zo verlaag je de planttemperatuur en daarmee

de verdamping. Als je de verdamping

van het gewas niet direct wil beïnvloeden,

dan kan dit alléén door de vochtaanvoer te

verminderen, bijvoorbeeld door te beregenen

op een zonnige dag, op een moment dat

het vocht gemakkelijk is af te voeren, via de

luchtramen. Of bijvoorbeeld door onderdoor

water te geven.

Vochtafvoer is op twee manieren mogelijk:

door condensatie en door afluchten. Vocht

in de lucht zal op het kasdek condenseren

(en via de condensgootjes weggaan), wanneer

de kasdektemperatuur lager is dan

het dauwpunt van de kaslucht. In een kas

waarin je stookt, wordt het vocht eerder afgevoerd

dan in een koude kas, omdat het

verschil in temperatuur tussen kaslucht en

kasdek dan groter is. Bij gebruik van een

scherm kan de condensatie op het scherm

plaatsvinden; met het trekken van een klein

kiertje is dit probleem op te lossen.

Vooral in de ochtenduren treedt condensatie

op. Breekt de zon door, dan stijgt de bladtemperatuur

en gaat het gewas verdampen.

De hoeveelheid vocht in de kas neemt dan

snel toe en dan is het zaak om te ventileren.

Doe dit ook weer niet te snel, want het gevaar

is dat je bij snel luchten kou binnenkrijgt.

Hierdoor zal de planttemperatuur

snel dalen en komt de verdamping dus stil

te staan. Is het vochttransport intussen al

op gang gekomen, dan kan er guttatie ontstaan:

vocht komt aan het uiteinde van de

bladnerven naar buiten.

Bedrijven die kunnen stoken, kunnen guttatie

voorkomen door voor zonsopkomst

een, zoals dat heet, licht buisje in te zetten en

direct daarna te gaan luchten. Wie met heteluchtkachels

werkt, kan deze even aanzetten,

meteen gevolgd door luchten. Het grote

voordeel hiervan is dat de temperatuur niet

te sterk daalt.

Het openen van de luchtramen resulteert

altijd in vochtafvoer, doordat het in de kas

meestal warmer is dan buiten. Kaslucht

bevat dus meer vocht dan buitenlucht.

1.De zonnestralen komen door het glasdek op de plant. Wat gebeurt er met deze straling?

2. Wat voor een gevolgen heeft deze warmte voor de bladtemperatuur?

3. Wat is het gevolg van een hoge bladtemperatuur voor de plant?

4. Wat is het gevolg van een lage bladtemperatuur voor de plant?

5.Bij welke weersomstandigheden in de herfst sluit je ramen in de namiddag?

6.Waarom geeft een tuinder s ’Morgens een minimum buis van 30 C?

7.Neemt bij een hogere temperatuur in de kas de relatieve luchtvochtigheid (r.v) toe of af? Verklaar je antwoord

8. Neemt bij een lagere temperatuur in de kas de relatieve luchtvochtigheid (r.v) toe of af? Verklaar je antwoord

9.Leg uit wat er bedoeld wordt met VD?

10.Wordt de VD hoger of lager bij een stijgende temperatuur?

11. Wordt de VD hoger of lager bij een dalende temperatuur?

12.Waneer gaat een plant condenseren?

13.Wanneer raakt een plant in de stress?

14.Hoe kun je stress voorkomen?

15.Waarom moet je in de ochtend ook weer niet te snel luchten?

16 Wat is guttatie?

17 Hoe kun je guttatie voorkomen?