

Schoolopdracht 2.4 Waar of niet waar?

Hier volgen enkele uitspraken over de invloed van licht op de plantengroei. Geef aan of een bewering waar of niet waar is.

- Bladeren zijn groen, omdat de plant bij die golflengte de meeste fotonen kan opnemen.
- Het onzichtbare licht draagt niet bij aan de fotosynthese.
- Het begrip 'instraling' is een maat voor de richting van waaruit licht op de planten valt.
- Op een zonnige zomerdag is er vijf keer zoveel licht als op een zonnige winterdag.
- Bij gericht licht treedt meer assimilatie op dan bij verstrooid licht.

Schoolopdracht 2.5 Energieverlies

Lang niet al het licht dat op de kas valt, komt op het blad terecht. Het grootste energieverlies treedt op door

- verdampingswarmte;
- weerkaatsing;
- warmte-uitstraling.

Schoolopdracht 2.6 Vul in

Neem het volgende schema over en vul in.

	Gloeilamp	TI-buis	Hogedruk-natriumlamp
Rendement			
Schadueffecten			
Kleursamenstelling			
Aantal watt per lamp (gebruikelijkst)			

Schoolopdracht 2.7 Voordeel?

Wat is een voordeel van diffuus licht boven gericht licht?

- Bij diffuus licht ontstaan geen verbrandingsverschijnselen op de bladeren van de plant.
- Diffuus licht zorgt voor een gelijkmatiger verdampingspatroon in de plant.
- Onder invloed van diffuus licht verloopt het assimilatieproces vollediger.

Schoolopdracht 2.8 Waar of niet waar?

Hier volgen enkele uitspraken over de invloed van temperatuur op de plantengroei. Geef aan of een bewering waar of niet waar is.

- De temperatuur heeft invloed op het assimilatieproces maar niet op het dissimilatieproces.
- Lichtstralen hebben een langere golflengte dan warmtestralen.
- Glas reflecteert warmtestralen meer dan lichtstralen.
- Centrale verwarmingsbuizen mogen warmer zijn dan gewasverwarmingspijpen.

Schoolopdracht 2.9 Temperatuur en licht

Waarom mag de temperatuur in de kas hoger zijn als er meer licht in de kas valt?

Schoolopdracht 2.10 Kasverwarming

Wat is de minst kostbare methode van kasverwarming?

- centrale verwarming;
- gewasverwarming;
- heteluchtverwarming.

Schoolopdracht 2.11 Waar of niet waar?

Hier volgen enkele uitspraken over de invloed van luchtvochtigheid op de plantengroei. Geef aan of een bewering waar of niet waar is.

- Als men in de tuinbouw spreekt over luchtvochtigheid, bedoelt men meestal de RV.
- Bij een hoge luchtvochtigheid sluiten de huidmondjes zich.
- Bij een te lage luchtvochtigheid is geen assimilatie meer mogelijk.
- Als de kaslucht opwarmt, wordt de maximale luchtvochtigheid groter, waardoor de relatieve luchtvochtigheid afneemt.

Schoolopdracht 2.12 Vochtdeficit

Het vochtdeficit is het resultaat van de volgende formule:

- $AV : VV \times 100\%$;
- $RV : AV$;
- $VV - AV$.

Schoolopdracht 2.13 Verdampen

In een tropisch regenwoud is het extreem vochtig. Toch kunnen de planten in een regenwoud volop verdampen. Hoe kan dat?

Schoolopdracht 2.14 Waar of niet waar?

Hier volgen enkele uitspraken over de invloed van CO₂-dosering op de plantengroei. Geef aan of een bewering waar of niet waar is.

- Alleen 's nachts produceert de plant CO₂.
- In een snijbloemenkas kan 's zomers centrale CO₂-dosering worden toegepast.
- Zuivere CO₂-toediening beïnvloedt de luchtvochtigheid.
- Omdat er 's winters maar weinig licht is, daalt het CO₂-gehalte op winterse dagen niet veel.

Schoolopdracht 2.15 CO₂-dosering

Als het aardgas 100% duurder zou worden, welke methode van CO₂-dosering wordt dan interessanter?

- centrale CO₂-dosering;
- CO₂-verbranding;
- zuivere CO₂-toediening.

Schoolopdracht 2.16 Koude hoek
Hoe zou het komen dat de koude hoek in een kas niet steeds op dezelfde plaats zit?

Schoolopdracht 2.17 Vul in
Als we een bepaalde handeling verrichten of een maatregel treffen, kan dit van invloed zijn op de verschillende klimaatfactoren.
Probeer met één enkel woord aan te geven in welke richting of in welke mate de betreffende klimaatfactor verandert. Kies uit de volgende woorden: meer, gelijk, minder, hoger, lager, n.v.t, nauwelijks, veel. Neem het schema over en vul in.

	Als we in de winter overdag stoken	Als we in de winter 's nachts het energiedoek sluiten	Als we 's zomers overdag het scherm-doek sluiten	Als we de planten een kortedagbehandeling geven	Als we de planten een langedagbehandeling geven	Als we belichten met hogedruk-natriumlampen	Als we over het gewas broezen
Instalating							
Tempera-tuur							
Daglengte							
CO2-gehalte							
Lucht-vochtigheid							
Lucht-bewe-ging							

3 Meten en regelen van het kasklimaat

Oriëntatie

In hoofdstuk 2 zijn alle factoren besproken die het klimaat in de kas bepalen. Je weet nu welke effecten relatieve luchtvochtigheid, temperatuur, CO₂ en licht hebben op een plant. Met deze gegevens kan de tuinder het klimaat in de kas naar zijn hand zetten. Voor ieder gewas bestaat een ideaal kasklimaat, aangepast aan het groeistadium van de plant, de buitentemperatuur, dag en nacht. Dit ideale kasklimaat wordt vertaald in een klimaatplan. Het is de bedoeling dat het klimaat in de kas zo precies mogelijk overeenkomt met het klimaatplan.

Leerdoelen

Voor dit hoofdstuk zijn geen leerdoelen gedefinieerd.

3.1 De meet- en regelkring

klimaatplan

In de moderne tuinbouw gebeurt het voldoen aan het *klimaatplan* automatisch, door middel van meet- en regeltechniek. In een rondom de kas is een ingewikkeld systeem van apparaten aangelegd. Allebei *meetapparaten* zijn voortdurend bezig de waarden van de klimaatfactoren te meten. De thermometers meten de temperatuurwaarden en de windmeter houdt de windsnelheid bij. Dan gebeurt het volgende.

- De meetapparaten geven die waarden door aan het hart van het regelsysteem: de klimaatcomputer. De tuinder heeft de klimaatcomputer ingesteld op een bepaalde waarde. Hij heeft bijvoorbeeld de temperatuur ingesteld op 19 °C. De computer vergelijkt nu de gemeten waarde met de ingestelde waarde. Als de meetwaarde afwijkt van de normwaarde, berekent de klimaatcomputer hoeveel er moet worden bijgestuurd. De computer berekent welke actie nodig is en hoe groot die actie moet zijn.
- De klimaatcomputer vertaalt de getallen in elektrische signalen. De signalen gaan naar de verwarmingsketel, de schermmotoren of de CO₂-installatie. Hierdoor gaat de verwarming harder of zachter werken, gaan de schermen open of dicht of produceert de CO₂-installatie meer of minder koolzuur. Op deze manier stuurt de computer de klimaatapparaten aan.
- Al die stuurmiddelen zorgen voor een bijstelling van het klimaat in de kas. De meetapparaten geven de nieuwe waarden door aan de computer en zo is de meet- en regelkring weer gesloten.

In figuur 3.1 is de meet- en regelkring in beeld gebracht.