

Kakaoplantens abiotiske miljøkrav

Kakao trives naturligt i det tropiske regnskovsklimabælte fra ca. 10 grader nordlig til 10 grader sydlig bredde.

Temperatur og nedbør

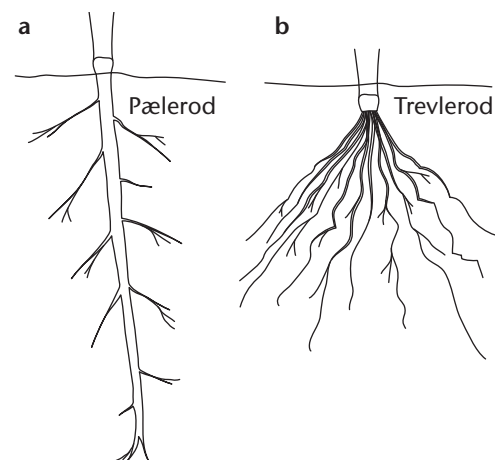
Træet er krævende med hensyn til temperatur og nedbør med en optimumtemperatur på 20-32 °C og nedbør på 100-250 cm pr. år. Regnen skal være jævnt fordelt over året. Temperaturen må aldrig komme under 16 °C, og nedbøren skal helst udgøre over 10 cm pr. måned. Grænsen for vækst i plantagedrift ligger på 500-1.000 m over havniveau.

Lys

Træet vokser i skygge i sit naturlige habitat og er såkaldt skyggekrævende, men tåler også større lyseksposering. Mere lys medfører øget fotosyntese forudsat at vandtilførslen er rigelig. Undersøgelser har vist at lysplanter holder spalteåbningerne fuldt åbne og transpirerer uhindret. I skygge nedsættes fotosyntesens hastighed, men det kompenseres ved at bladenes størrelse øges. Kakao er altså tilpasset at vokse i et lysinterval der spænder fra dyb skygge til direkte sol. Det gør træet i stand til at overleve og vinde i konkurrencen med andre planter om et voksested i et lysfattigt habitat. Planten siges at have en øko-fysiologisk tilpasningsevne vedrørende krav til lys, temperatur og vand i sit regnskovsmiljø.

Næringsstoffer

Kakao vokser på jordbund med lerholdig muldet jord eller let sandet muld med god gennemluftning, højt næringssaltindhold og høj organisk stofomsætning. Planten har pælerod, se figur 1, og kræver fri roddebyde ned til 1,5 m. Mangel på nitrogen, fosfor, kalium, magnesium m.m, giver bl.a. deforme planter med reduceret højdevækst. Tropiske jorde er let sure hvilket fremmer tilstedeværelsen af ammonium-ion, NH_4^+ i stedet for nitrat, NO_3^- , som også lettere udvaskes fra lerholdige jorder.



Figur 1. Rodformerne pælerod (kakao, gulerod) og trevlerod (græs).

Frøene indeholder theobromin, og i mindre grad theofyllin og koffein, som er nitrogenholdige alkaloider, se **Kemi side 115**. Er jordbunden fattig på nitrogen, kan planten ikke producere frø med normalt theobromin-indhold. Det kan svække planternes forsvarsevne da stoffet menes at have positiv overlevelsesværdi ved at beskytte planten mod planteædere, mens de er i frøstadiet. Man ved fra undersøgelser at bl.a. hunde ikke tåler chokolade – netop pga. theobromin-indholdet.

Opgaver

1. Hvilken plantefamilie hører kakaotræet til?
– Hvilke andre nytteplanter findes i familien.
2. Hvilken verdensdel stammer kakaotræet fra?
3. Svampeangreb truer kakaoplantager i Costa Rica. Svampen *Monilio* angriber kakaofrugten som ødelægges, den ligner en frostskaadet kakaobælg og må kasseres. Det frygtes at sygdommen hurtigt kan spredes til hele regionen og standse al kakaoproduktion som cash crop, som det tidligere er sket.
4. Bananavlereforeningen på den caribiske side af Costa Rica har for et par år siden igangsat et forskningsprojekt der skal forebygge lignende sygdomsangreb på Cavendish-banantypen, da den udelukkende er fremavlet ved kloning af en stamform af bananplanten.

Læs avisartiklen Banandræberen, nr. 5 på hjemmesiden, og undersøg, hvilke muligheder og begrænsninger der kan tænkes ved at anvende lignende metoder på et kakao-projekt.