UITGAVE VAN HET KRUIDKUNDIG GENOOTSCHAP DODONAEA. DE KIEMING DER ZAADPLANTEN (SPERMATOPHYTEN): MORPHOLOGIE EN PHYSIOLOGIE, PP. 307-533

Published @ 2017 Trieste Publishing Pty Ltd

ISBN 9780649560585

Uitgave van het Kruidkundig Genootschap Dodonaea. De Kieming Der Zaadplanten (Spermatophyten): Morphologie en Physiologie, pp. 307-533 by A. J. J. Vandevelde

Edited by Trieste Publishing Pty Ltd.
Cover @ 2017

www.triestepublishing.com

A. J. J. VANDEVELDE

UITGAVE VAN HET KRUIDKUNDIG GENOOTSCHAP DODONAEA. DE KIEMING DER ZAADPLANTEN (SPERMATOPHYTEN): MORPHOLOGIE EN PHYSIOLOGIE, PP. 307-533

Trieste

Uitgave van het Kruidkundig Genootschap DODONAEA.

DE KIEMING DER ZAADPLANTEN

(Spermatophyten)

Morphologie en Physiologie

DOOR

Dr A. J. J. VANDEVELDE

Bestuurder van het Stedelijk Laboratorium te Gent,
Gewezen Adsistent aan de Hoogeschool te Gent.

Verhandeling bekroond in den Algemeenen Wedstrijd van het Hooger Onderwijs, 1895.

DERDE STUK
(SLOT).

GENT
J. VUYLSTEKE, UITGEVER
Koestraat, 15.

1905

Met dit laatste stuk is onze verhandeling over de morphologie en de physiologie van de kieming der zaadplanten volledig. Bij deze gelegenheid zijn wij ten zeerste gelukkig onzen besten dank te betuigen aan Prof. J. Mac Leod door wiens vriendelijke tusschenkomst de uitgave van ons boek mogelijk werd.

Dit 3e stuk bevat het 2e bijvoegsel van de bibliographische lijst verschenen in het 1e stuk; de verhandelingen die in dit 2e bijvoegsel opgenomen zijn en waarvan de inhoud in de hoofdstukken van 2e en 3e stuk wordt medegedeeld, zijn in den tekst met * geteekend.

8e HOOFDSTUK.

Invloed van het licht.

—

Men heeft over den invloed van het licht op de kieming der zaden de meest uiteenloopende theorieën uitgesproken; de oorzaak daarvan ligt in de wijze waarop de meeste proeven werden genomen en in de valsche gevolgtrekkingen waartoe die proeven hebben geleid.

Onder de natuurlijke voorwaarden kiemen de zaden gewoonlijk in den grond, in het donker, onverschillig of zij door de Natuur worden uitgestrooid of door den mensch worden uitgezaaid : na een zekeren tijd worden zij immers door de tusschenkomst van een aantal factoren, zooals wind, regen, dieren, dorre bladen, allerlei overblijfsels van levende wezens, enz. op een zekere diepte begraven.

Daaruit ontstond de algemeen heerschende meening dat de kieming, die gewoonlijk buiten het bereik van het licht geschiedt, door de duisternis begunstigd wordt. Door persoonlijke proefnemingen, waarover wij in dit hoofdstuk handelen, hebben wij kunnen vaststellen dat deze meening met de feiten niet overeenstemt

Andere plantenkundigen hadden reeds deze zaak onderzocht, en in 1775 werden door MIESSE (1239) de eerste proeven genomen, waaruit afgeleid werd dat de zaden in het licht evengoed als in de duisternis kiemen. Volgens SENEBIER (1717), INGENHOUSZ (803), BERTHOLON (107), LEFEBURE (1057), BOITARD (131) heeft het licht integendeel een nadeeligen, vertragenden invloed. MORREN (1277), BRONGNIART (200*a*), ZANTEDESCHI (2114) en FAIVRE (490) beweren in hunne verhandelingen dat

het duister de eerste stadiën van de kieming begunstigt en dat de verschillende kleuren van het lichtspektrum ook een bijzonderen invloed uitoefenen. FAIVRE (490) deelt onder andere mede dat het geel licht (verkregen als het daglicht door eene oplossing van dichroomzuurkalium heen valt) de kieming der zaden versnelt, terwijl het blauw licht (id. id. oplossing ammoniazwavelzuurkoper) de kieming vertraagt De verschillende kleuren van het lichtspektrum werden ook onderzocht ten aanzien van haren invloed op de kiemplanten [Zie MORGEN (1275), VON SACHS (1955*a*)*, MAYER (1194) en ADRIANOWSKY (4 en 5)].

In de laatste jaren bewoerde VON LIEBENBERG (1941) dat niet de lichtstralen, maar wel de warmtestralen de belangrijkste rol vervullen, hetgeen hij op de volgende wijze met de zaden van *Poa pratensis* trachtte te bewijzen : zaden werden in vier schalen onder gelijke omstandigheden ter kieming geplaatst, de 1e onder eene glazen stolp, de 2e onder eene laag water 0,05 m. dik, de 3e onder eene stolp met verscheidene bladen zwart papier bekleed, de 4e onder een zwarte stolp. De drie eerste reeksen bevonden zich in 't volle zonnelicht, de 4e reeks op een donkere plaats buiten het bereik der lichtstralen.

De uitslagen waren voor de lichtreeksen van den eenen kant en voor de duisternisreeks van den anderen kant volkomen verschillend; voor de drie lichtreeksen waren de uitslagen nagezoeg dezelfde.

MUSSET (1301) heeft den invloed van maanlicht bestudeerd en de selenotropische bewegingen der kiemplanten onderzocht, waaruit onder andere volgt dat de kiemplanten de plaatsveranderingen van de maan volgen.

Met electrisch licht werden proeven genomen door BONNIER (143*a*), die kon waarnemen dat onderbroken electrisch licht op dezelfde wijze werkt als gewoon daglicht, en met Röntgenstralen door A. SCHOBER (1615), die bewezen heeft dat dit licht geen beweging teweegbrengt bij kiemplanten van *Avena*.

Zekere plantenkundigen, o. a. BELHOMME (86), nemen aan dat het licht even nuttig is als warmte en lucht; anderen, namelijk VON HUMBOLDT (1937*a*), DE CANDOLLE (335) beweren dat het licht schadelijk werkt. De meeste plantenkundigen eindelijk, waaronder DUCHARTRE (434), HEIDEN (718) en VILLE (1901) meenen dat het licht, alhoewel niet onontbeerlijk,

gewoonlijk echter een gunstigen invloed uitoefent. NOBBE (1334), door eene reeks onderzoekingen met *Poa*, *Dactylis*, *Phleum*, *Zea*, is tot het besluit gekomen dat het licht een onbeduidende rol vervult, dat het echter eerder schadelijk dan gunstig werkt : door het licht wordt, volgens NOBBE (1334), de ontwikkeling van woekerzwammen begunstigd en daardoor verkeeren de zaden onder slechtere voorwaarden; zoo hadden zaden van *Poa* eene kiemkracht van 46.25 °/₀ in het licht en van 63.5 °/₀ in het donker.

STEBLER (1753) bekwam echt verbazende resultaten in zijne onderzoekingen met zaden van grassen; *Poa nemoralis* had eene kiemkracht van 53–62 °/₀ in het licht, 1-3 °/₀ in het donker, *Poa pratensis* van 59-61 °/₀ in het licht, 0-7 °/₀ in het donker. De zaden van *Cynosurus*, *Alopecurus*, *Holcus*, *Dactylis*, *Agrostis*, *Aira*, *Anthoxanthum*, *Panicum* gaven gelijksoortige resultaten, zoowel met zonnelicht als met gaslicht. Andere soorten, zooals *Trifolium*, *Pisum*, enz schenen voor licht of duisternis niet gevoelig.

CIESLAR (266) spreekt de meening uit dat de zaden van *Poa nemoralis*, *Agrostis stolonifera* en *Nicotiana macrophylla* in het licht beter kiemen. Volgens HEINRICHER (728*h**) heeft het licht bij in sterk licht groeiende planten schijnbaar een zeer sterken invloed op de kieming, in die mate dat *Pitcairnia maïdifolia*, *Drosera capensis* en de *Tillandsia*-soorten in het donker niet zouden kiemen; de *Mesembrianthemum*-soorten, alsook *Portulaca oleracea* en *Stapelia variegata* kiemen in het licht evengoed als in het donker en *Acanthostachys* kiemt beter in het donker. Met *Hordeum*-zaden vond DOEMENS (420*a**) tusschen licht en donker geen verschil wat de kieming betreft.

Zekere zaden, b. v. die van *Viscum album*, kiemen altijd in het licht [GUERIN (612)], en beter in geel dan in blauw licht; als de kieming eenmaal begonnen is, kan zij daarna in het duister voortgezet worden, en de groene kleur van het embryo blijft langen tijd voortbestaan, zelfs een gansch jaar. Volgens HEINRICHER (728*ff**) wordt *Veronica peregrina*, evenals *Viscum*, gedurende de kieming door het licht in hooge mage begunstigd.

De Coniferen kunnen bladgroen ontwikkelen bij afwezigheid van licht, hetgeen, zooals algemeen aangenomen wordt,