

INSTITUTO POR BIOLOGIA KAJ KEMIA ESPLORO
DE AGRIKULTURAJ PLANTOJ

Wageningen
Bornsesteeg 65

VERSLAGEN nr. 31 1963

RESUMOJ KAJ KLARIGOJ DE TABELOJ KAJ FIGUROJ EL LA
"JAARBOEK 1963" (JARLIBRO 1963)
KOMUNIKOJ N-ROJ 212 - 219

Tradukis d-de G.F. Makkink

This mimeograph goes with the "Jaarboek 1963" (Yearbook 1963) of the Institute for Biological and Chemical Research on Field Crops and Herbage.

By the use of Esperanto we hope to bring the work of this institute more to the notice of especially those countries where English is less commonly used as a medium of science. The reading of Esperanto demands so little preparatory study that the contents of this edition will be within the range of research workers in every country.

We will be pleased to send the yearbook or a reprint of the desired article to interested institutes and research officers. The texts are in Dutch or English with summaries in English.

We are willing to send a complete translation in Esperanto of an article which is urgently required.

Tiu ĉi mimeografajo apartenas al la "Jaarboek 1963" (Jarlibro 1963) de la Instituto por Biologia kaj Kemia Esploro de Agrikulturaj Plantoj.

Ni esperas pli vaste konigi la laborojn de tiu ĉi instituto per Esperanto, speciale en tiuj landoj kie la angla lingvo estas malpli multe uzata kiel scienca lingvo.

Ni volonte sendos la jarlibron aŭ represajon de iu dezirata artikolo al interesigantaj institutoj aŭ esploristoj. La tekstoj estas en la nederlanda aŭ angla lingvoj kun resumo en la angla.

Ni bonvolas sendi kompletan tradukon en Esperanto de iu artikolo urĝe dezirata.

Enhavo

	paĝo
Superrigardo pri la organizo de la instituto	4
Kelkaj fiziologiaj aspektoj de la influo de kreskfaktoroj en la radika medio al la kreskado kaj produktado de seka materio, R. Brouwer	6
Kelkaj aspektoj de la ekvilibro inter superteraj kaj subteraj plantpartoj, R. Brouwer	10
La fiziologia fono de la reago de pizoplantoj al la momento de semado, W.H. van Dobben	12
Determinado de liberaj grasacidoj kaj sapoj en fekaĵoj de brutoj, W.B. Deijs, H.J. Immink kaj J. Wind	13
Noto pri la apliko de la formalaldoksima metodo por determini manganon en plantaj materioj, O. Spoelstra	14
Kelkaj spertoj pri sekeco- kaj humidecoindikantoj graminacoj ĉe diversaj humidostatoj de la tero, J.P. van den Bergh	14
La botanika esploro de vegetacioj en akvofosajoj, B.J. Hoogers	16
Interesa ŝosformo en gramenacoj kaj ĝia morfologia stato, A.A. Kruijne	16

INSTITUTO POR BIOLOGIA KAJ KEMIA ESPLORO DE AGRIKULTURAJ
PLANTOJ

(Bornsesteeg 65, Wageningen, Nederlando)

Julio 1, 1963

Estraro

Prezidanto: D-ro inĝ. J.J. Eshuis
Sekretario-kasisto: Inĝ. J.I.C. Butler
D-ro inĝ. W. Feekes
Prof. d-ro H.J. Hardon
Inĝ. J.W. Lackamp
Prof. d-ro R. van der Veen
Konsilanta membro : Prof. d-ro L. Seekles

Organizo

Direkcio

Direktoro: Prof. d-ro inĝ. G.J. Vervelde
Vicedirektoroj: D-ro W.B. Deijs kaj d-ro W.H. van Dobben

Ĝeneralaj Aferoj

I.F. Flipse, administrado
C.A. Hoveyn, eksperimenta aranĝo kaj statistiko
W.K. Burgstede, ĝardeno kaj vitrodomoj

Sekcio I: Plantkultivo

Ĉefo: Inĝ. A. Sonneveld
Esploristoj: Inĝ. W.A.P. Bakermans, nutrobetoj kaj sterkoplantoj
Inĝ. J.C. Bosman, nutroplantoj por bestoj
D-ro R. Brouwer, disvolviĝo kaj aktiveco de la radikaro
Inĝ. G.C. Ennik, trifolio; intensa paŝtado
S-ino d-ro A.G. Havinga-v.d. Molen, fibroformiĝo ĉe lino
F-ino inĝ. N. Krijthe, fiziologia esploro de plantadterpomoj
Inĝ. A. Sonneveld, kultivaj aspektoj de la greseja produktado;
viandproduktado sur intense ekspluatataj gresejoj.
Gasto: W.P. Grobbelaar M.Sc. (Sud-Afriko), la influo de la radik-
temperaturo al la kreskado de maizo.

Sekcio II: Batalo al fiherboj

Ĉefo: D-ro inĝ. W. van der Zweep
Esploristoj: D-ro inĝ. J.L.P. van Oorschot, ĝardenkultivo

D-ro H.G. van der Weij, akvoirejoj, nekultivataj terenoj,
terprilaborado

D-ro inĝ. W. van der Zweep, agro- kaj gresejoplantoj, biologio
kaj ekologio de fiherboj.

Sekcio III: Fiziologio kaj ekologio

Ĉefo: D-ro W.H. van Dobben

Esploristoj: D-ro Th. Alberda, fiziologio de kultivplantoj

D-do K.B.A. Bodlaender, terpomoj

D-ro W.H. van Dobben, reago de grenoj kaj semkultivaj plantoj
al klimata faktoroj kaj la nitrogenmastrumado de tiuj plantoj

Inĝ. Th.A. Hartman, grenoj

D-do G.F. Makink, akvomastrumado de kultivplantoj

D-ro inĝ. C.T. de Wit, teoria kultivoscienco

D-do H.G. Wittenrood, disvolviĝa fiziologio

Gasto: M. del Pozo (Hispanujo), fiziologio de grestipoj

Sekcio IV: Kemio

Ĉefo: D-ro W.B. Deijs

Esploristoj: D-ro W.B. Deijs, biokemio de kupro

D-ro W. Dijkshoorn, sorbo de mineralaj nutraĵoj far gresejaj
plantoj

F-ino inĝ. C.L. Harberts, analiza kemio

Inĝ. J. Hartmans, manko kaj troo de mikroelementoj ĉe bovoj

A. Kemp, minerala nutrado de paŝtbrutoj rilate al la ekspluatado
de gresejoj

C. Lugt, kvalito de terpomoj

Inĝ. H.D.W. van Tuil, kresko kaj konsisto de gresoj

D-do N. Vertregt, biokemio de la kvalito de kultivplantoj

Inĝ. P. de Vries, minerala konsisto de gresejaj plantoj

Sekcio V: Vegetacia Scienco

Ĉefo: Prof. d-ro D.M. de Vries

Esploristoj: Inĝ. J.P. van den Bergh, eksperimenta vegetacioscienco

Prof. d-ro D.M. de Vries, priskriba kaj korelativa
vegetacioscienco

Sekcio VI: Agrikultura Zoologio

Ĉefo: D-ro inĝ. J. Doeksen

Esploristo: D-ro inĝ. J. Doeksen, terofaŭno kaj greseja higieno

Kelkaj fiziologiaj aspektoj de la influo de kreskfaktoroj en la radika medio al la kreskado kaj produktado de seka materio

R. Brouwer

Resumo

Estas eksperimente studitaj per kultivsolvaĵoj la efiko de aerado, akvotensio kaj temperaturo de la nutra solvaĵo al la kreskado de la sproso kaj la produktado de seka materio. Evidentiĝis ke multaj diversaj faktoroj en la medio de la radikoj influas la produktadon, precipe per ilia influo al la foliokresko. La neta asimila rapideco evidentiĝis tre nesentiva al terkondiĉoj kaŭzantaj observeblajn malpliigojn en foliokresko. Nur ekstreme severaj kondiĉoj en la radika medio reduktas ankaŭ la netan asimilan rapidecon.

Estis eble konkludi el la interagado kun la lumintenseco kaj la humideco de la aero, ke eĉ en kultivsolvaĵo de la duona forteco de Hoagland-solvaĵo kiel minerala fonto, la proceso de akvosorbo limas la kreskadon.

Figuro 1

Foto de faziolplantoj 7 tagajn aĝaj, kreskigitaj sur kultiv-solvaĵo kun (dekstre) kaj sen (maldekstre) aerado.

Figuro 2

Pliiĝo de la seka pezo de sprosoj kaj radikoj de fazeolaj plantoj kun kaj sen aerado (maldekstre radikoj, dekstre sproso).

Figuro 3

Seka pezo (cirkletoj) kaj kalia akumulado (trianguletoj) en fazeolaj plantoj kreskigitaj ĉe diversaj lumintensecoj kun kaj sen aerado.

Figuro 4

Longeco de la meza ripo de la folio de aeritaj kaj neaeritaj fazeolaj plantoj dum lumaj kaj mallumaj periodoj.

Figuro 5

Folia freŝa pezo de fazeolaj plantoj kreskintaj ĉe diversaj lumintensecoj kun kaj sen aerado ĉe du niveloj de relativa humideco de la aero.

Figuro 6

Rilato inter foliareo (absciso) kaj produktado de seka materio de aeritaj kaj neaeritaj fazeolaj plantoj.

Figuro 7

Rilato inter folia freŝa pezo po 25 dm² da potsurfaco (ordinato) kaj nombro da plantoj sur tiu areo (absciso) kun kaj sen aerado. Ĉe la rikolto la plantoj aĝis 14 tagojn.

Figuro 8

Freŝa folia produktado po 25 dm² da potsurfaco kaj po 90 plantoj kun kaj sen aerado (ordinato) kontraŭ la tempo en semajnoj (absciso).

Figuro 9

Kreskrapideco (mm/tago) de unuopa kromradiko de maizplanto en aerata Hoagland-solvaĵo kun aŭ sen aldono de 5,0 atmosfera solvaĵo de natriklorido (maldekstre) kaj en NaCl-hava Hoagland-solvaĵo kun aŭ sen aerado (dekstre).

Figuro 10

Kreskrapideco de folio de fazeolaj plantoj (ordinato) sur kultivsolvaĵo kun diversaj aldonoj de NaCl-solvaĵoj kompare al la kreskrapideco sur la solvaĵo la antaŭan tagon.

Figuro 11

Influo de la akvotensio de la kultivsolvaĵo al la kreskrapideco de la folioj de fazeolaj plantoj en klimatejo. Ordinato: seka pezo g po planto, absciso: tempo en semajnoj.

Figuro 12

Influo de la akvotensio de la kultivsolvaĵo al la foliokreskado kaj la produktado de seka materio en vitrodomo ĉe diversaj lumcirkonstancoj. Ĉiuj potoj iĝis rikoltitaj post kreskperiodo de 3 semajnoj ĉe aera kaj radika temperaturo de 20°C. Maldekstre: freŝa pezo de la folioj; dekstre: entuta seka pezo. Abscisoj: akvotensio atm. (NaCl).

Figuro 13

Influo al la sorbo de akvo, kalio kaj fosfato de aldono de 5-atmosfera natriklorido al 3 el 6 unuopaj kromradikoj de la sama maizplanto. Supre: antaŭ kaj post la NaCl-aldono; malsupre: la sorbo ĉe la 3 radikoj sen NaCl-aldono. Dekstre la kreskrapideco. La streketo indikas la nivelon de la menciita rapideco. Kvankam la akvosorbo estis forte influata, la minerala sorbo ne ŝanĝiĝas.

- 7 -

Figuro 14

Teoriaj linioj indikantaj la rilaton inter rikoltaĵo (ordinato) kaj plantdenseco de pizoj (absciso) sur sabla kaj argila teroj. Derivite de donitaĵoj de Riepma (19).

- 9 -

Figuro 14

Enhavo de kalio (dekstra skalo) kaj kruda proteino (maldekstra skalo) de

Komuniko 213

"Jaarboek" p. 31

Kelkaj aspektoj de la ekvilibro inter superteraj kaj subteraj plantpartoj

R. Brouwer

Resumo

Sciaĵoj pri relativaj kreskrapidecoj de sprosoj kaj radikoj ĉe malsamaj cirkonstancoj estas resumitaj. La tezo estas proponita ke ĉe ĉiu aro de cirkonstancoj ekzistas funkcia ekvilibro inter tiuj partoj de la planto. Por kompreni tiun ekvilibron oni bezonas sciaĵojn pri la morfologia kaj anatomia proprecoj de la planto.

Figuro 1

Influo de la forigo de partoj de la radikaro en pliiĝanta serio (absciso) al la posta sorbo de akvo, nitrato kaj fosfato kaj al la kreskrapideco de la folioj de fazeolaj plantoj (ordinato).

Figuro 2

Restariĝo de la origina foli-/radika proporcio de fazeolaj plantoj (cirkletoj) post forigo de partoj de la folioj (krucetoj) kaj de la radikoj (punktoj). Restariĝo forestas se la kreskantaj partoj de la sproso kontinue estis forigataj (kvadratetoj).

Figuro 3

Restariĝo de la norma sproso-/radika proporcio de daŭra lolo (*Lolium perenne*) post falĉado. Derivite de poteksperimento de Ennik (1962). Ordinato: freŝpezo de la sproso; absciso: freŝpezo de la radiko.

Figuro 4

Influoj de ŝanĝoj en la nitrogenprovizado al la sproso-/radika proporcio de maizaj ĝermplantoj. Ĉiu signo reprezentas la freŝpezon de unuopa planto. Ordinato: radiko; absciso: sproso.

Figuro 5

Influoj de la ŝanĝoj en la nitrogenprovizado al la sproso-/radika proporcio de daŭra lolo (*Lolium perenne*). A plantoj sur Hoagland-solvaĵo, B la nitratoj de la kultivsolvaĵoj estis anstataŭataj de la kloridoj. Ordinato: radika freŝpezo; absciso: sprosa freŝpezo, en g po aro.

Figuro 6

Influoj de ŝanĝoj de la osmoza koncentriteco en la kultivosolvaĵoj al la folia kresko (absciso) komparita kun la radikala kresko (ordinato). Punktoj: daŭre Hoagland; cirkletoj: daŭre H. + 2,5 atm NaCl; plenaj trianguletoj: de H. al H. + 2,5 atm NaCl; malplenaj trianguletoj: de H + 2,5 atm NaCl al H. La ŝanĝoj estas indikitaj per sagoj.

Figuro 7

Influo de pliiĝanta serio de osmoza koncentritecoj (absciso) al la transpir- kaj kreskrapideco de fazeolaj folioj (respektive dekstra kaj maldekstra skaloj).

Figuro 8

Folio/radika proporcio (freŝpezoj) de fazeolaj plantoj post 12 kaj 20 tagoj, kultivitaj ĉe diversaj radikaj temperaturoj.

Figuro 9

Freŝpezoj de la radikaro de fazeolaj plantoj metitaj kontraŭ freŝpezoj de la folioj ĉe diversaj rikoltaj momentoj. Cirkletoj: radika temperaturo daŭre 20°C. Punktoj: transiro al radika temperaturo de 10°C kaj retroe al 20°C. Plenaj kvadratetoj: pli longa apliko de radika temperaturo de 10°C kaj plue retroe al 20°C.

Figuro 10

Freŝpezoj de fazeolaj radikaroj metitaj kontraŭ freŝpezoj de la folioj ĉe diversaj rikoltaj momentoj. Cirkletoj indikas plantojn ĉe radika temperaturo de daŭre 20°C. Je la momento indikita per la sago, nombro da plantoj iĝis transportitaj al radika temperaturo de 35°C (punktoj).

Figuro 11

Freŝpezoj de sprosoj, sorbrapideco de akvo (me/24 h) kaj de kalio (me/24 h) ĉe pizoplantoj, metitaj kontraŭ la freŝpezoj de la radikaro. Dekstra skalo: sorbrapideco. Flowering = ekfloro.

solokultivoj ĉe diversaj akvoniveletoj. Kapo de maldekstre dekstren: akvoprofundeco (cm), longeco (cm), larĝeco (cm), nombro de ripoj, nombro de stomoj po 0,3 mm².

Figuro 6

Simile kiel figuro 5, sed kun Alopecurus geniculatus anstataŭ Glyceria fluitans.

La botanika esploro de vegetacioj en akvofosaĵoj

B.J. Hoogers

Ĉar la kemia regado de akvoplantoj en fosaĵoj multe disvastiĝis en la plej lastaj jaroj, iĝis necese esplori la reagon de la vegetacio al la diversaj substancoj. Por ebligi efikan regadon de malkonvenaj akvoplantoj, estas grave ke oni estas bone informita pri la ekologio, sociologio kaj kreskciklo de tiuj plantoj.

La plej taŭga superrigarda metodo por iu celo estas traktita en tiu ĉi artikolo.

Interesa ŝosformo en gramenacoj kaj ĝia morfologia stato

A.A. Kruijne

Resumo

Estas priskribita iu vegetativa ŝosformo kun internoda plilongiĝo, la somera kulmo. Ĝia morfologia stato estas komparita kun aliaj vegetativaj tigoj, ankaŭ montrantaj internodan plilongiĝon, ekz. stolonoj, rizomoj kaj tigoj kun ŝosleviĝo.

Plej verŝajne tiu ĉi kulmsimila ŝoso, nomita somera kulmo, kelkfoje kreskanta ĝis alteco de 1 m, originas de juna ŝoso kiu disvolviĝis post la vintro kaj komencis internodan plilongiĝon sub la influo de longtaga lumado. Tamen ĝi restas vegetativa kaj krom tio diferencas de floranta kulmo pro pli granda nombro de folioj kaj la plimallongiĝo de la internodoj en la supra parto de la kulmo.

La fenomeno estas observita en *Elytrigia repens* Nevski, *Agrostis tenuis* Sibth., *Arrhenatherum elatius* J. et C. Presl, *Phalaris arundinacea* L. kaj *Phragmites communis* Trin.

Tabelo 1

Mezuma nombro de ŝosoj po dm^2 de kelkaj gramenacoj. Kapo de maldekstre dekstren: specio, generaj ŝosoj, someraj kulmoj, folihavaj ŝosoj, dato kaj origino. Dekstra kolono de supre malsupren: norda deklivo de la Grebbe-digo, rando de fojnkelo I.B.S. (ne falĉita), fojnkelo I.B.S. (falĉita en aŭgusto), ĉevalkelo (I.B.S.).

S 1454

715 ex.

11/11/2020

11/11/2020

11/11/2020

11/11/2020

11/11/2020

11/11/2020

11/11/2020

11/11/2020