

INSTITUTO POR BIOLOGIA KAJ KEMIA ESPLORO
DE AGRIKULTURAJ PLANTOJ
Wageningen
Bornsesteeg 65

VERSLAGEN nr. 22 1961

RESUMOJ KAJ KLARIGOJ DE TABELOJ KAJ FIGUROJ EL LA
"JAARBOEK 1961" (JARLIBRO 1961)
KOMUNIKOJ N-ROJ 150 - 162

Tradukis d-de G.F. Makkink

This mimeograph goes with the "Jaarboek 1961" (Yearbook 1961) 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-officers 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 mimeografiaĵo apartenas al la "Jaarboek 1961" (Jarlibro 1961) 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. La legado de Esperanto postulas tiom malmulte da antaŭstudo, ke la enhavo de tiu ĉi eldono estas facile atingebla por esploristoj en ĉiu lando.

Ni volonte sendos la jarlibron aŭ represaĵon 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
La akvotransporto tra la planto, R. Brouwer	6
La influo de la pF de sablogrundo kaj argilgrundo al la folikresko de ĝermlantoj de hordeo, R. Brouwer kaj P.J. Claeys	7
Kreskoreagoj de sprosoj kaj radikoj al interrompoj en la nitrogenprovizado, R. Brouwer, P.J. Jenneskens kaj G.J. Borggreve	8
La produktado de seka substanco kaj la interkupto far plantarsurfacoj, Th. Alberda kaj C.T. de Wit	10
La nitrogenmastrumado de tritiko kaj dormpapavo rilate al la kreskado kaj la disvolviĝo, W.H. van Dobben	10
La produktado de gresmato sur kultivsolvaĵo, G.F. Makkink	14
La transpirkoefficiento kaj la transpirrapideco de tri grenspecoj en klimatejoj, C.T. de Wit kaj Th. Alberda	16
Pri la rilato inter la kuprohaveco kaj la oksidaĵ-aktiveco de bovinsero, Maria S.M. Bosman	17
La determinado de la totala nitrogeno en herbaĵospecimenoj, inklusive la nitratnitrogenon, W.B. Deijs	18
Porfirinoj (klorofilo) kiel kuproligemaj aĵoj en greso, W.B. Deijs kaj Maria S.M. Bosman	19
Pri la kolorŝanĝiĝo de folioj de Plantago lanceolata, kaŭzita de varmigo, W. Dijkshoorn	20
Fosforfrakcioj en daŭra lolo (Lolium perenne), W. Dijkshoorn kaj J.E.M. Lampe	20
La grundkatio disponebla por greso kaj ĝia rilato al la kalinombro, P. de Vries	21
Glosaro, G.F. Makkink	23

INSTITUTO POR BIOLOGIA KAJ KEMIA ESPLORADO DE AGRIKULTURAJ
PLANTOJ

(Bornsesteeg 65, Wageningen, Nederlando)

Julio 1, 1961

Estraro

Prezidanto D-ro inĝ. J.J. Eshuis
Sekretario-kasisto D-ro J.J. Lehr
Inĝ. J.I.C. Butler
D-ro inĝ. W. Feekes
Inĝ. J.W. Lackamp
Prof.d-ro R. van der Veen

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, administracio
C.A. Hoveyn, eksperimenta aranĝo
W.K. Burgstede, ĝardeno kaj vitrodomoj

Sekcio I: Kultivado

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
F-ino inĝ. N. Krijthe, fiziologia esploro de plantadterpomoj
Inĝ. A. Sonneveld, semproduktado kaj semado de herbejaj plantoj:
viandproduktado sur intensive ekspluatataj gresejoj
Gasto W.P. Grobbelaar M.Sc. (Agric.), la influo de la radiktemperaturo al
la kreskado de maizo

Sekcio II: Batalo al Fihierboj

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 gresejplantoj, biologio kaj
ekologio de fihierboj

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 grenplantoj kaj semkultivaj plantoj
al klimatfaktoroj kaj la nitrogenmastrumado de tiuj plantoj
Inĝ. Th.A. Hartman, grenplantoj
D-do G.F. Makkink, akvomastumado de kultivplantoj
D-ro inĝ. C.T. de Wit, teoria kultivoscienco
D-do H.G. Wittenrood, fiziologio de la disvolviĝo
- Gastoj F-ino A.G. Davies (Gr. Brit.) } fiziologio de grestipoj
I.M. del Pozo (Hispanujo)

Sekcio IV: Kemio

- Ĉefo D-ro W.B. Deijls
- Esploristoj D-ro W.B. Deijls, mikroelementoj
D-ro W. Dijkshoorn, sorbado de mineralaj nutraĵoj ĉe la herbejaj
plantoj
F-ino inĝ. C.L. Harberts, analiza kemio
Inĝ. J. Hartmans, kupromanko ĉe bovoj
A. Kemp, hipomagnezemio kaj tetanio ĉe bovoj
C. Lugt, kvalito de terpomoj
D-do N. Vertregt, organika kemio kaj biokemio
Inĝ. P. de Vries, minerala konsisto de herbejaj plantoj

Sekcio V: Vegetacia Scienco

- Ĉefo Prof.d-ro D.M. de Vries
- Esploristoj Inĝ. J.P. van den Bergh, eksperimenta vegetacioscienco kaj valorizo
de herbejaj plantoj
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 herbejhigieno

La akvotransporto tra la planto

R. Brouwer

Resumo

Oni povas konsideri la akvotransporton tra la planto ĉenfenomeno (11) ĉe kiu la sama kvanto da akvo po tempunuo iras sinsekve tra la radikaj ĉeloj, la ksilem-tubaro, la folia parenkimo, la interĉelaj spacoj de la folio, la stomoj kaj la adhera aertavolo ĉirkaŭ la folio.

En tiu vojo la pleje plej granda rezisto troviĝas en la vapora fazo. Sekve de tio la difuzrezisto en la stomoj kaj la adhera aertavolo regas la rapidecon de la tuta transporto. Tial la stoma meĥanismo aperas esti la sola regulanto de la akvotransporto.

Tamen en pluraj kazoj tiu transporto varias kun la rezisto en la radika histo kaj/aŭ la osmoza aŭ meĥanika tensio en la radika medio. La maniero estas traktita en kiu oni povas akordigi tion kun la antaŭa konstato.

Tabelo 1

La suĉtensio en la planto (S) kaj la flurapideco de la akvo tra la planto ĉe duobligo de la rezisto (r) en la vaporfazo (a kaj b) aŭ ĉe duobligo de la rezisto en la radika histo (a kaj c). S en atmsferoj, r en $\text{ml}^{-1} \text{ atm. min.}$ kaj W (akvotransporto) en ml min^{-1} .

De supre malsupren: atmosfero, folia parenkimo, tuboj en la folio, tuboj en la radiko, radika medio, totala diferenco de suĉtensio, totala rezisto, akvo-transporto.

Figuro 1

Transpirado (ordinato) kaj vaporprema deficino ĉe diversaj stomaj aperturoj (laŭ Stålfelt (19)). La interrompita linio montras kio okazas al la transpirado kaj la aperturoj, kiam la transpirado superas la akvosorbado.

Tabelo 2

Suĉtensio en la planto (S) ĉe pliiĝanta suĉtensio de la atmosfero (1, 2 kaj 3), kun kaj sen adaptiĝo de la stomoj (4 kaj 5) ĉe la plej alta suĉtensio de la atmosfero. Vidu ankaŭ tabelon 1.

Tabelo 3

Vaporpremo (mm Hg) ĉe diversaj humidecoj kaj temperaturoj.

Figuro 2

La influo de la stoma aperturo al la transpirado kun kaj sen vento (laŭ Bange (2)).

Figuro 3

La rilato inter la lumintenseco kaj la transpirado ĉe fazeolplantoj. Pri la interrompita linio vidu figuron 1.

Figuro 4

La influo de la suĉtensio de la radika medio al la transpirrapideco de fazeolplantoj. Strekita linio: plantoj kreskintaj en humida aero; interrompita linio: plantoj kreskintaj en seka aero.

Figuro 5

Ŝanĝiĝoj de la akvosorbado (strekita linio) kaj la transpirado (interrompita linio) post transigo de la radikaro de kondukilakvo al solvaĵo de 0,2 M kalinitrato. Absciso: la tempo en minutoj.

Tabelo 4

La suĉtensio en la planto (S) ĉe pliiĝanta suĉtensio en la radika medio (1, 2 kaj 3), kun kaj sen reago de la stomoj (3 kaj 4) ĉe la plej alta suĉtensio en la radika medio (vidu ankaŭ tabelon 1).

Figuro 6

La influo de la radika temperaturo al la transpirado ĉe pizoplantoj (strekpunkta linio) kaj fazeolplantoj (strekita linio).

Tabelo 5

La suĉtensio en la planto (S) ĉe konstanta suĉtensio en la atmosfero kaj ĉe pliiĝanta rezisto (r) en la radika histo (1, 2 kaj 3), kun kaj sen adaptiĝo de la stomoj (3 kaj 4) (vidu ankaŭ tabelon 1).

Komuniko 151

"Jaarboek" paĝo 25

La influo de la pF de sablogrundo kaj argilgrundo al la folikresko de ĝermlantoj de hordeo

R. Brouwer kaj P.J. Claeys

Resumo

La kreskrapideco de folioj de ĝermlantoj de hordeo dependas de la ofteco de la akvizado kaj de la grundospeco: sur sablogrundo kaj argilgrundo la kreskrapideco ĉe taga akvizado ĝis kampkapcito (pF 2) estas restarigita post interrompo de tiu akvizado (fig. 2). Sur ambaŭ grundoj la kreskrapideco kaj la transpirado forte malpliiĝas kun plialtigo de la pF, la kreskrapideco estas pli suscepta je tio ol la transpirado (fig. 3). Ne la grundospeco mem determinas la kreskrapidecon, sed la mezuma pF-valoru en la grundo (fig. 4), kiu ĉe la sama akvizado dependas de la pF-

diagramo de la grundo (fig. 1).

Figuro 1

La rilato inter la pF kaj la akvohaveco de la sabla grundo (punktoj) kaj la argila (rondetoj), uzitaj en la eksperimentoj.

Figuro 2

La influo de la sekiĝo ($-H_2O$) de la grundo al la folikresko de ĝermlantoj de hordeo. Maldekstre: sablogrundo; dekstre: argilgrundo.

Figuro 3

La influo de la pF al la rapidecoj de la folikresko kaj de la transpirado de la hordeaj ĝermlantoj (rapidecoj po tagnokto). Maldekstre: sablogrundo; dekstre: argilgrundo.

Figuro 4

Komparo de la folia kreskrapideco de hordeaj ĝermlantoj ĉe diversaj pF-valoroj de sablogrundo (o) kaj argilgrundo (c)

Komuniko 152

"Jaarboek" paĝo 29

Kreskoreagoj de sprosoj kaj radikoj al interrompoj en la nitrogenprovizado

R. Brouwer, P.J. Jennekens kaj G.J. Borggreve

Resumo

1. Estas studita la influo de interrompoj en la nitrogenprovizado al la kreskado de ĝermlantoj de diversaj grenspecoj.
2. Post transigo de +N al -N la kreskado kontinuas en la sama rapideco dum 2 aŭ 3 tagoj. Post tio la kresko de la sproso malpliĝas dum tiu de la radikoj restas konstanta.
3. Post transigo de -N al +N la kreskrapideco de la sprosoj preskaŭ tuj pliĝas, dum la kreskado de la radikoj malpliĝas aŭ ĉesas ĝis la norma sproso/radiko-proporcio apartenante al kontinua N-provizado estas atingita. Post tio la sproso kaj la radikaro kontinuas kreski konforme al tiu proporcio.
4. La ŝanĝiĝo en la kresksistemo de ĝermlantoj aperas rilati pli rekte al la nitrogenenhavo de la plantoj ol al la ĉeesto aŭ foresto de nitrogeno en la provizado.

Figuro 1

- a. La longeco de la folioj (ordinato) de hordeaj ĝermlantoj kontinue aŭ dum la unuaj 3 tagoj provizataj de nitrogeno (de la origino ĝis la sago).

- b. Longeco de la folioj de hordeaj ĝermlantoj kreskintaj sen nitrogenprovizado kaj provizitaj de nitrogeno de la 3a ĝis la 10a tago de la kreskperiodo de la eksperimento (rondaj signoj: 1-a folio; starantaj trianguloj: 2a folio; pendantaj trianguloj: 3a folio).

Figuro 2

- a. Totala longeco de la radikoj de la plantoj de figuro 1a.
b. Totala longeco de la radikoj de la plantoj de figuro 1b.

Figuro 3

Sproso/radiko-rilato (freŝpezo) de ĝermlantoj de daŭra lolo kreskinta ĉe diversaj nitrogenprovizadoj. La ciferoj indikas sinsekvajn rikoltojn post 3-tagaj intervaloj. Ordinato: radikoj; absciso: sprosoj, ambaŭ en g po plantgrupo. A konstante +N, C 3 tagoj +N, 6 tagoj -N, ktp., D 12 tagoj -N, 3 tagoj +N ktp.

Figuro 4

Sproso/radiko-rilato (bazita sur la freŝpezoj kaj determinita laŭ metodo c) en unuopaj maizplantoj antaŭe provizitaj de nitrogeno sed observitaj post transigo al solvaĵoj sen nitrogeno (a) kaj post aldono de nitrogeno al la solvaĵo antaŭe sen nitrogeno (b). Ordinatoj: radikoj; abscisoj: sprosoj.

Figuro 5

La sproso/radiko-rilato bazita sur la freŝpezoj (malsupra grafikaĵo) kaj sur la freŝpezo de la sproso kaj la totala longeco de la radikaro (supra grafikaĵo), ĉe maizplantoj kreskintaj ĉe intermita provizado de nitrogeno. Transigo de +N al -N indikita per sagoj. Ordinatoj: radikaro; absciso: sproso.

Figuro 6

La freŝpezo (absciso) kaj sekpezoj (ordinato) de la sprosoj de la maizplantoj de figuro 5.

Tabelo 1

Rikoltdatoj de hordeplantoj kreskintaj dum 3 semajnoj sur nutrosolvaĵoj kun aŭ sen nitrogeno kaj ĉe du lumintensecoj. Maldekstra kolono: lumintensecoj, nitrogenprovizado, nombro da sosoj, freŝpezo de sprosoj, freŝpezo de radikoj, sproso/radiko-proporcio (freŝpezoj), sekpezo de sprosoj, sekpezo de radikoj, sproso/radiko-proporcio (sekpezoj), seka substanchaveco, sprosoj, radikoj.

La produktado de seka substanco kaj la luminterkapto
far plantarsurfacoj

Th. Alberda kaj C.T. de Wit

Resumo

La rapideco de la kreskado de gresmato sub cirkonstancoj de optimuma provizado de akvo kaj nutraĵoj estas studita.

Dum la tuta kresksezone ni povis tenadi fermitan plantaran surfacon. Tamen la efektiva rapideco de la produktado de seka substanco egalas nur ĝis la dua duono de junio al la potenciala kreskado, kalkulita el la radiaĵo de ĉiu dektaga kreskperiodo. Post tio la rapideco de la produktado de seka substanco ĉiam restis distingeble sub la potenciala valoro kaj iĝis preskaŭ nulo speciale ĉe la alta greso. Figuro 1 montras tendencon de la efektiva kaj potenciala produktadoj kiel ankaŭ la kemian konsiston de la herbaĵo. Ni ankoraŭ ne povas doni taŭgan eksplikon de la rezultoj.

Figuro 1

Malsupra parto: la potenciala kreskrapideco po tago $x \dots x$ kaj la kreskrapidecoj de la foliaĵo $o \dots o$ kaj de la totala seka substanco $x \dots x$.

Supra parto: la totala solvebla karbonidratahaveco $o \dots o$ (maldekstra ordinato), la kruda proteinhaveco $x \dots x$ (dekstra ordinato) kaj la kruda fibrohaveco $o \dots o$ (dekstra ordinato) de la herbaĵo kiel procentoj de la seka substanco. La strekoj sur la nivelo de 1 procento markas la periodojn en kiuj la nitratnitrogenhaveco estis sub 100 me po kg da seka substanco.

La nitrogenmastrumado de tritiko kaj dormpapavo rilate
al la kreskaĉo kaj la disvolviĝo

W.H. van Dobben

Per solvaĵkultivoj (tritiko) kaj ankaŭ per poteksperimentoj (tritiko kaj papavo) povis esti montrate ke kun optimuma N-provizado la plantoj tenadas konstantan nitrogenhavecon je la freŝpezo ĝis la komenco de la maturiĝo. Tio estas komprenita kiel indiko ke la kvanto da protoplasmato en la viva ĉelo dum longa periodo ne nedependas de la aĝo kaj la haveco de seka substanco. La nitrogenhaveco de la freŝaj sprosoj estas pr. 0,5 %; ĝi aperas plimalpli nedependa de la temperaturo, sed pliiĝas ĉe suboptimuma akvoprovizado.

En la vegetativa junaĝstadio la haveco de seka substanco de la sprosoj estas ankaŭ konstanta. Post la florekformiĝo ĝi tamen iom post iom pliiĝas. Van de Sande Bakhuyzen (2) montris ke ek de tiu momento ĉeloj kun pli dikaj vandoj estas formataj. Kiel rezulto, nova (konstanta) rilato inter la nitrogensorbado kaj la produktado de seka substanco establiĝas, kondukante al laŭgrada malpliiĝo de la

nitrogenhaveco de la seka substanco.

Kompareblaj rilatoj inter nitrogeno, seka substanco kaj freŝpezo povis esti montrataj pri la radikoj de tritiko (fig. 3). Tie ĉi la pliiĝo de la haveco de seka substanco post la junagstadio eble estas kaŭzita de la formiĝo de kromradikoj, kiuj parte havas pli dikajn ĉelvandojn ol la ĝermradikoj.

Kiam okazas malabundo de nitrogeno antaŭ aŭ dum la spikoekformiĝo la pliiĝo de la freŝpezo de la sprosoj malakceliĝas relative pli ol la pliiĝo de la seka substanco. Sekve de tio la haveco de seka substanco pliiĝas kompare kun la kontrolplantoj. Tio eble parte povas esti eksplikata per akumulado de karbonhidratoj en la sprosoj. En pli malfruaj stadioj de N-malabundo la mortado de pli aĝaj folioj fortigas tiun fenomenon.

Antaŭ ol folioj mortas nova nitrogendonaĵo povas restarigi la kemian konsiston de la planto tiel ke je la momento de florado ne estas diferenco kun la kontrolplantoj (optimuma nitrogenprovizado) en tiu koncerno. La rikolto estas tamen jam klare influita far mallonga intervalo sen nitrogeno.

Kiam malabundo de nitrogeno okazas duonvoje de la longiĝo, la pliiĝo de la freŝpezo estas malakcelata relative malpli ol la pliiĝo de la sekpezo, tiel ke la haveco de seka substanco malsupreniras al pli malalta nivelo kompare al la kontrolplantoj. Oni povas ekspliki tion, supozante ke la rapideco de longiĝo estas determinata de la hormonproduktado de la spiko. Se tio estas efektivigita malpli de nitrogenmalabundeco ol la produktado de seka substanco, longiĝo okazos ĉe relativa malabundeco de seka substanco, kio devas esti kompensata de akvosorbo. Post finiĝo de la longiĝo la haveco de seka substanco ree pliiĝas kaj baldaŭ superas la nivelon de la kontrolplantoj.

La rapida akvoperdo en la periodoj de florado raportita de Van de Sande Bakhuyzen pri tritiko povas esti eksplikata per neintencita nedaŭra malabundeco de nitrogeno dum la longiĝo. Neniam oni observis ĝin en plantoj kun optimuma provizado.

Tabelo 1

Kelkaj donitaĵoj pri la kemia konsisto de tritikplantoj ĉe optimuma nitrogenprovizado (fig. 2, objekto N_1). Kolonoj de maldekstre dekstren: aĝo en tagoj, stadio, freŝpezo en g po planto, haveco de seka substanco, totala N en % de la seka substanco (Kjeldahl), nitrat-N en % de la seka substanco. Dua kolono de supre malsupren: 5 folioj, 6,3 folioj, komenco de la longiĝo, dum longiĝo, plena florado.

Figuro 1

La rilato inter la freŝpezo (pozitiva absciso kaj negativa ordinato), la sekpezo (negativa absciso) kaj la sorbita nitrogeno (pozitiva ordinato) ĉe la sprosoj de printempa tritikplanto ĝis la florado (mezumo de 12 plantoj po specimeno). La plantoj kreskis sur kultivsolvaĵo kaj ricevis nitrogenon: N_1 daŭre, N_2 ĝis la komenco de la longiĝo, N_3 regule kun interrompo de la 30a - 36a tago post la semado. Vitrodoma temperaturo: dumnokte 18°C, dumtaga 25°C. Dato de semado julio 7,

1959. Specimenadaj datoj en tagoj post la semado: N₁ 30 (komenco longiĝo), 42, 49, 56 (kun spiko), 63 (florado). N₂, N₃: 42, 49, 56, 63.

Tabelo 2

Nitratnitrogeno kiel % de la seka substanco post nedono de nitrogeno ĉe plantoj de printemptritiko (nur folioj) kun 5 folioj kaj sekrezo de 136 mg. Supra linio: post tagoj.

Figuro 2

Same kiel figuro 1. Objektoj:

N₁: daŭre N,

N₂¹: (a) nitrogeno ĝis la 26a tago post la apero (5a folio),

(f) nitrogeno ĝis la 34a tago post la apero (komenco de longiĝo),

N₃²: nitrogeno ĝis la 26a tago kaj post tio periodo sen nitrogeno de 8 (e), 12 (b) aŭ 18 (g) tagoj; post tio ree komplete nutro.

Vitrodoma temperaturo: ĉe la apero (aprilo 24) 10°C, ek de la 22a tago post la apero dumnokte 12°C, dumtage 18°C.

Specimenadaj datoj en tagoj post la apero:

N₁: 26, 36 (komenco longiĝo), 40, 44, 82 (florado),

N₂¹: (a) 36, 40, 44, 82,

(f) 82,

N₃²: (e, b, g) 82.

Figuro 3

La sama eksperimento de figuro 1; donitaĵoj pri la radikoj.

Figuro 4

Simila figuro kiel figuro 1 pri printemptritikaj plantoj (mezumo de 3 potoj = 30 plantoj po specimenado). La plantoj kreskis en kultivpotoj kun sablogrundo. Temperaturo en la vitrodomo 25°C.

Nitrogendono po planto:

N₁: 35 mg frue, poste 35 mg dividitaj en 5 periodaj donoj,

N₂: 35 mg frue,

N₃: 35 ĉe la spikado,

Dato de la semado marto 31, 1958.

Specimenadaj datoj en tagoj post la semado:

N₁: 15, 31, 45 (komenco de longiĝo), 48, 52, 54 (kun spiko), 60 (florado),

N₂¹: 45, 48, 52, 54, 60,

N₃²: 60.

Figuro 5

Same kiel figuro 4. Temperaturo 20°C.

Nitrogendonajo po planto:

N_1 : 70 mg frue,

N_2 : 70 mg frue, 70 mg ĉe la komenco de la longiĝo.

Dato de la semado: marto 27, 1957.

Datoj de specimenado en tagoj post la semado:

N_1 : 24, 27, 29, 31 (komenco longiĝo) 33, 35, 39, 43, 48, 53, 57 (kun spiko),
62, 71 (florado),

N_2 : 39, 43, 53, 57, 62, 71.

Figuro 6

Donitaĵoj pri la freŝpezo (pozitiva absciso kaj negativa ordinato), la sekpezo (negativa absciso) kaj la sorbo de nitrogeno (pozitiva ordinato) de tritikplanto, prenitaj el Van de Sande Bakhuyzen (2) (tabeloj 19, 25 kaj 27, resp. sur p. 151, 178 kaj 219). Sago: ekflorado.

Figuro 7

La rilato inter la freŝpezo, la sekpezo kaj la nitrogensorbado ĉe planto de la dormpapavo (mezumo de 3 potoj = 9 plantoj po specimenado) (simile al figuro 1). La plantoj kreskis en kultivpotoj kun sablogrundo, la vitrodoma temperaturo dumtage 18°C, dumnokte 12°C.

Nitrogendono po planto:

N_1 : 87,3 mg frue je la 23a, 42a, 53a, 63a, 77a, 91a kaj 105a tagoj,

N_2 : 87,3 mg frue,

N_3 : 87,3 mg frue kaj je la 42 tagoj,

N_4 : 87,3 mg frue kaj je la 42a kaj 53a tagoj.

Dato de la semado: majo 15, 1959.

Specimenada datoj en tagoj post la semado:

N_1 : 28, 35, 42, 49 (longiĝo), 53, 56, 63, 67, 70 (florado), 84, 91, 98, 105,
112, 119.

N_2 : 42, 49 (longiĝo) 53, 56, 63, 67, 70 (florado), 77, 91, 105.

N_3 : 49 (longiĝo), 53, 56, 63, 67, 70 (florado), 77, 84, 91, 98, 105, 112, 119.

N_4 : 63, 66, 70 (florado).

En la kvadrantoj a kaj b estas prezentitaj de N_2 , N_3 kaj N_4 nur la nombroj ĝis la florado, de N_1 ĝis la maturiĝo.

En la kvadranto c estas prezentitaj de N_4 la nombroj ĝis la florado, de N_1 , N_2 kaj N_3 ĝis la maturiĝo. La observoj post la florado estas ligitaj per linioj.

La produktado de gresmato sur kultivsolvaĵo

G.F. Makkink

Resumo

La greso estis kultivata sur Hoagland-solvaĵo en kuvoj de $9 \times 7 \times 4 \text{ dm}^3$, enfositaj ĝis la tersurfaco en greskampeto, dum la jaroj de semado aŭ dum la duaj jaroj. La greso estis tranĉata je alteco de 5 cm kiam ĝi atingis longecon de pr. 15-20 cm.

La produktaĵo de seka substanco estas sprimita en g po efika kalorio kaj en kg po ha po tagnokto. La grandon efika kalorio De Wit (13, 14) enkondukis. La malneta potenciala produktaĵo estas la nombro da efikaj kalorioj foje $11,2 \times 10^{-6}$ g, bazite sur eksperimentoj de Böhning kaj Burnside (7) kaj Gaastra (10). La neta potenciala produktaĵo (malneta minus la kvanto da asimilaĵoj respiritaj kaj transportitaj al partoj sub la nivelo de tranĉado) estas kalkulita laŭ Makkink (12).

La grafikaĵoj 1, 2, 3, 4, 5 kaj 6 montras ke la potenciala produktado malofte estis atingita. Kie tio tamen saĝnis, oni konsideru ke la greso sur la kuvoj estis pli alta ol ĉirkaŭe kaj ricevis pli da radiaĵo. En ĉiu jaro aperis unu aŭ du evidentaj depresioj en la somera produktado. La rikolto de la plej bona eksperimenta kampo sur torftero estis de la sama nivelo de produktado aŭ rimarkinde pli malalta.

La akvokonsumado plene akordis kun la kalkulita norma potenciala evapotranspiro (E_{p}) (fig. 7). Ĝi nur estis troigita sekve de randefiko.

Laŭ De Wit (13) la produktado po mm da konsumita akvo estas preskaŭ sen randefikaj eraroj. Tial la produktado po mm da konsumita akvo estis kalkulata. Ĝia variado tra la tempo strikte akordis al la efektiva produktado po efika kalorio kaj montris somerajn depresiojn (fig. 1, 3, 5).

La nitrathaveco de la greso je la momento de tranĉado estis malalta en aprilo kaj oktobro (fig. 8). En la periodo majo-septembro ĝi estis tiom alta ke ĝi apenaŭ povis subpremi la produktadon, escepte eble en la malfrua somero de 1960.

Ĉar la tranĉnivelo estis tro malalta (5 cm) kaj la greso ne sufiĉe alta por produktadi maksimume (8, 9) la tranĉreĝimo ne estis optimuma.

Estas verŝajne ke aliaj faktoroj ol eksteraj kaŭzis la depresiojn en la somera produktado po kalorio, kvankam la observoj ne povis pruviti tion (komparu(6))

Figuro 1

La iro de la produktado de seka substanco po efika kalorio en 1958 sur la 4 kuvoj aparte. La observoj estas metitaj sur la mezo de la kreskperiodoj. La plej alta linio prezentas la malnetan efektivan produktadon (korektitan pro disimilado kaj ne-rikoltitaj partoj). La malneta potenciala produktado povas esti prezentita per horizontala linio kun ordinato de $11,2 \times 10^{-6}$ g.efika kal⁻¹. La

malsupra linio reprezentas la produktadon po mm da konsumita akvo ($P_r \cdot W^{-1}$) mezumita pri la 4 kuvoj. 5H = 5oble forta Hoagland-solvaĵo.

Figuro 2

La irado de la neta efektiva produktado de seka substanco (nP_r) po ha po tagnokto en 1958 mezume pri la samaj kuvoj kiel en figuro 1. La valoroj estas indikitaj je la mezo de la kreskperiodoj. La linioj bP_r kaj bP_p koncernas la malnetan efektivan kaj la malnetan potencialan produktadon. La linio P_v reprezentas la produktadon de la plej bona eksperimenta kampo sur torftero en la provinco Zuid-Holland.

Figuro 3

La irado de la produktado de seka substanco po kalorio en 1959 mezume pri la 2 unuajjaraj kultivoj kaj prila duaajjaraj kultivoj. Vidu plue la klarigon sub figuro 1.

Figuro 4

La irado de la produktado de seka substanco po ha po tagnokto en 1959 mezume pri la samaj kuvoj kiel en figuro 3. Plua klarigo sub figuro 2.

Figuro 5

La irado de la produktado de seka substanco po efika kalorio en 1960 mezume pri la 2 unuajjaraj kultivoj tranĉitaj kiel en 1959 (1f) kaj de 2 unuajjaraj kultivoj kun dufoje pli longaj kreskperiodoj ($\frac{1}{2}f$). Klarigo sub figuro 1.

Figuro 6

La irado de la produktado de seka substanco po ha po tagnokto en 1960 pri la samaj kuvoj kiel en figuro 5. Klarigo sub figuro 2.

Figuro 7

La irado en 1959 de la mezuma akvokonsumo (W) de la 4 kultivoj mezume po tagnokto, de la efektiva produktado de seka substanco po ha po tagnokto (nP_r) kaj de la kalkulita potenciala vaporigo de malalta gresvegetacio (E_{gr}).

Figuro 8

La irado de la nitrathaveco en la rikoltita greso menciita en la mezo de la kreskperiodoj en la 3 jaroj. La interkrampaj ciferoj indikas la nombron da kuvoj, 5H signifas 5oble fortan Hoagland-solvaĵon, 1f indikas la pli grandan frekvencecon de la rikoltado.

La transpirkoefficiento kaj la transpirrapideco de
tri grenspecoj en klimatejoj
C.T. de Wit kaj Th. Alberda

Resumo

Maizo, hordeo kaj aveno estis kultivataj en klimatejoj ĉe du malsamaj humidecoj de la aero. La diferencoj en la freŝpezo kaj sekpezo sub ambaŭ cirkonstancoj estas donitaj en tabelo 1. La maizo aperas kreski pli rapide ĉe la alta humideco, dum la malo kazas pri la aveno. La hordeo ne montras klarajn diferencojn, escepte pri la folia areo.

La transpirkoefficiento de la maizo estas grave pli malalta ol ĉe la malgrandaj grenspecoj. Tio estas kaŭzita ne de diferenco en la asimilado, sed en la transpirado po unuo de foliareo. Tio povis esti konfirmata per taksado de la transpirrapideco de detranĉitaj folioj.

La signifo de tiuj diferencoj rigarde al la kultvado ĉe cirkonstancoj de limigita akvoprovizado estas diskutita.

Figuro 1

La rilato inter la produktado de seka substanco (ordinato) kaj la transpirita kvanto da akvo (absciso) ĉe aveno, kultivita en ujoj.

Donitaĵoj de 4 aŭtoroj x, o, Δ , o, en 4 jaroj ĉe diversaj niveloj de fekundeco. La detaloj kaj referencoj estas donitaj de De Wit (8).

Tabelo 1

La mezumaj donitaĵoj pri la rikoltoj ($S\%$ = norma devio en %, kalkulita de la totala freŝpezo) post 20 kaj 25 tagoj de kreskado, ĉe 55% kaj 93% de relativa humideco. En la 4a kaj 8a kolonoj la diferenco de la nombro el la du antaŭaj kolonoj. $P\%$ = intervalo de fidindeco en %. Unua kolono de supre malsupren: diversaj grandoj de la maizo, hordeo kaj aveno, nome: nombro da potoj, $S\%$ de la mezumo, la sekpezo ĉe la komenco, la totala freŝpezo, la totala sekpezo, la freŝpezo de la sprosoj, la sekpezo de la sprosoj, la foliareo.

Figuro 2

- a. La rilato inter la totala produktaĵo de seka substanco (ordinato) kaj la totala kvanto da akvo transpirita dum 20 tagoj ĉe la malalta humideco (absciso).
- b. La rilato inter la sekpezo de la sprosoj ĉe la rikolto (ordinato) kaj la transpirrapideco, mezumita pri la lastaj du kreskotagoj ĉe la malalta humideco (absciso).
- c. La sama ĉe la alta humideco.
- d. La sama ĉe la alta humideco.

Tabelo 2

Donitaĵoj pri la transpirado kaj produktado, kalkulitaj el la observoj de figuro Maldekstra kolono: seka aero: maizo aveno, hordeo, humida aero: maizo, aveno, hordeo. Dua kolono: g da akvo po g da seka substanco, tria kolono: g da akvo po g da sproso po tagnokto, kvara kolono: g da seka substanco po g da sproso po tagnokto.

Figuro 3

La rilato inter la vaporiĝrapideco, de malseka nigra filtropapero (ordinato) kaj la humideco de la aero (absciso), la lasta esprimita kiel la diferenco inter la aertemperaturo (t_a) kaj la rospunkta temperaturo (t_d). Tiu ĉi rilato estas kalkulita laŭ la metodo de Penman; la ekvacioj kaj nombraj valoroj de la konstantoj uzitaj ĉi tie, estas donitaj de De Wit (8).

La cirkonstancoj: radiado de la lampoj, inklusive de la infraruĝo: $9 \cdot 10^4$ ergoj $\text{cm}^{-2}\text{sec}^{-1}$, aertemperaturo: 19°C , ventrapideco: 30 cm sec^{-1} . La neta nigrakorpa radiado estas malfacile taksebla kaj supozita neglektebla. Tie ĉi gravaj eraroj ne influas la konkludojn.

La kruco indikas la vaporiĝrapidecon de malseka nigra filtropapero ekspozita en pesilo al proksimume la samaj cirkonstancoj kiel la folioj de la plantoj.

Figuro 4

La rilato inter la transpirrapideco (ordinato) po unuo da sprospezo dum la lasta seka tago kaj la kalkulita vaporiĝrapideco de malseka nigra filtropapero (absciso)

Figuro 5

La akvoperdo de detranĉitaj folioj kreskintaj en humida (a) kaj seka (b) aeroj, mezurita per pesilo staranta en la klimatejo kun la seka aero. Ordinatoj: akvoperdo en mg po cm^2 da folio, absciso: minutoj.

Komuniko 157

"Jaarboek" paĝo 83

Pri la rilato inter la kuprohaveco kaj la oksidaz- aktiveco de bovinsero

Marla S.M. Bosman

Resumo

Seroj de bovinoj, porkoj kaj homoj estis ekzamenataj pri oksidaz-aktiveco, totala kuprohaveco, rekte reaganta kupro kaj nerekte reaganta kupro. La oksidazaktiveco estis determinata laŭ modifita procedo de Ravin kaj Harvard (8), la rekte reaganta kupro laŭ Gubler k.a. (1).

La rilato inter la oksidazaktiveco kaj la kuprofrakcioj aperis akordi kun la aserto ke la oksidaza (ceruloplasmina) kupro troviĝas en la nerekte reaganta kuprofrakcio. La oksidazaktiveco de la nerekte reaganta kuprofrakcio en porkoserio estis duoble pli alt

ol en bovina sero, dum ĝia aktiveco en homa sero estis nur malmulte pli alta ol en bovina sero.

Figuro 1

La rilato inter la oksidazaktiveco (ordinato) en estingiĝ-unuoj ĉe 525 m mikronoj (kun p-fenilendiamino kiel substrato kaj 0,10 ml da sero ĉe la cirkonstancoj de la provado) kaj la totala kupro (mg da Cu po 1 da sero) (absciso) pri la bovino (punktoj), la porko (rondetoj) kaj la homo (krucoj).

Figuro 2

La rilato inter la oksidazaktiveco kaj "nerekte reagantaj" kuprofrakcioj. Por la unuoj rigardu la klarigon de figuro 1. La kuprofrakcio estas la totala kupro minus la kupro rekte reaganta kun la dietilditiokarbamato determinita laŭ Gubler k.a. (1).

Komuniko 158

"Jaarboek" paĝo 89

La determinado de la totala nitrogeno en herbaĵspecimenoj,
inklusive la nitratnitrogenon

W.B. Deijs

Resumo

Post detruado per H_2SO_4 , Na_2SO_4 kaj $CuSO_4$ kaj seleno kiel kataliziloj nur 70-85 procentoj da nitrato en specimenoj de herbaĵo estis retrovitaj kiel amoniako (vidu ankaŭ (1) kaj (2)). Kiam sekaj specimenoj estis traktataj per salicilacido, H_2SO_4 kaj $Na_2S_2O_3$ (laŭ la A.O.A.C.-metodo (3)) antaŭ la detruado per $CuSO_4$ kaj seleno kiel kataliziloj la nitrato estis plene retrovita kiel amoniako (tabelo 2). En ĉeesto de tro multe da akvo malaltaj valoroj estis ekhavataj (tabelo 1), eble ĉar la rezulta diluo de la sulfuracido kondukas al nekompleta reagado inter la nitrato en la specimeno kaj la aldonita salicilacido.

La apliko de Se krome al Cu reduktas la tempon de digestado de 120 al 35 minutoj.

Tabelo 1

Po g de la specimeno (M) estis aldonita KNO_3 , solvita en 5 ml da akvo. NO_3^- haveco de la specimeno: 0,1%.

De maldekstre dekstren: aldono de KNO_3 en mg (1a kolono), kalkulita kiel procento da kruda proteino (2a kolono), metodo, trovita % da kruda proteino, kalkulita % da kruda proteino.

Metodo A: detruo per Se, sen traktado per salicilacido kaj $Na_2S_2O_3$.

Metodo B: detruo per Se, post traktado per salicilacido kaj $Na_2S_2O_3$.

Tabelo 2

Solida KNO_3 estis aldonata al 1 g de la specimeno (S_1 kaj M specimenoj da grespulvoro). De maldekstre dekstren: specimeno (1 g), haveco da NO_3 (%) aldono mg KNO_3 , kalkulita kiel % da kruda proteino, metodo, trovita % da kruda proteino, kalkulita % da kruda proteino.

Komuniko 159

"Jaarboek" paĝo 93

Porfirinoj (klorofilo) kiel kuproligemaj aĵoj en greso

W.B. Deijfs kaj Maria S.M. Bosman

Resumo

Rezultoj de eksperimentoj pri la formiĝo de Cu-feofitino en suspensio de grespulvoro kun kuprojonoj, aldonitaj en malaltaj koncentritecoj, sugestas interagon de klorofilo, ĉeestanta en grandaj kvantoj en juna freŝa greso, kun la kuprouzado en paŝtiĝantaj bovinoj.

Ne neante la gravecon de aliaj faktoroj kaj ne asertante ke nur unu faktoro estus respondeca pri la reduktita disponebleco de greskupro, ni opinias prave konsideri la porfirinojn faktoro, koncernanta la kuproutiligadon en bovinoj.

Tabelo 1

La formiĝo de Cu-feofitino en suspensioj de sekigita greso. De maldekstre dekstren: periodo de skuado (en horoj), pH antaŭ kaj post la skuado, aldoniĝo (water = akvo), aldonita Cu en mikrogramoj po g da seka substanco, Cu en Cu-feofitino en mikrogramoj po g da seka substanco.

Tabelo 2

La formiĝo de Cu-feofitino en suspensioj de sekigita greso aŭ fojno. De maldekstre dekstren: horoj je 34°C , aldonita Cu en mikrogramoj po g da seka substanco, Cu en Cu-feofitino en mikrogramoj po g da seka substanco (fojno maldekstre, sekigita greso dekstre).

Tabelo 3

La kuproligado ĉe suspensioj de sekigita greso en rumenfluidaĵo. La grespulvoro estis skuata dum 20 horoj je 34°C en 75 ml da rumenfluidaĵo. De maldekstre dekstren: pH post skuado, aldoniĝoj (maldekstre: sekigita greso (g), dekstre: Cu (mikrogramoj)), Cu ligita kiel Cu-feofitino dum la eksperimento (en mikrogramoj).

Tabelo 4

La influo de la pH al la ligado de Cu far grespulvoro. Meza kolono: aldoniĝo (acetic acid = acetacido), dekstra kolono: Cu en Cu-feofitino en mikrogramoj po g

da seka substanco.

Tabelo 5

La efiko de H_2O_2 kaj laktograso al la produktado de Cu-feofitino en suspensioj de grespulvoro. Maldekstra kolono: aldonaĵo (1 ml da H_2O_2 (3%), 5 ml da plena lakto, 10 ml da plena lakto, 10 ml da bolinta plena lakto, 10 ml da senkremigita lakto, dekstra kolono: Cu en Cu-feofitino en mikrogramoj da seka substanco.

Komuniko 160

"Jaarboek" paĝo 99

Pri la kolorŝanĝigo de folioj de Plantago lanceolata

kaŭzita de varmigo

W. Dijkshoorn

Resumo

La temperaturo/tempo-rilato pri la brunigo de folioj de Plantago lanceolata estis ekzamenata. Ĉe $45^\circ C$ aperas post 100 minutoj brunigo kaj por ĉiu $10^\circ C$ da plialtigo de la temperaturo la brunigo okazas 10oble pli rapide. Super $82^\circ C$ la brunigo restas for, evidente ĉar tiam la polifenol-oksido en la folio tro rapide malaktivigas.

Figuro 1

La tempo de la kolorŝanĝigado (ordinato = log minutoj) de la folioj de Plantago lanceolata, elmetita kontraŭ la temperaturo (absciso = $^\circ C$) de la varmega fero en kontakto kun la folioj. Preter $82^\circ C$ la alikoloriginta areo sin movas ekster la areo de la rekta aplikado de la varmego, indikita de la diagramoj supre pri traktoj de 10 minutoj.

Komuniko 161

"Jaarboek" paĝo 101

Fosforfrakcioj en daŭra lolo (Lolium perenne)

W. Dijkshoorn kaj J.E.M. Lampe

Resumo

La acidmezura determinado de la totala fosforo en la cindro de herbaĵspecimenoj estas montrita. La metodo de Lowry kaj Lopez (2) por determini liberan neorganikan ortofosfaton en la ĉesto de labilaj fosfatesteroj en TCA-ekstraktoj de herbaĵo estis uzata por montri la rilatojn inter diversaj fosfatfrakcioj ĉe la varia totala fosforhaveco en daŭra lolo.

Figuro 1

La titrado de la liberaj acidoj en la cindro de 1 gramo da seka substanco.

La totala P en mikrogramatomoj po g da seka substanco kolormezure trovita estas indikita supre de la grafikaĵoj; la valoroj interkrampaj indikas la alkalkonsumon inter pH 4,4 kaj pH 9,5.

Tabelo 1

La totala fosforo trovita en specimenoj de greso en mikrogramatomoj da P po g da seka substanco. Maldekstre: titromezure, dekstre: kolormezure.

Figuro 2

La totala (P_t), en TCA solvebla (P_s), en TCA nesolvebla aŭ postrestanta fosforo (P_r) kaj la libera neorganika ortofosfato (P_1) en specimenoj de daŭra lolo de varia P_r -haveco, sekigitaj en aerfluo de 105°C tuj post rikoltado, muelita kaj dum kelkaj semajnoj konservita en fermitaj boteloj en mallumo ĉe ĉambrotemperaturo. Valoroj en mikrogramatomoj po g da seka substanco; la preotein-nitrogenaj (N) valoroj dividitaj per 10.

Figuro 3

La en TCA solvebla fosforo (P_s) kaj la libera neorganika ortofosfato (P_1) trovita post frostigo kaj ekstraktado per 5% TCA de freŝaj specimenoj de daŭra lolo. La unuaj valoroj estas elmetitaj sur linio strekita konforme al la P_s -linio de figuro 2, por ilustrati la rilatojn en komparebla maniero. La triangulaj P_1 signoj koncernas donitaĵojn de Heard (1) pri malvarma TCA-ekstraktado de freŝaj hordeaj germlantoj.

Figuro 4

La libera neorganika ortofosfato retrovita en la TCA-ekstrakto de sekaj specimenoj de daŭra lolo kiel $MgNH_4PO_4$ elmetita kontraŭ la valoroj ekhavitaj per rekta kolormezurado de la ekstrakto, en mikrogramatomoj P po g da seka substanco.

Komuniko 162

"Jaarboek" paĝo 107

La grundkalcio disponebla por greso kaj ĝia rilato
al la kalinombro
P. de Vries

Resumo

Estas traktitaj la interrilitoj inter la sekpezo de la herbaĵo, ĝia sorbo de kalcio kaj la K-nombro de la grundo (0-5 cm) en daŭraj paŝtejoj. La K-nombro reprezentas K kalcion solveblan en 0,1 N HCl en unuoj de 0,09 kg da K_2O po 1000 kg da organika substanco. Ĝenerala prezentaĵo de la rilato inter la sorbo kaj la produktado estas donita en figuro 1 pri du nitrogen-niveletoj. Figuro 2a (plena linio) donas ekzemplon de la rilato inter la K-sorbo kaj la K-nombro ordinare observata en la kampoj. Se la observoj situas sur la kruta parto de la linio, ĉiom da K dis-

ponebla dum la kreskado, estas sorbita, ĉar iu ajn pliiĝo de la produktaĵo sekve de aliaj faktoroj (ekz. nitrogeno) ne kapablas pliiĝi la K-sorbon ĉe donita K-nombro de la grundo. Aliflanke, observoj situantaj sur la horizontala parto de la plena linio koncernas kazojn, en kiuj pliiĝo de la produktaĵo sekve de aliaj faktoroj estas ligita kun pliiĝo de la K-sorbo. Laŭapere, en la lasta intervalo ne ĉiom da disponebla kalio estis sorbita de la herbaĵo.

Tabelo 1

La kalinombro je 0-5 cm (maldekstra kolontrio) kaj kalisorbo en kg K_2O po ha (dekstra kolontrio). Antaŭkolono: objektoj. La kapoj de la subkolonoj koncernas diversajn rikoltojn.

Figuro 1

La rilato inter la kalisorbo (absciso), de la herbaĵo kaj ĝia sekpezo (ordinato) ĉe pli malalta (a) kaj pli alta nitrogendono (b).

Tabelo 2

Rikoltoj de seka substanco ĉe kun kaj sen nitrogenpostefiko; kg po ha kalkulita por kalinombro 15.

Maldekstre rikolto, meze sen postefiko, dekstre kun postefiko.

Figuro 2

La rilato inter la kalisorbo de la herbaĵo (ordinatoj) kaj la K-nombro de la grundo (abscisoj) ĉe la 4a rikolto en 1955, la 1-a rikolto en 1956 (b) kaj la 2a rikolto en 1956 (c). Punktoj: sen postefiko de nitrogeno, krucoj: postefiko de nitrogeno.

Glosaro

Novaj terminoj, ne en Plena Vortaro kaj ĝia Suplemento, la plimulto uzita laŭ la 15a regulo de la Fundamento. La nomoj de kemiaĵoj ne bezonas difinon.

adheri (ntr.): sin teni kvazaŭ ĝlue sur iu surfaco

ceruloplasmino

depresio: malaltiĝo en la irado de iu fenomeno, ekz. en la produktado, kaŭze de ekstera aŭ interna influo

dietilditiokarbamato

far: prepozicio por indiki la subjektan suplementon anstataŭ per la kelkfoje konfuza prepozicio de (vidu Plenan Gramatikon (1938) p. 297)

fenilendiamino

feofitino

oksidazo

ortofosfato

polifenolo

porfirino

rumeno: la unua kaj plej granda sekcio de la stomako de remaĉulaj bestoj, kie la nutraĵo fermentas

salicilo

sproso (nova signifo): supertera parto de planto

suscepta: sentema aŭ malrezista antaŭ difekta influo aŭ aĵo

suspensio: homogena stabila miksaĵo de fluidaĵo kun ŝvebantaj eroj de solidaĵo

tensio (nova signifo): negativa premo de fluidaĵo sekve de kapilaraj fortoj.

S 1030

750 ex.