

18/11-48
M. 72 9500

BIBLIOTHEEK
ALG. PROEFSTATION
A. V. R. O. S.

DEPARTEMENT VAN LANDBOUW EN VISSERIJ
DIENST VAN DE LANDBOUW

MEDEDELINGEN

VAN HET

ALGEMEEN PROEFSTATION VOOR DE LANDBOUW

COMMUNICATIONS OF THE GENERAL AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION
BUITENZORG, JAVA

No 62

DE RIJSTVARIËTEIT OENTOENG

door

Ir J. G. J. VAN DER MEULEN EN Ir A. J. OPHOF

Cultuurtechnisch Instituut, Buitenzorg (Java)

with summary:
The rice variety "Oentoeng"

MEDEDELINGEN
VAN HET
ALGEMEEN PROEFSTATION VOOR DE LANDBOUW
COMMUNICATIONS OF THE GENERAL AGRICULTURAL EXPERIMENT
STATION, BUITENZORG, JAVA

No 62

633.18 : 631.5 (910)

DE RIJSTVARIËTEIT OENTOENG

door

Ir J. G. J. VAN DER MEULEN EN Ir A. J. OPHOF

Cultuurtechnisch Instituut, Buitenzorg (Java)

with summary:
The rice variety "Oentoeng"

DE RIJSTVARIËTEIT OENTOENG *)

door

Ir J. G. J. VAN DER MEULEN en Ir A. J. OPHOF,

resp. Hoofd van de Onderafdeling voor Eenjarige Gewassen en Landbouwkundige bij de Cultuurtechnische Onderafdeling van het Cultuurtechnisch Instituut van het Algemeen Proefstation voor de Landbouw te Buitenzorg.

Inleiding. — De rijstvariëteit Oentoeng werd in Augustus 1930 op ons verzoek, tezamen met 19 andere rijstvariëteiten, ontvangen van de Economic Botanist van het Gouvernement Bengalen te Dacca (India). Daar de naam „Tilakkachery”, waaronder de variëteit werd ontvangen, later aanleiding bleek te geven tot verbasteringen, die soms een enigszins onaangename klank hadden (zoals b.v. die van „Tjilakka tjereh”¹⁾), werd deze moeilijk te spellen naam veranderd in „Oentoeng”²⁾, wegens de hoge opbrengsten, die de variëteit in de vergelijkende variëteitenproeven opleverde. De Economic Botanist gaf nog de volgende bijzonderheden: Tilakkachery is een op de Dacca Farm gekweekte zuivere lijn, die zeer laatrijp is en een grove korrel heeft. Als zaaitijd in de streek van herkomst, waar de variëteit als gewone rijst en blijkbaar op van regen afhankelijke sawahs wordt geplant, wordt opgegeven Mei en Juni; als tijd van overplanten Juli en Augustus en als oogsttijd December en Januari. Verder verlangt de variëteit gedurende de gehele groeiperiode voldoende water, tot een diepte van ongeveer 7,5 mm.

In het jaar 1939 werd onder 12 rijstvariëteiten, die door bemiddeling van de zaadhandel Sutton & Sons te Calcutta werden ontvangen, eveneens een variëteit aangetroffen met de naam Tilakkachery. Zij bleek na uitzaai identiek te zijn aan de gelijknamige import van 1930. Volgens mededeling van genoemde firma wordt de variëteit in Bengalen in het groot verbouwd, zodat zij door haar uitvoorraad kon worden geleverd.

*) Gelijktijdig gepubliceerd in „Landbouw” (Buitenzorg, Java) XX (1948) no 2.

1) „Tjilaka” (Mal.) = ongeluk; „tjereh” (Mal.) = onbenaalde rijstvariëteit.

2) „Oentoeng” (Mal.) = winst.

Onderzoek in de proeftuinen van het Cultuurtechnisch Instituut.

In de westmoesson 1930-1931 werd Oentoeng voor het eerst opgenomen in de aanwinstenaanplant in de proeftuin Tjikeumeuh te Buitenzorg, terwijl ze in de westmoesson 1932-1933 in de proeftuin Ngale (mergelgrond) en in die te Tjimioeng (Bantamtuf-bleekarde) in de proeven werd opgenomen. Laatstgenoemde tuin is later vervangen door die te Singamerta, op korte afstand van Tjimioeng op hetzelfde grondtype gelegen.

Te Buitenzorg, waar de uitzaai voor laatrijpe variëteiten in het begin van November valt, bleek de groeiduur in de verschillende proefjaren te schommelen tussen 170 en 178 dagen. Elk jaar bracht Oentoeng meer op dan de standaard Tjina; meestal bedroeg de meeropbrengst niet minder dan 25%. Reeds in het eerste jaar van onderzoek bleek het uiterlijk niet mooi te zijn. De typische, vrij ijle, kerstboomachtige pluim maakt een weinig fraaie indruk, terwijl ze, vooral in de westmoessonaanplant, voor een groot deel schuil gaat tussen de opstaande vlaggen. De vrij slappe halmen liggen vooral op latere leeftijd min of meer door elkander, waardoor een oudere aanplant er vaak erg wild en onregelmatig uitziet. Voorts zijn de rijpe korrels tussen de nerven min of meer bruin gekleurd, wat evenmin een mooie indruk maakt en bij velen de mening vormde, dat deze verkleuring veroorzaakt wordt door de schimmels *Helminthosporium* of *Cercospora*.

Ware de opbrengst te Buitenzorg niet zo goed geweest, dan zou de variëteit waarschijnlijk reeds op grond van haar slechte uiterlijk van verder onderzoek in andere tuinen zijn uitgeschakeld, terwijl het juist in de tuinen te Tjimioeng en Ngale was, dat het onder geëigende omstandigheden zeer hoge productievermogen van Oentoeng naar voren kwam. Haar grootste meeropbrengsten ten opzichte van de standaard-variëteit werden te Ngale verkregen op dat sawahgedeelte, dat nimmer bemest en van regen afhankelijk was. Haar geringe vatbaarheid voor mentek en haar betrekkelijk grote resistentie tegen droogte kwamen zowel in Tjimioeng als in Ngale vast te staan. In de tuin Ngale bleek ze ook droog verbouwd zeer goed te voldoen en een goed beschot te geven; bij proeven elders stelde zij echter in dit opzicht teleur.

Als oostmoessonaanplant bleek de groeiduur te Ngale zeer kort te zijn, zelfs korter dan die van de vroegrijpe bevolkingsvariëteit



Foto 1. Bloeiende pluimen van de rijstvariëteit
Oentoeng.

(*Photo 1. Flowering panicles of the Untung rice
variety*).



Foto 2. Ongepelde en gepelde (geslepen) zaden van de rijstvariëteit Oentoeng.
(*Photo 2. Kernels of rough rice and of head rice of the Untung variety*).

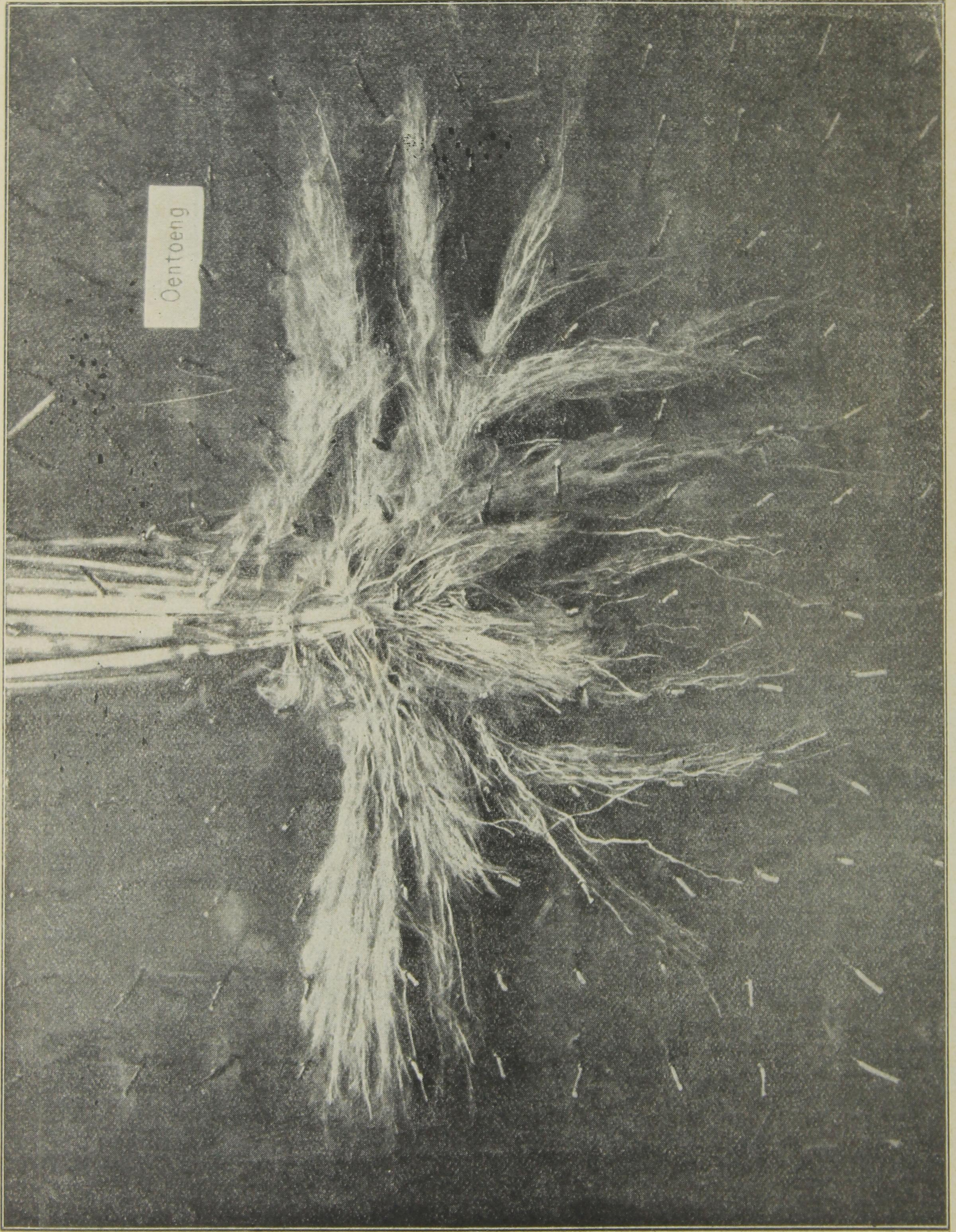


Foto 3. Wortelstelsel van de rijstvariëteit Oentoeng (Root system of the *Untung* rice variety).

Gitri; daarbij was haar productie even hoog als of zelfs iets hoger dan die van de genoemde variëteit. Op haar mogelijkheden als oostmoessonvariëteit zal nog nader worden teruggekomen.

Na onderzoek in de proeftuinen te Buitenzorg, Ngale en Tjimioeng werd Oentoeng reeds in de westmoesson 1933 - 1934 voor het eerst beschikbaar gesteld voor proeven buiten deze tuinen. Zij werd sindsdien in een zeer groot aantal proeven opgenomen, zodat haar landbouwkundige waarde, vooral voor de belangrijkste rijstgebieden van Java en Madoera, voldoende is onderzocht.

Botanische beschrijving. — De rijstvariëteit Oentoeng behoort tot de soort *Oryza sativa* L., tot de groep *utilissima* KCKE en tot de ondergroep der onbenaalde variëteiten (Mal. „tjerehs”). In de westmoesson en ten zuiden van de evenaar verbouwd, geeft ze doorgaans een tamelijk hoog opgaand gewas (foto 1) met vele vrij dunne en tamelijk slappe halmen, die voorzien zijn van een vrij grote pluim met een ijle korrelbezetting. De vruchten vallen in rijpe toestand gemakkelijk af (Mal. „rontok”).

Door het hoge korrelgewicht is het gewicht van de pluim, ondanks de ijle bezetting, toch vrij hoog. De korrels zijn tussen de nerven vuilbruin gekleurd. De plant is vrij van anthocyaan; de kleur van bladeren en stengels is tamelijk donkergroen. De vrij korte vlag, die tot dicht onder de hals van de pluim reikt, steekt tijdens de bloei en grotendeels ook nog bij het rijpe gewas boven de aanplant uit. Dit veroorzaakt niet alleen een minder mooie habitus van het gewas, waaraan ook de typische ijle schakeling van de korrels in de pluim afbreuk doet, maar bovendien levert deze vlag bezwaren op bij het oogsten met de ani-ani¹⁾.

Het wortelstelsel van Oentoeng (foto 3) bevat blijkens een onderzoek van KUILMAN (1941) een groot aantal fijne haarwortels, zodat het een uiterst fijne indruk maakt. Volgens genoemde onderzoeker staat daarmee haar resistentie tegen mentek in verband, terwijl hij vermoedt, dat haar karakter als „all round” variëteit (waarover beneden nader) er ook op de een of andere wijze mee samenhangt.

Evenals bij de andere onbenaalde variëteiten is de natuurlijke kruisbestuiving bij Oentoeng gering, wat bij het zuiver voortkweken een voordeel is.

¹⁾ „ani-ani” (Mal.) = mesje, waarmee bij de oogst de rijpe pluim wordt afgesneden.

Invloed van zaaitijd op groeiduur en vegetatieve ontwikkeling.

In een uitvoerig onderzoek over de invloed van de tijd van planten op de groeiduur en de vegetatieve ontwikkeling van rijstvariëteiten werd ook Oentoeng opgenomen. Uit dit onderzoek, waarvan de voornaamste conclusies reeds werden gepubliceerd (VAN DER MEULEN, '41), kwam vast te staan, dat Oentoeng tot de seizoenbloeiërs is te rekenen. Dit wil zeggen, dat de groeiduur van de variëteit, afhankelijk van de tijd van uitzaaien, grote verschillen vertoont. Dit verband tussen zaaitijd en groeiduur — gerekend tot het begin van de bloei — hangt, zoals bekend, samen met de lengte van de dag en is grafisch vastgelegd in fig. 1. Uit de curven van fig. 2 en 3 over het verband tussen zaaitijd en hoogte, resp. zaaitijd en lengte van de pluim, blijkt, dat deze curven ongeveer evenwijdig lopen aan de lijn, die de samenhang tussen zaaitijd en groeiduur aangeeft. Het verband tussen zaaitijd en aantal pluimen is blijkens fig. 4 minder ideaal (wellicht ten gevolge van een boorderaantasting), maar ook daarin valt een zekere periodiciteit te bespeuren. Samenvattend kan men zeggen, dat een lange groeiduur (uitzaai in de westmoesson, lange dagen) samengaat met een hoog gewas, lange pluimen en een matige uitstoeling, terwijl een korte groeiduur (uitzaai in de oostmoesson, korte dagen) samengaat met een laag gewas, korte pluimen en een grotere uitstoeling. Ten noorden van de evenaar, waar de daglengte het tegenovergestelde beeld vertoont, kan men dus bij uitzaai in de oostmoesson (April, Mei, Juni) een lange groeiduur verwachten. Dit bevestigt, hetgeen de *Economic Botanist* uit Bengalen mededeelde.

Uit de genomen variëteitenproeven blijkt, dat de grootste meeropbrengsten van Oentoeng worden verkregen bij verbouw in de westmoesson; zij wordt dan zelden door een andere variëteit in productie overtroffen. In de oostmoesson zijn de producties meestal geringer dan die van de andere variëteiten en bovendien wisselvalliger. Voor een deel moet dit laatste echter worden toegeschreven aan grotere schade door dierlijke vijanden als gevolg van een groeiduur, welke afwijkt van die der plaatselijke variëteiten. Bij de bespreking van de productie zal daarop nader worden teruggekomen. Hoewel seizoenbloei de mogelijkheid scheidt van verbouw in de oostmoesson, levert ze aan de andere kant ook dikwijls moeilijkheden op, b.v. in streken, waar men vóór- of na-westmoessonaanplantingen van rijst aantreft, zoals in Kedoe en Banjoemas.

Groei duur
(Vegetation period)

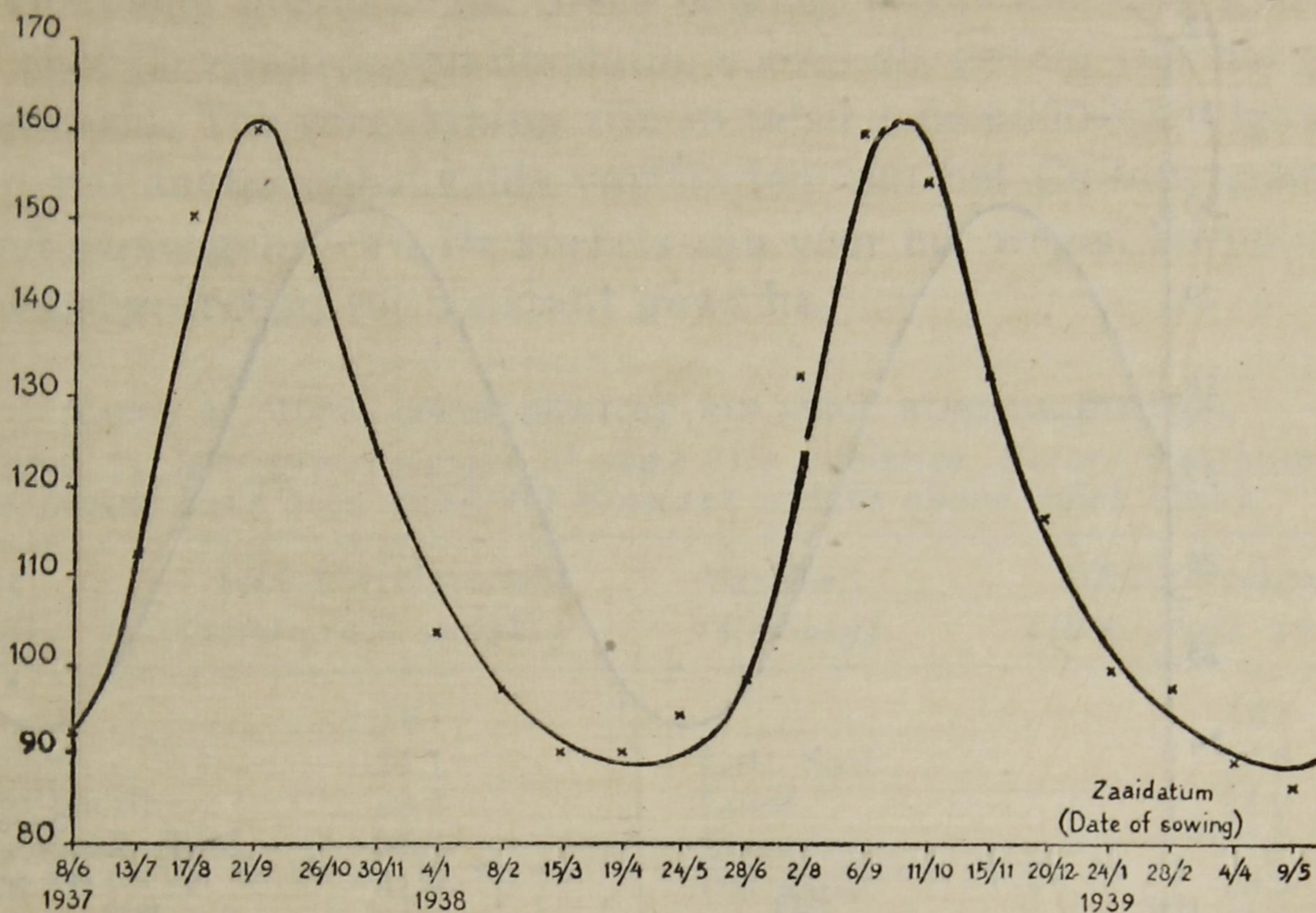


Fig. 1. Vereffende kromme, aangevende het verband tussen zaaidatum en groeidiur (in dagen van zaaien tot het begin van de bloei)

Fig. 1. Adjusted curve, showing the relation between date of sowing and length of the vegetation period (in days from sowing till flowering)

Hoogte van de plant
(Height of the plant)

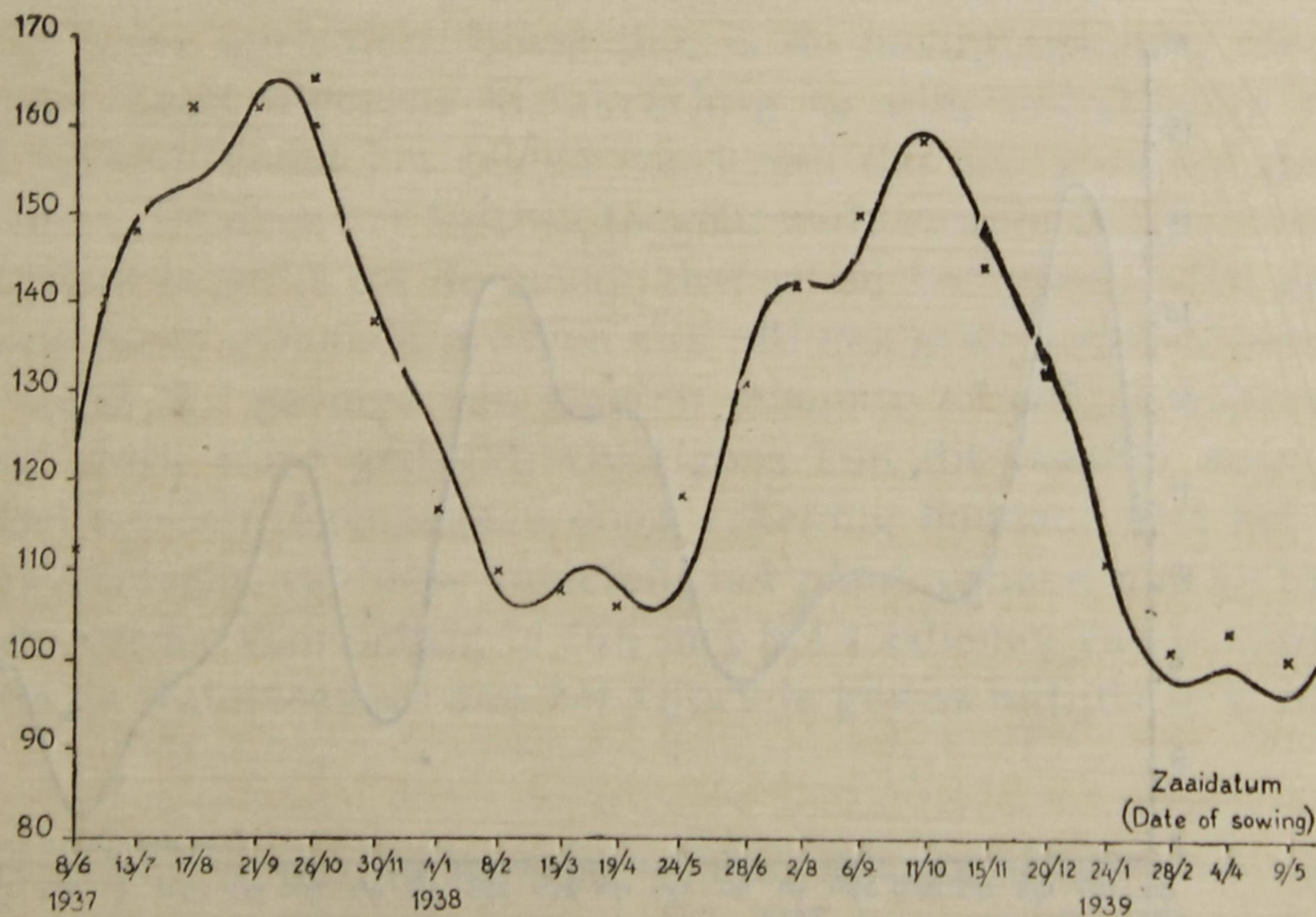


Fig. 2. Vereffende kromme, aangevende het verband tussen zaaidatum en hoogte van de plant (in cm; tot aan de top van de pluim)

Fig. 2. Adjusted curve showing the relation between date of sowing and height of the plant (in cm; as far as the top of the panicle)

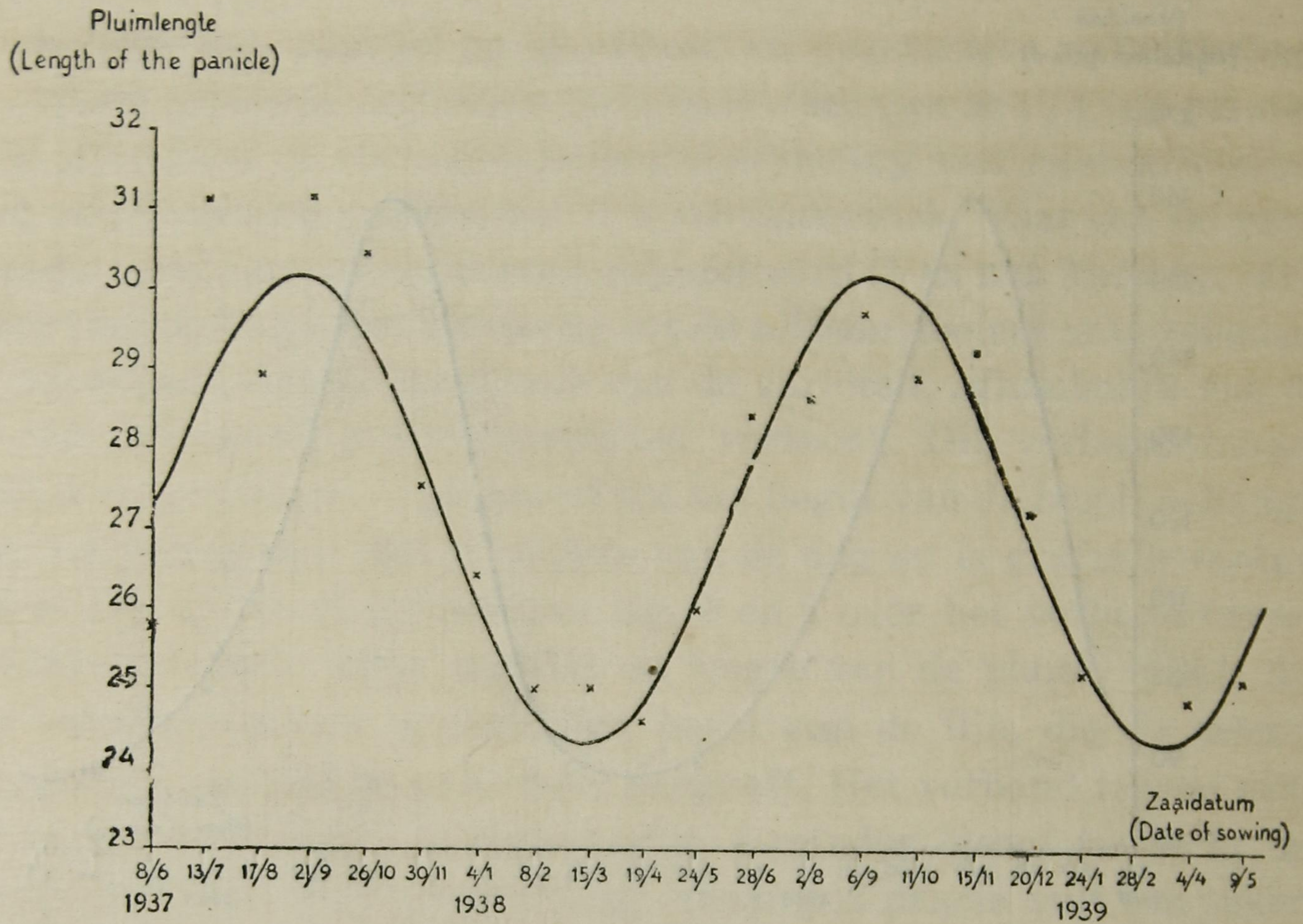


Fig. 3. Vereffende kromme, aangevende het verband tussen zaaidatum en lengte van de pluim (cm).

Fig. 3. Adjusted curve showing the relation between date of sowing and length of the panicle (cm).

Aantal pluimen per plant
(Number of panicles per plant)

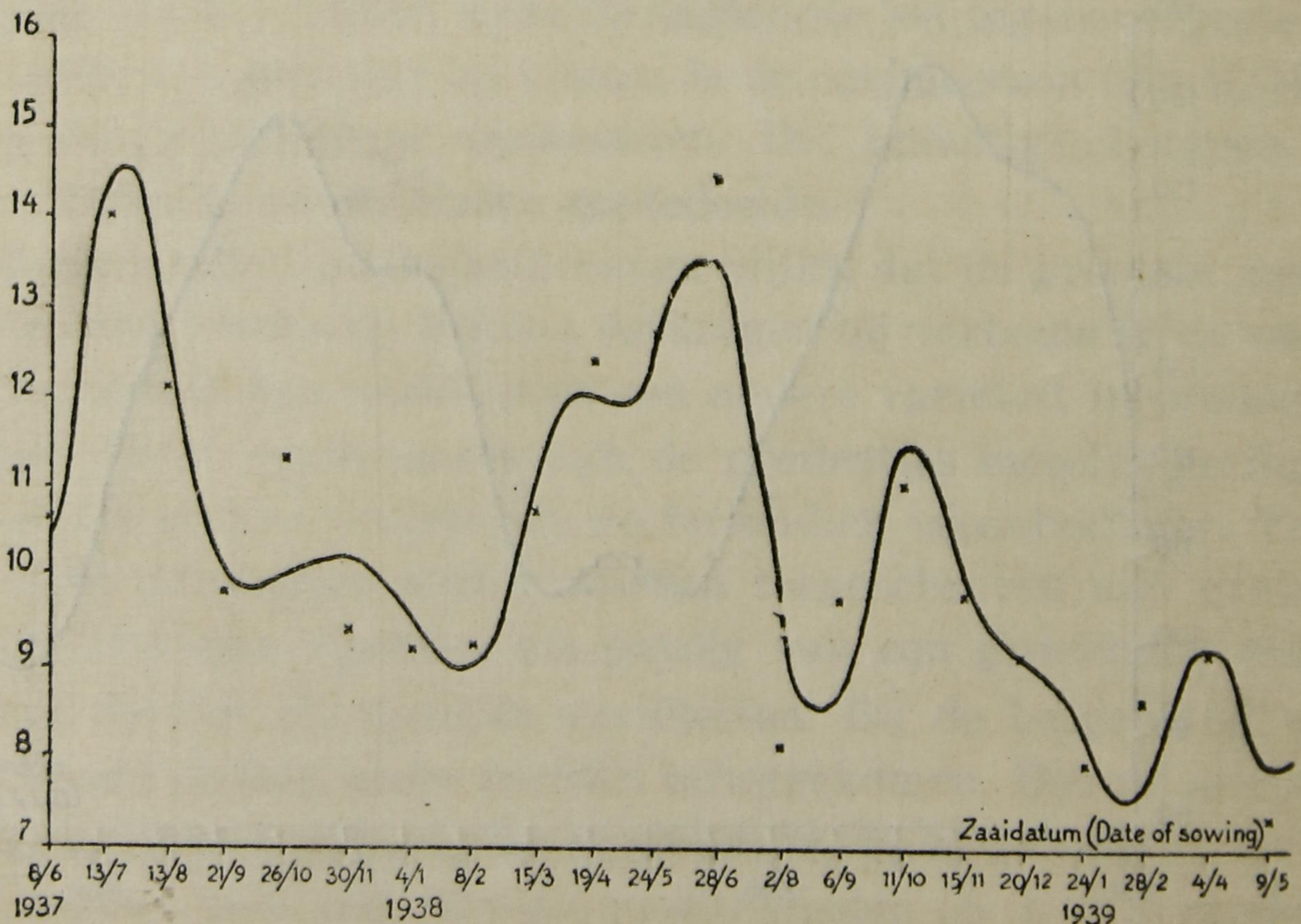


Fig. 4. Vereffende kromme, aangevende het verband tussen zaaidatum en aantal pluimen per plant.

Fig. 4. Adjusted curve showing the relation between date of sowing and number of panicles per plant.

Legeren. — Evenals vele andere onbenaalde rijstvariëteiten legert Oentoeng gemakkelijk. Deze neiging wordt hier nog geaccentueerd door de zwaarte van de pluim, vooral als gevolg van het grote korrelgewicht. Ter vergelijking zijn in tabel 1 de 1000-korrelgewichten van een aantal onbenaalde variëteiten van het Cultuurtechnisch Instituut samengebracht. De korrels zijn vóór het wegen boven ongebluste kalk gedroogd tot constant gewicht.

TABEL 1. 1000 - KORRELGEWICHT VAN ENIGE RIJSTVARIËTEITEN.

(Tabel 1. 1000-grain weight of some rice varieties. Before weighing the grains have been dried till constant weight above quick lime).

Variëteit (Variety)	1000-korrelgewicht (1000-grain weight)	Variëteit (Variety)	1000-korrelgewicht (1000-grain weight)
	(g)		(g)
Andel sijem	24.1	Lati Sail	26.6
Bandang poetih	22.4	Loesi	23.0
Brondol poetih T 43	20.0	Nagadhau	27.6
Chingfow	31.4	Oentoeng	28.5
Emata	25.2	Skrivimankoti	27.4
George Sail	25.3	Tjina	26.4
Ketan Serang	19.6	Toentang	22.2

Het legeren heeft in de regel pas plaats bij het rijpende gewas, zodat de schade meestal meevalt. De schade wordt verder beperkt door de omstandigheid, dat de pluim en de bovenste stengelleden zich na enige tijd weer oprichten. Bovendien is de narijplingsduur, die het zaad nodig heeft alvorens kiemkrachtig te zijn, betrekkelijk lang (11 - 13 weken), zodat het zelden voorkomt, dat een gelegerd gewas gaat kiemen. De door het legeren toegebrachte schade blijft zodoende in hoofdzaak beperkt tot de moeilijkheden bij het oogsten. In gedurende vele jaren genomen proeven zijn althans geen gevallen bekend, dat de oogst ten gevolge van legeren mislukte of dat de opbrengst daardoor sterk werd gedrukt. Overigens kan dit legeren voor een groot deel worden tegengegaan door, rekening houdend met het uitstoelingsvermogen van deze variëteit, het plantverband niet te nauw te nemen, verder voorzichtig te zijn met het toedienen van bemesting en voorts de watertoevoer aan het rijpende gewas bijtijds te vermindern.

Het uitvallen van de korrels. — Een minder aangename eigenschap van Oentoeng is het gemakkelijk loslaten van de rijpe korrels van de aarspil. Hierdoor kunnen bij het oogsten en meer nog bij het vervoer, vooral wanneer dit over grote afstanden geschiedt, aanzien-

lijke verliezen optreden. Om dit tegen te gaan, moet worden geoogst vóórdát de korrels doodrijp zijn, wat echter niet ten goede komt aan de kwaliteit van de rijst. Het is daarom beter de oogst in manden of zakken te vervoeren of op het veld te dorsen, zoals in sommige streken van Java gebruikelijk is en op Sumatra algemeen wordt toegepast.

Het „rontok” wordt door de bevolking vaak als een bezwaar gevoeld. Van overwegend belang kan dit bezwaar echter niet zijn, want dank zij de zeer hoge opbrengsten van de variëteit is het nettoresultaat meestal toch nog aanzienlijk hoger dan dat van de plaatselijke variëteiten. In streken, waar een transport van de oogst over grote afstanden onvermijdelijk is, kan deze eigenschap inderdaad een groot bezwaar zijn en daar worden bij de propaganda dan ook moeilijkheden ondervonden. Dit is b.v. het geval op de particuliere landerijen van West-Java. Misschien kan het bezwaar hier ondervangen worden door emballage-materiaal te verstrekken.

Resistentie tegen ziekten en plagen. — Uit vele en in verschillende jaren genomen proeven is komen vast te staan, dat Oentoeng in hoge mate resistent is tegen *mentek*¹⁾. Tot nu toe is slechts van twee gevallen melding gemaakt, dat Oentoeng aan mentek zou hebben geleden, nl. in de westmoesson 1938 - 1939 in het ressort Soerabaja en in de westmoesson 1939 - 1940 in het ressort Kediri, welke laatste melding des te merkwaardiger was, daar de aanplant op doorlatende Kloetzandgrond was gelegen. Het is tot nu toe bij deze uitzonderingen gebleven, terwijl zeer vele malen, o.a. in Bantam en Bodjonegoro, werd geconstateerd, dat de aanplant volkomen gezond bleef, terwijl de omgevende variëteiten op dezelfde sawahvakken zwaar door mentek waren aangetast. In streken als Bodjonegoro, waar mentek veelvuldig optreedt en zelfs oogstmislukkingen teweegbrengt, heeft de bevolking dan ook een bijzondere waardering voor Oentoeng. Mocht dus de variëteit enigermate gevoelig zijn voor mentek, zo herstelt zij zich toch dusdanig, dat de oogst er niet merkbaar onder lijdt.

In 1938 kwam voor het eerst uit Cheribon een klacht binnen, dat de Oentoeng-aanplantingen sterk door *schimmels* werden aangetast. Bij onderzoek bleek, dat men met *Fusarium* en *Helminthosporium* te doen had. Naar aanleiding hiervan werd in de westmoes-

¹⁾ Resistente variëteiten worden soms wel door deze ziekte aangetast, maar zij herstellen zich daarvan gemakkelijk.

son van 1939 - 1940 onderzocht, in hoeverre Oentoeng gevoeliger voor aantasting door deze schimmels is dan andere variëteiten, terwijl tevens werd nagegaan of met ontsmetting van zaaizaad iets te bereiken viel.

Ter beantwoording van de eerste vraag werden in verschillende ressorten proefsnitten genomen bij het rijpe gewas van Oentoeng en van de plaatselijke variëteiten. Aan deze proefsnitten werd zowel het percentage aangetaste korrels als de graad van aantasting nagegaan. Daarbij bleek, dat Oentoeng inderdaad gevoeliger is voor aantasting door *Helminthosporium* dan de andere variëteiten. Wegens het ontbreken van aantastingen door *Fusarium* in dat jaar, kon over de gevoeligheid voor deze schimmel geen oordeel worden geveld. De gevoeligheid voor *Helminthosporium* is echter niet zodanig, dat dit een verdere propaganda voor Oentoeng in de weg behoeft te staan. Ook de landbouwende bevolking beschouwt de aantasting meer als een schoonheidsgebrek; de aangetaste korrels krijgen nl. zwarte vlekjes, waardoor het gewas op het veld een bont aanzien krijgt. Nergens werden klachten vernomen over achteruitgang van de kwaliteit der gepelde rijst. De bovenvermelde oogst in Cheribon werd tegen normale prijzen verkocht.

Ter beantwoording van de vraag of ontsmetting van het zaad profijt zou hebben, werden in de proeftuinen van het Cultuurtechnisch Instituut te Buitenzorg en in verschillende rijstgebieden proeven genomen, waarin Oentoeng-aanplantingen uit ontsmet en uit niet-ontsmet zaad met elkaar werden vergeleken. Met ontsmet zaad werden zeer geringe en niet betrouwbare meeropbrengsten verkregen ten opzichte van niet-ontsmet zaad. Daarmee is aangetoond, dat het ontsmetten — een voor de tani zeer bezwaarlijke maatregel — niet de moeite en kosten loont. Daarbij is uit proeven gebleken, dat de besmetting plaats heeft op het veld. Voorts is uit de practijk komen vast te staan, dat de Oentoeng-aanplantingen, die vroeg, b.v. in September, October of begin November, in de grond werden gebracht, en die dus vruchtzetten en afrijpten in de regentijd, belangrijk meer door schimmels aangetast waren dan die, welke eind December of in Januari waren geplant.

Over de mate van gevoeligheid van Oentoeng voor *b o o r d e r s* zijn nog weinig betrouwbare gegevens ontvangen. Tot nu toe is er echter geen reden om aan te nemen, dat zij daarvoor bijzonder gevoelig zou zijn. Wel is gebleken, dat zij zich dank zij haar grote vegetatieve kracht snel van deze aantasting herstelt, zodat de variëteit ook

na een ernstige boorderaantasting meestal een heel behoorlijk beschot geeft.

Dat Oentoeng bijzonder gevoelig zou zijn voor *walang sangit* (*Leptocorixa acuta*) kan niet worden aangenomen. Het is ook niet waarschijnlijk, omdat de kafjes iets dikker zijn dan bij de meeste variëteiten het geval is. De gesignaleerde aantastingen moeten waarschijnlijk worden toegeschreven aan een verschil in groeiduur met de plaatselijke variëteiten, waardoor de alleen bloeiende aanplant van Oentoeng een geconcentreerde walang sangit-aanval te verduren kreeg.

Voorts is gebleken, dat de variëteit beter dan vele andere bestand is tegen harde *wind*, zodat beschadigingen door koembang- en barat-winden zelden optreden.

Kwaliteit. — Uit de kwaliteitsbeoordelingen, die het Cultuurtechnisch Instituut in het jaar 1939 van een aantal rijstmakelaars en rijsthandelaren mocht ontvangen, is gebleken, dat de Oentoeng-korrel te veel wit bevat om als z.g. Java-rijst naar Europa te worden uitgevoerd. Zij komt ongeveer overeen met het Midoeng-Burma-type en volgt de marktprijs van deze kwaliteit (foto 2).

Voor de binnenlandse handel wordt de kwaliteit als *matig* beoordeeld. Geprezen wordt de grote korrel (tabel 2). De grootte en vorm zijn zodanig, dat Oentoeng (volgens een mededeling van de landbouwconsulent te Modjokerto) vaak wordt gebruikt voor bijmenging bij de kwaliteiten O.J.S.I. en O.J.S.A.

TABEL 2. GEMIDDELDE AFMETINGEN VAN 100 OENTOENG-KORRELS.

(Table 2. Average measurements of 100 grains of the Untung variety)

Soort van rijst (Type of rice)	Lengte (l) (Length)	Breedte (b) (Breadth)	Dikte (d) (Thickness)	l : b	b : d
	(mm)	(mm)	(mm)		
Ongepeld (Mal. „gabah”) (Husked)	8.59	3.50	2.31	2.45	1.52
Gepeld (Mal. „bras”) (Unhusked)	6.10	2.96	2.05	2.06	1.44

Van sommige rijstpellerijen werd de opmerking ontvangen, dat de *uitlevering* van gabah tot zilvervliesrijst (Mal. „petjah koe-lit”) bij Oentoeng geringer zou zijn dan bij andere variëteiten. Ter vergelijking volgen in tabel 3 de uitleveringscijfers van enkele onbe-naalde variëteiten van het Cultuurtechnisch Instituut. Er blijkt uit, dat het uitleveringspercentage van Oentoeng weliswaar niet bijzonder

hoog, maar zeker ook niet abnormaal laag is, zodat dit voor de pellerijen geen overwegend bezwaar kan vormen.

TABEL 3. UITLEVERING VAN ONGEPELDE RIJST TOT ZILVERVLIESRIJST BIJ OENTOENG EN ENKELE ANDERE VARIËTEITEN.

(Table 3. Output of husked rice in percents of rough rice in some varieties compared with the Untung variety)

Variëteit (Variety)	Uitlevering (Output)	Variëteit (Variety)	Uitlevering (Output)
	%		%
Andel sijem	75 (4) *)	Lati Sail	78 (3)
Bandang poetih	75 (4)	Loesi	76 (1)
Brondol poetih T 43	76 (4)	Nagadhau	79 (4)
Chingfow	77 (6)	Oentoeng	76 (5)
Emata	74 (4)	Skrivimankoti	76 (5)
Ketan Serang	77 (2)	Tjina	77 (6)
		Toentang	75 (1)

*) De cijfers tussen haakjes geven het aantal herhalingen aan (*The data in brackets indicate the number of replications*)

Hier en daar werd een klacht vernomen over het hoge percentage breuk, dat bij het verwerken van de variëteit optreedt. Mocht dit inderdaad iets hoger zijn dan bij de andere variëteiten, dan is het toch sterk afhankelijk van de voorbehandeling, die het gewas heeft moeten ondergaan. Pelproeven wezen nl. uit, dat het percentage breuk bij rijst van dezelfde variëteit in het ene jaar 30 - 50% hoger kan zijn dan in het andere.

Over de smaak van het bereide product wordt zeer verschillend geoordeeld. In sommige streken wordt de smaak — als de rijst ten minste warm gegeten wordt — niet veel minder geacht dan die van Tjina, in andere streken daarentegen wordt zij „zeer matig” en soms „slecht” genoemd. Veelal zal dit echter een kwestie zijn van wennen aan een andere smaak en zal de goede productie van Oentoeng wel de doorslag geven voor het al of niet ingang vinden van de variëteit.

Belangrijker is de algemene klacht, dat de gekookte rijst bij het bewaren spoedig hard wordt. Dit zal inderdaad een bezwaar zijn voor die streken, waar men gewoon is de dagelijks benodigde hoeveelheid rijst eenmaal per dag te koken, zodat nog moet worden afgewacht, in hoeverre Oentoeng daar ingang zal vinden.

Voorts schijnt de rijst bij het koken meer water nodig te hebben dan sommige bevolkingsvariëteiten en schijnt zij beter geschikt te zijn om gekookt dan om gestoomd te worden. Tegenover al deze be-

zwaren staat, dat de korrel bij het koken sterk uitzet, waardoor dus voor eenzelfde maaltijd minder „bras” nodig is dan bij andere variëteiten, terwijl het gerecht een goede maagvulling geeft, zodat men spoedig verzadigd raakt.

Productievermogen. — Nadat Oentoeng in de westmoesson 1933 - 1934 voor het eerst voor proeven buiten de selectietuinen beschikbaar was gesteld, werd ze sindsdien in vele honderden veldproeven onderzocht, zodat ze zeker de best bestudeerde variëteit van het Cultuurtechnisch Instituut mag worden genoemd. Vooral in de westmoesson 1939-1940 is dit onderzoek zeer intensief uitgevoerd. Slechts in de residenties Buitenzorg, Priangan, Pekalongan, Malang, Besoeki en Madoera is het aantal proeven met Oentoeng zeer gering geweest. Voor de eerstgenoemde vijf residenties hangt dit vooral samen met de omstandigheid, dat in deze streken vele goede sawahs voorkomen ¹⁾, waardoor benaalde variëteiten hier meer op hun plaats zijn en er dan ook de voorkeur verdienen. Voor de residentie Pekalongan komt daar nog bij, dat Oentoeng door haar laatrijtheid niet past in de meeste cultuurschema's van dat ressort; hetzelfde geldt voor het waterarme Madoera in nog veel sterker mate.

In tabel 4 op blz. 16 - 19 zijn de resultaten bijeengebracht van een aantal proeven met Oentoeng, die genomen zijn onder de meest uiteenlopende omstandigheden van grond, bemesting en watervoorziening. Hierdoor wordt een indruk verkregen van haar productievermogen onder zeer verschillende culturomstandigheden.

Uit deze gegevens blijkt, dat Oentoeng op de meest verschillende grondsoorten vrijwel steeds meer opbrengt dan de plaatselijke variëteit en dat deze meeropbrengsten in de regel zeer aanzienlijk zijn. Als één der belangrijkste grondtypen van Java, waarop de meeropbrengsten zeer hoog en regelmatig zijn, mogen de mergelgronden worden genoemd; ook op stugge gronden, die daarvan geen zuivere vertegenwoordigers zijn, maar er wel veel overeenkomst mee vertonen, kan Oentoeng met veel voordeel worden verbouwd.

In een aantal van deze proeven werd de invloed van een bemesting met dubbelsuperfosfaat nagegaan. Daarbij bleek, dat de variëteit op fosfaatarme gronden in de regel nog iets beter op fosfaat bemesting reageert dan de meeste plaatselijke variëteiten, hoewel de opbrengst op de bemeste vakken meestal de nadelige gevolgen van het legeren ondervindt.

¹⁾ De gemiddelde padi-producties in deze vijf residenties bedroegen in 1939 resp. 23.4, 21.8, 23.1, 27.7 en 34.5 q/ha, tegenover een gemiddelde voor Java en Madoera van 21.7 q/ha.

Vele van deze proeven waren aangelegd op van regen afhankelijke sawahs, maar ook onder die omstandigheden bleef Oentoeng haar hoge meeropbrengsten geven.

Er dient, vooral in streken, waar aantastingen door walang sangit, boorders, ratten of vogels voorkomen, te worden nagegaan, of de groeiduur van Oentoeng weinig verschilt van die der plaatselijke variëteiten. Bij import van de variëteit in een geheel nieuwe streek kan men dit gemakkelijk onderzoeken door, verspreid over het betrokken gebied, enkele proefaanplantingen aan te leggen, die tegelijk met de plaatselijke variëteiten worden gezaaid en overgeplant.

Uit het voorgaande blijkt, dat in een streek, waar Oentoeng goede meeropbrengsten geeft, het risico zeer gering is. De opbrengsten schommelen slechts weinig en jaren van gehele of aanzienlijke oogstmislukkingen komen niet voor. De variëteit doet onder de meest uiteenlopende omstandigheden haar goede naam gestand, zodat men haar zeer terecht een „all-round” type kan noemen.

Verbouw in de oostmoesson. — Het bovenstaande heeft geheel betrekking op de verbouw in de westmoesson. Zoals boven reeds werd opgemerkt, zou ze door haar eigenschap van seizoenbloei, wat haar groeiduur betreft ook voor verbouw in de oostmoesson in aanmerking komen, mits haar productie dan maar hoog genoeg was. Uit de curven in fig. 1 en 2 op blz. 7, kan men zien dat hoogte en pluimlengte in de oostmoesson veel geringer zijn en de waarnemingen doen dan ook vermoeden, dat de opbrengst onder die omstandigheden kleiner zal zijn. Ten einde dit na te gaan werd Oentoeng in de oostmoesson van 1940 op vele plaatsen van Java opgenomen in de blokkenproeven met vier parallellen. Daarbij bleek, dat haar groeiduur in de meeste gevallen kort was, korter dan die van de plaatselijke vroegrijpe standaardvariëteiten, wat zeer gunstig moet worden geacht. De lange groeiduur, die zij o.a. in enkele proeven in de residentie Priangan vertoonde, moet op rekening van de hoogteligging der proefvelden worden geschreven. Wat de productie betreft kan worden opgemerkt, dat het aantal gevallen, waarin Oentoeng een meeropbrengst gaf, minder groot was dan in de westmoesson. Bovendien waren de meeropbrengsten bij oostmoesson-verbouw in de regel veel lager dan die, welke in de westmoesson werden verkregen.

Uit dit alles volgt, dat het in vele gevallen mogelijk en tevens rendabel zal zijn, Oentoeng zowel in de west- als in de oostmoesson te planten. Men moet er dan evenwel aan denken, dat als gevolg van de lange rustperiode, die het zaad nodig heeft alvorens kiemkrachtig te

TABEL 4. OPBRENGSTEN VAN DE VARIËTEIT OENTOENG IN DE
(Table 4. Yields of the Untung variety in the groups of

Residentie (Residency)	Regentschap (Regency)	Grondsoort (Soil type)	Variëteit (Variety)	1934/1935		1935/1936	
Bantam	Serang	Gele, oude daciëttuf-laterietgrond (Yellow, old lateritic soil derived from dacitic tuff)	Rawit	—	31.2	51.2	
			Oentoeng	—	+7.6	+10.3	
Bantam	Serang	Witte daciëttuf-bleekarde (White bleached earth, derived from dacitic tuff)	Rawit	—	41.3	52.4	
			Oentoeng	—	+6.3	+0.7	
Bantam	Serang	Grijze moeraskleigrond (Grey swampy clay soil)	Rawit	—	54.9	61.0	
			Oentoeng	—	+6.9	+2.6	
Semarang	Grobogan	Zwarte kalk-mergelgrond (Black calcareous clay soil derived from marlstone)	Oetri soewiri	—	27.0	36.5	
			Oentoeng	—	+9.2	+7.2	
Cheribon	Indramajoe (Een deel van het Tjimanoeck- gebied) (Part of the Tjimanuk area)	Verschillende typen van Tjima- noek-afzettingen, vnl. grauwe tot grauw-bruine kleigrond (Various types of Tjimanoeck- deposits, mostly gray to grayish brown clay soil)	Bandoeng	39.2	37.7	—	
			Oentoeng	+17.4	+8.4	—	
Cheribon	Indramajoe (Een deel van het Tjipoena- gara-gebied) (Part of the Tjipunagara area)	Gruwbruine, moerassige klei- grond en bruingrauwe, fijn kwartzandhoudende kleigrond. (Grayish brown, swampy clay soil and brownish gray, fine quartz- sand bearing clay soil)	Bandoeng	—	—	—	
			Oentoeng	—	—	—	
Japara/ Rembang	Pati	Verschillende typen van kwarts- zandgrond (= gesik) (Various types of quartz-sand soil)	Tolo	—	—	—	
			Oentoeng	—	—	—	

VELDPROEVEN VAN DE GEÏNTENSIVEERDE RIJSTSELECTIE ¹⁾
randomized block tests of the intensified rice selection ¹⁾).

Opbrengst van de plaatselijke variëteit en meeropbrengst van de variëteit Oentoeng
(Yield of the local variety and surplus yield of the Untung variety)

1936/1937		1937/1938		1938/1939		1939/1940		1940/1941	1941/1942	1942/1943
31.5	51.3	29.3	60.3	33.0	47.2	38.4	53.8	58.2	—	—
+10.7	+4.6	+10.9	+4.5	+15.4	+15.8	+12.4	+13.9	+13.5	—	—
33.0	47.6	42.1	56.4	41.0	58.6	47.8	59.6	50.2	—	—
+18.5	+25.4	+12.4	+10.3	+12.4	+10.4	+6.7	+6.2	+12.8	—	—
53.7	58.7	42.6	55.3	41.3	57.2	42.9	55.9	65.8	—	—
+14.3	+21.6	+10.7	+3.6	+14.9	+18.6	+2.0	+2.8	+8.7	—	—
28.2	36.8	30.3	43.0	20.7	31.7	27.0	38.1	—	—	—
+16.0	+17.2	+13.6	+16.0	+14.3	+17.0	+10.4	+14.8	—	—	—
47.2	—	36.3	—	44.9	—	—	—	—	—	—
+16.3	—	+9.4	—	+10.5	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	66.0	—	50.7	56.7	42.7
—	—	—	—	—	—	+11.4	—	+0.3	+4.0	+16.0
—	—	—	—	—	—	18.9	—	12.4	19.2	18.4
—	—	—	—	—	—	+11.2	—	+9.0	+12.0	+9.0

Tabel 4. (vervolg). Opbrengsten van de variëteit Oentoeng
(Table 4 (continued). Yields of the Untung variety in the groups

Residentie (Residency)	Regentschap (Regency)	Grondsoort (Soil type)	Variëteit (Variety)	1934/1935		1935/1936	
Bodjonegoro	Bodjonegoro	Verschillende typen van oude kalk-mergelgrond (Various types of old calcareous clay soil derived from marlstone)	Weloet	—	—	—	—
			Oentoeng	—	—	—	—
Madioen	Ngawi	Verschillende typen van oude tuf-mergelgrond (Various types of old calcareous clay soil derived from tuff)	Gitiri	—	—	—	—
			Oentoeng	—	—	—	—
Malang	Malang	Zwarte tuf-mergelgrond, ondiep op bruine, verweerde, zandige tuf (Black calcareous clay soil, shallow, on brown, weathered, sandy tuff)	Deli	37.5	32.8	—	—
			Oentoeng	+16.0	+11.4	—	—
Soerabaja	Djombang	Grijze, jonge, andesitische as-zand-, stof- en leemgrond van de G. Kloet (Grey, young, andesitic sand, silt, and loam soil, derived from Kelut-ash)	Deli	42.2	28.0	—	—
			Oentoeng	+17.2	+9.9	—	—

1) Aantekeningen.

De proeven in de residentie Semarang werden aangelegd op van regen afhankelijke sawahs, al of niet met aanvulling van bevoeiingswater; de andere op bevoeide sawahs.

De gecursiveerde gegevens hebben betrekking op bemeste velden (1 q/ha dubbel superfosfaat); de andere op onbemeste velden.

De foutengrenzen zijn korthedshalve weggelaten.

in de veldproeven van de geïntensiveerde rijstselectie¹⁾
of randomized block tests of the intensified rice selection¹⁾

Opbrengst van de plaatselijke variëteit en meeropbrengst van de variëteit Oentoeng
(Yield of the local variety and surplus yield of the Untung variety)

1936/1937		1937/1938		1938/1939		1939/1940		1940/1941	1941/1942	1942/1943
—	—	—	—	—	—	18.0	—	24.9	19.6	18.4
—	—	—	—	—	—	+17.7	—	+15.3	+12.2	+20.0
—	—	—	—	—	—	—	—	37.8	34.8	34.6
—	—	—	—	—	—	—	—	+21.2	+21.8	+15.8
32.4	—	31.8	—	24.5	—	32.6	—	—	—	—
+12.1	—	+14.2	—	+19.4	—	+17.6	—	—	—	—
27.9	—	27.8	—	26.9	—	30.4	—	—	—	—
+10.6	—	+12.7	—	+13.7	—	+9.7	—	—	—	—

¹⁾ Notes.

The tests in the residency of Semarang were laid out on fields dependant on rainfall, whether or not supplied with irrigation water; the other ones on irrigated fields.

The data in italics pertain to fertilized fields (1 q/ha double superphosphate), the other ones to unfertilized fields.

The limits of significance have been omitted for briefness' sake.

zijn, het meestal niet mogelijk is het zaad van de westmoessonaanplant voor de daarop aansluitende oostmoessonaanplant te gebruiken. Men zal in de regel zaad moeten reserveren van de voorlaatste aanplant.

TABEL 5. OVERZICHT VAN DE OPPERVLAKTE, DIE IN 1940 MET DE VARIËTEIT OENTOENG WERD BEPLANT EN VAN DE GESCHATTE BEPLANTE OPPERVLAKTE IN 1941 (ha)
Table 5. Survey of the areas planted with the Untung variety in 1940 and of the areas expected to be planted in 1941 (in ha)

Residentie (Residency)	Beplante oppervlakte (Planted areas)			Verwachte beplante opp. (Areas expected to be planted)		
	1939/40 West- moesson (West- monsoon)	1940 Oost- moesson (East- monsoon)	1940 Totaal (Total)	1940/41 (West- moesson (West- monsoon)	1941 Oost- moesson (East- monsoon)	1941 Totaal (Total)
Bantam	130	1	131	775	25	800
Batavia	248	30	278	1275	60	1335
Cheribon	1757	—	1757	973	—	973
Buitenzorg	—	—	—	—	—	—
Priangan	5	5	10	5	10	15
Pekalongan	1	1	2	10	—	10
Semarang	1560	—	1560	1530	—	1530
Japara/Rembang	23	—	23	152	—	152
Banjoemas	—	—	—	—	—	—
Kedoe	29	—	29	10	—	10
Jogjakarta	13	—	13	112	—	112
Soerakarta	23	14	37	506	—	506
Bodjonegoro	666	1	667	4529	50	4579
Soerabaja	76	2	78	1000	—	1000
Madioen	186	5	191	702	—	702
Kediri	329	1	330	1180	20	1200
Malang/Pasoeroean	61	5	66	50	—	50
Loemadjang/Probolinggo	2	1	3	1	2	3
Besoeki	—	—	—	—	—	—
Madoera	—	—	—	—	—	—
Java en Madoera	5109	66	5175	12810	167	12977

Beplante oppervlakten. — In tabel 5 is een overzicht gegeven van de oppervlakten, die in 1940 met Oentoeng werden beplant, alsmede van het getaxeerde beplante oppervlak in 1941. Deze gegevens zijn ontleend aan de resultaten van een door het Cultuurtechnisch Instituut gehouden enquête over de verspreiding van rijstvariëteiten.

Hoewel over de oorlogsperiode weinig nauwkeurige gegevens bekend zijn, is ons gebleken, dat de met Oentoeng bebouwde oppervlakte zich in sommige rijststreken van Java sterk heeft uitgebreid. Dit zou vooral het geval zijn op de mergelgronden, meer speciaal in Bodjonegoro. Volgens zeer recente berichten is de aanplant van Oen-

toeng in Bantam, welke gedurende de oorlog tot enkele duizenden ha was opgelopen, thans tot een onbetekenend oppervlak teruggelopen door de verbreiding van drie prominente selecties uit de kruising van Tjina en Lati-Sail, de z.g. 40c-selecties, te weten Mas, Inten en Peta, waarmee nu het merendeel van de Bantamtuf-bleekaarden zou zijn beplant. Het is wel zeker, dat ook elders op Java Oentoeng voor deze en vele andere 40c-selecties het veld heeft moeten ruimen. Indien ergens, dan geldt wel vooral bij de plantenveredeling, dat het betere steeds de vijand is van het goede.

Samenvatting. — De rijstvariëteit Oentoeng werd in het jaar 1930 onder de naam Tilakkachery uit Bengalen (India) ontvangen. Na een eerste onderzoek in de centrale proeftuin te Buitenzorg werd ze ook in andere selectietuinen voor rijst op Java onderzocht, waarna ze reeds in de westmoesson 1933-1934 werd opgenomen in de blokkenproeven van de Landbouwvoorlichtingsdienst. Sindsdien is ze in vele honderden veldproeven onderzocht, zodat ze ongetwijfeld de best getoetste variëteit van Indonesië kan worden genoemd. Oentoeng is een onbenaalde variëteit van het tjereh type. Ze behoort tot de seizoenbloeiërs, d.w.z. dat ze zeer sterk reageert op veranderingen in de lengte van de dag. Bij uitzaai in het begin van de westmoesson (November) en ten zuiden van de evenaar bedraagt de totale groeiduur 170-178 dagen; bij uitzaai in het begin van de oostmoesson (Mei) 135-140 dagen. Uit de proeven is gebleken, dat Oentoeng op de meest uiteenlopende grondsoorten, zware zowel als lichte en goede zowel als slechte, zeer hoge opbrengsten geeft, meestal ver uitgaand boven die van de plaatselijke variëteiten. In tabel 4 op blz. 16-19 zijn voor enkele belangrijke grondsoorten de resultaten van enige series veldproeven vermeld ten einde een indruk te geven van het productievermogen van Oentoeng onder zeer uiteenlopende culturomstandigheden.

Zoals in deze tabel is te zien, komen niet zelden meeropbrengsten van 50-75% voor, terwijl in enkele gevallen zelfs het dubbele van de opbrengst der bevolkingsvariëteit (standaard) werd behaald. Uit de regelmatigheid van haar opbrengsten in verschillende jaren en onder zeer verschillende omstandigheden blijkt haar karakter als „all-round” variëteit. Ze is in hoge mate resistent tegen de mentekziekte. Het stro is vrij slap, zodat legering veelvuldig voorkomt; ook de hoge productie werkt daartoe mee. Het zaad heeft na het afrijpen een rustperiode nodig, waardoor het niet direct als zaaizaad kan worden gebruikt. Als voordeel staat hier tegenover, dat het zaad van een

gelegerd gewas, ook al ligt het in het water, geen schot geeft. Evenals bij vele andere tjerehs laat het rijpe zaad zeer gemakkelijk los van de pluim, zodat transport van de oogst in pluimvorm aanleiding kan geven tot zaadverlies. Hoewel de korrel van Oentoeng, vergeleken met andere tjerehs, zwaar is, kan de kwaliteit maar matig worden genoemd, vooral door het vele wit, dat hij bevat. De korrel komt in kwaliteit ongeveer overeen met het Midoeng-Burma-type en volgt de marktprijs hiervan. De uitlevering van ongepeld tot gepeld zaad kan normaal worden genoemd. Over de smaak wordt zeer verschillend geoordeeld, maar over het algemeen gaan de beoordelingen meer naar de slechte dan naar de goede kant.

Dank zij haar goede eigenschappen werd Oentoeng reeds spoedig in vele streken van Java over een vrij grote oppervlakte verbouwd. Voor Bodjonegoro met zijn vele oogstmislukkingen was deze variëteit een ware uitkomst. In 1941 werd de met Oentoeng beplante oppervlakte op Java geschat op 13.000 ha en volgens latere berichten moet deze oppervlakte in de oorlogstijd nog zeer aanzienlijk zijn toegenomen. In latere jaren is de omvang van dit areaal in enkele residenties weer achteruitgegaan, doordat een aantal prominente selecties uit de kruising van de variëteiten Tjina en Lati Sail (de z.g. 40c-selecties) op de voorgrond kwamen. Op de tufgronden in Bantam zou Oentoeng zelfs geheel door enkele van deze 40c-selecties zijn verdrongen.

LITERATUUR

- KUILMAN, L. W., Wortelstudies aan tropische landbouwgewassen, I. Wortelontwikkeling en vruchtbaarheid. *Landbouw 17* (1941): 673 - 690.
 MEULEN, J. G. J. VAN DER, De rijstselectie in Nederlandsch-Indië. *Landbouw 17* (1941) : 943 - 1030.

The rice variety "Oentoeng"

by

J. G. J. VAN DER MEULEN en A. J. OPHOF

(summary of the preceding paper)

The rice variety now called "Oentoeng" (pronounce Untung) was received from Bengal, India, in 1930, and was named „Tilakkachery". After first having been examined in the central experimental garden at Buitenzorg, it was also planted in the other selection stations for rice in Java. Already in the 1933-1934 westmonsoon it was included in the randomized block tests laid out by the Agricultural Extension Service, and later it was examined in many hundreds of field tests,

so that it is undoubtedly the most extensively tested rice variety in Indonesia. "Oentoeng" is a beardless variety of the „tjereh" type. It pertains to the so-called season-flowering kind, that is to say that it reacts very strongly to shortening of day length. If it is sown out early in the westmonsoon (beginning of November) and south of the equator, then its total growing period is from 170 to 178 days, and if sown out at the beginning of the east monsoon (May) its growing period does not exceed from 135 to 140 days. The tests have shown that "Oentoeng" has very considerable yields on the most varied types of soil, heavy and light, good and bad, yields that as a rule are far beyond those of the local varieties. Table 4 shows the yields for certain important types of soil of some series of field tests, so that the reader will get an impression of the production capacity of this rice variety.

As will be evident from these tables, yields exceeding by from 50% to 75% those of the standard (native) varieties, are not by any means rare, and in some cases even double those were attained. The regularity of its high yields in different years and under greatly varying conditions indicates that it is a typical all-round variety. It is highly resistant to the "mentek" disease. Its culms are rather weak, so that the crop often lodges, especially on account of its heavy production. Its seed, after having ripened, needs a period of rest, so that it cannot be used for sowing immediately after harvest. However, against this it has the advantage that the seed of a crop that has lodged, even if it lies within water, does not germinate. As is the case with many other varieties of "tjereh", the ripe grain shatters readily so that transportation of the paddy may cause considerable loss of grain. Although the grain as such is heavy as compared with that of other "tjereh" varieties, the quality of the hulled rice is moderate, more specifically on account of the quantity of white spot occurring in the kernel. Its quality corresponds more or less with that of the Midoeng-Burma type, and its market price follows the same course. The percentage of output obtained by shelling rough rice is more or less normal. As to its taste, judgements vary, but on the whole its taste is considered to be rather poor.

Owing to its good characteristics "Oentoeng" was readily planted in many parts of Java over a fairly large area. For Bodjonegoro, with its many harvest failures, this variety was a true find. In 1941 the area planted in "Oentoeng" is estimated at roughly 13 000 hectares, and from reports received it seems that in the course of the war

this area has greatly increased. These past few years, however, it would appear as if the area in "Oentoeng" has been reduced in several districts, due to the fact that certain prominent selections (the so-called 40c selections) were obtained from a cross of the varieties "Tjina" and "Lati sail"; in fact, on the soils on acid tuffs in Bantam this "Oentoeng" is said to have been entirely crowded out by some of these 40c selections.

