

20-39
2-87

朝鮮總督府 農事試驗場彙報

第五卷 第四號

昭和五年八月一日

庫 文 閣 內			
函		二〇三九	和書
架	冊	號	類

朝鮮總督府農事試驗場

(京畿道水原)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 15

0
370
4

610
200380
124

朝鮮總督府農事試驗場彙報

第五卷第四號

昭和五年八月一日

目次

調査研究

赤實蟲の寄生蜂に関する調査 (豫報).....	197
照明の長短が水稻の出穂期並に生育に及ぼす影響に就て.....	223

抄録

肥料の小麥の收量及成分に及ぼす影響.....	251
小麥の施肥方法につきて.....	252
色素溶液による種子發芽力の研究.....	253
白子苗の無菌栽培につきて.....	253

雜録

高原地帯の三大害虫.....	255
輸入植物類調査概況.....	264
大小麥育成新品種に就て.....	273

調 査 研 究

赤實蟲の寄生蜂に関する調査 (豫報)

神 邊 利 重 (木浦棉作支場)

目 次

- (一) 朝鮮産赤實蟲寄生蜂
- (二) 内地産赤實蟲寄生蜂
- (三) 外國産赤實蟲寄生蜂
- (四) 寄生蜂利用

(一) 朝鮮産赤實蟲寄生蜂

朝鮮産赤實蟲寄生蜂として次の三科七種を認めたり。

- | | | |
|------|----|-------------|
| 姫蜂科 | 一種 | アカミムシホソヒメバチ |
| 小崗蜂科 | 三種 | アカミムシコマユバチ |
| | | ムツボアカコマユバチ |
| | | クロコマユバチ |
| 小蜂科 | 三種 | アカミムシヤドリコバチ |
| | | キアシヤドリコバチ |
| | | コシホソヤドリコバチ |

以下之等に就き記述すべし。

姫蜂科 (Ichneumonidae)

名 稱 アカミムシホソヒメバチ (新稱)

學 名 *Pristomerus Vulnerator*, Grav.

分 布

朝鮮 (木浦), 内地(鳥取縣米子), 歐洲

形 態

成 蟲

雌蟲 頭胸部黒色, 腹背部三分の二は黒色, 他は褐色なり。頭部は三角形にして小顔面, 前額, 後頭黒色細刻點を密布し白色細毛を生

す。下唇鬚、下腮鬚は赭褐色、複眼橢圓形黑色にして大、單眼は複眼の中間觸角の後部に三個ありて黑色、僅に突出す。觸角鞭狀にして黒褐色なるも基部僅に淡色各節共白色短毛を密生す。胸部長橢圓形黑色顆粒狀の細點刻に白色短毛を生ず。脚は橙黄色にして長く基部黒褐色、後脚脛節の末端、跗節第五節は黒褐色なり。腹部柄節は細く長く上向し第一節より第三節の背部黑色、第四節褐色、以下背部中央に黑色點を有し他は橙黄色なり。

産卵管は橙褐色にして黑色の産卵鞘に覆はる。長さ2耗あり、翅は透明にして全面に微毛を裝ひ翅脈、縁紋共に褐色、體長6-8耗、翅開張10耗内外。

雄蟲 雌蟲に外觀酷似するも體小形、産卵管を有せず。

蛹 蛹化當時は複眼赤褐色を呈し他は淡黄、羽化に近づくに従ひ黒變す。體長6-8耗内外。

繭 營繭當時は光澤を有し、長橢圓形白色、内外共滑にして長さ5.5耗、横徑中央部二耗内外。

經過

成蟲年二回の發生、第一回は5月中旬、第二回は8月上旬にして蛹期は5日内外成蟲の生活期間14日内外なり。

小蘭蜂科 (Braconidae)

1 名稱 **アカミムシコマユバチ** (新種新稱)

學名 *Microbracon* n. sp.

本種に就ては記者は棉之光十八號五頁に小蘭蜂科 (A) と記述せると同一種なり。

分布

朝鮮

形態

成蟲

雌蟲 頭、胸、觸角及脚黑色、腹部橙黄色小形の寄生蜂なり。頭部は三角形漆黑色を呈し全面に白色細毛を密生す、大腮、下唇鬚、下腮鬚

は黒褐色、複眼橢圓形黑色、觸角鞭狀黑色各節共短微白色毛を生じ長さ2.5耗内外、胸部漆黑色微黒點を密布し白色短毛を生ず、脚は前中後脚共に漆黑色にして白色毛を密生す。翅は暗色、半ば不透明縁紋細長く翅脈と共に一見黑色に見ゆ。腹部は橙黄色なるも第一節の背部中央及第三、第四、第五、時に第六節の各背部中央に黒横帯を有す。この黒横帯一定せず。腹面は稍淡色、産卵管は外鞘黑色内片褐色なり。故に平時は外鞘のみ見ゆるため一見、黒色なるものと思はる。産卵管は長さ0.5-0.6耗ありて外部に白色短毛あり。體長4耗内外、翅開張7耗内外なり。

雄蟲 體一般に小形、特に腹部は細く且産卵管を欠く、腹節各背部の黒色帯は第一節より始まりて各節にあり(雌蟲は第二節に欠く)雌に比し黒色部大なり、體長2.7耗、翅開張5-6耗内外。

卵 産卵當時は乳白色にして光澤あり、長橢圓形にして一端稍太く他端細し、長さ1耗、横徑0.2耗、孵化に近づくに従ひ光澤を失ふ。

幼蟲 孵化當時の幼蟲は乳黄白色、1-2日を經過せば紅色を帯び一見赤實蟲幼蟲に紛らはしき色澤を呈す。時に淡黄色のものあり。體形蛆狀、頭部口器はキチン質褐色なり。成熟幼蟲體長3-4耗、横徑1.5耗内外。

蛹 蛹化當時は複眼赤褐色、他は淡黄白色羽化期に近づくに従ひ漸次黒變す、但し腹部は褐色なり、體長3耗内外。

繭 長橢圓形、赤褐色、外部は吐絲にて幾分粗く造られるも、内面は滑かなる薄キチン質狀のものにて硬化す。營繭は分泌する粘質物により他物に密着固定す。營繭當時は一見白色に見ゆるも日數を経るに従ひ赤褐色となる、長徑4耗内外、横徑2.5耗内外。

經過

生蟲の出現期

成蟲年三回の發生にして第一回發生は5月下旬より6月中旬なり、第二回發生は8月中旬、第三回は9月上中旬なり。

成蟲の生活期間

飼育の結果第一回發生のもの28日間、第二回のもの19日、第三回の成蟲25日の壽命を保ちたり。

成蟲の習性

成蟲は晴天無風の日を最も好みて活動す。一日中活動の最も旺盛の時は午前10時頃より午後2時頃迄なり。成蟲は陽光を受ける明光を好む。故に倉庫内等にて羽化發生せる成蟲は倉庫の窓に集まる。試みに實棉又は棉種子を貯藏せる倉庫の硝子窓を5、6月の候調査せば何頭かの寄生蜂を認め得べし。成蟲は糖蜜を好みて食す。又成蟲は赤實蟲幼蟲が裸體状態にある場合は産卵せず。1日の産卵は2—11個を産卵するも普通6乃至7個の産卵なり。自然界に於ては一頭の幼蟲に普通2個宛産卵するも飼育に於ては6—7個の産卵なり。

産卵位置

赤實蟲幼蟲が花瓣内か開絮せる蒴内に存する場合は、外部より内部に有する幼蟲の體皮上に接して産卵す。

産卵數

飼育中一雌の産卵數少きもの七個、多きもの104個、普通40—50個なり。

卵期

産卵より孵化に要する日數は第一回第二回第三回共1日間なり。

幼蟲の習性

孵化當時の幼蟲は親蜂より與へられた位置に於て與へられた食物に直に喰付き赤實蟲幼蟲の養分を吸収し硬き幼蟲頭部のキチン質と幼蟲の表皮のみを残す。喰盡されたる幼蟲は其狀恰も穴袋を絞りに置きたるが如し。充分養分を攝取せる幼蟲は其場に其儘營繭蛹化するもの多し。時に寄主より僅かに離れて後ち營繭するものあり。寄生蜂幼蟲を寄主より人為的に離すに蛆狀運動により僅に蠕動す。

幼蟲期間

各期共幼蟲期間は普通7—8日なり。但し越年幼蟲に限り營繭後約六ヶ月餘の幼蟲期間を有す。

營繭化蛹

老熟せる幼蟲は寄主の附近適當の場所に營繭を始む。普通一晝夜にして透視不能の繭となる。營繭後2日を待て蛹化す。營繭より成蟲羽化出現迄に要する日數は普通7日内外なり。

羽化出現

羽化に近づけば頭胸部は黒變し腹部褐色となる。羽化は繭中にて行はれ、羽化せる成蟲は繭の一部を嚙み破りて出現す。

經過概要

多くは年三回の發生、營繭幼蟲態にて越年す。翌春5、6月の候蛹化し序いで羽化出現し、日中特に午前10時頃活動最も激しく交尾産卵す。卵は1日間の卵期を経て孵化幼蟲となる。孵化後7、8日にして營繭蛹化す。裸體の蛹なし。營繭後7日を経て羽化し出現す。第二回發生のものは八月中にして蕾花中にて加害しつつある赤實蟲幼蟲に外部より寄生し、幼蟲、蛹期を経て第三回成蟲9—10月上旬に發生す。結莢期に入りては綠莢に寄生することなく開絮莢のみに寄生す。9月乃至10月の候營繭せる幼蟲は幼蟲態のまま、越年に入り翌春蛹化し序いで羽化出現して世代を繰返す。

寄主

目下該寄生蜂の寄主として判明せるもの次の二種なり。

赤實蟲幼蟲

ナシヒメシクヒ幼蟲

寄生蜂寄生率及寄生蜂幼蟲數

年により又棉の品種によりて寄生蜂寄生率に著しく差あり。寄生蜂幼蟲數は寄生率に準じて寄生率高き場合幼蟲數多く、寄生率低き場合幼蟲數少し。赤實蟲幼蟲調査數に對する寄生率及幼蟲數次の如し。

第一表

昭和3年	品種別	赤實蟲 調査數	寄生蜂 寄生數	寄生蜂 幼蟲數	調査幼蟲數 に對する 寄生率	備考
自9月15日 至11月21日	朝鮮在來棉	34 ^四	14 ^四	46 ^四	41.0%	朝鮮在來棉、陸地棉の比較は同一圃場に隣接して栽培し寄生歩合を調査せるものなり。
同	同 陸地棉1134號種	18	5	13	27.8	
昭和4年						
自9月6日 至11月29日	朝鮮在來棉	144	24	67	16.7	
同	同 陸地棉1134號種	90	7	24	7.8	

昭和3年の寄生率は陸地棉27.8%、朝鮮在來棉41%、昭和4年は陸地棉7.8%、朝鮮在來棉16.7%を示し各年共陸地棉に比し朝鮮在來棉は其寄生率高きを示せり。朝鮮在來棉は陸地棉に比し開絮期早き爲アカミムシコマユバチの活動期に適合し、加ふるに開絮期小形にして該寄生蜂が赤實蟲幼蟲に接觸し寄生容易なるにより寄生率高かるべし。

昭和4年度下記各道種苗場及龍岡出張所より實棉の送附を乞ひ赤實蟲被害程度とアカミムシコマユバチの寄生率を調査せるに次の如し。

第二表

發生地	調査實棉量 及種別	赤實蟲幼蟲 調査數	寄生蜂 寄生數	寄生蜂 幼蟲數	赤實蟲幼蟲 調査數に對 する寄生率
平安北道種苗場	在來棉 172.5 ^四	21 ^四	7 ^四	17 ^四	33.3%
平安南道龍岡棉 作支場出張所	在來棉 156.0	104	26	51	25.0
黃海道種苗場	在來棉 100.0	55	6	29	10.9
忠清北道種苗場	陸地棉 155.0	18	1	3	5.6
慶尙南道種苗場	陸地棉 132.0	51	1	1	2.0

上表の如く在來棉を被害する赤實蟲に對して、アカミムシコマユバチの寄生率は、陸地棉を被害する赤實蟲より遙に多く、在來棉の最高寄生率33.3%、次で25%、10%にして、陸地棉は最高と雖5.6%にして格段に少し。

以上は第一表、第二表共自然界に於ける寄生率調査なるも飼育

による赤實蟲幼蟲斃死數は、アカミムシコマユバチ1頭にして最少5頭最多24頭、普通1日中に1-2頭の幼蟲を死し、これに2-8個内外の産卵をなす。

保護法

實棉又は種子貯藏庫の窓を4,5,6月の候開放し該寄生蜂の發生せるもの、容易に自然界に飛去ること可能なる様なすにあり。

初秋摘採の實棉乾燥時には該寄生蜂成蟲の發生するもの多し、これを愛護し自然界に飛び去らしむる様なすなり。

赤實蟲被害部には往々該寄生蜂の營巢せるものある故潰さざる様注意す。

2 名稱 モツポアカコマユバチ (新種新稱)

學名 *Microbracon* n. sp.

本種は記者が棉之光一八號五頁に小齒蜂科(B)と記述せるものなり。

分布

朝鮮(木浦) (現在にては木浦の他不明なり)

形態

成蟲

雌蟲 觸角及複眼前中後脚の先端及産卵管の外鞘は暗色、其他赤橙黄色を呈す、頭部三角形を呈し全面に白色毛を密布す、複眼暗褐色にして比較的大、單眼は複眼の中間觸角の後部にありて黒色、觸角鞭狀にして黒色、長さ2.5耗あり、胸部長橢圓形にして赤橙色、白色短毛を密生す、脚も同色、前中脚は跗節の先端のみ黒色、後脚は脛節の末端より跗節末端迄暗色なり、翅は暗色半透明、縁紋細長く翅脈と共に黒色に見ゆ、腹部橙黄色なるもこれに白色短毛を生ず、産卵管は長さ1.2耗内外、産卵管外鞘は黒色、内片褐色なり、平時は外鞘のみ見ゆる爲に一見黒色にしてこれに短毛を密生す、體長3-4耗、翅開張6-7耗、一見アカミムシコマユバチに酷似するも、アカミ

ムシコマユバチは胸部及脚黒色なるに本種は胸部及脚は赤褐色なるにより明瞭に區別せらる。

雄蟲 體小形なると産卵管を缺くとにより雌との區別明かなり。

卵 長楕圓形乳白色にして光澤あり、長さ1耗、横徑最も幅廣き部分0.2耗、アカミムシコマユバチの卵に酷似し、兩者の區別困難なり。

幼蟲 孵化當時の幼蟲は乳黄白色なるも1-2日を経るに従ひ紅色を帯ふ、アカミムシコマユバチの幼蟲より僅に紅色濃厚且各節の皺壁高きを認む、體長2.5-3.5耗、横徑1.5耗内外。

蛹 蛹化當時は淡黄白色にして羽化期に近づくに従ひ、頭部僅に暗色其他は淡褐色となる、アカミムシコマユバチの如く羽化に近づくも黒變することなし、體長3耗内外。

繭 長楕圓形淡褐色にして長さ3.5-4耗、横徑1.5-2耗内外にして外部は稍粗なるも内面滑かなり、營繭の際粘質物により他物に密着固定す、營繭當時より日を経るに従ひ色澤濃厚となるも、アカミムシコマユバチの繭より淡色なり。

経過

一年三回の發生にして第一回は5月上中旬、第二回は8月上中旬、第三回は9月上中旬となる。

成蟲の壽命短きもの7日、長きもの26日、普通15日内外なり。其他の習性はアカミムシコマユバチに類似するも寄生蜂の數極めて少し。該寄生蜂は赤實蟲幼蟲1頭に對し普通2-6個の産卵にして飼育中赤實蟲幼蟲7頭まで寄生せるは僅かなり。今猶研究中にして其他未詳とす。

寄主

赤實蟲幼蟲

3 名稱 **クロコマユバチ** (新種新稱)
學名 *Chelonella* n. sp.

分布

朝鮮(木浦)。

形態

成蟲

黒色小形の小繭蜂になり、頭部黒色にして扁平複眼比較的小にして灰色なり、觸角鞭狀にして長さ2.5耗あり、基節黄褐色にして他は黒色なり、大腿、下唇鬚、下腿鬚は黄褐色、胸部黒色にして楕圓形小黒點を密布す、脚は前、中、後脚共黄色にして各脚共基節及腿節の末端と脛節及跗節の末端は黒色なり、翅は淡暗色にして半透明、縁紋及翅脈共に黒色なり、腹部楕圓形にして先端部丸く尖らず、色澤黒色なるもの或は第二節に黄色の帶狀紋を有するものありて一定せず、體長4耗、翅の開張6耗。

繭 白色長楕圓形の兩端比較的小く表面緻密にして且滑なる爲めに絹糸光澤を有す、アカミムシコマユバチの繭より稍大形なり。

経過

年二回の發生にして第一回は5月下旬乃至6月中旬、第二回は9月上中旬の發生、越年は營繭幼蟲態なり、経過の詳細は調査中に屬す。

小蜂科 (Chalcididae)

1 名稱 **キアシャドリコバチ**

學名 *Dibrachys Cavus*, Walk.

分布

朝鮮(木浦)、南滿洲(金州)。

形態

成蟲 漆黒色小形の小蜂にして脚は橙黄白なり、頭部扁平楕圓形複眼小形にして頭部兩端に存在す、觸角暗色にして長さ0.2耗内外基部橙黄色にして短し、胸部黒色にして顆粒状の小突起を密布す、脚は前中後脚共に橙黄色を呈す、翅は透明にして光澤を有し

光線の工合により青藍色の色澤を放つ。腹部は劍狀にして先端尖る。産卵管は腹部中央に存し、同色の鞘に被はれ平常は腹部中央に平行に密着し一見認識し難し。體は普通黒色なるも光線の工合により黒青藍色に見ゆることあり。體長 2.1 耗、翅の開張 3.0 耗内外

經 過

裸體蛹にて越冬、4-5月の候發生營繭せる赤實蟲幼蟲に寄生するも經過未詳。アカミムシヤドリコバチに形態經過、寄生方法等も類似し區別困難なるの状態なり。但し本種はアカミムシヤドリコバチより小形なり。

2 名 稱 **アカミムシヤドリコバチ** (新 稱)

學 名 *Habrocytis* sp.

記者が植之光十八號九頁に小蜂科(D)と記述せると同一種なり。

分 布

朝鮮(木浦)。

形 態

成 蟲

雌 蟲 全體光澤ある黒色小形の小蜂にして、時に暗青銅綠色を呈し、銀白色の翅を存す。頭部は胸部より幅稍廣し扁平橢圓なり。小顆粒を密布し、白色短毛を生ず。觸角暗色なるも基部内側は赤褐色なり。第二節は長く全長の約三分の一あり。この部より常に灣曲し“く”字狀を呈す。各節より白色短毛を密生す。全長 0.8 耗内外。複眼暗褐色にして比較的小形なり。口器稍突出し大腮下唇鬚は褐色を呈す。胸部は漆黒色にして青藍光澤を有し小刻點を密布す。脚は淡黄褐色にして前中後脚共腿節上部の大部分は暗色なり。跗節は暗色又は淡黄褐色にして末端の爪は暗色なり。翅は無色透明眞珠光澤を放つ。徑脈は前緣脈に殆んど等しく翅脈は淡黄褐色なり。腹部眞黒色にして末端尖る。末端部は常に上方に向ふ。産卵管は腹部中

央下面にありて平常は腹部末端に沿ふて陰蔽され産卵時のみに出す。體長 3.5 耗、翅の開張 6 耗。

雄 雄は雌より小形、活潑に活動す。頭胸部は青銅綠色、小刻點を密布す。觸角淡黄褐色、雌の觸角より淡色、胸部尖端は丸く、腹背部中央は黄褐色となり其狀恰も淡色の斑點を生じたるが如し。本種の雌雄相違點は外觀上はこの腹背部の相違により容易に區別せらる。體長 2.5 耗、翅開張 4.5-5 耗内外なり。

卵 卵は極めて小形、長卵形乳白色、長徑 0.3 耗、横徑最も幅廣き部分にて 0.1 耗内外、孵化に近づくに従ひ光澤を失ふ。

幼蟲 孵化當時の幼蟲は乳白色にして光澤を有し蛆狀を呈す。寄主の色澤に應じて體色を模倣す。即ち寄主黄色の場合は黄色、淡紅の場合は淡紅、淡褐等に變化して一定せず。老熟幼蟲は長徑 2.5-3 耗内外、横徑 0.7 耗内外。

蛹 充分成熟せる幼蟲は頭部比較的大形にして黄褐色となりて蛹化を始む。蛹は裸蛹にして蛹化當時は幼蟲と同色なるも順次色澤變化して淡黄褐色となり、更に羽化に近づくに従ひ黒變す。體長 2.5-3 耗内外なり。

經 過

成蟲の出現期

年により多少の差あるも、年六回の發生となる。第一回は3月下旬、第二回は5月上旬、第三回は6月上旬、第四回は7月上旬、第五回は8月上旬、第六回は9月上旬の發生なり。

成蟲の壽命

各期とも成蟲の生存期間に長短あるも、最短期のもの7日間、最長期39日間なるを見たり。普通30日前後の生存期間なりと知るべし。

成蟲の習性

成蟲の寄生は日中行はれ寄主が裸體なる場合は産卵することなし。又寄主が被覆物中に存在するも、死して硬化せる幼蟲に對し寄生せず。本寄生蟲は氣温攝氏二度内外に於ては運動不能靜止す。

攝氏一〇度内外に於て不活潑の運動を始む。一七度内外に於ては交尾産卵を始む。成蟲は春期は室内(倉庫等)に於て營繭越冬せる赤實蟲に寄生し、晩秋は圃場に於て開絮せる繭内に存する幼蟲に寄生す。本成蟲は羽化發生後食物(糖液、水)を與へず飼育するも30日餘の壽命を持続し得(3月18日飼育始め、4月24日死)飼料を與へたるものに比し産卵數は減少の傾あり。昭和3年3月18日兩者を飼育し始め比較せるに、飼料を給與せるもの産卵數二六九個に對し、飼料與へざるもの137個にして132個の少なきを認めたり。本寄生蜂は單性生殖を營むも仔蟲は雄のみ出生す。産卵は1日に普通5—6個なるも時に19個内外の産卵を見たることあり。成蟲静止状態にある時外部より強く觸れば一旦飛び仰伏して擬死狀を呈す。1分間内外にして再び舊に復して活動を始む。

産卵場所

春期の産卵場所は、幼蟲體又は繭の内側に接して産卵す。晩秋に於ては開絮繭の中において營繭せる幼蟲に産卵す。

産卵法及産卵數

産卵は最初營繭幼蟲に外部より産卵管を挿入し、先づ幼蟲を摩靡せしめ假死狀となして然る後幼蟲體に接近せる繭の内側、或は幼蟲體に接して産卵す。

産卵數は何育中一雌蟲少きもの119個、多きもの269個にして普通200個内外の産卵なり。

卵期

産卵せられてより孵化に要する日數は早春期のもの4日、夏期のもの2日にして普通3—4日なり。

幼蟲の習性及幼蟲期間

孵化せる幼蟲は親蜂により摩靡状態にせられたる寄主に附着して養分を吸収す。蛆狀の運動をなして成長する迄寄主より離れることなく養分を攝取す。人爲的にこの幼蟲を捕へて位置を變更するも再び附着して成長を續く。成熟幼蟲は寄主より離れて繭の中にて化蛹す。

幼蟲期間は3月上旬に孵化せる幼蟲にありては蛹化迄に25日間を要し、5月中旬のものは15日間、7—8月の高温時は12日を要したり。

蛹化

老熟幼蟲は繭中にて其儘蛹化す。蛹化當時は白色なるも日を経るに従ひ頭胸は黒變し腹部暗褐色となる。羽化に近づけば全體黒變す。蛹化し始めてより羽化迄に要する日數は12日内外なり。

羽化出現

裸體蛹の黒變後2—3日にして羽化出現す。羽化せる成蟲は繭の一部を嚼み破りて出づ。

經過大要

成蟲は年六回の發生を營む。冬期は赤實蟲による被害種子内側或は營繭幼蟲の繭内に裸體蛹のまゝにて越冬す。翌春3月上旬の候より第一世羽化出現し日中交尾産卵す。その多くは倉庫等の建物内において營繭赤實蟲幼蟲に寄生す。卵は3—4日を経て孵化幼蟲となる。幼蟲は孵化するや與へられたる寄主の養分を吸収しつゝ、20日餘を経て成長し其場に於て裸體蛹となる。蛹化後10有餘日にして羽化し成蟲となる。第二世は4月下旬、第三世は6月上旬、第四世は7月上旬、第五世は8月上旬、第六世は9月上旬より十月上旬に亘りて發生す。第一世より第四世の終りまでは赤實蟲幼蟲により飼育容易なるも、7月下旬より十月上旬迄の飼育は困難なり。この間多くは赤實蟲以外の寄主に寄生するものにして、記者はマツケムシ寄生蜂(姫蜂科)の營繭幼蟲に寄生したるを採集し得たり。9月下旬より、棉圃に再び來り、開絮繭中に營繭せる赤實蟲幼蟲に寄生し、裸體色のまゝ、翌春迄越冬しこれより羽化出現して世代を繰返し寄生す。

寄主

- 營繭せる赤實蟲幼蟲
- 營繭せる小繭蜂科の幼蟲
- 營繭せる姫蜂科の幼蟲

保護法

寄生蜂は早春より倉庫等の室内にて發生し寄生を持続するものなれば若し該蟲の發生を見る時は壓殺せざる様注意すべし。

營繭し越冬せる赤實蟲幼蟲の繭を開きたるとき蛆狀の幼蟲多數存在するを認む。これ寄生蜂の幼蟲なれば殺さざる様保護すべし。

3 名稱 **コシホソコバチ** (新稱)

學名 *Eurytoma* sp.

分布

朝鮮(木浦)。

形態

成蟲

全體漆黑色の小蜂にして無色透明の翅を有す。頭部は胸部より稍幅廣く扁平楕圓、複眼暗色光澤あり。頭胸部共に小顆粒を密布し白色短毛を生ず。觸角暗色なるも胸部より稍々淡色長さ1耗内外にして各節より比較的長さ白色毛を簇生す。脚は前中後何れも腿節脛節の一部黒色にして他は黄褐色なり。全面に短白色毛を密生す。翅は無色透明にして光澤を有す。徑脈及前緣脈は淡黄褐色なり。腹部第一節は細く縊入して胸部に連結し末端漆黑色にして不正圓形なり。體長3耗内外、翅開張5耗内外。

經過 未詳

(二) 内地産赤實蟲寄生蜂

内地産赤實蟲寄生蟲として次の一科二種を認めたり。

姬蜂科 二種 **アカミムシコシホソヒメバチ**
アカミムシヒメバチ

姬蜂科 (Ichneumonidae)

1 名稱 **アカミムシコシホソヒメバチ** (新稱)

學名 *Pristomerus Vubnerator*, Grav.

分布

朝鮮(木浦)、内地(鳥取縣米子)、歐洲。

本種は朝鮮産の寄生蟲と同一種と認めらる。記者は米子に於て昭和4年3月營繭幼蟲を採集す。羽化の結果雄蟲を得たり。

形態

雄蟲 頭胸部黒色、腹背部三分の二は黒色、他は褐色なり。頭部は三角形にして小形、顔面、前額、後頭黒色にしてこれに細き點刻を密布し猶白色細毛を生ず。下唇鬚、下腮鬚は赭褐色を呈す。複眼楕圓形黒色にして大、單眼は複眼の中間觸角の後部に三個ありて何れも黒色にして僅に突出す。觸角鞭狀、全體黒褐色にして白色短毛を密生す。基部に近づくに従ひ太く且淡色となる。胸部長楕圓形にして黒色細かき點刻を密布しこれに白色毛を生ず。脚は橙黄色にして長く基節黒褐色、後脚脛節の末端及跗節第五節は黒褐色を呈す。腹部柄節は細く長く上向し第一節より第三節の背部黒色、第四節褐色、第五節以下橙黄色の地に背部中央に各節共黒色點を顯はす。翅は透明にして全面に微毛を裝ふ。翅脈縁紋共に褐色を呈す。體長6耗翅開張9耗。

2 名稱 **アカミムシヒメバチ** (新稱)

學名 *Pimpla* sp.

形態

雌蟲 頭胸腹部背面共に黒色、脚赤褐色。腹部下面は白色、産卵鞘黒色にして長し。頭部三角形にして小、顔面、前額、後頭は漆黑色にして光澤あり。口器は稍前方に突出し下唇鬚及下腮鬚は淡褐黄色を呈す。複眼半圓形にして大、單眼は複眼の中間後方に三個突出す。觸角は鞭狀にして長く暗黒色を呈し基節稍太く且淡色なり。胸部黒色これに細き點刻を密布す。脚は赤褐色、後脚長く後脚基部、脛節末端及跗節第五節は黒色を呈す。腹部背面は黒色、腹面白色、接合線の

下端第二節より第五節に黒色の斑點を有し一見條斑に見ゆ。産卵鞘は黒色にして粗き黒色毛を生じ内に産卵管を有す。長さ6耗内外。翅は節色状を呈し透明。翅脈縁紋共に黒褐色を呈す。體長10耗。翅開張18耗。

雄蟲 體小形且産卵管を欠く。其他外觀雌蟲に類似す。

卵 長紡錘形。乳白色にして光澤あり。一端は太く他端は細まり空胞ありて透明なり。孵化に近づくに従ひ光澤を失ふ。長徑 1.1 耗。横徑 0.2 耗内外。

幼蟲 幼蟲は乳白色にして中央稍太く兩端細き蛆状なり。成熟幼蟲は體長7耗内外。胴徑 1 耗内外。

蛹 蛹化當時は複眼のみ褐色にして他は白色なり。蛹化後2日を経て複眼黒色に變じ、九日を経て全身黒變す。體長七耗内外。

繭 幼蟲蛹化せんとするや外部に柔き物質を纏ひ吐絲により不完全に營繭す。繭外部の多くは他物を纏ひて粗造なるも内面滑なり。

經過

成蟲の第一回及第二回出現期

成蟲第一回の發生は4月17日(雌蟻 1 匹發生)にして、第二回(即ち第一回成蟲の仔蟲)成蟲の發生早きもの5月14日にして多くの成蟲は5月25—26日に發生せり。第一回成蟲は僅に雌蟻 1 頭のみ發生し、従つてそれが單性生殖の結果第二回發生の成蟲は盡く雄蟲のみの發生にして、第二世成蟲發生限り飼育を持続すること能はざりき。

成蟲の壽命

4月17日に發生せる成蟲雌は5月23日に死し、飼育の結果36日の生活期間なり。第二回成蟲雄は10内外の生活期間なり。

成蟲の習性

飼育觀察中午前10時頃寄主を斃しこれに産卵す。寄生は獨り營繭幼蟲のみに限り寄生し、裸體幼蟲、花瓣中に存する幼蟲に寄生せず。成蟲は仔蟲が安全に生育出來得る個所即ち繭中の幼蟲を斃し

て寄生す。雌は次世の出現を容易ならしむる爲産卵後繭の一部を嚙み破り開孔するの性あり。雄は午前10時頃交尾せんとして盛に活動せるを認めたり。雌雄共蜂蜜を水に稀釋せるものを好みて喰したり。

産卵場所

繭の外部より産卵管を挿入し幼蟲を刺し麻酔状態となし置きたる後、幼蟲體外部に接して産卵す。時々幼蟲體に近き繭の内側に産卵す。

産卵數

飼育中 1 雌蟲は32日間に計 146 個産卵せり。1日に赤實蟲幼蟲4—5頭を刺殺し 1 日産卵數最大9個、普通4—5個の割合なり。

卵期

産卵より孵化に要する日數は二晝夜(48時間)内外を要したり。4月24日午前10時産卵のもの同26日午前10時孵化せり。

幼蟲期

孵化せる幼蟲は赤實蟲の幼蟲を喰しつゝ、11日内外を経て老熟幼蟲となり停食し營繭し始め約5—6日を経て蛹化す。即ち孵化より蛹化迄に17—18日内外の幼蟲期なり。

蛹期

飼育中普通10日内外の蛹期を経て成蟲出現す。5月9日蛹化のもの同19日に孵化したり。

羽化出現

赤實蟲の繭中にて羽化せる成蟲は親が産卵の附繭を嚙み破りて出現に容易なる爲開孔せる部分の出口を探し求めて出づ。

飼育法

羽化出現せる蜂を口徑1寸長さ3寸5分の硝子管にとり軽く綿栓を施し中に食物(蜂蜜を水にて稀釋し綿球に含ませたもの)を與へ、これに赤實の裸體幼蟲、營繭内の幼蟲、月見草の花弁内に裸體幼蟲を入れたるもの(恰も棉花の開花期に赤實蟲幼蟲が花瓣内に入りて被害しつゝある如くにしたるもの)、等三種の環境別状態

にある赤實蟲幼蟲を與へて何れに寄生するやを検したり、斯くして調査せるに營繭幼蟲にのみ寄生するを認めたり然るに自然界に營繭幼蟲は少きにより繭の代用にして且調査に便なる、極く薄い塵紙を使用したるに好結果を得たり、薄い塵紙を(幅6分内外、長さ1寸内外)にツに折り中に赤實蟲幼蟲を入れ縁を折疊みて幼蟲の逃失せざる様になしこれを毎日與へて調査せり、折紙中には毎日赤實蟲幼蟲を4-5匹入れ、寄生の有無及産卵數等を調査せり、塵紙を用ひての繭代用は、産卵數、幼蟲の發育程度等の調査上便なり。記者はこの方法により毎日入れ換を繰返し飼育するを得たり、本寄生蟲が單性生殖の結果第一世限りにて飼育を杜絶せるを遺憾とするも、朝鮮に産せざる赤實蟲寄生蜂を入手し飼育によりて卵、幼蟲、蛹、雄成蟲の形態習性、經過の一部を調査するの機會を得たることは悦びの一にして將來本種の移入を試み繁殖を計り以て赤實蟲防除の一助となすを得ば幸甚なり。

(三) 諸外國産赤實蟲寄生蜂

印 度 産	
小繭蜂科 (Braconidae)	四種 <i>Apanteles</i> sp. <i>Chelonella</i> sp. <i>Bracon</i> sp. <i>Microbracon lefroyi</i> .
小蜂科 (Chalcididae)	三種 Ramalorush ayyar. Ballard Husain
卵蜂科 (Bethyidae)	一種 <i>Perisierola</i> sp.
滿 洲 産	
小蜂科 (Chalcididae)	一種 <i>Dibrachys Cavus</i> , Walk. (キアシヤドリコバチ)

(本種は關東州農事試験場昆蟲係近藤鐵馬氏の厚意により得たるものなり)

墨 西 哥 産

小繭蜂科 (Braconidae)	三種	名稱不明記述ナシ
小蜂科 (Chalcididae)	一種	<i>Trichogramma minutum</i> .
卵蜂科 (Bethyidae)	一種	<i>Perisierola emigrata</i> .

布 哇 産

繭蜂科 (Ichneumonidae)	二種	<i>Pimpla hawaiiensis</i> , Camron. <i>Pristomerus hawaiiensis</i> , Ashmeada.
小繭蜂科 (Braconidae)	二種	<i>Microbracon mellitor</i> , Say. <i>Chelonus blackburni</i> , Camron.
小蜂科 (Chalcididae)	二種	<i>Chalcis obscurata</i> , Walker. <i>Stomatoceras pertorvus</i> , Guast.
卵蜂科 (Bethyidae)	一種	<i>Perisierola emigrata</i> , Rohwer.

附 記

上表の中 *Chalcis obscurata* Walker は一八九五年 Koebele 氏が日本より他の目的の爲に布哇に輸入したる寄生蜂なり、即ち寄主として "The palm leaf rollar" (*Nacoleia blackburni*, Butl.) 及 "The sugar cane leaf-rollar" (*Nacoleia accepta* Butl.) 等を主とし、其他數種の蛾類に寄生すと云ふ、又 Tachinid の蛹期に寄生してゐるものも見出され稀に重複寄生をも營むものありと赤實蟲に寄生することは Fullaway 氏によりて確められたり。

この寄生蜂は朝鮮にも分布して居り松蠹蛾寄生蜂の一種として朝鮮總督府林業試験場研究報告第二號松枯蠹の驅除法に關す

る試験に發表せられしも鮮地に於ては未だ赤實蟲に寄生せるを認められざりし。

ブラジル産

姫蜂科 (Ichneumonidae)	一種	<i>Scambus</i> sp.
小繭蜂科 (Braconidae)	二種	<i>Urogaster balthazari</i> . <i>Bracon valpinus</i> .
小蜂科 (Chalcididae)	二種	<i>Trigonira annulipes</i> . <i>Encyrtaspis proximus</i> .
卵蜂科 (Bethyridae)	一種	<i>Peristerola nigrifemur</i> .

埃及産

姫蜂科 (Ichneumonidae)	二種	<i>Pimpla roborator</i> , F. <i>Linnæusium interruptum</i> .
小繭蜂科 (Braconidae)	二種	<i>Chelonella sulcata</i> , Nees. <i>Rhogas kitcheneri</i> , Dudgeon & Gough.
小蜂科 (Chalcididae)	二種	<i>Pteromalid</i> sp. (The small pteromalid.) (The large pteromalid.)
卵蜂科 (Bethyridae)	一種	One of Bethyrid.

ケンヤコロニイ及タンガニカ産

小繭蜂科 (Braconidae)	一種	<i>Microbracon Kirkpatricki</i> .
小蜂科	一種	學名 不明。

ウガンダ産

小繭蜂科 三種 學名 不明。
(Braconidae)

伊太利領ソマリーランド産

小繭蜂科 一種 Proctotrupid.
(Braconidae)

小蜂科 三種 學名 不明。
(Chalcididae) 三種の中一種は卵に、他の二種は幼蟲に寄生すと云ふ。

(四) 寄生蜂利用

1. 朝鮮産赤實蟲寄生蟲利用

朝鮮産赤實蟲寄生蜂中現在最も有効なるはアカミムシコバチバチ及アカミムシヤドリコバチの二種にして、前者は棉花栽培期間中棉花又は開絮筋内にありて被害しつつある赤實蟲幼蟲に寄生するものにして最も有効なる一種なり。寄主を遠く離れず營繭越年するが故に被害實棉に被着して營繭しあるを往々認む、故にこの種の利用法として赤實蟲被害實棉(屑棉にしてこの中に赤實蟲幼蟲寄生蜂幼蟲共に存す)を金網箱中に入れ(金網目は2粒大、即ち寄生蜂成蟲はこの網目より外部に出で得るも、赤實蟲蟻は外部に出でざる大いさ)翌春寄生蜂のみ發生を容易となし、赤實蟲蟻は外部に發生出來ず餓死する様になして蜂を保護繁殖して利用す又棉種子貯蔵庫等の窓は春4-5月の候時々開放して(發生せる寄生蜂が明所に集まる性質あるが爲窓に集まり居るを認む)寄生蜂の遂放を許し自然界にての寄生を多からしむ。

後者即ちアカミムシヤドリコバチは越年せる赤實蟲の幼蟲に翌春蛹化前寄生する有効なる寄生蜂の一種にして、春4月上中旬より出現し多くは倉庫内にて營繭幼蟲に寄生す。本種の保護繁殖を促進せしむる一方法として定温器を用ひ寒冷の候保温して繁殖せしめ置き、自然氣温稍上昇し赤實蟲幼蟲の化蛹前に先達ちて

繁殖せる寄生蜂を一齊に放ち寄生せしめばかなり有効なりと考へ、越年營繭幼蟲歩合を該寄生蜂の飛翔範圍に於て放飼せるに約7割の寄生歩合を認めたり。定温器内の保温は攝氏17度内外にありてはよく交尾産卵す、又7-8度にありては鈍き活動をなし壽命は持續す。

2 朝鮮以外諸國産赤實蟲寄生蜂利用

内地産赤實蟲寄生蜂二種の中一種は朝鮮産と同種、他は朝鮮に産せざる姫蜂科の一種なること前述の如くなるが此の寄生蜂は外形大形殊に筆者により一世代だけなりしも飼育し得たれば本種を移入して其寄生を試む事は自然による赤實蟲防除上面白き一事なるべし。營繭幼蟲態にて越年し翌春4月蛹化序いで羽化出現するが故に、發生地に於て晩秋收穫棉に就き調査を行ひ該蟲の營繭せるものを採集し來り翌春羽化出現を待ち繁殖を計り自然界に放飼し寄生の有無を調査せば、移入後自然界にて繁殖するや否やを容易に知り得べし。採集地は鳥取縣農事試驗場西伯分場なれば、採集移入も亦容易なるべし。

諸外國産赤實蟲寄生蜂の中、卵蜂科 (Bethyridae) のみは朝鮮に産せず。然もこの *Perisierola* sp. は印度、墨西哥、布哇、ブラジル、埃及等には共通種なり。又布哇産小繭蜂科 (*Microbracon mellitor*, Say.), 姫蜂科 (*Pimpla hawaiiensis*, Cameron.), 埃及産姫蜂科 (*Pimpla roborator*, F.) 印度産小繭蜂科 (*Apanteles* sp.), 卵蜂科 (*Perisierola* sp.) は各國共に相當有意なる天敵なれば、これが輸入繁殖を試み自然的防除の一因となすを得ば有意義なるべし。

摘 録

朝鮮産赤實蟲寄生蜂として三科七種、この中新種新稱四種、未記録種三種、内地産赤實蟲寄生蜂一科二種、何れも未記録種を記述し併せて諸外國産赤實蟲寄生蜂を列挙せり。この中我が朝鮮産にし

て諸外國産と同種名のもの下記三科四種なり。

姫蜂科	<i>Pristomerus</i> sp.
小繭蜂科	<i>Microbracon</i> sp.
	<i>Chelonella</i> sp.
小蜂科	<i>Dibrachys</i> sp.

吾が内地産としては上記の他に姫蜂科一種 *Pimpla* sp. を含む朝鮮に産せざるものにして諸外國産赤實蟲寄生蜂は次の五科一六種なり。

姫蜂科	<i>Scambus</i> sp.
	<i>Limmerium</i> sp.
小繭蜂科	<i>Apanteles</i> sp.
	<i>Bracon</i> sp.
	<i>Urogaster</i> sp.
	<i>Rhogas</i> sp.
	<i>Proctotrupid</i> sp.
小蜂科	<i>Ramatorush</i> sp.
	<i>Ballard</i> , sp.
	<i>Trichogramma</i> sp.
	<i>Chalcis</i> sp.
	<i>Stomatoceras</i> sp.
	<i>Trigonura</i> sp.
	<i>Encyrtaspis</i> sp.
	<i>Pteromalid</i> sp.
卵蜂科	<i>Perisierola</i> sp.

以上の如く朝鮮に産せざる寄生蜂多数存在するもこの中數種殊に内地産アカミムシヒメバチの移入又は赤實蟲の原産地なる印度より、次では赤實蟲並に寄生蜂の研究の進める埃及、布哇等より頑強にして輸入し易き種の輸入を試み、猶一方鮮内に現存する寄生蜂中有効なる種の保護繁殖を計り人為的防除と相俟つて自然的防除に着々歩を進むることに依り赤實蟲の被害を輕減し得

ば棉花增收の一助に資すること尠からずと信ず。本稿を草するに當り種の査定を依頼せる米國農務省昆蟲局の分類調査に従事せるハロルド モリソン技師 (Harold Morrison), 貴重なる文献の貸與及種々教示を受けたる農林省林業試驗場矢野技師, 内地産赤實蟲寄生蜂の採集に便宜を與へられたる鳥取縣農事試驗場西伯分場長高田技師種々指導を賜はりたる恩師岡本博士調査研究中鞭達と援助の勞を惜まざりし三原元支場長, 同元技師吉永良一氏指導並に原稿の校閲を賜はりし本場中山技師に深甚の謝意を表す。

主なる引用文献

1. Busck, A., 1917.
Notes on *Perisicrora emigrata* Rohwer, A Parasite of the Pink boll worm, *Insector Inscitiae Menstruus*, Vol. V. No. 1-3, pp. 3-5.
2. Girault, A. A., 1917.
A Chalcid parasite of the pink boll worm, *Insector Inscitiae Menstruus*, Vol. V. No. 1-3, pp. 5-6.
3. Kirkpatrick, T. W., 1927.
Notes on a Braconid Parasite of the Pink boll worm (*Platyedra gossypiella*, Saund.) in Kenya colony, *Bulletin of Entomological Research*, Vol. XVIII. pt. I.
4. Myers, J. G., 1928.
The Biological Control of Cotton pest. *The Empire Cotton Growing Review* Vol. V. No. 2, pp. 113.
5. Rohwer, S. A., 1917.
Two Bethyloid parasites of the pink boll worm, *Insector Inscitiae Menstruus*, Vol. V. No. 1-3, pp. 1-3.
6. Swezey, O. H., 1915.
A preliminary List of the Hymenopterous parasites of Lepidoptera in Hawaii, *Proceedings of the Hawaiian Entomological Society*, Vol. III, No. 2, pp. 99-109.
7. Willcocks, F. C., 1916.
The pink boll worm. *The Insect and related pest of Egypt*, *Saltanic Agriculture Society*, Vol. I, pp. 268-268.
8. Wilkinson, D. S., 1927.
Eight New species of Braconidae, *Bulletin of Entomological Research*, Vol. XVIII, Pt. 2
9. Willard, H. F., 1927.
Parasites of the pink boll worm in Hawaii, *U. S. Dep. of Agr. Technical Bull.*, No. 19.
10. 朝鮮總督府林業試驗場研究報告第二號自三〇頁至五三頁。(大正十四年一月)
11. 北海道農事試驗場報告第拾貳號。(大正十年十月)
12. 臺灣農事試驗場特別報告第五號自一三七頁至一四〇頁。(大正元年十一月)
13. 鳥取縣ノ棉花, 鳥取縣農事試驗場報告自五五頁至六四頁。(昭和二年)
14. 勸業模範場研究報告「棉之害蟲赤實蟲及赤蠶蟲」(大正九年三月)

PRELIMINARY NOTES ON SOME HYMENOPTERA PARASITES OF PINK BOLL WORM.

(Abstract)

by

T. KAMBE

As parasitic Hymenoptera of the pink boll worm in Corea, the writer has found the following seven species;

1. *Pristomerus vulnerator*, Grav.
(Akaminushi-koshihoshimbachi.)
2. *Microbracon* n. sp.
(Akaminushi-koniyubachi.)
3. *Microbracon* n. sp.
(Moppo-akakomayubachi.)
4. *Chelonella* n. sp.
(Kurokomayubachi.)
5. *Dibracys Cavus*, Walk.
(Kiashiyadorikobachi.)
6. *Habrocytus* sp.
(Akaminushi-yadorikobachi.)
7. *Eurytoma* sp.
(Koshihosokobachi.)

Among them, *Microbracon* n. sp. (Akaminushi-komayubachi) and *Habrocytus* sp. (Akaminushi-yadorikobachi) are most effective ones. The former is commonly distributed in Heian-hokudo, Heian-nando, Kokaido, Chusei-hokudo, Keisho-nando and Zenra-nando. Its body length about 4 mm., wing expanse 7 mm. Head, antennae, thorax, legs, and ovipositor of the female are black, and abdomen reddish brown. The first emergence of the adult is from May to June, the second August, the third September. It is parasitic to the larvae of the pink boll worm within the cotton flower or the splitted boll at the cotton field. Percentage of parasiting is following;

Year.	Upland cotton.	Indigenous cotton.
	(%)	(%)
1928.	27.8	41.0
1929.	7.8	16.7

The latter, *Habrocytus* sp. is found by the writer in Moppo. Its adult form is small and black, length about 3.5 mm., wing expanse 6 mm. Emergence of the adult happens six times in a year. It is parasitic, in the early spring, to the resting stage larvae just before pupating which hibernated in cocoons. About seventy percent of hibernated larvae were attacked by this insect in my observation.

In Honshu (Japan), the writer has found out the following two species as parasitic Hymenoptera of the pink boll worm.

1. *Pristimerus vulnerator*, Grav.
(Akamimushi-koshihosohimebachi.)
2. *Pimpla* sp.
(Akamimushi-himebachi.)

They are collected in Yonago, Tottori-Prefecture. The former is identical with *Pristimerus vulnerator*, Grav. in Corea, but the other is hitherto unknown to occur in Corea.

照明の長短が水稻の出穂期並に生育に及ぼす影響に就て

原 史 六

目 次

緒 言	
実験材料並に方法	
實 験 成 績	
照明時間の長短が水稻出穂期に及ぼす影響	
品種早晚性と照明時間の長短が出穂期に及ぼす影響	
水稻生育の或任意の期間に於ける照明が出穂に及ぼす影響	
品種間の照明感應度の比較	
品種の生育日数と短照明感應度	
水稻品種の分布地帯と短照明感應度	
葉緑色の濃淡と短照明感應度の比較	
照明時間の長短が水稻の生育に及ぼす影響	
人工交配に供用する場合の注意	
照明時間の長短によつて起る芒の變異	
總 括	

緒 言

重要農作物の多數の種類に就て陽光照射時間を短縮し又は人為的照明に依り之れを延長することに依つて開花期並に生育現象に著しき變化を生ずることはGarner及びAllard氏(1920)が『晝夜の長短並に他の外圍要素が植物の生長及び生殖に及ぼす影響』なる報文によつて之を明にし特に該現象を photoperiodism と稱し植物學方面並に農業上に注意を喚起し其の後多數の研究者の發表を見るに至れり。兩氏は植物の日々の照明時間を人為的に増減し其の結果が植物の開花期及び榮養體の生育に著しき變化を現はすことを多數の植物に就て實驗せし結果、照明時間を短縮することによりて著しく開花期を速かならしむる植物を Short-day-plant とし是等は一般に照明時間が短くなる時期に開花する植物又照明時間を人工的に延長することに依りて著しく開花期を促進せ

しめ得可き植物を Long-day plant と稱し主として日照時間の長き時期に開花する植物之れに屬す、更に兩者と稍々異なり晝夜平分に近き時に開花するもの即 Ever-flowing-plant の三種類に大別し得べしと爲せり。

植物の開花期の遲速に關しては温度の高低、陽光の強弱、水分の多少並に榮養の變化等が多少の影響を與ふことは既知の事實なるも兩氏の實驗せし一日中に受くる陽光照射時間の長短が著しく植物の開花期に影響することは一般に注意せられざりし點にして從來植物の開花期に對しては播種後の積算温度を重大視せしも本實驗結果より考ふれば必ずしも此れに支配さるるものにあらざること明かにして開花期の遲速に最も影響ある要素は毎日の照射時間の長短なり、更に Garner, Allard 及 Bacon (1924) 氏は植物體の照明期間中に於ける生理學的研究を行ひ照射に依つて生ずる植物體の內的變化を探究せり、Tinker 氏(1924)は前者の實驗と殆んど同様の方法を以て種々の植物に就て調査せし結果照明感應様式より此れを 1. Ever-blooming, 2. Short-day-plant, 3. Long-day plant, 4. Intermediate type 5. type that did not flower. の五群に分類せり。

同氏は照明時間の長短によつて起る生理的現象の内容を分解的に實驗考證しクレブス氏等に依つて實驗證明されたる植物の開花現象に對して炭水化物對窒素比率説を考慮し植物體自體が炭素同化作用に依りて生成する炭水化物と植物體に吸收蓄積さるゝ窒素との量的比率が或程度に到達する時に初めて開花を催すものにして兩成分の何れかに過不足を生ずる場合は開花を來さず寧ろ榮養體のみ徒長する事實に關し照明實驗結果に基きて説明し特に Garner 及 Allard 及 Bacon 氏等が短照明區に於て著しく炭水化物の生成量を速かならしめし結果より Short day plant は短照明に於て炭水化物對窒素の比率が高く此れに反して長照明の場合は比率が低下し窒素含量の増加は榮養體のみを發育せしめ開花を著しく遅延せしむと論せり、宗、小林及成瀬等の研究に

よりも此れと同一の傾向を認む、植物體の含水量、細胞液の濃度及水素イオン價等に就て Garner, Allard 及 Bacon 氏 Deats, 宗及他二氏の結果は何れも開花に向ふにつれて含水量低減し此れに關聯して細胞液濃度は上昇する傾向を示せり、細胞液の酸度は細胞液濃度の變化と關係的に開花に對して上昇するを認めたり。

Adams 氏 Auchter 及 Harby 氏も亦同様の結果を示し三原氏(1923)は水稻、棉、大麥、草苺等に就て晝夜の回數を増加し即一晝夜中五時間宛二回に涉つて照明を行ひたる結果標準區に比し著しく開花期に相違を認め、吉井氏、宗、野口、及廣瀬氏は種々の農作物及園藝植物に就て試驗せり、水稻に就ては前記三原氏(1923)野口氏(1927)榎本氏等の實驗成績あり何れも Garner 及 Allard 氏の Short-day-plant に屬し開花期は照明時間を或程度迄短縮せば著しく促進せられ長照明により著しく遅延せられ且營養體著しく發育する事實は何れの實驗成績に於ても同様なり、從來水稻の交配を行ふに際し品種の出穂期著しくかけ離れたる場合には次の方法によりて出穂期を接近せしめたり、即ち早種の出穂期を遅らしめんとする場合は生育の中途に於て莖を地表部 3 寸餘にて切斷し再芽出穂せしめ著者は此れを早種株切斷再芽法と稱し年來此の方法を應用せり、又晚種をして早く出穂せしむるには密播し且つ肥料分を著しく減少せしめ晚種無肥密播法と稱す、出穂期を接近せしめて容易に交配を行はしむ、然れども本法は勞費を要せざるも往々再芽によりて生じたる穂は生育著しく不良にして結實せしむるに一段の努力を要し最も自信ある技術を有する者と雖も容易に其の目的を達すること困難なる可し、然るに照明の操作を行ふことは交配の操作上有利にして之れを應用し多數の最晩生品種と早生種との交配を行へり。

以下水稻に對する照明實驗の結果を報じ参考に資せむとす。

本實驗に際して終始指導を賜りたる永井技師及調査を援助されたる小澤清順君及上林五夫君に深く謝意を表す。

實驗材料並に方法

實驗材料は凡て本場に於て純粹に保存栽培せる内地水稻品種 44.同新品種 19.崎型稻品種 11.支那水稻品種 10.臺灣水稻品種 8.内地陸稻品種 13.朝鮮在來種 1.其他外國品種若干にして播種期は 5 月 1 日苗代に播下せしものをポット又は亞鉛製桶中に移植し軌道上の臺車に併置せり、照明時間の延長は 100 ボルト 100 燭光の電燈を以て植物體を離るゝこと約 1 米の距離より照明せり、陽光遮斷は特に野外に設けたる十坪(2.5 間×4 間)の日光遮斷室を用ひたり、室は亞鉛板葺にして屋上及側壁に八ヶの通風口を設け周壁は凡て土壁にして出入口扉内には黒幕を張り陽光入射を防ぎ軌道外部より日光遮斷室内に延長し、植物體は振動を成可く少くする様注意し處定の時刻に般出入せり。

試驗區は別表に示すが如く無照明區並に 2 時間照明區より 2 時間宛 12 時間照明區迄、6 區に分ち更に 18 時間照明區、24 時間照明區、6 時間交互照明區、並に標準區を設けたり、然して照明時間の午前及午後に於ける配分は正午を中心とし次表の如くになせり。

第一表 試驗區別と各區處理方法

照明の種類	照明開始時刻	照明閉止時刻	備考
無照明區	—	—	終始暗室
2 時間照明區	午前 11 時	午後 1 時	
4 時間照明區	同 10 同	同 2 同	
6 時間照明區	同 9 同	同 3 同	
8 時間照明區	同 8 同	同 4 同	
10 時間照明區	同 7 同	同 5 同	
12 時間照明區	同 6 同	同 6 同	
18 時間照明區	同 3 同	同 9 同	
24 時間交互照明區	同 0 同	同 0 同	
6 時間交互照明區	(同 3 同) (午後 3 同)	(午前 9 同) (午後 9 同)	24 時間中 2 回晝夜區別
標準區	日 出	日 没	

無照明區は常に暗室中に併置し 24 時間照明は晝夜照明し夜間は電燈照明により補足し 6 時間交互照明區に於ては午前 3 時より日出時刻迄は電燈照明をなし其の後は陽光照射とし午前 9 時

に於て暗室内に入れ午後 3 時外部に出し日没後午後 9 時迄電燈照明によりて照明し自働點滅装置により之れを行へり。

標準區は凡て戸外に置き實驗期間中照明時間は最長 14.75 時間最短 12.00 時間とす。

暗室内の温度は外温に比し稍々高く夏期の晝夜間を通じ温度を内外均様ならしむることは困難にして夜間暗室内温度の上昇は日没後閉扉し可成外温と殆同一ならしむる様努めたり。

植物體調査は次の標準によれり。

- 出穂期 葉鞘より穂の先端僅かに抽出せし時期とし出穂揃は各個體の莖の六分通り出穂せし程度とす。
- 成熟期 穂の垂下し黄熟の時期を以つて表はす。
- 稈長 地上部根本より穂首迄とす。
- 穂長 穂首より先端粒下迄とす。
- 穂重 穂首より切斷し一穂の重量とし全穂重は 1 個體の總穂重とす。
- 分蘖 一株の莖數とし成熟期に於ける調査は有効分蘖數とす植物の伸長及莖數は全期間を通じ 5 日毎に調査し 3—5 個體の平均を以てす。

實驗成績

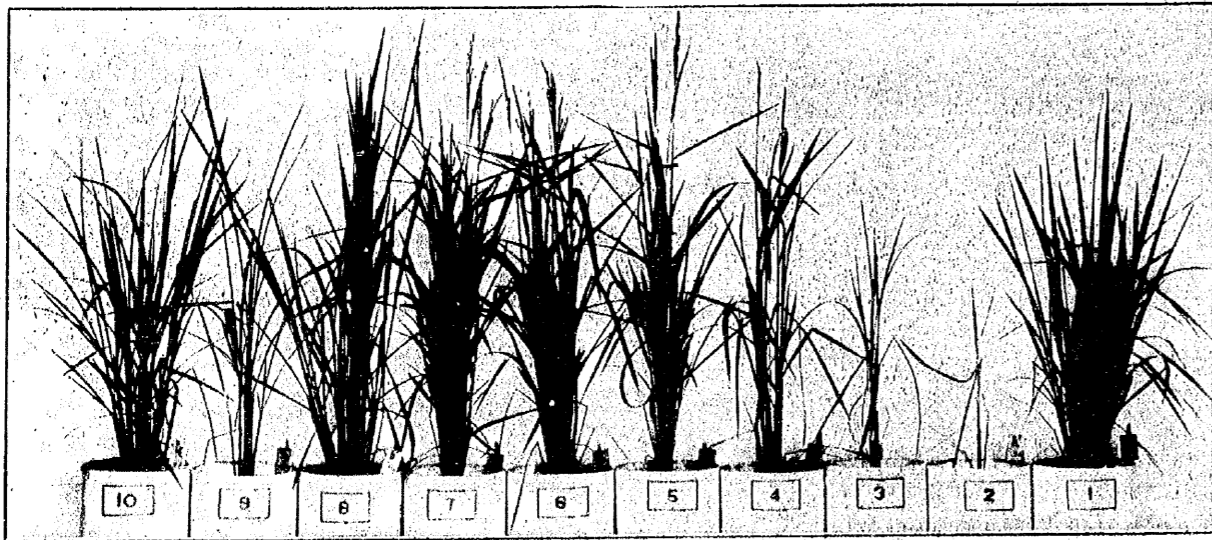
照明時間の長短が水稻出穂期に及ぼす影響

昭和三年七月穀良都種に就て行へり、五月一日播種苗を六月二十七日にポット(1/32500)に移植し二組を以つて一試驗區となし 7 月 1 日より照明を開始せり、試驗成績は第二表に示すが如し。

第二表 照明時間の長短が水稻の出穂期及成熟期に及ぼす影響

照明の種類	穂孕期 月 日	出 穂			成熟期 月 日	照明開始後			
		始	揃	終		出穂日数	同指数	成熟日数	同指数
無 照 明 區	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 時 間 照 明 區	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 同	8. 6	8. 8	8. 11	8. 15	9. 8	39	70	70	77
6 同	7. 29	8. 3	8. 7	8. 10	9. 4	34	61	66	73
8 同	7. 25	7. 31	8. 4	8. 6	8. 30	31	55	61	67
10 同	7. 24	7. 30	8. 3	8. 6	8. 28	30	54	59	65
12 同	7. 23	7. 31	8. 3	8. 6	8. 28	31	55	59	65
18 同	8. 7	8. 11	8. 30	9. 10	10. 15 [△]	42	75	117+ [△] A	123+A
24 同	8. 20	8. 28	9. 8	9. 16	10. 15 [△]	59	105	117+ [△] A	123+A
6 時 間 交 互 照 明 區	—	—	—	—	—	—	—	—	—
標 準 區	8. 17	8. 25	8. 29	9. 1	9. 29	56	100	91	100

△印未熟トス × Aハ推定附加日数



品 種 穀 良 都

1. 標準 2. 2時間 3. 4時間 4. 6時間 5. 8時間 6. 10時間
7. 12時間 8. 18時間 9. 6時間交互 10. 24時間

無照明區及び2時間照明區は生育甚だしく貧弱にして前者は16日、後者は36日にして葉は著しく黄化し枯死せり。此れ陽光照射の極端に少なりし爲め葉綠素著しく減耗して炭素同化作用の機能に障害を及しこれが結果として榮養の不足を來せしに基くものなるべし。更に6時間交互照明に於ても同様實驗開始後或程度迄生育するも出穂不能に終り中途枯死せり。この結果によりて見れば水稻の生育を全ふするに要する一日間の陽光照射時間は四時間以上を要し二時間以下に於ては生育を阻害す。然れども陽光照射の強弱並に其の他の外圍條件により支配せらるゝ所あれば更に詳細なる研究に待たざれば斷定を下し難し。

4時間照明區にては出穂初迄に要せし日数は39日、6時間區は34日、8時間區は31日、10時間區は30日、12時間區は31日にして後三者間には著しき差を認め難きも10時間區は最も早し。18時間區は42日、24時間區は59日にして標準區は56日を要せり。然して成熟期に到達する日数は18時間區及24時間區にては標準區の91日に對し17日を経過し10月15日に於ても尙成熟の域に達せず榮養體の繁茂他の各區に比して著しきを認めたり。此の結果によれば水稻に於ける出穂期促進に對し一日中の照明時間の最適時間は8—10時間なるが如し。

品種早晚性と照明時間の長短が水稻の出穂期に及ぼす影響

昭和四年品種關山、白穀、愛國、穀良都の早晚四種に就て前記と略同様なる實驗を反覆せり。本調査は昭和三年度多數品種に就て照明感應度を調査せる結果、早生種は一般に其の影響僅少なることを認めたるも或は生育の或程度迄に進みたる時期に於て實驗を開始せしに基因せるものゝ如く認めたるを以て昭和四年には實驗を五月廿五日より開始せり。従つて其の成績數値は前年度と一致を欠ぐ點あるも兩年共同様傾向を認めたり。今此れ等四品種に就て調査せる結果を示せば次の如し。

第三表 品種の早晩と照明時間の長短が出穂期に及ぼす影響

項目	關 山 (早 稻)							
	2時間區	4時間區	6時間區	8時間區	10時間區	12時間區	24時間區	標準區
出穂初期	—	8. 3	7. 21	7. 17	7. 10	7. 15	8. 11	7. 27
出穂期	—	8. 5	7. 22	7. 17	7. 12	7. 16	8. 12	7. 27
實り開始日數	—	73	59	54	49	53	80	64
標準指數	—	114	92	84	77	83	125	100

白 穀 (早 稻)								
出穂初期	—	8. 13	7. 23	7. 19	7. 20	7. 20	8. 26	8. 4
出穂期	—	8. 16	7. 24	7. 20	7. 20	7. 21	8. 26	8. 7
實り開始日數	—	84	61	57	57	58	4	75
標準指數	—	112	81	76	76	77	125	100

愛 國 (晩 稻)								
出穂初期	—	7. 17	7. 7	7. 5	7. 5	7. 8	10.15+△	8. 22
出穂期	—	7. 17	7. 10	7. 5	7. 6	7. 9	10.15+△	8. 26
實り開始日數	—	54	47	42	43	46	144+△	94
標準指數	—	57	50	45	46	49	153+△	100

穀 良 都 (晩 稻)								
出穂初期	—	7. 31	7. 11	7. 10	7. 9	7. 16	10. 15	8. 22
出穂期	—	7. 31	7. 15	7. 10	7. 9	7. 11	10. 15	8. 26
實り開始日數	—	68	52	47	46	48	144+△	94
標準指數	—	72	55	50	49	50	150+△	100

備考 品種早晩は水原に於ける
任意分類とす

△印は出穂未完結
△は推定附加日數

第四表 早晩水稻品種の照明感應の比較

早晩性	品種名	2時間區	4時間區	6時間區	8時間區	10時間區	12時間區	24時間區	標準區
早 生	關 山	—	114	92	84	77	83	125	100
	白 穀	—	112	81	76	76	77	125	100
	平 均	—	113	87	80	77	80	125	100
晩 生	愛 國	—	57	50	45	46	49	153+△	100
	穀 良 都	—	72	55	50	49	50	150+△	100
	平 均	—	65	53	48	48	50	152+△	100

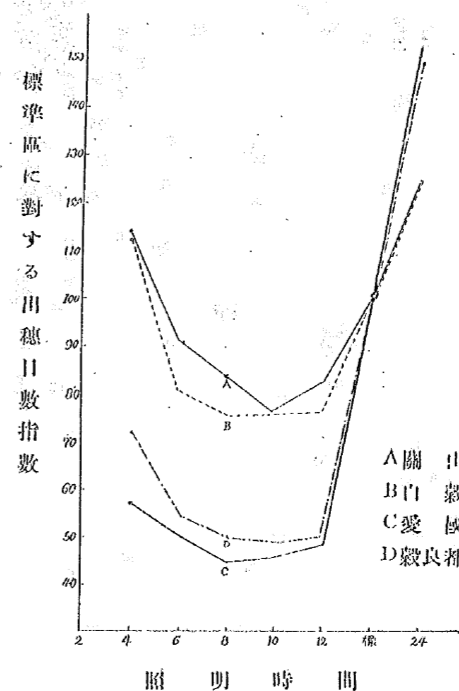
早晩四種共に最も早く出穂期に到達せしものは8—10時間區にして晩生種は稍々照明時間短かき場合に出現期早き傾向あるを認めたり、これを標準區に對する出穂日數の指數に依て見る時

は早生種關山及白穀は晩生種愛國及穀良都に比し前者の照明時間著しく短縮されたる四時間照明區早生種113に比して晩生種65にして早生種は照明時間著しく短縮さるゝ場合は標準區に比し著しく遅延するに對し晩生種は四時間照明區に於て標準區に比し尙早きを認めたり此れ早晩兩種の照明時間の最適時間の範圍に差あることに基因するものなる可く、即最適照明時間との距離に比例して出穂期の遅速を認め然して早生種は晩生種に比して最適照明時間は大なるものなること本成績によりても稍々認め得らるべし、更に早生種は晩生種に比し自然状態に於て陽光照明長き時期に開花出穂する能力あることによりても以上の結果を推知し得可し、Garner 及 Allard 氏が長日型植物及短日型植物の各

自然状態下に於ける開花期は陽光照射時間の長短に比例すると論せるところにして更に同一の短日型植物に屬する水稻早晩品種間に於て此の種の間接関係あることも認め得可く從來早生種は無感應と論せらるゝ場合あるも生育の極初期より照明する場合は明らかに差を認め得可し早晩品種間に感應度の差を有することは第一圖に示せる曲線によりて明にして此處に注意すべきは早晩性のみならず品種各々幾分の差を有することにして此れ出穂期に照明時間の長短が及ぼす生理的反應は各種方面に亘り其結果は品種其のものゝ特異性によりて差異を生ずべし。

早晩何れの品種に於ても最適照明時間を選ざるに從ひ出穂

品種による照明感應度の差異



期は遅速するものにして早生種は晩生種に比して照明時間を著しく短縮(4時間)する場合に其の影響大にして寧ろ出穂期を遅延し晩生種は早生種程照明時間の短縮に對して影響少きものゝ如し此れに反し照明時間の著しき延長は早生種に比し晩生種は影響大なり。早生種は晩生種に比して照明感應度少なり。

水稻生育の或任意の期間に於ける照明が出穂に及ぼす影響

早晩種を適宜の時期に出穂せしめ得ることは人工交配を行ふに際し最も必要なり。本實驗は照明時間を一定し異りたる生育時期に照明操作を行ふことによりて任意の出穂期を得んことを目的として實驗を行へり。

早生種、關山及び晩生種、穀良都を用ひ五月廿五日より實驗を開始し順次十日間を経る毎に照明を開始し其の出穂期に到達する時期を調査せり。照明時間は24時間と8時間との二種とす。

8時間照明の結果の場合には次表 A. B. の如く關山は五月二十五日に照明開始區は標準區に比して8日間出穂を促進せしめ得可く其の後に於ては照明を開始する毎に次第に促進日數を減する傾向を認め標準區の出穂期日より20日間前より照明を開始したる場合は効果を認め難く穀良都にありては關山と著しく趣を異にして五月二十五日照明開始せしものは標準區に比して46日促進せられ10日後の六月五日より照明を開始せし場合は44日促進せらる。爾後次第に促進日數は減少し前記關山と同様標準區出穂期20日前即8月5日より照明を開始せしものは僅かに3日間促進せられたるに止まれり。

次に出穂期を遅延せしむる場合として前記二品種を用ひて24時間照明し100ボルト100燭光により夜間光線の補足をなせり。人工交配に應用さるゝ場合は早生種の出穂期を遅延せしめ晩種と組合せを行ふ方有利にして特に朝鮮に於ては晩生種を長照明によりて更に遅延せしむることは殆んど其の必要を認めず。

關山24時間照明區にありては五月二十五日及六月五日より實

驗を開始せしものは標準區に比し共に21日間遅延し六月二十五日開始のものは15日間遅延し其の後に於ては特に効果を認むる程度に至らず。即前記8時間照明區に於て關山、穀良都共に標準出穂期より約20日前より照明の効果を認め難き事實と同様の結果を得たり。晩生種穀良都は五月二十五日及其の後七月二十五日迄の各區に於ては辛じて植物體の葉鞘中に10cm—8cmの穂を形成せしものにて出穂の域に到達せず標準區の出穂期より約20日前の八月五日以後に實驗を開始せしものは各個體共に出穂し前例の場合と同様照明によつて蒙る影響の少きに基因するものと認め得べし。以上の如く早生種には長照明を適用すること有利にして晩生種に此れが應用は寧ろ無意義なり。

第五表 水稻生育の各時期に於ける照明が出穂に及ぼす影響

		8時間照明區								
		關 山								
照明開始期日	5月25日	6.5	6.15	6.25	7.5	7.15	7.25	標準		
出穂期迄に要日數	55	46	37	29	22	18	2	0		
出穂期	7月19日	7.21	7.22	7.24	7.27	7.30	7.27	7.27		
各區出穂期と標準區との差	-8	-6	-5	-3	0	+3	0	0		
		穀 良 都								
照明開始期日	5月25日	6.5	6.15	6.25	7.5	7.15	7.25	8.5	8.15	標準
出穂期迄に要日數	47	38	32	30	30	29	18	8	0	
出穂期	7月11日	7.13	7.17	7.25	8.3	8.14	8.17	8.23	8.23	8.26
各區出穂期と標準區との差	-46	-44	-40	-32	-23	-12	-9	-3	-3	0
		24時間照明區								
		關 山								
照明開始期日	5月25日	6.5	6.15	6.25	7.5	7.15	7.25	標準		
出穂期迄に要日數	84	73	*—	47	20	13	2	0		
出穂期	8月17日	8.17	—	8.11	7.25	7.28	7.27	7.27		
各區出穂期と標準區との差	21	21	—	15	2	1	0	0		

穀 良 都										
照明開始期日	5月25日	6.5	6.15	6.25	7.5	7.15	7.25	8.5	8.15	標準
出穂期迄に要せし照明日數	118+△	108+△	93+△	83+△	73+△	63+△	53+△	14	14	0
出 穂 期	9月15日 ^①	9月15日 ^②	9月15日 ^③	9月15日 ^④	9月15日 ^⑤	9月15日 ^⑥	9月15日 ^⑦	8.29	8.29	8.26
各區出穂期と標準區との差	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	0

* 實驗せず

備 考 9月15日後は氣温著しく低下し出穂を認めず僅かに植物體葉鞘内部に穂を形成されたるものにして出穂の域に達せざる程度とす

品種間に於ける照明感應度の比較

昭和三年及同四年に於て著者は内地、臺灣、支那、其の他の地方の品種に就て短照明區(8時間照明)及長照明區(24時間照明)並に標準區の三區を設け品種による照明感應度の強弱を比較せり(昭和三年は一部材料に18時間照明區をも加へたり)。兩年度の實驗開始期日の一致せざるは昭和三年度の實驗結果より早生種は其の感應度の査定困難なる程度に長短兩區に於て影響を認められず此れ即實驗開始期日の著しく遅延せしに基因せるものと認め、昭和四年度は著しく實驗開始期日を早め特に早生種に於ける影響の程度を試験せり。兩年度の播種並に移植期及實驗開始期日を示せば次の如し。

昭和三年度	播種期	五月一日	移植期	六月二十五日	實驗開始	七月一日
昭和四年度	同	同	同	五月二十五日	同	六月一日

照明感應度は品種の早晚性に依る所大なりと雖も一般品種を通じて標準區に於て出穂期日には或一定の順位をつけ得べし然も此れが傾向は余等の觀察によれば例年稍々一定なるを認むるものにして此れ等の品種が短照明又は長照明と云ふ特に自然状態より異りたる條件下に置かるゝ場合は自然状態に於ける出穂期順位に不同を認め且つ順位に變化を來すことを認めたり此れ即照明感應度の差のみならず品種其のものゝ特異性に基因するものにして此れが本體は果して如何なる點に基因するやは今後此の種の研究の進歩に據らざる可からず著者は多數品種の照明感應度を決定するに際し次の如き式によりて此れが比較を行へ

り。

$$\text{短照明の場合 } X = \frac{T \sim Y}{Y} \times 100$$

$$\text{長照明の場合 } X' = \frac{1 \sim Y}{Y} \times 100$$

X...短照明感應率
 Y...標準區實驗開始より出穂初迄の日數
 T...短照明區の實驗開始より出穂初迄の日數
 X'...長照明感應率
 1...長照明區の實驗開始より出穂初迄の日數

第六表 A 品種の照明感應度比較 (昭和三年度成績)

品 種	短 照 明 區				標 準 區		長 照 明 區			
	出穂初	出穂日數 (T)	標準區との差 (T~Y)	短照感應率 (X)	出穂初	出穂日數 (Y)	出穂初	出穂日數 (1)	標準區との差 (1~Y)	長照感應率 (X')
黒 諸	7.22	22	②	⑩10.00*	7.20	29	7.22	22	②	⑩10.00
赤 諸	7.21	21	0	0	7.21	21	7.24	24	③	⑩14.28
井 越 早 生	7.18	13	⑩10	④43.47	7.23	23	7.14	14	⑨9*	⑩39.13
關 山	7.25	25	⑦	④21.87	8.1	32	8.14	45	⑬13	⑩40.62
龜 の 尾	8.1	32	⑦	④17.94	8.8	39	8.17	48	⑨9	⑩23.07
香 撰	7.29	29	⑨	④23.68	8.7	38	8.19	50	⑫12	⑩31.57
白 穀(茶)	8.9	40	⑥	④13.04	8.15	46	8.21	52	⑥6	⑩13.04
ベデグリー(米)	8.11	42	⑩16	④37.21	8.27	58	9.9	71	⑬13	⑩22.41
オ イ ラ ン	8.2	33	⑩20	④46.51	8.12	43	8.16	47	④4	⑩9.30
中熱渡輪谷梗稻	8.5	36	⑩17	④32.69	8.21	52	8.22	53	④1	⑩1.93
大 黒 稻	7.27	27	⑩19	④41.30	8.15	46	8.21	52	⑥6	⑩18.04
愛 國	7.27	27	⑩22	④44.89	8.18	49	9.20+△	82+△	⑥33+△	⑩67.34+△
穀 良 都	7.28	28	⑩25	④47.16	8.22	53	9.6	68	⑬13	⑩24.52
大 黒	7.31	31	⑩27	④46.55	8.27	58	9.10	72	⑬16	⑩27.58
中 稻 神 力	7.29	29	⑩29	④50.00	8.27	58	9.20+△	82+△	⑥24+△	⑩41.37+△
關 取	7.29	29	⑩20	④50.00	8.27	58	9.20+△	82+△	⑥24+△	⑩41.37+△
雄 町	7.29	29	⑩32	④52.45	8.30	61	9.20+△	82+△	⑥21+△	⑩34.42+△
高 野 坊 主	7.28	28	⑩39	④58.21	9.5	67	9.14	76	⑨9	⑩18.45
紫 晩	7.28	28	⑩31	④52.54	8.28	59	9.20+△	82+△	⑥23+△	⑩38.98
續 撰	8.1	32	⑩40	55.55	9.10	72	9.29+△	82+△	⑥10+△	⑩13.88
大 分 香 稻	7.30	30	⑩40	57.14	9.8	70	9.20+△	82+△	⑥12+△	⑩17.14
香 稻	7.30	30	⑩36	54.54	9.4	66	9.20+△	82+△	⑥16+△	⑩24.21
西 國 河 内	7.30	30	⑩38	55.83	9.6	68	9.20+△	82+△	⑥14+△	⑩20.58
盆 裁 稻	7.29	29	⑩40	58.82	9.6	68	9.20+△	82+△	⑥14+△	⑩20.58
竹 成 變	8.2	33	⑩49+△	59.75+△	9.20+△	82+△	9.20+△	82+△	④	△
中 熟 紅 費 梗 稻(支)	7.28	28	⑩44	84.61	8.21	52	8.22	53	④1	⑩19.23
奈 良	7.29	29	⑩35	54.68	9.2	64	9.20+△	82+△	⑥18+△	⑩28.12
田 優	8.1	32	⑩27	45.76	8.28	59	8.14	48	④11	

第六表 B 品種の照明感度比較

品 種	短 照 明 區			標準區 出穂初 日 數	長 照 明 區					
	出穂 初 日 數 (T)	標準區 との差 (T~Y)	短 照 感 應 率 (X)		出穂初 日 數 (L)	標準區 との差 (L~Y)	長 照 感 應 率 (X')			
赤 毛	7.13	49	↔ 6	↔ 20.00	7.19	55	7.23	59	↔ 4	↔ 7.27
十 勝 黒 色	7.7	43	↔ 5	↔ 10.42	7.12	48	7.19	55	↔ 7	↔ 14.58
一 魁	7.12	48	↔ 12	↔ 20.00	7.24	60	7.24	60	↔ 0	0
黒 諸	7.12	48	↔ 9	↔ 15.79	7.21	57	8.6	73	↔ 16	↔ 28.07
非 越 早 生	7.10	46	↔ 10	↔ 17.86	7.20	56	8.12	79	↔ 23	↔ 41.07
赤 諸	7.13	49	↔ 11	↔ 18.33	7.24	60	8.6	73	↔ 13	↔ 21.67
小 田 代	7.10	46	↔ 14	↔ 23.33	7.24	60	8.30	97	↔ 36	↔ 60.00
神 州	7.9	45	↔ 17	↔ 27.42	7.26	62	9.10	108	↔ 46	↔ 74.19
關 山	7.13	54	↔ 7	↔ 11.48	7.25	61	9.2	100	↔ 39	↔ 63.93
龜 の 尾	7.25	61	↔ 5	↔ 7.58	7.30	66	8.14	81	↔ 15	↔ 22.73
香 撰	7.12	48	↔ 18	↔ 27.27	7.30	66	8.17	84	↔ 18	↔ 27.27
白 穀(粟)	7.21	57	↔ 10	↔ 14.93	7.31	67	8.9	76	↔ 9	↔ 14.93
佐 賀 大 稻	7.23	64	↔ 9	↔ 12.33	8.6	73	9.15	113+△	↔ 40+△	↔ 54.79
八 束 穂	7.26	62	↔ 16	↔ 20.51	8.11	78	8.25	92	↔ 14	↔ 17.95
大 和 力	7.20	56	↔ 10	↔ 15.15	7.30	66	9.2	100	↔ 34	↔ 51.52
長 粒 粳(支)	7.22	58	↔ 10	↔ 14.71	8.1	68	8.14	81	↔ 13	↔ 19.12
香 稻(支)	7.23	64	↔ 10	↔ 13.51	8.7	74	8.22	89	↔ 15	↔ 20.27
早 秈 稻(支)	7.30	66	↔ 9	↔ 12.00	8.8	75	8.16	83	↔ 8	↔ 10.67
黄 稔 秈(支)	7.28	64	↔ 10	↔ 13.51	8.7	74	9.20+△	118+△	↔ 44+△	↔ 59.41+△
大 島 穀(粟)	8.8	75	↔ 6	↔ 7.41	8.14	81	9.20+△	118+△	↔ 37+△	↔ 45.68+△
木 脚 柳 州(粟)	8.15	82	↔ 3	↔ 3.53	8.18	85	9.20+△	118+△	↔ 33+△	↔ 38.82+△
紅 脚 清 油(粟)	8.7	74	↔ 9	↔ 10.84	8.16	83	9.20+△	118+△	↔ 33+△	↔ 42.17+△
烏 稻(粟)	8.14	81	↔ 7	↔ 7.81	8.22	89	9.20+△	118+△	↔ 29+△	↔ 32.58+△
川 優	7.22	58	↔ 5	↔ 7.94	7.27	63	8.21	83	↔ 25	↔ 39.68
オ イ ラ ン	7.20	56	↔ 10	↔ 15.33	7.29	65	8.15	82	↔ 17	↔ 26.15
尾 根 稲	7.20	56	↔ 10	↔ 15.15	7.30	66	8.11	78	↔ 12	↔ 18.18
信 州 早 生	7.22	58	↔ 7	↔ 10.77	7.29	65	8.7	74	↔ 9	↔ 13.85
博 覽 會	7.22	58	↔ 8	↔ 12.12	7.30	66	8.8	75	↔ 9	↔ 13.64
瑞 穂	7.16	52	↔ 12	↔ 18.75	7.28	64	8.6	73	↔ 7	↔ 10.94
金 子	8.2	69	↔ 10	↔ 16.95	7.23	59	8.13	80	↔ 21	↔ 35.59

早 不 知	7.14	50	↔ 17	↔ 25.37	7.31	67	8.13	80	↔ 13	↔ 19.40
黒 鑽	7.27	63	↔ 14	↔ 18.18	8.10	77	8.26	93	↔ 16	↔ 20.78
フ ン ゾ ー ナ ー ヤ ン コ ー	7.25	61	↔ 15	↔ 19.74	8.9	76	8.25	92	↔ 16	↔ 21.05
清 油	7.23	64	↔ 13	↔ 16.88	8.10	77	8.19	86	↔ 9	↔ 11.69
短 廣 花 螺	7.30	66	↔ 15	↔ 18.52	8.14	81	8.19	86	↔ 5	↔ 6.17
三 百 粒 粳 稻(支)	7.31	67	↔ 18	↔ 21.18	8.18	85	9.20+△	118+△	↔ 33+△	↔ 38.82+△
紅 血 糯(支)	7.25	61	↔ 18	↔ 21.18	8.18	85	9.20+△	118+△	↔ 33+△	↔ 38.82+△
陸 羽 119 號	7.12	48	↔ 20	↔ 29.41	8.1	68	9.11	118+△	↔ 41	↔ 60.29+△
// 132 號	7.17	53	↔ 12	↔ 18.46	7.29	65	8.19	109	↔ 21	↔ 32.31+△
// 124 號	7.8	44	↔ 27	↔ 38.03	8.4	71	9.20+△	118+△	↔ 47+△	↔ 66.20+△
// 125 號	7.7	43	↔ 31	↔ 41.89	8.7	74	9.20+△	118+△	↔ 44+△	↔ 59.46+△
// 127 號	7.12	48	↔ 25	↔ 34.25	8.6	73	9.20+△	118+△	↔ 45+△	↔ 61.64
// 136 號	7.10	46	↔ 27	↔ 36.99	8.6	73	9.20+△	118+△	↔ 45+△	↔ 61.64
// 143 號	7.9	45	↔ 26	↔ 36.62	8.4	71	9.20+△	118+△	↔ 47+△	↔ 66.20
// 138 號	7.9	45	↔ 19	↔ 29.69	7.23	64	9.20+△	118+△	↔ 54+△	↔ 84.37
ベ デ グ リ ー ス ト ッ ク (米)	8.9	76	↔ 17	↔ 18.23	8.26	93	9.20+△	118+△	↔ 25+△	↔ 26.88+△
愛 國	7.7	43	↔ 35	↔ 44.87	8.11	78	9.20+△	118+△	↔ 40+△	↔ 51.28
雄 町	7.11	47	↔ 62	↔ 56.88	9.11	109	9.20+△	118+△	↔ 9+△	↔ 8.26+△
奈 良	7.12	48	↔ 64	↔ 57.14	9.14	112	9.20+△	118+△	↔ 6+△	↔ 5.36
石 山 租	7.8	44	↔ 40	↔ 47.62	8.17	84	9.20+△	118+△	↔ 32+△	↔ 38.10
改 良 愛 國	7.14	50	↔ 21	↔ 29.58	8.4	71	8.20	87	↔ 16	↔ 22.54
早 神 力	7.9	45	↔ 55	↔ 55.00	9.2	100	9.20+△	118+△	↔ 16+△	↔ 18+△
千 石 十 九 號	7.13	49	↔ 40	↔ 44.94	8.22	89	9.20+△	118+△	↔ 29+△	↔ 32.58+△
神 穀 五 號	7.9	45	↔ 47	↔ 57.32	8.15	82	9.20+△	118+△	↔ 36+△	↔ 43.90+△
銀 坊 主	7.8	44	↔ 50	↔ 53.19	8.27	94	9.20+△	118+△	↔ 24+△	↔ 25.53+△
神 力 綿	7.14	50	↔ 58	↔ 53.70	9.10	108	9.20+△	118+△	↔ 10+△	↔ 9.26+△
神 力 S 綿	7.10	46	↔ 65	↔ 53.56	9.13	111	9.20+△	118+△	↔ 7+△	↔ 6.31
江 南 稻(支)	7.17	53	↔ 21	↔ 23.33	8.7	74	8.22	89	↔ 15	↔ 20.27
大 師 稲 變	8.14	81	↔ 37	↔ 32.36	9.20+△	118+△	9.20+△	118+△	↔ △	↔ △

*(支)支那、(粟)臺灣(米)北米

第六表C 内地晚生種短照明區成績 (昭和三年成績)

品 種	蒐 集 地	短 照 明 區				標 準 區				短照明區 出穂初 日 數 (T)	標準區 出穂初 日 數 (Y)	短 照 明 感 應 度 (%)
		出 穂 期			成 熟 期	出 穂 期			成 熟 期			
初	揃	終	初	揃		終	初	揃		終		
晚 神 力	九大農場	7.20	8. 1	8. 4	9. 5	9.20+△	—	—	—	29	82+△	64.63
畿 内 晚 神 力	元畿内支場	7.29	8. 8	8. 6	9. 4	9. 9	9.11	9.15	—	29	71	59.15
旭 三 號	九大農場	9.28	8. 1	8. 6	9. 6	9.20+△	—	—	—	28	82+△	65.85
旭	愛媛農試	7.31	8. 4	8. 7	9. 7	9.20+△	—	—	—	31	82+△	62.20
旭	熊本//	7.29	8. 4	8. 7	9. 8	9.20+△	—	—	—	29	82+△	64.63
旭	鹿児島//	7.28	8. 2	8. 7	9. 8	9. 8	9.11	9.16	—	28	70	60.00
旭 一 號	大阪農試	7.28	8. 1	8. 4	9. 5	9. 7	9. 9	9.15	—	28	69	59.42
旭	徳島//	7.28	8. 2	8. 6	9. 6	9. 9	9.10	9.15	—	28	71	60.56
改 良 旭	鹿児島//	7.28	8. 2	8. 6	9. 4	9. 5	9. 7	9.11	—	28	67	58.21
晚 生 晚 白 笹	九大農場	7.27	8. 1	8. 5	9. 4	9.11	9.15	9.19	—	27	78	63.01
宮 神 力	福岡農試	7.29	8. 4	8. 5	9. 4	9.10	9.13	9.16	—	29	72	59.72
西 の 宮	同	7.26	7.31	8. 3	9. 2	9.20+△	—	—	—	26	82+△	68.29
三 井 神 力	同	7.29	8. 1	8. 4	9. 2	9.13	9.15	9.18	—	29	75	61.33
畿 内 早 二 十 二 號	元畿内支場	8. 2	8. 5	8. 8	9. 5	8.19	8.25	8.29	9.19	33	50	34.00
明 徳	岡山農試	7.29	8. 3	8. 6	9. 5	8.28	8.30	9. 1	9.27	29	59	50.85
光 明 錦	//	7.28	8. 1	8. 5	9. 4	8.25	8.29	9. 1	9.26	28	56	50.00
相 徳	愛媛農試	7.29	8. 3	8. 5	9. 4	9. 9	9.12	9.14	—	29	71	59.15
九 耐 湖 新 11 號	九大農場	7.29	8. 3	8. 6	9. 5	9. 9	9.12	9.14	—	29	71	59.15
// 23 號	//	7.27	8. 3	8. 5	9. 4	9. 8	9.11	9.15	—	29	70	58.57
// 37 號	//	7.29	8. 1	8. 2	9. 1	9. 9	9.11	9.15	—	29	71	59.15
// 46 號	//	7.29	8. 2	8. 5	9. 4	9.20+△	—	—	—	29	82+△	64.63+△
// 58 號	//	7.30	8. 3	8. 8	9. 5	9.20+△	—	—	—	29	82+△	64.63△
// 59 號	//	7.28	8. 4	8. 7	9. 5	9.20+△	—	—	—	30	82+△	63.41△
// 72 號	//	7.28	7.31	8. 3	9. 1	9.20+△	—	—	—	28	82+△	65.85△
// 75 號	//	7.29	8. 2	8. 4	9. 2	9.20+△	—	—	—	29	82+△	64.63△

△ 推定附加日数

品種の生育日数と短照明感應度

品種の生育日数と短照明感應度(X)との関係を見るに概して早稲品種は晩稲品種に比して感應少き傾向を有し生育日数多き品種即晩稲程感應大なり。今昭和四年に試験せし59品種に就て短照明感應度(X)を比較すれば次表の如し。

第七表 品種の生育日数と短照明感應度

生育日数(出穂迄)	70-90	91-110	111-130	131-150
實驗開始後日数	45-65	66-85	86-105	106-125
平均品種数	16	33	5	5
短照明感應度(X)	-17.66±0.97	-23.23±1.49	-35.84±5.79	-51.73±2.96

更に短照明感應度(X)と出穂日数(Y)との関係を表記せば次の如し

第八表 生育日数と短照明感應度との関係

(昭和三年度)

期 日 月 日	X (短照明感應度)										計
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
7.20	20					1					2
7.25	25										0
7.30	30							1			2
8. 4	35			1							1
8. 9	40				1						1
8.14	45					4					5
8.19	50						1			1	4
8.24	55							1			9
8.29	60								1		1
9. 3	65									6	6
9. 8	70								8	3	11
9.13	75									1	1
9.18	80+△								2	9	11
計		1	2	2	2	8	24	14	0	1	54

(昭和四年度)

期 日 月 日	X (短照明感應度)										計
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
7. 9	45										1
7.14	50										3
7.19	55										9
7.24	60										12
7.29	65										10
8. 2	70										6
8. 7	75										5
8.12	80										5
8.17	85										2
8.22	90										0
8.27	95										1
9. 1	100										3
9. 6	110										2
計		8	24	10	5	4	7	1			59

水稻品種の分布地帯と短照明感應度

供用せし品種中標準區出穂日數60日—85日の範圍に該當するものにして原産地を異にするものに就て短照明感應度を比較するに、内地種は支那、臺灣種に比して短照明感應度(X)大なり。

第九表 分布地帯と照明感應度

原産地	内地種	支那種	臺灣種
品種の出穂日數(Y)	69.64±0.73	76.43±1.49	89.43±1.65
品種數	14	7	7
短照明感應度(X)	25.93±1.94	17.78±1.41	11.42±1.31

上表の示す如く稻品種の原産地により照明感應度に差を認む内地種は支那及臺灣種に比して感應度(X)大にして著しく出穂期促進性を有す。供用支那種は支那中部の品種にして印度型 (*Oryza sativa* L. *Indica*) に屬し臺灣種も同様此の亞種に屬するものにして内地品種の日本型品種 (*Oryza sativa* L. *Japonica*) とは類縁的に相違せるものにして照明感應度に於ても此の如く兩者の間に差を認め得べし。

更に此れ等品種存在の分布緯度より考察するに緯度の低き地帯に分布する品種は高緯度の地帯に分布する品種に比して短照明感應度小なりと云ひ得べし。日照時間より考察するに低緯度は長く高緯度に於ては短かく特殊品種の分布を自然的に招來せしめたりと認め得べし。

葉緑色の濃淡と短照明感應度の比較

加藤及著者は稻の類縁的分類に際し印度型は一般に日本型に比して葉色常に淡緑にして分類上の一項目となせり。鈴田氏は臺灣水稻品種及内地水稻品種に就て葉緑素を量的に比較し臺灣品種は内地種に比し少なることを證せり。即ち緯度の高まるにつれて葉緑含量大なる品種の分布せるを認め得べく此等の事實を綜合して考察すれば照明感應度の大小緯度の高低による品種の分布と葉緑素含量の多少との相互關係の意義深きことを認め得べし。

以上の如き考慮のもとに葉色と短照明感應度(X)との關係を調査せり。葉色を肉眼鑑定により四種に分類し(1)葉色最淡なる印度型品種支那原産4、同臺灣原産6種、(2)葉色稍々淡なるもの日本型品種中内地産11、日本型品種に屬する支那種2、(3)葉色中なるもの日本型内地種12、(4)葉色濃きもの日本型内地産9、合計44品種に就て葉色濃淡と短照明感應度を比較せば次の如し。

第十表 葉色の濃淡と短照明感應度の比較

葉色濃淡	最淡	淡	中	濃	合計
供用品種數	10	13	12	9	44
照明感應度(X)	13.38±1.42	17.92±1.06	31.40±2.96	43.99±2.62	
品種分布地帯	支那、臺灣	支那、内地、北米	内地	内地	

葉色最も淡なるは支那及臺灣種にして印度型に屬する品種の感應度13.38±1.42に對し日本型に屬する支那及内地品種中葉色の濃度を増加するに比例して感應度大なり。葉色の濃淡を異にする品種が著しく感應度を異にする事實は炭水化合物と窒素含有物質との量的關係が出穂期の到達に密接なる關係あることを示すものと云ふべし。

照明時間の長短が水稻の生育に及ぼす影響

照明時間の長短によりて出穂期に著しき變異を起すと共に生育狀況に就ても亦著しき影響あり。穀良都に就て前記實驗方法に依りて各種の照明時間を與へたるもの、成育狀況を調査するに著しく短照明の場合は枯死するに至り昭和三年度無照明區は實驗開始後十六日にて死滅し其の間僅かに伸長成長を持続せるも少しも莖數の増加を認めず葉は黄化し下葉より上葉に向ひ次第に死滅せり。

2時間照明にては伸長徐々にして葉色著しく淡緑にして實驗開始後36日にして遂に死滅せり。4時間照明區に於ては前二者に比し生育稍良好にして出穂するを得たれども一株の分蘖數僅かに六本にして出穂に到達するに39日を要せり。6時間照明以上の諸區は完全に生育を遂げ特に長照明の場合は伸長は徐々に然も長期に涉つて繼續し營養體の伸長著しきを認めたり。短照明區に

於ては出穂促進せらるるが爲め長照明區に比し生育著しく早く停止せり。

第十一表 照明時間と植物生育の關係

試験区 調査月日	無照明區 (K1)				2時間照明區 (K2)				4時間照明區 (K3)			
	全長		莖數		全長		莖數		全長		莖數	
	長さ	指数	本數	指数	長さ	指数	本數	指数	長さ	指数	本數	指数
6.30	34.05	100	3	100	36.40	100	3	100	33.55	100	3	100
7.4	40.40	119	3	100	37.00	102	3	100	35.95	107	3	100
7.9	55.45	163	3	100	44.60	123	3	100	44.86	134	3	100
7.14					54.05	148	3	100	52.10	155	3	100
7.19		7.26死滅ス			57.50	158	3	100	52.80	157	3	100
7.24					53.20	160	3	100	53.70	160	3	100
7.29					57.50	158	3	100	53.85	161	3	100
8.3					60.70	167	3	100	54.00	161	4	133
8.8									57.90	173	6	200
8.13						8.5死滅ス			63.60	190	6	200
8.18									63.60	190	6	200
8.23									62.60	187	6	200

試験区 調査月日	6時間照明區 (K4)				8時間照明區 (K5)				10時間照明區 (K6)			
	全長		莖數		全長		莖數		全長		莖數	
	長さ	指数	本數	指数	長さ	指数	本數	指数	長さ	指数	本數	指数
6.30	34.00	100	3	100	35.85	100	3	100	35.20	100	3	100
7.4	35.60	105	3	100	37.80	105	3	100	36.90	105	3	100
7.9	42.75	126	3	100	44.85	125	4	133	43.10	122	5	167
7.14	52.75	155	3	100	52.00	145	7	233	51.60	147	7	233
7.19	56.05	165	6	200	57.15	159	9	300	58.20	165	10	333
7.24	60.35	178	6	200	64.40	180	11	367	64.45	183	14	467
7.29	65.00	191	6	200	70.25	196	12	400	72.75	207	15	583
8.3	73.25	215	9	300	81.40	227	17	567	76.25	217	21	700
8.8	84.20	248	10	333	84.90	237	19	633	80.15	223	25	833
8.13	85.10	250	12	400	84.90	237	21	700	80.25	228	24	800
8.18	84.90	250	11	368	84.60	236	21	700	79.30	225	24	800
8.23	84.20	248	11	368	84.25	235	21	700	79.30	225	23	767

試験区 調査月日	12時間照明區 (K7)				18時間照明區 (K8)				24時間照明區 (K9)			
	全長		莖數		全長		莖數		全長		莖數	
	長さ	指数	本數	指数	長さ	指数	本數	指数	長さ	指数	本數	指数
6.30	34.60	100	3	100	33.45	100	3	100	33.65	100	3	100
7.4	38.20	110	3	100	34.00	102	3	100	37.15	114	3	100
7.9	45.20	131	7	233	40.55	121	5	167	36.55	118	4	133
7.14	49.10	142	12	400	52.90	158	9	300	49.35	151	4	133
7.19	59.75	173	15	600	53.45	176	12	400	50.60	155	10	333
7.24	64.85	187	18	633	67.25	201	16	533	57.20	175	11	367
7.29	70.70	204	19	933	78.00	233	16	533	68.50	210	12	400
8.3	81.00	234	28	1000	85.30	255	22	732	75.25	230	14	467
8.8	81.65	236	30	1033	87.35	261	22	733	79.20	243	15	500
8.13	81.45	235	31	1000	87.95	263	22	733	83.85	257	18	600
8.18	81.25	235	30	1000	89.55	268	22	733	87.25	267	18	600
8.23	80.60	233	30	1000	90.57	271	22	733	88.40	270	19	633
8.28					84.50	253	21	667	90.95	279	21	700
9.8					83.45	250	20	567	90.95	279	21	700
9.13					96.20	283	17	500	105.70	324	16	533
9.18					102.15	305	15	500	106.10	325	16	533
9.23					101.20	308	15	500	100.70	308	16	533
9.28					101.90	305	15	500	100.60	308	15	500
10.3					101.40	303	14	467	99.60	305	14	467

試験区 調査月日	6時間交互照明區 (K10)				標準 (K11)			
	全長		莖數		全長		莖數	
	長さ	指数	本數	指数	長さ	指数	本數	指数
6.30	32.40	100	3	100	32.20	100	3	100
7.4	33.70	104	3	100	33.80	117	4	133
7.9	38.25	118	3	100	33.75	117	5	167
7.14	45.95	142	3	100	49.30	148	11	367
7.19	55.65	172	5	167	53.80	162	15	500
7.24	60.10	185	5	167	62.50	188	22	733
7.29	67.15	207	5	167	65.95	199	27	900
8.3	77.60	240	5	167	69.55	211	30	1000
8.8	83.25	257	5	167	70.55	213	31	1033
8.13	80.75	249	7	233	72.00	215	30	1000
8.18	81.20	251	7	233	73.20	221	30	1000
8.23	83.40	257	7	233	74.10	223	26	867
8.28	83.90	259	5	167	94.80	286	26	867
9.8	86.25	266	4	133	98.40	296	22	733
9.13	86.70	268	4	133	98.30	296	21	700
9.18	86.30	266	4	133	93.20	296	20	667
9.23	82.90	256	4	133	97.90	295	20	667
9.28	80.80	249	4	133	97.90	295	20	667
10.3	78.30	242	4	133	97.60	294	20	667

更に全長、莖數、穗長、穗重、籾重量及全植物體重量(風乾)を比較せば次表に示すが如し。

第十二表 照明時間の長短と生育並に收穫物との關係

試驗區	照明時間	全長	同指數	莖數	同指數	穗長	同指數	穗重	同指數	籾重	同指數	同植物體重量(風乾)	同指數
K1	0	55.45	57	3	15	0	0	0	0	0	0	0.85	1
2	2	60.70	62	3	15	0	0	0	0	0	0	0.90	1
3	4	62.60	64	6	30	7.89	54	0.30	13	0.10	4	7.90	10
4	6	84.20	86	11	55	11.58	71	0.65	27	3.10	14	17.75	22
5	8	84.25	86	21	105	13.67	83	0.95	40	7.90	34	30.00	38
6	10	79.30	81	28	115	13.79	84	1.00	42	13.00	57	40.50	51
7	12	80.60	83	30	150	13.10	80	0.80	33	12.30	54	46.75	59
8	18	101.40	106	14	70	13.15	111	1.15	48	14.50	63	64.50	81
9	24	99.60	102	14	70	17.77	103	1.45	60	15.50	68	61.00	77
10	交互6時間	78.30	80	4	20	0	0	0	0	0	0	15.25	19
11	標準	97.60	100	20	100	16.39	100	2.40	100	22.95	100	79.25	100

備考 K1-16日目, K2-36日目に死滅す, K10-出穂不能

照明4時間以下にては全長は標準の64%以下に過ぎず6時間照明區以上にては81-86%なり。18時間區及24時間區は標準區に比し全長は長く106-102の指數を示せり。分蘖性は照明時間の著しく短縮さるゝ場合は殆んど其の機能を認め難く順次照明時間の増加(8時-12時間)するに従ひ機能を發揮し特に無効分蘖數の少きを認めたり。照明時間が著しく延長さるゝ場合は分蘖機能も伸長と相連關して増加するも相當無効分蘖數多し。穗長に對する變化は殆んど全長の場合と同様にして植物體風乾重及籾重は照明時間に正比例して増加するを認む。

人工交配に供用する場合の注意

照明時間を調節し目的とする交配母本材料の出穂期を接近せしめんとする場合には豫め、品種の出穂並に開花の性狀を熟知するを要す。照明時間を調節して人為的に出穂開花せしめたるものは自然状態のものを用ひたるものに比して遙に交配成功率少かりき。

短照明により出穂期を著しく促進せしめたる材料は穂並に籾

の組織一般に軟弱にして交配操作を行ふに際し籾を鋭利なる缺にて切斷する際特に注意して敏速に行ひ且つ切斷面積は出來得る丈小にし切斷部分の枯死面積を少にし之によりて生ずる被害を少ならしむるを要す。尙切斷部は籾の頂部をそのままとし側面切斷に止むるを可とす。然して藪を摘採したる後は交配室内は特に多濕ならしむるを必要とす。短照明材料より花粉を採取するに際して注意すべきことは出穂(葉鞘より僅かに出でし時)と藪の成熟度とが自然状態のもの、如く互に接近せずして藪の成熟開裂は著しく遅延するを認めたり。稀には開裂して抽出せし藪は未熟にして其花粉を直ちに交配に供用し難き場合ありたり。

出穂期を著しく促進せしめたる場合上記の如き事實に遭遇することありしが之交配成功率を著しく低下せしめたる一因ならんが尙藪の發達稍不良にして藪囊中の花粉量も普通状態にて生育せしめたるものに比し少なる感あり。故に豫め此等の點に就き注意を要す。

照明時間の長短に依つて起る芒の變異

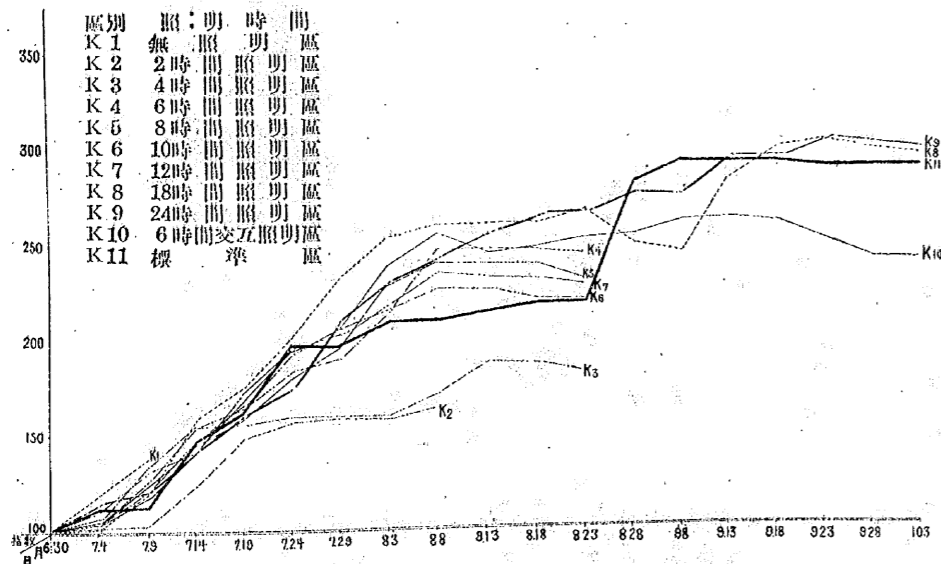
昭和三年及同四年共に長照明區(18時間及24時間)に於ては標準及短照明區に於て全く無芒なりし品種も芒を出現し且つ芒を有する品種に於ては一層其の長さ及量を増加せしことを認めたり。其現象の顯著なりし品種は次の如し。

品 種	短照明區	標準區	長 照 明 區
龜 尾	無 芒	無 芒	種僅かに先端粒に芒を出現す
香 撰	無 芒	無 芒	//
穀 良 都	無 芒	無 芒	//
雄 町	中 の 少	中 の 少	長 の 中
愛 國	長 の 中	長 の 中	長 の 多

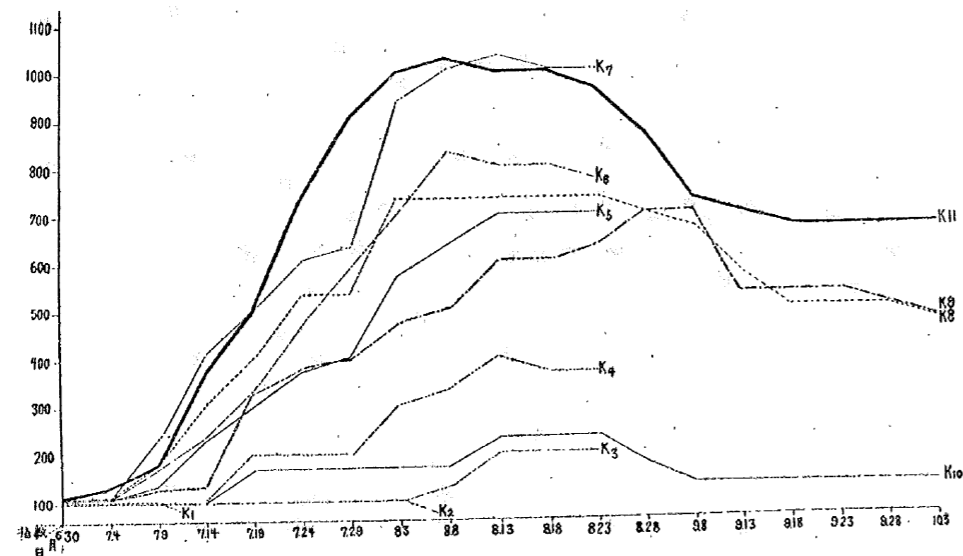
水稻芒の作用は其の導管を通じて水分蒸騰機能を掌り干燥の状態の下にありては芒の長さ及量を減じ特に濕潤なる状態にて生育せしめられたる場合は普通状態に於て無芒なる品種も芒を生ずることあるは暫々實見せし處なり。然して諸種の作物特に短日型植物が長照明により常に同化生成物質の増加と共に植物體含

水量を増大し著しく植物營養體の伸長増大を來す事實より考察し、稈に於ても芒を生ずる現象が同様の結果に基くものと認め得べし。

照明時間の長短が草丈の伸長に及ぼす影響



照明時間の長短が分蘖に及ぼす影響



總 括

1. 水稻穀良都に一日の照明時間を種々調節せる場合(無照明、2、4、6、8、10、12、18、24、6時間交互照明區、及標準區)を最も早く出穂を開始せしは照明時間は8—10時にして著しく短縮せしめたる場合(2—4時間)完全なる生育を完ふせず、照明時間を著しく延長せしめたる場合(18—24時間)出穂期著しく遅延せり。

2. 早稲品種關山及白穀晚稲品種愛國穀良都の四種に就て早晩性と照明時間の長短が出穂期に及ぼす影響を調査せるに出穂期促進に對する早稲種の出穂促進に對する一日の最適照明時間は10時間にして晚稲は8時間なることを認め得べし、早生種は晚生種に比して照明感應度少にして同一照明時間に於ても後者は著しく大なり。

3. 關山及穀良都の早晩2品種に就て生育初期より十日毎に照明時間の調節を開始し生育時期による感應を調査せるに標準區出穂期日より逆りて20日以後に於ける處理は出穂促進又は遅延の效果極めて少し。

4. 產地並に成熟期を異にせる多數の品種に就て照明感應度を調査せるに早生種は一般に感應度少にして晚生種は感應度大なり。

5. 生育日數60—85日にして出穂するものにして特に其の分布地帯を異にする、内地、支那、臺灣の品種に就ては短照明感應度は内地種(→)25.9±1.94、支那種(支那中部)(→)17.78±1.41、臺灣種(→)11.42±1.31にして内地種最も鋭敏にして臺灣種最も鈍感なり、此の事實は緯度高き地方には感應度大なる品種が一般に自然的分布し、緯度の低下するにつれて感應度小なる品種即陽光照明に對し鋭敏ならざる品種が自然的に分布せしによるものと認め得べし。

又一面此れを緯度の差異によると日照時間の長短との關係を比較考査すれば陽光照射量多き地帯に於て照明感應度小なる品種分布し、陽光照射量少き地帯に於て照明感應度大なる品種の分布せるは稻分布上意義深き考察の資たるべし。

6. 著者は曩に加藤博士と稻を分類して印度型及日本型の二つとし兩者の分類の一項として葉緑色の濃淡を擧げたり、鈴田氏は臺灣種と内地種との葉緑素の量的比較をなし前者は後者に對して少なることを證したるが印度型(支那、臺灣)品種が日本型(内地種)の品種に比し照明感應度、小なることは同化生成物質の多少を支配す可き葉緑體の量的支配が炭水化物と窒素との比率に影響を及し種々相違せる感應度を生ぜしむ所以なるべきを考察せり

7. 照明時間の長短は稻の植物體の生育に著しき影響を有し照明時間著しく短縮さるゝ場合(0. 2. 4時間)は植物體は完全なる生育を完ふせず中途夭折す。

6時間照明及以上の區にありては完全なる生育を遂げ照明時間の著しく延長されたる場合は植物體の伸長竝に分蘗増大し生育の後期に至る迄營養體の増加を認む。

8. 短照明によりて出穂期を著しく促進せしめたる穂及穎果は一般に組織軟弱にして人工交配を行ふに當り葉を除去するには特に注意を要し且つ出穂後穎の成熟迄に2-3日を要し自然状態のものに比較して著しく遅延するを認めたり、穎の發達稍々不良にして花粉の量も少なし、此等の點は交配を行ふ場合注意すべきなり。

9. 長照明區に於ては芒の長さ及量増大し短照明及標準區にて無芒なる品種も長照明を行へるものは先端穂に短芒を生ぜり(昭和五年四月)

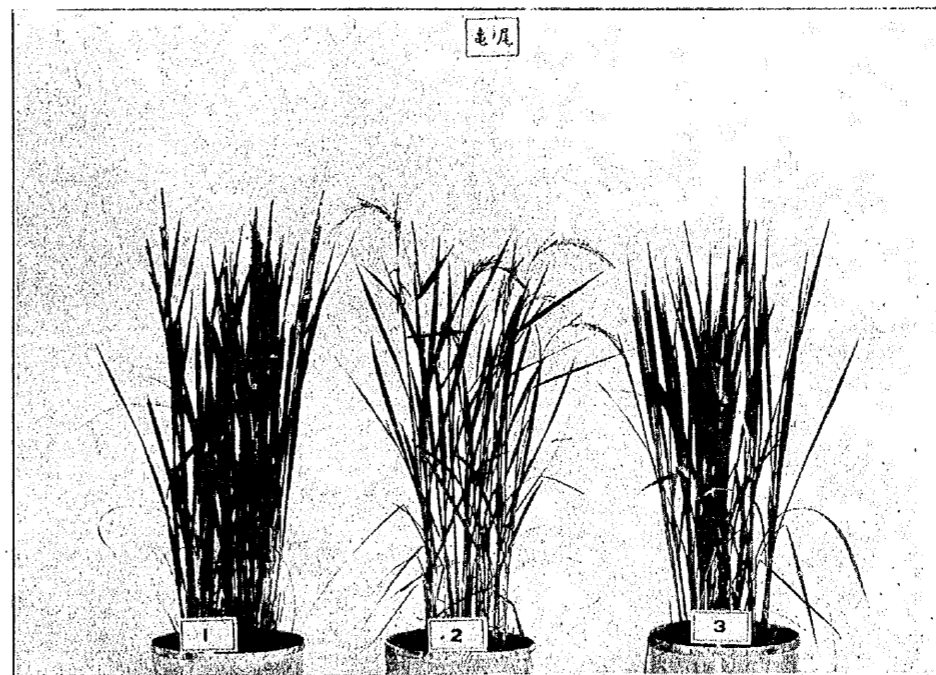
参 考 文 獻

- 1) Adams, J. Duration of light and growth. *Ann. Bot.* 38. 509-523, 1924.
- 2) Auchter, E. C. and Farbey, C. P. Effect of various length of day on development and chemical composition of some horticultural plants. *Proc. Amer. Soc. Hort. Science* 1924.
- 3) Blackman, F. F. Optima and limiting factors. *Ann. of Bot.* 19. 281-295, 1905.
- 4) Walster, H. L. Formation effect of high and low temperature on the growth of barley. *Bot. Gaz.* 69. 97-126, 1923.
- 5) Mc Clelland, T. B. The photoperiodism of *Tephrosia candida*. *Jour. of Agr. Res.*, 28. 445, 1924.
- 6) „ Studies of the photoperiodism of some economic plants. *Jour. of Agr. Res.*,

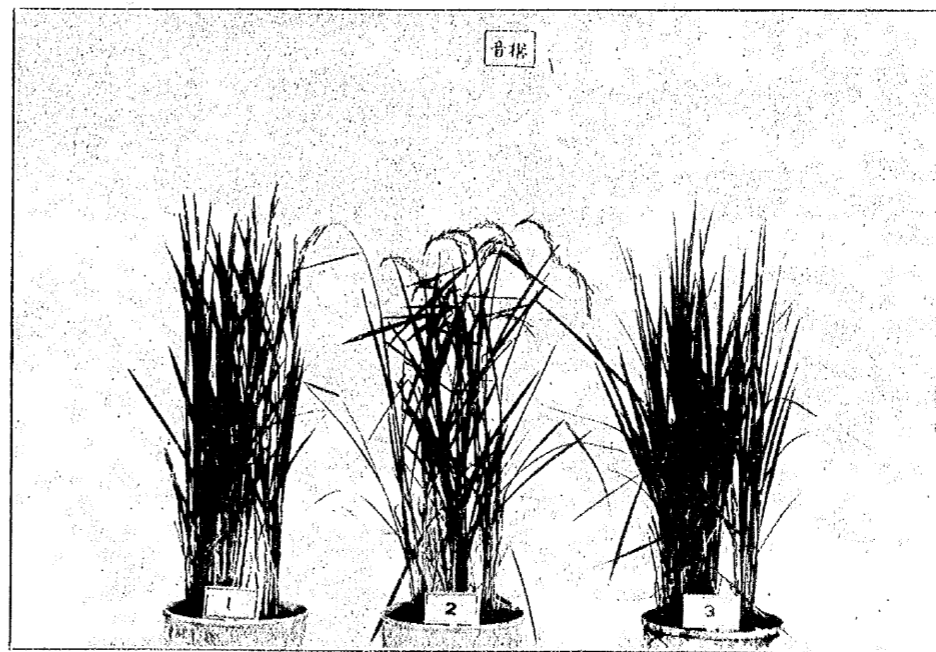
37. No. 10. 603-628. 1928.

- 7) Deats, M. E. The effect on plants of the increase and decrease of period of illumination over that of the normal day period. *Americ. Journal of Botany.* 12. No. 7. 384-391. 1926.
- 8) Emerson, R. A. Control of flowering in *Teosinte*. *Journal of Heredity.* 15. No. 1. 1924.
- 9) Garner, W. W. and Allard, H. A. Effect of length of day and other factors of the environment on growth and reproduction in plants. *Jour. Agr. Res.*, 18. 553 1920.
- 10) „ „ See also. *Ann. Report, Smithsonian Institute* Washington 1920.
- 11) „ „ Flowering and fruiting of plants as controlled by the length of day. *Year Book of U. S. Dep. of Agric.*, Washington Gov. Printing Office 1921.
- 12) „ „ Further studies in photoperiodism, the response of the plant to relative length of day and night. *Jour. Agric. Res.*, 23. 871, 1923.
- 13) „ „ and Bacon, C. W. Photoperiodism in relation to hydrogen ion concentration of the cell sap and carbohydrate content of the plant *ibid* 27. No. 3. 119. 1924.
- 14) 野口彌吉 光線による水稻出穂のコントロールに就て. *農學會報.* 299. 5-17, 487. 1927.
- 15) 三原新三 陽光と水稻の生育に關する研究. *朝鮮農會報.* 第十八. 11-29 大正十二年
- 16) 宗正雄, 小林彌吉, 廣瀬大五郎, 植物の開花結實に就て. *農業及園藝* Vol. 2 2 號 1927.
- 17) Tincker, M. A. II. Effect of length of day on flowering and growth. *Nature*, 114, 350, 1924.
- 18) Yoshii, Y. C. Some preliminary studies of the influence upon plant of the relation length of day and night. *Report Tohoku Imp., Univ.*, IV. Ser. 2

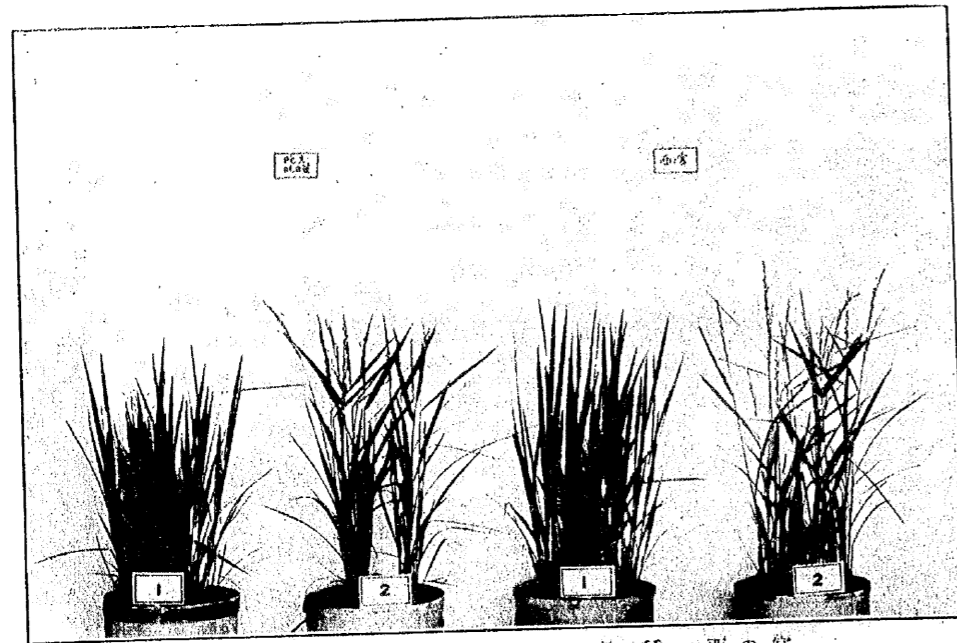
照明の長短が水稻の出穂期並に生育に及ぼす影響に就て



品種 尾の尾
1. 標準 2. 短照明 3. 長照明

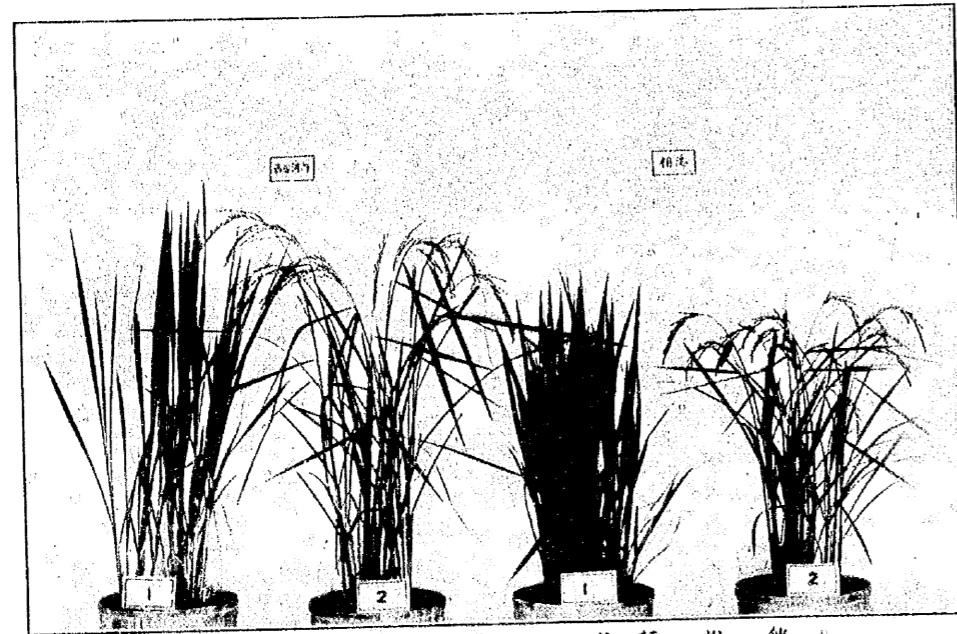


品種 菅の菅
1. 標準 2. 短照明 3. 長照明



品種 晚白笹
1. 標準 2. 短照明

品種 西の宮
1. 標準 2. 短照明



品種 西國河内
1. 標準 2. 短照明

品種 相徳
1. 標準 2. 短照明

備考 以上四品種は水原にては出穂不能なり

抄 録

肥料の小麥の收量及成分に及す影響

H. F. Murphy:— Effect of fertilizers on the yield and composition of wheat.

Jour. Amer. Soc. Agronomy 22: 765-770, 1930.

小麦栽培に當り收量と共にその子實内容も特に留意せねばならぬが施肥量は收量を左右すると共に成分にも影響するものである。著者は 1924 年以來 8 箇年連続オクラホマ州農事試験場で智利硝石、過磷酸石灰、カイニットを種々配合し小麦肥料試験を行つた。この 3 種合計一エーカー當り 300 磅とし左の施肥地畝を設けた。但し一畝 $\frac{1}{20}$ エーカー、土壤は砂質壤土である。

地區番號 施肥量(エーカー當)

- No. 1 無肥料
- 2 過磷酸石灰 300 磅
- 3 過磷酸石灰 225, カイニット 75 磅 (3:1)
- 4 過磷酸石灰 225, 智利硝石 75 磅 (3:1)
- 5 無肥料
- 6 過磷酸石灰 150, カイニット 150 磅 (2:2)
- 7 過磷酸石灰 150, 智利硝石 75, カイニット 5 磅 (2:1:1)
- 8 過磷酸石灰 150, 智利硝石 150 磅 (2:2)
- 9 過磷酸石灰 75, カイニット 225 磅 (1:3)
- 10 無肥料
- 11 過磷酸石灰 75, 智利硝石 75, カイニット 150 磅 (1:1:2)
- 12 過磷酸石灰 75, 智利硝石 150, カイニット 75 磅 (1:2:1)
- 15 無肥料
- 16 カイニット 300 磅
- 17 智利硝石 75, カイニット 225 磅 (1:3)
- 18 智利硝石 150, カイニット 150 磅 (2:2)
- 19 無肥料
- 20 智利硝石 225, カイニット 75 磅 (3:1)
- 21 智利硝石 300 磅,
- 23 無肥料
- 27 過磷酸石灰 75, 智利硝石 225 磅 (1:3)

以上の地區の三箇年平均收量成績に依ると (1) 智利硝石を單用した第 21 區が最も收量悪く無肥料に劣る位で窒素單用は不成績であるが之に磷酸を併用すると收量は増加する。(2) 磷酸と加

里との併用は磷酸と窒素との併用区より何れも収量多く第 8 区は最も優位にある。磷酸の肥効は著しく第 2 区の過磷酸石灰単用区でさへ第二位にあり一般に磷酸を加用した区は成育旺盛である。

次に小麦蛋白質含量との関係を見るに(1)蛋白質含量は窒素肥料の増量に従ひ多くなり、智利硝石を加用したものは然らざるものより多いが 150 磅以上の施用となれば蛋白質増加割合は僅少である。(2)磷酸は単用、窒素加里併用区とも蛋白質含量を減少する。(3)加里は蛋白質含量には影響ないやうで無肥料区と大差ない。(4)2 箇年平均によると磷酸単用区は無肥料区に比し 2% 少く窒素単用区は 1% 多く兩者の間に蛋白質含量 3% の相違がある。

而して各区の總蛋白質生産量は第 9 区 307.4 磅、第 11 区 285.9 磅、第 3 区 269.6 磅の順序である。更に小麦磷酸含量との関係は(1)第 2 区の過磷酸石灰単用区が粒の磷酸含量最大、(2)第 3 区及 4 区は他の区より多く、(3)加里単用区は窒素単用区より多い。

尙各区の小麥百粒重量を秤量すればカインツトと過磷酸石灰と等量に施用した区のもの充實よく加里窒素単用区の粒重は軽い、特に窒素施肥量が多いときこの傾向がある。(中島)

小麦の施肥方法につきて

F. L. Duley: Methods of applying fertilizers to wheat.

Jour. Amer. Soc. Agronomy 22: 515-521, 1930.

従来カンサス地方では小麦施肥法は同場に播種前肥料を撒播し鋤込むのが普通であるが施肥量の割合に肥効が異ならぬ疑があつた。著者は此の點に着目し従來の方法と施肥法を變へて 1926-29 年間小麦と比較試験を行つた。即ち肥料を同場に撒播鋤込む方法と 10 inch の作條を設けその列中に種子と肥料を接して施す法、及作條中に種子の上 $\frac{3}{4}$ inch の處に施肥するのと種子の下 $\frac{3}{4}$ inch の部に施肥する、以上の種々の方法を行ひ一地区の廣さ $\frac{1}{500}$ エーカーとし一エーカー當播種量 2 ブツセル、5 區毎に標準として無處理區を設けた。肥料は過磷酸石灰 (16%) 及智利硝石、過磷酸石灰、鹽化加里を 2-12-2 の割合に施肥したものと 2 種を設け何れもエーカー當 175 磅とした結果によると従來の撒播の方法に比し作條中に施肥せるものは成育旺盛で収量多く、肥効顯著なものである。即ち過磷酸石灰のみ施肥した場合には無處理區に比し収量多きこと散播 9.03 ブツセル、條播 140 種子の上施肥せるもの 13.70、種子の下は 12.62 (3 箇年平均) で條播が最も収量多い。2-12-2 の割合で三要素を施肥した場合は散播 7.70、條播 14.03、種子の上 13.00、種子の下 12.60 で同じく條播が最も多い。かく條播は散播に比しての差は散播と無處理區との差に殆んど等しい。然し本試験では過磷酸石灰のみ 175 磅施肥した場合が三要素を 2-12-2 の割合に施肥した場合よりも収量若干が多い様である。又作條中に種子と共に施肥するのは種子の上下各 $\frac{3}{4}$ インチに施すよりも好成績である。収量と共に小麦収量も同じく條播が最も多い。(中島)

色素溶液による種子發芽力の研究

A. Kornfeldt: Untersuchung der Keimfähigkeit mit Hilfe von Färbelösungen.

Fortschr. Landw. 682, 1930.

作物種子發芽研究の方法は最近著しい發達をなし従來見られなかつた發芽器等種々案出されて居る。然し現在の何れの方法によつても完全な發芽検定にはその時の温度水分で多少の變異はあるが少くとも 7-12 日は要する。かく長時間を費さないで今少し簡便に短時間で發芽力を見る方法はないかとは何人も考へる所であらう。

最近モスコフ Nelhou 教授はアニリン色素を用ひ發芽検定を行ひ發芽力のあるものは色素を子實中に吸収せず、發芽力のないものは色素に子實が染められることを簡単に報告したが之に著者はヒントを得次の實驗を行つた。

色素類としては Bismarckbraun, Gentiaviolett, Safranin, Carmin rubr, Methylene blau, Methylengrün, の種々のものを 0.2-1% の濃度とし、元來色素はアルコールによく溶けるが種子に害する故何れも水溶液とした。水溶液にすると多少暖めても差支ない。供試種子をペトリ皿に入れこの色素液を注ぎ數時間後内容を檢する。

材料は小麦、大麦 (秋播、春播) 燕麥牧草種子類、豆類、玉蜀黍、向日葵の各新鮮な種子 200 粒なとり他に熱して致死せしめた 200 粒なとり比較した結果は次の如くである。

1. 供試した種子で凡て色素で反應を表はす即ち穀粒が色素で染めらるゝものは發芽能力ない。之は秋播春播小麦に特に著しい。
2. Bismarckbraun はこの目的に最も適合した色素で 0.25-1% の溶液で濃度淡ければ 8 時間濃い方なればこの半分位で可。但し前述した様に水溶液でなければならぬ。アルコール溶液の場合は使へぬ。
3. Bismarckbraun で發芽能力なき種子は暗褐色を呈するが健全な種子は幸じて色素の痕跡を見るのみ。
4. 染色した種子で更に發芽研究をやつたが何れも發芽せず、直徑 22-24 cm の硝子鉢で發芽試験やつての發芽歩合と色素で染色出来ない種子の歩合とは略一致する。(中島)

白子苗の無菌栽培につきて

V. Rischkoiw and M. Bulanowa: Über Sterile Kulturen von Albinos. Planta: 12 Heft 1, 144, 1930.

遺傳研究に屢用ひらるゝ白子苗 (Albino) はその葉綠素欠如の爲發生後第一本葉が表れる位まで發育し普通そのまま枯死する處が Zalesky 氏の消毒栽培法に依るときはこの白子苗の生命をある時期まで長めることが出来る。培養液は普通のクノツプ氏液に 2% の葡萄糖を附加したものを用ひ試験管中で普通の菌培養の様に消毒栽培するのである。

著者は材料として Artemisia vulgaris よりもぎの斑葉型のものに屢生ずる白子苗を用ひ比較に通常の緑色苗も栽培したが葡萄糖の附加されないクノツプ液で培養した時は白子苗は第一本葉が出ぬ前

に枯死したのに此の Zalesky の培養液に依ると白子苗は第三、四本葉まで立派に發育し約三ヶ月間生育を續けた。然し注意すべきは培養液を入れた試験管消毒の際高熱を加へる爲葡萄糖が分解し白子苗を栽培出来ぬことがありこの葡萄糖の分解を避け得らるゝ範圍内で充分消毒の目的を達するには尙今後研究の餘地がある。何れにせよ白子苗栽培の可能性は遺傳學上重要であるのみならず生理學上興味あることである。(中島)

雜 錄

高原地帯の三大害蟲

村 松 茂 (本場)

緒 言 平島の高原地帯と云はゞ恐らく咸鏡南北道の高原地方を指すべきも此處には稻の栽培さるゝ其の他の地方をも包含する高地帯の總稱にして害蟲の被害區域また廣汎に渉るを以て各地に亘り悉く實地踏査せる結果に非ざるも多年本場にて調査せる成績に基き確實と認めたる高原地帯の三大害蟲に就き記述せんとす。

(一) いねどろはむし (稻泥負蟲)

學名 *Lemna flavipes* Suff.

1. 所 屬 鞘翅目 Coleoptera 葉蟲科 Chrysomelidae
2. 加害植物 稻俾其の他の禾本科植物を害す
3. 分 布 朝鮮に於ける發生地は京畿道、忠清北道、慶尙南道、江原道、平安南道、平安北道、咸鏡南道、及咸鏡北道等なり(公文其の他により調査せるものを参照)
4. 形態及習性

△成蟲 頭部稍々光澤ある黒色を呈し複眼は隆起し黒色なり觸角は稍連鎖狀に近く 11 環節よりなり先端稍々太く各環節より數本の短粗毛を生ぜり、胸部、前胸は稍々筒筒形にして背面は黄赤色を帯び淺き點刻あり黒色の輪部をなす中後胸は黒色にして背面には光澤ある濃藍色を呈せる翅鞘あり幅稍々廣くして數本の點刻縱溝を列す脚は三對共黄褐色を呈し腿節は孰れも發達せり跗節及爪は暗黄色なり腹部腹面各環節は黒色にして灰色の微毛を發生す體長 5「ミリメー」あり。

出現期 平安南道徳川郡に於ける調査によれば早きものは 4 月下旬より現はると云ふ(著者は少しく早過ぎる感あり此の時期は播種期なれば 5 月中下旬出現するものにあらざるやと思考す)平安北道義州郡に於ては 5 月下旬—6 月上旬迄、慶尙南道咸陽郡に於ては 6 月上旬出現すると云ふ、黄海道載寧郡に於ては 6 月上旬より出現すと云ふ、(成蟲出現するも稻苗の伸長せざる時は其の附近の禾本科に屬する雜草を喰害しつゝあり)

産卵及其の位置、交尾後の成蟲(雌蟲)は稻葉の表面稍々先端部に楕圓形の卵を數粒宛々一塊となし産卵するものなり。

一雌蟲産卵總數、雌蟲は 1 個所數粒より十數粒を數箇所に分産するものにして普通一雌蟲は 22 粒—40 粒内外を産するものなり。

交尾・潜伏所を出現せる越年成蟲は能く日中交尾をなし一雌雄蟲共一日に數回の交尾をなすこと稀れならず比較的淫性の蟲なり。

成蟲の壽命 本種は比較的長壽の昆蟲にして 7 月頃成蟲となりたるものは其の年の稻を僅かに喰害して其のまゝ成蟲體にて越年す斯くて翌年 4 6 月の頃出現して更に稻葉肉を害し交尾産卵を

なす産卵後と雖も十数日間は棲息するを以て殆んど一年間と云ふ長日月を棲息するものなり。

稻泥負蟲被害状況

B.卵 楕圓形を呈し緑褐色を帯び光澤を有す稻葉に數粒を纏めて産す長徑 770「ミュー」幅徑 462「ミュー」あり。

卵期間 時期により場所により多少孵化日數に差を生ずるものなるべし余が調査せる結果によると5日乃至7日間を要し平均6日間なり、即ち5月中旬産卵せるものは7日間にして孵化するもの多く6月中旬産卵せるものは6日間にして孵化するもの多し之により見るに結局11日間の差を生ずるものなり。

C.幼蟲 充分成長せるものは楕圓形にして頭部は光澤ある漆黒色を呈し稍々小形なり胸部は肥大し暗黄褐色を呈す胸部第一環節首板は大きく黒色光澤を有す各環節に横皺多く環節には數多の點刻あり又微毛を僅かに生ず脚は三對共光澤ある黒褐色を呈せり、老熟せる幼蟲は體長 5「ミリメー」あり。

此の蟲は自己の糞を巧に體軀背面に負ひ以て體軀を覆被し故に一見小土粒の如き觀あらしむ蓋し土負蟲又は糞蟲の稱ある所以なり。

幼蟲期間 孵化してより早きものは8日—10日にして孵化し遅きものは17—18日にして孵化す普通15日間内外なり。

幼蟲食餌 稻葉にありて葉肉を攝取し其の攝取の方法は稻葉を先端より漸次葉肉を喰害しつゝ葉降するものなり、爲めに被害葉は白色に變じ枯死するに至る。

熟幼蟲の習性 老熟したる幼蟲は暗黄色に變じ蟲體の背面に糞を背ふことなく脱離し稻葉下葉の先端に主として菌結するも葉鞘にも又白色の菌を營み其中に蛹化するものなり。

D.蛹及繭 幼蟲老熟すれば背面の糞を脱離し葉に分泌物を以て黄色を帯びたる白色楕圓形の繭を作り其の中に蛹化する蛹は楕圓形黄色を呈し兩端稍々細まる體長4「ミリメー」あり繭長徑7「ミ



リメー」あり。

蛹期間 普通 12—13 日間なるも時に早きものは 10 日前後にして羽化するものあり又遅きものは 15—17 日を要すること稀れならず。

5. 發生回数

一年一回の發生にして 4 月下旬より 7 月上旬頃迄に成蟲越冬出現し稻及其他の禾本科植物の葉肉を喰害し交尾産卵す後孵化し幼蟲となりて數回の脱皮をなし蛹化するに續て 7 月上旬羽化し成蟲となり葉肉を加害し其のまゝ成蟲態にて 7 月中下旬頃より山野雜草中に越冬す。

6. 被害程度

稻泥負蟲發生し稻を加害せば必ず一時は枯草の如き状況を呈し甚だしく成育を害す然れ共 7 月の降雨期を過ぎると著しく恢復し新葉を現し生長するものなり 當業者は大害を認めざるも實際は收穫に大なる影響を及ぼすものなり。

品種を問はず何れもが害するものにして平安南道徳川郡に於ては南稻(在來種にして山間部に適する稻)を嗜好すると云ふ。

苗代に被害多く本田に被害少なきと云ふ様な關係なく何れも同様にして或る時は苗代に或る時は本田に被害多く決して一方に片寄るものにあらず。

7. 驅除豫防法

(イ) 天敵に三種あり何れも寄生蜂にして幼蟲及蛹期間に鑿す驅除豫防上有力なるものなり卵寄生蜂及其他の寄生蜂は未だ發見せず。

(ロ) 被害者は朝露除蟲菊木灰を撒布すること。

(ハ) 水面に注油し葉に寄生し寄する幼蟲及成蟲を拂落すこと。

(ニ) 苗代に於ては成蟲出現期に捕蟲網の如きものにて捕殺すること。

(ホ) 一般農家は稻の害蟲と認めず従て驅除法も行はず唯だ爺の類にて被害著しき苗に對し拂落し法を行ひつゝあり。

(ヘ) 幼蟲及卵に對しては硫酸ニコチン、今津殺蟲劑、ネオトン、除蟲菊石鹼液デリス劑の如き藥劑を用ひ驅除すること。

(ト) 成蟲出現被害せる場合には硫酸鉛の如きを撒布すること。

(二) あはのめいが (粟蠶蛾)

學名 *Pyrausta nubilalis* Hb.

1. 所 屬 鱗翅目 Lepidoptera 蠶蛾科 pyralidae

2. 加害植物 粟、玉蜀黍、稗、高粱、其の他の禾本科植物

3. 分 布 朝鮮内に於ける分布は京畿道、忠清北道、忠清南道、全羅北道、全羅南道、慶尙北道、慶尙南道、黃海道、平安南道、平南北道、江原道、咸鏡南道、咸鏡北道、

4. 形態及習性

A, 成蟲 越冬の老熟幼蟲が蛹化し續て羽化したる第一回の成蟲と第二, 三回の成蟲とは成蟲の色彩を異にするもので第一回のもは第二, 三回に比し形體稍大にして色彩濃厚なるものなり又雌雄雌斑紋は殆んど等しきも色彩を異にし雄蟲は濃厚にして雌蟲は淡色なり。

雌蟲は淡黄褐色にして被眼は黒褐色觸角は鞭狀なり胸部下面及脚は白色の軟毛を生ず後胸腹節の中央には二刺あり前翅は黄色にして外縁少しく淡黄色前縁稍々暗色を帯ぶ環狀紋及腎臟紋波狀線は暗黄褐色を呈せり後翅淡褐色にして基部稍々淡色なり前後翅の縁毛は基部淡黄色なるも其の他は灰白色にして稍々光澤を有す腹部翅の下に隠る體長 12.6「ミリメー」翅の開張 29.9「ミリメー」あり。

雄蟲は雌蟲に比し體軀小形にして色彩濃厚なり斑紋其の他は大目小異なり翅を疊む時は腹部先端は翅よりも長く突出す體長 15.1「ミリメー」翅の開張 25.9「ミリメー」あり。

出現期 栗蝨蛾の第一回成蟲早きは5月下旬遅きは7月中旬頃にして普通6月中下旬を最多とす第二回の早きは7月中旬遅きは8月中旬普通7月下旬より8月上旬に多し第三回は8月下旬より9月上旬に出現するものなり。

産卵及其の位置 主として葉裏の稍々先端に近く主脈に沿ひ一卵塊少なきは十數粒多きものは200粒内外を二列又は三列に産卵す。

交尾 羽化後の成蟲は6時間以上を經過すれば交尾能力を有し完全に交尾産卵するものなり普通交尾間は行はるゝことなく夜間8-10時頃迄の間に行ふものなり(時期は78月頃の調査)

栗蝨蛾被害状況



雌蟲産卵の總數 一頭の雌蟲少きものは240粒より多きものは400以上にも達するものなり平均300粒前後を普通とす。

成蟲の壽命 第一回出現せる成蟲の壽命は雌蟲最も長きもの21日間短期間のもの僅かに3日間なり平均11日15雄蟲最も長きもの9日間にして最も短きもの3日なり平均5日8なり第二回雌蟲生活期間長きもの9日にして短きもの6日なり平均7日9を示し雄蟲最も長きもの10日最も短きもの4日にして平均5日5なり第三回の成蟲は第二回と殆んど同様生活期間を營むものなり。

成蟲の攝食 成蟲生活期間中は攝食するものにして蜜及露滴を吸食するものなり著者の實驗の結果によれば吸収紙に糖蜜の稀薄なるものを吸収せしめたとに集り或は露滴を吸収せるを認めたり。又水分及糖蜜類を與へたとと全く與へざるものとは成蟲の生活期間に影響を及ぼすものにして前者は長壽にして後者は前者に比し短かじ。

B, 卵 扁圓形中央部稍々隆起せり産下當時は乳白色にして光線ある半透明のものなるも2-3日日には淡黄色となり孵化前に至らば卵殻を通過して幼蟲態を透視するを得べし葉裏又は葉鞘に魚鱗狀に産附せらる長徑924「ミュー」短徑693「ミュー」あり。

卵期間 産卵の時期により多少の差異を生ずるものなり即ち第一回は6日(6月頃産卵のもの)第二回及第三回は4日(7-8月産下せるもの)位なり之等は氣温及温度により卵期短縮するものなり。

C, 幼蟲 老熟せる幼蟲は頭部赤褐色を呈し頭頂縫合線及頸板は黒褐色を帯び淡褐色絨毛を生ず胸部第一環節背面首板は淡黄色を呈し暗褐色不正形の斑紋を有す又黄褐色小形の輪狀紋あり之より淡黄色の毛を生ず脚は淡黄色にして爪は濃褐色數本の短粗毛を有す胸部は淡黄色を生し背面は淡き赤褐色を呈し各環節には6個の稍々隆起せる暗褐色の略同形の斑紋は一列に配置され之より二本の毛を生ず尚背面の二個の大なる斑紋の後方に二個の小暗褐色斑紋ありて之より一本の短毛を生せり尾板は淡黄色にして128本の短毛を發生す體長20「ミリメー」あり。

幼蟲期間 孵化後の幼蟲は4回の脱皮をなし普通24-26日間にして蛹化するものなり遅きものは38日を費すこと稀ならず要するに第一回の幼蟲期間は第二回及第三回に比し遙かに長く又越冬する所の幼蟲は幼期極めて長く2百數十日より300日内外を要するものなり。

幼蟲の食餌 孵化後の幼蟲は葉裏主脈に沿ひて葉肉を喰害し後ち莖部に喰入するものと孵化直後より莖部に喰入するものとあり莖に喰入する場合は必ず節部より喰入するを普通とす。

熟幼蟲の習性 老熟せるものは蛹化に先ち莖部大形の孔を設け成蟲に際し出現を便ならしむ尚其の孔に吐絲し孔口を閉塞し外部より天敵の侵入を防ぎ然る後莖部適當なる場所にて薄き繭狀物中に蛹化するものなり老熟に近づきたる幼蟲を常に弄ぶが如きことは化蛹を妨げるものなれば取扱者は嚴禁せざるべからず。

D, 蛹 赤褐色又は黄褐色を呈し被眼は暗黒色なり胸部背面及腹部尾環節は色彩濃厚にして各環節其他縫合線及氣門は濃褐色を呈せり尾端に鈎を有し羽化に蛹殼の脱離に便ならしむ腹部背面は

腹面より色彩濃厚なり雌蟲大形にして雄蟲小形なり雌蟲尾端丸く太し雄蟲細く長し體長雌蟲 17-18「ミリメー」雄蟲 13-15「ミリメー」あり。

蛹期間 越冬せる幼蟲が蛹化する第一回は最も短きもの 10 日間より最長 23 日間を要し平均 16 日を示せり第二回及第三回は最長 6 日にして最長 11 日間なり平均 9 日間前後なり。

5. 發生回数

水原附近に於ては一年に二回又は三回の發生をなすものにして幼蟲態にて越冬し 5 月中下旬蛹化し第一回の成蟲早きは 5 月下旬より出現を始め遅きは 7 月中旬に至るものあり普通 6 月上旬出現するものなり第二回の蛾は 7 月下旬より 8 月中旬に亘り出現す第三回は 8 月下旬より 9 月上旬に亘り出現するものなり斯くて第三回の出現を見ることは水原に於ては比較的普通に年三回の世代を替むものゝ如し例を擧げて見ると 7 月下旬に産卵されたる一卵塊のものが孵化し幼蟲を飼育して見ると幼蟲のまゝ越冬するものは二回の世代を替むものにして之が蛹化し續て成蟲となり出現する所を見れば將に三回の世代を替むものである 此の羽化成蟲となりて出現するものが大約半数を占め残り半数が越冬するものである 以上の理由で明かに三回の發生を替むことを認め得べし然して此の成蟲の産卵したる成蟲より卵は孵化し幼蟲態にて越冬するものなり。

6. 被害程度

品種により多少被害程度に差異あるものゝ如きも一般に晩生種被害多く早中生種に被害少き傾向あり又粟に赤莖及青莖種とあり、赤莖種は被害著しく青莖種は遙かに被害少なしと云ふ又同一粟にして莖の太きものは莖の細きものに比較して被害程度多し之等は栽培上大に考慮せざるべからず。

水原地方にありては粟螟蛾の粟を害するよりも玉蜀黍を害する方遙かに多く又成南地方に於ては粟に被害著しと云ふ、又高原地帯は粟の栽培盛にして従て大面積に栽培され他に適當なる粟螟蛾の主寄作物なく爲めに粟に大害を興へ收穫に大なる影響を及ぼしつゝあるの現況なり。

7. 驅除豫防法

天敵に三種あり一種は寄生蠅にして他の二種は寄生蜂なり何れも實際上相當有力なる寄生歩合を示すものなるも手により増減著しく爲めに結果面白からざるものゝ如し。

誘蛾燈及新蜜により成蟲出現期に誘殺すること

6 月及 7 月の第一回成蟲出現期に粟及稗玉蜀黍等の粟に多数産卵するものなれば細き棒を用ひ片面宛の粟苗を撫て卵塊の發見を容易ならしめ採卵すれば作業上勞力少なくて効力を收むるものなり。

同場にて被害莖を採取しを行ひ一個所に集め焼却すること、之は二化螟蟲と同様に効果の大なるものなり。

收穫後の莖葉は可成燃料に供するか或は堆肥等に用ふる場合は一度軽く叩きて後使用するを良しとす。

株は牛糞を施すと同時に刈株を一箇所に集集し燃料に供するかさもなき時は堆肥等に用ふるを

安全とす。

薬剤としては卵期間には硫酸ニコチン或は砒酸鉛類を撒布し卵を斃すか幼蟲を死滅せしむること。

(三) おほにしじゅうやほし (大二十八星瓢蟲)

學名 *Epilachna niponica* Lew.

1. 所 屬 鞘翅目 Coleoptera 瓢蟲科 Coccinellidae

2. 加害植物 馬鈴薯、茄子、トマト等

3. 分 布 朝鮮に於ては主として加害多きを見るも京畿道、忠清南北道、全羅南北道、慶尙南道、黃海道、平安南北道、江原道及咸鏡南道に分布す。

4. 形態及習性

1. 成蟲 成蟲は略半球形にして體軀光澤ある赤褐色を呈し灰褐色の微毛を生ず頭部は小さく前胸下に隠れ1個の黒紋を有す口器は發達し鋭利なる齒を有すれば良く前胸に適す複眼は前胸に見え隠れす觸角は球桿状にして1-1環節よりなる第一環節最も大きく第二環節之に照ぎ第三環節細長く第四環節より第八環節は稍々短かく末端の三環節は擴大なり前胸背面中央に 1 個大なる黒色劍狀紋其の兩側に2個の小なる黒紋を有す翅鞘中央縫合の部分に著しく隆起せり又翅鞘は黒色28 紋は翅鞘に 2: 3: 3: 3: 2 の 6 列に配置し普通二十八星瓢蟲に比し斑紋大形なり稜狀部は暗色なると赤褐色なるとあり體の腹面中脚と後脚の中間及腹部 1-4 環節には大なる黒色斑紋存在す脚は赤褐色にして腿節の大半は暗色を呈す脚の末端爪は分岐せり體長 7「ミリメー」體幅 6「ミリメー」あり。

出現期 水原附近に於ては越冬成蟲は早きは 4 月下旬より 5 月上旬出現す(平北定州にては著者 5 月上旬採集せり)第一回成蟲は 6 月中旬現はれ第二回は 7 月下旬-8 月上旬第三回は 9 月上旬成蟲出現するを視る尙して第三回の成蟲が其のまゝ越冬するものなり。

産卵場所及共の数 葉裏一箇所に産卵する卵粒数は普通 13 粒乃至 37 粒内外を産附す而して一雌蟲總数は良く 150-200 粒を産卵するものなり。

交尾 交尾時間は 10 分-36 分間平均 23 分にして此の種に屬するものとしては永きにあらざるも頗る多産性に富み常に交尾をなすを日撃す雌蟲の背上に雄蟲を負ひ交尾しつゝ雌蟲は自由に歩行を行ふ又時に攝食すること稀ならず。

成蟲の壽命 越冬したる成蟲は 295 日より 314 日内外を生息し交尾産卵後は大約十數日にして斃死す第一回及第二回成蟲は羽化後二週間内外にして斃るゝも第三回成蟲は越冬するを以て生存期間延長するものなり。

成蟲動作 成蟲は一面頗る不活潑の如く見ゆるも日中は舉動活潑にして能く飛來す又成蟲は物に驚き易く時物の蟲體に接觸する時は脚を縮め一種特別の黄褐色の臭氣ある粘液を分泌し地上に落下するものなり。

成蟲の攝食 葉裏にありて葉肉を喰害し纖維のみ殘留せしむ此の蟲は群集性を有し加害するを以て其の狀頗る激甚を極むるものなり一葉を一箇所より喰害するにあらず點々喰害するものなり。

B,卵 産下當時は淡黒色なるも孵化前に至らば帯暗黄色となる形長楕圓にして兩端稍々細まる卵表面は微細なる六角網狀紋を有す長徑1.5「ミリメー」あり。

卵期間 時期により場所により卵期を異にするものなり第一回及第三回は5日間第二回は4日間なり

C,幼蟲 紡錘形にして帶暗黄色を呈す頭部は淡綠黄色にして複眼は黒く兩側に暗色の斑紋及中央に2個の小斑點あり口器は強く黒色なり體軀背面には72個の棘を有する黒色又は稍々灰色の刺毛あり刺毛は一環節に6個を有し其の位置は背線の兩側氣門上線及氣門下線とにあり氣門下線の刺毛の基部は暗黒にして其の他の刺毛の基部は淡綠黄色なり氣門は乳頭狀にして稍々突起し暗灰色を呈す腹部腹面は背面より色淡くして一環節に6個の暗色斑點あり脚は短大にして暗黃綠色末端の爪は暗色にして割合に大きく全體に粗毛を有す體長8「ミリメー」體幅4.5「ミリメー」あり。

幼蟲の期間 場所及時期により多少の相違あり本原に於ては第一回幼蟲期は平均28日間第二回及第三回は平均1.5日間なり。

幼蟲の食餌 孵化後の幼蟲は加害植物の葉裏にありて表面表皮を残し裏面より葉肉を喰害す此の被害狀は成蟲の加害狀況と相似たり。

D,蛹 尾端を被害枝葉に附着して體軀淡黃灰色なり頭部灰黄色複眼は暗黒色を呈せり口器は暗色前胸背に4個の黒色斑紋と胸部背面の2個の黒紋を有し翅鞘には稍々H字形に近き黒色斑紋あり腹部第一環節背面には大なる2個の黒紋と2:3:4:5環節背面には4個宛の小黒斑紋あり腹部5環

二十八星瓢虫の被害狀況



節以下は脱皮附着し隠るゝを普通とす體軀淡褐色短毛を和生す體長7「ミリメー」あり。

蛹期間 第一回蛹期間平均6日間第二回は平均5日間第三回は平均6日間なり之等は時期及温度湿度等により差を生ずるものなり。

5. 發生回数

本蟲に關しては大正67年及14年に調査研究せる結果によれば本原に於ては年三回の發生を替り成蟲態にて山野の温暖なる石下草叢等に越冬す5月上旬潜伏所を出て圃場に飛來して交尾産卵す孵化すれば幼蟲は葉裏にありて葉肉を喰害成長して蛹化し續て6月上旬第一回の成蟲出現す第二回は7月下旬第三回は8月下旬-9月上旬に出現するものなり第一回一世代平均28日間第二回第二世代及第三回第三世代日数は平均21日間なり。

6. 加害狀況

成蟲は加害植物葉上に飛來し葉裏を喰害しつゝ交尾産卵し孵化すれば幼蟲は葉裏葉肉のみを喰害し葉を表面より見る時は纖維のみを残し網狀を呈す漸次被害葉は萎凋枯色を呈するに至る該蟲繁殖盛なれば被害激甚にして收穫に大なる影響を及ぼすこと少なからず。

7. 驅除豫防法

發生加害を發見せる時は硫酸鉛を主として葉裏に撒布すること。

幼蟲に對してはネオトン、デリス劑今津殺蟲劑除蟲菊加用石鹼水等を充分葉に撒布すること。

成蟲多數出現せば朝露のある時捕蟲網にて捕殺すること、日中は活動盛なれば捕獲すること困難なり。

成蟲は赤手捕殺するか受蟲器に石油を流したるものに拂落すこと。

輸移入植物類調査概況

囑託 青山哲四郎 (釜山税關)

丸川助繼 (釜山税關)

朝鮮に輸移入する果樹櫻樹以外の一般植物にして昭和4年5月より昭和5年4月に至る1ヶ年間釜山税關に於て輸移入の取扱をなしたるものに付種類及數量仕田地別數量到達地別數量等の各項に分ち調査をなしたるものゝ大要を記載せり。

本調査に就ては成るべく遑漏なきを期したれども一般植物は移入無申告貨物に屬するを以て移入の取扱に際し果樹櫻樹の検査消毒の傍ら調査を行ひたるものなれば貨物陸揚の際搭載汽船の積荷目録を基礎として種類數量等は荷札に依るか又は包装外部より窺ひたる處の推定に依り記載するもの多く隨て果樹櫻樹の検査消毒多忙の際等は勢ひ幾分の誤を生ずることあるべしと雖以て其の大勢を知るに足るならんか。

第一 輸移入植物種類及數量

(一) 觀賞植物

種類	數量(本, 株塊)	備	考
躑躅	32,299	草月 霧島	庭園及盆栽用
薔薇	12,033	洋種, 野バラ, 四季咲	盆栽及庭園用
椿	1,959		//
茶梅	2,464		//
梅	3,278		庭園及盆栽用
木犀	1,269	金木犀, 銀木犀	//
瑞香	812		盆栽及庭園用
石南花	64		//
百日紅	60		庭園及盆栽用
錦木	30		//
馬酔木	270		//
海棠	1,021		//
牡丹	2,250		//
萬兩	324		//
花梅	5,943		//
花桃	3,096		盆栽及庭園用
花栢榴	133		//
櫻	129		//

木瓜	1,546		//
木蘭	733		庭園及盆栽用
夾竹桃	7		庭園用
ユッカ	20		//
麻	616		庭園及盆栽用
南天	8,092		//
菘	83		//
金雀花	1,308		//
アカシヤ	4,754		街路樹
紫陽花	70		庭園用
接骨木	20		//
楓	5,974	各種, 通天等	//
木犀	266		//
榊	633	サカキ, ヒサカキ	//
檜	7		//
櫻	920	紅櫻, 青櫻	//
柗	6,869	銀マサキ, 斑入柗木	//
ハツ手	4,941		//
柑	22	金柑, 橘	盆栽用
柃	867		庭園用
月桂樹	107		庭園用
松	7,178	赤松, 黒松, 多條松	盆栽及庭園用
榊	1,089		庭園及盆栽用
檜	34,415	玉伊吹貝塚, 黄金ヒバ等	//
樺	1,946		//
槲	1,155		//
高野槲	1,465		//
杉	4,239		//
檉	1,324		//
玉柗	2,080		庭園用
柏	60		庭園用
梧	587		//
柳	224		//
青木	1,366		//

樟	21	〃	庭園及盆栽用
棕 櫚	1,188	〃	盆栽用
蘇 鐵	1,085	〃	庭園及盆栽用
棕 櫚 竹	408	〃	〃
竹	3,715	四方竹, 五三竹等	〃
泰 山 木	351	〃	〃
プラターナス	4,104	〃	庭園用, 街路樹
落 葉 松	332	〃	盆栽及庭園用
公 孫 樹	173	〃	庭園及盆栽用
檉	71	〃	〃
護 謨 樹	61	〃	〃
ク ロ ト ン	32	〃	盆栽用
栢	3,486	クサツゲイヌツゲ, ヒメツゲ	庭園及盆栽用
山 吹	399	〃	〃
作 天 木	33	〃	〃
讓 葉	4	〃	〃
栢	10	〃	庭園用
楨	1,994	〃	〃
徳 楠	300	〃	〃
蠟 梅	7	〃	盆栽用
肉 桂	40	〃	庭園及盆栽用
榆	20	〃	〃
キ ャ ラ	889	〃	〃
抽 柄	105	〃	〃
カ リ ン	5	〃	〃
錦 光 花	225	〃	〃
金 鳳 樹	7	〃	〃
モ チ ノ キ	35	〃	〃
ウ メ モ ド キ	110	〃	〃
イ タ ド リ	50	〃	〃
莖 性 植 物	1,243	主として葛類	〃
草 木 類	57,919	草花, 球根, 蘭等	〃
合 計	241,086		

(二) 山 林 用 植 物

種 類	數 量	摘	要
楡	188,970	楡, 扁柏	12 年生
赤 楊	13,808,910	ハンノキ, ヤシヤブシ	12 年生
松	6,963,710	アカマツ, クロマツ	23 年生
落 葉 松	29,102,650	〃	〃
杉	62,000	〃	〃
樺	570,700	〃	〃
桐	1,685	〃	〃
合 計	50,758,625		

(三) 特 用 農 作 物

種 類	數 量	摘	要
桑 (接木)	6,713,645	1 年生	
〃 (實生)	19,164,000	1 年生	
楮	66,510	〃	
三 椏	20,010	〃	
茶	200	〃	
漆	20	〃	
薄 荷	545,000	地下莖	
蘭 亭	1,500	苗	
亭 麻	3,200	根及地下莖	
合 計	17,514,085		

總 計	觀 賞 植 物	241,086
	山 林 用 植 物	50,758,625
	特 用 農 作 物	17,514,085
	總 合 計	68,513,796

第 二 輸 移 入 植 物 仕 出 地 別 數 量

國 名 及 府 縣 名	數 量	主 なる 種 類	主 なる 生 産 地
英 國	6	バラ	スコットランド
英 國	—	觀 賞 植 物 山 林 用 植 物 特 用 農 作 物 計	
	6		
臺 灣	25	ク ロ ト ン, 蘭	臺北
	—		
	25		

北海道	觀賞植物	78	草花	札幌
	山林用植物	100	落葉松	
	特別農作物計	178		
東京府	觀賞植物	21,216	草花庭園樹	西ヶ原
	山林用植物	1,220	ヒノキ	
	特別農作物計	120,000	桑	
京都府	觀賞植物	908	球根	京都市
	山林用植物	560,140	櫻	
	特別農作物計	155,550	桑(實生)	
大阪府	觀賞植物	16,757	ウツジ, バラ	豊能郡
	山林用植物	350,200	松, 杉	
	特別農作物計	5,050	桑	
神奈川縣	觀賞植物	1,014	球根	横浜市
	山林用植物	—	バラ	
	特別農作物計	1,014		
兵庫縣	觀賞植物	75,816	草本, バラ, ラン	川邊郡一岡
	山林用植物	1,420	櫻, 桐	
	特別農作物計	238,200	桑, 楮	
長崎縣	觀賞植物	1,727	水仙	喜々津, 對島
	山林用植物	100	杉	
	特別農作物計	1,827		
新潟縣	觀賞植物	190	球根	新潟
	山林用植物	—	桑	
	特別農作物計	200		
千葉縣	觀賞植物	95	草本	千葉
	山林用植物	—		
	特別農作物計	95		
埼玉縣	觀賞植物	22,771	ウツジ, バラ	旗, 戸塚, 鳩ヶ谷
	山林用植物	1,610	ヒノキ	
	特別農作物計	4,000	桑	
奈良縣	觀賞植物	1,020	球根	奈良
	山林用植物	63,500	櫻	
	特別農作物計	64,520	バラ	
三重縣	觀賞植物	11	杉	津
	山林用植物	200	桑	
	特別農作物計	60,000		
愛知縣	觀賞植物	3,540	ウツジ 草花	名古屋, 稻澤
	山林用植物	26,380	櫻	
	特別農作物計	10,062,770	桑 (接木及實生)	
静岡縣	觀賞植物	4,806	ソサビ, 草本	静岡
	山林用植物	127,000	ヤマハンノキ	
	特別農作物計	246,615	桑	

山梨縣	觀賞植物	5	ラン	甲府
	山林用植物	—	桑	
	特別農作物計	10,000		
滋賀縣	觀賞植物	115	草本	石部, 三雲, 野州
	山林用植物	12,261,930	赤楊, 山櫻	
	特別農作物計	360,000	桑	
岐阜縣	觀賞植物	735	球根	岐阜市
	山林用植物	—	桑, 茶	
	特別農作物計	11,050		
長野縣	觀賞植物	1,382	樺, 楮	長野
	山林用植物	27,478,485	落葉松	
	特別農作物計	21,100	桑	
福島縣	觀賞植物	88	—	會津
	山林用植物	—	桑, ウルシ	
	特別農作物計	1,020		
山形縣	觀賞植物	—	—	山形
	山林用植物	—	桑	
	特別農作物計	8,000		
鳥根縣	觀賞植物	64	—	石見江津
	山林用植物	—	楮	
	特別農作物計	22,800		
岡山縣	觀賞植物	3,933	草本	和氣
	山林用植物	200	ヒノキ	
	特別農作物計	582,500	薄荷苗, 蘭, 桑	
廣島縣	觀賞植物	32,313	草本, 松, ヒバ	広島
	山林用植物	—	楮, 桑	
	特別農作物計	11,330		
山口縣	觀賞植物	4,737	草花, ウツジ	下関
	山林用植物	128,000	落葉松	
	特別農作物計	761,800	桑, 三椏, 楮	
和歌山縣	觀賞植物	210	蘭	和歌山
	山林用植物	—	—	
	特別農作物計	210		
徳島縣	觀賞植物	810	—	徳島
	山林用植物	768,000	松	
	特別農作物計	847,000	桑	
香川縣	觀賞植物	15,489	—	鬼無
	山林用植物	866,000	赤楊, 落葉松	
	特別農作物計	205,600	桑	
高知縣	觀賞植物	—	—	高知
	山林用植物	—	桑	
	特別農作物計	37,000		

福岡縣	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	29,203 7,013,190 3,021,259 10,068,643	ツツジ, パラ 松, 樺, ヤマハシノキ, 杉, 檜 桑, 三椏, 楮	久留米 田主丸 〃
大分縣	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	169 91,000 55,850 147,019	樺, 杉 桑	別府 大分 〃
佐賀縣	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	1,240 180,000 181,240	草本 桑	佐賀 唐津
熊本縣	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	223 100 79,800 80,123	バラ 杉 桑	熊本 〃
宮崎縣	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	187 100 3,200 3,487	齒 杉 芋麻	宮崎市 高鍋
鹿兒島縣	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	290 1,000 1,290	ソテツ 杉 棕櫚	鹿兒島市
沖繩縣	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	35 — 35	蘭	那覇
茨城縣	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	268 889,150 402,400 1,291,818	球根 松, 樺 桑	水戸 結城 石岡, 結城
栃木縣	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	65 — 65	草花	宇都宮
愛媛縣	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	20 60,000 60,020	赤楊	松山
岩手縣	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	120 — 120	草花	釜石
鳥取縣	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	— 69,700 69,700	松, 扁柏	
石川縣	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	405 — 405	草花	
富山縣	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	60 — 60	草花	福光

總計	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	241,086 50,758,625 17,514,085 68,513,796
----	-----------------------------	---

第三 輸移入植物到達地別數量

道別	數	量	主なる種類	主なる到達地
京畿道	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	64,440 6,261,000 1,810,780 8,136,220	ツツジ, パラ, 楓, 松, 南天, 青木, ツゲ 落葉松, 桐 桑, 楮, 茶	京城, 龍山, 仁川, 水原 水原, 漣川 京城, 水原
忠清北道	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	3,828 7,975,050 1,891,600 9,869,978	草花, ツツジ, パラ 落葉松, 赤楊 桑	清州 英江, 沃川, 伊院 清州, 沃川, 永同
忠清南道	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	7,085 4,870,570 440,600 5,318,255	楡葉, ツツジ, パラ, 花類 落葉松, 松 桑	太田, 公州, 烏致院 太田, 烏致院, 天安 〃
全羅北道	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	17,070 1,848,950 1,001,250 2,367,279	草花, ツツジ, パラ, 南天, ヒバ, 花梅 落葉松, 楡 桑	全州, 裡里, 群山, 井邑 全州, 裡里 裡里, 井邑
全羅南道	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	10,808 2,692,435 613,400 3,316,643	ツツジ, パラ, 松, ヒバ 赤楊, 落葉松, 杉 桑, 芋麻, 蘭	木浦, 光州 羅州, 松汀里 羅州, 松汀里, 鶴橋
慶尙北道	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	21,290 5,610,900 5,227,150 10,859,344	ツツジ, パラ, ヒバ, 南天, 楓, ソカビ 赤楊, 落葉松, 松, 楡 桑, 楮	大邱, 金泉 大邱, 慶州, 慶山 大邱, 慶州, 慶山
慶尙南道	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	69,456 11,881,620 5,716,440 17,667,516	椿, 樺子, 榎木, 青木, 南天, ツツジ, 楓 松, 樺, 落葉松, 赤楊, 楡 桑, 三椏, 楮	釜山, 東萊, 晉州, 馬山 釜山, 晉州, 三浪津 〃
黃海道	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	21,027 4,086,200 250,100 4,337,327	榎木, 楡, ツゲ, 草花 落葉松 薄荷苗, 桑	鶴峴, 沙里院, 兼二浦 新院, 南川 〃 〃 〃 沙里院
平安南道	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	6,654 1,753,600 483,300 2,193,554	ツツジ, パラ, 南天, プラタナス 落葉松, 桐 桑	平壤, 鎮南浦 平壤, 大同江 〃 新安州
平安北道	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	11,638 2,902,000 123,150 3,036,788	ツツジ, パラ, 松, 楡葉, 草花 落葉松 桑	新義州, 定州 郭山, 定州 宣川, 車輪館
江原道	觀賞植物 山林用植物 特用農作物 計	1,726 1,392,600 15 1,394,341	ツツジ, 椿 落葉松, 松 桑	江陵, 奉川 鐵原, 平康, 原州 平康

咸鏡南道	觀賞植物	4,060	草木, パラ, ツツジ, 榆葉	咸興, 元山, 北青 元山 咸興
	山林用植物	2,200	扁柏	
	特用農作物	6,800	楮, 桑	
計		12,560		
咸鏡北道	觀賞植物	2,496	ヒバ, パラ, ツツジ	清津, 鏡城 鏡城
	山林用植物	1,500	落葉松	
	特用農作物	—		
計		3,996		
總計	觀賞植物	241,086		
	山林用植物	50,758,625		
	特用農作物	17,514,085		
	計	63,513,796		

備考

一般植物輸入總數 68,513,796 本にして近來年を追ふて増加しつゝあり觀賞植物は 241,806 本にして前年の 482,508 本に比し 241,422本即ち約2分の1の減少を示したり今之を表示すれば

類別	自昭和4年5月 至// 5年4月	自昭和3年5月 至// 4年4月	増減
觀賞植物	241,086	482,508	▲ 241,422
山林用植物	50,758,625	47,228,130	3,530,495
特用農作物	17,514,085	2,424,680	15,089,405
總計	68,513,796	50,135,818	18,378,478

山林用植物は 50,758,625本にして昨年度の 47,228,130 本に比し 3,530,495 本の増加を見又特用農作物にありても 17,514,085本にして昨年度の 2,424,680本に比し 15,089,405 本の増加を示したり之に依れば觀賞植物の激減は一般財界不況の反映とも見るべく又之に反し山林用植物並に特用農作物の増加は主として赤楊山楮及桑等の増加に基因し本府當局は勿論各道に於ける植林栽桑等熱誠なる指導奨励の結果に外ならざるものと思惟せらる。

尙附記すべきは移入一般植物検閲の際兵庫縣川邊郡及福岡縣浮羽郡地方より移入せる月桂樹ハツ手櫛,楓等の庭園樹並に盆栽用柑橘類,梅櫻等に「ルビロ蠅蟲」「イセリヤ介殼蟲」等危険性害蟲の附着し來たるものを屢々發見せしことなりされど現在の法規に於ては之等を奈何ともなし難く植物検査本來の趣旨目的の徹底を期するには之等一般植物をも取締る法規設定の必要なるを痛感せり。

大小麥育成新品種に就て

本場に於て人工交配並に純系分離を行ひ育成した大小麥新品種中有望と認められるもの二三に就て特性概要を述べ次の如くである。

水原大麥四號 在來大麥トンボリと水原の在來種との交配種で粒精密,短芒,平均出穂期は5月15日,成熟期6月17日で程は中長84.3cmあり,穂長は5.6cmである。一般の在來種に比して程強く倒伏し難く一尺間莖数は54.8本,耐寒性,品質共に中位である。千粒重量30.8gr一升重量は291匁である。

水原大麥六號 特性は四號に類似し程及び穂長共に前者に比して稍短く程長80.5cm穂長5.4cmである。耐寒性は前者に比し稍強く一尺間莖数亦やゝ多く平均57.6本を算す。品質は四號より良へ千粒重31.0gr,一升重量は288匁である。

上記の二新品種は京畿道にては京城以北ではやゝ成熟晩しと稱せられてゐるが南部では良成績を挙げ忠北,忠南に於ても試作の結果は頗る成績がよい。一般農家の大麥播種期が遅れる事は大麥栽培上の缺點であるから之を早めれば兩種の越冬歩合も高まる。

水原大麥十一號 ゴールデンメロンと堤川の交配種で耐寒性の強い二條大麥である。ゴールデンメロンは醸造用大麥として従前から奨励されてゐたが耐寒性の弱い爲め地方によつては不成績に了つた。ゴールデンメロンは水原地方では秋播栽培は經濟上不可能である。内地及び外國より取寄せた其他の二條大麥も試作の結果凡て不成功に了つてゐるが本種は其點に就て改良され充分越冬し得る唯一の秋播二條種である。早熟で出穂は5月8日,成熟は6月8日,程は稍高く平均89.1cm穂長は短く5.0cm,一尺間莖数は54.2本である。粒は大きく千粒重40.7gr,一升重326匁である本種の秋播のものゝゴールデンメロンの春播のものゝと比較すれば次の様な成績である(昭和四年度)。

	越冬歩合	千粒重量	一升重量	段當收量
水原大麥十一號 (秋播)	68.3	42.0	316	1,560
ゴールデンメロン (秋播)	0	—	—	—
同 (春播)	—	39.4	280	0,380

本場並に依託試驗成績を示せば次の如し。

試驗地	出穂期	成熟期	段當收量	試驗年數	各所標準種 收量(100) との比較	
					標準品種名	
水原本場	5.15	6.17	2,659	3	126	在來白
忠北種苗場	5.7	6.9	4,260	1	108	併麥四十二號
忠南種苗場	5.10	6.14	1,990	2	115	トンボリ
全南種苗場	5.1	6.6	4,064	1	120	併取
慶北種苗場	5.9	6.14	3,068	2	115	金六
慶南種苗場	5.5	6.4	3,263	2	123	半芒

水原大麥六號

水原本場	5.14	6.7	2,875	3	136	在來白
忠北種苗場	5.7	6.10	4,035	1	102	併麥四十二號
忠南種苗場	5.10	6.14	1,982	2	115	トンボリ
釜南種苗場	5.2	6.6	3,443	1	102	併取
慶北種苗場	5.10	6.13	3,059	2	115	金
慶南種苗場	5.6	6.4	2,909	2	110	半

水原小麥十一號 本場に於て育成された交配種で標準種のカリホルニヤに比してやゝ短く平均稈長 117.1cm, 穂長は長くして 12.0cm, 穂型錐狀, 微芒, 稃舌を有し白粒粉狀質, 千粒重量は 32.5gr あり。在來種小麥に比すれば大粒であるがカリホルニヤに比すれば小粒で一升重量は 339 匁ある。出穂期は 5 月 18 日, 成熟期は 6 月 25 日で晩熟種に屬す。分蘗はやゝ少く一尺間莖數 51.9 本である。

水原小麥十三號 同じく交配種で程は十一號よりも僅かに高く平均 57.1cm あり。カリホルニヤに比すれば短く穂長は 10.9cm あり前者に比すればやゝ短い。穂型, 粒色, 粒質共に前者に類似し千粒重 35.0gr 一升重量 345 匁である。出穂期及び成熟期は前者より稍早い。一尺間莖數は平均 57.1 本である。

兩者は共に白粒で品質は優良である。

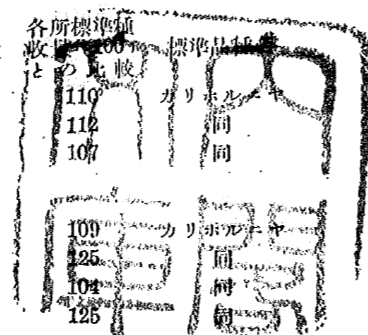
水原小麥一號 早熟種中の優良種で出穂期は 5 月 16 日, 成熟期 6 月 22 日で程は短く 109.9cm 穂型は錐狀, 長芒あり。中粒粒色を呈し硝子質で品質優良である。収量は晩熟種に比すれば少いが熟期の早いのと品質の良いことが特徴である。

水原小麥八十五號 農林省農事試驗場で育成せしダルマ×硝子狀ワルツに更に元稔弱交場に於てカンレッドを交配し雜種第三代以降當場で育成せしもので短稈にして比較的早熟なるを特徴とする。稈長は頗る短く 55.8cm に過ぎずしてカリホルニヤの 126.4cm に比すれば其半に達せず。分蘗多く倒伏せず。穂長は 6.5cm で千粒重 38.2gr 一升重量 377 匁あり水原小麥十一號及び十三號等に比して大粒である。粒は赤褐色である。銹病に對しては弱いが収量は普通の稈長のものに比して遜色無し。

以上の育成種中十一號及十三號は収量を主とし, 一號は早熟で品質の良なるを特徴とし, 八十五號は短稈を特徴とし各々特殊の目的に供せらるべきものである。

本場並に依託試驗成績を示せば次の如し。

試驗地	出穂期	水原小麥十一號			試驗年數
		成熟期	段當收量	各所標準種との比較	
水原本場	5.18	6.25	1,908	3	110
京畿道種苗場	5.15	6.19	1,431	4	112
忠北種苗場	5.7	6.19	1,972	3	107
水原小麥十三號					
水原本場	5.16	6.25	1,886	3	109
京畿道種苗場	5.12	6.18	1,710	5	125
忠北種苗場	5.5	6.17	1,927	3	104
慶北種苗場	5.3	6.10	1,685	2	125



昭和五年八月五日印刷

〔非賣品〕

昭和五年八月十日發行

朝鮮總督府農事試驗場

(朝鮮京畿道水原)

京城府長谷川町七六番地

印刷人 澤田佐市

京城府長谷川町七六番地

印刷所 近澤印刷部

ANNALS
OF
THE AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION
GOVERNMENT - GENERAL OF CHOSEN

VOL. V No. 4

1930

CONTENTS

Notes on some Hymenoptera parasites of pink boll worm. *Tositsige Kanbe,*

Influence of the length of day on the shooting time and growth in rice.

Siroku Hara.

Abstracts. *H. P. Murphy:* Effect of fertilizers on the yield and composition of

wheat. *F. L. Duley:* Methods of applying fertilizers to wheat. *A. Kornfeld:*

Untersuchung der Keimfähigkeit mit Hilfe von Färblösungen. *V. Rischkow:*

Ueber sterile Kulturen von Albinos.

Miscellaneous. Three most injurious insects in the high land region of Chosen.

Sigern Muramatsu. The condition of imports and transports of plants at Fusan

in the fiscal year of 1929. *Tetsuro Aoyama* and *Suketugu Maruta.* On some

new varieties of barley and wheat bred at Suigen.

SUIGEN, CHOSEN, JAPAN

August, 1930

6
20
/