昭14.6—15.11.

臺灣總督府

農業試驗所彙報

第百五十一號

苗床様式と其地皮溫及苗の生育との關係

臺灣總督府農業試驗所

昭和十四年六月

臺灣總督府中央研究所官制を廢止し新たに臺灣總督府農業試驗所官制の公布を見るに至りたるが中央研究所農業部關係の試驗研究は繼承して續行せらるるを以て、今後刊行する其成績彙報も亦臺灣總督府農業試驗所彙報として中央研究所農業部彙報に連續するものとす。

昭和十四年六月

臺灣總督府農業試驗所

植物生産の集約化は環境諸條件の利用すべきものを助長し障礙たるべきものを芟除することの益々周到適切な點に歸する。米穀の生産に關する技術は我が國に於て最も發達してゐるが、然も猶ほ生産諸條件の組合はせを合理的にする餘地は極めて多く殘されてゐる。精選せられたる種籾を播き下ろして育苗を行ふ場合でも同樣である。本試驗報告は苗代の造成樣式を樣々に替へて優良な苗を育成する方法に就き檢討を加へたものである。米穀增産の特に緊要を告ぐる現時局下に於て稻作上裨益する一資料と考へ上梓した次第である。

昭和十四年六月

臺灣總督府農業試驗所長

農學博士　澁谷紀三郎

臺灣總督府農業試驗所彙報　第百五十一號

苗床樣式と其地皮溫及苗の生育との關係

目　　次

Ⅰ　緒　言……1　1.3.0
Ⅱ　實驗材料竝に方法……1
Ⅲ　實驗結果……3　1.4.0
　1　苗代地皮溫の觀測……3
　2　種子の發芽と苗の生育……5　1.5.0
　3　苗床樣式の差異と本田期に於ける分蘖體形……10　1.6.0
Ⅳ　摘　要……19　1.7.0

苗床様式と其地皮温及苗の生育との關係※

技師　山　口　尚　夫

I　緒　　言

古來苗代半作の諺あり、稻作改良の第一歩は良苗の育成に始まると言つても過言ではあるまい。良苗とは本田の事情によつて必ずしも一様に定められぬが一般的に云へば植傷を生ぜず、速かに活着して生育を促進する苗でなくてはならぬ。而して苗の生育相は苗代整地の精粗、施肥量の多少、苗代日數の長短及播種量の厚薄等によつて比較的鋭敏に反應するものである事は一般の熟知するところであるが、育苗中の水分供給の程度は苗の生育に相當大なる影響を及ぼすものであらうし、又本島第1期作の苗代播種期の如く比較的寒冷な季節に於ては苗代地皮温の苗生育に及ぼす影響も亦輕視する事は出來ないと考へられる。本試驗は斯る見地より行つたもので輓近苗代經營の動もすれば輕視せらるゝ折柄、此試驗結果が幾分でも本島苗代改善の刺戟となれば幸である。

本報文作製に當り校閲助言を享けた農業試驗所長澁谷紀三郎博士竝に嘉義農業試驗支所長平間惣三郎技師に深く感謝の意を表する。

II　實驗材料竝に方法

1　供試品種　臺中65號を用ひ種子は稔實可良な中庸のものを粒選し3晝夜浸漬して播種した。

2　苗代　嘉義農業試驗支所構内に設けられたモルタール塗の框(深さ2尺縦6尺、横14尺)を1區當1/4坪に區劃し9種の苗代を作つた。苗代用土は連年無肥料栽培を行へる水田より求め土壤を1週間風乾し2分目篩にて篩別した土を充塡し1坪當硫酸アンモニア31 g, 過燐酸石灰42 g, 硫酸加里13 g の割合

※臺灣農事報　第35年第4號別刷

に施用し、灌水してよく攪拌したのち 1.5尺方形の揚床を作り周圍に幅5寸深さ3寸の溝を設けた。

3　播種法　2 cm 平方に1粒宛の割合に胚を東南の位置に向けて1區當500粒播種し指先で輕く壓へて種子が漸く地中に沒する程度にした。

4　播種期　昭和9年2月1日

5　苗代地皮温の觀測　各苗代の床面に日光の直射を避けんが爲寒暖計の球が漸く地面に沒する程度に約 1 cm の深さに埋めて1日を午前8時、10時、正午午後2時及5時の5回に分ち苗代地皮温を觀測した。これと同時に對照として氣温及水温の測定も行つた。

6　苗代の種類　(1) 深水苗代　(2) 淺水苗代　(3) 飽水苗代　(4) 深水川砂苗代　(5) 深水肥土苗代　(6) 深水籾殻灰苗代　(7) 飽水川砂苗代　(8) 飽水肥土苗代　(9) 飽水籾殻灰苗代の9種類の苗代を作成した。

而して深水苗代とは苗床面上1寸の深さに水を湛へるもので、淺水苗代は種子の表面を僅に蓋ふ程度に床面上に淺く水を乘らしめ飽水苗代は、播種床の周圍に設けたる溝に 2.5寸の深に水を湛へ床面上に水を乘らない様にしたものである。又深水川砂苗代、飽水籾殻灰苗代等は川砂、肥土及籾殻灰の覆蓋物を深水苗代及飽水苗代の床面 1 cm の厚さに薄く撒布し種籾及床面を蓋ふたものである。午前及午後の2回規定水準まで灌水し、試驗中苗床の狀態を一樣にする樣に努めた。

7　苗代時代の調査　播種後7日目より5日毎に各苗代毎に生育中庸なる20箇體を選び根を切斷せぬ樣叮嚀に抜き取つて苗丈、葉數、根長及根數の調査を行つた。

8　本田期に於ける調査　3月3日に各苗代毎に生育中庸と見做せる、强健なる苗16本を選取し 24 cm×24 cm の間隔に1株1本宛挿秧し2日置きに主稈葉數の增加傾向、分蘖の發生及其消長を詳細に調査した。而して本田は各苗代跡地を用ひ、苗抜取後直ちに打起し基肥として1坪當硫酸アンモニア 125 g, 過燐酸石灰 166 g, 硫酸加里 52 g を施用し土壤と良く混和し叮嚀に整地した。

III 實驗結果

1 苗代地皮溫の觀測

2月1日より3月2日に至る30日間毎日定時に苗代地皮溫を觀測した。其結果を旬別平均で示したものが第1表である。

第1表 苗代地皮溫の變化 (°c)

苗代の種類	旬	午前八時	午前十時	正午	午後二時	午後五時	平均
深水苗代	2. 1—2.10	15.01	15.81	17.52	19.43	19.12	17.38
	2.11—2.20	14.79	15.56	17.65	19.55	19.51	17.41
	2.21—3. 2	15.46	16.13	17.48	18.89	19.27	17.44
淺水苗代	2. 1—2.10	13.48	15.40	17.66	20.71	17.40	16.93
	2.11—2.20	13.18	15.37	18.68	20.35	17.98	17.15
	2.21—3. 2	14.36	15.92	17.91	19.65	18.01	17.17
飽水苗代	2. 1—2.10	13.44	15.41	18.12	20.51	17.03	16.90
	2.11—2.20	13.03	15.35	19.35	20.18	17.47	17.07
	2.21—3. 2	14.16	16.24	18.00	19.78	17.50	17.13
深水川砂苗代	2. 1—2.10	14.02	15.31	17.07	19.30	18.42	16.82
	2.11—2.20	13.61	14.89	17.42	19.44	18.61	16.79
	2.21—3. 2	14.75	15.60	17.16	18.67	18.61	16.95
深水肥土苗代	2. 1—2.10	13.94	15.13	16.83	19.36	18.41	16.73
	2.11—2.20	13.57	14.92	17.44	19.46	18.73	16.82
	2.21—3. 2	14.52	15.50	17.23	18.81	18.74	16.96
深水粘殼灰苗代	2. 1—2.10	14.63	15.93	17.48	20.44	18.96	17.48
	2.11—2.20	14.23	15.48	18.03	19.90	19.41	17.41
	2.21—3. 2	15.18	16.10	17.73	19.41	19.25	17.53
飽水川砂苗代	2. 1—2.10	14.38	16.40	18.48	21.92	17.60	17.75
	2.11—2.20	13.95	16.83	20.03	21.45	18.18	18.09
	2.21—3. 2	14.84	16.84	18.65	19.99	18.14	17.69

飽水肥土苗代	2. 1—2.10	13.84	16.10	18.34	20.73	17.27	17.25
	2.11—2.20	13.46	15.94	18.77	20.55	17.59	17.26
	2.21—3. 2	14.35	16.36	17.94	13.97	17.41	17.00
飽水籾殻灰苗代	2. 1—2.10	14.46	16.14	18.46	21.23	18.38	17.73
	2.11—2.20	14.14	16.09	19.00	21.23	18.77	17.84
	2.21—3. 2	14.83	16.46	19.89	19.38	18.24	17.76
氣温	2. 1—2.10	11.03	15.42	17.57	20.02	15.11	15.83
	2.11—2.20	10.25	16.18	19.19	20.10	15.69	16.28
	2.21—3. 2	11.15	15.98	18.26	18.23	14.97	15.72
水温	2. 1—2.10	14.17	15.73	17.93	20.74	18.74	17.46
	2.11—2.20	13.77	15.82	19.14	20.96	19.17	17.77
	2.21—3. 2	14.46	16.22	18.62	20.07	18.97	17.66

（イ） 苗代の水深と地皮温との關係

午前8時の觀測によれば、深水苗代は淺水苗代及飽水苗代に比べ地皮温高いが、其後氣温が上昇するに及んで飽水苗代及淺水苗代は漸く陽熱の吸收旺んとなり、苗代地皮温の昇温深水苗代に比し速かで、正午の觀測では飽水苗代最も高く淺水苗代、深水苗代の順位で、水深を增加するに從ひ苗代地皮温低下し、午前と全く反對の結果を示す。此狀態は午後2時に至るまで日中太陽輻射の强い期間持續するが、夕刻に至り氣温が下降すると各苗代地皮温低下し午後5時の觀測では午前8時の結果と略同樣の順位を示すに至る。之を要するに太陽の輻射を受けると其熱の一部は地皮或は水面より放射せられるが、大部分は之等を温める爲に吸收せられる。然し苗代温度が外界の氣温よりも高い場合は地皮面より放熱するものである。此場合水の放熱の土壤に比し緩漫なのは水と土壤の比熱の差により明かである。故に午前中氣温の上昇する際深水苗代は淺水苗代、飽水苗代に比べ地皮温の昇温緩徐であり、外界の氣温低下する場合は飽水苗代の地皮温、深水苗代に比し低い結果を示すものであらう。

（ロ） 苗代床面覆蓋と地皮温との關係

近時農家に於て苗代地表面に肥土或は燒灰等を撒布し種子を蓋ふものが多

い。これは雜草の繁茂竝に雀害を除ぎ苗取を容易にする爲であると言はれてゐるが之等覆蓋物に依て苗代地皮溫は如何に變化するものであるかを考察する。飽水苗代に川砂、肥土及籾殻灰等の覆蓋物を撒布した場合各定時の測定に於て飽水苗代に比し地皮溫高く晝間に於ては深水苗代に比し著しく高溫である。覆蓋物の種類別に見ると川砂區は氣溫の上昇による地皮溫の昇溫速かで午後2時に至るまで最高溫を示したが氣溫の降下による苗代地皮溫の冷却も他の覆蓋區に比し早い。籾殻灰區は川砂區の如く地皮溫の昇溫速かではないが陽熱の吸收極めて良好で氣溫の冷却による放熱は前者に比べ少い様である。肥土區は各定時の地皮溫飽水苗代と略同様で覆蓋による保溫の效果は認められない。

深水苗代に之等覆蓋物を撒布した場合は籾殻灰區のみ正午及午後2時の觀測に於て深水苗代に比し幾分高溫を示したのみで川砂區、肥土區は却つて深水苗代に比べ地皮溫低がつた。

之を要するに飽水苗代に於ては覆蓋物撒布によつて苗代地皮溫の保溫の效果は明かに認められ籾殻灰は特に顯著であるが深水苗代では籾殻灰を除いては却て逆の效果がある様である。

2　種子の發芽と苗の生育

(イ) 種子の發芽

播種後種子の發芽狀態を見るに深水苗代は播種後3日目に早くも4—10%の幼芽の發生を見たが、淺水苗代、飽水苗代では全然認められなかつた。併し種子を堀り取つて見ると飽水苗代には幼根の發生を認めたが深水苗代には見られなかつた。

第2表　日々の發芽歩合の差異(%)

苗代の種類	播種後の日數								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
深水苗代	—	—	10	30	64	75	83	85	86
淺水苗代	—	—	2	24	52	76	89	94	94

飽水苗代	—	—	—	15	43	65	80	93	100
深水川砂苗代	—	—	6	23	63	72	84	84	84
深水肥土苗代	—	—	7	21	59	69	78	82	82
深水赭壌灰苗代	—	—	4	22	53	60	78	90	90
飽水川砂苗代	—	—	—	12	38	62	77	90	98
飽水肥土苗代	—	—	—	13	37	65	75	89	100
飽水赭壌灰苗代	—	—	—	11	42	68	82	94	100

飽水苗代は播種後4日目に初めて11—15%發芽し6日目までは幼芽の發生率は深水苗代に比し少いが其後急速に發芽揃ひ 98—100%の完全なる發芽率を示した。飽水苗代に覆蓋物を撒布せるものは幼芽の出現期稍遲れる様であるが發芽率には殆ど影響はなかつたが深水苗代に覆蓋物を撒布せる場合は赭壌灰區を除いて一般に發芽率低かつた。

(ロ) 苗の生育

播種後7日目より5日置きに苗丈、根長、葉數及根數の調査を行つた。其結果を示すと第 3—7 表の如くである。

A 苗丈 深水苗代は苗の伸長速かであるが之に川砂、肥土及赭壌灰を以て覆蓋すると其伸長は幾分抑制せられる様である。而して深水苗代の苗丈は淺水苗代、飽水苗代に比べ極めて大であるが、概して徒長氣味で健全な發育とは考へられない。飽水苗代は苗の伸長遅いが之に覆蓋物を撒布せるものは比較的速かで特に赭壌灰區の生育は深水苗代を凌駕する様である。

第3表 苗代の種類と稻苗丈の伸長 (cm)

苗代の種類	播種後の日數 (日)					
	7	12	17	22	27	32
深水苗代	1.63	4.60	11.01	13.47	16.66	22.53
淺水苗代	1.11	2.76	6.72	10.69	15.01	17.24
飽水苗代	1.53	3.98	5.42	11.12	14.52	15.39
深水川砂苗代	1.51	4.26	7.61	12.23	17.95	21.55

深水肥土苗代	1.56	4.32	8.13	13.22	20.03	20.20
深水籾殻灰苗代	1.53	4.24	8.07	12.28	18.98	20.03
飽水川砂苗代	1.45	3.17	7.87	11.83	16.10	18.44
飽水肥土苗代	1.77	5.09	8.48	13.25	16.53	20.18
飽水籾殻灰苗代	2.32	5.78	9.79	14.82	18.02	22.53

B　葉數　苗代前半期に於ては飽水苗代の葉數最も多く概して苗代水深の深まるに從ひ葉數減じてゐるが播種後22日目には各苗代5葉を着生し其以後に於ては反對に水深の深いもの程葉數增加した。而して深水苗代及飽水苗代に於ける覆蓋物の葉數に及ぼす影響は明瞭でない。

第4表　苗代の種類と稻苗葉數

苗代の種類	播種後の日數（日）					
	7	12	17	22	27	32
深水苗代	2.1	3.3	4.0	5.0	5.6	5.7
淺水苗代	2.1	3.4	4.2	5.0	5.5	5.7
飽水苗代	2.3	3.9	4.6	5.0	5.5	5.5
深水川砂苗代	2.0	3.0	4.0	5.0	5.7	5.8
深水肥土苗代	2.1	3.2	4.0	5.0	5.7	5.7
深水籾殻灰苗代	2.4	3.3	4.0	5.0	5.7	5.7
飽水川砂苗代	2.5	3.6	4.1	5.0	5.4	5.8
飽水肥土苗代	3.0	4.0	4.7	5.0	5.5	6.0
飽水籾殻灰苗代	2.8	4.0	4.3	5.1	5.1	5.4

C　根長　根長は苗丈と全く反對の現象を示し飽水苗代最も長く淺水苗代及深水苗代は遙かに短い。而して覆蓋物の根長に及ぼす影響を見るに川砂及肥土は苗代後半期に於ては殆ど其影響は認められないが籾殻灰は根の伸長を良好ならしめるものの如く飽水苗代に於て特に顯著である。

第5表　苗代の種類と根長（cm）

苗代の種類	播種後の日数（日）					
	7	12	17	22	27	32
深水苗代	2.52	6.39	9.08	11.58	15.03	17.03
淺水苗代	2.15	7.57	8.29	10.32	13.84	15.73
飽水苗代	4.40	7.68	9.43	12.73	16.30	18.37
深水川砂苗代	1.86	5.62	8.68	10.78	13.22	15.20
深水肥土苗代	2.09	6.16	9.02	11.32	13.77	14.85
深水籾殻灰苗代	2.34	5.22	9.15	12.00	14.05	16.47
飽水川砂苗代	4.78	6.59	8.94	12.45	15.90	18.34
飽水肥土苗代	6.10	7.08	8.86	12.68	16.27	20.38
飽水籾殻灰苗代	6.92	10.53	11.90	13.02	17.81	21.78

D　根數　發芽當初に於ける幼根の發生は飽水苗代に於て極めて多いが其後は水深の深いもの程概して根數多い。川砂肥土及籾殻灰の覆蓋物は發芽時の發根竝に其後の幼根發生を助長せしめるものの如く飽水苗代に之等覆蓋物を撒布せる場合特に其效果顯著である。

第6表　苗代の種類と稻苗の根數

苗代の種類	播種後の日數（日）					
	7	12	17	22	27	32
深水苗代	1.20	4.70	4.95	5.20	6.55	8.65
淺水苗代	1.00	4.10	4.80	5.25	5.80	7.90
飽水苗代	1.90	3.75	3.95	5.15	6.25	6.55
深水川砂苗代	1.00	4.05	4.65	5.51	6.15	7.70
深水肥土苗代	1.00	4.15	4.90	5.75	6.30	9.25
深水籾殻灰苗代	1.00	4.20	5.05	6.45	8.25	9.75
飽水川砂苗代	1.95	3.50	4.30	4.72	6.45	6.75
飽水肥土苗代	2.35	4.10	4.45	5.25	6.85	8.50
飽水籾殻灰苗代	2.45	4.55	4.10	6.30	7.65	10.80

E　苗の良否　苗丈、葉數、根長及根數の調査と同時に各期に於ける苗の外觀的良否を觀察した。其綜合結果を示すと第7表の如くである。

第7表　苗代の種類と稻苗生育の良否

	深水苗代	淺水苗代	飽水苗代	深砂水苗川代	深土水苗肥代	深殼灰水苗籾代	飽砂水苗川代	飽土水苗肥代	飽殼灰水苗籾代
浮苗	甚多	少	無	多	多	多	無	無	無
苗の生育	下	中	上	中	中	中	上	上	上
苗の剛軟	軟	稍剛	剛	軟	中	中	剛	剛	剛
苗取の難易	易	易	稍難	易	易	易	中	難	難

以上の結果により少しく考察を試みる。深水苗代は幼芽の發生早く其伸長も亦速かであるが幼根の發生遲く其伸長緩徐である。然るに飽水苗代に於ては之と反對に幼根の發生早く旺盛であるが幼芽の發生竝に伸長緩漫である。之は種子の發芽生理に必要な水分及酸素の供給狀態の相異より來るものであらう。卽ち深水苗代は水分の供給豊かであるが酸素の供給乏しき爲可及的速かに幼芽を出し早く水面に表はれ充分な酸素を攝取する必要がある。飽水苗代は酸素の供給充分であるが水分の供給不充分である故幼根の發生及其伸長を旺盛ならしめる要がある。深水苗代は苗代地皮溫の點より見れば溫度の高低少く比較的高溫であるが水分の供給過多な爲地上部と地下部の生育に不均衡を來し徒長現象を呈し又根の地下部に侵入するもの少く浮苗を生じ葉色黃綠色を呈し軟弱な苗となる。飽水苗代は地表面よりの放熱大で早朝及夕刻の苗代地皮溫の冷却深水苗代に比し大であるが幼根の發生早く地中に深く侵入し容易に倒伏せず地下部及地上部の伸長均衡を保ち强健な生育を示す。斯樣に育苗に當つては水分の供給過多ならざる樣留意する事が肝要であるが、本島第1期作苗代に於て地皮溫を高溫に保つ事の育苗上必要な事は飽水籾殼灰苗代及飽水肥土苗代の淺水苗代及深水苗代に比し强健な良苗を得る事よりして明かである。

要するに健全な苗の育成に當ては床面に龜裂を生ぜしめない樣飽和狀態に

水分を保ち地皮溫を高溫ならしめる様な苗代を作成する必要がある。之が爲には飽水苗代となし播種床面上に籾殻灰の如き陽熱の吸收性の高い覆蓋物を撒布し地皮溫の昇溫を計る事が得策であらう。

3　苗床様式の差異と本田期に於ける分蘖體形

斯様に様式の異る苗代に育苗せられた生育相の異る苗は本田に移植した場合如何なる生育をなすものであるかを知らんとし各苗代區より生育略同等なる16本を選苗し24×24 cm の間隔に1本植とし挿秧後隔日に分蘖莖の發生竝に其消長主稈葉數の增加及出穗期等を詳細に調査した。其結果を第8表に示す。

第8表　苗代の種類別に見た本田期に於ける分蘖體形

分蘖記號	深水苗代 穗數／莖數	分蘖期(月日)	出穗期(月日)	節數	淺水苗代 穗數／莖數	分蘖期(月日)	出穗期(月日)	節數	飽水苗代 穗數／莖數	分蘖期(月日)	出穗期(月日)	節數
O			5.24	16			5.28	16			5.20	16
I												
II												
III												
IV												
V	5/5	3.30	5.31	9.8	5/5	3.26	6. 5	12.3	5/5	3.25	5.21	11.3
VI	5/5	4. 1	5.21	10.1	5/5	3.29	5.26	10.4	5/5	3.31	5.21	10.1
VII	4/5	4. 4	5.22	9.4	5/5	3.31	5.28	10.5	5/5	4. 3	5.23	9.4
VIII	5/5	4.13	5.23	8.6	5/5	4. 9	5.30	8.8	5/5	4.10	5.24	9.2
IX	5/5	4.16	5.22	6.3	4/5	4.13	5.28	9.1	5/5	4.15	5.24	7.4
X	3/5	4.19	5.26	5.5	3/4	4.17	5.31	6.3	4/4	4.19	5.24	6.4
XI					3/3	4.25	6. 3	5.7				
II_1												
II_2												

II_3											
II_4											
II_5											
III_1											
III_2											
III_3											
III_4											
III_5											
IV_1											
IV_2											
IV_3											
IV_4											
IV_5											
V_1	2/2	4.11	5.25	7.5	1/1	4. 1	5.31	9.0	2/2	3.31	5.24	9.5
V_2	3/4	4.15	5.31	7.3	5/5	4. 6	6. 1	9.2	4/5	4. 5	5.27	9.2
V_3	3/4	4.18	6. 2	7.2	4/5	4.11	6. 2	8.2	5/5	4.13	5.23	7.8
V_4	3/4	4.26	5.31	5.1	3/4	4.15	6. 4	7.3	2/4	4.17	6. 1	7.0
V_5					3/3	4.19	6. 7	6.0	2/4	4.21	5.28	5.2
V_6					0/2	4.30	—	—				
VI_1	4/5	4.13	6. 3	9.5	4/4	4. 9	6. 3	8.4	3/3	4. 8	6. 2	9.3
VI_2	3/4	4.13	5.31	8.6	3/3	4.11	6. 1	9.0	4/5	4.13	6. 2	8.5
VI_3	4/5	4.17	5.31	7.5	3/4	4.16	6. 4	7.2	4/4	4.17	5.30	7.5
VI_4	3/4	4.22	6. 1	6.3	2/3	4.19	6. 2	6.5	2/5	4.19	6. 1	6.1
VI_5	0/3	5. 4	—	—					1/3	5. 1	6. 4	5.0
VII_1					3/3	4.15	6. 5	6.3	3/5	4.16	6. 1	8.4
VII_2	1/3	4.17	5.31	7.0	3/4	4.15	6. 3	6.1	3/3	4.17	5.31	6.7
VII_3	2/4	4.22	6. 1	7.0	3/3	4.19	6. 4	6.1	2/4	4.22	6. 1	6.5
VII_4					2/3	4.25	6. 4	5.5	0/3	4.30	—	—

$VIII_1$									2/4	4.17	5.3?	7.5
$VIII_2$	1/4	4.25	6. 2	5.0	1/3	4.19	6. 7	6.0	0/3	4.19	—	—
$VIII_3$	0/2	5. 4	—	—	0/2	4.27	—	—	1/3	4.26	6. 3	6.0
IX^1					1/3	4.26	6. 3	4.0	1/3	4.27	6. 5	5.0
IX_2					1/2	4.28	6. 7	4.0				
II_{11}												
II_{12}												
II_{21}												
II_{22}												
II_{22}												
III_{11}												
III_{22}												
IV_{21}												
IV_{22}												
IV_{23}												
IV_{31}												
IV_{32}												
V_{11}									0/2	4.15	—	—
V_{12}									1/2	4.20	6. 2	7.0
V_{13}												
V_{14}												
V_{21}					2/4	4.15	6. 7	7.6	3/3	4.15	6. 2	7.3
V_{22}					3/4	4.17	6. 9	6.0	4/4	4.17	6. 5	7.0
V_{23}					1/4	4.20	6. 6	5.0	1/3	4.23	6. 3	6.0
V_{31}									2/2	4.21	6. 1	6.0
V_{32}					1/4	4.21	6. 5	6.0	4/4	4.29	6. 3	5.0
V_{33}									2/4	5. 2	6. 6	4.0

VI_{11}	2/2	4.26	6. 3	6.0	2/4	4.19	6. 9	6.5	3/3	4.18	6. 3	6.3
VI_{12}	0/1	5. 1	—	—	0/3	4.22	—	—				
VI_{13}	0/2	5. 3	—	—								
VI_{21}									3/5	4.21	6. 3	5.0
VI_{22}	0/1	5. 4	—	—	1/3	4.21	6. 5	7.0	2/4	4.24	6. 4	6.5
VI_{23}					1/3	4.29	6. 7	6.0	1/3	5. 1	6. 5	5.0
VII_{11}					1/3	4.21	6.10	6.0	3/4	4.23	6. 5	6.1
VII_{21}									1/4	4.26	6. 7	5.0
$VIII_{11}$									0/2	4.26	—	—
$VIII_{12}$												
V_{111}												
V_{122}												
V_{212}												

分	深水籾殻灰苗代				飽水川砂苗代				飽水肥土苗代				飽水籾殻灰苗代			
蘖記號	穗數／莖數	分蘖期(月日)	出穗期(月日)	節數	穗數／莖數	分蘖期(月日)	出穗期(月日)	節數	穗數／莖數	分蘖期(月日)	出穗期(月日)	節數	穗數／莖數	分蘖期(月日)	出穗期(月日)	節數
O			5.25	16			5.19	16			5.21	16			5.19	16
I																
II									5/5	3.16	5.27	12	4/4	3.17	5.27	12
III									5/5	3.17	5.27	12	3/3	3.20	5.21	12
IV									5/5	3.22	5.20	11.4	5/5	3.21	5.21	12.3
V	5/5	3.26	5.20	11.7	5/5	3.24	5.21	12.0	5/5	3.26	5.22	9.3	5/5	3.26	5.21	11.5
VI	4/5	3.28	5.18	10.4	5/5	3.29	5.21	10.5	5/5	4. 1	5.24	8.2	5/5	3.31	5.20	10.1
VII	5/5	4. 2	5.17	8.6	5/5	4. 3	5.23	9.4	5/5	4. 9	5.24	8.3	5/5	4. 2	5.19	8.8
VIII	5/5	4. 8	5.19	8.3	4/5	4. 9	5.25	8.1	5/5	4.15	5.28	7.5	5/5	4. 9	5.22	7.4
IX	4/5	4.13	5.20	7.8	4/4	4.13	5.25	7.7	4/4	4.19	6. 2	6.1	4/5	4.15	5.21	6.6

X	3/4	4.17	5.20	6.4	3/4	4.19	5.23	6.4	1/3	4.23	6. 3	5.3	4/4	4.21	5.24	6.3
XI	1/2	4.26	5.19	5.0												
II_1									5/5	3.28	5.27	10.3	4/4	3.31	5.26	10.5
II_2									4/5	4. 1	5.26	9.5	3/4	4. 3	5.24	9.3
II_3									4/4	4. 9	5.26	7.7	4/4	4. 9	5.24	8.7
II_4									3/4	4.13	5.28	7.3	2/4	4.13	5.24	7.6
II_5									1/3	4.19	5.29	6.6				
III_1									4/5	3.28	5.27	9.3	3/3	4. 2	5.25	7.8
III_2									4/4	4. 1	5.27	9.0	2/3	4.11	5.25	8.5
III_3									4/5	4. 9	5.26	7.4	2/3	4.15	5.26	8.2
III_4									4/5	4.15	5.28	7.2	1/3	4.17	5.27	6.0
III_5									2/3	4.19	5.30	6.5				
IV_1													5/5	4. 1	5.22	9.4
IV_2									4/5	4. 1	5.21	8.5	5/5	4. 5	5.22	9.2
IV_3									3/4	4. 9	5.23	7.7	4/4	4.10	5.23	7.5
IV_4									2/4	4.15	5.27	6.5	3/3	4.17	5.25	7.2
IV_5									0/2	4.19	—	—	2/2	4.20	5.28	6.5
V_1					5/5	4. 3	5.24	9.5					5/5	4. 9	5.23	9.8
V_2	5/5	4. 3	5.21	9.8	5/5	4. 5	5.21	8.6	3/4	4.11	5.24	7.3	4/5	4. 5	5.24	9.5
V_3	3/5	4.11	5.21	7.7	3/5	4.11	5.20	7.3	3/4	4.15	5.24	6.8	4/4	4.11	5.20	7.6
V_4	2/4	4.15	5.23	7.5	2/4	4.15	5.25	6.5	1/3	4.19	6. 3	5.0	1/3	4.15	5.27	6.0
V_5	3/3	4.19	5.28	6.1	1/4	4.19	5.31	6.0					2/4	4.21	5.28	6.0
V_6																
VI_1													3/4	4.11	6. 1	7.3
VI_2	3/4	4. 9	5.21	8.4	5/5	4.11	5.24	7.5	2/3	4.17	6. 1	6.5	3/3	4.17	5.30	6.4
VI_3	3/4	4.15	5.19	8.1	3/5	4.15	5.24	7.1	2/4	4.21	6. 3	6.0	1/3	4.21	6. 1	6.0
VI_4	4/4	4.19	5.21	7.4	2/4	4.19	5.30	7.0								
VI_5	1/4	4.26	5.25	6.0												

VII_1		$^4/_5$ 4.15 6. 1 7.6		$^2/_3$ 4.17 6. 1 6.5
VII_2	$^3/_5$ 4.15 5.27 6.7	$^4/_4$ 4.19 5.27 5.2	$^1/_2$ 4.21 6. 1 5.0	$^1/_3$ 4.24 6. 3 6.0
VII_3	$^3/_3$ 4.19 5.29 6.2	$^2/_4$ 4.22 5.27 5.0		
VII_4	$^1/_4$ 4.26 6. 1 5.0			
$VIII_1$	$^3/_4$ 4.19 5.24 6.5	$^3/_4$ 4.17 6. 1 6.7		$^0/_1$ 4.21 — —
$VIII_2$	$^2/_3$ 4.23 5.29 6.4	$^1/_3$ 4.19 6. 2 6.0		
$VIII_3$				
IX_1		$^3/_4$ 4.21 6. 5 4.5		
IX_2	$^0/_2$ 4.25 — —			
II_{11}			$^4/_4$ 4. 9 6. 4 3.8	$^4/_5$ 4.14 6. 1 7.5
II_{12}			$^3/_5$ 4.15 6. 6 7.3	$^3/_4$ 4.13 6. 1 7.0
II_{21}			$^3/_4$ 4.15 6. 1 6.4	
II_{22}			$^2/_4$ 4.19 6. 5 6.0	$^3/_5$ 4.15 6. 2 6.6
II_{32}			$^0/_1$ 4.21 — —	
III_{11}			$^2/_4$ 4.15 5.29 5.8	
III_{22}			$^2/_3$ 4.17 5.28 5.0	
IV_{21}			$^1/_4$ 4.13 5.31 6.0	$^4/_4$ 4. 9 5.29 8.5
IV_{22}			$^1/_3$ 4.14 5.31 6.0	$^1/_4$ 4.13 6. 1 7.0
IV_{23}				$^1/_3$ 4.17 6. 1 7.0
IV_{31}			$^0/_2$ 4.23 — —	$^1/_3$ 4.17 6. 3 7.0
IV_{32}				$^0/_2$ 4.17 — —
V_{11}		$^4/_4$ 4.13 6. 2 6.8		
V_{12}		$^3/_4$ 4.17 5.29 6.3		
V_{13}		$^2/_4$ 4.23 6. 4 6.0		
V_{14}		$^0/_1$ 5. 1 — —		
V_{21}		$^3/_4$ 4.15 6. 5 7.4	$^1/_3$ 4.17 5.30 6.0	$^2/_3$ 4.13 5.31 7.5
V_{22}	$^4/_4$ 4.17 5.31 6.6	$^3/_4$ 4.17 6. 1 6.7	$^2/_4$ 4.22 5.29 5.5	$^0/_2$ 4.17 — —

V_{23}	2/4	4.19	5.31	5.0	0/3	4.23	—	—				
V_{31}	3/5	4.20	6. 2	6.3	3/4	4.19	6. 2	7.1				
V_{32}	1/4	4.25	6. 2	5.0	2/3	4.22	6. 1	6.5				
V_{33}					2/5	5. 1	6. 8	4.5				
VI_{11}												
VI_{12}												
VI_{13}												
VI_{21}	0/4	4.17	—	—	4/5	4.17	5.29	6.5				
VI_{22}	1/3	4.19	6. 1	6.0	4/5	4.22	6. 1	6.0				
VI_{23}	0/3	4.26	—	—	0/3	5. 1	—	—				
VII_{11}					0/1	4.23	—	—				
VII_{12}					0/1	4.25	—	—				
$VIII_{11}$												
$VIII_{12}$												
V_{111}					1/3	5. 1	6. 7	4.0				
V_{122}					0/3	5. 1	—	—				
V_{212}					0/3	4.30	—	—				

	深水苗代	淺水苗代	飽水苗代	深水殺菌灰苗代	飽水川砂苗代	飽水肥土苗代	飽水殺菌灰苗代
總分蘖數 S	84	120	148	112	145	161	162
總穗數 P	57	84	100	74	100	117	125
$100\ \frac{P}{S}$	67.8	70.0	71.6	66.0	68.9	72.6	77.1
第一次分蘖數 S_1	30	32	29	31	28	42	41
同 穗數 P_1	28	30	29	27	26	40	40
$100\ \frac{P_1}{S_1}$	93.3	93.7	100.0	87.0	92.8	95.2	97.5
第二次分蘖數 S_2	48	56	68	54	61	78	86

第二次穗數 P_2	27	42	41	36	43	56	66
100 $\frac{P_2}{S_2}$	56.2	71.1	60.3	66.6	70.4	71.7	76.7
第三次分蘖數 S_3	6	32	51	27	47	41	35
同　穗數 P_3	2	12	30	11	30	21	19
100 $\frac{P_3}{S_3}$	33.3	37.5	58.8	40.7	58.0	51.2	54.2
第四次分蘖數 S_4					9		
同　穗數 P_4					1		
100 $\frac{P_4}{S_4}$					11.1		

備考　1. 分蘖記號　Oは主稈を表し、I II III等は主稈の第1葉、第2葉、第3葉等の葉腋より抽出せし第1次分蘖を示す。第2次分蘖は例へば第1次分蘖Vの第1葉、第2葉等の葉腋より生ずるものを夫々 V_1 V_2 等で表はし第3次分蘖は例へば第2次分蘖 V_1 の第1葉、第2葉等より抽出せるものを V_{11} V_{12} 等で表す。

2. 分蘖位の決定には苗の幼時より2葉毎に葉先に色エナメルの小點を附し其色分けに依て識別を行ふと同時に第1次分蘖位を決定し第2次、第3次分蘖の節位は同様色エナメルの小點の數を異にし別紙に分蘖圖解を記載しつつ誤りない様にした。

3. 穗種／莖數例へば 5/5 とは分子は調査株中の出穗數を示し分母は全莖數を示す。

4. 分蘖期、出穗期及節數は調査株の平均である。

5. 深水川砂苗代及深水肥土苗代は挿秧の際不注意により苗相互混入し判然と區別出來なかつた爲試驗より省き移植を行はなかつた。

第8表より次の事實を認めうる。

1. 個々の分蘖の有する節數は分蘖位に依て大體定まつてゐる様で其節數は分蘖位の上昇するに從ひ規則正しく漸減する。

2. 各次分蘖莖に於ける節位の高い分蘖は節數少く且つ生長期間（分蘖莖の發生より出穗に至る期間）短い。

3. 個々の分蘖の分蘖期は各葉子の有する節數の少きに從ひ極めて規則正しく遲延するが、出穗期は各葉子間の差異極めて僅少で節數との關係は不規則である。

4. 下部分蘖芽（第1節より第4節目までの間の第1次分蘖）は特殊な場合を除き休眠するものの如く、中部分蘖芽（第5節より第10節目までの間の第1次分蘖）は何れも良く生育し實用的價値の優れたもの多く、低位分蘖莖

より第2次、或は第3次分蘖の出現するもの多い。上部分蘖芽(第11節より第16節目までの第1次分蘖)は概して休眠するが稀に第11節目より分蘖するものもある併し分蘖位高い爲其實用的價値は極めて低い様である。

5. 第1次分蘖莖の有效分蘖歩合は90%以上であるが第2次、第3次と分蘖節位の高まるに從ひ有效分蘖歩合低下する。

以上は分蘖の一般的觀察であるが苗床様式の差異による分蘖體形の變異を比較すると。

1. 概して第5節目より分蘖するが飽水赤黄壌灰苗代及飽水肥土苗代は第2節目より分蘖し他の苗代に比べ分蘖節位極めて低い。

2. 分蘖開始期は飽水苗代最も早く淺水苗代、深水苗代の順位である。而して飽水赤黄壌灰苗代及飽水肥土苗代は飽水苗代に比し7日位分蘖期早い。即ち之等の苗は苗代期間中に既に分蘖芽形成の徴候を示してゐたものであらう。

3. 第5節目分蘖の第2次分蘖の有する個々の節數は飽水苗代最も多く淺水苗代、深水苗代の順位を示し苗床様式の變化によつて明瞭な差異を示すが此以上分蘖位の高いものでは不明瞭である。

4. 總分蘖數は飽水苗代最も多く苗代水深の深いもの程少い傾がある又飽水赤黄壌灰苗代、飽水肥土苗代は飽水苗代に比し分蘖數遙かに多い。而して此傾向は第2次及第3次分蘖に於ても略同様である。

5. 有效分蘖歩合は飽水赤黄壌灰苗代最も高く飽水肥土苗代之に亞ぎ飽水苗代、淺水苗代、深水苗代の順位で苗代の水深淺く且つ苗床地皮温の高いもの程有效分蘖歩合高い。又之を各次分蘖別に比較すると第1次分蘖では深水赤黄壌灰苗代を除いて各苗代極めて良好であるが第2次及第3次分蘖に於ては上記結果と略同様の傾向を示す。飽水川砂苗代の有效分蘖歩合の極めて低いのは第4次分蘖をなし其歩止り低かつた爲であらう。

收穫後貯藏の不完全な爲鼠害を蒙り收穫物の調査をなし得なかつた事は遺憾であるが上記生育中に於ける分蘖の發生消長より見て苗代の水分供給の程度及地皮温の高低によつて生育相の異る苗が本田期に於ても如何に鋭敏に影響せられそものであるかゞ窺はれる。

IV 摘　　要

昭和9年第1期作に於て苗床様式の異る9種類の苗代に就き晝間の苗代地皮溫の變化竝に苗の生育につき調査した。其概要は次の如くである。

1. 早朝或は夕刻の如く外界の氣溫の低い場合は深水苗代最も地皮溫高く苗代水深の淺いもの程低いが太陽の輻射旺んなる場合は苗代水深の淺いもの程地皮溫高い。

2. 飽水苗代に川砂、肥土及籾殻灰を以て覆蓋せる場合は陽熱の吸收早く日中の地皮溫高い、特に籾殻灰は陽熱の吸收竝に保溫他の覆蓋物に比べ大である。

3. 深水苗代に之等覆蓋物を撒布せる場合は籾殻灰を除いては却て苗代地皮溫を低下せしめる。

4. 深水苗代は幼芽の出現早く且つ其伸長速かであるが幼根の發生竝に伸長緩徐で根の地下に侵入するもの少く浮苗を生じ葉色黃綠色を呈し軟弱な生育を示す。

5. 飽水苗代は幼根の出現早く且つ其成長極めて旺盛で地上部と地下部の伸長均衡を保ち强健なる生育を示す。

6. 飽水苗代は幼芽の出現深水苗代に比し遲いが發芽良く揃ひ發芽歩合極めて良好である。

7. 飽水苗代に覆蓋物を撒布せる場合は幼芽の發生稍遲れるが發芽歩合には影響なく、籾殻灰區は幼芽幼根の伸長最も良好である。

8. 深水苗代に覆蓋物を撒布せる場合は籾殻灰を除いて何れも發芽歩合低下し且つ地上部及地下部の生長も深水苗代に比し劣る。

9. 苗代前半期に於ては苗代水深の淺いもの程葉數多いが後半期に於ては之と反對の結果を示す。

10. 飽水苗代は本田挿秧後分蘖の發生多く且つ其歩止り淺水苗代、深水苗代に比べ良好である。特に之に籾殻灰及肥土を以て床面と覆蓋せるものは低節位より分蘖し第2次、第3次の分蘖極めて多く且つ有效穗數も他のものに比べ遙かに多い。

11. 以上苗の生育竝に挿秧後の分蘖等の消長より見て本島第1期作苗代に於ては苗床面に龜裂を生ぜしめない様適當の水分をあたへ苗代地皮溫を比較的高溫に保つ様にする要があらう。（昭和14年4月8日於嘉義農業試驗支所）

昭和十四年六月 十 日印刷
昭和十四年六月十二日發行

臺灣總督府農業試驗所

臺北市榮町一丁目二十八番地
印刷人 中村誠道

臺北市榮町一丁目二十七番地
印刷所 松浦屋印刷部