

稻作報告 第十二種

三十五年十二月

水稻分蘖之研究

(第二報)

主釋：葉之發生期與各次分蘖發生期及生長期之關係

楊 開 渠 著

四川大學農學院稻作室研究報告目錄

- 一 種：再生稻研究初步報告：楊開渠
- 二 種：再生稻研究：刈穗後稻秆各節上休眠芽之生死及生長楊開渠 劉成璧
- 三 種：再生稻研究：刈期及稻株高度與再生稻生長之關係楊開渠 蕭 湘
- 四 種：再生稻研究：刈期及稻株高度及於第一期稻及再生稻產量與穗實之影響楊開渠 蕭 湘
- 五 種：再生稻研究：播量與每穴苗數及於第一期稻及再生稻之影響楊開渠 蕭 湘
- 六 種：再生稻研究：品種間重要性狀之相關性楊開渠
- 七 種：水稻苗露地越冬之初步研究楊開渠
- 八 種：再生稻研究：再生藥穗之分化過程楊開渠 蕭 湘
- 九 種：水稻無性繁殖研究(第一報)楊開渠
- 十 種：水稻開花研究陳顯欽 吳耀輝
- 十一 種：水稻分蘖之研究(第一報)楊開渠
- 十二 種：水稻分蘖之研究(第二報)楊開渠

水稻分蘖之研究 (第二報)

稈上葉之發生期與各次分蘖發生期及生長期之關係

楊 開 渠 著

目 次

(一) 緒言

(二) 材料及方法

(三) 結果及分析

1. 主稈上各葉之發生期

2. 主稈上各第一、二、三次分蘖之發生期

3. 主稈上各葉發生期與各次分蘖發生期之關係

4. 各次分蘖發生期與抽穗期之關係

5. 各次分蘖重要性狀之比較

(四) 結論

(五) 附錄 I. 摘要(英文)

(一) 緒 言

第一報，作者曾就分蘖發生之最高最低位置，分蘖節數，第一、二、三次分蘖數及其對總分蘖數之百分比，與分蘖在分蘖節上之分佈，分蘖增加之情形，主稈長及各節間長與分蘖之關係等等，用 100 個品種作比較研究，得有相當之結果。本篇之所報告者，為自播種日起，按時調查主稈上各葉之發生期，及各次分蘖之發生期，以研究葉與分蘖發生期之關係，兼及於各分蘖之抽穗期與生長期及各分蘖之植科性狀，以期明瞭水稻葉與分蘖發生之過程及分蘖發生期與其性狀之關係焉。

本文承劉明釗、蕭際亨二先生幫忙不少，特此誌謝。

(二) 材料及方法

本研究所用之品種凡二，一為水白條，一為川大洋尖，均為本院稻作研究室歷年純化之良種。前者為中熟種，後者為晚熟種。後者分蘖力強，前者較弱，均於四月十八日

下種，下種前浸水三日，使其發芽齊一。播種均在試驗鉢中，鉢高一尺，直徑九寸，中實田土，每鉢相同，於播種前十日，每鉢加菜油粕 50 公分，即加氮氣量約 2.5 公分，以作基肥。加肥後加水，使成水田狀，經十日乃將穀種分別播上。每鉢四株，每株五粒。至發芽後，每株只留生長中庸者一苗，餘者刪去，以便觀察。每一品種，共播五鉢，凡六十株，兩種共一百二十株。生長中之管理與普通者同。

待發芽後，即開始調查，每間一日一次。調查葉之發生期，以葉之尖端露出於最高葉鞘之外而為目力所能見之時，視作該葉之發生期，蓋其在葉鞘內部之生長，因被多數葉鞘之所包，不能觀察，故以此為標準也。至於各葉身之長度，則於葉全部伸長而其葉尖微現黃色時，認為該葉不能再長，乃即測定其長度，最後即於其上加以記號（剪去其黃尖），以免重測。每株各編株號，順次調查，至六十株為止。

至於各分蘗之發生期，亦以分蘗芽之葉，微露其尖端於其所自生之葉鞘時，即認為該分蘗之發生期。記載之時，自主稈上所發生之各第一次分蘗，及每一第一次分蘗所生之各第二次分蘗，與夫各二次分蘗所能發生之第三次分蘗，均按其分蘗位，分別記其發生期於豫製之調查表上，直至分蘗完了為止。

抽穗期之調查，以每一分蘗，見其穗基節已露出於劍葉鞘時，作為該分蘗之抽穗期，即於其上掛以書有日期之紙牌。直至全株抽穗完了為止。

待稻成熟時，乃各將全株掘出，洗淨泥土，取入室內，用利刀將其基部剖開，使露出各分蘗之節位，一如本研光第一報之所為者。各株均依其分蘗之位置，集合其同位蘗，歸為一類，各別調查其抽穗期（紙牌上所記者），稈長，穗長，穗重，結實粒數及結實率，各求其平均數，以資分析比較焉。

(三) 結果及分析

(1) 主稈上各葉發生期之比較

主稈上各葉，以最初發芽出現於地表之鞘葉為第一葉，自鞘葉中抽出者為第二葉，以下類推，直至最上之劍葉為止，惟各株間，各同位葉抽出之期間，微有先後，又同一品種，各株主稈上之葉數，亦略有不同。茲特於六十株中，各取其葉數之相同而可作為代表者，計算其發生期之平均日數如第一表。

第一表中，水白條僅十四葉，洋尖一為十七葉，一為十八葉，表中每一葉之發生，至第四枚葉為止，三者間各葉之發生速度，可謂相同。第五枚葉以下，則均以水白條各葉發生較遲，而在洋尖之間，則至第十枚葉止，二者間各葉之發生期，殆無甚大之差異，自第十五枚葉起，則均以十七葉者發生期較遲。即葉數愈多者，各葉之發生期較短，而葉數少者則較長。至就各葉之發生期間言，（觀表中之相差日數），則水白條至第十枚止，洋尖至第十二枚止，其前一葉至後一葉發生期日數之相差，在三日至六日之間，

第一表 主程上各叶發生期表

葉 序	品 種	水 白 條			洋 尖 (18叶)			洋 尖 (17叶)		
		平均	±SE	相差	平均	±SE	相差	平均	±SE	相差
1		5.00	0.00	—	5.00	0.00	—	5.00	0.00	—
2		11.23	0.11	6.23	11.14	0.10	6.14	11.63	0.16	6.63
3		15.18	0.07	3.95	15.21	0.11	4.07	15.63	0.14	4.63
4		18.37	0.10	3.19	18.07	0.07	2.86	18.25	0.11	2.62
5		23.47	0.12	5.10	22.21	0.21	4.14	22.50	0.15	4.25
6		25.85	0.14	3.36	25.64	0.17	3.43	26.21	0.22	3.71
7		30.80	0.28	3.95	29.00	0.18	3.36	29.25	0.18	3.04
8		35.01	0.16	4.21	32.14	0.26	3.14	32.71	0.22	3.46
9		38.75	0.15	3.74	36.79	0.35	4.65	37.17	0.23	4.46
10		44.75	0.18	6.00	40.14	0.28	3.35	40.92	0.19	3.65
11		50.03	0.35	5.28	45.29	0.35	5.15	45.79	0.26	5.07
12		57.53	0.33	7.50	50.07	0.4	4.78	50.83	0.22	5.04
13		67.35	0.52	9.82	55.43	0.74	8.36	58.54	0.52	7.71
14		78.33	0.32	10.98	67.36	0.52	8.93	67.92	0.52	9.28
15		—	—	—	77.43	0.60	10.07	79.50	0.60	11.58
16		—	—	—	87.07	0.96	9.64	90.33	0.78	10.83
17		—	—	—	98.57	1.10	11.50	102.92	0.83	12.59
18		—	—	—	108.14	1.06	9.57	—	—	—

備考：相差爲前一叶與後一叶發生期相差之日數，水白條爲40株之平均，洋尖18叶者爲14株之平均，17叶者爲24株之平均。
又發生期乃指播種後至叶發生之日數。
即每經三或六日，發生新叶一枚，以後各叶則發生期遞次延長，由七日而至十一日。

即各叶之發生期，愈至後期，則日數愈延長。若求其各叶間發生期之平均相差日數。則水白條爲 5.64 日，洋尖十七叶者爲 0.15 日，十八叶者爲 6.07 日，約言之，即每間五、六日，發生新叶一枚

又各株之間，其各同位葉之發生期，差異均不大，故可知在同一環境下，同一品種各株間叶之發生期，殆相同也。

(2) 各第一、二、三次分蘖之發生期

A. 第一次分蘖之發生期

主稈上各第一次分蘖之發生期，因分蘖位置之高低而有先後，本研究以分蘖之叶尖露出於其所自生之叶鞘時，作爲該分蘖之發生期。自最低之分蘖起，至最高之分蘖止，每株逐一調查，而求其平均數，如第二表：

第二表 第一次分蘖發生期比較表

品種 分蘖位	水 白 條			洋 尖 (18叶)			洋 尖 (17叶)		
	平均	±SE	相差	平均	±SE	相差	平均	±SE	相差
I	20.25	0.23	—	21.38	0.46	—	21.67	0.37	—
II	24.44	0.16	3.89	24.23	0.36	2.85	23.92	0.22	2.25
III	30.47	0.16	6.03	27.23	0.23	3.00	27.71	0.19	3.78
IV	32.36	0.22	1.89	30.69	0.17	3.46	31.00	0.26	3.29
V	37.13	0.17	4.77	34.54	0.24	3.85	34.88	0.23	3.88
VI	40.81	0.18	3.68	38.15	0.10	3.61	38.54	0.24	3.66
VII	46.97	0.22	6.16	42.54	0.40	4.39	42.92	0.28	4.38
VIII	—	—	—	46.77	0.38	4.23	47.50	0.29	4.58
IX	—	—	—	52.86	1.22	6.09	53.33	1.36	5.83

備考：表中 I, II, III 等記號，代表第一次分蘖之先後，以下各表均同

由第二表，水白條第一次分蘖之開始，爲播種後之第二十日，以後每間三、四日，即增加一個，至最高分蘖 VII 爲止。其間分蘖增加之速度，與分蘖立之高低，殆無甚關係。至於洋尖，其十七葉與十八叶者，其各分蘖期可謂相同；自最早之 I 爲二十一日起，其後每間三、四日，增加一分蘖，直至 VIII 爲止，殆無若何差異。IX 則二者間，差異頗大，當屬例外。至若將水白條與洋尖比較之，則在分蘖開始後，洋尖分蘖之發生，較水白條爲速。例如當分蘖 VII 發生時，水白條爲播種後之第四十六日，而洋尖則僅

四十二日也。查水白條之總分蘗數，較洋尖為少，據第一報，吾人已知總分蘗數多之品種，在開始分蘗後，其增加之速度快，少者則否。故第二表洋尖分蘗增加較水白條為速，蓋非偶然也。又前一分蘗與後一分蘗，其發生期相差之日數，與前後葉發生相差日數，頗有同一之趨勢，此可知葉發生之遲速，即影響於分蘗發生之遲速也。

B. 第二次分蘗之發生期

第一次分蘗發生後，其每一分蘗之基部，不久即發生第二次分蘗。此等第二次分蘗，亦各依其所在位置，分別調查其發生期，而各求其平均數，結果如第三表：

第三表 第二次分蘗發生期比較表

分蘗位	品 種	水 白 條		洋 尖 (13叶)		洋 尖 (17叶)	
		平 均	±SE	平 均	±SE	平 均	±SE
I ₁		30.58	0.24	33.92	0.76	33.25	0.68
I ₂		34.69	0.36	36.62	0.64	36.42	0.58
I ₃		39.11	0.32	39.85	0.60	49.63	0.64
I ₄		44.20	0.43	44.92	1.52	43.32	0.58
I ₅		50.63	1.32	49.75	1.68	47.00	0.79
I ₆		—	—	55.50	1.50	54.56	2.51
II ₁		34.67	0.31	33.62	0.21	33.38	0.25
II ₂		37.58	0.40	36.54	0.37	30.83	0.26
II ₃		42.31	0.44	40.31	0.38	40.29	0.22
II ₄		47.29	0.36	43.54	0.87	44.08	0.36
II ₅		—	—	48.75	0.64	49.57	0.44
II ₆		—	—	55.00	0.00	55.10	3.00
III ₁		40.43	0.20	27.77	0.36	37.87	0.13
III ₂		43.28	0.10	40.77	0.28	40.50	0.24

第三表 第二次分蘖發生期比較表

品 種 發生期 分 蘖 位	水 白 條			洋 尖 (18叶)			洋 尖 (17叶)		
	均	均	士SE	平	均	士SE	平	均	士SE
III ₃	48.61	0.56		44.46	0.43		45.54	0.49	
III ₄	—	—		51.17	1.29		50.81	0.73	
III ₅	—	—		53.00	2.00		55.25	5.00	
IV ₁	43.20	0.55		40.54	0.54		40.92	0.67	
IV ₂	46.62	0.59		43.92	0.91		43.58	0.87	
IV ₃	49.00	0.58		50.69	2.11		50.63	1.13	
IV ₄	—	—		56.78	5.32		49.50	0.22	
V ₁	48.46	1.07		45.69	0.65		45.61	0.33	
V ₂	—	—		49.83	0.57		48.35	0.53	
V ₃	—	—		55.20	1.49		50.63	1.80	
VI ₁	—	—		49.73	1.24		53.44	1.53	
VI ₂	—	—		58.20	3.68		54.50	1.56	

由第三表，水白條第二次分蘖之開始，為播種後之三十日，其位置在 I₁ 上（以 I₁ 表之）。以後在 I₁ 上每經過四至六日，增加分蘖一個，（各以 I₁, I₂ 等表之）。在 II₁ 上者，最早者為播種後之第三十四日（II₁），以後亦每間三至五日增加分蘖一個（即 II₂, II₃ 等）。其下 III₁ 發生於第三十八日，IV₁ 第四十八日。綜觀 I₁, II₁, III₁, IV₁, V₁ 之間，其發生期之相差，殆均為三至五日，可謂循第一次分蘖發生次序之前後而增加，頗有一定之規則；至其 I₂, II₂, III₂ 等分蘖之發生期，其相差之日數，亦殆與之相同。

備考：考中 I₁, I₂ 等係代表第一次分蘖 I 所生之各第二次分蘖。II₁, II₂ 等係代表第一次分蘖 II 所生之各第二次分蘖，餘類推，以後各表均同。

又就洋尖言之，其十七枚叶與十八枚叶者，二者之差異甚微，可一併述之。即第二次分蘖最早為 I₁，發生於播種後之第三十三日，然 II₁ 亦於同時發生，此為與水白條所不同者，此乃與分蘖多之品種。於分蘖開始發生後其增加數多之情形，如第一報所示

者相符合。其後每間三至五日，I及II各增加一個分蘖（ $I_2, I_3 \dots I_2, II_2$ 等）。至於 III_1, V_1, V_1 等，則均遞次相差三至五日，亦均頗為規則。又 III_1, III_2 間，或 IV_1 與 IV_2 間等等分蘖，其發生期相差之日數，亦均為三至五日與上述者同。

由此可知第二次之各個分蘖，均依其第一次分蘖之先後，各循次序，每間三至五日，增多一個，無錯亂之象。且二品種，有同一之趨勢。

C. 第三次分蘖之發生期

第三次分蘖，乃就各個第二次分蘖所發生之次序，一一加以調查平均而得者。惟第三次分蘖發生數不多，且遲早頗不規則，尤以水白條，第三次分蘖甚少，故其平均發生期，自不若第一二次者之有規則。雖洋尖之第三次分蘖較多，然終不及第一二次者，故亦不甚規則，茲將其結果，示之於第四表：

由第四表，可知各次第三次分蘖，最早之發生期，水白條為播種後之第四十二日，洋有一十八叶者為第四十六日，十七叶者為第四十四日。其後各依其蘖位之次序，每隔一二日或三四日，增加分一蘖個，然其順次，則不若第一二次分蘖之有規則也。

第四表 第三表分蘖發生期表水白條洋尖洋尖平均平均平均品種發生期分蘖位

分蘖位	水 白 條		洋 尖 (18叶)		洋 尖 (17叶)	
	平 均	±SE	平 均	±SE	平 均	±SE
$I_{1.1}$	42.23	0.66	46.00	2.02	44.53	0.14
$I_{1.2}$	46.22	0.69	50.14	1.43	51.21	2.13
$I_{2.1}$	46.54	1.03	47.00	4.27	46.14	0.82
$I_{2.2}$	44.71	2.14	52.00	2.18	50.63	2.63
$I_{3.1}$	—	—	51.80	2.24	51.75	2.50
$II_{1.1}$	46.89	0.89	45.64	1.48	48.83	0.67
$II_{1.2}$	47.54	0.47	49.60	2.60	46.75	0.57
$II_{2.1}$	50.36	0.82	48.27	1.02	48.52	0.93
$II_{2.2}$	—	—	60.13	3.33	52.60	1.57
$II_{3.1}$	—	—	62.00	3.18	57.57	1.84
$III_{1.1}$	—	—	48.80	2.33	51.06	2.59
$III_{1.2}$	—	—	47.00	0.00	50.66	2.88
$III_{2.1}$	—	—	54.00	6.00	54.00	6.61
$III_{2.2}$	—	—	47.00	0.00	57.33	7.63
$IV_{1.1}$	—	—	64.50	7.50	56.00	3.16

備考：表中 $I_{1.1}$ 係代表第二次分蘖 I_1 所生之第一個第三次分蘖。 $I_{1.2}$ 代表第二個第三次分蘖，餘類推，以後各表均同。

綜上以觀，第一值吾人注意者，主稈上之第一分蘗，概非每一節均能發生，在水白條只至第七節為止，在洋尖至第九節為止，以時期言，水白條之第一次分蘗，在播種後之第五十日告終，而洋尖則於第五十三日告終，第二，值吾人之注意者，每一第一次分蘗，非均能發生第二次分蘗，其在水白條VI與VII均無第二次分蘗，洋尖則至VI止，均有第二次分蘗，VII,VIII,IX均無第二次分蘗。同時各第一次分蘗所能發生之第二次分蘗數，亦甚不同，早發生者，第二次分蘗數較多，遲者則否？而第二次分蘗之終止期水白條為播種後之第五十一日，洋尖為播種後之五十八日，或五十九日，又第三次分蘗，在水白條，只I₁, I₂及II₁, II₂有之，洋尖則只I₁, I₂, I₃及II₁, II₂, II₃，與III₁, III₂及IV₁有之，其他各二次分蘗，均無第三次分蘗發生。而第三次分蘗之開始期，水白條為播種後之第四十二日，洋尖各為第四十五及四十六日。至於終止期，則各為第五十日，五十四日及五十七日。

更就各次分蘗發生期之變點範圍言之，則在早期發生者，變點均小，而在後期發生者，則變異範圍均大。故早期分蘗之發生期，各株之同位蘗間，差甚小，後期者則否。

(1471) D. 各次分蘗發生期之相差

上述各次分蘗之發生期係分別觀察，茲更依第二三四表，各別求其分蘗發生期相差之日數。例如I與I₁, I₂及I₁與I₁, I₂等之相差日數，按其分蘗位，逐一分別計算。之又I₁與I₂間或I₂與I₃間，其發生前後之相差日數，亦依表計算之。第三次各分蘗，亦以同一方法算出結果如第五表：

由第五表，吾人可得一顯明之事實，即每一個分蘗發生後，至其本身開始發生分蘗其相差之日數，均為十日至十二日左右，例如表中之I至I₁及I₁至II₁等，無論水白條或洋尖，均屬相同。至其開始發生後，其後即每經二三日增加一個例由I₁至I₂或II₁至II₂相差共二三日是也。然相差之日期，在遲發生之分蘗，則有增至五六日者，例如I₂至I₃或II₂至II₃等皆增加一個例由I₁至I₂或II₁至II₂相差只二三日是也。第二次分蘗與第三次分蘗之間，其相差日數，雖不若第一次與第二次者之規則，然大致之趨勢亦同。惟因三次分蘗之數不多，致未能完全一致耳。

48.1	72.7	81.8	81.09
65.2	80.12	88.2	87.00
88.2	88.03	00.0	00.45
10.0	00.42	00.0	00.41
83.7	88.73	00.0	00.74
1.8	00.00	00.7	00.48

第五表(a): 水稻各次分蘖發生期相差日數表(水白條)

第一次分蘖	第二次分蘖	二次與一次發生期之差	二次間前後分蘖期之差	第三次分蘖	三次與二次發生期之差	三次間前後分蘖期之差
I	I ₁	10.33日	—日	I _{1,1}	11.65日	—日
	—	—	—	I _{1,2}	15.64	3.99
	I ₂	14.14	3.81	I _{2,1}	11.85	1.63
	—	—	—	I _{2,2}	10.02	—
	I ₃	18.16	4.02	—	—	—
	I ₄	23.65	5.49	—	—	—
	I ₅	30.08	6.43	—	—	—
II	II ₁	10.23	—	II _{1,1}	12.22	—
	—	—	—	II _{1,2}	12.87	0.65
	II ₂	13.14	2.91	II _{2,1}	12.78	—
	II ₃	17.87	4.73	—	—	—
	II ₄	22.85	4.43	—	—	—
III	III ₁	9.96	—	—	—	—
	III ₂	12.81	2.85	—	—	—
	III ₃	18.14	5.33	—	—	—
IV	IV ₁	10.84	—	—	—	—
	IV ₂	13.26	2.42	—	—	—
	IV ₃	16.64	3.38	—	—	—
V	V ₁	11.33	—	—	—	—

第五表 (b) 水稻各次分蘖發生期相差日數表 (洋尖18叶)

第一次分蘖	第二次分蘖	二次與一次發生期之差	二次間前後分蘖期之差	第三次分蘖	三次與二次發生期之差	三次間前後分蘖期之差
I	I ₁	12.51	—	I _{1.1}	12.08	—
	I ₂	15.24	2.70	I _{1.2}	16.22	4.14
	I ₃	18.47	3.23	I _{2.1}	10.38	—
	I ₄	23.54	5.06	I _{2.2}	15.38	5.00
	I ₅	28.37	4.83	I _{3.1}	11.95	—
	I ₆	34.12	5.75	—	—	—
II	II ₁	9.34	—	II _{1.1}	12.02	—
	II ₂	12.31	2.97	II _{1.2}	15.98	3.96
	II ₃	16.08	3.77	II _{2.1}	11.73	—
	II ₄	16.31	2.24	II _{2.2}	23.59	11.86
	II ₅	24.52	5.21	II _{3.1}	21.69	—
	II ₆	30.77	6.25	—	—	—
III	III ₁	10.54	—	III _{1.1}	11.03	1.27
	III ₂	13.54	3.00	III _{1.2}	9.27	—
	III ₃	16.23	2.79	III _{2.1}	13.45	7.23
	III ₄	23.94	7.71	III _{2.2}	6.23	—
	III ₅	25.77	1.83	—	—	—
IV	IV ₁	9.85	—	IV _{1.1}	23.96	—
	IV ₂	13.23	3.83	—	—	—
	IV ₃	20.00	6.77	—	—	—
	IV ₄	25.31	5.31	—	—	—
V	V ₁	11.15	—	—	—	—
	V ₂	14.78	3.64	—	—	—
	V ₃	20.66	5.87	—	—	—
VI	VI ₁	11.58	—	—	—	—
	VI ₂	20.05	8.47	—	—	—

以上所述，葉與分蘗之發生期，乃各別發生之情形，此兩者之間，其發生期究有如何之關係，實爲吾人所應明瞭者。夫分蘗之發生，必由於葉腋中之分蘗芽，故葉必先於自其葉腋中生出之分蘗，乃屬無可疑者。由葉發生之次序，由最基部之一葉起，遞次而上，分蘗之發生，亦由此最基部之葉腋中生出者有最早，已如以上各節所述，故茲特將第二表上各分蘗之發生期，各遞次依其節位，減去第一表上各該節上葉之發生期，以計算各該節上葉發生後自其葉腋中生出分蘗之日數，因之而葉之發生期與分蘗發生期之關係即可明白矣，例如第二表上水白條I之平均發生期爲20.25日，而第一表上水白條第一葉之發生期爲5.00日，兩者相減，即得第六表上I下之15.25日，餘類推，示其結果如第六表：

品 種	分 類	位 數									平均 相差
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
水 洋 洋	白 條	15.25	12.21	15.29	13.99	13.66	13.96	16.17	—	—	14.36
	尖 (18)	16.38	13.09	12.02	12.62	12.33	12.51	13.54	14.63	16.07	13.69
	尖 (17)	15.67	12.59	12.08	12.75	12.38	12.33	13.67	14.79	20.12	14.12

由第六表，可知主稈上每一叶自其發生之日起，至其葉腋中發生分蘖，其所需經過之時間，自最低之分蘖以至後高之分蘖，殆均有二週左右，雖最低及最高之分蘖，較其中間者為稍久，然相差亦不過二三日而已，查第二表中，第一次分蘖發生期為20.25日及21.38日，若以此日期與第一表中相對照，則可知第一個分蘖之發生，當在第四枚叶發生之後也。其下順次推進，第二個分蘖，發生於第五枚叶之後，第三個分蘖，發生於第六枚叶之後，為此直至最高分蘖止，概無例外。

將第一表各叶之發生期，與第二表各二次分蘗之發期生相減例如 $I_1, I_2, \dots$ 等爲 I 所發生者，各減去第一叶之日數，而 II_1, II_2 等爲 II 所發生者，則各減去第二叶之日數，照此類推，以至最後之第二次分蘗爲止，得結果如第七表。

第一條之早最主發動代大第二之早則其始知年雖已過一精者未味耳。表士部由
總分大一部辨由開典。計式日五十二款詳與。開制僅舞需函其。和(華、U、I城四)蒙優
成可也。普儲仙驚訓何布。普示酒焚正聲成樂代大二類之早最主發動代日五十二款詳與

第七表 主程上各叶發生期與各第二次分藥發生期之相差日數

品 種	分 藥 位														
	I ₁	I ₂	I _s	I ₁	I _s	I ₂	II ₁	II ₂	II _s	II ₁	II ₂	II _s	III ₁	III ₂	III _s
水 白 條	25.58	29.69	34.11	39.20	45.63	—	25.44	26.35	31.08	36.20	—	28.29	—	—	—
洋 尖(18)	28.92	31.62	34.85	39.92	44.75	50.50	21.99	24.91	28.63	31.91	37.12	43.37	22.14	—	—
洋 尖(17)	28.25	31.42	35.63	38.82	42.00	49.56	22.24	25.69	29.15	32.94	38.43	43.96	22.66	—	—
分 藥 位	II ₂	III ₂	III ₃	III ₄	IV ₁	IV ₂	IV ₃	IV ₄	V ₁	V ₂	V ₃	VI ₁	VI ₂	VI ₃	VI ₄
水 白 條	28.10	33.43	—	—	24.33	28.25	30.63	—	24.97	—	—	—	—	—	—
洋 尖(18)	25.14	28.83	36.54	37.57	22.29	25.67	32.44	37.75	23.19	26.83	32.70	23.63	31.99	—	—
洋 尖(17)	25.29	30.33	35.60	40.01	22.85	25.51	32.56	31.13	23.28	26.14	28.12	27.80	28.86	—	—

由第七表，可知主程每一枚叶發生後，待其叶脈中之第一次分藥發生最早之第二次分藥(例如II₂等)時，其所需經過時間，均約為二十五日左右，則則由每第一次分藥發生後之十五日左右發生最早之第二次分藥如第五表所示者，亦可推算而論者。其如下

I_1, II_2, I_3, II_3 等等, 則均遞次延長四至六日, 亦均甚有規則。

又若自播種時起計算, 則第二次分蘖之發生, 最早者為播種後之三十日乃至三十三日, 其時主稈上之葉, 已有七枚(水白條)或八枚(洋尖)矣。

C. 主稈上各葉與第三次分蘖發生期相差之日數

第三次分蘖之發生期與葉發生期相差之日數, 其計算法亦與第一二次分蘖者同, 即將 $I_{1.1}, I_{1.2}$ 等之發生日數減去第一葉之發生日數即為其相差日數。結果如第八表:

第八表: 主稈上各葉發生期與各第三次分蘖發生期之相差日數

分蘖位 \ 品種相差	水 白 條	洋 尖 (18)	洋 尖 (17)
$I_{1.1}$	37.23	41.00	39.53
$I_{1.2}$	41.22	45.14	46.21
$I_{2.1}$	41.54	42.00	41.14
$I_{2.2}$	39.71	47.00	55.63
$I_{3.1}$	—	46.80	46.75
$II_{1.1}$	35.66	34.01	32.69
$II_{1.2}$	36.31	37.97	35.61
$II_{2.1}$	39.13	36.64	37.36
$II_{2.2}$	—	48.50	41.46
$II_{3.1}$	—	50.37	46.43
$III_{1.1}$	—	33.17	35.79
$III_{1.2}$	—	31.37	45.45
$III_{2.1}$	—	38.87	39.79
$III_{2.2}$	—	31.37	42.14
$IV_{1.1}$	—	46.25	37.93

由第八表, 知第三次分蘖之發生如 $I_{1.1}, II_{1.1}$ 等, 與第一及第二枚葉之發生, 相差日數殆為五週左右, 其以下之 $I_{1.2}, II_{1.2}$ 等, 則均遞次增加四五日, 其情形正復與第二次分蘖者同。而此第三次分蘖開始發生時, 主稈上之葉數已為第九枚(水白條)或第十枚(洋尖)矣。

綜上以觀，可知在普通之正常生長情形下，主稈上由一葉之發生，至自其叶腋中抽出第一次分蘗，爲期均爲十五六日左右，而由此更抽出第二次分蘗，最早者爲期二十五六日左右，更由此而抽出之第三次分蘗，最早者爲期三十五六日左右，殆均甚爲規則。而由最早遞次及於以下之各分蘗，則相差均爲三至五日，殆亦有一定也。

D. 主稈各叶之發生期與各次分蘗發生期之對照

上所述者，爲各次分蘗與叶之單獨關係，茲更將各次分蘗各依其發生期之前後，與主稈上叶之發生期相對照，則叶與各分蘗發生之前後，即可更爲瞭然矣，示之如第九表(a, b)。

第九表(a) 主稈上各叶之發生期與各次分蘗發生期對照表(水白條)

葉序	叶發生期	各 次 分 蘗 與 叶 發 生 之 關 係									
1	5.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	11.23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	15.18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	18.37	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	23.47	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	26.85	III	I ₁	—	—	—	—	—	—	—	—
7	30.80	IV	I ₂	II ₁	—	—	—	—	—	—	—
8	35.01	V	I ₃	II ₂	III ₁	—	—	—	—	—	—
9	38.75	VI	I ₄	II ₃	III ₂	IV ₁	—	I _{1,2}	—	—	—
10	44.75	VII	—	II ₄	III ₃	IV ₂	IV ₃	V ₁	I _{1,3}	I _{2,2}	I _{3,3}
11	50.03	—	I ₅	—	—	—	—	—	—	—	II _{2,2}
12	57.53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	67.35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	78.33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

由第九表(a) 水白條主稈之叶與各次分蘗發生之時間觀之，予吾人以一明顯而簡單之規則。即在正常狀態下，第一次分蘗之發生始於主稈上第四枚叶發生之後(I)，其後II

