

別
紙
/

改訂 育 種 学
增補

東京大学名誉教授
農学博士

松尾孝嶺 著



-1990-

東京
株式会社
養賢堂 発行

第19章 交配作成の技術 (265)

までに開花を終った花は処理前に切り去っておく。父本は普通圃場に生育させてあるから、早朝に出穂間もない穂を切り取って、水を入れた試験管にさして硝子室などのやや温度の高い室内において開花させておく。母本の穎花の開穎角度が大きくて受粉に適する時間は30~50分ぐらいであるから、開花後なるべく早目に受粉を行う。交配室などの風のない室内で行うのがよい。



第19-8図 花粉放射器によるトウモロコシの受粉

c. 毛筆法 トウモロコシなどでは受粉を集めてこれを筆先で柱頭(絹糸)上になすりつける。

d. ビンかけ法 Bottle method トウモロコシなどでは第19-7図に示すように雌花の近くにビンに入れた雄穂を結びつけておきこれらを1つの袋の中に入れて受粉させる。

e. 花粉放射器 Pollen gun トウモロコシのように大量の花粉の得られるものでは、これを集めて容器に入れ、空気の圧力によって柱頭にふりかける方法も行われる(第19-8図)。

f. 虫媒法 レンゲソウ、ヘクサイなどの虫媒花では、交雑しようとするいくつかの株を同じ網室中に入れて、この中に蜂などを放って、それにより虫媒受粉させる。赤クローバの受粉には *Bombus* 属、*Eucera* 属および *Andrena* 属の昆虫類が有効である(江原, 1950)。

(3) 花粉貯蔵法

開花期の異なるものや遠隔の地のものに受粉するためには花粉を貯蔵する必要がある。

第19-2表 花粉、柱頭の寿命

| | イネ | | トウモロコシ | |
|-----|-----|----|--------|-----|
| | 花粉 | 柱頭 | 花粉 | 柱頭 |
| 実用的 | 5分 | 3日 | 24時 | 7日 |
| 限界 | 50時 | 5日 | 3日 | 14日 |

花粉の発芽力は作物の種類により異なり、禾穀類では一般に短時日の間に発芽力を失う(第19-2表)。また貯蔵の条件により異なり、一般に低温、暗黒、乾燥状態の方が貯蔵力は大きい、極度の乾燥は花粉原形

.....299
72

リ

含有率350
 型配列法306
 酸351
 子説80
 △128
98
47
5, 26, 51, 177
 性324, 327
23

ル

.....188
 去200

レ

.....321
 107, 109, 132, 187
98, 108, 327
111
47, 52

ワ

品質79

1990

改訂増補
所編集



◎著作権所有

定価 4326 円
(本体 4200 円)

発行所

〒113-91 東京都文京区本郷5丁目30番15号

松尾養賢堂 東京(03)814-0911 [増訂・改訂]
FAX 東京(03)819-2616 [2-25700]

1978年3月1日 改訂増補第1版発行
1984年7月20日 訂正第7版発行
1990年7月20日 第12版発行

著作者 松尾 肇 敬

発行者 株式会社 養賢堂
代表者 及川 清

印刷者 祐順印刷株式会社
責任者 祐順 英一

PRINTED IN JAPAN

製本所 有限会社新屋製本所



利用案内

蔵書検索

蔵書紹介

新規収蔵図書

貸出ベスト

話題の図書

分類記号一覧

全集一覧

雑誌コーナー

個人文庫一覧

戦後農業雑誌

珍しい図書

江戸農業

農文協

60周年特集

Ruralnet

個人文庫一
覧

| | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|--------------|----------|
| 近藤 文庫 | 守田 文庫 | 山崎 文庫 | 松尾 文庫 | 福島 文庫 | 川田 文庫 |
| 古瀬 文庫 | 岩瀬 文庫 | 浪江 文庫 | 団野 文庫 | 菱沼 文庫 | 大谷 文庫 |
| 野口 文庫 | 石川 文庫 | 岩崎 文庫 | 佐藤 文庫 | 日本農書全 集底本 | |
| 和田 文庫 | 拍原 文庫 | 寺尾 文庫 | 篠原 文庫 | | |

蔵書紹介

閉架式・個人文庫＞松尾孝嶺文庫

蔵書検索登録済です。
全蔵書目録(13ページ)



松尾孝嶺 (まつお
たかね)

1912～

略歴:1912年福岡県生
れ,旧制第五高等学校
を経て,1934年東京帝
国大学農学部農学科卒
業。農林省農事試験場
助手,奥羽試験地で冷
害研究,新潟県で雷害
防除試験に従事,その
後農林省農事試験場技

師となり,鴻巣試験地で稲育種研究室長,農業技術研究所
技官,農林省農業改良局研究企画官を歴任した。その後,
東京大学農学部教授として育種学研究に従事,停年退官後
は玉川大学農学部教授。現在,東京大学名誉教授,農文協
理事,1997～99年農文協の会長を務めた。農文協図書
館理事。

主な著作・編著:『水稻栽培の理論と実際』(農業技術協
会),『育種学』(養賢堂),『放射線農業生物学』(養賢
堂),『育種学要論』(養賢堂),『生命科学ノート』(東大出版
会),『日本の稲』(岩波書店),『環境農学概論』(農文
協),『稲学大成』(農文協)

<生涯を稲作研究につくす>

2001年1月4日、松尾孝嶺前会長の米寿記念講演が農文協で行われた。そのテーマは若き日の「稲作研究の思い出」であった。1934(昭和9)年、大学卒業と同時に農林省農事試験場鴻巣試験地の稲作研究室に配属され、生涯を稲作研究に関連する仕事につくように運命付けられたという。新人の訓練期間は稲の品種の名札書きから種蒔き、田植え、生育調査、稲刈り、収量調査などを経験した。その年すでに満州事変が始まっており、国内では東北地方の大冷害が発生して、冷害対策が急がれていた。

翌年松尾さんは奥羽試験地冷害対策室に転勤し、稲の冷害生理、低温障害の研究にあたった。次の年は日本海沿岸に大雪があり、新潟の堀之内町に新設された雪害防除試験地の主任として赴任した。ここで4年間研究をつづけ、その結果は『農作物の雪害防除試験成績』として農林省で刊行され、日本農学賞を授与された。

1942(昭和17)年からは鴻巣試験地にもどり、育種研究室長になり、稲育種の全国組織の統括、全世界の稲遺伝子の収集と保存、その稲品種の特性調査を行い、『栽培稲の種生態学的研究』『栽培稲の起源と分布』をまとめた。

戦後は主として研究企画や東京大学農学部育種学研究室で、稲の研究と学生の教育に力を注がれた。その成果から多くの著作・編著が生まれ、なかでも『稲学大成』およびその英訳本は生涯の集大成となった。

<蔵書の内容>

閉架式書架番号21と22に収納されている図書の内容は下記明細表の通りであるが、松尾先生の業績に応じて「育種学・遺伝学」関係の書籍、雑誌論文が大半を占め、概算432点。続いて作物学・栽培学が208点、環境・農学・農業年報・農業技術が270点、農学史・研究所報告・年報が107点、育種学雑誌76点、アルファベット順に整理された育種・遺伝生態学関係研究者論文抜き刷りが135ケース・12段ある。

書架番号22—9、21—9には農文協や農業関係出版社の出版物、農学者随想・回想録、学校関係・雑誌などが346点。(2001、4月現在)合計1486点。

<松尾孝嶺文庫明細表>

| 書架棚番号 | 蔵書内容 | 図書数 |
|--------|--------------------------------|-----|
| MT22—1 | 育種遺伝学、自著・改訂増補育種学他、育種最近の進歩(25集) | 265 |

| | | |
|--------|--|-----|
| MT22-2 | 作物学栽培学、自著・作物栽培の理論と実際、稲の日本史 | 208 |
| MT22-3 | 環境・農学・農業年報・農業技術、生態学講座(19巻) | 270 |
| MT22-4 | 日本農業発達史(10巻)農学史、農事試験場集報(1-4) 試験場報告(51-64)、農林行政史 植物遺伝資源集成(5巻)育種雑誌(仏語) | 167 |
| MT22-5 | 育種学雑誌(1-43巻)、農業技術(27-41巻) | 76 |
| MT22-6 | 抜刷:ABC順に整理された育種・遺 | 48 |
| MT22-7 | 伝生態学関係論文 | 45 |
| MT22-8 | | 42 |
| MT22-9 | 農文協や農学関係出版社の出版物、農学者随想回想録(鴻巣の思い出) | 218 |
| MT21-9 | 育種雑誌(44-48巻)、先祖の話(柳田國男) | 147 |

図書総数 1486

(MTは松尾孝嶺の記号、22は書架番号、1~9は棚番号)

★全蔵書目録

(写真:2001年1月4日、農文協米寿記念式にて)



81
紙
2

農学時報 300 = 515 - 524 (1927)

水稻の柱頭及花粉の授精能力に就て

野 口 彌 吉
濱 田 成 義

一、緒 言

育種上交雑に際して一時的に適當なる配偶を得ざる爲又は天候其他の外境不良に依り暫時交配遅延を來す事ありかゝる場合に備へんには豫め各作物に就て柱頭並に花粉の生命如何を知るの要あり然るに水稻に於ては從來花粉の人工發芽不可能のため其の生命を決定する簡單なる方法無く未だかゝる成績を見ず

著者等は是を遺憾とし水稻の柱頭並に花粉に就て少しく實驗する處あり今其大要を記さんとす

二、實驗材料及方法

本實驗に用ひし材料は水稻神力にして多年東京帝國大學農學部農場に於て栽培し來れる純粹種なり

正常状態の柱頭を得んが爲には授粉前日午後出穂初期の穂につき上部及下部に位置する穎花を除き約 30 個の穎花を残して去勢せり花粉の多くは盛花期に際し自然開花中の葯よりパラフィン紙上に落して得たるが時に開花に先立ち穂を莖毎切り取りて三角壺に挿し實驗室内に持來り各穎花の上部約三分の一を剪去し暫時にして花糸を延長して成熟を示せる葯を取つて採集せり授粉には特に針金を以つて作れる小匙を用ひ一定量づつ花粉を柱頭に散布せり

從來の成績⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁷⁾に依れば花粉貯藏上濕氣が其生命を決するに重大なる關係あるを以て採集せる花粉は絶對乾燥状態* 40% 濕氣状態** 及室濕状態(晝間濕度 70—80%)等に貯藏して比較研究せり

發芽せる花粉はコトンプリウ 0.1% 醋酸、グリセリン、石炭酸及水の等量溶液を以て花粉管を染色して觀察せり⁽⁴⁾成熟後結實如何を知る必要あるものは紙袋にて丁寧に保護し充分結實せるものにつきて調査せり

三、柱頭の授精能力

交配に際して天候其他の障害により適當なる花粉を得ざる時は往々植物を去勢

* 及 ** 印のものは就験によりて之を得たり

のまゝ放置するの餘義なきことあり此の場合豫め柱頭の授精能力を保有する期間を知らば交配又は去勢を徒勞にする恐少なし

此の點を明にせんが爲に去勢後1日、2日、3日、5日を経たる柱頭並に未だ葉鞘に深く包まれたる穎花に新鮮なる花粉を配して成熟後の結實を調査せるに第一表に示す結果を得たり

| | 授粉花總數 | 種子形成數 | 結實率(%) |
|-------|-------|-------|--------|
| 尙早授粉 | 134 | 99 | 29.1 |
| 1日後 " | 124 | 28 | 22.6 |
| 2日後 " | 152 | 57 | 37.5 |
| 3日後 " | 150 | 5 | 3.3 |
| 5日後 " | 54 | 1 | 1.9 |

* 印1日後とあるは前夕去勢たるものに盛花期(午前11時—正午)に授粉せり

之に依れば去勢と同時に去勢翌々日後までに授粉する場合は結實の上に大差なけれども去勢後3日以上を経れば柱頭の授精能力極端に減少し3日後は前日に比して約十分の一即3% 5日後は2%の種子形成に過ぎず

次に柱頭の外觀を見るに葉鞘中に包まれたる穎花の一部は猶ほ未熟なるものあれども多くは柱頭の突起開き授粉を待つものゝ如く1日以後5日を経たるものゝ間には何等差を認め得ず7日後に到れば柱頭變色するもの多く31個中22個の黄變枯死せるものを見たり

以上の結果より水稻柱頭の生存期間は約五日にして成熟後3日を経れば其の能力著しく減するものゝ如し

四、花粉の生命

禾穀類花粉の生命短き事は己に多くの著者⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾の報告あり水稻に就ても同様なるは人の熟知する處にして24時間以下ならんとするもの多し然も同種の花粉は人工發芽不能の爲め未だ花粉生命の長さを決定すのものなし

開花と同時に得たる新鮮なる花粉を絶對乾燥、室濕及40%濕氣状態の三様に貯へ貯藏後5時間、1日、2日、3日、5日を経て成熟せる柱頭に配しその結實數を検ぜるに第二表、第三表、第四表に擧ぐる結果を得たり

野口、横田：水稲の柱頭及花初の授粉能力に就て

517

第 二 表

絶対乾燥状態に貯蔵せられたる場合

| 花粉貯蔵期間 | 授粉花穂数 | 種子形成数 | 結実歩合(%) |
|--------|-------|-------|---------|
| 5 時間 | 75 | 1 | 1.3 |
| 1 日 | 153 | 4 | 2.6 |
| 2 " | 152 | 12 | 7.9 |
| 3 " | 151 | 0 | 0 |
| 5 " | 65 | 0 | 0 |

第 三 表

室湿状態に貯蔵せられたる場合

| 花粉貯蔵期間 | 授粉花穂数 | 種子形成数 | 結実歩合(%) |
|--------|-------|-------|---------|
| 5 時間 | 66 | 12 | 18.2 |
| 1 日 | 156 | 6 | 3.8 |
| 2 " | 153 | 12 | 7.8 |
| 3 " | 145 | 0 | 0 |
| 5 " | 24 | 0 | 0 |

第 四 表

40%湿気状態に貯蔵せられたる場合

| 花粉貯蔵期間 | 授粉花穂数 | 種子形成数 | 結実歩合(%) |
|--------|-------|-------|---------|
| 5 時間 | 52 | 1 | 1.9 |
| 1 " | 108 | 4 | 2.4 |
| 2 " | 162 | 9 | 5.6 |
| 3 " | 82 | 0 | 0 |
| 5 " | 25 | 0 | 0 |

扱前数表の数字を標準區即ち新鮮なる花粉を成熟せる柱頭に授粉せる結実歩合 22.6% (第一表参照) に比較するに

5 時間貯蔵 室湿状態に貯蔵せるものは相當数の結實を見られたる他の二者は僅に 1—2% の結實を見るに過ぎず水稻花粉は比較的湿気多き場所に貯ふれば数時間の生命を保てども乾燥強き處にてはその多く死滅するを知る

1 日貯蔵 結実歩合何れも 2—3% に過ぎず貯蔵中の湿気状態如何にかゝらず何れも大部分は死すること明なり

2 日貯蔵 1 日貯蔵と同様貯蔵状態如何に論なく 6—8% の結實数を見大部分

518

野口、渡田：水稻の柱頭及花粉の授精能力に就て

の死を示して餘あり而して5時間1日2日と時を経るに随つて結實歩合加はれども同時に得たる花粉に就てもかゝる差あるよりみて受精作用に對する外境の影響と見るを至當とす

3日貯蔵 結實するもの無く全然死滅を示す

5日貯蔵 同様

以上の結果より見るに水稻花粉は如何なる状態に貯蔵するも其の多くは極めて短時間に死滅し僅に残存するものも其生命50時間を出でざるものゝ如く短時間貯蔵には約70—80%の濕氣状態を良しとす

五、柱頭並に花粉生命の検査法

禾穀類の花粉を人工的に發芽せしめ得し例極めて少く僅に Jost, Pfundt, 佐々木等の羊皮紙水草の葉寒天加用甘蔗糖發芽床等を利用して之を行ひしも其の發芽歩合概して悪く花粉管の如きも著しく短少なり又柱頭及花粉の生命如何を検するに前記の如く結實を見て決するは至難の業にして實際に當つても適當なる方法にはあらず

依つて著者等は(1)去勢後1, 2, 3, 5日を経たる柱頭に新鮮なる花粉を配し花粉の發芽歩合並に花粉管の延長速度を検し又(2)貯蔵花粉を成熟せる柱頭に授粉して同様の觀察をなし其の結果と前述の結果歩合との間に存する關係をみて水稻授精能力検査法の一にせんことを企てたり

新鮮なる花粉が成熟せる柱頭に落ちし場合其發芽状態如何を知るは正常なる受精を示すものなれば前日夕刻去勢せし稲花に成熟しつゝある藪より採りし花粉をつけ1分, 3分, 5分, 10分, 30分, 1時間後柱頭を取出してその發芽を検せるに次の如き結果を得たり

| | 1分後 | 3分後 | 5分後 | 10分後 | 30分後 | 1時間後 |
|---------|------|------|------|------|------|------|
| 花粉数 | 34 | 58 | 10 | 147 | 62 | 88 |
| 發芽数 | 12 | 33 | 8 | 93 | 56 | 79 |
| 發芽歩合(%) | 35.3 | 56.9 | 72.7 | 63.3 | 90.3 | 89.8 |

授粉後1分にして約三分の一の花粉は柱頭上に發芽を始め3分を経れば其の數50%を越え30分後には發芽するもの90%に及べり然して正常なる花粉管の延長状態を見るに1分後には花粉管の小突起を出し(圖版 I) 3分にして約0.015mm. に延び(圖版 II) 5分後約0.03mm. (圖版 III) 10分後約0.04mm. と延長し(圖

版 IV) 30 分後には其の長さ約 0.06mm. となり (圖版 V) 1 時間を経れば 0.07—0.08mm. に達して已に柱頭内に入る (圖版 VI) 即ち發芽の初期は花粉管の伸長極めて急に其後は除々にその速度を減ずるを見る

初結實歩合より見て尙早授粉及去勢後 2 日の柱頭は之を正常状態の柱頭に授粉せし場合と大差無きを知れり因て前法を以つて之が花粉發芽歩合並に發芽状態を見るに (發芽歩合第六表参照)

| | | 1 分後 | 3 分後 | 5 分後 | 10 分後 | 30 分後 | 1 時間後 |
|---------|---------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 尙早授粉 | 花粉數 | 48 | 105 | 93 | 22 | 41 | 94 |
| | 發芽數 | 1 | 3 | 2 | 2 | 10 | 18 |
| | 發芽歩合(%) | 2.2 | 2.9 | 3.2 | 9.1 | 24.4 | 19.2 |
| 柱頭 2 日後 | 花粉數 | 74 | 18 | 38 | 92 | 110 | 37 |
| | 發芽數 | 0 | 5 | 13 | 66 | 68 | 32 |
| | 發芽歩合(%) | 0 | 27.8 | 34.2 | 70.6 | 61.8 | 86.5 |

尙早授粉の場合には花粉の發芽極めて悪く 1 時間後と雖も約 20% に過ぎざれども 2 日後の柱頭にては正常發芽に比して幾分遅るゝ感あれども 1 時間後には約 85% に達し發芽歩合は劣るには非ざるが如し而して發芽状態は尙早授粉にては 1 分後花粉管の突起を出すも發芽初期の花粉管の延長遅く 5 分後までは小突起の狀態に留り 10 分を経て極めて小數は始めて正常状態に於ける 5 分後位の長さに延び 30 分後も大差なく 1 時間にして多數延長し柱頭内に入るを見たり 2 日後の柱頭に於ては 1 分後は發芽するものなく極めて小數は 3 分にして 0.01mm., 5 分 0.015—0.03mm., 10 分 0.025—0.045mm., 30 分大部分 0.035mm. 稀には 0.045—0.053mm. と延び 1 時間後には 0.045—0.05mm. のもの多く稀に 0.08mm. 以上と延びて柱頭内に入るものあり正常状態に比して幾分遅れども極小數のものは大差なく花粉管を伸長し得るを以つて結實良好なるものゝ如し

3 日後 5 日後の柱頭に就ては花粉發芽歩合極めて悪く何れも 1—2% に過ぎず前者に於ては 1 分にては發芽するもの無く 3 分にして小突起を出せど 5 分後極めて稀に花粉管を延長するものあり 10 分後も同様 1 時間にして柱頭内に入るものあれどもその數極めて少し 5 日後にては 5 分後に到るも發芽するものなく 10 分後多くは發芽を始め 30 分後に於ても花粉管が柱頭に入るものは稀にして多くは小突起の狀態にて留る即ち柱頭の狀態によりて花粉發芽上に大差あるを認め得べ

520

野口、濱田：水稻の柱頭及花粉の授精能力に就て

柱頭3日以後のものに就てはそれ以前のものに比して可成りの差あるを知る
次に腔腺花粉に就て発芽を検せるに授粉1時間後の発芽歩合を示せば次表の如し

第七表

| | | 1日貯蔵 | 2日貯蔵 | 3日貯蔵 | 5日貯蔵 |
|---------|---------|------|------|------|------|
| 絶対乾燥状態 | 花粉数 | 224 | 208 | 197 | 169 |
| | 発芽数 | 16 | 49 | 21 | 16 |
| | 発芽歩合(%) | 6.7 | 23.6 | 10.6 | 10.1 |
| 室温状態 | 花粉数 | 233 | 391 | 184 | 25 |
| | 発芽数 | 39 | 103 | 0 | 2 |
| | 発芽歩合(%) | 16.7 | 26.1 | 4.9 | 8.0 |
| 40%湿度状態 | 花粉数 | 188 | 108 | 120 | 38 |
| | 発芽数 | 21 | 27 | 8 | 7 |
| | 発芽歩合(%) | 11.2 | 25.0 | 6.7 | 19.4 |

之に依れば花粉の発芽歩合一般に悪くたゞ2日貯蔵のもの幾分良好に見ゆれども25%に過ぎず然も花粉発芽状態授粉1時間後は

1日貯蔵 貯蔵状態の如何にかゝらず何れも授粉後1時間を経ても花粉管小突起状のもの多く極めて稀に約0.044mm.に達するものあり(圖版VII)唯絶対乾燥貯蔵中1個5分にして其の長さ約0.07mm.に及べるものあれども例外とすべし

2日貯蔵 前同様発芽小突起の状にて留るもの多く全數に1個或は2個1時間後0.04mm.以下の花粉管を認めたるに過ぎず(圖版VIII)

3日貯蔵 1時間後も殆ど全部小突起状態にて極めて稀に花粉管を少しく延すものあれど約7時間を経て再度その長さを檢せしも更に伸長の傾向を認め得ず柱頭に入るものなし

5日貯蔵 発芽するもの多く小突起状にして極めて稀に正常状態に於ける3分後の発芽に似るものを見るのみ

以上示す處により前述の柱頭上花粉発芽状態と己に示せる結實歩合との間には密接なる關係を認め得べく結實可能と授粉1時間後花粉管延長状態との關係を簡單に表示すれば

野口、濱田：水稻の柱頭及花粉の授精能力に就て

521

第 八 表

| | 柱 頭 | | | | | 花 粉 | | | |
|------|--------------------|-------|----------|-----|-----|------------|-----|-----|-----|
| | 尙早 | 去勢1日後 | 2日後 | 3日後 | 5日後 | 貯蔵1日 | 2日 | 3日 | 5日 |
| 授精能力 | + | + | + | + | + | + | + | - | - |
| 發 芽 | (+) | (+) | (+) | (+) | (+) | (+) | (-) | (-) | (-) |
| | + 種子形成を示す | | - 種子形成なし | | | | | | |
| | (+) 授粉1時間後花粉管柱頭に入る | | | | | (-) 柱頭に入らず | | | |

の如く柱頭並に花粉の生死を知る上に去勢せる柱頭利用は實際上價值あるものと認め得べし

六、結 論

以上の實驗により水稻柱頭の受精能力保存期間は約5日にして稀に7日に及ぶも3日以後はその能力極端に減ず又花粉の生命は貯蔵状態如何にかゝらず數時間にして死滅するもの多けれども極小數は約50時間生存す而して之が受精能力如何を検せんには新鮮なる花粉又は成熟せる柱頭を用ひて花粉の發芽状態を検し授粉後約1時間にして花粉管の柱頭内に入る場合には受精能力を保有するものと認むべし

七、摘 要

1. 水稻に於ける柱頭並に花粉の授精能力保有期間を知るは育種上必要の事項なれども未だかゝる成績を見ず著者等は此の點に就て簡單なる實驗をなせり
2. 柱頭の授精可能の期間は成熟後約5日にして3日を経れば其の能力極端に減ず
3. 花粉の多くは短時間にして死滅するものなれども僅小のものは貯蔵状態如何にかゝらず約50時間の生命あり
4. 柱頭並に花粉の授精能力は柱頭に於ける花粉の發芽状態によりて決するを簡便とす

實驗に際し助力を賜りし黒崎正美、高橋辰五郎兩君に感謝の意を表す

八、文 献

- (1) Fischer. (1908):- Report of Work in Corn-Pollination. Proc. Ind. Acad. Sci.
- (2) Jost, L. (1906):- Zur Physiologie des Pollens. Ber. d. deutsch. Bot. Ges. Bd. 23.
- (3) " (1907):- Über die Selbststerilität einiger Blüten. Bot. Zeit. Bd. 66.
- (4) Pfundt, M. (1910):- Der Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf die Lebensdauer des Blütenstaubes. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 47.

522

野口、渡田：水稻の柱頭及花柱の授精能力に就て

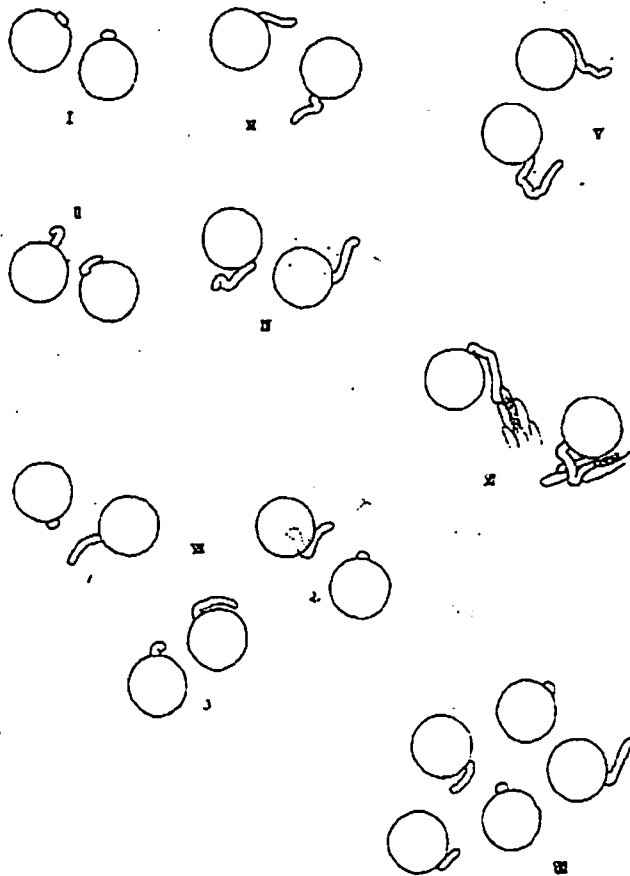
- (6) 野口、渡田 (1927)：- 介体の授精の時期に就きて 農學會報 315 號
- (7) " (1928)：- 米穀の授精の時期に就きて 同上 第 378 號
- (8) Gumer, J. (1911)：- Min neue Methode zur Aufzucht von Stütztaub in befruchtungsfähigen Zuchtsch. Gartenzeit. Bd. 15.
- (9) Washin (1925)：- Genetic and cytological studies in wheat. II. Journ. Genet. Vol. 16. (昭和二年七月東京帝國大學農學院(農學部)に於て記す)

圖 版 説 明

- I. 正常状態の花粉の授精 授精1分後花柱管の突起のみならず
- II. 同上 2分後突起より花柱管
- III. 同上 5分後
- IV. 同上 10分後
- V. 同上 30分後
- VI. 同上 1時間後花柱管の内部に入る
- VII. 授精一日の花柱の観察 (授精1時間後) 1. 正常状態の花柱管 2. 40% 縮小状態の花柱管 3. 萎縮状態の花柱管
- VIII. 授精二日の花柱の観察 (授精1時間後)

野口、渡田：水稻の柱頭及花柱の授精能力に就て

523



DIE BEFRUCHTUNGSFÄHIGKEIT DER REISPFLANZEN.

(Résumé)

Yakichi NOGUCHI und Shigeyoshi HAMADA.

Wenn wir, bei der praktischen Durchführung der Bastardierung, vorsichtlich erkennen, in wie viel Zeitlange die Geschlechtsorganen der einzelnen Kulturpflanzen ihre Befruchtungsfähigkeit erhalten werden, können wir vermeiden jede vorgenommenen Kastrationen nutzlos zu machen.

Bisher hat man es für wahrgehalten, dass die Pollen des Reises von den Aussenbedingungen, besonders der Feuchtigkeit, beeinflussen und während weniger als 24 Stunden ihre Befruchtungskraft verlieren würden. Um die Tatsache festzustellen haben wir eine Untersuchung nach der folgenden Methode angeführt.

Betreffs der Befruchtungsfähigkeit der Pistillen, die 1, 2, 3, 5 und 7 Tage lang nach Kastration unbestäubt geblieben sind, untersuchten wir vom zweierlei Wege d. h. die Pollenschläuche zu beobachten, die die neue Pollen auf den Pistillen auskeimten; und die Prozentsätze der Fruchtbildungen der einzelnen Pistillen zu vergleichen. Die Vitalität der Pollen, die in absoluten, 80%, und 40% Trockenheiten beziehungsweise 5 Stunde, 1, 2, 3 und 5 Tage lang aufbewahrt werden, beobachteten wir auch einerseits durch den mikroskopischen Messungen der Pollenschläuchen, die die Pollen auf den vollgereiften Pistillen ausgeschlagen haben, andererseits von dem Fruchtungsprozentsatz derselben Blüten.

Aus dem Experimente können wir kurz den folgenden Schluss ziehen.

1. Während 5 Tage kann das Pistill Frucht bilden, aber in dritten Tagen zeigt es ein viel geringeren Prozentsatz.
2. Meistens absterben die Pollen in kurzer Zeit, aber einige erhalten ihre Fähigkeit noch 50 Stunde nach Blühen.
3. Beobachtet man, ob die Schläuchen von 1 Stunde nach Bestäubung in das Pistill eindringen oder nicht, kann man die Fruchtungsfähigkeit der Pollen od. Pistillen, die in Frage stehen, erkennen.

(Institut der Genetik und Pflanzenzüchtung der kaiserl. Tokyo-Universität. Oktober 1927.)



利用案内

蔵書検索

蔵書紹介

新規収蔵図書

貸出ベスト

話題の図書

分類記号一覧

全集一覧

雑誌コーナー

個人文庫一覧

戦後農業雑誌

珍しい図書

江戸農書

農文協

60周年特集



個人文庫一 覧

| | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|--------------|----------|
| 近藤 文庫 | 守田 文庫 | 山崎 文庫 | 松尾 文庫 | 福島 文庫 | 川田 文庫 |
| 古瀬 文庫 | 岩淵 文庫 | 浪江 文庫 | 団野 文庫 | 菱沼 文庫 | 大谷 文庫 |
| 野口 文庫 | 石川 文庫 | 岩崎 文庫 | 佐藤 文庫 | 日本農書全 集底本 | |
| 和田 文庫 | 柏原 文庫 | 寺尾 文庫 | 篠原 文庫 | | |

閉架式個人文庫 > 野口弥吉文庫

蔵書検索登録済です。
全蔵書目録(3ページ)



野口弥吉(のぐち や
きち)

1899~2002

略歴: 1899(明治32)
年9月14日, 東京市神
田に生まれ, 府立1中、
二高を経て、1924年東
大農学部農学科卒。30
年農学博士。33年東大
助教授、37年東大教授
(農学第3講座担当)。6
0年退官, 東大名譽教
授。この間35年にわ

たった業績は、作物育種の基礎的問題である受精生理、倍
数性、作物栽培面における、カリ肥料の栄養生理、同化作
用ならびに葉面散布など栄養生理、植物ホルモンの作用性
など広範にわたるものであった。とくに作物栽培の基礎であ
ると同時に作物育種の基礎的研究である作物の花芽形成、
開花結実に関する研究に意を注いだ。

主な著作:

『非メンデル式作物育種法』養賢堂1941

『栽培原論』養賢堂1946

『農業技術』(福島要一共著)河出書房1948

『作物栽培』農民教育協会1954

『農学概論』養賢堂1950

『日本における高冷地農業の諸問題』農林統計協会1952

『改著栽培原論』養賢堂1954

『水田農業立地論』養賢堂1957

『開花の生理生態的研究』編著 養賢堂1960

(野口弥吉博士還暦記念事業会によるもので、「禾穀類、とくに水稲・麦類の幼穂形成および発育の生理生態学的研究」を集大成し、あわせて研究業績、著作、略歴を紹介している)。野口文庫には自著ならびに研究・著作資料281点を収蔵している。

<蔵書明細表>

| 棚枠NO. 24 | 件名 | 図書 数 | バーコード 範囲 |
|-------------|---------------------------|---------|-----------------|
| NY27-1 | 著作、農業関係、戦後農業 技術発達史、その他 | 213 | 68720~6 8932 |
| NY27-2 | 資料、洋書 | 68 | 68933~6 9000 |
| | 合計 | 281 | |

★全蔵書目録





野口弥吉文庫 全目録

ページ 1/2/3

配架場所=閉架書庫27番

注記=著作、農業関係、戦後農業技術発達史、その他

| 登録 番号 | 分類記 号 | 書名 | 著者名 | 出版者 | 出版 年月 日 |
|----------|--------------|--|------------------------------------|-------------------|---------------|
| 68720 | NY27- 1-1 | 科学の事典 | 岩波書店編集部・編 弥永昌吉 野口弥吉 …監修 | 岩波書店 | 1950 |
| 68721 | NY27- 1-1 | 第2次増訂改版 農学大事典 | 農学大事典編集委員 会・編 野口弥吉 川田 信一郎・監修 | 養賢堂 | 1987 |
| 68722 | NY27- 1-1 | 増訂改訂—農学大事典 | 農学大事典編集委員 会・編 野口弥吉・監修 | 養賢堂 | 1975 |
| 68723 | NY27- 1-1 | 農学全書 改著 栽培原論 | 東大教授農学博士 野 口弥吉・著 | 養賢堂 | 1954 |
| 68724 | NY27- 1-1 | 農学全書 改著 栽培原論 | 東大名譽教授農学博 士 野口弥吉・著 | 養賢堂 | 1961 |
| 68725 | NY27- 1-1 | 訂正改版 栽培言論 | 東大名譽教授農学博 士 野口弥吉・著 | 養賢堂 | 1965 |
| 68726 | NY27- 1-1 | (農業技術全書第1巻) 作物栽培 | 野口弥吉・編著 | 財団法人 農民 教育協会 | 1954 |
| 68727 | NY27- 1-1 | 農業技術 | 野口弥吉 福島要一・ 著 | 河出書房 | 1948 |
| 68728 | NY27- 1-1 | 農学全書 農学概論 改訂第6版 | 東大教授農学博士 野 口弥吉・著 | 養賢堂 | 1956 |
| 68729 | NY27- 1-1 | 水田農業立地論 | 東大教授農学博士 野 口弥吉・著 | 養賢堂 | 1957 |
| 68730 | NY27- 1-1 | 訂正増補三版 非メンデル式作物 育種法 | 野口弥吉・著 | 養賢堂 | 1943 |
| 68731 | NY27- 1-1 | ブルネイ・ダルサラーム国—その 豊かさと資源・産業— | 菅原友太・著 | * | 1986 |
| 68732 | NY27- 1-1 | 日本に於ける育種学、とくに植物 育種学(私見)—生い立ちから学 会設立まで— | 野口弥吉・著 | 野口弥吉 | 1984 |
| 68733 | NY27- 1-1 | 日本の鎌・鋤・犁 | (社)大日本農会・編 | (財団法人)農 政調査委員会 | 1979 |
| 68734 | NY27- 1-1 | 世界農業史論 | 佐藤昌介 稲田昌植・ 共著 | 西ヶ原刊行会 | 1944 |
| 68735 | NY27- 1-1 | 日本の稲—改良小史— | 盛永俊太郎・著 | 養賢堂 | 1957 |
| 68736 | NY27- 1-1 | 植物生理学的 栽培学汎論 | 台北帝国大学教授農 学博士 安田貞雄・著 | 養賢堂 | 1944 |

模擬実験

写真1



- パラフィン紙で被ったイネ 10株
- 何もかぶせないイネ 14株

撮影場所 上越市小猿屋 竹内農園水田

撮影日時 2005年8月5日 19:00

撮影者 竹内秀彦

写真2



撮影場所 上越市小猿屋 竹内農園水田

撮影日時 2005年8月6日 13:00

撮影者 竹内秀彦

パラフィン紙内部のイネは、紙に接した葉と穂がろうじて判別できる程度。
株中心の葉・穂については判別不可能。

