



國家出版基金項目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

民國史料叢刊

續編

0582

孫燕京 張研 主編

經濟 · 農業

農林種子學



大象出版社

民國史料叢刊

續編
0582

孫燕京 張研 主編
經濟·農業

農林種子學



大象出版社

[日]近藤萬太郎著，楊開渠譯述

農林種子學



諾 倍 博 士
(Prof. Dr Fr. Nobbe)



農 學 博 士
稻 垣 乙 丙 氏



韋 脫 馬 克 博 士
(Prof. Dr. L. Wittmaack)



中 國 軍 官
陸 軍 少 將 陸 榮 廷



中 國 軍 官
陸 軍 少 將 陸 榮 廷



中 國 軍 官
陸 軍 少 將 陸 榮 廷

原著者序

種子之改善，農林業改良發達之基礎也。蓋圖作物之改良增產，林木之優秀豐茂，爲農林業之根本目的，而欲達此目的，捨改善種子莫屬焉。古來實際家對於種子，曾加改良，故有今日之農作物及林木。近日之農林種子學，乃根據現代之科學，以研究改善農林種子之特殊科學也。

種子之研究改良有多方面，或由育種以改良品種，且阻其優良形質之退化，或由採種、選種、檢查，以圖種子之純正優良，或由適當之處置，使其發芽健全齊一，故如理化、植物、農林諸學，或則爲其基礎，或則與之有關聯，其研究範圍，實極廣汎者也。

願種子學須研究之事項固多，近年因作物育種，隨實驗遺傳學之進步，日見發達，已形成一獨立之新科學，故種子學已無庸致力於此，儘討論其他之基礎概念可已。本書之範圍，即專論自採種以至播種之各項研究者也。

本著分總論與各論二篇，引用多方面之內外論文，加以著者自身之研究，期資研究農學、林學、植物學、藥學種子者之參考。惟著者因每日工作之忙迫，不能以充分之時間與精力，涉獵多數之文獻，僅利用少許之餘暇，以著是書，未能將自身之研究多數加入，爲可憾耳。惟期今後隨研究之進步，得加改善修正焉。

至著者之著是書，實因日本無研究種子學之適當參考書，爲從來學者之大憾，同學諸君，以著者多年從事於

斯，故勸爲著適當之良書以補此缺憾，願著者自知能力有限，曷克當此，故不果行，而諸君復又屢促，不獲已，乃草是篇。如此書幸能爲農林學、植物學及藥學者研究斯學之助，則欣幸無過於已是已。是爲序。

昭和七年十一月三日

明治節之祝日

大原農業研究所

本著係根據著者二十餘年之經驗，及國內外農林學之最新研究，而編纂之，其內容之豐富，實非他書所能及也。

農學博士

近藤萬太郎誌

農學博士近藤萬太郎，於昭和七年十一月三日，在東京大學農學院，舉行講演，其題目爲「農林學之發展」，其內容之豐富，實非他書所能及也。

農學博士近藤萬太郎，於昭和七年十一月三日，在東京大學農學院，舉行講演，其題目爲「農林學之發展」，其內容之豐富，實非他書所能及也。

農學博士近藤萬太郎

農學博士近藤萬太郎，於昭和七年十一月三日，在東京大學農學院，舉行講演，其題目爲「農林學之發展」，其內容之豐富，實非他書所能及也。

農學博士近藤萬太郎，於昭和七年十一月三日，在東京大學農學院，舉行講演，其題目爲「農林學之發展」，其內容之豐富，實非他書所能及也。

農學博士近藤萬太郎，於昭和七年十一月三日，在東京大學農學院，舉行講演，其題目爲「農林學之發展」，其內容之豐富，實非他書所能及也。

農學博士近藤萬太郎，於昭和七年十一月三日，在東京大學農學院，舉行講演，其題目爲「農林學之發展」，其內容之豐富，實非他書所能及也。

農學博士近藤萬太郎，於昭和七年十一月三日，在東京大學農學院，舉行講演，其題目爲「農林學之發展」，其內容之豐富，實非他書所能及也。

農學博士近藤萬太郎，於昭和七年十一月三日，在東京大學農學院，舉行講演，其題目爲「農林學之發展」，其內容之豐富，實非他書所能及也。

農學博士近藤萬太郎

例言

(1) 本著前編總論，述種子之一般性狀及各種處理方法；後編各論，記述各種種子之形質、解剖、用途、採種、播種等，以前後兩編，完成種子學。

(2) 引用參考書，皆在文中記明其出處，惟爲避煩瑣，有僅記其著者名及年代，而省略其題目者。然在後編卷末之參考書目上，可由著者名及年代，容易查得其出處。

(3) 各論引用已著書籍之事項甚多，尤以植物之一般性狀爲甚。例如牧野、根本兩氏著「日本植物總覽」，村越氏著「大植物圖鑑」，白澤氏著「日本森林樹木圖譜」，本多氏著「造林學各論」，神谷氏著「顯花植物分類學」等是也。惟爲避煩瑣，未曾將出處一一記出，幸祈原著諸君之原諒。

(4) 插圖除著者之原圖外，由已著書借用者亦復不少。一一記其著者名以表謝意。

(5) 外國人名以中文譯之，恐多音誤，故皆附原名，外國植物名之無中國譯名者，則註以學名，註以科名或屬名。(譯者)

(6) 本文中插入外國術語，有數語連記者，其順序爲拉丁、英、德、法。

(7) 後編卷末附有拉丁、英、德、法文之漢譯表，以期譯語之無誤解。

(8) 各編之卷末，有索引表，後編之卷末，輯錄與種子學有關之論文目錄，以便讀者之參考。

(9) 前編卷首，刊有諾倍 (Nobbe)、韋脫馬克 (Wittmack)、稻垣三博士之肖像，以表著者深甚敬慕之意。

諾倍博士為種子學之始祖，韋脫馬克及稻垣博士，乃授著者以種子學之恩師也。

著者誌

(1) 謝國編著書之刊行，係由口授而得，其書之內容，不啻一讀其書者，以未便。

等一等，其書之內容，係由口授而得，其書之內容，不啻一讀其書者，以未便。

林林一一大學時，曾一見其書，其書之內容，係由口授而得，其書之內容，不啻一讀其書者，以未便。

(2) 亦係由口授而得，其書之內容，係由口授而得，其書之內容，不啻一讀其書者，以未便。

其書之內容，係由口授而得，其書之內容，係由口授而得，其書之內容，不啻一讀其書者，以未便。

(3) 其書之內容，係由口授而得，其書之內容，係由口授而得，其書之內容，不啻一讀其書者，以未便。

其書之內容，係由口授而得，其書之內容，係由口授而得，其書之內容，不啻一讀其書者，以未便。

(4) 其書之內容，係由口授而得，其書之內容，係由口授而得，其書之內容，不啻一讀其書者，以未便。

附註

目次

前編 總論

第一章 種子之一般性狀

第一節 種子之概念（果實・種子・孢子之比較）

第二節 受精作用及種子之生成

第一 被子植物

第二 裸子植物

第三節 種子之形態

1 臍 2 發芽口 3 縫線或臍條 4 內臍或合點 5 疣瘤

第四節 貯藏物質

第五節 種子之成熟

1 乳熟 2 黃熟 3 完熟 4 枯熟

目次

第六節 種子之後熟.....	二六
----------------	----

第七節 種子之大小重量比重比重選.....	三三
-----------------------	----

第八節 種子之假死及發芽.....	四四
-------------------	----

第二章 果實之一般性狀.....	四六
------------------	----

第三章 種子及果實之傳播.....	五一
-------------------	----

第四章 種子之發芽與水分之關係.....	五六
----------------------	----

第一節 發芽與水分.....	五六
----------------	----

第二節 浸種.....	六一
-------------	----

第三節 種皮之半透過性.....	六六
------------------	----

第四節 吸收力.....	七〇
--------------	----

第五節 硬實.....	八二
-------------	----

第五章 種子之發芽與溫熱之關係.....	九九
----------------------	----

第一節 最高最低及最適之溫度.....	九九
---------------------	----

第二節 變溫.....	一〇一
-------------	-----

第三節 加熱與種子之發芽力.....	一〇九
--------------------	-----

第六章 種子之發芽與氧氣之關係及呼吸作用……………一一四

第一節 發芽與氧氣……………一一四

第二節 種子之呼吸作用……………一二六

第三節 發芽與呼吸作用……………一二九

第七章 種子之發芽與炭酸氣之關係……………一二二

第八章 種子之發芽與光線之關係……………一二三

第九章 種子之發芽與冷凍之關係……………一二八

第十章 種子之發芽與化學刺激之關係……………一三一

第一節 酸類鹽基類鹽類……………一三一

第二節 以太……………一四〇

第三節 刺激藥劑……………一四三

第十一章 種子之發芽與酵素之關係……………一四九

1 澱粉糖化酵素 2 脂肪分解酵素 3 蛋白質分解酵素 4 過氧化酵素 5 氧化酵素 6 分割酵素

第十二章 種子之發芽與電氣……………一五五

第十三章 種子之發芽與X光線……………一五七

第十四章 種子之壽命及貯藏.....一五九

第一節 關於種子壽命之文獻.....一五九

第二節 支配種子壽命之條件.....一六八

第三節 種子之種類與壽命.....一六九

第四節 種子之乾溼與壽命.....一八一

第五節 溫度與種子之壽命.....一八三

第六節 光線與種子之壽命.....一九三

第七節 氣體與種子之壽命.....一九六

第八節 密封與種子之壽命.....二〇四

第九節 埋土與種子之壽命.....二一七

第十節 真空與種子之壽命.....二二八

第十一節 氣候與種子之壽命.....二二九

第十二節 種子生活力喪失之原因.....二三〇

第十五章 種子之貯藏.....一二四

第一節 種子貯藏之一般.....一二四

第二節	生石灰之效果	二三五
第三節	木灰、薰灰之效果	二四五
第四節	硫酸及氯化鈣之效果	二五二
第五節	酸性白土之效果	二五八
第六節	埋土之效果	二六八
第七節	氣體之效果	二六九
第八節	冷藏之效果	二六九
第九節	貯藏法與種子之種類	二七〇
第十六章	種子之檢查	二七二
第一節	種子之善惡	二七二
第二節	種子檢查之必要	二七四
第三節	種子檢查之方法	二七六
	1 種子種類之鑑定	
	2 夾雜物之多少及種類之決定	
	3 發芽率之決定	
	4 破傷種子及幼植物	
	5 土壤發芽試驗	
	6 藉染色以決定發芽力	
	7 用價之決定	
第四節	檢查之誤差及賠償	三〇五

第五節 日本販賣種子之檢查

1 農藥園藝種子 2 林木種子

第十七章 德國種子檢查方法(種物檢查方法規程)

A 供試品

I. 供試品之採取

II. 送寄種子量

III. 包裝

B 試驗

I. 收到供試品之處理

II. 狹義的平均試料之採取

III. 純潔率之檢定

IV. 發芽率之檢定

V. 生長力之決定

VI. 千粒重及容積重之決定

VII. 粒大小之決定

	粉狀質及稈率之決定.....	三四一
	關於品種之純正及純潔之試驗.....	三四二
IX.	產地之決定.....	三四三
X.	健康狀態之試驗.....	三四四
XI.	水分含量之檢定.....	三四八
XII.	報告及評價.....	三四八
C	試驗報告.....	三四九
I.	試驗之振幅(誤差範圍).....	三五〇
II.	紛議時之價值協定.....	三五二
III.	仲裁試驗.....	三五三
D	種物目錄.....	三五四
E	附錄.....	三七一
F	德國甜菜種子販賣規程.....	三七一
I.	德國飼料蘿蔔種子販賣規程.....	三七五
II.	販賣林木種子之賠償規程.....	三七五
III.		