

始



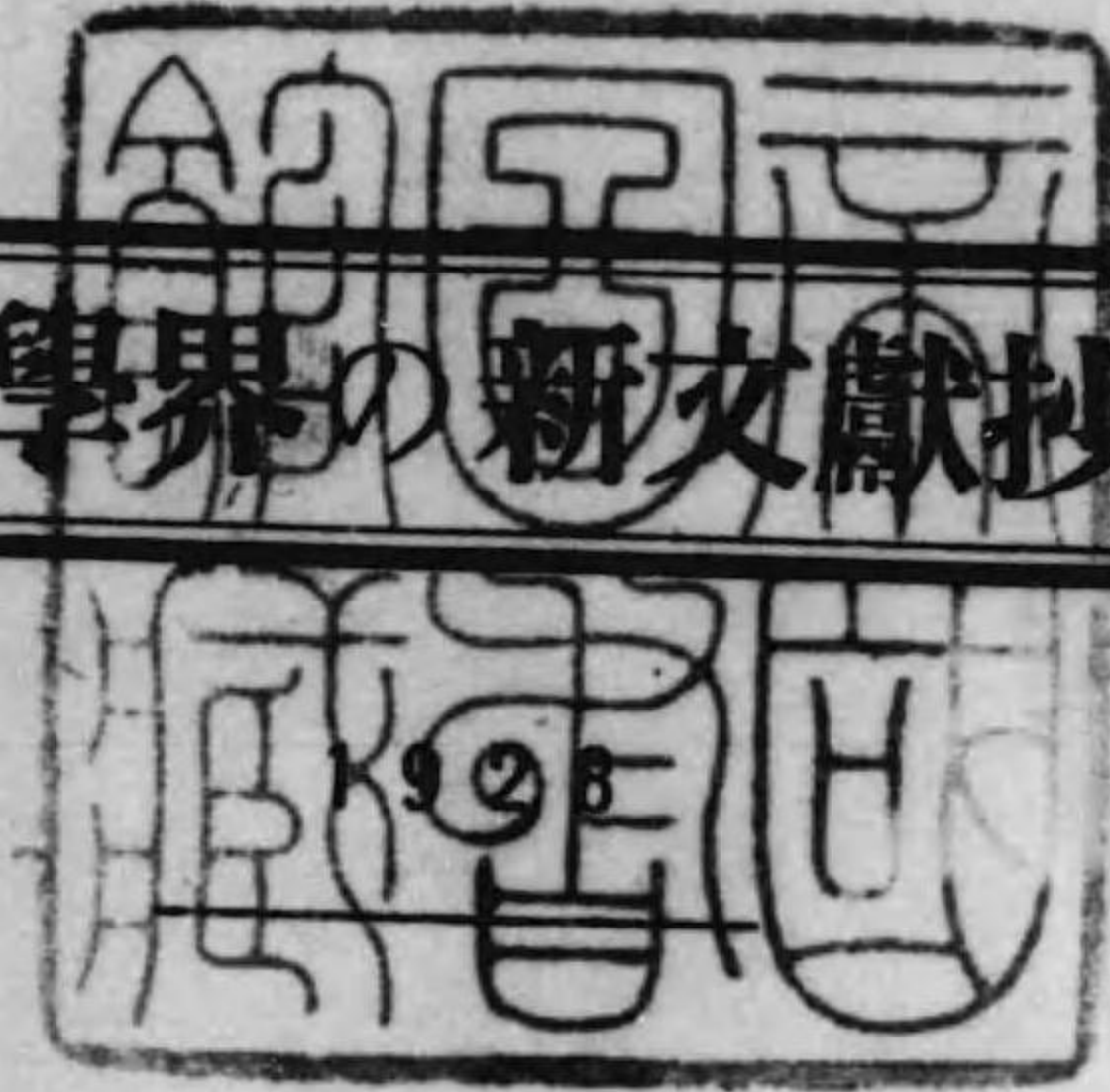
317
419

農學界の新文獻抄

1928

特231
571

農學界の新文獻抄



愛媛縣立農事試驗場內

綠會編纂發行



農學界の文獻叢刊

農學會編纂部

農學會編纂部



目次

序

科學の發達は駁々として進み、昨日の説は既に古りて今日の新しきを見る。農學界に於ても近時斬新なる研究が刷々として發表された。編者は之を一般農業指導の士に傳へんがため、主として本邦及び英米の主要農業雜誌及報告から其粹と思はれるものを蒐めて此書に收めた。

勿論無數の研究論文中僅に此四十餘篇を以てしては全豹を窺ふに足りない、が併し今日農學が何れの方面に伸展し、如何なる程度に進歩してゐるかの一斑を観ることが出来れば編者の望は已に盡きる。

乍然ら編者菲才淺學、材料の撰擇に不充分、且原著者の意を通ずるに廉なりしを恐る。

昭和三年三月十三日

編者

目 次

第壹類 作物栽培

	頁
1. 種子貯藏と乾燥剤.....	1
2. 種子に對する化學的刺戟作用.....	3
3. 種子消毒劑の刺戟並に殺菌作用に就て 第一報.....	7
4. 農業用各種浸漬劑に關する實驗成績.....	10
5. 大小麥子實發育度の發芽力並に次代植物の生育に及ぼす影響に就て.....	13
6. 空氣の供給を制限せる場合に於ける水稻種子の異常型發芽に就て 豫報.....	15
7. 大麥の耐寒性に就て [I]耐寒性と單糖類含量との關係.....	17
8. 大麥の耐寒性に就て [II]耐寒性に對する加里鹽の效果.....	19
9. 水稻早性の化學的研究 第一報.....	20
10. 麥の生育と養分吸收との關係.....	22

第貳類 作物育種

1. 本邦に於ける水稻の人工交配育成種に就て.....	25
2. 稻の開花に對する外界の影響に就て [I]濕氣との關係.....	28
3. 稻の開花に對する外界の影響に就て [II]光線の影響.....	30
4. 稻の開花に對する外界の影響に就て [III]溫度の關係.....	32
5. 稻の開花に對する外界の影響に就て [IV]雨及	

暴風雨.....	34
6. 光線に依る水稻出穂のコントロールに就て.....	35
7. 米蛋白質の品種による特異性の決定.....	37
8. 縞稻の研究.....	39
9. 不稔稻の系統栽培の結果に就ての考察.....	41
10. 不稔稻の一例に就て.....	44
11. 稻に於ける致死遺傳質の作用.....	45
12. 小麥に於ける形質の相互的遺傳關係.....	47
13. 大麥に於ける低溫型の白子に就て.....	50
14. 玉蜀黍の花粉の熟度とメンデル比の變化.....	54
15. 異數染色體を有する發芽性花粉の實驗的發生に就て.....	57
16. 電氣に依る突然變異.....	58

第參類 園 藝

1. 米國に於ける果樹品種改良事業の現況.....	60
2. 日本梨に於ける品種改良.....	64
3. 富有柿の果型と核子數との關係に就て.....	69
4. 電燈照明の溫室作物の生育に及ぼす影響.....	71
5. 馬鈴薯の退化に關する調査.....	74

第四類 畜 産

1. 家兔の生殖生理に關する研究 第一報・單復卵巢の産仔數に及ぼす官能的差異に就て.....	78
2. 初生兔の雌雄鑑別.....	79
3. 雛雞臨界の溫度.....	81

4. 牡鶏の産卵.....	頁 83
---------------	------

第五類 植物病理

1. 小麦赤銹病菌の寄主体内に於ける細胞學的研究.....	85
2. 稻の胡麻葉枯病に就ての研究.....	88
3. 太平洋沿岸諸國に於ける稻胡麻葉枯病の研究.....	90
4. 亞硫酸瓦斯の植物に及ぼす障害作用に就て.....	92

第六類 昆 蟲

1. 有機化合物の化學組成と昆蟲に對する毒力との關係.....	97
2. 草綿の象鼻蟲の感覺器 如何にして此昆蟲は草綿を感知するか.....	99

第壹類 作物栽培

1. 種子の貯藏と乾燥劑

曩に著者は生石灰が種子の發芽力保存に顯著なる効果あること、及び其實用的價值に就て農學會報第貳百六拾六號一第貳百七拾壹號に發表した。而して生石灰が種子貯藏に効あるは主として吸水性に基くを以て、他の乾燥劑として濃硫酸、塩化石灰、木灰及藁灰も當然相當効果があるべきである。因つて著者は生石灰、木灰、藁灰の三者、及び濃硫酸、塩化石灰、生石灰の三者に區分して同時に同材料の種子を貯藏して其効果を比較し、其有効性及び實用價值を知らんとした。

第一の試験は大正四年秋—大正五年六月に採種した玄米、小麦、牛蒡、胡蘿蔔、九條太葱及び體菜の種子を各三分し(1)生石灰と混合して硝子壘に密封、(2)木灰と混合して密封、(3)藁灰と混合して密封し、何れも實驗室内に貯藏した。

發芽試験は貯藏の月即ち、大正五年七月から大正十四年

五月まで毎年一回之を行ふた。

第二の試験は大正七年に採種した玄米、苘蒿、胡麻、葱、及び體菜の種子を各三分し、(1)濃硫酸デシケートル中に貯藏、(2)塩化石灰デシケートル中に貯藏(3)生石灰と混合して密封貯藏し、其月即ち大正八年五月から大正十四年五月まで毎年一回發芽試験を行つた。

著者は其結果に就て從來の文献と照合考察をなし次の如く摘要した。

【摘要】

1. 種子の發芽力保存には乾燥が根本的要件である。而して生石灰、木灰、藁灰、濃硫酸及び塩化石灰の何れが種子貯藏に最も適當なるかを知らんとして此實驗を行つた。
2. 生石灰、木灰、藁灰を比較すると生石灰が最も貯藏の目的に適し、木灰は之に次ぐ。藁灰は前二者に比し其効果劣る。而して木灰及藁灰は容量的に多量を要す。
3. 濃硫酸並に塩化石灰にて乾燥した種子と、生石灰に混じた種子との發芽力保存状態を比較すると何れも貯藏の効果に確定的差異を認めぬ。
4. 種子貯藏用には諸種乾燥劑中安價、且つ取扱に至

便なるものを使用すべく、生石灰の如きは最も適當である。

5. 種子の發芽力喪失の原因は酵素の消失、物質の消費及び原形質の凝固等に因る。而して乾燥及び低温は是等作用の進行を抑制する。故に種子貯藏には可及的乾燥且つ低温を要す。

近藤萬太郎、農學會報 第二七四號 頁 221—231. 大正十四年

2. 種子に對する化學的刺戟作用

種々の化合物は種子の發芽に對し刺戟作用を有するものにして其理論は諸學者の研究に依つて最近漸く定立した。著者は之を總括して紹介してゐる。今其梗概を述べることにする。

刺戟劑として數へられるものは無機の酸類、アルカリ類、輕金屬及重金屬の塩類、還元及酸化作用を有する有機無機化合物、蛋白質、尿酸及其加水分解生成物等である。

次に此等の化合物に就て刺戟作用の理由を説明する。

1. 金屬塩化物

金屬塩化物中刺戟作用を有するものはチリウム、加里、

苦土、バリウム、亜鉛、鐵、マンガン、鉛、金、白金、第二水銀等の塩化物である。

其濃度としてはアルカリ金属は $\frac{1}{10}$ 乃至 $\frac{1}{100}$ 瓦モル、アルカリ土類は $\frac{1}{100}$ 乃至 $\frac{1}{1000}$ 瓦分子、重金属は $\frac{1}{1000}$ 乃至 $\frac{1}{10000}$ 瓦分子の溶液を用ひる。

而して金属中同一屬に屬するものは其分子溶液の稀釋度を増すも同様な刺戟作用を示す事實等から推して之等化合物の刺戟作用は一種のコ・エンチーム的且生物學的接觸作用と見做される。

2. 無機酸化劑

無機酸化劑中刺戟作用を有するものは0.2%の過滿俺酸加里、0.1%の重クロム酸加里、0.2%の塩素酸加里、0.1%のクロム酸、0.02%の塩素、0.02%の臭素、0.01%の沃素等で、過滿俺酸加里、クロム酸及塩素等は植物生長の初期十日乃至十五日に於て標準のものの一倍半乃至二倍の生長を見る。

此作用も亦前記の理由に基くと思はる。

3. 無機還元劑

無機還元劑中刺戟作用を有するものは0.1%の硫化水素、硫酸及塩酸ヒドロキシル、アミン等で其作用は前者

に劣る。

而してポーポツフ氏に據れば還元作用に基く刺戟作用は一般に種子發芽中、種子細胞内の酸素を吸收化合し益々種子の呼吸作用を旺盛ならしめ、ために種子の發芽を促進せしむると説いてゐる。

然し還元劑の他に中性物質も此刺戟作用があるので此の説には非難がある。

4. アミン類

此類中刺戟性を有するものはグリココール、アラニン、ベタイン、メチールアミン、及びアドレナリン等でグリココールの2%溶液、アドレナリン及びベタインの0.1%溶液は良好なる刺戟劑である。

此等の物質は生物體内に於ける内分泌物及分解の結果生成せらるゝものでフオード氏等の研究に據ると其刺戟作用はコ・エンチームとして個々の酵素に作用するに基くと云ふ。

5. 其他の刺戟物質

以上の諸物質の他に醋酸ウラニール、アルキルの亞鉛化合物、苛性加里、及水酸化バリウム等も此目的のために用ひられる。尙ツラタロツフ氏の研究によると次の溶

液は結果が良好であると云ふ。

(1) 硫酸苦土五瓦、硫酸満俺二瓦、塩化亜鉛〇、〇二瓦及塩素又は臭素の痕跡を $\frac{1}{1000}$ 規定塩酸溶液一立に溶解せるもの。

(2) 過満俺酸加里〇、一瓦及アルキル亜鉛化合物の痕跡を $\frac{1}{1000}$ 規定硫酸溶液一立に溶解せるもの。

(3) 塩化満俺五瓦、沃化亜鉛〇、〇五瓦、グリココール〇、五瓦及クロム酸の痕跡を $\frac{1}{1000}$ 規定硫酸溶液一立に溶解せるもの。

此の三溶液は種子細胞内に於て種々の刺戟物質が各々コ、エンチーム的接觸作用を起し、従つて刺戟の効果は大なるものである。之れツラタロツフ氏が實驗に依つて單一溶液に比し効果の優ることを立證したものである。

6. 自家接觸作用

以上の化學物質の他、發芽力を有する種子を水とゞもに磨潰して得る溶液も種子の發芽に刺戟作用を與へる。

例へば豌豆種子五十粒を水百五十 C. C. とゞもに磨潰して得る半透明液は豌豆、玉蜀黍、裸麥等の發芽に良好なる作用を呈する。

之れ種子中に存する自家接觸物質の作用とも謂ふべく

バイエリンク氏の生長酵素説及ハーベルラント氏の擦創ホルモン説と相連關してゐる。

染川榮一 大日本農會報 第五四八號 頁 34—39 大正十五年

3. 種子消毒劑刺戟並に 殺菌作用に就て 第一報

最近種子の消毒並に刺戟作用を同時に與ふる目的を以て各種藥劑が製造販賣せられてゐる。

此等藥劑の病理學的研究は本邦に於ては未だ充分に行はれてゐない。著者は大正十三年秋から此の問題に就きて實驗を行ひ、一部分の成績を得た。

供試藥劑は獨逸製品チランチンB. ウスブルン、米國製品セミサン、本邦製品ウベルチン、イシヂスミハタの五種である。

種子は多く各指定濃度及浸漬時間で處理した。供試作物は水稻、大麥、小麥、甘藷大根、小松菜及び花卉類である。

實驗は發芽試驗として、室内發芽試驗、砂耕發芽生育試驗、ポット發芽生育收量試驗を行ひ、尙別に種子消毒

試験、長時間浸漬と発芽及生育の関係試験、種子消毒剤と花卉の水揚並に開花促進の関係試験を行つて之が消毒及び刺戟の効果を確めた。

『摘要』

1. 各薬剤とも其指定濃度、一時間浸漬に於ては大麥及小麥等の如く比較的水分を吸収し難い種子に對し発芽に殆ど害なきも、小松菜及廿日大根等の如く吸水性大なる種子にありては多少其発芽を害す。

尙各薬剤に就て云ふとウスブルンは吸水し難き種子に對し少しく発芽に好影響を與へ、吸水し易き種子に對しては殆ど効果を認めない。チランチンB、セミサン、イシヂスミハタ及びウベルチンは吸水し難き種子に對して殆ど影響なく、吸水性大なる種子に對しては害を認める。

2. ウベルチンを除く各薬剤は指定濃度を $\frac{1}{2}$ 又は $\frac{1}{3}$ に稀釋すれば、吸水性大なる種子に對しても発芽歩合に多少好影響を與へる。

3. 各薬剤を指定濃度、三十分浸漬にて用ふれば吸水性大なる種子に對しウベルチン、セミサンは発芽歩合を稍害し他の薬剤は少しく好結果を齎す。又指定濃度、十五分浸漬に於ては各薬剤とも少しく効果がある。

4. ウベルチンを除く各薬剤は指定濃度、八時間浸漬に於て、吸水性小なる種子に對し些少の効果を認める。

5. 薬剤浸漬後其儘陰乾した種子と浸漬後水洗陰乾した種子との間には発芽の點に於て一定の関係を認めぬ。

6. 薬剤浸漬後其儘陰乾貯藏するも短期間に於ては種子の発芽に何等の影響なし。

7. 砂耕試験に於ける発芽直後の生育状況は無處理のもの何れの場合に於ても良好である。之れ微量の薬剤が種子ととも器中に入り、根に加害せしものと疑はる。

8. ポット試験に於て指定濃度、一時間浸漬の場合は薬剤浸漬後其儘陰乾及浸漬後水洗陰乾共大麥、小麥、水稻の生育並に收量を幾分高め、小松菜、廿日大根に於ては却つて無處理のもの良好である。

9. チランチン及びウスブルンは水稻發芽の際及其直後に於ける消毒的效果稍顯著である。殊に有機質肥料を施用する場合に著し。

10. 薬剤指定濃度の稀釋浸漬時間の短縮の場合に於ても、吸水性大なる種子は其生育状態標準に劣ること多し

11. 各薬剤の土壤殺菌或は植物刺戟作用の有無は明かでない。

12. 各藥劑指定濃度溶液を小松菜葉上に撒布すれば何れも輕微の藥害がある。
13. 指定濃度溶液中に長時間穀種を浸漬して藥害最も少きはウスブルン及びセミサンである。
14. ウベルチン、チランチン、イシデスミハタは花卉類の水揚げに對し効果比較的多し。

廣井慎平 農學會報 第二〇八號 頁 87—115. 大正十五年

4. 農業用各種浸漬劑 に關する實驗成績

曩に船越氏は農業用各種浸漬劑の水稻に對する効果に就き實驗し勸業模範場彙報第六號に其成績を發表した。著者等は各種畑作物に對する之が効果を知らんがため發芽試驗並に收量試驗を行つた。

供試浸漬劑はチランチンB及C、ウスブルン、ウベルチンの四種で、供試作物は大小麥、裸麥、粟、蕎麥、大豆、菜豆、豌豆、胡瓜、赤丸廿日大根、蕃茄等である。

發芽試驗としては(1)各種浸漬劑の赤丸廿日大根に對する調査、(2)各種浸漬劑の大小麥に對する調査、(3)陰

乾日數と發芽との關係試驗、(4)春播麥類に對する發芽試驗、(5)ウスブルンの濃度と浸漬時間の長短が發芽に及ぼす影響に分つて行ひ、圃場試驗としては、(1)各種浸漬劑に關する實驗、(2)大豆に對する實驗、(3)ウスブルンに對する實驗、(4)チランチンBの春播大麥に對する實驗に分つた。

『摘要』

發芽試驗

A. 農業用各種浸漬劑の廿日大根に對する發芽關係を見るに何れの浸漬劑も何等の効果を認めぬ。殊にチランチンC及びウベルチンは著しく發芽を害す。

B. 各種浸漬劑は大小麥の發芽に對しても前同様効果を認めぬ。チランチンCは却つて甚だしく小麥の發芽を害す。

C. チランチンBに大豆、菜豆、豌豆、蕎麥、粟、胡瓜蕃茄を浸漬し陰乾日數と發芽との關係を見るに、小粒種(粟、胡瓜、蕃茄)は陰乾七日に及ぶも發芽に影響を蒙らないが大粒種(大豆、菜豆、豌豆)は五日迄變化なきも七日に及べば著しく發芽力を阻害せらる。而して蕎麥は小粒種と同様七日に及ぶも何等影響はない。

D. チランチンBは胡瓜の幼苗に發生する立枯病の豫防に相當効果があるらしい。

E. チランチンBに春播大小麥、裸麥を浸漬し發芽状況を見るに結果は概して良好である。

F. ウスブルンの濃度と浸漬時間との關係を大小麥に就て調査したが大麥は0.75%迄は本實驗の範圍に於ては浸漬時間の長短を問はず發芽速度に大差を認めないが1.0%に至れば悪影響を及ぼす様である。

小麥にあつては0.5%迄は大差を認めないが0.75%以上に至れば發芽に悪影響を及ぼす様である。

圃場試験

A. 各種浸漬劑の秋播大麥に對する生育及收量關係を見るに宣傳せらるゝが如き驚異的效果を認めない。

B. チランチンのB大豆に對する生育及收量關係を見るに藥浸區は却つて標準區に比し一割三分強の減收を示した。

C. ウスブルンの秋播大小裸麥に對する生育及收量關係を見るに何等の効果を認めない。

D. チランチンBの春播大麥に對する生育關係は次の如くである。

●●●●● 發芽 遅播の場合には効果があるらしい。

●●●●● 生育状況 無肥料の場合では播種期の早晩に不拘、藥浸區は標準區に比し草丈分蘗數共に著しく優る。併し施肥の場合に於ては顯著な効果を認めぬ。

結論

要之各種浸漬劑はものによりて發芽促進に多少の効果あるも、ものによりては却つて發芽に害を認む。又生育並に收量には見るべき好影響がない。

高崎達藏 大根四郎 勸業模範場彙報 第七號 頁 1—15 昭和二年

5. 大小麥子實發育度の發芽力並に次代植物の生育に及ぼす影響に就て

朝鮮に於ては從來作物收穫の適期を逸し、收穫物の品質を損じ收量を減少せしめること大小麥に於て特に甚しい。

以此著者は大小麥の成熟程度と子實の形狀、重量及發芽力との關係並に次代植物の生育に及ぼす影響に就き實驗を行つた。

供試品種は大麥在來白、及び小麥カリフォルニヤで、

耕種法は勸業模範場一般方法に準じ、調査は出穂後第五日目に第一回の採收を行ひ以後三日毎に採種して行つた調査事項は肉眼調査として、採收時期に於ける穂色及子實發育狀況 機械調査としては粒長、粒幅、粒厚、子實重量及び發芽歩合に分け、尙圃場に於ては草丈、分蘗數、出穂月日、穂長、芒長及び成熟期等とした。

『摘要』

1. 大小麥の子實は其受胎作用終ると同時に先づ縦軸に沿ふて發育し、次で其幅及厚さを増し、之に伴つて重量も増加す。

2. 大麥の外皮は既に出穂當時に於て特有の長さ到達し、成熟の進行に伴ふ變化は殆ど認めない。

3. 發芽力

A. 大麥の出穂後十七日前に採收せるものは發芽歩合甚だ悪しく、且發芽長期に亘り而も不整である。二十日後に採收せるものは其歩合甚良好、且發芽期間も非常に短く一齊である。之れ完熟期に採收せるものと大差がない。

B. 小麥も亦大麥と大同小異なるも出穂後十七日を經過せば既に完熟期に採收せるものと殆ど遜色ない。

4. 次代植物の生育狀況

A. 小麥、草丈に就ては出穂後十七日、分蘗數に就ては二十日以後に採收せるものは完熟期採收のものに比し遜色を認めぬ。

B. 大麥、草丈に就ては出穂後十四日、分蘗數に就ては十七日以後に採收せるものは完熟期採收のものに比し遜色を認めぬ。

C. 以上の結果により大麥は小麥に比し出穂後の日數稍少くて同一結果を得るものと認む。

5. 大小麥共に種子用としては出穂後二十日以上を經過せば完熟期採收のものに比し何等遜色なきを知る。

高崎達藏 勸業模範集報 第二號 頁 110--123 大正十五年

6. 空氣の供給を制限せる場合に於ける水稻種子の異常型發芽に就て 豫報

水稻種子の正常型發芽は幼根の發生一般に幼芽の發生と聯立して進行し、漸次にして鞘葉の發達衰へ、本葉之を凌駕し幼根も亦漸次旺盛なる發達をなすものであるが空氣の供給を制限するときは摘要に記する如く異常の發芽をなすものである。

従来本邦に於て水稻種子の發芽に就て論ずるところの多くは只外觀のみに止まり、植物學の見地には立脚してゐない。著者は水稻品種、旭を用ひて異常型發芽の様式を知らんとした。

實驗方法は四個の北里層を用ひ、其下底に吸取紙を敷き、氷を以て短時間に冷却した煮沸水で之を十分に潤はし後清潔に洗滌した水稻旭種子百粒宛を播下し、一個は密封し、他の三個は直ちに酸素を除ける水素を通じ、空氣の置換を計り後之を嚴封して二個はそのまゝとし、一個は再び破封して空氣を導入し、水素の有害作用に對する對照とした。

以後種々異なる時期に於て幼植物を採出し、之をクロモ、アセテイツク液で固定し置き先づ其幼芽を検し、其先端に本葉の出現せるや否やを検し、次に針頭を以て鞘葉と本葉とを區別し、別々に其長さを測定した。一方には幼根の發達を検査測定して之が正常状態の發芽に於けるものと對比した。

著者は實驗の結果に就て他の文献と照合考察を行つた摘要は次の如である。

『摘要』

酸素の供給を制限するときは、水稻旭の種子は然らざる場合に比し、發芽状態異り所謂異常型發芽を行ふ。茲に稱する異常型發芽の正常型發芽と異なる點は次の如である。

1. 鞘葉の發達顯著なること。
2. 鞘葉に葉綠素を生じ難きこと。
3. 本葉の發達甚しく微弱なること。
4. 幼根の發達甚しく微弱なること。

佐々木喬 農學會報 第二八八號 頁 461—469 大正十五年

7. 大麥の耐寒性に就て

[I]耐寒性と單糖類含量との關係

作物の凍害に關しては多くの文献がある。之を總括して云ふと凍害は植物の種類によりて其程度を異にするは勿論同一植物に於ても其生理状態、即ち水分量、膨壓力滲透壓及び糖分含有量等の多少に依つて同一温度の下にあるも差異を起すものとされてゐる。

就中耐寒性と所含糖分との間には密接な關係が有ること

は安藤博士等の等しく認むる所である。

著者は大麥品種、穂揃の純系一號及び之が比較として、寒耐性大なる濠洲及關取、耐寒性小なる五畝四石及シユバリ一種を用ひて、耐寒性と細胞液の濃度に關與する糖類中最普通なる單糖類の含量との關係を明かにせんとした。

含有糖量の檢定には續嶺博士の稀釋法を用ひた、此等實驗の結果を文献と照合考察して次の如く總括した。

『總括』

耐寒性と單糖類含有量との間には一定の關係あるものゝ如く、此關係を明かにするため糖分含量を測定するに當つては生體重、乾燥重或は乾燥粉末の容積の内、何れ含を標準とするも相當の結果を得られるが、最後の方法によるのが最も可い、而して主に此方法に依つて糖分有量を測定した結果から推論すれば次の如くである。

1. 同一品種を異なる溫度に栽培するとき、高溫度のものは糖分の含量減少し、低溫度のものは増加する。
2. 耐寒性强き品種は弱き品種に比し糖分含有の割合は大である。
3. 而して著者の研究の範圍内に於ては耐寒性强き品

種は弱きものに比し低溫度に置かるゝとき糖分含有の割合を増加すること急なりと思はる。

4. 同一個體に於ても早く凍害を受くる部分は糖分含有の割合が小である。

安田貞雄 農學會報 第二八八號 頁 486—492 大正十五年

8. 大麥の耐寒性に就て

〔II〕耐寒性に對する加里塩の効果

植物生理に對する加里の影響は未尙不明の點あれども多くの學說に依れば普通は植物中の炭水化物と伴つて變化を促すものと云はれてゐる、即ち加里が細胞中の糖分を増加するに有効であり従つて耐寒性に大なる關係をもつことは安藤博士、レーヴイス、タツツル、ゲール諸氏の研究で明かである。

著者も大麥に對し加里が其細胞液の單糖類所含量に影響し延ひて耐寒性に如何なる關係があかを研究した。

實驗に用ひた大麥品種は穂揃純系一號で種々の溫度に於て加里の含量を異にしたクノツブ溶液に水耕し、植物中の含有單糖類の量を測定比較した、尙葉の低溫に對す

る抵抗状態に就ても観察した、此等実験の結果を總括して次の如く云ふ。

『總括』

1. 加里の不足は細胞内の單糖類含量を小ならしめ、従つて耐寒性を弱む。
2. 氣候寒冷なるときは比較的少量の加里を與ふることによりて單糖類の含有量を増し、従つて耐寒性を強む
3. 氣候溫暖なるときは加里を多く與へたるものは却つて單糖類の含有量が少い、こは多加里區のものは成長盛なれば恐らく其單糖類は成長の方に消費せらるゝによる。
4. 單糖類含有量に對する加里施用の効果は比較的短時日に表はる。

安田貞雄 農學會報 第二九五號 頁 273—281 昭和二年

9. 水稻早性の化學的研究 第一報

水稻の早熟種は其通性として一般に生育機關の發育強靱ならず、従つて草丈、分蘖、收量、穀實の形狀及品質も他の晚中熟種に劣る傾がある、而して此早熟性を有する

品種の莖葉及穀實の化學的組成に就て其性質を闡明するは當に遺傳、育種學上に必要な許りでない。

著者等は奥羽地方に分布する青森農試育成の水稻品種龜尾の三純系に就て之に對する化學的組成を研究した。

研究の種類は早熟性品種の物理性、一般化學性、四種蛋白質の含有量、蛋白質オリゼニンの物理化學性等である。

『摘要』

1. 早熟性品種の物理性即ち實重（千粒重量）は却つて増加の傾向あれども比重は反之低下する、又青米、精白米を増加する傾向がある。
2. 早熟性品種米の一般化學成分を見るに脂肪に乏しく、灰分及び粗蛋白質含量に富む、併し粗蛋白質中の純蛋白質と非蛋白質との割合を比較すると、前者に乏しく後者に富むことを知る、是れ著者の一人が發表した米の成熟に關する化學試験に於て見る事實に對照して、早熟種は成熟の進まぬものと思はる。
3. 早熟性品種の四蛋白質含量割合を見るに、水溶性蛋白質は却つて乏しく、苛性曹達可溶性蛋白質は優るが如き傾向がある、是れ成熟の化學的研究の結果から考察

して、成熟度の進まぬものと同一の傾向があることを知る。

4. 早熟性品種の蛋白質オリゼインの物理化学性に就て見るに等電点を表示すべき蛋白質液の表面張力及び混濁度の最高点を有する點は多量の塩酸添加量を要するを以て早熟性のものは酸性が愈々高まるものと考へらる。又早熟性のものは比旋光度も低い。

5. 早熟性品種の蛋白質オリゼインの化学性を見るに灰分、硫黄及び磷含量にあつては著しき差異を見ず、窒素含量の差も亦顯著でない。が元素分析上炭素含量稍低く、遊離アミノ態窒素含量の著しく劣るを認む。

要之早熟性は結實に際し完全ならざるものあると同時に蛋白質の構造も亦縮合度の進まぬことを推知し得る。

田所哲太郎 渡邊修吉 農學會報 第二九九號 頁 447—457 昭和二年

10. 麥の生育と養分吸収との關係

麥が養分を吸収する時期及其吸収量を決定するは施肥の効果を發揮せしむる上に必要なことである。

著者は奈良縣立農事試験場に於て麥品種改良麥に就き

之を實驗した。

施肥量は該試験場普通肥料とし、二月十五日から收穫期迄を十日毎に區別し各期の生育調査及び麥植物體中の三要素分析を行ひ、麥の三要素吸収量及體内に於ける三要素の移轉を調査した。

其研究結果を摘録すれば次の通りである。

『摘要』

1. 麥は生育に伴ひ三要素の吸収量を増加する。
2. 麥の生育に伴ふ三要素吸収量は生育の初期に於ては極めて小なれども分蘗の旺盛なるに従ひ漸く増加し穂孕時期より出穂開花に至る間に於て最大に達する、此時期は奈良地方にありては四月上旬より五月上旬に至る一ヶ月間である。
3. 麥の吸収する三要素中窒素は第四期の終り、即ち四月上旬迄は加里と同様に徐々なれども、夫以後は加里の如く急激ではないが磷酸と殆ど同じ率を以て累加し、第五期に於ては全量の六割二分を吸収する、而して第六期の初期、即ち出穂時期より稍吸収量を遞減して出穂後三週間に亘り約一割七分を吸収する。

磷酸は第四期の終り迄は吸収量甚だ微量なれども、第

五期の初め、即ち四月上旬より急激に増加し略々窒素と同率を以て吸収され、第五期に於て全量の五割九分を吸収する。

而して出穂後即ち窒素吸収を停止したる後收穫期に至る間に於て三割四分吸収する。

加里は第四期の終り迄は窒素と平行して徐々吸収さるゝも第五期に至り窒素よりも著しく急激に吸収され全量の八割三分に達し、此期の終り、即ち出穂期に至り其吸収を停止する。

4. 出穂後結實作用を完ふすることは専ら莖葉中養分の穂中に移轉蓄積さるゝに基く。

5. 麥の吸収する三要素中加里は最も多量にして窒素之に次ぎ磷酸の量は最も少し。

6. 以上の考査は奈良縣地方に於ける麥の生育と養分吸収の關係を明かにせるものなるを以て此地方の麥作施肥にあたりては各生長期の需肥量を知り得るも、肥料の種類、施用量及び土質の異なる場合には自ら多少之と異なる。

春日直人 農學會報 第二五五號 頁 64—71 大正十三年

第貳類 作物育種

1. 本邦に於ける水稻の人工 交配育成種に就て

著者は此題下に於て本邦に於ける稻の品種改良の由來、此事業の経過、新品種の價値及び育種操作の發達等に就て詳述してゐる。茲に其梗概を抄録して本邦稻育種に關する趨勢を窺ふこととする。

『稻育種の由來』

稻作上第一に重視すべきことは優良品種の選定である。従つて優良新品種の育成に就ては古くから注目努力を惜まなかつた。併し昔時は育種の基礎である生物の變異及遺傳に關する知識が乏しかつたため新品種は只偶然の發見に由るに過ぎなかつた。彼の宮尾重次郎氏に於ける神力種の如き其一例である。又試験場に於ても單に多數の在來種に就て其の能力を査定選抜するに止まつてゐた。

ところが今より約二十五年前からメンデルの遺傳法則、ヨハンゼンの純系説、ドフリースの偶然變異説等が發見

せられて生物の變異及遺傳現象が始めて明瞭になつた。

爾來之を基礎とする育種法も劃時代的進歩を見るに至つた。従つて稻の育種に於ても純系淘汰法或は人工交配法が採用され優秀なる適種が選出される様になつた。

此等新育種法による改良効果に就き最近寺尾博士の調査せるところでは純系淘汰法丈に依り全國平均約九%、人工交配法に依り約十六%の増收をなして居るのである

『育種事業の經過及新品種の價値』

本邦に於ける人工交配育成種は明治四十三年農林省農事試験場元畿内支場に於て育成配布したのを嚆矢とする以來本省農事試験場及若干の地方農事試験場も多數新品種を作成した。現在本省農事試験場奥羽試験地丈でも毎年十數種の優良と認むべき新品種が育成配布されてゐる

今此等の内二府縣以上に亘り原種となつて居るもの、特質を略説すると次の如くである。

●●●●● (元陸羽支場育成) 龜尾と愛國の人工交配により作成したもので稻熟耐病性高く、不順の天候の影響を蒙ること少く、耐肥性、早熟、品質優良にして、且短稈、多蘖性である。

これ兩親の特長を結合せしめたもので秋田、岩手、宮

城の各縣に於て獎勵され其地方の改良種中優位を占めてゐる。

特に岩手縣産の本種米に對する東京市廻米問屋の評判は極めて良好である。

●●●●● (元畿内支場育成) 信州金子と愛國の交配により作成したもので愛國の特質たる強健性と信州金子の特質たる米質良好なる點を具備し、短稈、多蘖性、耐肥栽培に適し、耐病性大に、土地を選ばず早熟多收である。

此新品種が地方に配布さるゝや北陸及關東地方に於て優秀なる成績を認められ近時は更に南、溫暖地方の早生種として歡迎せられ、其栽培面積は一萬五千町歩以上に達する。

以上は只一二の例に過ぎないが大體に於て交配種は短稈、多蘖、耐肥、耐病性に富み豊凶の差少く、且多收品質優良で水稻の理想的型態に近いものである。

『稻遺傳研究及育種操作の發達』

人工交配種の現況は上記の如くであるが育種の基礎科學たる實驗遺傳學が輒近著しく進歩し稻に於ても量的並に生理的形質の遺傳及相關現象が餘程闡明され、且つ育

種操作も合理的に行はるゝ様になつたので將來に於ては益々優良なる新品種が作成せらるゝ筈である。

即ち人工交配方法が進歩し授精歩合は高まり、又短晝法によりて母本の出穂を促進せしめ、或は電燈照明に依て出穂を抑制せしめ出穂期著しく異なる二品種の交配も極めて容易になり、從來の遅播法、再生蘖及後穂利用による操作とは劃時代的の進歩をなして居るのである。

尙本省は稻育種事業に對し益々經費を助成することになつて居るから今後は一層優良なる品種が當業者に提供せられるであらう。

福家豊 大日本農會報 第五五六號 頁 5—10 昭和二年

2. 稻の開花に對する 外界の影響に就て

[I] 濕氣との關係

作物の雜種を行ふに際し、其開花の生理を研究することは實際上にも必要なることである。然るに本邦主要作物たる稻に就ては從來之が研究少きを以て著者は此植物の開花に對する外界の影響を研究する一端として濕氣と

の關係に就きて研究を行つた。

實驗材料は陸稻熊本、五州の二純系で前者は八月二十日頃、後者は九月初旬開花する。

開花状態は開花期中午前八時から午後四時迄一時間毎に各穂上の開花數を測り、それらの總和を以つて示し、一日中最多數の開花を見た時間を其の日の盛花期とした。又授粉状態は開花と同時に稻穂を切りとり顯微鏡下に於て葯の開裂並に柱頭に附着する花粉粒の有無を見て調査した。若し結實後の調査を必要とするものは開花と同時に黒色の絹糸を記し成熟後種子を收穫した。

濕度は圃場にある小家屋中地上約三尺の處に濕度計を置き空氣の流通を自由にして記録した。

飽和濕氣空氣中の實驗は口徑約六C.m.長さ五十C.m.の硝子管の上部に水浸した白布を釣り下部に水を滿せる小硝子器を入れ兩端をコルク栓して飽和した後出穂せんとする稻穂を挿入した。

研究の種類は空氣の濕度と開花との關係、濕氣の開花に對する直接影響及び濕氣の開花に對する間接の影響に分つた。

著者は實驗結果を總括考察して次の如く云ふ。

『摘要』

1. 稻の開花に對して外界の一員として濕氣は大なる影響あることは何人も認むるところであるが著者は之等の關係を實驗的に研究した。

2. 開花に好適な空氣中の濕度は70—80%なれど、濕氣それ自身よりも之が變化が密接なることを認めた。

3. 多濕は稻の開花數、葯の開裂、授粉作用並に結實歩合に大なる影響あれども開花状態には何等の變化を來さない。

小林彌吉 農學會報 第二七四號 頁 233—246 大正十四年

3. 稻の開花に對する 外界の影響に就て

[II] 光線の影響

著者は稻の開花に就て實驗中光線を遮れば自然に於ては殆ど開花なき午後六時近くに相當數の開花あるを見てこの間に何等かの關係あるを想像した。其後稻の開花に對する外界の影響に就て研究する一端として光線の影響に關する實驗を行つた。

供試材料は前記同様陸稻熊本、五州の二純系で、外面に白色漆紙を張り外方からの光線を出來る丈反射せしめた黒色の圓筒を作り之を以て稻穗の光線を遮り開花せしめ之と自然状態に於ける開花とを比較した。

單光色と開花との比較はパラヒン紙製の袋を以て穂を包み、又電燈の作用は日中陽光に當て夜間のみ電燈下に置き其開花状態を検した。其他の調査方法は前記同様である。

著者は此等の實驗結果に就き考察を行つた後摘要して次の如く云ふ。

『摘要』

1. 稻の開花に對する光線の影響を實驗的に研究した。
2. 日光を遮るときは開花は阻止せられ、開花状態は不規則となる。特に後者に於て著しい。
3. 日光は葯の開裂、授粉並に結實には何等の影響ない
4. 電光も亦光線として開花を促進せしむる効果がある
5. 日光スペクトラム中橙色光最も早く開花を促す。黄色光は之に次く。
6. 光線の開花を促す作用は其刺戟に依るべく、之を受くべき組織は子房中に存在すると思はる。開花に直接關

係ある鱗被の膨大は此刺戟の傳播に依る。

小林彌吉 農學會報 第二七九號 頁 59—72 大正十五年

4. 稻の開花に對する 外界の影響に就て

[III] 温度の關係

稻の開花を左右する外境の中温度が最も重要であることは諸學者の等しく認むるところである。著者は稻の開花に對する外界の影響に就て攻究する一端として之を研究した。

實驗材料は前同様陸稻熊本、五州の二純系で、温度は圃場中にある小家屋の地上約三尺の處に寒暖計を懸け空氣の流通を自由にして記録した。

定温中の開花に就ては定温器内へ切りとりたる稻穂を入れ、水を盛れる器に挿して調査した。

授粉状態は前同様開花と同時に稻穂を切りとり顯微鏡下に葯の開裂並に柱頭に附着せる花粉粒を見、穎の開く角度は最大に達したと思ふものに就き測定した。其他開花状態等の調査方法は前同様である。

實驗の種類は氣温と自然開花との關係、開花に最適なる温度、温度と授粉作用の關係及び兩穎の開度と温度の關係に分つた。

著者は此等の實驗結果に就て考察を行ひ次の如く摘要した。

『摘要』

1. 稻の開花に對して温度が重要なことは等しく認むるところであるが著者は此等の關係を實驗的に研究した。
2. 自然に於て開花の起る氣温の範圍はC. 19—33度にして、朝の氣温がC. 27度内外に達すれば必ず開花する。好適温度はC. 30±2度である。
3. 開花に最適の温度を實驗的に求めたが、自然に於けると同様C. 30度内外であつた。
4. 稻の開花授粉の現象は高温に於て著しい。
5. 低温は開花を遅延せしむ。
6. C. 25度以下及びC. 35度以上の温度は葯の開裂を阻げ授粉作用を害す。
7. 開花の際示す兩穎の開度は温度と何等の關係を認めない。

小林彌吉 農學會報 第二九〇號 頁 20—29 昭和二年

5. 稻の開花に対する 外界の影響に就て

〔IV〕雨及暴風雨

稻の開花期に於ける雨及び風が其受精結實に影響あることは既に知らるゝところで、其原因は空氣が濕氣に飽和され未開裂の葯多く、不受精を來たすゝもに暴風雨の時は機械的の害を伴ふとされてゐる。

著者は稻の開花に対する外界の影響に就て研究する一端として雨及暴風雨との關係を調べた。

實驗材料は前同様陸稻熊本、五洲の二純系で、開花状態及び授粉状態に関する調査は總て前例に倣つた。

而して實驗結果は開花數及開花状態、溫度及濕度、兩類の開度に就き各雨天、暴風雨及び晴天のものと比較した。

此實驗中に於ては激しい暴風雨に遭遇すことが出来なかつたが、著者は此等の結果を文献と照合考察して次の如く摘要した。

『摘要』

1. 稻の開花に対する雨及暴風雨の影響に就て實驗的に研究した。
2. 雨及風の動搖は開花を促すべき機械的作用をなし一般外境の不良に不拘、開花が多い。只一日中の盛花期は遅れる。
3. 葯の開裂、受粉作用は幾分阻害されるが受精結實は完全に行はる。
4. 開花の際示す兩類の開度には何等の影響がない。

野口彌吉 農學會報 第二九三號 頁 177—184 昭和二年

6. 光線に依る水稻出穂の コントロールに就て

出穂期異なる水稻品種の交配に際し、播種を二ヶ月遅らすも出穂期は僅に七八日後れるに過ぎず、又簡単な花粉貯藏に於ては發芽力の維持は二十四時間を出でない。此不便を免れんため著者は近時諸學者の研究した他植物の生育に対する光線の影響に鑑み、水稻に就て日照時間短縮及電燈照明補光が出穂期に如何なる影響を及ぼすかに關する實驗を行つた。

實驗に供用した水稻は愛國の純系で、之を鉢栽培し(1)標準、終日陽光に當てるもの、(2)十五時間日照に曝すもの(3)八時間日照に曝すもの、(4)二百燭の電燈二個を用ひ夜間照明補光するものに分つた。

調査の區別は營養器官の發育、出穂時日、開花受粉結實及び次代植物の成育状態とした。

著者は此等の研究を行つて次の如く摘要した。

『摘要』

1. ガーナー及アラード兩氏は植物が光線に曝される時間を人工的に増減して好く其開花期を左右し得ることを確めた。又多くの學者も其事實を證明した。
2. 水稻に對する之が應用は育種上有利の事柄なれば著者は水稻品種愛國に就て日照短縮並に夜間電燈補光等の方法の下に出穂其他に關し實驗した。
3. 供試植物の營養器官の發育は照明の度に應じ、其大なるもの程旺盛である。
4. 十五、八時間陽光に曝せば操作後約五十日にして出穂し、夜間電燈照明補光の場合は播種後百六十三日を経れども出穂せず。
5. 人工的に出穂を促進せしめた水稻は開花の際受粉稍

不完全に、結實亦不良、成熟せる種子は幾分輕小なれども發芽は良好である。

6. 此等の種子は栽培試験の結果、後作用を示さない。

7. 以上の實驗から推論して晩生種に日照短縮を行ひ、容易に早生種と開花期を一致せしめ得ることを知る。

野口彌吉 農學會報 第二九九號 頁 487—500 昭和二年

7. 米蛋白質の品種による 特異性の決定

著者等は曩に米蛋白質オリゼインの理化學的性質を研究し、糯米品種間及び粳米中醸造米品種及飯米品種間に於て其差異あるを認め之を數回に亘つて發表した。

而して本論文に於て此等研究の結果に基き一般に稻品種の特異性を決定するに利用さるべき諸項目を明示した即ち次の如くである。

物理化學的特異性

- A. 蛋白質の等電荷點は品種の微細なる差異を識別し得る。
- B. 比旋光度も亦品種の微細なる差異を識別し得る。

C. 屈折率は糯粳間の差異を識別し得るが、粳米品種間の差異を識別するには適せぬ。

D. 溶解度、酸若くはアルカリとの結合量は糯粳間の差異を識別し得るが、粳米品種間の差異を識別するには適せぬ。

化学的特異性

A. 元素的組成中、窒素含量及び炭素と酸素の含量比は糯粳間の差異を識別し得る。

B. 沃度、蛋白質、銀チアミノ及モノアミノ酸含量は糯粳間の差異を識別し得るが、粳米品種間の差異を明かに識別し得ない。

C. チアミノ酸中、アルギニン、リチンとヒスチチン、シスチンの含量比は良く粳米品種間の差異を識別し得る。

D. 蛋白質中、燐及硫黄含量は糯粳間の差異及び粳米品種間の差異を識別し得る。

E. 蛋白質分子に含有するピロール基の各種生成割合は粳米品種間の差異を識別し得る。

田所哲太郎 中村幸彦 渡邊修吉 農學會報 第二七六號
頁 435—436 大正十四年

8. 縞稻の研究

緑葉の稻から縦に白色の縞のある稻が時々現出する。従来諸種植物の斑葉に就ては幾多の業績が発表されてゐるが此縞稻に就ては未だ正確な研究がない。著者は大正五年以來縞稻の形態學及解剖學的研究並に、縞稻の現出縞稻の次世代植物縞稻に着生せる靱の色、靱色と稻色との關係、穂上の靱種の位置次世代植物の穂色との關係、交配試験に亘つて研究を行つた。

著者は此等の研究結果を總括し従來の文献と照合考案して次の如く摘要した。

『摘要』

1. 縞稻は緑稻に比べて稈短く、分蘗小、穀粒少く、枇が多く、其種實は輕小である。穂軸の長さに於ては差異がない。

2. 縞稻は緑稻から偶然に屢々發生する。著者等が研究した縞稻は神力から偶然に發生したもので、細胞核外に起つた突然變異に基く。

3. 縞稻の次世代には白苗、縞稻及緑稻を生ずる白苗は

早く死し、緑稻の次世代は緑稻のみ生じて固定する。縞稻の次世代には白苗、縞稻、緑稻の三型を生ずること前世代の縞稻と同じ、以後連年同一現象を繰り返す。而して連年系統栽培をなすも縞稻のみを生ずる系統、又は縞稻と白苗とのみを生ずる系統を作ることとは不能で、必ず若干の緑稻を生ずる。

4. 著者が連年調査した縞稻に於ては其次世代に約64%の白苗、31%の縞稻及5%の緑稻を生じ、其歩合は大約一定である。

5. 縞稻には一代で消滅し次世代には緑稻のみを生じて縞稻及白子を生せない場合も屢々ある。

6. 籾種の色と之より生ずる稻の色との間には密接の關係がある。白籾からは白子を生じ、縞稻からは白子、縞稻及緑籾を生じ、緑籾からは主として緑稻を生ずる。縞籾中白色部が多きもの、又胚部の側が白色であるものからは白子を生ずる歩合多く、綠色部が多きもの、又胚部の側が綠色であるものからは緑稻が多く生ずる。

7. 護穎及花梗の色と稻の色との間にも密接な關係がある。

8. 穂の縞はモザイック的であるから、籾色の分布もモ

ザイック的である。故に白苗、縞稻、緑稻を生ずる籾は穂上にモザイック的に分布する。

9. 縞稻は非メンテル則的斑葉に屬し、母性遺傳をなし卵細胞の原形質によつて子に傳はる一例であら。即ち雜種第一代植物は常に雌性母本に似る。

●註 育種上縞稻を除去するには系統栽培により、白子の表はれた系統又は本田に縞稻の現はれた系統を廢棄することを推賞してゐる。

近藤萬太郎 武田元温 藤本隈太 農學會報 第二七七號
頁 443—462 大正十四年

9. 不稔稻の系統栽培の結果に就ての考案

大正六年、稻品種神力のH系統中に偶然多くの半稔稻が出現した。著者等は此H系統から生じた結實稻及不稔稻に就て連續系統栽培を行ひ其遺傳性を研究した。

即ち大正七年には前記の結實稻及不稔稻中十三株を選んで栽培し、以來大正十年まで之が後裔を試験した。其結果此等結實稻には同質及異質接合體の二種類あるを知り、兩者間の類比を求めた。次に半稔性は結實性に對して劣性である事實より、半稔性が全然同質接合體である

か否かを半稔稻から得た後裔に就て吟味した。又母本の特性と不稔稻發生歩合の關係を調査して累積淘汰の影響を審にし、更に半稔稻中の結實穗と半稔實穗から生ずる半稔稻の歩合を比較した。

著者等は此等の研究結果に就て従來の文献と照合考察を行ひ次の如く要約した。

『摘要』

1. 大正五年に得た一株の結實稻の次世代に於て數多の不稔稻が生じたのは、其母本に於て偶然變異が起り、不稔性因子が發生し、其結實稻が異質接合子となつたからである。

2. 此不稔稻は固定すること極めて稀で多くは次世代に於て結實稻を生ずる。而して結實稻を生ずる歩合は一定ではなく全部結實稻に變化することがある。

3. 斯く不稔稻から結實稻が生ずるのは劣性型から優性型が逆戻りの偶生した現象である。即ち不稔性因子 f が結實性因子 F に轉化したからである。

4. 結實稻は固定せる場合もあれど、又次世代に分離して不稔稻を生ずる場合が多い。其比は1對2でなくて0.65對2.35である。分離する場合不稔稻の歩合は決して一定

しないで結實稻の次世代が全部不稔稻となることがある。これ F が屢々 f に轉化するためである。

5. 或る世代に於て不稔稻のみを生じて恰も固定せるが如く見ゆることあるも、其翌代に至り再び結實稻を折出ることがある。之れと同じく、又或る世代に於て結實稻のみを生じて恰も固定せるが如く見ゆれど、其翌代に至り再び不稔稻を折出して固定せぬことがある。これ因子が容易に相互轉化を行ふためである。

6. 母本として不稔稻を採る時其前世代が不稔稻で且つ幾代も不稔稻を母本とせし時は不稔稻の發生が多く、結實稻を發生する歩合は多くなる。かく累積淘汰は不稔稻及結實稻の發生歩合に影響を及ぼす。

7. 結實稻は優性、不稔稻は劣性で兩者は單性雜種のメンデル則に従ふものなれど、兩因子 F, f は相互に轉化するから、結實稻及不稔稻の發生歩合はメンデル則に従はぬ。

8. 因子 F, f の相互轉化率は決して一定しない。爲に結實稻又は不稔稻の次世代に發生する兩種の稻の歩合は一定せぬ。稻の系統、個體及生理的影響によつて其轉化率は異なる。

9. 同一株の不稔稻も結實も稻、亦同一系統中の不稔粒

多き株も、不稔粒少なき株も次世代に於ては同一の結果を生ずる場合が多い。

●註 育種に際し一度不稔稻が発生した場合には系統栽培に依つて不稔稻を除去せんとするも其系統に於ては結實性の遺傳因子に轉化し易き恐あるを以て不稔稻が発生した系統は直ちに棄絶する必要がある

近藤萬太郎 藤本隅太 農業及園藝 第二卷、第五號—第七號 昭和二年

10 不稔稻の一例に就て

稻の不稔性は一般にメンデル則に従はないのであるが著者等は茲に之と其遺傳性を異にする一例に就て實驗を行つた。即ち大正五年神力の純系育種中或一系統に突然大粒有芒の不稔が一株表はれた。翌年此中の結實粒を播種したが、九株の稻は前代と全く同じ不稔であつた以來十一年迄栽培したが一も稔稻を生じなかつた。又各株の不稔歩合を調査せんため大正十一年、或る一系統四十五株に就て之を調査し、尙穂上の不稔粒分布に就て種々の研究を行つた。

『摘要』

1. 著者等が茲に實驗した不稔稻は稻神力中に突然に現

出したもので、稈強く、大粒、有芒、一穂の粒着數小、比較的不稔粒多く、普通の不稔稻とは著しく異なる。

2. 此の稻を數年連續して純系繁殖をなすも常に不稔稻のみを生じ、結實稻を生じない、されば此不稔稻は同質接合子であつて、他に知られてゐる異質接合子不稔稻とは全く異なる。

3. 不稔粒歩合は甚大で六ヶ年平均67%である。

4. 穂上に於る不稔粒分布は普遍的で特定の分布状態を認めぬ。されど第二技穂に於ては第一技穂に於けるよりも不稔粒が稍多い傾がある。

5. 一株中、稈長の順序によつて不稔粒歩合に差異はない。出穂の順序に於ても亦そうであらう。

附記 著者等は此不稔稻に就て後日結實稻と交配して遺傳研究を行ひ又其生理解剖的研究を行ふ筈である。

近藤萬太郎 小野眞盛 農學會報 第二五〇號 頁 589—598 大正拾二年

11. 稻に於ける致死遺傳質の作用

稻に於ける致死因子に就ては屢に寺尾博士の研究がある。同博士に依ると半稔稻はAaなる遺傳質を有し、雌蕊

の配偶子形成期に於て、Aを有する卵細胞は生存し、aを有する卵細胞は死滅する。花粉に於てはA及aを有するもの共に生存するを以て受精の結果AA及Aaを生じ、前者は稔稻、後者は半稔稻となるとした。従つて此假説によると半稔稻と稔稻との交配では單に稔稻のみを得ることになる。

著者は稻品種豊國の一純系中に於て、配偶子及接合子の致死因子が突然變異により發生したのを發見した。

此中配偶子致死因子は二種の半稔稻を生せしめ、一は次代に於て稔稻50%、半稔稻50%に分離するもの、他は次代に於て半稔稻約12%、稔稻88%を生じ、一見劣性の如き半稔稻は無限に分離し、優性の如き稔稻は直に固定するものである。

前者の分離狀況は寺尾博士の場合と一致するが、然し之と稔稻とを交配すると稔稻及半稔稻を生じ寺尾博士の假説には従はない。而して此の半稔稻の花粉の約半數は退化し、小花の胚嚢は何れも正形であつた。又後者の分離の狀況からみると此半稔稻の遺傳質はAaを有し、aを有する花粉は完全に死滅し、卵細胞にあつては其一部分が生存するものと思はる。

次に接合子致死因子を有する不稔稻は約80%の不結實小花を生じ、接合子Aaの分離に依つて生ずる重複劣性の個體である。此の場合AAの個體とAaの個體とは形態學的に何等の差異なく何れも完全なる稔稻でaaの個體のみが不稔稻なるを以て、aは接合子的致死因子である。此不稔稻の花粉は著しく退化し葯は殆ど裂開せぬ。胚嚢は正形であるが結實は多く自然雜種によるもので只少數に自家受粉に依るaaを生ずる。

石川潤一 農學會報 第二七六號 頁 335 大正十四年

12. 小麥に於ける形質の相互的遺傳關係

千九百年メンデルの法則が世に知られて以來小麥に於ても盛んに遺傳研究が行はれたにも不拘、諸性質の相互的研究に至つては殆ど見るべきものがない。

著者ま次の二部に分つて之が實驗を行つた。

(一) 小麥品種ドイツクロー種及シビアー種間の交配に就ての一般的育種。此交配に於ては遺傳學的研究を試みないで收量を目的とする育種を行ひ、且つ小麥黒銹病

菌に抵抗性の數系統を得んとした。

(二) シビアー種及フィダレーション種間の交配に就て、諸性質及此等の相互的關係の研究。

而して母本に用ひたデイクロー種は春小麥、フィダレーション種は最近濠州から輸入された新品種であり、シビアー種は米國ユター州のシビアー郡で最近發見された品種である。此等品種の詳細なる性状及實驗の内容等を省畧し、茲に摘要中重要と認むるもののみを紹介する。

『摘要』(一)

1. 小麥デイツクロー×シビアー雜種の第三代及第四代家系中には兩親よりも粒着の密、及兩親よりも粗なる固定種を得た。又圃場試驗に於て數系統の固定種は兩親よりも收量が餘程大であつた。

2. デイツクロー×シビアー雜種中の固定種五十系中、G40及G149の二系は圃場に於て黒銹病菌に對し非常に抵抗性を示した。此二系及兩親に就て、拾九種の生理的銹病菌品種の温室接種試驗を行つたが、デイツクロー種は各菌品種に完全に感受性、シビアー種は幾分抵抗性、G40系は抵抗性、G149系は銹菌品種十九種中の多くに對し著しく抵抗性を示し、残りの銹病菌品種に對しても可

成抵抗性であつた。

千九百二十五年G40及G149系を米國及加奈太の種々の地方に於て銹病試驗を行つたが、普通小麥中、最高の抵抗種と判つた。

フィダレーション及シビアー純系小麥間の雜種に就て遺傳學的研究を試みたが兩品種の性質は次の通りである

フィダレーション、	シビアー種、
無芒、	有芒、
粒着密度中位、	粒着はフィダ種より密、
穂は角型、	穂は非角型、
短稈、	長稈、

此雜種の第二代個體研究に於ては芒長、花軸長、花軸節間の長さ、穂首の太さ、稈長、小穂節間數及分蘗數を測定し、第二代植物が性^{ゲノタイプ}なることは、第二代各植物から得た第三代家系の栽培に依つて決定した。其結果を次に示す。

『摘要』(二)

1. 芒長に於ては兩親型のもの及中間型二、合計四型の固定種があつた。而して芒長に關係する因子は二個あると假想され、兩者間にはリンケージ現象がありた。其交

又價は35%であつた。

2. 粒着の密、中位及粗の比は第二代に於て1對2對1であつた。

3. 第三代に於ける稈長の變異範圍は兩親間の變異範圍等しかつた。

4. 第二代の各性質の相關現象測定の結果、粒着密度と稈長、粒着密度と分蘖數、粒着密度と芒長、粒着密度と穂首の太さ、各芒形と分蘖數間には多少の相關關係を認められた。

5. 相關關係からみて粒着密度と各芒形に關する因子間にはリンケージ現象が認められる。

G. Stewart. : Journ. of Agric. Research, Vol.33,
No.12, pp. 1163—1192, 1926.

13. 大麥に於ける低温型の白子に就て

千九百二十二年一月、大麥畑中から一本の大麥^{アルビノ}白子を發見した。此植物の形大きく、數枚の葉をもち甚だ健全で、普通白子の様に種子榮養分が缺乏すると枯死する

ものとは趣を異にしてゐるので堀取つて温室に移し觀察した。

温室で此植物は白色葉に葉綠素を生じ、續いて綠葉が出て來た。遂に成熟し、充實した六條の穂を形成した。此種子を採つて、翌年夏圃場に栽培したが總て綠植物であつたから、此白子は單に^{ヘノタイプ}表型であらうと認め、出穂後引抜いて放置した。千九百二十三年一月、其放置場所に多數の白子が生じたので、之を圃場の一部に栽植し其中幾株は枯死したが、残りの株から採種が出來た。

其秋、再び温室に前記の種子を播いたところ、其苗は總て綠色で白子は一本も表れなかつた。後他の植物を入れる必要上温室が狭くなつたので此等の大麥を温室外の冷床に運んだ。然るに間もなく葉綠素を缺いた新葉が出て温室では綠であつた葉も段々葉綠素を失つて白い條斑を生じ、終に全く白色葉になつた。やがて春が來くと此植物は段々葉綠素を増加して又綠葉のみと變つた。

此現象から推論すると、此白子は明かに^{ゲノタイプ}性型であつて、只十二月から一月の平均溫度F 48.5に於てのみ起るのである。

越えて千九百二十四年秋、前年の種子を温室で育てた

が皆全く緑葉であつた。暫くして此等の植物の中半數を温室外の冷床に運び、残る半數は温室で F65度以上で育てた。ところが果して冷床に移したものは新葉の發育とともに白子となり、温室中のものは依然葉緑素を生産して行つた。そこで今度は冷床中の四本を温室に戻したところ、十二日して可成綠變し、終に全く綠色となつた然るに冷床に残したものは、温度の高まつた三月中旬まで綠色を呈しなかつた。

次の世代に就ても同じ調査を繰返したが豫期の通りで此白子は普通幼時に枯死するものとは異つた特種の環境即ち低温に於てのみ起る一新性型白子なることが明確になつた。

『普通綠葉大麥との雜種』

此白子の遺傳關係を調べるため、綠葉二條大麥との交配を行ひ、第一代植物を温室で栽培し、第二代用種子を採り千九百二十六年一月、第二代植物、第一代植物及両親を同時に温室に栽培した。此等の植物は皆第一葉時迄綠色であつたので、全植物を冷床に移し、白變の状態を調査した結果、第一代植物、及母本に用ひた綠葉大麥は綠色であり、他の白子母本は白色を呈し、第二代植物は綠

三對白一の割合に近似した。此の第二代植物に就て條數と白子間のリンケージ現象を調査したが認め得なかつた。次いで葉緑素の生産に對する光の影響を知らんがため冬期白子性綠色植物を圃場に移し、一は陽光の下に生育せしめ、他を硝子にペンキを塗つた箱の中で育て、光度を小さしたが、前者が半白となる頃、後者は更に多く白變した。

由之て觀ると、光度の減少は葉緑素の生産を減少せしめるものである。

『摘要』

1. F45度以下の低温に於てのみ表れる大麥の一新白子を發見した。
2. 此白子をF65度以上に置けば葉緑素の生産は普通となる。
3. 普通葉綠種との交配に於ては此白子性は單性遺傳として劣性に表れる。

J. L. Collins: Journ. of Heredity, vol. 18, No. 7, pp. 331—334, 1927

14. 玉蜀黍の花粉の熟度とメンデル比の變化

メンデル遺傳法則では両親から生ずる遺傳單位、即ちゲンは其儘等分に配偶子に這入ると云ふのが原則である。従つて或一つの對の性質に就ては雜種の配偶子が雌雄二組に分れるのである。此の事實は無数の實驗に依つて確められてゐる。ところが實際或性質に關しては、此正常な割合が常に表はれるとは云へない。然し此等の場合の多くは植物に於ける^{アルビノ}白子の如く、接合子の生存力の差異等に依るものと説明されてゐる。

本篇に於てはメンデル比の變化が配偶子中に起る場合に就て論ずるのである。

茲に引用するゲンは玉蜀黍種子に於ける蛋白質の色の生産に關係する一對のゲンC.c 及種子が角質か蠟質かであるかを決定する一對のゲンWx,wxで此二對の性質は既往幾多の實驗に用ひたものであり、C.c は常に殆ど、正常比に表はれ wx,wx は之に異り或る場合Wx,wx接合子が1-2%不足するのである。

今著者の行つた多數の實驗の摘要を擧ぐれば次の如くである。

『摘要』

1. 個體植物に就ては、蠟質を有する配偶子と非蠟質配偶子の割合が、雄性配偶子中には雌性配偶子に於けるよりも常に小なりとは云ひ難い。勿論此一對のゲンに關して、両性間に差があることは認むべきも、或後裔に於ては寧ろ雄性配偶子中に蠟質の割合が大なることがある。

2. 雄性母本がWxゲンに對し異質接合子なる場合は、其相反雜種に於ても、穂の上半部と下半部とに依つて蠟質種子の割合は變らない。又穂の上端、下端に於ても同様である。

3. 陽光の下に七時間花粉を貯藏すれば wxゲンを有する配偶子の割合を増加する。併し夜間永く貯藏するも此變化はない。

4. 蛋白質の色ゲンC を有する配偶子の割合は花粉の貯藏に依り、増加するも、其程度は、wx に於けるよりも小である。

5. c及 wxゲンは花粉の貯藏に依り、両ゲンの交叉價を僅に變化する。

6. 此の極少の不足に對して、あらゆる説明を試みたが未だ充分でない。それは常に、 Wx, wx 接合子が屢々豫期數以下であるのみならず、或る條件の下では豫期數に比して極めて大なることがあるからである。

7. 此事實に就て、最近プリンク氏は wx を有する雄性配偶子が生活力貧弱にして、花粉の發芽管の發育速度が優性アルレロモルフの速度より小なるため、蠟質種子の割合が小なりと結論してゐる。著者はプリンク氏の所説と異なる見地から多數の論料を集め、 wx ゲンを有する配偶子の行動に就て他の意見を立つるに至つた。

8. 即ち花粉の貯藏試験の結果、新鮮なる花粉中には wx ゲンを有する配偶子が等量以下であり、古い花粉では等量以上に存すること云ふことが明かになつた。故に今迄觀察した蠟質種子の豫期數に接近するのは新古の花粉が適度に混合された場合か或は、用ひた花粉の熟度が丁度兩配偶子を造る機能の時期であつたもので全く偶然である。

9. 貯藏花粉は wx に對する wx の比及 c に對する C の比を等量にまで増加するも、新鮮なる花粉に於ては、此等の比は等量以下である。

10. 間接の證明に依るに、 wx 或は c ゲンを有する配偶子は Wx 或は C ゲンを有する配偶子よりも徐々に成熟するものと云へる。

J. H. Kempton: Journ. of Agric. Research, vol. 35,
No. 1, pp. 39—74, 1927.

15. 異數染色體を有する發芽性 花粉の實驗的發生に就て

同一屬の植物の染色體は同數か或は其基本數の幾倍かであることは既に明にされてある。而して人為を以て更に多數の染色體を有する新植物を作り得るか否かの問題は植物育成家にとつて甚だ興味あることである。

著者等は百合科の二種キバナノアマナに就て之が實驗を行つた。即ち此植物の花粉生成期に於て此植物を異常なる高温に遭遇せしめ、花粉の減數分裂に變化を與へて普通二倍、四倍及其中間の染色體數を有する發芽性花粉を發生せしめ得た。次に此花粉を以て、交配に成果を收めたのである。

吾人は此交配種が如何なる形質を來すかに就て多大の

期待を有するものである。即ち一般に染色体数の異なるに従つて植物の形質も變化するからである。

若し此研究が進めば育種家は簡單なる操作に依つて容易に種々の新品種を作り得ることになる。

(T. Sakamura, and J. Stor: Journ. of Botany, Vol. 3, pp. 111—138, 1926.)
Zeitschrift fuer Pflanzen—Zuechtung, Ban 112, Heft 2, S. 199—200, 1927

16. 電氣に依る突然變異

人爲的に變物を造る目的を以て花粉に電力を通じ、又ラヂウムの放射線、紫外線、磁氣等をあて、それを殺さぬ程度にして、柱頭に着けると其結果種々の變化が起る。

此等の刺戟作用は其時間及程度に依つて少いときは突然變異を起すことなく、強きに過ぎれば枯死するが適當な場合には花梗が長くなるもの、丈が高くなるもの、或は雜種の場合には優性が劣性に變ることもある。

例へば或植物で兩親が白及赤の花色を有するとき普通なら雜種第一代植物はピンク色又は赤色が表れて來るのであるが、今父親の花粉に通電すれば其色淡くなり、更

に強くすれば殆ど赤色はなくなるが如きである。

又此等の操作に依つて性の變化、即ち花芽を増すこともある。例へば伊太利の南瓜は普通一株の雌花は1—2個であるが、之に通電すれば19—20の雌花を着するのである。

●註 此事實は千九百二十二年伊太利語で發表され千九百二十四年 International review に英譯されて漸く世人の注目を引く様になつた。

淺見與七 園藝界の興味ある新研究 園藝講演集 頁 100—104 昭和二年

第參類 園 藝

1. 米國に於ける果樹品種改良事業の現況

米國農務省及州立各農事試験場に於て從來行はれてゐる品種改良事業の概要及其重要性に就ては國內に於ても未だ一般に了解されぬのみならず、既往の成績中著しきもの、例へば以前ローワ州には燕麥の栽培は不可能であつたが同州試験場の之が品種改良によつて、今同州だけでも毎年百萬エーカーの栽培面積を有するに至つてゐる事實さへ熟知する人が多くない。是以て著者は同國に於ける果樹に對する此事業の経過を詳細に紹介し、同時に育成家に對しても之に關する注意を促してゐる。

編者は其大要を録して他山の石とする。

『果樹育種事業の由來』

果樹育種事業は各州農事試験場創設とともに其地方の要求に鑑み企圖され、其事業の擴張に従つて良好なる成績を擧げて來たのであるが現今米國全土を通して一般に

要求さる果樹は次の六種である。

1. マクイントシュ型の苹果で之の品質を同うし、米國全土に適應性を有するもの。
2. 同じく苹果で栽植の翌年から結實するもの。
3. 品質優良、腐爛病抵抗性の梨品種。
4. 南部地方に適する覆盆子。
5. 草莓でマーシャル種位の品質を有し、全土に適するもの。
6. 櫻桃の栽培困難なる地方に適する矮性櫻桃。
フイートチェリー

此等の問題に關しては既に相當な成績を擧げてゐる。例へば、マクイントシュ苹果雜種は各試験場で育成され苹果の季節には高雅なる芳香と、軟き肉質とを有するものが供給され、ダコタ試験場では栽植の翌年結果する苹果アノカ種を育成してゐるし、ロワ試験場では腐爛病抵抗種の梨バツテン種を育成し、又農務省では南部に適する覆盆子、バツテン種を、或は民間育成家ロツクヒル氏は草莓マーシャル種に似た品質を有し、次に農務省に依つて矮性櫻桃の代用として『ゆすらうめ』が増殖せられ家庭用の矮性種として供給されて、果實は芳香に富み、生食の他ジェリー菓子等に使用せられてゐる。

『各州試験場に於ける成績』

各試験場が其の地方の要求に應じて育成してゐる概要

を一二の例に就て示すと次の通りである。

■ アラスカ、此の地の海岸部は濕氣多く、内地部地方は氣候嚴烈なるため、草莓の栽培は不振であつた。之が爲此地の試験場に於て野生種と交配を行ひ、一萬本餘りの實生から數本の新種を得、アラスカ全土に栽培さるゝものを發見するに至つた。

■ カルホニヤ州、加州、リバーサイドにある柑橘試験場では大規模な柑橘の育成が企てられ自花交配及他花交配種合せて五千本の實生が既に結果期に入り、其撰抜試験中である。其中幾本かは優良と認むべきも未だ獎勵するには至つてゐない。尙桃の耐病種も數種發見してゐるので、將來桃の育種には大いに期待するところがある。

■ ジョージヤ州、千九百〇九年以來、數千本の葡萄の實生を作成し、之が葉色を見て果實の色を識別淘汰し、殘る三千五百本が品質試験に殘されてゐる。

■ イリノイズ州、千九百二十三年の業務報告に依れば、苹果丈けでも交配數、六百、此實生、二萬本が圃場に栽植せられてゐる。各本は十本宛に蕃殖せられ、最後の淘汰を待つてゐる。苹果育成圃として百三十五英反使用し此外覆盆子等に就ても相當の地積を費してゐる。

■ 南タコダ州、此地の試験場で李の新品種を育成し、セーバ、オベータ、ワニタ等と命名せられ、ミシシッピ河上流地方では此等の新品種を得て初めて李の生産を見るに至つた。此中、セーバ種とオベータ種は結果豊富で栽植後一二年で結實するので理想に近いものとされてゐる。

■ 此他農務省では千八百九十二年以來柑橘、桃、梨、梅、莓類の改良が行はれてゐる。過去二十年丈けに育てた柑橘の苗が一萬本以上、内ラスク、ウイリツツ、サムムン種以下十六品種が撰抜命名されてゐる。

『果樹新品種育成上の注意』

■ 元來果樹は新品種が現れても穀類の如く直ちに舊品種を驅逐する譯には行かぬ。それで新品種栽植前には確實に有利なりとの成績を認めねばならない。従つて或州の試験場で優良なる新品種も之を州の各部に適應試験を行ひ、當業者の希望を満足さす必要がある。

■ 次に或地方で商業的に價值ある品種は實際數種に限られてゐるのに尙多數の品種が栽培されてゐるのは、其の地に不適であるが其品種に需用性があつたり、之反して需用には適せざるも栽培に容易であるためである。

故に此点は育種家が大いに考究すべきである。

例へば紐育州では従来苹果に多数の品種があつて更に新品種の要求はないものゝ如く見ゆるのであるが此地の試験場では二十八種の新品種を選定して其中から前述の不備を償はんとしてあるものである。

尙育種家は目的の新品種作成に當つて自家の母本のみを使用して成功を期する傾向があるが、須く近傍の育種家と提携して其優秀なる親植物を求むること必要である且又營利者と接觸して自己の計畫に誤謬なきかを知るべきである。

G.M.Darrow: Journ. of Heredity, vol.18, No.7, pp. 289—304, 1927.

2. 日本梨に於ける品種改良

著者は多年、日本梨の遺傳及育種に就て研究を行ひ、其成績の大要を擧げて此方面の研究の參考に供した。以下之が梗概を紹介する。

『果皮の色澤の遺傳』

果皮の色に依つて日本梨を分類すると、次の如くであ

る。

●● 褐色 今村秋、長十郎、幸藏、早生赤、明月、晚三吉、

獨乙、●●

● 中間種 真鍮、赤穂、太平、世界一、

●● 綠色 太白、廿世紀、博多青、國富、國長、

著者が滿洲に於て調査した所に依ると、褐色の早生赤獨乙、長十郎は乾燥地では中間色に變化するが、幸藏、今村秋は變化しないで依然褐色を呈する。中間種及綠色のものは變化がない。今此等品種の交配に依つて生ずる實生個體の果皮の色の變化を述べると、褐色、中間色及綠色の割合は、長十郎×赤穂及長十郎×真鍮では2對1對1 廿世紀×赤穂では1對1對2 太白×廿世紀では全部綠色、長十郎×獨乙は5對1對2 長十郎×天の川では3對0對1である。

この中、長十郎と獨逸の組合せと長十郎と天の川との組合せを比較すると、同じ褐色でも、獨逸と天の川は遺傳學上異つたゲンを持つことが判る。即ち褐色を次の二に分つ事が出来る。

1. 滿洲でも變色しない今村秋、幸藏の如き不變性褐色
2. 滿洲で變色する獨逸、長十郎、天の川の如き變色性

抗病性、

廿世紀×獨逸、實生の全部感受性、
一般に本病に對して抵抗力の強いものは弱いものに對して優性、又は不完全優性で、今村秋は此點に就てはホモの抵抗力、太白はヘテロの抵抗力であらうと思はれる
『育成新品種』

將來褐色の梨よりも、青梨の需要が多くなる傾向がある。故に梨栽培をなさんとするものは青梨に注意する必要がある。

著者は大正三年に第一回の交配を行つて以來、年々實生を育成して現在では1300品種あるが、その内約1000種は結實したので、比較的優良なるもの、15種に命名して發表した。

此中、菊水、新高、八雲の三品種は最優良と認められたものである。菊水は發育旺盛で果實の大きさ、形狀共に太白に類似して居るが、風味廿世紀と甲乙がない。輪紋病に對する抵抗力は未だ詳細に試験せぬが、之までの成績では廿世紀に比して遙かに強い。

新高は長十郎又は早生赤に代はるべき品種と思ふ。品質も長十郎に劣らぬし、肉質は長十郎の様に柔かくなり

易い缺點を持たぬ。

八雲は輪紋病に對しては寧ろ弱い方であるが早熟なるが故に豫防が比較的容易である。

菊池秋雄 園藝講演集 頁 102—108 昭和二年

3. 富有柿の果型と核子数 この關係に就て

富有柿に於ては一樹の果實中に次に記載する各種異型を混じり結果母枝より發育せる結果枝にも亦異型を混生するが、此變異は芽條變異ではないと信せられる。斯く異型の果實を混生することは、品質を不均整ならしめ、從て其價值を減却すること甚だ大なるを以て、著者は之が對策を講ずるため、本調査を行つた。

富有柿の果型を區別すると大體次の三種とすることが出来る。

1. 整常型
2. 回頭型 果型扁平、果面は不規則の微縱稜を有し
色調は整常型より淡い。

3. 有稜型 概して整常型に似、果面に微縦稜を有す
 供試苗木は明治四十四年三月、第二間に栽植し二枝更新法とした盃状形、十五年生樹で、盛果期に達せるもの四十五本中より代表的のもの四本選抜して供試用となし大正十四年一月果實の成熟せるとき、前述の三果型別に收穫し、各個體に就き重量と核子數とを測定した。

著者は此結果に就て種々の數的關係を求め次の如く摘要した。

『摘要』

1. 富有柿の諸果型は該果の核子數と密接の關係がある即ち整常型のもの最も多數の核子を有し、有稜型のもの之に次ぎ、凹頭型の果實は全く核子を有せざるか、或は稀に有するに過ぎぬ、此點は米國のヒューム氏が千九百十四年柿の果實に及ぼす授粉の影響と題して發表した所とよく一致する。

2. 果實重量は整常型最も重く、凹頭型は最も軽い。

3. 果實の重量と核子數との間には相關現象を認め、種子多き果實は然らざるものに比し、重量大である。ヒューム氏は有核果より無核果の方却て大なりと述るも此點は全々反對である。

●註 大正十五年の春、柿の開花期に多數富有柿の雌花をとり葯の顯微鏡調査を行ひ、外觀的の雌花に花粉を有するや否やを確めた。其結果花粉は全く認め得なかつた。即ち、富有柿の如く雄花を生ぜない品種に有核果を生ずるのは、他品種の花粉を受けたものと思はれる。而して有核果は果實大、形状齊一なるを以て、かゝる果實を均齊に結果せしむる爲には、花粉供給の事を考慮すべき必要がある。

中川慶實 園藝講演集 頁 52—54 昭和二年

4. 電燈照明の温室作物の 生育に及ぼす影響

光線と作物の生育との關係は、最近學界に於ける最も興味ある問題として、諸學者の競ふて研究して居るところである。著者も温室作物に就て今日までに幾多の觀察調査を行つた。その概要を述べてゐる。

温室作物は概して生育の速進を有利とするものであるから、著者は電燈照明による光線の補足が、實用的に作物の生育を速進し得られるか否かを研究した。而して現在の研究は唯如何なる作物が電燈照明に對して感應あるかを見るに止つて居るが、更に照明時間の長短、光度の強弱等、光線の量に關する研究を行ひ、之が實際上の應

用を目的としてゐる。

試験の方法及成績の概要は次の通である。

試験の方法は温室に於て各區七坪半を用ひ、地上五尺の位置に百燭光二球を以て夜間十二時間點燈した。對照區は照明區と面積、栽培を同一にし只點燈せず。尙兩區の間には光線を遮斷するため黒幕を張つた。

生育の概況 (一)

1. 二十日大根 莖の生育速進、直立性を帶び、枚數多く色や、淡く、根球の生育速進、根球重大であつた
2. 玉チシャ 葉の生育速進、直立性著しく、枚數多く形長く、色淡、抽葉著しく早く、根の發達不良であつた
3. 豌豆 蔓の伸長遅く、節間短く、葉數少く、形小、着花少く、根の發達不良であつた。
4. スキートビー 蔓の伸長速進、節間長く、葉數少く形小で早く着花した。

生育の概況 (二)

其他蠶豆は甚だ徒長的に生育速進し、着花甚だ少く、生育不良であつたが開花の時期にはあまり變りなかつた西洋人参は全く二十日大根と同一経過をとり、葉根共に生育速進した。

セルリーは葉の生育著しく直立性を帶びて速進せられた
茄子は枝條著しく直立性を帶び多少徒長の傾向を示した

蕃椒は生育に著しき差を認めざるも收穫稍少い様である。菜豆は生育状況に殆んど差を認めなかつた。

カレンジュラ、シネラリヤ、カーネーション、カルセオラリヤ、ニクシア等は何れも生育速進され、開花著しく早かつたが、概して徒長性を帶び、シクラメンとフリージアとは反對に生育抑制され、葉の伸長短く開花も少しく遅延された。

『結 論』

之要するに今日までの實驗では、電燈照明に對し、生育開花の速進せられるものと抑制されるもの、及び殆んど變化なきものの三種に區別することが出来る。而して生育の速進せらるゝものは、二三のものを除く外、何れも徒長的に伸長し、根の發育が不良で、全體の生育上から云へば、不健全の状態にあるものが多い。従て蔬菜の促成栽培等に對しては効果が少いが、花卉類に對しては生育の或る時期に於て、適當の照明を行ふことによつて比較的健全なる状態のものに、開花を速進し得る可能性がある。又或種の花弁、主として短日性のものに對して

は、照光時間の短縮によつて、同様の目的が達し得らるゝであらうから、將來光線と温度の關係により、一層この研究を進めて行けば大抵の花弁は何時でも任意に開花せしめ得る可能性がある。

立石恒四郎 園藝講演集 頁 65—68 昭和二年

5. 馬鈴薯の退化に関する調査

同一品種を同地に於て永年栽培すると、生産力が次第に衰へ來るものであるとの觀念は從來一般に認められてゐるが、今日精密なる實驗の結果によると稲麥等にありては、純系なれば永年同地に於て栽植するも、其採種法に注意して不純物を生せぬ様にすれば、決して退化をするものではないと證明せられた。而して從來所謂退化の現象は其種子が不純で其中に種々の異系統が含有せられ以て自然淘汰或は無意識淘汰のうちに繁殖し、外觀上品種が變化せる如く觀察せらるゝものと説明せられてゐる。

然るに馬鈴薯に於ては、稲麥の場合と異り、同地に於て二年々種薯を採つて栽培すると、品質は次第に退化を示

す傾向がある。由來馬鈴薯は所謂、營養繁殖によつて繁殖するもので雜種の如きものは起り得ざるのみならず、極めて稀に突然變異の外には遺傳的變異は起らないものである。於此て著者は馬鈴薯の所謂退化なるものは果して如何なる理に依つて起るものであるか、又同一品種を永年同地に栽培することに依つて、品種數量に及ぼす影響及更新の適期を知らんと欲して本調査を施行した。

供試品種はアーリーローズ、スノーフレキ、長崎赤で、之を勸業模範場に於ける普通法に従て栽培し、生育狀況及收量を調査して次の結論に達した。

『結論』

退化の原因

1. 馬鈴薯に於ける退化の主原因はモザイク病、縮葉病及捲葉病等である。
2. 此等退化性病氣は何れも病原生物なく、今日一般に或毒性原因に依るものと信せられ、薯によつて次代植物に傳染するため、結果に於て遺傳と同一の現象を呈し、被害株の薯の收量は著く減殺される。
3. 退化性病氣は地方的に發生の多少がある。これ氣候風土に依る病毒蔓延力如何及び傳染媒介者たる蚜蟲の發

生の多少に基因する。

4. 其他退化と關係ありと唱へらるゝものには種薯の目の浅きこと、種薯貯藏中に於ける高温及び連續的營養繁殖等である。

退化の防除法

1. 前述せる如く退化の主原因たる退化性病氣は地方的に發生に多少あるものなれば、該病の發生少なき地方から年々種薯を得るのを最も良好とする。併し斯の如き事は至難のことに屬するを以て一般には行ひ難い。

2. 他の病害と同じく、品種及系統によつて發病に多少の別があるから此點に注意を要する。

3. 蚜蟲類は本病を傳播せしむる有力なる媒介者であるから馬鈴薯栽培期間に於て蚜蟲の發生した場合は直ちに驅除すべきである。

4. 退化性病氣の土壤傳染力如何に就きては未だ明確なる成績がない。而し堀取の際残つた薯によつて翌年發病するところがあるから輪作を行ふか、或は堀取に際しては充分の注意を以て、土中に薯の残らない様にする必要がある。

5. 種薯は目の浅きものを連年淘汰すると、退化するも

のであると唱へられるから成るべく斯の如きものを用ひないがよい。

6. 芽搔及不良株は除去すること。

7. 收穫は發育の中止せんとする頃行ふべく、遅きに失すると不可である。

8. 種薯の貯藏に際しては、傷薯を除去すべく、貯藏中の温度は凍結せざる程度の低温が安全である。

八田吉平 高崎達藏 勸業模範專報 第一號

頁 12—19 大正十五年

第四類 畜 産

1. 家兎の生殖生理に関する研究

第一報 單複卵巢の産仔數に及ぼす 官能的差異に就て

一腹の産仔數多き鼠、兎、豚の一侧の卵巢剔出、或は輸卵管、子宮の結括、切斷、除去を施し殘存せる生殖器官の官能又は組織的變化を觀察した實驗は頗る多い。併し之が産仔數に著しき變化を生ずるか否かに就ては其實驗が少い。

著者は大正十五年七月より、(1) 一侧の卵巢及子宮剔出、(2) 一侧の子宮剔出の二手術を行ひ、家兎の第三産まで蕃殖せしめて産仔數を調査した。實驗に用ひた家兎は雌三十一頭で生後八十二ヶ月の間に手術して之と正常産仔數との比較、正常産仔體量との比較及發育其他の觀察を行つた。

『摘 要』

1. 一侧の卵巢、輸卵管、子宮を剔出した家兎の産仔數

は正常に比し毎回平均約23%少く、分娩當日の産仔體量はやや大である。

産仔數は分娩の回を追ふて漸次に増大し、産仔體量は漸減する。

2. 一侧の輸卵管、子宮を剔出した家兎の産仔數は正常に比し毎回約50%少く、分娩當日の産仔體量は相當大である。

産仔數は分娩の回を追ふて僅に増大し、産仔體量は漸減する。

芝田清吾 農學會報 第三〇〇號 頁 503-504 昭和二年

2. 初生兎の雌雄鑑別

著者等は既往の初生兎の雌雄鑑別説が未だ確實性乏しきを認め百五頭の仔兎に就き出産後遅くも二十四時間以内に精密なる外部生殖器の檢察及内部生殖器の解剖的研究を行ひ次の結論に達した。即ち次の三項を併用すれば初兎の雌雄鑑別は確實に可能である。

『結 論』

1. 陰部及肛門間の距離小なるは雌、大なるは雄である而して出産当日の仔兎は體重の如何を問はず陰部及肛門間の隔か雄は雌の1.7倍に當り、其距離1. m.m.以上なるを雄、未滿を雌とせば凡る95%は適中する。

2. 陰部に眞近く下腹部を指で壓すと雄の陰部及肛門間隔は益々伸長し、尿道開口は肛門の位置と相反する方向を取り、雌にありては伸長の程度少く、其尿道開口は僅に上方に向ふか、或は依然肛門の方向を示す。此の方法を加ふると一層確實となる。

3. 雄にありては陰部に接近して其左右や、上方に皮膚柔軟で極めて僅に膨れ、恰も火傷により輕少に糜爛せるかの感ある小區域(イ)があり、更に其の上方中央線に近く一對の圓形にして乳白色又は小豆色の小班紋(ロ)がある。雌にては(イ)及(ロ)が共にない。解剖上(イ)陰囊を形成する部分、(ロ)は一對の莢膜が皮下に透視されるもので將來睪丸がこゝに降下する。

芝田清吾 平林 忠 農學會報 第二九六號 頁 311—315 昭和二年

3. 雛鶏の臨界温度

雛鶏のエネルギー新陳代謝及一定エネルギー含有飼料給與試験中著者は雛鶏の臨界温度を決定する必要が起つた。即ち外界の温度が或る程度以下になると、斷食、休止してゐる雛が新陳代謝として生産する熱量が多くなつて體温を保持し得なくなる。此の體温を保持して行くに要する外界の最少温度を臨界温度と云ふ。

此の事に關し、千九百十四年、ゲールハルツ氏は斷食せる牝鶏を外温C.21—23度に於て鶏體一匹、一時間に對する酸素消費量を測定したがC.23度に於て著しく減少しそれより低温に於ては急激に増加するを認め、此温度を牝鶏の臨界温度とした。然し此の實驗では斷食の時間も短かく、他に實驗上の誤謬があるので著者は更に之を確定せんとした。

實驗に用ひた鶏はロード・アイランド・レッド種の四封度乃至六封度の體重を有する牝雛、外温はF.45度乃至85度とし、^{チープンサーキット}ハルデン氏法即ち開路を用ひ各温度に對する一分間の炭酸瓦斯生産量を測定した。此値から

熱生産量を計算し、平均臨界温度を得た。

尙著者は此臨界温度に關する重要な實驗を行つた。即ち臨界温度以上に於ては體表面からの熱の發散は汗腺に依り、又更に高温になると呼吸作用(息繼)で調節するが、臨界温度以下では皮膚の發汗作用が止り、ニートンの冷却體の法則が適用されることを確めた。

今 K を測定するために、 H を臨界温度に於ける熱放散量、 t_1 も雛鶏の體温、 t_2 を外界の臨界温度、 K を恒數、即ち外温一度降下に對する熱放散量とすれば、

$$H = K (t_1 - t_2)$$

となる。而して實驗の結果 F 一度に對し K 26 カロリーなる値を得た。此れ外温が臨界温度以下になれば、雛鶏の熱生産が一日 2.6 カロリー宛體温を保持するために増加することを意味する。

『摘要』

1. 種々の外温に於て斷食せるロード・アイランド・レッド種の雌雛が生産する炭酸瓦斯量を測定して、臨界温度は平均 F 62 度 ($C. 16.5$) なることを確めた。此値は外氣が乾燥してゐる冬に於て雌鶏に適用される、但し此時空氣の換氣量は一分間に三立とする。而して此臨界温度は鶏

の個體及湿度等に依り多少變異を生ずる。

2. 臨界温度以下に於てはニートンの冷却體の法則が成立する。

H. H. Mitchell and W. T. Haines: Journ. of Agric. Research, Vol. 34. No. 6, pp. 549—557, 1927.

4. 牡鷄の産卵

千九百二十二年二月、米國ウイソコンシン州の或る農家^{マスソフト}に産卵する牡鷄を飼つて福神だと稱してゐる。著者が此鷄を貰ひ受けたときには、胸部に僅か雌の羽毛がある他、全く雄の羽毛を有する褐色レグホーン種であつた。

尤も頭の様子及冠の形は雌に似てゐるが、尾羽、體形距の發達から見て、誰でも雄だと思ふ。

以來注意して飼養してゐたが、其年の二月十三日、十五日、十七日に一個宛褐色のレグホーン固有の色及大きさを有する卵を産んだ。其秋人工換羽の目的で雄の羽毛丈を抜取つたところ、やがて雌の羽毛が生れた。然るに其翌年春再び雄の羽毛及體形に變り、産卵を中止し、其儘で秋が來ると産卵力を回復した。

著者は此鶏と白色レグホーンの雄との交配を行ひ、數羽の雛を得た後此の鶏を解剖して精細に觀察したが、他の臓器には何等の異狀なく只、脾臓が増大してゐた。

さて、傳説時代から現今に至るまでに牡鶏が産卵したと云ふ例は屢々傳へられてゐるか、それは元々雌鶏であるものが生殖腺の疾患例へば卵巢癌、生殖腺不發達のためホルモンの生産が不充分となり、第二性質が表れ、而も僅かに産卵力を有するのだとの理由が諸學者に依つて明かになつてゐる。

此處に擧げた例も恐らく元來雌鶏であるものが、生殖腺の見ざる異狀のため、ホルモン生産が不活潑となり一時雄の體形を表はし、次で其異狀恢復とともに再び元の雌の體形に戻つたものと思はれる。

只從來の例と異なるのは生殖腺の異狀が期間を置いて周期的に到來した点で其理由は判然せぬ。

L. J. Cole: Journ. of Heredity, Vol. 18, No. 3, pp. 97—106, 1927

第五類 植物病理

1. 小麥赤銹病菌の寄主體內に於ける細胞學的研究

作物品種間に於ける病害抵抗性の問題は神祕中の神祕として未だ充分なる解決がつかない。著者の一人は之に關する細胞學的研究を行ひ、既に小麥赤銹病菌ブクシニヤ・トリチシナの生理的品種第十一號に感受性なる小麥品種リツツル・クラブ種の研究結果を千九百二十六年に發表した。本篇に於ては同菌に對し抵抗性を有する小麥マラコツフ種に就ての研究結果を載す。著者等は引續き同菌に對し感受、抵抗不定なる小麥カンレッド種の研究を企てゝゐる。

實驗に供したマラコツフ種は圃場に於て各期とも本菌に對し高き抵抗性を示し、幼少期に於て肉眼では小なる淡綠色の病斑点を僅かに認め次第に其大き及數を増し、終に淡黄色に變るのが常である。然し夏胞子は極く稀である。幼少期に於ける斯かる病徴は抵抗性の高きものと

して知られてゐる。

マラコツフ種の種子は純系より採り、菌の系統は單一胞子により培養し、メーンズ氏の生理的品種第十一號なることを確め、温室に於て蕃殖を續けて行つた。細胞學的研究に使用した小麥は圃場に栽培し、苗の各時代に接種した。接種後二晝夜間硝子鐘を覆ひ後時期を置いて固定し染色液にはクロモ醋酸尿素台液を用ひた。

著者は多數の切片標本に就き菌の侵入状態を觀察し、此結果と從來多くの學者に依つて指摘せられた本問題に關する細胞並に化學的研究に就て考察を行ふた後次の如く摘要した。併し未だ之を以て抵抗性の本質に就ては論及してゐない。

『摘要』

1. マラコツフ小麥は圃場での栽培期間中赤銹病菌の生理的品種第十一號に對し、如何なる境遇に於ても高き抵抗性を示した。

2. 感受の初期に於て本菌の侵害を受けた最初の寄主細胞は崩潰し、間もなく枯死する。若い銹菌の多くは此時期に死滅する。此最初の嚴しい生存競争に生残つた菌は漸く勢力を得て吸着器を、連續する細胞に挿入し、寄主

細胞が漸次に反應作用を減退すれば新に吸着器を形成する。而し此新吸着器は形小で多くは間もなく死滅する。生き残つた菌絲の發育は可成著しくなり終に少數の夏胞子を形成する。

3. 此場合、菌と植物細胞との共存作用はステークマン及レバイン氏の所謂感染の×或は異性に基くものと考へらる。

4. 感染中好天氣に晒し又は少量の水を供給すれば、感受部位の組織の細胞壁のペクチン質が變質するが一、二月の濕潤なる天氣では此の變質作用を認ない。

5. 此ペクチン變質は、枯死して分解中の寄主細胞の内で菌絲が生産した酸のために起るのであろうが、幾分は菌の生産する酵素にも依ると思はれる。

6. 種々の境遇に於ける小麥のペクチン變質量の差は、境遇に依る細胞壁の組成の差に基くものである。

●註 一、本菌の感受性のリツツル、クラブ種の細胞壁はペクチン變質作用を認ない。之れ單に品種的差異である。

●註 二、胞子が寄主葉上に初めて附着器に依り氣孔を通貫する方法は感受性品種に於ても抵抗性品種に於ても同様である。只前者にあつては菌絲は自由に蔓延して寄主細胞を損傷しない点が異なるだけである。

R. F. Allen: Journ. of Agric. Research, vol. 34, No. 8, PP. 697—714, 1927.

2. 稻の胡麻葉枯病に就ての研究

著者は穀類及雑草のヘルミントスポリウム菌の寄生に依る病害の生物學的研究に従事し、本篇に於ては稻胡麻葉枯菌に就ての結果を報告した。章を分つて緒言、研究歴史、病徴、培養菌の材料及菌分離法、形態學的性質、培養上の性質、接種試験、菌と寄主組織との關係、溫度關係、諸種藥劑溶液に對する分生胞子の感受性、培養基上の生活菌の分類、及摘要とした。今此摘要を擧げると次の如くである。

『摘要』

1. 胡麻葉枯病は本邦に於て最重要なる稻病の一として知られ、ヘルミントスポリウム・オリゼー菌に依つて起る。
2. 本病は稻の全成長期間に於て稻の總ての部分に侵す。即ち苗、葉、稈、穂首、穂、籾等。
3. 寄主及諸種の培養基上に形成せる本菌の分生胞子を生物學的に研究し、分生胞子の大きさの變異範圍を決定した。

4. 本菌は殆ど總ての種類の培養基上に培養せらる。培養基の種類に依り形態學的に變異がある。

5. 本菌は雑草の數多の種に感染し數日中褐色の病斑を生ぜしむ。

●註 本菌の寄生する雑草中主なるものは、カモゲクサ、ヌカボ、オホガルカヤ、ジュジュダマ、コムギ、ハダカムギ、アワ、チガヤ、ススキ、キビ、メヒシバ等

6. 本菌の發芽管は粘液狀包被で包まれ、尖端に附着器を形成する。發芽管は二法により、即ち一は氣孔を通り他は附着器及菌絲を以つてクチクラを破り寄主植物の表皮細胞中に侵入する。

7. 種々の化學藥品に對する本菌分生胞子の感受性を試験した。分生胞子は硫酸銅、昇汞、硝酸銀、漂白粉、フォルマリン等の溶液に對して感受性が大である。此等の藥劑は本病に對し稻籾消毒用として有効と思はる。

8. 分生胞子の發芽に對する最低溫度は攝氏 2 度、最高溫度 41 度である。此等の溫度に於ては發芽管は球狀又は楕圓狀で、通常の如く線狀ではない。發芽及菌絲發育の最適溫度は攝氏 25 度乃至 30 度で寧ろ 30 度に近い。十分間曝露の場合、分生胞子に對する死溫點は攝氏 50 度乃至 51

度、菌絲に對しては48度乃至50度である。

9. 培養基中の菌の生活は 943日 (二年七ヶ月) の長さに亘る、分生孢子、擔子梗は初期の感染の源として役立つものである。

西門義一 大原農業研究所報告 第二卷 第二號
頁 133—195 大正十一年

3. 太平洋沿岸諸國に於ける 稻葉枯病の比較研究

稻胡麻葉枯病の發生は千九百年瓜哇のブレダ・デ・ハーゲン氏が始めて記載して以來、伊太利、馬來聯邦、印度錫蘭、英領東亞弗利加のウガンダ、交趾支那、比律濱、南部支那及北米の諸學者が相次で報告した。由之ると、本病は地球上殆ど總ての稻栽培地に發生する。併し各地に於ける本病菌の比較研究を行つたものがない。

著者は太平洋沿岸各地の本病菌を得て、之が系統的差異を研究し、本病の分布に關する調査を行つた。

最初日本、米國、比律濱、瓜哇系の四系統に就て比較したが、後の二者は培養基上に孢子を作らず又該地に於

て培養基上に孢子を形成するものがないとの報知に依り結局形態學的研究は日本及米國系の二系統に制限された。著者は此二系統に就き、接種及培養試験により、菌の形態學、生理學及病理學を行ひ次の如く摘要した。

『摘要』

1. 本篇には太平洋沿岸諸國に於て、稻胡麻葉枯病を起すヘルミントスポリユウム、オリゼー菌の各系統の比較研究結果を登載する。比較試験は主として培養基上に孢子を形成する日本及米國系に就て行つた。
2. 兩系統の稻に及ぼす病害作用は概して同一である。
3. 兩系統の著しい差異は、形態學的性質、特に孢子の形狀に於て表れる。日本系の孢子は倒棍棒狀で、元から三分の一の所が最幅廣く、可成大なるものは臍が著しい。米國系の孢子は圓筒狀、又は紡錘形で、元から三分の二の所、或は中央が最幅廣で、一方に規則正しく彎曲してゐる。臍は著しくない。後者は前者に比して細長い。
4. 形態學的のみならず生理學的にも兩系統の差異を認めた。
5. 約四百八十品種の稻苗に兩系を接種した結果、病理學的には大なる差を認めることが出来なかつた。

6. 上記兩系統は全く異つた系統であると考へられ、或は異種であると思へる。

西門義一 大原農業研究所報告 第三卷 第四號
頁 425—440 昭和二年

4. 亞硫酸瓦斯の植物に及ぼす 障害作用に就て

植物に對する煙害即ち亞硫酸瓦斯の毒作用に就て研究した學者は少くない。即ち千八百七十一年ステークハルド氏が鑛煙及石炭煙の唐檜及樅に對する有害作用に就て研究を公ににして以來、フォン・シュレダー、フレイターグ、ウイスリセナス、ピーラー、ヘーウツドの諸氏相次で其研究を發表した。最近ウイスリナス氏は植物に對する亞硫酸瓦斯の有害作用に就き、多數の實驗を行ひ、氣候其他の環境及植物の生育狀況の差異によつて、其被害程度が著しく異なることを示し、進んで同瓦斯の作用は植物の生育が盛な時期に於て光線の直射する場合に最も顯著なるも、暗室内若くは休眠期に於ては、殆んど之れを認めない事實より、此作用は植物の同化作用と特殊の

關係があつて、亞硫酸は一種の同化作用害毒であると説き、且光線の下に於てのみ亞硫酸瓦斯が植物を害するの理由としては、(1)同化作用に伴ひ發生する游離酸素と亞硫酸瓦斯の結合及酸素と共に植物體内に深く運ばれた亞硫酸瓦斯が水分又は或種の接觸作用によつて硫酸が生成せらるゝこと。(2)並に植物體内には硫酸若くは亞硫酸によつて容易に植物に有害なる物質を生じ得べきものゝ存在すること、(3)其他亞硫酸による葉綠素の破壊及亞硫酸と同化作用の初期主産物であるアルデヒドとの結合により、炭水化合物生成の被害等を擧げた、而し之を證明する實驗を欲ぎ、未だ前記の事實を充分に證明するに至らずして今日に及んだ。

著者は本問題の解決が、本邦に於ける煙害問題の處理に至大の關係あるを以て、之が研究に従事すること數年亞硫酸瓦斯の植物を害する所以を明にし得たるのみならず從來所説區々たる、亞硫酸瓦斯の植物葉中に侵入する徑路、並に環境の變化に伴ふ有害作用の差異に關し、之が説明をなし得るの域に達した。

實驗は室内瓦斯接觸装置に鉢植植物を搬入し、所要%及時間の瓦斯接觸をなし、再び戶外に運んで結果をみた。

供試植物は種々の穀類、蔬菜類、果樹類、山林樹及野草類等で、其亞硫酸瓦斯の被害状況を調査し、又此瓦斯の加害作用と日光との關係、植物葉内に於ける同化作用及其他の光化學的變化による生成物亞硫酸との結合による化合物と植生との關係、亞硫酸と結合して植生を害するアルデヒドの源泉、植物葉内に存在するオキシダーゼの作用植物の生理状態と被害との關係、植物葉中に亞硫酸瓦斯の侵入する徑路及其機構、空氣濕潤なる時亞硫酸瓦斯の有害作用大なる所以に就き調査研究を重ね次の如く摘要した。

『摘要』

1. 植物に對する亞硫酸瓦斯の有害作用は日光の直射と相伴ひ、夜間若くは暗室に於ては之を認めぬ。
2. 然れども、亞硫酸瓦斯とアルデーデとを混合して植物に接觸せしむると、暗室内に於ても、日光直射の場合と同様の有害作用を呈する。
3. 之によりて見れば、亞硫酸瓦斯の植物に對する有害作用は、同瓦斯單獨の作用ではなくて、植物體内に於ける有機酸の分解によつて生成せらるゝ、アルデヒド類と亞硫酸瓦斯と結合して生ずるアルファ、オキシサール

ホ酸に依るものである。

4. 植物に對する亞硫酸瓦斯の有害作用が日光直射の場合に限らるゝことは、植物體内に於ける有機體からアルデヒド類の生成が日光の直射によつて促進せらるゝ爲である。

5. 亞硫酸瓦斯が植物葉中に侵入する徑路は氣孔並に葉縁に存する排水孔からである。故に若し氣孔及排水孔をワセリンで塗抹すると、全然被害の徴候を認めぬ。

6. 實際空氣の乾濕により亞硫酸瓦斯の有害作用に著しく差異ある事は、空氣が濕潤であると亞硫酸瓦斯が濕氣を吸収して細霧状となり、且比較的濃厚なる亞硫酸瓦斯となるのみならず、瓦斯體の場合に比し其運動遲緩なるが爲植物其他の障壁により容易に停滯し、植物葉に亞硫酸瓦斯の侵入の機會を與ふること多きに依るものである。

7. 亞硫酸瓦斯の作物收量に及ぼす影響は、作物の種類、其接觸の時季、時間、肥培、瓦斯の濃度及氣象状態によつて異れども、概して瓦斯濃度、百萬分の五容以上其度を増すに従つて、被害は次第に顯著となる。又作物生育の時季に關しては、開花期の前後に於て被害大である。尙開花後に於ける瓦斯の接觸は子實の品質に大なる影響

を及ぼす。

米丸忠太郎 農事試験場報告 第四七號 頁 1—103 昭和二年

第六類 昆 蟲

1. 有機化合物の化學組成と昆蟲 に對する毒力との關係

本論文は英國ローサム・ステッド試験場に於て研究した結果で、著者は之に依つて倫敦大學の學位、ドクトル・オブ・サイエンスを得た。

研究の要旨は種々の有機化合物を用ひ、其化學組成如何と昆蟲に對する毒力の強弱關係を究めたものである。

即ち植物汁液、芳香族炭化水素の塩素、硝酸等の誘導體、脂肪族及芳香族アミン、脂肪酸等を接觸驅除劑として蚜蟲、夜盜蟲、尺蠖、針金蟲等に噴霧、及び之を以て昆蟲を燻蒸、浸漬し、其殺蟲力を比較した。而して此等實驗は總て理論化學に立脚し、各化合物の物理性即ち沸騰點、揮發性、蒸氣壓、吸着性及び各化合物の化學性即ち分子量、構造式等と其殺蟲力との關係を見た。

著者は此等實驗の結果を總括し、文献との考察を行ひ次の如く摘要した。

『摘 要』

1. 各種害蟲驅除劑を各蒸氣態、液態及固態として之を昆蟲の外部に塗附又は附着せしめて其毒力を試験した。
 2. 蒸氣態に於ける化合物の組成と其毒力に就て試験した結果によると、揮發性有機化合物の分子量、及揮發性と毒力との間には多少の關係が存地する。然し此關係は單に間接的のもので寧ろ吸着性等に直接關係を認める。
 3. 植物汁液の殺蟲力を試験した結果、熱帶地方に於て採魚に使用する荳科植物デリス、エリブチカの汁液が最も有効であつた。而して此汁液に含有する化合物の誘導體中、チヌウバ、トキシンは從來知られてゐる接觸驅除劑中最有効なるものの一である。
 4. 蚜蟲及び尺蠖の卵子に對する毒力の實驗に供用した化合物の化學組成として、ベンゼン環中の根の有無、其數及其位置に因つて毒力は著く異なることを認めた。
 5. 3:5-Dinitro-O-cresolは殺蟲効果が最も大である。
 9. 脂肪酸は其系中、分子量の増加とともにUncle's oil迄は其毒力も之に伴つて増大し、此以上に於ては減退する。
- 此等多數の脂肪酸に就て其物理性、即ち揮發性、態種

分配係數、解離度及水溶液の表面張力と毒力の關係を調査したが何等認むべきものがなかつた。

F. Tattersfield : Journ. of Agric. Science, Vol. 17, p. 2, pp. 181—208, 1927.

2. 草綿の象鼻蟲の感覺器

如何にして此昆蟲は草綿を感知するか

草綿の葉を好んで食ふ象鼻蟲、アントノムス、グラデイスの感覺器に就ての多くの研究に依て、草綿が此昆蟲を如何にして牽引するかの問題に大なる光明を與へたと云へる。

昆蟲學者は草綿と此昆蟲との間に何か牽引作用が働いてゐるのではないかと信じてゐる。即ち蟲媒花植物の様に外觀又は香氣に依つて昆蟲の集來を促してゐるものではあるまいかとの見界である。然し草綿に於ける象鼻蟲の場合は蟲媒花植物と昆蟲との間の様に相互利益が認められないのみならず、此象鼻蟲は草綿の播種期になると四十哩の遠地からでも短距離宛の飛翅を續けて草綿の所在に集來する事實から見ると單なる外觀や香氣に依て牽引

せられるとは思へない。

若し單に植物から發散する香氣が重要な因子だとすると、吾々は植物體內に含有せる香氣に就て其種類此等の組合せ、其量等を研究すれば、何故に、昆蟲が或特定の植物をのみ加害するかの説明も自らつく譯である。尙又進んでは昆蟲誘殺法の上にも實用的効果が齎されるのである。然し此草綿の象鼻蟲の場合は決して簡單に行かない。

著者は千九百二十二年七月以來、米國レイジャナ洲のデルタ實驗所に於て此問題の中心點に更に光明を投せんため此昆蟲の感覺器に就て精密な解剖學的研究を行つた。

先づ之が豫備試験として、此象鼻蟲が香氣又は他の藥劑に吸引せられるか否かを決定せんとして、草綿植物體から抽出したトリメチールアミン以下糖蜜類合せて二十四種の化合物を使用し、室内或は圃場で誘致試験を行つたが何れの化合物も認むべき効果を表さなかつた。

次で今度は此象鼻蟲の成蟲及幼蟲に就て、其嗅覺器、觸覺器、味覺器、視覺器及聽覺器の内部及外部に亘り、解剖組織學的研究を行ひ、更に他の感覺器の存在を認めむため溫度、濕度、方向、飢餓、恐怖、苦痛、靜感覺器

の有無を檢查した。尙更にフアーブル氏等の云ふ如き無線電信或は X 光線放射の點に就ても研究する所があつた

然し以上の諸感覺器中視、觸、嗅の三感覺器を残しては解剖組織學上此問題と關連する何等の感覺器を検出し得なかつた。

著者は最後に草綿象鼻蟲が何故に遠距離の草綿を感知するかに就て實驗の結果と照合考察を行つたが、結局此昆蟲の嗅覺器に依るとした。即ち花の香氣と之を人工で抽出した香料との間には人間でも熟練家なら容易に區別し得る様に、著者の實驗に用ひた植物抽出香料は鋭敏な象鼻蟲の嗅覺器には、草綿の葉から放散される物質と區別が付き、従て人工抽出香料には誘致されないのであるが、自然状態に於ては、此昆蟲は巧に草綿の葉の放散物を感知飛來するものであると。

N. E. McIndoo: Journ. of Agri. Research, Vol. 33, No. 12, 1926.

718
114

本館編印 日五其明學三編第
第一卷 日十其明學三編第

特別文滌小學學集

【特別編成】

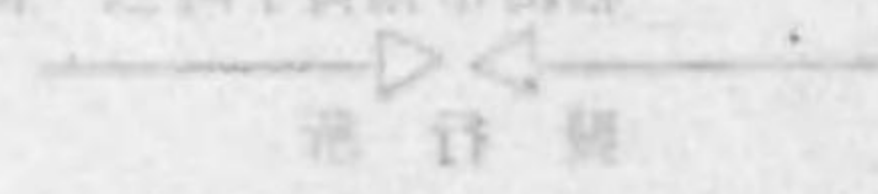
○ ○ ○

清原出會集 卷一
白根縣知事立野田英

三英 上五 卷二
白根縣知事立野田英

源太谷谷集 卷三
創者一三伊々美直市山田

源太谷谷集 卷四
創者一三伊々美直市山田



會社内閣總知事立野田英
第一三三三丁源大谷集

317
419

特 231

571

終