

浙江省植物病蟲之幾種調查報告

叢刊第六號

浙江省立植物病蟲害防治所印行

◁ 杭 州 西 湖 ▷

中華民國二十一年二月十日

浙江省各縣稻熱病發生及被害狀況

朱 學 曾

本年七八月間，疊得東陽義烏永康諸縣發生稻熱病頗烈之報告，本所爲欲詳細明瞭吾浙稻熱病之分布情形，發生狀況及被害損失，而定其防治之方針計，除派員赴東陽實地調查外，復擬定表格，分寄各縣調查。所擬表格，項目繁多，（詳如另載）摘其要旨，約有下列數端：

1. 調查被害面積
2. 調查損失比率
3. 調查發生狀況
4. 調查發病誘因
5. 調查發病品種

調查表寄發之後，承各縣治蟲委員會調查寄所者，共計二十縣，惟綜觀此各縣之所調查，或以未諳調查用意，填寫不詳，或僅就一小部份之情形調查之，或就全縣概數約書之，而發病狀況，爲葉稻熱，爲穗稻熱，亦少明顯紀述。發生誘因及品種，則又各縣情形異殊，未能比較，自難得其端倪。殊深引憾。惟其中所記發病面積及被害率等，雖不能作詳細統計，要亦有供參攷之價值。茲就此數項，摘錄如次，藉見本省各縣稻熱病發生之一斑也。

調查縣區	稻田面積	發病面積	被害率(發病田)	調查者
蕭山第一區	52010.480畝	幾近全面積	20%	蕭山縣農業改良場
東陽金盤村	500餘畝	300餘畝	60%	黃文翰
義烏清岩劉	80餘畝	19畝	甚者70—80% 次者50—60%	朱元愷

永康第三區	1500畝	4畝	80%	永康縣政府 治蟲委員會
遂昌向雲	1000餘畝	50畝 _{左右}	15%	未詳
新登	55810.7畝	225畝	.04%	翁雲
安雲區新民村	200餘畝	10餘畝	20%	丁名世
孝東霞震東	1000餘畝	400餘畝	4%	馬弈植
甯海金溪畈	900畝	200畝	10—20%	林祥鰲
泰順	65000餘畝	600餘畝	5—20%	董重
江山鰲村		10畝	0.15%	徐建初
壽昌濤湖村	200餘畝	10餘畝	40%	方文隆
崇德大同鄉	0.5畝	0.5畝	20%	郎仁
仙居白嶺脚	1畝	0.5畝	76%	王洪瑞
德清第一區	63750畝	318.7畝	.5%	沈毓漢
德清第二區 南雁堂	97畝	63畝	50%	徐養源
德清第三區	53420畝	267.1畝	0.5%	羅尙
德清第五區	55230畝	330畝	0.6%	金聖法
桐鄉屠甸	1.7畝	1畝	60%	稻作試驗場
湯溪 東鄉獅山村	10餘畝	10餘畝	70%	胡封
天台何方村	1.5畝	0.7畝	30%	治蟲委員會

(附註:尚有黃岩永嘉武康三縣,未詳數字,故不能列入)

二十年十二月一日。

東陽縣稻熱病調查報告

朱 學 曾

一. 緒言

本所前得東陽縣報告稻熱病發生頗劇之快郵代電,奉所長之派遣,前往調查並指導防治方法,爰爲報告此行之經過焉。

二. 東陽縣農事概況

欲言東陽縣農事概況,當先略知地勢水利諸狀況。東邑位處浙東,居全省之中心,括蒼山脈盤桓東南境,有大盆,金蒙,天竺諸峯,故縣內多山嶺。其全縣面積雖多,可耕地則僅四六三・九二三畝。境內有大溪二,西北向流而入義烏縣界,更合流至桐廬,而入錢江。該縣境內山溪縱橫,故稻田位置亦雜居其中,僅西北一隅,尙稱平坦。農作係三熟制,以稻爲主。稻多早中熟者,清明節(四月初旬)播種,立夏節(五月初旬)移植,待立秋前後(八月初旬)即可收穫,是爲夏作。稻收之後,則栽植玉蜀黍,小米黍及小豆之類,是爲秋作。霜降前後收穫之,而更栽植冬作大麥小麥等類。其雜作則有田邊豆——凡稻田之旁皆植大豆,蓋防雜草之生及田邊泥土下坍——棉,蒴薺,綠蔴等物,故農田終年耕作,無片刻休閒。東邑農作生產因以尙稱豐盛焉。

三. 稻熱病發生情形及損害調查

東邑所栽稻種,全屬早熟及中熟者,調查時早稻已入黃熟時期,農民正忙收穫,中稻亦過乳熟期,故凡調查所得之稻熱病,皆爲早穗之穗頭稻熱型。而據農民報告,葉稻熱病之發生亦有之,惟爲害較少。按稻熱病發生葉及穗頭兩部者,爲害最烈,其發病狀況,葉熱病係發生於七月上旬。初時發現,下部之葉,漸次枯黃,其上部之

葉有黑褐色小斑，經一週間，黑斑即擴大，蔓延全葉，作不規則形狀，葉即全部枯萎，稻株乃死，發生盛者稻田之一部或全部均枯萎，如被火燒後之情形，故東邑鄉民稱之曰火燒瘟。又穗頸稻熱病係於稻方抽穗開花之際，——七月下旬——經一二晝夜間，突於稻頸部發現黑褐斑圍繞穗頸全部，長則有及一寸者。於是稻穗不能開花或結實，雖有結實，亦不充足，穗全枯白，發病甚者，白穗滿田，顆粒無收。當病原菌潛伏時期，及初時之淡褐斑期，未為農民注意，及經一二晝夜而變濃褐斑，方被發現，且全成白穗，病狀顯著。農民以其發病之速，疑為神鬼所致，故俚俗稱之為叩頭瘟，刻頸瘟，鬼刻頸等名。

赴東邑旅途中，車過諸暨而入義烏縣界後，即見路旁稻田，白穗攙雜，甚者稻田之一部或全部變白。初疑為螟害，及細檢之方知即為穗頸稻熱病之侵害。達東陽境，此種情形更為顯著。而在東邑四日之奔跑田間，凡經三五里，其全田枯白者必有所見，足證稻熱病已遍佈該縣之全境矣。至該縣發病劇烈區域，經親蒞調查，有山頭杜富民村，歌山鎮，上塘村，樓西宅諸村。由該縣治蟲專員調查者，有占溪村，金盤村，印谷村，下西溪西坑莊，禹疏村，及洋溪村諸地。略述其所得如表：

1. 被害損失調查表

1. 被害損失調查表

村名	栽稻總面積	被害面積	被害田損害比率			被害品種	發病部位	地勢 (一般情形)
			最少	最多	平均			
山頭杜	400餘畝	30—40畝	30%	100%	60—70%	前頭橫早穀 前頭黃	葉稻熱病50% 穗稻熱病50%	平坦
富民村	300餘畝	70—80畝	30%	100%	80%	同	葉稻熱病30% 穗稻熱病70%	平坦
歌山鎮	2000餘畝	30—40畝	10%	90%	50%	大粒旱	穗稻熱病	多山
上塘村	500畝	100餘畝	20%	100%	70%	同	全上	平坦
樓西宅	900餘畝	100餘畝	30%	70%	50%	大粒早前頭黃	全上	山間
占溪村	300餘畝	200畝			50%	大粒旱,早白禾, 處州早, 七十日, 早稻	全上	多山
金盤村	400餘畝	300餘畝	70%	100%	80%	全上	全上	多山
印谷村	300餘畝	100餘畝			70%	早稻	全上	多山
下西溪西坑莊	300餘畝	150餘畝			60%	早稻	全上	山間
禹疏村	300畝	150畝			80%	早稻	全上	多山
洋溪村(南鄉)	500畝	120畝	50% 70畝	60% 200畝	30畝 100%	早稻	葉稻熱病 20畝 穗稻熱病 100畝	山間

若僅按表中所列計算,其被害面積,已達一千四百餘畝,每畝平均之損失為七三%,統計減收量已達二千六百餘石,每石價作六元計,亦有一萬六千元之譜。然此乃僅就調查之十一區而言,按之實際害烈區域,當不止此。則推之全縣之損失,為數必可觀矣。

2. 栽培狀況調查表

地名及栽培者	獅山杜(山頭杜)	富民村	施莊(四章)	上下橫村	歌郭相高	歌郭章寶	上樓連木	塘上樓連木	塘上樓金仁
被害面積	全三四十畝	全約八十畝	調查者2畝	被害極少	9分	7分	2分	9分	9分
發地勢	平	坦	四週有樹		山邊下午三時陰	塘邊無陰	山邊在山北蔭地	山	脚
稻種	前頭黃早穀	坦		大粒早	全	全	全	全	右
被害比率	平均60—70%	80%	80%		70%	93%	95%	70%	
秧田位置	平	全	陰		普通	塘邊	普通	村前	
播種期	清明節	全	全	全	清明前	清明後	清明後	清明節	清明節
秧田「時期」	基肥前十日	每分田約人	基肥每分二擔	追肥一次	全	追肥一次	全	全	全
秧田「種類」	人尿播種	糞尿二擔	追肥每分二擔	人尿一擔半	全	人糞尿二担(每分)	全	全	全
秧田「量」	人尿每分二擔	全	全	全	全	全	全	全	全
移植期	立夏節	全	全	全	立夏半	立夏後	立夏後	立夏後	立夏後
秧田有否	未注意	全	有黑斑	下部葉變黃	無	無	無	無	無
本田前作	大麥	全	全	大小麥	大麥	全	全	全	全

(時期) 本田基肥	移植前八畝至十畝時 每畝加豬糞一担 拌灰適量	移植前八畝至十畝時 每畝加豬糞一担 拌灰適量	移植前八畝至十畝時 每畝加豬糞一担 拌灰適量	移植時豬糞 灰每畝七十兩	人糞每 畝五担	移植時豬 糞灰一 百二十 兩半石	移植時豬 糞灰一 百二十 兩半石	猪毛二十 五斤灰	移植時豬 糞灰七 斤半
第 一 次 肥	移植十日豬 糞一百兩 加尿及灰	移植十日豬 糞一百兩 加尿及灰	移植十日豬 糞一百兩 加尿及灰	肥田粉 一百兩	插秧時豬 糞五十兩 拌以尿灰	插秧後半 月肥田粉 一百兩	插秧後半 月肥田粉 一百兩	移植後半 月豬糞 二十斤	移植後半 月豬糞 二十斤
第 二 次 肥	移植後二十日 豬糞一百兩 加尿及灰	移植後二十日 豬糞一百兩 加尿及灰	移植後二十日 豬糞一百兩 加尿及灰	糞尿 六十至七担	移植後五十 日豬糞尿 五十兩加尿	無	無	肥田粉 三十兩	肥田粉 六十斤
第 三 次 肥	移植後一月 肥田粉一百 兩	移植後一月 肥田粉一百 兩	移植後一月 肥田粉一百 兩	移植後一月 肥田粉一百 兩	無	無	無	無	無
灌 水 情 形	全時期池水	全時期池水	全時期池水	全時期池水	全時期池水	全時期池水	全時期池水	全時期冷水	全時期塘水
中耕次數 (立夏前後)	中耕二次 耘一次	中耕二次 耘一次	中耕二次 耘一次	中耕二次 耘一次	中耕二次 耘一次	中耕二次 耘一次	中耕二次 耘一次	中耕二次 耘一次	中耕二次 耘一次
發病時期	葉七月上旬 穗七月下旬	葉七月上旬 穗七月下旬	葉七月上旬 穗七月下旬	七月上旬 穗七月下旬	開花後	開花後	出穗後	出穗後	初出穗後 即發見
甚年發病	頗劇	去年亦發見	去年亦發見		未	去年亦有 病較遲	去年亦有 病較遲		有
備 考	本年換種者 發見頗少用 本地種者發 現頗甚							今年僅二 分田早發 粒病	

四. 誘因調查

稻熱病之發生,係由稻熱病病原菌 (*Piricularia Oryzae*) 寄生而起固無待言,但其所以能發病而致大害者,則有種誘因存也。查東陽縣稻熱病之發生誘因,約有數端,分述如次:

1. 稻田位置關係——東邑多山,已如前述。其稻田之在山間者,蔭濕之時間多,日照之時間少。因而稻之生育軟弱,易為病原菌侵入,如觀察所至之南午嶺脚,及四章兩區,有發病頗劇者,即因位置不適所致。下西溪,洋溪村等,稻田多在山間,故發病多且劇。
2. 灌水之關係——山間冷水灌溉稻田,則稻之生育亦不强健,易罹此病。東陽多山溪,大部農田以溪水灌溉,因而發病亦較多。如洋溪,下西溪諸村,稻田既在山間,灌溉自取溪水,即其明證。
3. 肥料之關係——東邑農制,已如前述,以其年行三熟,肥料之用量較多,所產天然肥料,因有不敷之感。乃自三數年前,肥田粉輸入其境,農民以其見效迅速,施用方便,故爭向購用,據聞去年之售量,全縣竟達二十餘萬元之鉅,今則更有過之。調查稻熱病發生劇烈地之稻作栽培方法,如表所載,肥料之施量,一般情形,皆以豬毛加入糞尿及木灰為基肥,施於插秧時,其量則豬毛每畝約七十兩至百二十兩,人糞尿一担,灰亦同量。此後施用追肥三次,多數為一次人糞尿,二次肥田粉。人糞尿約每畝六七担,肥田粉多為愛禮司洋行之獅馬牌及卜內門之娥眉牌,每畝每次約施一二〇兩。觀此情形,其窒素肥料,不免過多之嫌,因而使稻之生育繁茂,莖葉軟弱,病原菌之侵入

易，故發病劇矣。

4. 氣候之關係——據該縣縣有林事務所之測定，昨今兩年七月份之雨量頗多，是其陰濕之日亦較多，如此一方使稻之生育不强，一方使病原菌繁殖迅速，發病滋甚，或亦由此誘至也。
5. 稻品種之關係——查該縣發生之穗稻熱病，多屬早稻，中稻發病頗鮮。此因中稻生育時期較晚而迴避病害，即具有避免性，Disease-escaping 者也。又同為早稻，如山頭杜之前頭黃，早穀，歌山一帶之大粒早，及后田諸村之早白禾，處州早，七十日等，發病較烈。其餘之三百粒，蒲蔴早，毛早稻等則發病較少，此或係品種之耐病性 Disease-enduing 所致也。

五. 防治方法之討論

按稻熱病之一般防治方法，有直接防治及間接防治法兩種。直接防治即於發病前後，撒布波爾多液或銅石鹼液，以防止病原菌之侵害及殺滅病菌，不使蔓延更廣。當余赴東調查時，本負有防治指導之責。但觀其病者已成白穗，挽救無術，健穗亦達黃熟，不致再受病害。故直接防治之藥劑撒布，已失時效。今茲所當討論者，則惟有期諸間接方法，約有數點，列舉如次：

1. 越冬病原孢子之殺滅——稻熱病病原菌散附稻稈，稻葉及穀粒中以越冬，待明年再發芽侵害。故越冬病原孢子之殺滅，為防治本病重要工作之一。此法之施行，治蟲委員會當先調查本年發病劇烈之區域，而今冬加力注意於宣傳，務使農民切實了解，將所有發病田之稻葉早期燒毀，則翌年得減少發病。

2. 稻品種之選擇——今年發病甚者之稻如早白禾,大粒早,前頭黃,早穀諸品種,其抗病性必弱,明年能不用此等稻種,而選取發病少者代替之,則發病必能減少。又按該縣發病者多屬早稻,故最安全之策,為棄早稻而全種中稻,或可減少本病之大半也。
3. 種子之選擇及處理——若不得已必須栽植原有品種者,則種子當於無病田內選取,且於播種之前,行鹽水選種,除去病粒,或以攝氏五十二度溫水浸種十分鐘,以殺死病菌。
4. 注意秧田管理——秧田位置,不可選取陰濕地,播種不可過密,肥料不可過多,育成強健秧苗,亦為防病之要着。
5. 注意灌溉水——稻田位居山間者,灌溉多用冷水,此亦本病誘因之一,前已言之。但山間稻田,不能取用池水,補救之法,惟有引長導水通路,使冷水稍溫而後引入田中。如此則稻禾不致受極大應影而阻其生育。
6. 施肥之注意——如前所述,東邑稻熱病發生至烈,其由於施用窒素肥料過多之誘因,實為最重大者。故於間接防治中,所當注意亦在此。觀其所施追肥,全屬速效性之窒素肥料。尤以每畝施以十五斤左右之肥田粉,更足使稻之生育過盛,組織柔弱軟,殊為不妥。故此後於稻田施用肥料,當注意多施磷肥,鉀肥,而窒素肥料,則當力加限制。肥田粉全係淡肥,多施之後,既足誘病,且土質亦易變劣,宜勸導農民,以少用為佳。而施用者,亦當加用其他天然肥料以補其有機質之不足。如是庶無害於稻禾,而稻熱稻亦不至猖獗。

7. 撒布殺菌藥劑——稻熱病之預防既如上述,但病原菌完全撲滅,殊爲困難,而又氣候之變化又莫測,雖有上述諸預防之道,發病之機會,則仍在在可慮。是故藥劑之救濟,亦甚重要。本病所適用之藥劑有二,即0.5%砂糖波爾多液及0.15%銅石鹼液,撒布時期可分三期如次:

- I. 秧苗時期視有發病預兆時,即行噴射藥劑一次,可免秧苗被害。
- II. 分蘗盛期如有發病預兆,或葉片初現病斑時,即行撒佈藥劑,防其發生或蔓延,此後約經十日,再撒佈一次,則葉稻熱病可免。
- III. 孕穗期後行將抽穗時撒佈藥劑一次,以防穗頸稻熱病之發生。

六. 結論

稻熱病爲稻作三大病害之一,凡稻作栽培地無不患之,我國古昔雖未有其記載,但鄉俗所稱稻瘟者,類多此病之徵候。特農人無知,每委諸天災,平時固不加注意,病發後亦防治無術,惟依種種迷信以求祐於神,——東陽縣富民村等,本年發生稻熱病後,尚有迎神驅除之舉,——可笑亦復可憐矣。今者植病學漸爲倡明,且政府亦頗能注意,東陽縣之稻熱病告災,或能使人更覺警醒,亦我農業界之佳象。茲所據調查結果,發病區域,佈及全縣,病劇之區,亦頗不少,其受害者全屬早稻,病田損失,平均約達73%,爲害之烈,可謂甚矣。至發生誘因,雖有種種,但主要者,爲施用肥料,尤以肥田粉之用量過多,似爲最要原因也。惟曾識淺力薄,調查中缺憾甚多,祈讀者諒之!至所言防治各項,亦深望讀者指正。尤願東邑治蟲當局與農家,益加注意之焉!

二十年九月一日

紹興稻麴病調查報告

朱 學 曾

十月下旬,所長吳福植先生因公赴紹,發見該縣東湖附近,稻禾罹稻麴病頗烈,遂命學曾前往調查。當於是月二十六日出發,三十日回所,在紹勾留四日,承該縣建設局長朱懋祺先生之殷勤招待,並徐祿均先生之熱心指引,得觀察各區發病情形及採得標本多束,歸所後乃作精密之調查計算,茲爲分述如次:

一、稻麴病之一般記載

(一) 名稱 稻麴病俗有稻糞(讀烏)(紹俗)穀黃(蕭俗)等稱。本草綱目記爲『粳穀奴』日本稱曰『豐年穗』今則以其病粒如麴狀,故一般皆稱之曰稻麴病。

(二) 病徵 本病發生于穀粒,初時穎稍展開,自其中露出帶青而淡黃色之小肉塊狀物,漸次膨大,包圍穎之左右,全粒埋藏其中。至是病粒變成圓形黃色而平滑之粉塊,經日更形膨大,圓徑可及五糲以上。表面生龜裂,終至開展如花。外部呈濃黃色之粉末,剖視內部爲由橙黃色至淡黃色之薄膜層,中心則爲白色。此粉塊形如麴狀,故有稻麴之稱。被害籽粒,不能結實,發生盛時,一稻穗上有病粒數十(本調查中得一穗上有三十一病粒者),故發病稻田,望之全失其金黃色之光澤而呈暗灰之現象矣。

(三) 病原 本病病原菌爲 *Ustilaginoidea virens* Takahashi。取稻麴檢視之,其外部黃綠色之粉粒,即爲病原菌之厚膜孢子(Chlamidospore)。孢子係生於菌絲表面,有小突起支持之。其數甚多,孢子未成熟時,全體外部有薄膜包圍之,成熟後則破薄而散出外方。成熟之孢子,色極濃厚,呈球形或不正形,徑約三 μ ,表面密生

微細之粒狀突起。麴塊內部白色者則係菌絲結成塊狀而未化成孢子者也。

稻麴成熟後，脫落田中，孢子即在土內越冬，待至翌年八九月間，稻禾開花之期，孢子得適當溫濕，即在水中發芽而生一個至數個之分生孢子，此分生孢子由風力傳播，飛入稻花，乃發芽侵入子房，遂成本病。

(四) 誘因 稻麴病發生誘因，約有氣候肥料與品種三項。夏季氣候溫高而少雨，適於稻之生育，因而發病特多。又窒素肥料多量施與，使稻作發育繁殖，結實佳良之時，發病亦多。故稻作豐收與發生本病，殆有一致之趨向。日本之稱豐年穗者，蓋即由此耳。至若品種之關係則早稻種發生少而晚稻種發生多。又當稻開花期降雨頻繁者，本病發生亦多云。

二. 調查目的

此次赴紹調查，原冀於稻麴病發生狀況，發病誘因及損害比率，皆作周詳之調查。乃赴紹之後，觀多數晚稻已在收穫期中，故發病面積及分佈情形，皆無從觀察統計，又發病誘因，亦難詳察。惟據云開花期曾有風雨發生，此或為誘因之一也。第同一區內，又有甲地多而乙地少者，是則或係因於地力故耳。以其不能精密調查，殊難臆斷，故茲僅就發病田之損失量調查之也。

三. 調查方法

(一) 於發病烈之稻田中，分五區共刈取稻株百叢——即四方及中央各區刈取二十株——以供調查之材料。

(二) 分別百株稻禾之有病穗及無病穗。

(三) 計算百株中病穗上之罹病籽粒——即稻麴個數。

(四) 取有病粒之稻穗百個，計算其全穗籽粒之重，又計算除

去有病粒及空粒之重 —— 即計算罹病穗之實收量及其比率。

(五) 取無病粒之穗百個,計算其全穗籽粒之重,又計算除去空粒之重 —— 即計算無病穗之實收量及其比率,籍以與前項所得之結果比較之。

四. 調查結果

(一) 病穗率 按上述調查次序之第二項,分別百株稻禾中之有病粒穗及無病粒穗,調查三組而得其平均數,知稻穗之有稻麴病粒者為三一%焉。示如下表:

(表一) 百株稻禾中有稻麴病穗及無稻麴病穗之比較

類 別	第一組	第二組	第三組	平 均	百分率
有 稻 麴 病	565穗	302	178	348	31%
無 稻 麴 病	550	763	1020	778	69%

(二) 病籽率 稻麴病係各籽粒單獨發生,故有稻麴病之穗中,又可調查其一穗上所有稻麴之粒數。按上述調查順序之第三項調查之,得結果如下表:

(表二) 每病穗上之稻麴員數

穗 數	第一組	第二組	第三組
1	207	149	84
2	131	71	44
3	85	33	19
4	49	9	12
5	29	16	4
6	21	6	3
7	10	5	2

8	11	2	3
9	8	4	2
10	5	5	0
11	2	0	0
12	1	1	1
13	3	1	2
14	0	0	0
15	2	0	0
16	0	0	0
17	0	0	1
18	0	0	0
19	0	0	1
20	0	0	0
21—30	0	0	0
31	1	0	0
總穗數	565	302	178
總病粒	1605	704	445
平均每穗病粒	2.84	2.33	2.5
三組總平均	2.56		

就上兩表觀之，紹興縣發生稻麴病之稻田，其罹病穗平均達 31% 之多，而一罹病穗上之稻麴，多者達 30 粒以上。是已可謂鮮見者矣。惟就全體罹病穗平均，則每病穗上亦僅有 2.33—2.84 粒，平均為 2.56 粒。又調查一稻穗上之總籽粒為 80—130 粒。若平均以 100 粒計，則罹病穗之籽粒損失為 2.56%，而就全稻田之總計，其比率僅為 0.8% ($2.56\% \times 31\%$) 焉。

(三) 損失率 (減收率) 按第二項病籽率之調查，則本病之損失實頗輕微。以本病之發生雖普遍，而受害僅數個之籽粒，故自來亦認為非重要之病害者也。惟吾人細審罹病諸稻穗上，似有空粒較多之現象，因欲知其收量之有無影響，乃更作病穗健穗之實收量之比較。按調查方法第四五兩項進行，病穗健穗，各調查三組，得表如次：

(表三) 病穗健穗之實收量比較

重 量 項 別	組 穗 別	第一組		第二組		第三組		平 均	
		病穗	健穗	病穗	健穗	病穗	健穗	病穗	健穗
全穗籽粒量 (連空粒病粒)		210gr.	205.5	214.8	211.9	224	210.4	216.3	209.3
實收量(除去 空粒病粒)		gr. 175.5	191	183.8	187	170.5	193.5	176.3	190.5
收 穫 率		% 83.57	93.17	85.57	88.25	76.1	91.96	81.74	91.12
以健穗收穫率爲100 時病穗之收穫比率		91.8%	100%	98.3%	100%	88%	100%	92.6%	100%
病穗之減收率		82%		1.7%		12%		7.4%	

觀此結果,知病穗與健穗收量之差一即病穗之減收率一平均達7.4%之鉅,是則稻麴病發生過劇,其損害不僅罹病之籽粒,而尙能影響於全穗籽粒之成熟而致減少其收量。且其損害比率達百分之七以上,實堪驚人。而此項損失,即就發病田全體言之,亦可2.3% ($7.4 \times 31\%$)。視此爲發生本病稻田之總損失率,則爲數亦可稱顯著者矣。

二十年十一月二十日

杭州麥類黑穗病被害調查報告

嚴 錦 瀾

麥之病害不一,而以黑穗病類之損失爲最巨。據美國植病報告 (Peant disease Reporter) (第四十三號續編) 謂:一九二四年全美小麥生產因腥黑穗病一項,損失達 2.72% 即合 26,038,000 英斗。而燕麥因散黑穗病損失者,年凡一千八百萬美金云。

我國麥作,就吾人採集所得,知小麥之腥黑穗 *Tilletia Tritici*, 小麥之散黑穗 *Ustilago Tritici*, 小麥之稈黑穗 *Urocystis Tritici*,