

北海道立農業試験場報告

第 39 号

タマネギ乾腐病とその防除
に関する研究

昭和58年3月

北海道立上川農業試験場

序

本報告には、技術吏員 兎玉不二雄の提出した「タマネギ乾腐病とその防除に関する研究」の成績を登載した。

昭和58年3月

北海道立上川農業試験場長

長 内 俊 一

タマネギ乾腐病とその防除
に関する研究*

児 玉 不二雄**

目 次

緒 言	1
I. タマネギ乾腐病に関する既往の研究	3
II. 病 徴	5
1. 苗床における症状	5
2. 本畑における症状	5
3. 採種畑における症状	5
III. タマネギ乾腐病の発生実態と被害	7
1. 北海道における乾腐病の発生実態	7
(1) 発生分布	7
(2) 栽培年数と乾腐病の発生	8
(3) 苗床の再利用と乾腐病の発生	8
2. 富良野地方における乾腐病の発生実態	8
(1) 土壌及び気象条件	8
(2) 乾腐病の発生面積及び被害の年次推移	9
3. タマネギ乾腐病の被害	9
(1) 本畑における被害	9
(2) 採種畑における発生と被害	10
4. 小 結	10

IV. 病原菌の同定	11
1. 分離と同定	11
(1) 病原菌の分離	11
(2) 病原菌の形態	11
(3) 病原性	12
2. 寄生範囲と病原性の分化	15
(1) 寄生範囲	15
(2) 近縁植物に寄生する <i>F. oxysporum</i> のタマネギに対する病原性	16
3. 小結	17
V. タマネギ乾腐病の伝染源	18
1. 種子伝染	18
(1) <i>F. oxysporum</i> の保菌	18
(2) 種子における <i>F. oxysporum</i> の生存期間	19
(3) 種子から分離される <i>F. oxysporum</i> 中に占める <i>f. sp. cepae</i> の比率	19
2. 土壌伝染	20
(1) 苗代土壌における <i>F. oxysporum</i> の存在	20
(2) 本畑土壌における <i>F. oxysporum</i> の存在と消長	20
(3) 採種畑土壌における <i>F. oxysporum</i> の存在と消長	21
(4) 土壌中における <i>F. oxysporum f.sp. cepae</i> の菌量	21
3. 保菌植物	22
4. 小結	22
VI. タマネギ乾腐病の発生活消長ならびに感染と発病	24
1. タマネギ乾腐病の発生活消長	24
(1) 苗床における発生活消長	24
(2) 本畑における発生活消長	24
(3) 採種畑における発生活消長	24
2. 苗床及び本畑における感染と発病	25
(1) 苗床及び本畑における感染	25
1) 苗床を異にする苗の本畑における発病	25
2) 無菌苗及び保菌苗の本畑における発病	25

(2) タマネギ茎盤からの <i>F. oxysporum</i> の分離率の推移	26
(3) 茎盤部から分離される <i>F. oxysporum</i> f.sp. <i>cepa</i>	27
(4) タマネギ茎盤に対する病原菌の侵入	28
3. 採種タマネギの感染と発病	30
4. 小 結	31
VII. タマネギ乾腐病の発生環境	31
1. 土壌水分と発病	31
2. 温度と発病	34
3. 窒素施肥量と発病	34
4. 他の微生物と発病	35
(1) 紅色根腐病と乾腐病の関係	35
1) 紅色根腐病の発生状況	35
2) タマネギ根からの <i>Pyrenochaeta terrestris</i> 及び <i>F. oxysporum</i> の分離	35
3) <i>Pyrenochaeta terrestris</i> と乾腐病菌の混合接種と発病	36
(2) ダニと乾腐病の関係	36
1) タマネギ茎盤におけるダニの寄生状況	36
2) ダニと乾腐病菌の混合接種による発病	37
5. 耕種法と発病	38
(1) 移植期と発病	38
(2) 輪作と発病	38
6. 小 結	38
VIII. 防 除 法	40
1. 種子消毒	40
2. 本畑における乾腐病防除	40
(1) 苗床消毒	40
(2) 移植苗の浸漬消毒	41
1) 移植時の苗浸漬消毒の効果	41
2) ペノミル剤と β -インドール酪酸の併用による浸漬消毒の効果	42
3) ペノミル剤の残存期間	43

(3) 本畑の土壤消毒	44
(4) 生育期の薬剤土壤灌注	44
(5) 各種薬剤処理の組み合わせによる防除	44
3. 採種畑における乾腐病防除	45
(1) 母球浸漬消毒による防除効果	45
(2) 母球におけるベノミル剤の残効	46
4. 小 結	46
IX. 総 合 考 察	48
X. 摘 要	51
引 用 文 献	53

* 北海道大学審査学位論文

** 北海道立中央農業試験場, 069-13 夕張郡長沼町東6線北15号