

マメ科牧草病害編 アルファルファ(Medicago)の病害

誌名	牧草病害編
ISSN	
著者名	
発行元	農林統計協会
巻/号	8号
巻号補足	
掲載ページ	p. 37-68
発行年月	1981年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



Ⅲ アルファルファの病害

(含バークローバ)

Medicago ウマゴヤシ属

- (1) *M. arabica* (L.) Huds., spotted burclover スポットドバークローバ
- (2) *M. falcata* L., yellow-flowered alfalfa
- (3) *M. lupulina* L., black medic ブラックメデック (コメツブウマゴヤシ)
- (4) *M. orbicularis* (L.) Bartal., buttonclover バトンクローバ
- (5) *M. polymorpha* L. (= *M. denticulata* Willd.) California burclover
カリフォルニアバークローバ (ウマゴヤシ)
- (6) *M. sativa* L. subsp. *sativa*, alfalfa, lucerne アルファルファ, ルー
サン (ムラサキウマゴヤシ)

ウマゴヤシ属では上記の種が牧草としてわが国に導入されているが、最も重要なものはアルファルファで他は試作程度である。この中にはかつて導入されたものが今は野生化して見られるものもある。

アルファルファは中央アジアの原産で飼料草として栽培された最古の植物といわれ、西暦前 700 年ごろすでにベルシャで栽培された。わが国へは明治初年に導入されたが一般に関心が高まったのは近年になってからである (山田 1963)。

わが国に導入されたアルファルファは、その故郷とはひどくかけ離れた風土の中で生きてゆかねばならぬわけである。春、秋の温暖期の多湿は空気伝播性病害の発生を促がす。アルファルファでは茎枯病、そばかす病、いぼ斑点病、葉枯 (輪紋) 病の 4 種の病害がくびすを接して襲い、甚だしい落葉を惹き起こす。冷涼地ではその発生期が殆ど重なるので惨状を呈する。炭そ病に侵されると茎が枯れ、それを補うために再生する茎も次々と侵され、遂に再生不能に陥る。

日本土着の土壤菌の中にはアルファルファの根や茎を好んで侵すものが多い。菌核病、白絹病、紫紋羽病、根腐病、葉腐病、根頭腐敗病、萎ちょう病などがそれである。最近発見されたフィトフトラ根腐病は海外から侵入した土壤病害と思

われる。海外にはさらに Bacterial Wilt という土壌病害もあるといわれるので警戒が必要である。

これらの病害からアルファルファを守り、長年にわたって生産性の高いアルファルファ草地を維持してゆくことは誠に困難なことであるが、そこに研究の重要性があり成果が期待される。

1. アルファルファ・モザイク病

英名 Mosaic

病原ウイルス alfalfa mosaic virus (AMV)

わが国におけるアルファルファのモザイク病は 1933 年、日野⁴⁾によってその発生が報告されていたが、1952 年 5 月、正田・小室・明日山²¹⁾は松戸市千葉大園芸学部果樹園内のアルファルファにモザイク症状の発生を認め、その病原をアルファルファ・モザイク・ウイルス (AMV) と同定して発表した^{2,21)}。これがわが国においてアルファルファのモザイク病の病原を同定した最初の報告であり、またわが国における AMV の最初の同定でもある。

アルファルファは永年生であるため古い株ではモザイク症状の見られることが多く、その発生は全国に及んでいる。アルファルファにおける病徴は軽微で明瞭な黄斑を示さない。しかしアルファルファのモザイク株からはすべて AMV が分離され、その他のウイルスは分離されない¹⁰⁾。アルファルファでも K 欠乏地の株では黄斑モザイク症状を呈するように思われる¹⁰⁾。AMV によるモザイク病はクロローバの重要病害であるのでその項で詳述する。また各種のウイルスをアルファルファに人工接種して陽性を示したと報告されている文献も多い。これについてもクロローバの項を参照されたい。

文 献

- 1) 葵・内村 (1962) 九州農業研究 24 : 155
- 2) 明日山・小室・正田 (1955) 栃内・福士教授還歴記念論文集 : 101

- 3) 福士(1962) 農及園 37(1) : 82
- 4) 日野(1933) 宮崎高農学術報告 5: : 103
- 5) 日高ら(1960) 植物ウイルス病 : 341
- 6) 飯田・高橋・飯塚(1969) 東北農試研報 37 : 5
- 7) 飯塚・飯田(1969) 東北農試研報 37 : 43
- 8) 井上(1964) 農学研究 50(3) : 103
- 9) 木谷・国安(1970) 四国農試報告 22 : 125
- 10) 小室(1963) 植物防疫 17(10) : 418
- 11) 小室(1966) 日植病報 32(3) : 116
- 12) 松本・児玉・村山(1968) 北大農紀 56(1) : 1
- 13) 向・西原(1975) 作物病虫害事典 : 337
- 14) 村山・児玉・松本(1965) 日植病報 30(2) : 89
- 15) 中田・杉山・松本(1979) 山口農試研報 31 : 134
- 16) 成田(1962) 農薬の進歩 8(3) : 17
- 17) 成田(1977) 北海道における農作物病害 : 234
- 18) 西原(1961) 牧草の病害 I : 105
- 19) 西原(1964) 農及園 39(9) : 1407
- 20) 西原・吉村(1970) 飼料作物の病虫害の診断と防ぎ方 I : 22
- 21) 正田・小室・明日山(1953) 日植病報 17(2) : 90
- 22) 高橋・飯塚・飯田(1963) 北日本病虫研会報 14 : 61
- 23) 山本ら(1963) 中国農試報告 A, 9 : 138

2. アルファルファてんぐ(天狗)巢病

英名 Witches' Broom

病原 mycoplasma-like organism (MLO)

(マイコプラズマ様微生物)

ジャガイモてんぐ巢病と同じ病原 MLO によるアルファルファのてんぐ巢病が 1962 年、北海道石狩地方に発生をみたが被害は軽微であった^{1,3)}。

なおこれとは別なMLOによるマメ類てんぐ巢病が沖縄地方で知られている。
そのMLOはミナミダラヨコバイによってアルファルファに運ばれ、アルファ
ルファにてんぐ巢症状を起こす²⁾。暖地のアルファルファではこの方の警戒が必要
と思われる。

文 献

- 1) 成田 (1977) 北海道における農作物病害：234
- 2) 杉信 (1975) 北海道農試研究資料 6：29
- 3) 新海 (1972) 日植病報 38 (3)：216

3. アルファルファ斑点細菌病

英名 Bacterial Leaf and Stem Spot

病原細菌 *Xanthomonas phaseoli* f.sp. *alfalfae* (Riker, Jones et
Davis) Sabet

斑点細菌病は1962年9月、千葉市青葉町農林省畜試圃場のアルファルファ品種
Williamsburg に発生した。ダイセーン散布区には発生が見られなかったとい
われる^{2,3,4,5,6)}。

文 献

- 1) 岡部 (1949) 植物細菌病学：211
- 2) 富永 (1962) 日植病報 27 (5)：269
- 3) 富永 (1963) 植物防疫 17 (10)：412
- 4) 富永 (1964) 日植病報 29 (3)：162
- 5) 富永 (1971) 農技研報告 C, 25：196
- 6) 富永 (1971) 農技研報告 C, 25：205

4. アルファルファ葉枯病（輪紋病）

英名 *Stemphylium Leaf Spot*

病原菌 *Stemphylium botryosum* Wallr.

完全世代 *Pleospora herbarum* (Pers. ex Fr.) Rab.

葉枯病は1958年7月、千葉市長沼原町で発見され、輪紋病として報告された¹³⁾のが最初である。その後成田¹⁰⁾により葉枯病と改称された。葉枯病は北海道から九州まで分布し、いずれの地でも落葉を起因する重要病害とされている。

葉枯病菌 *Stemphylium botryosum* はアルファルファのほかアカクローバにも寄生し葉枯病を起こす。アルファルファにはまた近縁のマメ科植物から報告された *Stemphylium* 属菌があるので、これらの間における形態的な区別と、寄生性の相違が問題となる。わが国のアルファルファ葉枯病菌はアカクローバ葉枯病菌と形態的には一致し同種と認められるが、寄生性は異なり、アルファルファ葉枯病菌はアルファルファ、レンゲ、バークローバに強い病原性を示し、アカクローバ、シロクローバ、アルサイクローバおよびスイートクローバに対する病原性はかすかであった¹⁴⁾。このことから本菌には明らかに寄生性の分化が認められると報告された¹⁵⁾。

葉枯病に対するアルファルファ品種の感受性について、千葉産菌株を用いポット栽培の植物に人工接種によって試験した結果、BuffaloとDu Puitsは最も抵抗性を示し、Atlantic, Ladak, Ranger, Williamsburgは罹病性であった¹⁵⁾。しかし北海道における調査ではBuffaloとDu Puitsの抵抗性は一致するが、LadakとWilliamsburgも抵抗性を示し、千葉での成績と一致しない^{10, 23)}。北海道の成績で最も罹病性を示したのはCossack, LahontanでAtlanticはそれほどでもない²³⁾。しかし北海道での成績も場所により、また詳しく見れば時期（番草）により品種の強弱の順位はかなり変動しており²³⁾、本病と品種との関係については精密な試験が必要と思われる。

文 献

- 1) 北海道農試牧草3研(1971)北農38(1): 7, 19
- 2) 飯田・高橋・飯塚(1969)東北農試研報37: 5
- 3) 北島・梶原(1967)原色作物病害図説: 402
- 4) 木谷(1963)植物防疫17(10): 410
- 5) 木谷・国安(1970)四国農試報告22: 124
- 6) 向・西原(1975)作物病虫害事典: 343
- 7) 中田・杉山・松本(1979)山口農試研報31: 134
- 8) 成田(1962)農薬の進歩8(3): 19
- 9) 成田(1963)植物防疫17(10): 401
- 10) 成田(1963)北海道立農試集報10: 93
- 11) 成田(1977)北海道における農作物病害: 233
- 12) 新留(1970)鹿児島農試創立70年記念報告: 238
- 13) 西原(1959)日植病報24(1): 45
- 14) 西原(1960)日植病報25(1): 13
- 15) 西原(1961)牧草の病害I: 63
- 16) 西原(1961)デーリィマン11(6): 28
- 17) 西原(1964)農及園39(9): 1407
- 18) 西原(1965)畜産コンサルタント1(4): 42
- 19) 西原 吉村(1970)飼料作物の病虫害の診断と防ぎ方I: 18
- 20) 斉藤(1956)北陸病虫研会報4: 53
- 21) 斉藤(1960)農業技術15(5): 206
- 22) 斉藤・倉田・山本(1970)高知農林研報3: 2
- 23) 杉信(1975)北海道農試研究資料6: 29
- 24) 高橋・飯塚・飯田(1963)北日本病虫研会報14: 61
- 25) 富永(1970)飼料作物の病気カラースライド集解説: 60
- 26) 富永(1971)農技研報告C, 25: 196
- 27) 土屋・尾崎(1967)北農34(11): 43
- 28) 山本(1960)日菌報2(5): 93

- 29) 山本 (勉) ら (1963) 中国農試報告 A, 9 : 138
30) 吉原・西原 (1960) 長野県における牧草生育障害の実態 1 : 21

5. アルファルファ葉腐病

英名 Rhizoctonia Rot

病原菌 *Rhizoctonia solani* Kühn

葉腐病は夏から秋にかけてアルファルファの茎葉を煮えたように腐らせる病害で、暖地ほど被害が大きい¹⁰⁾。本病についてはクローバの葉腐病の項を参照されたい。なお葉腐病菌によって起こるアルファルファの根腐病については別項に述べる。

文 献

- 1) 葵・内村 (1962) 九州農業研究 24 : 155
- 2) 茨木・徳永・遠藤 (1963) 北日本病虫研会報 14 : 62
- 3) 飯田・高橋・飯塚 (1969) 東北農試研報 37 : 5
- 4) 井沢 (1972) デーリィマン 22 (12) : 36
- 5) 木谷・国安 (1970) 四国農試報告 22 : 125
- 6) 向・西原 (1975) 作物病虫害事典 : 367
- 7) 成田 (1962) 農薬の進歩 8 (3) : 18
- 8) 成田 (1963) 植物防疫 17 (10) : 401
- 9) 成田 (1977) 北海道における農作物病害 : 233
- 10) 西原 (1961) 牧草の病害 I : 14
- 11) 西原 (1964) 農及園 39 (9) : 1407
- 12) 沢田 (1919) 台菌調 1 : 471
- 13) 重永・古山 (1963) 九州病虫研会報 9 : 10
- 14) 富永 (1971) 農技研報告 C, 25 : 196
- 15) 土屋・尾崎 (1967) 北農 34 (11) : 43

6. アルファルファ灰色かび病

英名 Gray Mold

病原菌 *Botrytis cinerea* Pers. ex Pers.

灰色かび病は1962年に札幌などで発生が認められたが軽微であったといわれる¹⁾。ところが1964年4月、千葉県八日市場市近郊ではアルファルファに本病の激しい発生が認められた。このアルファルファは加工飼料用としてきわめて集約に栽培されたもので、そのような特殊な栽培法が本病の多発を促がしたものである^{2,3)}。

文 献

- 1) 成田 (1977) 北海道における農作物病害：233
- 2) 西原 (1964) 農及園 **39** (9)：1407
- 3) 西原・吉村 (1970) 飼料作物の病虫害の診断と防ぎ方 I：20

7. アルファルファ斑点病

英名 Summer Black Stem and Leaf Spot

病原菌 *Cercospora zebrina* Pass.

アルファルファ斑点病は1958年8月、千葉市都町千葉県農試の圃場で発生が認められ¹²⁾以来、北海道^{7,8,9,10,11)}、東北^{2,3)}、北陸^{18,20)}、関東東山^{13,23)}、中国²⁴⁾、四国^{4,5)}、九州¹⁾においても発生が認められており、アルファルファの栽培に伴っていたる所に発生するものと思われる。

斑点病による被害はそばかす病やいぼ斑点病などに比べれば一般に軽いが、暖地では夏から秋にかけて無視できない被害をこうむることがある。

アルファルファ斑点病菌はクロウバ類斑点病菌と形態的には区別し難いが、寄生性の相違も考慮に入れて、別種とし *Cercospora medicaginis* Ell. et Ev. とされることもある。アルファルファ斑点病菌は外国での成績によればアルファ

ルファ, エロートレフォイルおよびパークローバすなわち *Medicago* 属の植物に寄生性を有し, *Trifolium* 属には寄生性がないといわれる¹³⁾。

斑点病に対するアルファルファの品種間差異はまだ調査例が多くないが, 北海道²¹⁾での成績によれば Caliverde, Ladak, Lahontan はやや多, Du Puits, Narragansett はごく少と評価されており, またその他の品種もそれぞれ評価されている。千葉¹³⁾では Williamsburg は最も弱く, California Common は高度抵抗性で, 品種間差異が顕著であった。愛知²²⁾での観察によれば, 2 倍体系統のものが 4 倍体系統のものより抵抗性を示しアメリカ Common 系統などは弱いようであるといわれる。

文 献

- 1) 葵・内村 (1962) 九州農業研究 24 : 155
- 2) 茨木・徳永・遠藤 (1963) 北日本病虫研会報 14 : 62
- 3) 飯田・高橋・飯塚 (1969) 東北農試研報 37 : 5
- 4) 木谷 (1963) 植物防疫 17 (10) : 410
- 5) 木谷・国安 (1970) 四国農試報告 22 : 124
- 6) 向・西原 (1975) 作物病虫害事典 : 341
- 7) 成田 (1961) 農業技術 16 (11) : 523
- 8) 成田 (1962) 農業の進歩 8 (3) : 18
- 9) 成田 (1963) 植物防疫 17 (10) : 401
- 10) 成田 (1963) 北海道立農試集報 10 : 95
- 11) 成田 (1977) 北海道における農作物病害 : 233
- 12) 西原 (1959) 日植病報 24 (1) : 45
- 13) 西原 (1961) 牧草の病害 I : 69
- 14) 西原 (1961) デーリィマン 11 (6) : 28
- 15) 西原 (1964) 農及園 39 (9) : 1407
- 16) 西原 (1966) 農林省畜試研報 10 : 34
- 17) 西原・吉村 (1970) 飼料作物の病虫害の診断と防ぎ方 I : 18
- 18) 斉藤 (1956) 北陸病虫研会報 4 : 53

- 19) 斉藤・小野(1957)畜産の研究 11 (1) : 185
- 20) 斉藤(1960)農業技術 15 (5) : 206
- 21) 杉信(1975)北海道農試研究資料 6 : 29
- 22) 鈴木・稲波(1971)アルファルファ(ルーサン)の品種解説 : 87
- 23) 富永(1971)農技研報告C, 25 : 196
- 24) 山本ら(1963)中国農試報告A, 9 : 138

8. アルファルファいぼ斑点病(葉斑病, 斑葉病, 褐点病)

英名 Common Leaf Spot

病原菌 *Pseudopeziza medicaginis* (Lib.) Sacc.

いぼ斑点病は19世紀の初めごろから知られているアルファルファの最も古くからある病気の一つで、その分布は全世界の栽培地に広がっている。わが国にもウマゴヤシの葉斑病³⁾とか斑葉菌²⁾の名で紹介されていた。わが国での発生は1956年にまず北陸地方から報告があり^{27,28,29)}、次いで千葉および長野においても発見され、アルファルファの重要病害の一つであることが明らかになった^{19,20,36)}。その後本病は北海道^{14,15,16,17,18,35)}、東北^{4,5,22)}、および九州山岳¹⁾からも発生が報告された。また旧満洲^{8,9,10,13)}およびブラジル²⁴⁾における発生もわが国の研究者によって報告されている。なお北海道では1920, 1923年に札幌で採集された標本があるといわれる¹⁸⁾。

本病は褐点病と呼ばれたこともあるが^{28,29)}、現在はいぼ斑点病という病名で呼ばれることが多い。クローバいぼ斑点病菌とアルファルファいぼ斑点病菌は形態がきわめて似ているが若干の相違があり別種とされている²⁰⁾。両菌とも人工培地での、培養が困難であるため病菌の性質など殆ど解明されていない。

わが国ではいぼ斑点病抵抗性を目標とした品種育成に成功していないようであるが、米国ではCaliverde, Delta, Teton, Scoutの4品種が本病抵抗性を目標として育成された³¹⁾。導入外国品種の本病に対する感受性の相違は北海道で調査されたものがある。それによるとBuffalo, Du PuitsおよびVernalは抵抗性大である³⁰⁾。

文 献

- 1) 葵・内村(1962)九州農業研究 **24** : 155
- 2) 原(1932)実験作物病理学 : 461
- 3) 逸見(1919)病虫雑 **6** (9) : 784
- 4) 茨木・徳永・遠藤(1963)北日本病虫研会報 **14** : 62
- 5) 飯田・高橋・飯塚(1969)東北農試研報 **37** : 5
- 6) 河村(1967)農薬研究 **13** (4) : 71
- 7) 北島・梶原(1967)原色作物病害図説 : 404
- 8) 小佐井(1935)満鉄農試報告 **36** : 104
- 9) 満洲公主嶺農試(1939)満洲病虫害防除要覧 : 257
- 10) 三浦(1928)満菌誌 : 100
- 11) 向・西原(1975)作物病虫害事典 : 342
- 12) 中島ら(1958)宮崎大農研究時報 **4** (1) : 84
- 13) 中田・明日山(1939)満洲国産業部資料 **32** : 100
- 14) 成田(1961)農業技術 **16** (11) : 522
- 15) 成田(1962)農薬の進歩 **8** (3) : 18
- 16) 成田(1963)植物防疫 **17** (10) : 401
- 17) 成田(1963)北海道立農試集報 **10** : 89
- 18) 成田(1977)北海道における農作物病害 : 233
- 19) 西原(1959)日植病報 **24** (1) : 45
- 20) 西原(1961)牧草の病害 I : 39
- 21) 西原(1961)デーリィマン **11** (6) : 28
- 22) 西原(1964)農及園 **39** (9) : 1407
- 23) 西原(1965)畜産コンサルタント **1** (4) : 42
- 24) 西原(1966)農林省畜試研報 **10** : 36
- 25) 西原・吉村(1970)飼料作物の病虫害の診断と防ぎ方 I : 17
- 26) 小幡(1962)農及園 **37** (6) : 980
- 27) 斉藤(1956)北陸病虫研会報 **4** : 53
- 28) 斉藤・小野(1957)畜産の研究 **11** (1) : 185

- 29) 齊藤 (1960) 農業技術 15 (5) : 206
- 30) 杉信 (1975) 北海道農試研究資料 6 : 29
- 31) 鈴木・稲波 (1971) アルファルファ (ルーサン) の品種解説 : 87
- 32) 高橋・飯塚・飯田 (1963) 北日本病虫研会報 14 : 61
- 33) 富永 (1970) 飼料作物の病気カラスライド集解説 : 61
- 34) 富永 (1971) 農技研報告 C, 25 : 196
- 35) 土屋・尾崎 (1967) 北農 34 (11) : 43
- 36) 吉原・西原 (1960) 長野県における牧草生育障害の実態 I : 20

9. アルファルファ萎ちょう (凋) 病

英名 Fusarium Wilt

病原菌 *Fusarium oxysporum* Schl. emend. Snyder. et Hans.
f. sp. *medicaginis* (Weimer) Snyder. et Hans.

アルファルファ萎ちょう病はアカクロバ萎ちょう病と同一病原によるもので、火山灰土壌草地に多く見られ、播種後 2-3 年で再生後の生育がわるくなり、萎ちょうする病害である^{1,2)}。なおアルファルファおよびアカクロバのフザリウム病には本病のほかに *Fusarium solani* による根腐病, *Fusarium roseum* による根頭腐敗病が報告されている (クロバの項参照)。

松井ら^{4,5)}も北海道において *Fusarium* spp. によるアルファルファの萎ちょう病あるいは根腐病を報告している。氏は病原の種名を明記していないが、それはおそらく荒木・佐藤^{1,2,3)}らの報告した上記 3 種のいずれか 1 種あるいは複数種に当たるものと思われる。松井らの研究したアルファルファのフザリウム病は子苗の立枯れ症状をひき起こすことが多く品種間に強弱の差は見られず⁴⁾、排水不良地に発生し、低刈りのものにのみ発病が見られる⁵⁾。*Fusarium* の分離されるアルファルファの根腐れからは *Ascochyta* と *Rhizoctonia* も分離されるので、この根腐れはこれらの菌の混合感染の可能性もある⁵⁾と考察されている。なお中島ら⁷⁾も宮崎においてアルファルファ萎ちょう病の発生を認めているが、病原は明記されておらず不明である。

文 献

- 1) 荒木・佐藤・島貫(1970)日植病報 36 (5) : 362
- 2) 荒木・佐藤(1973)日植病報 39 (2) : 154
- 3) 荒木(1979)植物防疫 33 (3) : 124
- 4) 松井ら(1969)日植病報 35 (2) : 106
- 5) 松井ら(1977)日植病報 43 (3) : 338
- 6) 松尾(1969)植物防疫 23 (11) : 477
- 7) 中島ら(1958)宮崎大農研究時報 4 (1) : 84
- 8) 成田(1977)北海道における農作物病害 : 233
- 9) 佐藤・荒木(1974)日植病報 40 (2) : 116

10. アルファルファ菌核病

英名 Sclerotinia Crown and Stem Rot

病原菌 *Sclerotinia trifoliorum* Eriks.

アルファルファ菌核病はクローバやレンゲの菌核病と同じ病原による病害^{6, 11, 33)}で、それによる被害も同様に大きく、とくに積雪地帯において重視される。

本病のアルファルファにおける発生生態はクローバのそれと大差ないが、細かに見ると若干の違いがあり、北海道での観察では、アルファルファは積雪下で腐敗枯死する株はまれで、主に融雪後病勢が進む²⁷⁾。南九州でも菌核病は積雪のあった年、融雪後に大発生するといわれる¹⁹⁾。

アルファルファ菌核病菌はナタネ菌核病菌とは分類上別種とされているが、アルファルファ菌核病菌の中にはナタネの葉に強い病原性を示す系統が存在する¹⁾。

アルファルファ品種のうち米国ではWilliamsburg が菌核病耐病性であるといわれるがわが国では未確認である³⁰⁾。また米国で近年育成されたDeltaは菌核病抵抗性を目標に育成された品種であるといわれる³⁰⁾。

アルファルファ菌核病防除にPCNBやCNA散布が有効であると報告されている^{19, 35)}。本病についてはクローバおよびレンゲ菌核病も参照されたい。

文 献

- 1) 藤井・長江・木原(1964)日植病報 **29** (2) : 70
- 2) 北海道農試牧草 3 研(1971)北農 **38** (1) : 7
- 3) 飯田(1964)農及園 **39** (12) : 1854
- 4) 飯田(1965)牧草と園芸 **13** (9) : 9
- 5) 飯田・高橋・飯塚(1969)東北農試研報 **37** : 5
- 6) 岩山(1932)農及園 **7** (2) : 259
- 7) 北島・梶原(1967)原色作物病害図説 : 400
- 8) 木谷(1963)植物防疫 **17** (10) : 410
- 9) 木谷・国安(1970)四国農試報告 **22** : 123
- 10) 小佐井(1935)満鉄農試報告 **36** : 104
- 11) 松浦(1946)紫雲英菌核病に関する研究 **1** (山形農試) : 3
- 12) 向・西原(1975)作物病虫害事典 : 368
- 13) 中田・明日山(1939)満洲国産業部資料 **32** : 101
- 14) 中田・杉山・松本(1979)山口農試研報 **31** : 134
- 15) 成田(1962)農薬の進歩 **8** (3) : 18
- 16) 成田(1963)植物防疫 **17** (10) : 401
- 17) 成田(1963)北海道立農試集報 **10** : 96
- 18) 成田(1977)北海道における農作物病害 : 233
- 19) 新留(1967)日草誌 **13** (4) : 264
- 20) 西原(1959)日植病報 **24** (1) : 45
- 21) 西原(1961)牧草の病害 **I** : 8
- 22) 西原(1961)デーリィマン **11** (6) : 28
- 23) 西原(1964)農及園 **39** (9) : 1407
- 24) 西原・吉村(1970)飼料作物の病虫害の診断と防ぎ方 **I** : 21
- 25) 斉藤(1956)北陸病虫研会報 **4** : 53
- 26) 斉藤(1960)農業技術 **15** (5) : 200
- 27) 佐久間・荒木(1975)日植病報 **41** (1) : 125
- 28) 末永(1965)暖地作物病虫害防除指針 : 238

- 29) 杉信 (1975) 北海道農試研究資料 **6** : 29
- 30) 鈴木・稲波 (1971) アルファルファ (ルーサン) の品種解説: 86
- 31) 鈴木・稲波 (1974) 愛知農総試研報A, **6** : 21
- 32) 富永 (1971) 農技研報告C, **25** : 196
- 33) 山本 (1959) 日菌報 **2** (2) : 6
- 34) 山本 (勉) ら (1963) 中国農試報告A, **9** : 138
- 35) 吉田ら (1966) 日植病報 **32** (2) : 106

11. アルファルファ根頭腐敗病

英名 Crown Rot

病原菌 *Fusarium roseum* Link emend. Snyder. et Hans.

f sp. *cerealis* (Cke.) Snyder. et Hans.

= *F. graminearum* Schwabe

完全世代 *Gibberella zeae* (Schw.) Petch

アルファルファの成株の根冠部の腐敗とそれによる萌芽不良を惹き起こす病害で、アカクローバにも同様な症状が現われる。(クローバ根頭腐敗病の項参照)

文 献

- 1) 荒木 (1979) 植物防疫 **33** (3) : 124
- 2) 成田 (1977) 北海道における農作物病害: 233
- 3) 佐藤・荒木 (1975) 日植病報 **41** (3) : 266
- 4) 佐藤・荒木 (1976) 日植病報 **42** (1) : 97

12. アルファルファ茎枯病

英名 Spring Black Stem and Leaf Spot

病原菌 *Ascochyta imperfecta* Pk.

アルファルファ茎枯病は1957年4月、千葉市長沼原町において発見され病名が提案され¹⁶⁾、1961年にその病徴、病原菌の性状などが初めて記述された¹⁷⁾。以来報告された発生地はわが国の殆ど全地域に及んでおり、本病はアルファルファに最も普遍的に発生する病害であるが、それは本病菌が種子によってきわめて高率に伝播されること¹⁷⁾と関係があると思われる。

茎枯病菌の柄胞子には単胞のものが含まれ、その率が高いことからこの菌を *Phoma* に入れる意見があり、近年米国では *P. medicaginis* Malb. et Roum var. *medicaginis* Boerema を採用されることが多いようである。

茎枯病の発生は春の1番草に最も多く、また被害はアブラムシの多く見られる品種に多いが、それは本病菌の発育が比較的低温でよく、またアブラムシの分泌する蜜滴の糖分が本病菌の発芽、生育を促進するためであろうと考えられる^{2,3)}。

アルファルファの茎枯病耐病性の品種間差異については海外の成績も含めて詳しく紹介されている^{2,4,26,27)}。本邦で育成された品種ナツワカバは本病多発地で淘汰を繰返して選抜されたもので、暖地型品種としては高い茎枯病耐病性を有する²⁸⁾。

文 献

- 1) 葵・内村(1962)九州農業研究 24 : 155
- 2) 福代(1974)日草誌 20 (別号2) : 54
- 3) 福代(1978)近畿中国農業研究 55 : 33
- 4) 北海道農試牧草3研(1971)北農 38 (1) : 7. 9. 19
- 5) 飯田・高橋・飯塚(1969)東北農試研報 37 : 5
- 6) 木谷(1963)植物防疫 17 (10) : 410
- 7) 木谷・国安(1970)四国農試報告 22 : 123

- 8) 松井ら (1977) 日植病報 **43** (3) : 338
- 9) 向・西原 (1975) 作物病虫害事典 : 340
- 10) 中田・杉山・松本 (1979) 山口農試研報 **31** : 134
- 11) 成田 (1961) 農業技術 **16** (11) : 523
- 12) 成田 (1962) 農薬の進歩 **8** (3) : 18
- 13) 成田 (1963) 植物防疫 **17** (10) : 401
- 14) 成田 (1963) 北海道立農試集報 **10** : 90
- 15) 成田 (1977) 北海道における農作物病害 : 233
- 16) 西原 (1959) 日植病報 **24** (1) : 45
- 17) 西原 (1961) 牧草の病害 I : 17
- 18) 西原 (1961) デーリィマン **11** (6) : 29
- 19) 西原 (1964) 農及園 **39** (9) : 1407
- 20) 西原 (1965) 畜産コンサルタント **1** (4) : 42
- 21) 西原・吉村 (1970) 飼料作物の病虫害の診断と防ぎ方 I : 20
- 22) 斉藤 (1956) 北陸病虫研会報 **4** : 53
- 23) 斉藤・小野 (1957) 畜産の研究 **11** (1) : 185
- 24) 斉藤 (1960) 農業技術 **15** (5) : 206
- 25) 重永・古山 (1963) 九州病虫研会報 **9** : 10
- 26) 杉信 (1975) 北海道農試研究資料 **6** : 29
- 27) 鈴木・稲波 (1971) アルファルファ (ルーサン) の品種解説 : 86
- 28) 鈴木・稲波 (1974) 愛知農総試研報A, **6** : 24
- 29) 但見 (1970) 畜産コンサルタント **6** (5) : 14
- 30) 富永 (1970) 飼料作物の病気カラスライド集解説 : 59
- 31) 富永 (1971) 農技研報告C, **25** : 196
- 32) 土屋・尾崎 (1967) 北農 **34** (11) : 43
- 33) 山本ら (1963) 中国農試報告A, **9** : 138

13. アルファルファ紫紋羽病

英名 Violet Root Rot

病原菌 *Helicobasidium mompa* N. Tanaka

紫紋羽病は北海道から九州に至るまで分布するが、とくに火山灰土に多い¹⁸⁾。
(クローバ紫紋羽病の項参照)

文 献

- 1) 北海道農試牧草3研(1971)北農38(1):7.18
- 2) 飯田・高橋・飯塚(1969)東北農試研報37:5
- 3) 向・西原(1974)作物病虫害事典:367
- 4) 中田・明日山(1939)満洲国産業部資料32:101
- 5) 成田(1961)農業技術16(11):523
- 6) 成田(1962)農薬の進歩8(3):18
- 7) 成田(1963)植物防疫17(10):401
- 8) 成田(1963)北海道立農試集報10:96
- 9) 成田(1977)北海道における農作物病害:69.233
- 10) 新留(1970)鹿児島農試創立70年記念報告:238
- 11) 西原(1959)日植病報24(1):45
- 12) 西原(1961)牧草の病害I:13
- 13) 西原(1961)デーリィマン11(6):29
- 14) 西原(1964)農及園39(9):1407
- 15) 西原・吉村(1970)飼料作物の病虫害の診断と防ぎ方I:22
- 16) 杉信(1975)北海道農試資料6:29
- 17) 富永(1970)飼料作物の病気カラースライド集解説:61
- 18) 富永(1971)農技研報告C,25:196
- 19) 山本ら(1963)中国農試報告A,9:138

14. アルファルファ根腐病

- 病原菌 (a) *Fusarium solani* (Mart.) Appel et Wr.
(b) *Rhizoctonia solani* Kühn

夏がれの一因となる *Rhizoctonia solani* による根腐病は、クローバほどではないがアルファルファにも見られる^{4,6)}。これとは別に *Fusarium solani* による根腐病があって、この方はクローバと共にアルファルファにも大きな被害があり、草地衰退の原因となる^{1,2,3,5)}。(クローバ根腐病の項参照)

文 献

- 1) 荒木・佐藤・島貫(1970)日植病報 36 (5) : 362
- 2) 荒木・佐藤(1973)日植病報 39 (2) : 154
- 3) 成田(1977)北海道における農作物病害 : 233
- 4) 西原(1964)農及園 39 (9) : 71
- 5) 佐藤・荒木(1975)日植病報 41 (1) : 125
- 6) 上野(1970)農林省畜試年報 9 (昭44年度) : 119

15. アルファルファ黄斑病

英名 Yellow Leaf Blotch

病原菌 *Leptotrochila medicaginis* (Fckl.) Schüepp
= *Pseudopeziza jonesii* Nannf.
= *Pyrenopeziza medicaginis* Fckl.
不完全世代 *Sporonema phacidiodes* Desm.

アルファルファ黄斑病はわが国にも1919年に紹介され¹⁾、また満洲における発生が三浦²⁾により報告されていた。しかしこの病気がわが国で発見されたのは1965年8月で、岩手県岩手郡雫石町小岩井農場で採集された⁵⁾。その後アルファ

ルファに本病の発生報告はないが、先年北海道から発生報告のあったアルファルファの黒葉枯病とこの黄斑病との異同が疑がわれている³⁾。

文 献

- 1) 逸見 (1919) 病虫雑 6 (9) : 784
- 2) 三浦 (1928) 満洲菌類誌 : 100
- 3) 成田 (1977) 北海道における農作物病害 : 234
- 4) 西原 (1966) 日菌報 7 (2-3) : 378
- 5) 西原 (1968) 日植病報 34 (5) : 342

16. アルファルファ・フィトフトラ根腐病

英名 *Phytophthora Root Rot*

病原菌 *Phytophthora megasperma* Drechs.

Phytophthora によるアルファルファの根腐病は米国で被害が大きいといわれ、わが国の研究者間ではその侵入を警戒していた。ところが1974年5月、北海道農試(札幌市羊ヶ丘)において発生したアルファルファの根腐症の病因が、*P. megasperma*によるものであることが分かり、本病菌のわが国への侵入が確認された¹⁾。

本病菌の人工培地上における生育温度は7-32°Cで、適温は25°Cであることが分かり^{1,3)}、また土壌中からの本病菌の密度評価に有効な方法が見付かった²⁾。なお1978年、北海道上川郡新得町のアルファルファ圃場からこれとは別の*Phytophthora*属菌が分離され、これもアルファルファの根に病原性を示した。この菌は*Phytophthora cryptogea* Pethyb. et Laff.と同定された⁴⁾。

文 献

- 1) 荒木・松本・島貫 (1977) 日植病報 43 (3) : 338

- 2) 松本・荒木 (1978) 日植病報 44 (1) : 75
- 3) 松本・荒木 (1978) 日植病報 44 (2) : 214
- 4) 松本・佐藤 (1979) 日植病報 45 (4) : 528

17. アルファルファさび(銹)病

英名 Rust

病原菌 *Uromyces striatus* Schröt.

本菌はアルファルファとコマツブウマゴヤシに寄生するさび菌で、わが国にも早くから知られていたが^{2,8,9,26)}、それは藤黒¹⁾の台湾における発見によるもので、日本での発生は1935年6月、鹿児島市でアルファルファから採集されたもの⁷⁾が最初と思われる。関東では1951年9月、神奈川県の城ヶ島で採集されたのが最初とされる⁴⁾。その後東海¹⁹⁾、北陸²³⁾、中国³⁰⁾、四国^{13,14)}および九州^{17,19)}でアルファルファに発見されており、ときに激しい被害が認められている¹⁹⁾。なお旧満洲における発生もわが国に報告されている^{11,15,18)}。本菌の中間寄生はトウダイグサ科の植物とされているが、本邦ではまだ確認されていない。

品種の耐病性については米国で行なわれた研究が紹介されている^{19,27,28)}。米国において育成された本病抵抗性品種Cherokeeは愛知農試においても高い抵抗性が認められた²⁷⁾。

〔附記〕本病菌は千葉でもコマツブウマゴヤシに認められる。アルファルファでは1960年、愛知から移植した株にさび病の発生を認めたが越冬しなかった。

文 献

- 1) 藤黒 (1919) 病虫雑 6 (6) : 448
- 2) 原 (1932) 実験作物病理学 : 462
- 3) 平塚 (1937) 植研雑 13 : 736
- 4) 平塚 (1952) 日植病報 16 (3・4) : 183
- 5) 平塚 (1955) 植物銹菌学研究 : 184. 185. 230

- 6) 平塚 (1960) 琉球大農家政工学術報告 7 : 235
- 7) 平塚 (1973) 菌蕈研報 10 : 48
- 8) 出田 (1911) 日本植物病理学 (下) : 485
- 9) 伊藤 (1922) 北大農紀 11 (4) : 244
- 10) 伊藤 (1950) 日菌誌 2 (3) : 99
- 11) 岩垂・佐々木・内藤 (1943) 満洲国農作物病害目録 : 110
- 12) 北島・梶原 (1967) 原色作物病害図説 : 406
- 13) 木谷 (1963) 植物防疫 17 (10) : 410
- 14) 木谷・国安 (1970) 四国農試報告 22 : 125
- 15) 小佐井 (1935) 満鉄農試報告 36 : 104
- 16) 向・西原 (1975) 作物病虫害事典 : 339
- 17) 中島ら (1958) 宮崎大農研究時報 4 (1) : 84
- 18) 中田・明日山 (1939) 満洲国産業部資料 32 : 101
- 19) 西原 (1961) 牧草の病害 I : 97
- 20) 西原 (1961) デーリィマン 11 (6) : 29
- 21) 西原 (1964) 農及園 39 (9) : 1407
- 22) 西原・吉村 (1970) 飼料作物の病虫害の診断と防ぎ方 I : 19
- 23) 斉藤 (1956) 北陸病虫研会報 4 : 53
- 24) 沢田 (1928) 台菌調 4 : 43
- 25) 沢田 (1943) 台菌調 9 : 33
- 26) 白井 (1905) 日本菌類目録 : 110
- 27) 鈴木・稲波 (1971) アルファルファ (ルーサン) の品種解説 : 87
- 28) 但見 (1970) 畜産コンサルタント 6 (5) : 14
- 29) 富永 (1970) 飼料作物の病気カラスライド集解説 : 62
- 30) 山本ら (1963) 中国農試報告 A, 9 : 138

18. アルファルファ白絹病

英名 Southern Blight

病原菌 *Sclerotium rolfsii* Sacc.

完全世代 *Corticium rolfsii* Crzi

白絹病はアルファルファの最も重要な病害の一つで、わが国では東北地方南部³⁾を北限とし、関東、北陸以南の各地に発生する。暖地では本草種の夏がれの一因ともなり、重視される。本病についてはクロウバの項に詳しく述べたので参照されたい。

わが国におけるアルファルファの育種研究は愛知県農試を中心に行なわれている。そこでは暖地におけるアルファルファの主要病害、茎枯病耐病性を育種目標の一つとして育種が行なわれ、茎枯病に強いナツワカバの育成に成功した。この試験の段階で白絹病の発生に注目し、品種間差異を調べたところ、白絹病に対しナツワカバなどFramande系統は極めて弱く、Moapaなど暖地型品種の発病率は低い傾向がみられた⁵⁾。その結果に基づいて抵抗性品種の育成を開始し、3年間の検定により、選抜、合成された系統について愛知と熊本で抵抗性の検定を行なったところ、抵抗性品種育成の可能性が実証された⁶⁾。

アルファルファは土壌をpH 6.5以上になるよう酸性矯正を行なうが、2年目以降もアルファルファによる収奪や溶脱によって当然酸性化するので追施が必要であり、消石灰を10a当たり50—100Kg施用することをすすめられている。ところでこの消石灰の施用により白絹病がほぼ完全に防除できたと報告されている。施用は梅雨直前の刈取り後、全面散布でよいといわれる¹⁷⁾。

〔附記〕アルファルファ白絹病防除にはその後、消石灰に石灰窒素を加えて施すとさらに効果があるとし、1a当り石灰窒素2Kgを消石灰10Kgに混合し、2番刈り直後散布を一つの目安として示されている(福代和子：1980. 日草誌26(別号)：73—74. 講要)

文 献

- 1) 遠藤 (1938) 宮崎高農學報 **10** : 74
- 2) 後藤 (1960) 土壤病害鑑別指針 : 17
- 3) 茨木・徳永・遠藤 (1963) 北日本病虫研會報 **14** : 62
- 4) 出田 (1926) 続日本植物病理學 (下) : 576
- 5) 稲波・鈴木 (1974) 日草誌 **20** (別号 1) : 74
- 6) 稲波・藤本・中嶋 (1979) 日草誌 **25** (別号) : 201
- 7) 北島・梶原 (1967) 原色作物病害図説 : 400
- 8) 木谷 (1963) 植物防疫 **17** (10) : 410
- 9) 木谷・国安 (1970) 四国農試報告 **22** : 124
- 10) 向・西原 (1975) 作物病虫害事典 : 367
- 11) 西原 (1959) 日植病報 **24** (1) : 45
- 12) 西原 (1961) 牧草の病害 I : 6
- 13) 西原 (1964) 農及園 **39** (9) : 1407
- 14) 斉藤 (1956) 北陸病虫研會報 **4** : 53
- 15) 斉藤・小野 (1957) 畜産の研究 **11** (1) : 185
- 16) 斉藤 (1960) 農業技術 **15** (5) : 206
- 17) 坂井・河本 (1966) 中国農試報告 A, **12** : 110
- 18) 沢田 (1919) 台菌調 **1** : 438
- 19) 鈴木・稲波 (1971) アルファルファ (ルーサン) の品種解説 : 86
- 20) 鈴木・稲波 (1974) 愛知農総試研報 A, **6** : 21
- 21) 山本ら (1963) 中国農試報告 A, **9** : 138

19. アルファルファそばかす病 (褐斑病)

英名 *Leptosphaerulina* Leaf Spot

病原菌 *Leptosphaerulina briosiana* (Poll.) Graham et Luttrell

 = *Ploesphaerulina briosiana* Poll.

 = *Pseudoplea briosiana* (Poll.) Höhn.

1956年5月、千葉市長沼原町で、*Pseudoplea briosiana* によるアルファルファの病害が発見され、これは褐斑病という病名をつけて報告された¹⁶⁾。その後この病原に*Pseudoplea trifolii*を当て、クローバそばかす病菌と同種とする意見が見られ、その説を採り、病名もそばかす病と改称することが提案された¹⁷⁾。近年本病菌の学名はまた上記のように改変されそれが一般に支持されている。

アルファルファそばかす病は北海道から九州に至る各地において認められており、いずれも被害の大きい病害と報告されている。とくに北海道では被害が大きいようである。わが国に導入されているアルファルファの品種で本病に十分な抵抗性をもった品種がない²³⁾ことにもよると思われる。しかしその中でもやはり品種間差はあり、北海道²³⁾ではLahonta, Moapa およびTalentなどに発病多く、Macsel やNarragansettなどに発病が少ない結果が得られている。

愛知県農試²⁴⁾での試験によればスペイン系統がきわめて弱く、アメリカCommon系統もやや弱い。これに対しイタリー系統の罹病率は低く、抵抗性をもつと考えられるといわれる。Du Puitsは耐病性でAtlanticは罹病性を示したという報告もある¹⁷⁾。

文 献

- 1) 葵・内村(1962)九州農業研究 24 : 155
- 2) 北海道農試牧草3研(1971)北農 38 (1) : 7
- 3) 茨木・徳永・遠藤(1963)北日本病虫研会報 14 : 62
- 4) 飯田・高橋・飯塚(1969)東北農試研報 37 : 5
- 5) 河村(1967)農薬研究 13 (4) : 71
- 6) 北島・梶原(1967)原色作物病害図説 : 396
- 7) 木谷(1963)植物防疫 17 (10) : 410
- 8) 木谷・国安(1970)四国農試報告 22 : 124
- 9) 向・西原(1975)作物病虫害事典 : 342.
- 10) 中田・杉山・松本(1979)山口農試研報 31 : 134
- 11) 成田(1961)農業技術 16 (11) : 522
- 12) 成田(1962)農薬の進歩 8 (3) : 18

- 13) 成田 (1963) 植物防疫 17 (10) : 401
- 14) 成田 (1963) 北海道立農試集報 10 : 92
- 15) 成田 (1977) 北海道における農作物病害 : 233
- 16) 西原 (1959) 日植病報 24 (1) : 45
- 17) 西原 (1961) 牧草の病害 I : 43
- 18) 西原 (1961) デーリィマン 11 (6) : 29
- 19) 西原 (1964) 農及園 39 (9) : 1407.
- 20) 西原 (1965) 畜産コンサルタント 1 (4) : 42
- 21) 西原 (1970) 飼料作物の病虫害の診断と防ぎ方 I : 17
- 22) 重永・古山 (1963) 九州病虫研会報 9 : 10
- 23) 杉信 (1975) 北海道農試研究資料 6 : 29
- 24) 鈴木・稲波 (1971) アルファルファ (ルーサン) の品種解説 : 86
- 25) 鈴木・稲波 (1974) 愛知農総試研報 A, 6 : 21
- 26) 高橋・飯塚・飯田 (1963) 北日本病虫研会報 14 : 61
- 27) 富永 (1970) 飼料作物の病気カラスライド集解説 : 59
- 28) 富永 (1971) 農技研報告 C, 25 : 196
- 29) 土屋・尾崎 (1967) 北農 34 (11) : 43
- 30) 山本ら (1963) 中国農試報告 A, 9 : 138

20. アルファルファ炭腐病

英名 Charcoal Rot

病原菌 *Sclerotium bataticola* Taub.

柄子殻世代 *Macrophomina phaseoli* (Maubl.) Ashby

炭腐病は高温、乾燥条件下で発生する病害であり、アルファルファが暖地で試作されたところに見られたこともあるが^{2,3,5)}、その後は発生が認められない。北海道⁴⁾で発生した報告もあるが、これは病原未同定であるといわれる。

文 献

- 1) 西原 (1958) 千葉農試研報 3 : 97
- 2) 西原 (1961) 牧草の病害 I : 11
- 3) 西原 (1964) 農及園 39 (9) : 1407
- 4) 佐久間ら (1967) 日植病報 33 (5) : 349
- 5) 富永 (1971) 農技研報告 C, 25 : 196

21. アルファルファ炭そ（疽）病

英名 Anthracnose

病原菌 (a) *Colletotrichum trifolii* Bain et Essary

(b) *Colletotrichum* sp.

アルファルファ炭そ病は1963年8月、千葉市青葉町農林省畜試圃場で発見された⁹⁾。その病原菌は2種の *Colletotrichum* 属菌で1種は *C. trifolii* と同定されたが、他方は鎌形の胞子を有し、*C. truncatum* (Schw.) Andrus et Moore に近いが同定に至らなかった。病斑から検出される頻度は前者がはるかに多く、後者はまれにしか分離されないが、人工接種による試験では後者の方がアルファルファに、より強い病原性を示したといわれる⁹⁾。

アルファルファ炭そ病はその翌年10月には福岡県農試（筑紫郡筑紫野町）および九州農試（熊本県菊池郡西合志町）にも発生が認められた。福岡県農試では *C. trifolii* のみであったが、九州農試の材料からはまれに鎌形の胞子も分離された。1965年10月には愛知県農試（豊橋市）においても *C. trifolii* による炭そ病の発生が認められた。

1974年8月中旬から9月中旬にかけ北海道では石狩、十勝、北見地方などで播種当年のアルファルファに炭そ病が多発して問題となった。その病菌は *C. trifolii* と同定された^{8,12)}。その翌年も十勝地方の一部で多発したところがあるといわれる⁸⁾。

これらの発生地ではいずれも炭そ病はアルファルファの品種 Du Puits にのみ

か、あるいは他品種よりも Du Puits に多く認められた。Du Puits はわが国各地で優良品種とされていたため、炭そ病の発生はアルファルファのとくに育種関係者に注目された。

渡辺・中嶋・堀内¹⁸⁾は千葉においてアルファルファ品種の収量と維持年限について圃場試験を行なって次のように述べている。*Medicago media* 系に属する品種は *M. sativa* 系品種に比べ夏季の欠株発生が多く、これは減収と密接な関係がある。*media*系の中でもフランスの Du Puits など Flamande 型の一群は欠株の発生率がとくに高い。Du Puits は元来炭そ病に弱いこと、永続性に乏しいことが知られていたことから、両者の間に因果関係があることを示唆した。そして氏はこのあとアルファルファ炭そ病の抵抗性検定法、抵抗性の遺伝など一連の研究に入った。

アルファルファ炭そ病ではまず幼苗の室内検定法や切枝による成体の検定法などの手技の考案から着手されているが^{19,20,21,22)}、これは誠に巧妙な装置で、アルファルファの他の病害の実験にも役立つ。また苗箱によるガラス室内実験も並行して行なわれており、これらの試験の結果、幼苗接種でも品種間に抵抗性の差が認められ、抵抗性は苗令が進むにつれて増大することが分かった^{2,3)}。そしてこの試験によって幼苗選抜が有効であることが選抜集団と無選抜集団の抵抗性比較によって確認された⁶⁾。

文 献

- 1) 真野 (1975) 北農 42 (3) : 21
- 2) 中嶋ら (1968) 日草誌 14 (別号) : 43
- 3) 中嶋ら (1969) 日草誌 15 (1) : 86
- 4) 中嶋・渡辺 (1970) 日草誌 16 (3) : 222.
- 5) 中嶋・渡辺 (1974) 日草誌 20 (別号 2) : 34
- 6) 中嶋ら (1970) 日草誌 16 (1) : 67
- 7) 成田・山田 (1976) 北日本病虫研会報 27 : 67
- 8) 成田 (1977) 北海道における農作物病害 : 69 234
- 9) 西原・但見 (1964) 日植病報 29 (5) : 291

- 10) 西原 (1964) 農及園 **39** (9) : 1407
- 11) 西原・吉村 (1970) 飼料作物の病虫害の診断と防ぎ方 I : 21
- 12) 佐久間・荒木・成田 (1975) 日植病報 **41** (1) : 125
- 13) 杉信 (1975) 北海道農試研究資料 **6** : 33.
- 14) 鈴木・稲波 (1971) アルファルファ (ルーサン) の品種解説 : 86
- 15) 但見 (1970) 畜産コンサルタント **6** (5) : 13
- 16) 但見 (1974) 育雑 **24** (1) : 52
- 17) 富永 (1970) 飼料作物の病気カラスライド集解説 : 62
- 18) 渡辺・中嶋・堀内 (1969) 日草誌 **15** (2) : 117
- 19) 渡辺・中嶋 (1969) 日草誌 **15** (1) : 86
- 20) 渡辺・中嶋 (1970) 日草誌 **16** (1) : 67
- 21) 渡辺 (1970) 農林省畜試年報 **8** (昭43年度) : 96
- 22) 渡辺 (1970) 農林省畜試年報 **9** (昭44年度) : 84
- 23) 渡辺 (1972) 草地試ニュース **4** : 3

22. バークローバ炭そ(痘)病

英名 Anthracnose

病原菌 *Colletotrichum medicaginis-denticulatas* Sawada

1931年11月、島根県簸川郡久多美村のウマゴヤシの苗床で発見された病害で、横木^{2,3,4)}はその病原を沢田¹⁾が台湾でウマゴヤシの炭そ病菌として記載した*C. medicaginis-denticulatae*と同定するとともに実験結果を報告した。

本病は初発見地の付近数か町村に発生し次第に蔓延の兆がある。本病はウマゴヤシの発芽当時から成熟期まで発生するが、最も被害の多いのは苗が3, 4寸に伸びた11月中・下旬である。本菌はウマゴヤシには無傷でもよく病原性を現わすが、シロクロバとレンゲには有傷でも寄生性がない。菌糸の発育適温はほぼ22°C、孢子形成は25°Cで最良である。また感染は20°C内外で最もよく、30°Cおよび10°Cでは感染が起こらない。種子伝染が証明され、また病菌は被害茎によって容易に越夏し第一次発生源となる。本病に対し発病初期から10日間

隔で2-3回、4斗式石灰ボルドー液を散布すれば有効である⁴⁾ことなどが明らかにされた。

文 献

- 1) 沢田 (1933) 台菌調 6 : 76
- 2) 横木 (1932) 島根農会報 408 : 30
- 3) 横木 (1938) 島根農会報 503 : 32
- 4) 横木 (1939) 病虫雑 26 (10) : 733

23. バークローバうどんこ(白渋)病

英名 Powdery Mildew

病原菌 *Erysiphe pisi* DC.

北海道石狩地方で *Medicago lupulina* L. (キバナノコマツブウマゴヤシ) にうどんこ病菌の寄生が認められている²⁾。

文 献

- 1) 原 (1954) 日本菌類目録 : 119
- 2) 本間 (1937) 北大農紀 38 (3) : 323
- 3) 沢田 (1919) 台菌調 1 : 169

24. アルファルファ雪腐病

(a) 雪腐小粒菌核病 *Typhula* Snow Blight

Typhula incarnata Lasch ex Fr. (フユガレガマノホタケ) 褐色小粒菌核病

Typhula ishikariensis S. Imai (イシカリガマノホタケ) 黒色小粒菌核病

(b) 褐色雪腐病 *Pythium* Snow Blight

Pythium spp.

＜雪腐小粒菌核病＞北海道では融雪後の枯死茎葉に *Typhula* の菌核の付着しているのがしばしば認められていたが、1968、1969年、とくに石狩、空知、桧山地方などで多発して被害が少なくなかった^{1,2,3)}。

＜褐色雪腐病＞北陸地方で発生するが被害は少ない^{4,5)}。

文 献

- 1) 北海道農試牧草3研(1971)北農 38 (1) : 7. 20
- 2) 成田(1963)植物防疫 17 (10) : 401.
- 3) 成田(1977)北海道における農作物病害 : 234
- 4) 斉藤(1956)北陸病虫研会報 4 : 53
- 5) 斉藤(1960)農業技術 15 (5) : 206

25. アルファルファのその他の病害

(1) *Cylindrocladium* sp.

北陸(?)でアルファルファに *Cylindrocladium* 菌による病害が発生し梅雨期から茎の地際部に発生し、茎は立枯れとなると記載されているが病原の種名未同定、病名なし(斉藤・小野:畜産の研究 11 (1) : 185. 1957)。

チャ苗根腐病菌 (*Cylindrocladium scoparium* ?) を茶園土壌から捕捉するのにアルファルファの子苗はきわめて好適の植物である。本菌を接種した土壌にアルファルファの子苗を植えると、24℃、4-7日以内に子苗は地際から軟腐倒伏

するとともに茎の表面に分生胞子が多数形成される。アルファルファの品種間に罹病性の差はない（高屋：日植病報 36（5）： 336. 1970）。

〔附記〕アルファルファには *Cylindrocarpon ehrenbergii* Wr. による Root Rot の発生が知られている。*Cylindrocladium* と *Cylindrocarpon* は形態が似ているので検討が必要。

(2) *Pythium* sp.

瀬戸内海沿岸の花崗岩質土壌のアルファルファでは *Pythium* による子苗の萎凋症状が見られそれによる欠株の発生が多い。これは播種前の堆肥の表層施用で防除できることが分かった。これは堆肥中に存在する微生物の拮抗作用によるものと思われ、堆肥中から *Pythium* をとくに溶菌する放線菌 2 種が分離された（坂井・河本：中国農試報告 A, 12： 104. 1966）。

(3) *Sclerotium* sp.

北海道でアスパラガス褐色菌核病発生地でその病原菌 (*Sclerotium* sp.) の菌核がアルファルファの根にも生じたといわれる（鈴井：北海道農試彙報 82： 60－71. 1963；成田：北海道における農作物病害： 234. 1977）。

(4) 苗立枯病（仮称）

福島でアルファルファの本葉が 1－2 枚展開した 10 月ごろ発生し、地際が褐色にくびれ立枯症状を呈する。罹病部から *Rhizoctonia* sp. が分離されたといわれるが、なお検討を要する（茨木・徳永・遠藤：北日本病虫研究会報 14： 62. 1963）。