

飼料用F₁トウモロコシの 主要病害と最近の発生状況 (2)

雪印種苗(株) 技術顧問

西原夏樹

すす紋病

すす紋病は冷涼地帯におけるトウモロコシの葉枯性病害として最も重要である。そのため北海道及び東北地方においては、従来から本病防除の研究が行われており、多くの成果があげられてきた。一方、暖地においては、すす紋病は秋の生育末期ころに発生するのが常で、実害はほとんどないと思われていた。ところが昭和58年、南九州においては生育最盛期にすす紋病の多発生を見、それによる被害は極めて大であった。これはこの年6～7月の異常低温が最大の誘因をなしているものと思われるが、新レースの出現による疑いも皆無ではない。

本病の防除研究は抵抗性育種に重点がおかれており、多くの成果が得られている。一方、その他の防除法はその陰になって目立たないが、耕種の防除法として、カリ増施、窒素の中～後期分施は発病程度を減ずるなど、とくに肥料条件と発病とはかなり密接な関係のあることが知られている。

ごま葉枯病

ごま葉枯病は温暖地におけるトウモロコシの最重要病害の一つで、おそらくそのトップを占める病害である。最近、サイレージ用F₁トウモロコシ栽培の急速な普及に伴って、導入品種の多くにごま葉枯病が多発生し、大きな問題となった。当初の導入品種は、栽培面における省力と高能率に重点をおいた品種で、とくに耐倒伏性には優れていたが、ごま葉枯病抵抗性については十分ではなかったためである。そのためわが国のトウモロコシ育種、病理研究陣は総力をあげて本病の問題に取り組んでおり、その成果は次第にあがっている。

トウモロコシごま葉枯病菌では、先年米国において、雄性不稔形質をもった品種を特異的に激しく侵すTレースの出現をみ、それによるトウモロコシの大減収が世界中の畜産に大きな影響を与えたことはまだ記憶に新しい。このTレースの発生はわが国でも確認されている。品種と病菌のレースの問題は常に忘れてはならない事柄である。

ごま葉枯病はトウモロコシに極めて普遍的に発生する病気であり、その病菌はどちらかといえ

目

次



サイレージに適する
極早生エンバク「ハヤテ」

□サイレージ用F ₁ トウモロコシ	ニューデント	.....	表②
□飼料用F ₁ トウモロコシの主要病害と最近の発生	状況(2)	.....	西原 夏樹… 1
■今年の異常気象下における飼料生産	.....	金川 直人… 3	
■堆きゅう肥の上手な利用	.....	松口 龍彦… 8	
■自給飼料の低コスト生産と酪農経営	.....	中村 恵一… 13	
■粗飼料を活用した低コスト牛肉生産	.....	山崎 敏雄… 17	
□F ₁ トウモロコシの栽植密度と収量	.....	表③	

特徴のつかみにくい形態をもっている。そのため、他種の斑点性病害や、他のヘルミントスポリウム病菌との区別には十分気をつける必要がある。とくに耐病性品種試験に当っては、まず病気の診断、病菌の同定をじっくり行なったのち調査にかかる心がけが必要である。

北方斑点病（仮称）

本病は昭和44年山梨県河口湖畔で初めて採集されたが、近年、北関東や東北で発生し注目された。スイートコーンで被害ははなはだしいが、飼料用でも警戒を要する。本邦では北寄りの冷涼地帯に発生分布するようなので仮りに“北方斑点病”と呼んでいる。

病徴 病斑は主に葉に発生し、初め暗赤褐色小点で、のち少しく広がり紡錘形ないし楕円形を呈し、内部は色あせて黄褐色となり、暗赤褐色の細い縁に囲まれる。病斑の大きさは長径0.5~2 cm、短径0.3~0.5 cmで小型であるが、しばしば葉脈に沿って連なり、多数生じ葉を枯らす。

病原菌 トウモロコシごま葉枯病菌とよく似たいわゆる“ヘルミントスポリウム病菌”であるが、それとは幾つかの一致しない点があり、米国で発生し研究中の *Helminthosporium* “X” と同一の菌ではないかと考えられている。

褐斑病

本病は昭和31年、北海道において発見され、世界新知のトウモロコシ病害として報告された。その後、東北や中部地方山間部にも発生が認められ、また海外でも米国その他にも分布することが報告されている。

病徴 葉、葉鞘及び苞葉に病斑を生ずる。葉片には、中央部灰白色、周縁褐色または紫褐色で、直径1~3 mmのはぼ円形の病斑を生ずる。病斑を陽に透かして見ると、病斑外周に淡黄色、水浸状のかさ（量）が認められる。これが本病斑の特色である。病勢が激しい場合は径1 mmに達しない微小病斑が密集し、葉の全体が灰褐色または灰白色となり、葉先から枯れこんでゆく。

病原菌 本病菌 *Kabatiella zae* Narita et Y. Hiratsuka は、不完全菌類に属し、分生子層上に

無色、単胞の分生子をおびただしく形成する。この分生子は風により伝播される。雨または霧の日が多い年に多発する。発生最適温度24℃。本菌は被害葉組織内で菌糸の形で冬を越し、翌春これから第一次発生源となる分生子を生ずる。被害茎葉の処分（飼料化、堆きゅう肥、焼却）及び輪作が本病防除の基本である。

ひょう紋病

昭和51年8月栃木県西那須野町で発見された病害で、食用スイートコーンでは葉枯れを起こし被害があるが、飼料用品種では未報告である。

病徴 葉縁から黒褐色病斑が半楕円状に広がり、長径4~5 cmの大型病斑となる。病斑面には濃淡の差による少数の同心円紋が現われ豹紋を呈する。新鮮な病斑面には鮭肉色、粘質の微小点（病菌の分生子叢）が現われ、古くなれば病斑組織内に微小黒粒（菌核）を生ずるが、ともに確認にはルーペ（拡大鏡）を要する。

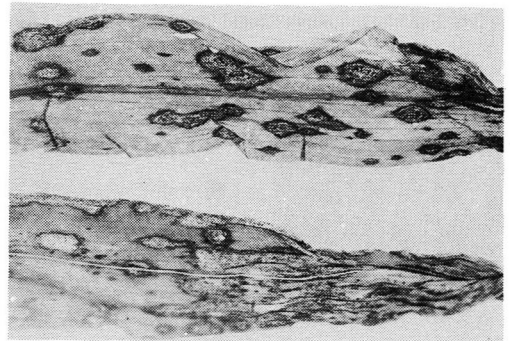
病原菌 本病菌はソルガムのひょう紋病菌と同種であり、その性質も同様とみてよいであろう。

炭そ病

昭和34年の梅雨期に千葉県習志野市で発見され、その後も関東以西の各地とくに西日本で発生が認められる。

病徴 葉や葉鞘が侵され、紡錘形、楕円形あるいは菱形の、ややぼんだ褐色の病斑を生じ、その表面に黒色小点がやや同心円状に密生する。病斑の大きさは5~10×3~8 mmで、多数生じ、互いに合わさって枯死を招く（写真1）。

病原菌 ソルゴー炭そ病菌と同種である。本病



トウモロコシ炭そ病

菌は傷口から侵入しやすいので注意を要する。

さび病

トウモロコシに寄生するさび病菌には3種が報告されているが、そのうち最も被害の著しいのは *Puccinia sorghi* による common matze rust といわれるさび病で、わが国で発生しているのも本種である。わが国でこれが最初に発見されたのは熊本県阿蘇郡内牧町で、昭和13年10月のことである。九州では今日各地に発生している。本州においては、昭和22年長野県塩尻町で発見されて以来、長野・山梨県下でしばしば発生を見ている。東京世田谷の東京農業大学農場でも発生が認められたが、関東以北での発生は全く報告されていなかった。ところが先年、東北北部から北海道にかけて突如として本病が発生し注目された。*Puccinia sorghi* の中間宿主はカタバミ属植物で、日本に自生するカタバミは本菌の小生子に感染し、葉上に柄子器及び銹子腔を生ずることが実験により証明

されている。しかし自然状態でのカタバミの本菌感染はまだ確認されておらず、わが国におけるトウモロコシさび病の発生生態には不明の点が多い。今後も本病の多発が続くようであれば、当然それへの対応が必要となる。その主要課題は、わが国における本菌の生活史の解明と、抵抗性品種の育種がまず第一であろう。

黒穂病

トウモロコシの雌穂や雄穂ばかりでなく、至るところを侵し、奇怪な症状を呈するので“トウモロコシのお化け”として古来有名である。本病菌の黒穂胞子(厚膜胞子)は土中に長く生存して伝染力を失わず、連作地に多発するので今後最も注意を要する病害である。確実な防除法は耐病性品種の採用で、現在研究が進められている。現段階にあっては、輪作などの耕種的防除、罹病部の早期処分など圃場衛生による防除を徹底して行うことが大切である。

今年の異常気象下における飼料生産

北海道中央専技室

主任専門技術員

金川直人

I 今年の気象経過

今年は、図1からも明らかなように、5月中旬までは異常に高温に経過した。しかし、6~7月は逆に異常な低温となり、とくに最高気温において平年値との較差が大きかった。この間、平年より著しく寡雨・多照に経過した7月上旬を除いて多雨に経過した。

その後も、8月中旬及び9月上旬に若干高温の時期があったものの、平年よりかなり低温・寡照に経過した。

従って、根釧農試(中標津町)における5~9月の積算値をみると、平均気温が1940.4℃、日照時

数が511.9時間、降水量が622mmで、平年値に対してそれぞれ87, 76, 101であった。これを要するに、今シーズンの気象は著しく低温・寡照で、とくに6~7月の異常な低温・寡照・多雨が特徴的であった。また、全道的な低温・寡照・多雨のなかで、例年干ばつの影響を受ける日本海側の作況は比較的良かったが、太平洋側は極端に悪かった。

なお、9月末の寒気で29, 30日には十勝・根釧に初霜があった(新得では平年より7日早い)。10月上・中旬も低温・多雨・寡照に経過し、各地で降霜・初氷・降雪をみたし上川中央部・空知北部では、平年より19日も早い10月7日に、天北では平年より10日早く10月17日に、それぞれ初雪