

19. 我が国の牧草及び輸入芝草におけるエンドファイトの検出と分離・同定							
<p>[要約]</p> <p>ペレニアルライグラス、トールフェスク、メドウフェスク、ハードフェスクおよびヤマカモジグサからエンドファイトを分離・同定するとともに、これらの牧草及び輸入芝草の組織内におけるエンドファイトの動態を明らかにした。</p>							
草地試験場・環境部・作物病害研究室					連絡先	0287-36-0111	
部会名	草地・生産管理 総合農業・生産環境 生物資源・機能開発	専門	作物病害	対象	牧草類	分類	研究

[背景・ねらい]

エンドファイトに感染したイネ科植物は、家畜中毒の原因となる有害面を持つ反面、病害虫に対して抵抗性を示す有益面も持つことが知られている。このため、我が国在来の牧草エコタイプ、輸入芝草および野草について早急にエンドファイト感染の有無を知る必要があるが、ほとんど着手されていない。そこで、牧草および輸入芝草についてエンドファイト感染の有無を調べ、エンドファイトの検出されたものについては菌の分離・同定を行うと同時に、エンドファイトの植物組織内における動態を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

ペレニアルライグラス（牧草・輸入芝草）、トールフェスク（牧草・輸入芝草）、メドウフェスク（牧草）、ハードフェスク（輸入芝草）およびヤマカモジグサ（野草）においてエンドファイトの感染を認め、我が国で初めてこれら植物からエンドファイトを分離・同定し（表1）、その感染生態を明らかにした。

- ① ペレニアルライグラスでは、牧草エコタイプ2系統および輸入芝草の両者から *Acremonium lolii* が、また東北地方の牧草エコタイプ3系統からは *GlIOClaidium-like* エンドファイトを分離した（図1）。
- ② トールフェスクでは39系統のうち山形県村山市と東根市から採集した2系統で *Acremonium* sp. を、輸入芝草種子に、*A. coenophialum* を検出した（図1）。
- ③ メドウフェスクでは北海道のエコタイプ7系統からエンドファイトを分離し、それらは鉤型の分生胞子を形成することから、*A. uncinatum* と同定した（図1）。
- ④ 芝草用ハードフェスク（品種：SR3000）の種子からエンドファイトを分離し、分生胞子の形態から *Acremonium* sp. と同定した。
- ⑤ がまの穂病の病徴を呈していたヤマカモジグサから、エンドファイトを分離した。本菌の形態的特徴から *Epichloe typhina* (*A. typhinum*) と同定した。
- ⑥ 上記のいずれのエンドファイトも植物の細胞間隙や髄腔に面した組織上を伸展し、植物細胞内に侵入することはなかった。また、エンドファイトの菌糸に隣接した植物細胞には微細構造的に何ら変性は認められなかった（図2）。

[成果の活用面・留意点]

- ① エンドファイトの見出された植物は、耐病虫性や耐乾性などの有用機能を持つことが期待される。
- ② エンドファイト感染牧草は、同様な機能を有することが期待されるが、家畜毒性成分についてはさらに検討を要する。

[具体的データ]

表1. 本研究で新たにエンドファイトの見出された牧野草及び輸入芝草とその種類

寄主植物	(由来)	エンドファイトの種類
ペレニアライグラス	(牧草エコタイプ*・輸入芝草**)	<i>Acremonium lolii</i>
〃	(牧草エコタイプ*)	<i>Gliocladium-like</i> endophyte
トールフェスク	(牧草エコタイプ*・輸入芝草**)	<i>A.coenophialum</i>
メドウフェスク	(牧草エコタイプ*)	<i>A.uncinatum</i>
ハードフェスク	(輸入芝草**)	<i>Acremonium</i> sp.
ヤマカモジグサ	(野草)	<i>Epichloe typhina</i>

*草地試で収集、保存された生態型を調査した。 **市販されている輸入芝草種子



図2. ペレニアライグラス葉組織の細胞間隙を伸展しているエンドファイト菌糸 IH: エンドファイト菌糸、Ch: 葉緑体

図1. 牧草エコタイプ収集地点とエンドファイト感染の有無

[その他]

研究課題名: 牧野草におけるエンドファイトの感染生態の解明

予算区分: 経常 研究期間: 平成4年度(平成2~4年)

研究担当者: 古賀博則・月星隆雄・植松 勉

発表論文等: 古賀博則・君ヶ袋尚志・月星隆雄・植松勉(1991): わが国における牧草からのエンドファイトの検出. 日植病報 57(1):78 (講要).

古賀博則・月星隆雄・植松勉(1991): 芝草におけるエンドファイトの検出. 日植病報 57巻(3):403 (講要).

古賀博則・M.J.Christensen・神田健一・月星隆雄・植松勉・平井剛夫(1992): メドウフェスクからの *Acremonium* エンドファイトの検出と同定. 日植病報 58(4):586 (講要).