

16. 雪腐黒色小粒菌核病菌と雪腐褐色小粒菌核病菌の生態的差異							
〔要約〕 雪腐黒色小粒菌核病菌と雪腐褐色小粒菌核病菌はともに低温ストレスに耐性を有する。両者の生態的差異は、拮抗ストレスに対する菌核形成および土壌中の菌核の生存率の違いによる。							
北海道農業試験場・飼料資源部・耐病性研究室					連絡先	011-851-9141	
部会名	草地・生産管理 総合農業・生産環境 北海道・草地 北海道・作物保護	専門	作物病害	対象	牧草類 麦類	分類	研究

〔背景・ねらい〕

雪腐黒色小粒菌核病菌と雪腐褐色小粒菌核病菌については、病原性や分布域などは明らかにされているが、生態的諸性質は不明である。両菌のストレスに対する反応と耐久体である菌核の形成と休眠中（宿主植物の生育期）における生存の推移を調べ、生態的差異を明らかにする。

〔成果の内容・特徴〕

両菌の生態的差異を、他の微生物の存在下での低温における菌糸生育と菌核形成の差異及び土壌中の菌核の生存率から明らかにした。

- ① 雪腐褐色小粒菌核病菌と雪腐黒色小粒菌核病菌は無殺菌土壌を添加した条件下では、10℃（培養適温）よりも0℃（積雪下の温度）で良く生育した（図1）。10℃では土壌中の微生物の生育が良好なため、両菌の生育が抑えられたが、0℃ではこれらの微生物による生育抑制がなく、両菌は良好な生育を示した（低温ストレス耐性を有す）。
- ② 雪腐褐色小粒菌核病菌は、他の微生物の存在下では菌核形成が促進されたが、雪腐黒色小粒菌核病菌は影響されなかった（図2）（雪腐黒色小粒菌核病は拮抗ストレスに耐性を持つ）。
- ③ 5～11月における土壌中での菌核は、雪腐黒色小粒菌核病菌では90%以上の生存率を維持していた。一方、雪腐褐色小粒菌核病菌では、自然条件下で種々の菌の寄生を受けて死滅するため10～20%と低かった（図3）。
- ④ 作物への感染は、雪腐黒色小粒菌核病では菌核からの菌糸、雪腐褐色小粒菌核病では生き残った菌核から生じた胞子によっても起こる（表1）。

〔成果の活用面・留意点〕

- ① 雪腐黒色小粒菌核病と雪腐褐色小粒菌核病の生物防除のための基礎知見となる。

〔具体的データ〕

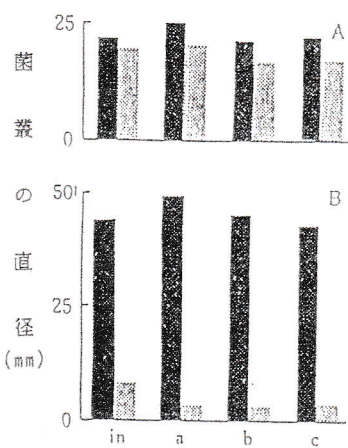


図1

雪腐褐色小粒菌核病菌(in)と黒色小粒菌核病菌(生物型-a, b, c)の0℃(A)及び10℃(B)における菌糸生育程度(黒色: 純粋培養 灰色: 無殺菌土で培地を覆う)

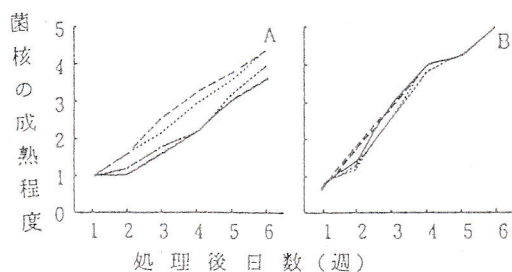


図2

積雪下で分離された糸状菌の分生子添加による雪腐褐色小粒菌核病菌(A)、黒色小粒菌核病菌(B)の菌核の成熟に及ぼす影響(実線: 無処理で純粋培養したもの 破線: 純粋培養したものに分生子処理したもので、破線の種類は菌種の違いを示す)

表1 ベレニアルライグラス葉片に胞子が検出された頻度(%)

分離される病原菌	調査日	
	11月16日	11月29日
雪腐黒色小粒菌核病菌	1.25	0
雪腐褐色小粒菌核病菌	60.0	52.4
調査葉片数	80	84

*) 葉片を表面殺菌しないで菌の分離を行う

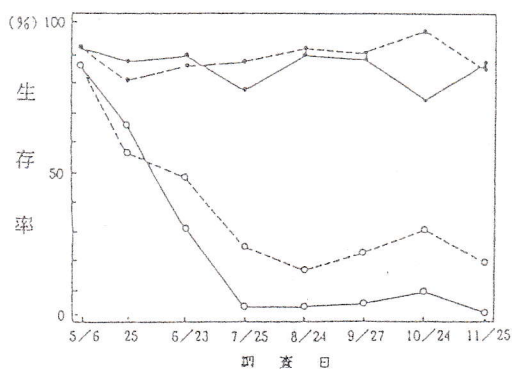


図3 雪腐褐色小粒菌核病菌(○)と雪腐黒色小粒菌核病菌生物型A(・)の土壤中(——)あるいは地表面(-----)における菌核生存率の推移

〔その他〕

研究課題名: 雪腐小粒菌核病の発生生態

予算区分: 経常

研究期間: 昭和58年～平成4年

研究担当者: 松本直幸・但見明俊

発表論文等:

- 1) 松本直幸・但見明俊(1993) ガマノホタケはいかにして雪腐小粒菌核病菌になったか—雪腐小粒菌核病菌の進化生態学— 日菌報 33(2):269～285 (英文)
- 2) 松本直幸(1989) 雪腐小粒菌核病菌の種生態学的研究 北農試研報 152:91～162.