

19. マメ科牧草のウイルス病抵抗性

草地試験場環境部

作物病害研究室

目的・背景

ウイルス病の被害はマメ科牧草の育種・栽培上重要な問題となっている。このため、発生するウイルスの種類、発生生態の解明、及びその防除方法を開発する必要がある。ウイルス病の防除法としては飼料作物では抵抗性の導入が最も効果的である。そこで各草種での品種、育種母材の抵抗性の有無と程度等を解明し、これにより抵抗性育種に役立つ情報を得る。

成果の内容

アルファルファとシロクロバでアルファルファモザイクウイルス(AMV)に対する抵抗性とアカクロバでインゲン黄斑モザイクウイルス(BYMV)に対する抵抗性の存在を明らかにした。また、その抵抗性検定法を考案した。

- (1) 圃場でウイルス未検出の個体からウイルスを人為接種しても全身感染とならない抵抗性栄養系を得た。その抵抗性には非感染のものと、局部病斑(え死斑や退緑斑)を接種葉に形成するかあるいは無病徴でウイルスを接種葉に閉じ込め、全身病徴とならない性質のものがあった(表-1、表-2)。
- (2) 検定用の抵抗性及び感受性の指標栄養系とこの栄養系に良く反応する検定用ウイルス標準株を選定した。また、検定植物を栄養系から効率的に増殖する水挿し法を開発した。
- (3) 抵抗性検定を効率的に行うために、圃場での一次検定で絞り込み、さらにウイルス・ストレーンと病徴型別の発病条件を考慮した温室内での人為接種による二次検定を行う。圃場検定では発病の偏りの解消と判定を容易にするために検定系統は個体植とする必要がある(図1)。

活用面と留意点

- (1) ここで得られた抵抗性形質は我が国で最初のものであり、その形質の効率的な判定技術はマメ科牧草へのウイルス病抵抗性導入に大きく貢献できると考えられる。
- (2) 抵抗性の判定はウイルス病の病徴ではなく主にウイルスの全身感染の有無で行った。

研究課題と発表論文

マメ科牧草ウイルス病の抵抗性(経常研究)、昭和56年-63年。

インゲン黄斑モザイクウイルスに対するアカクロバの抵抗性反応 日植病報 54:394

(秋田 滋)

表1. 圃場暴露試験でウイルス未検出であったアルファルファとシロクローバの栄養系のアルファルファモザイクウイルス分離株に対する反応

栄養系	アルファルファモザイクウイルス分離株							
	草地試-84-Alf		草地試-82-WC		大笹-WC		草地試-82-7	
	接種葉	全身	接種葉	全身	接種葉	全身	接種葉	全身
アルファルファ								
N-16	—	—	—	—	—	—	—	—
T-27	+	—	+	+	—	—	+	—
N-12	ns	—	—	—	ns	—	—	—
R-16	ns	—	+	+	—	—	—	—
R-23	cs	—	—	—	—	—	—	—
N-26	+	+	—	—	—	—	+	—
N-1	+	Mo.	+	+	ns	—	ns	—
シロクローバ								
M-5	cs	—	+	—	—	—	—	—

—:ウイルス未検出 +:ウイルス検出 ns:え死斑 cs:退緑斑 Mo:モザイク

表2. インゲン黄斑モザイクウイルス各分離株に対するアカクローバ抵抗性栄養系の反応

栄養系	インゲン黄斑モザイクウイルス分離株							
	82-48		84-12		82-509		82-1	
	接種葉	全身	接種葉	全身	接種葉	全身	接種葉	全身
Ho7-9	—	—	—	—	—	—	—	—
Ho7-12	—	—	+	—	+	—	—	—
Ho7-6	ns	—	ns	—	—	—	+	+
HT-93	ns	—	ns	—	ns	—	—	—
HT-82	vn	—	vn	—	—	—	ns	—

—:ウイルス未検出 +:ウイルス検出 ns:え死斑 vn:葉脈え死

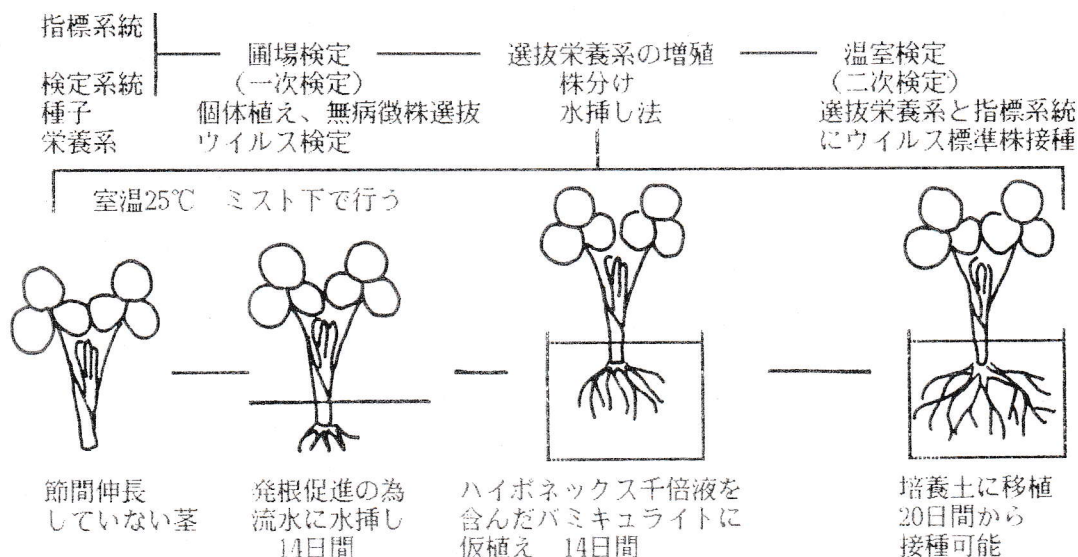


図1. マメ科牧草ウイルス病抵抗性検定法