

ベンジルアミノプリンのベントグラスかさ枯病に対する防除効果

○堀田佳祐・鈴木良祐・佐々木伸浩・早川敏広(株)理研グリーン

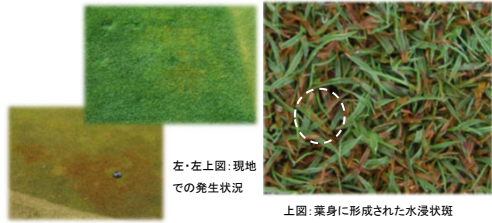
2017年度 日本芝草学会 春季大会

目的

かさ枯病は主に晩秋・早春期にベントグラスに発生する細菌性病害である。本病は病害の特性上難防除病害に位置づけられ、また現状登録を有する殺菌剤に限られることから、現場では使用可能な剤の増加が望まれている。本報告では、植調剤として用いられているベンジルアミノプリンのかさ枯病に対する防除効果について検討することを目的とした。

かさ枯病について

- *Pseudomonas syringae* pv. *atropurpurea* によって引き起こされる細菌性病害の1種。(小林, 2007)
- ベントグリーンで一般的に認められる症状は葉身の褐変〜赤褐変、水浸状斑・かさの形成。
- 発生時期は晩秋〜早春期、特に早春期に多発する。
- 細菌性病害では唯一薬剤による防除（主に予防）が可能な病害。



左・左上图：現地での発生状況

右図：葉身に形成された水浸状斑

ベンジルアミノプリンについて

- スズメノカタビラ出穂抑制に用いられる植調剤。
- サイトカニン様の作用を示す。
- エテホンとの混用により、出穂抑制効果向上。



■ 適用範囲および使用方法

作物名	使用目的	使用時期	使用量 (㎡当たり)		使用方法	総使用回数*
			薬量 (ml)	希釈水量 (ml)		
西洋芝 (ベントグラス)	スズメノカタビラの出穂抑制	春季期 芝生青期 (スズメノカタビラ出穂前〜出穂初期)	0.3~0.6	100~200	エテホン21.5%液剤を1㎡あたり1.0ml 加用のうえ雑草茎葉散布する	3回以内
西洋芝 (ケンタッキーブルーグラス)			0.6~1.2		雑草茎葉散布	

*本剤及びベンジルアミノプリンを含む医薬品の総使用回数

ベンジルアミノプリン処理によるスズメノカタビラ出穂抑制



方法 および 結果

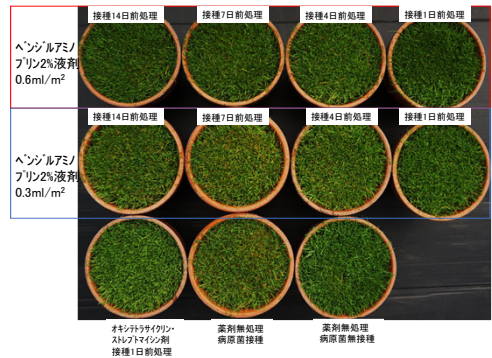
1. 予防処理効果 (ポット試験)

試験場所: (株)理研グリーン グリーン研究所 ガラス温室内
試験規模: 5号鉢ポット (0.14g/ポット 播種、刈高20mm)、3反復
供試薬剤: ベンジルアミノプリン2%液剤
オキシテトラサイクリン・ストレプトマイシン硫酸塩水和剤 (2.8%+18.8%)
散布タイミング: 病原細菌接種14日前、7日前、4日前、1日前
散布方法: 水量0.2 l/㎡を蓄圧式噴霧器にて散布
接種菌株: *Pseudomonas syringae* pv. *atropurpurea* RG700株
接種方法: 2.0 × 10⁷cfu/mlに調整後、各ポット5mlずつ噴霧
調査タイミング: 病原細菌接種8日後
調査方法: 目視による発病度 (0: 発病なし〜5: 全体が赤褐変) および病斑長 (60切片/区) の調査

表: ベンジルアミノプリンの予防散布によるかさ枯病防除効果【ポット試験】

供試薬剤	薬量 (g/ml ²)	薬剤処理時期				発病度 ¹	病斑長 (mm) ²
		接種14日前	接種7日前	接種4日前	接種1日前		
ベンジルアミノプリン2%液剤	0.6	●	●	●	●	2.3	7.42±1.73 ^a
						2.3	6.83±1.43 ^{bc}
						2.0	6.60±1.23 ^{bc}
	0.3	●	●	●	●	1.0	4.50±1.38 ^d
						3.3	6.97±1.38 ^e
						3.7	7.18±1.46 ^e
オキシテトラサイクリン・ストレプトマイシン硫酸塩水和剤 (2.8+18.8%)	1				●	2.3	6.07±1.22 ^d
						1.3	4.68±1.14 ^d
						1.3	4.33±1.27 ^d
	無散布・病原菌接種					3.0	7.63±1.78 ^e

¹ 無散布・病原菌接種区よりも発病度が低い区 (3.0≦) を薄い青で、著しく低い区 (2.0≦) を濃い青で着色した。
² Tukeyの多重比較検定 (α = 0.05) に基づく。同じアルファベットは有意差なし。無散布・病原菌接種区に対し有意に病斑長が短い区を薄い青で、著しく病斑長が短い区を濃い青で着色した。



ベンジルアミノプリンはベントグラスかさ枯病に対する予防効果を有する。高薬量であるほど発病の激しさは抑制され、残効も長期化する。

まとめ

ベンジルアミノプリン2%液剤は、ポット試験および圃場試験においてかさ枯病に対する予防効果が認められた。かさ枯病感染初期での防除効果は低く、シャーレ試験においても直接的な抗菌活性は低かった。

ベンジルアミノプリン2%液剤は主に予防的にかさ枯病に対して有効であると考えられた。

2. 感染初期処理効果 (ポット試験)

試験場所: (株)理研グリーン グリーン研究所 ガラス温室内
試験規模: 5号鉢ポット (0.14g/ポット 播種、刈高20mm)、3反復
供試薬剤: ベンジルアミノプリン2%液剤
オキシテトラサイクリン・ストレプトマイシン硫酸塩水和剤 (2.8%+18.8%)
散布タイミング: 病原細菌接種1日前、2日後
散布方法: 水量0.2 l/㎡を蓄圧式噴霧器にて散布
接種菌株: *Pseudomonas syringae* pv. *atropurpurea* RG700株
接種方法: 2.0 × 10⁷cfu/mlに調整後、各ポット5mlずつ噴霧
調査タイミング: 病原細菌接種8日後
調査方法: 目視による発病度 (0: 発病なし〜5: 全体が赤褐変) および病斑長 (60切片/区) の調査

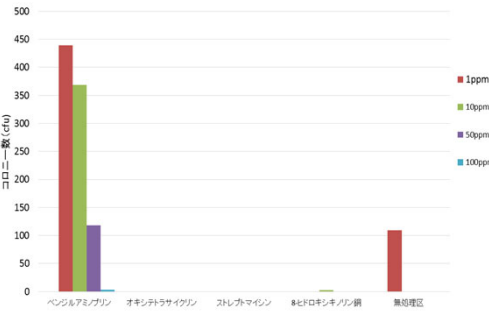
表: ベンジルアミノプリン2%液剤のかさ枯病感染初期での防除効果【ポット試験】

供試薬剤	薬量 (ml/㎡)	薬剤処理時期		発病度 ¹	病斑長 (mm) ²
		接種1日前	接種2日後		
ベンジルアミノプリン2%液剤	0.3	●	●	1.3	2.93±0.99 ^a
				3	5.33±1.36 ^b
オキシテトラサイクリン・ストレプトマイシン硫酸塩水和剤 (2.8+18.8%)	1	●	●	1.0	2.66±1.21 ^a
				1.0	2.54±0.91 ^a
無散布・病原菌接種				3.7	6.51±1.89 ^c
無散布・病原菌無接種				0	

¹ 無散布・病原菌接種区よりも発病度が低い区 (3.0≦) を薄い青で、著しく低い区 (2.0≦) を濃い青で着色した。
² Tukeyの多重比較検定 (α = 0.05) に基づく。同じアルファベットは有意差なし。無散布・病原菌接種区に対し有意に病斑長が短い区を薄い青で、著しく病斑長が短い区を濃い青で着色した。

ベンジルアミノプリンはかさ枯病菌感染後の処理では防除効果が低下する。→直接的な殺菌効果はない？
(4. シャーレ試験にて検討)

4. シャーレ試験



高濃度では抗菌活性が認められるが、低濃度では抗菌活性低い。→直接的な殺菌効果は弱い殺菌効果以外の要因によって防除効果が得られた可能性あり。

3. 圃場試験 (予防処理)

試験場所: (株)理研グリーン グリーン研究所内 ベントグリーン様管理圃場
試験規模: 1㎡、3反復
供試薬剤: ベンジルアミノプリン2%液剤
オキシテトラサイクリン・ストレプトマイシン硫酸塩水和剤 (2.8%+18.8%)
散布タイミング: 病原細菌接種1日前
散布方法: 水量0.2 l/㎡を蓄圧式噴霧器にて散布
接種菌株: *Pseudomonas syringae* pv. *atropurpurea* RG700株
接種方法: 2.0 × 10⁷cfu/mlに調整後、20ml/㎡ずつ噴霧
管理方法: 刈込等の慣行管理
調査タイミング: 病原細菌接種14日後
調査方法: 目視による発病面積率の調査

表: ベンジルアミノプリン2%液剤のかさ枯病に対する予防効果【圃場試験】

供試薬剤	製剤量 (ml/㎡)	発病面積率	防除価*
ベンジルアミノプリン2%液剤	0.6	17	71
	0.3	37	35
オキシテトラサイクリン・ストレプトマイシン硫酸塩水和剤 (2.8+18.8%)	1	10	82
薬剤無散布		57	

* (防除価) = $\left[\frac{\text{薬剤処理区発病面積率}}{\text{薬剤無処理区発病面積率}} \right] \times 100$

防除価70以上を薄い青で、80以上を濃い青で着色した。



ベンジルアミノプリン2%液剤は、圃場でも予防効果が認められた。薬量が高いほうが効果が安定する傾向が認められた。

