

新規除草剤フェンキトリオンに関する研究 第1報 芝用除草剤としての適用性

○鈴木良祐・立原和眞・横川貴之・岩田卓也(株)理研グリーン

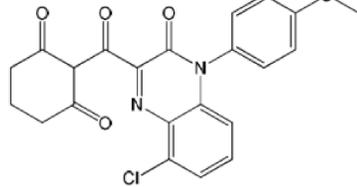
2024年度 日本芝草学会 春季大会

背景

フェンキトリオン

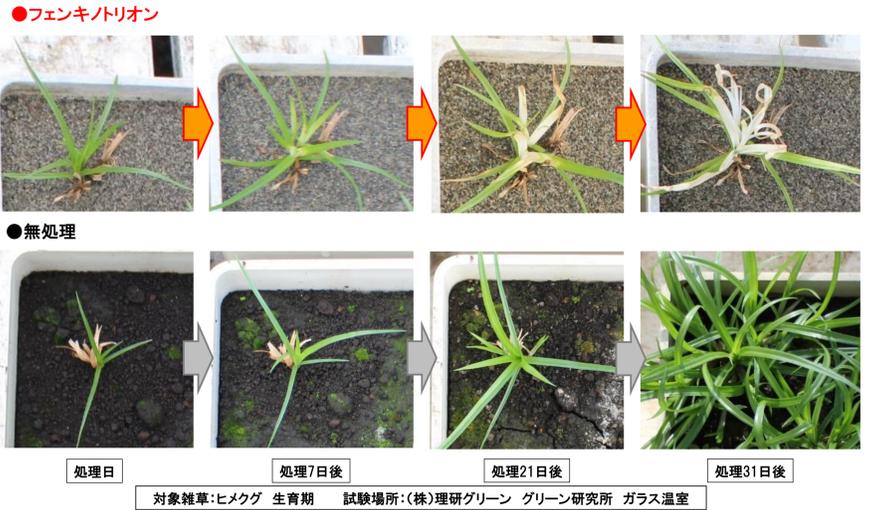


- クミアイ化学工業(株)が創製したオキソキノキサリン骨格を有するトリケトン系除草剤。(ブランドネーム:エフィーダ®、EFFEEDA®)
- 光合成電子伝達経路のプラストキノン生成における4-ヒドロキシフェニルピルビン酸ジオキシゲナーゼ(4-HPPD)を作用点とする(HRAC:27、白化剤)。
- 広葉雑草およびカタツリグサ科雑草に対して除草活性を示す。
- 2018年に水稲用除草剤として農薬登録を取得。
2023年に芝用除草剤として農薬登録を取得(適用作物:ペントグラス、コウライシバ)。



外観 : 淡黄色水性和粘稠懸濁液体
融点 : 251.3°C
水溶解度 : 17.3mg/L(20°C、純水)
蒸気圧 : <1.7×10⁻⁴Pa(25°C)
土壌吸着係数 : 190-490
化学名 : 2-[8-クロロ-3,4-ジヒドロ-4-(4-メトキシフェニル)-3-オキソキノキサリン-2-イルカルボニル]シクロヘキサノン-1,3-ジオン

フェンキトリオン処理後のヒメクグ



目的

フェンキトリオン18.5%SCの芝用除草剤としての適用性を検討する

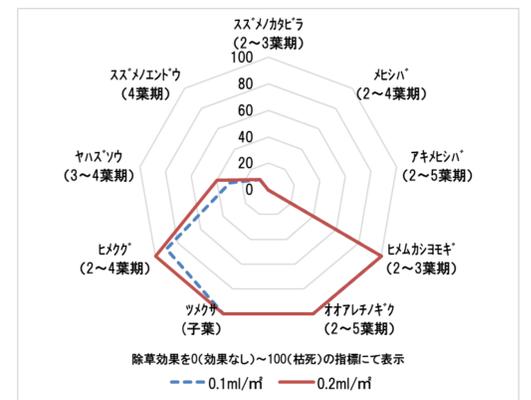
◆試験項目

- 殺草スペクトラム(ポット試験)
- 芝草に対する影響(圃場試験)
- 一年生広葉雑草に対する除草効果(圃場試験)
- ヒメクグに対する除草効果(圃場試験)

結果

1. 殺草スペクトラム(ポット試験)

使用薬剤:フェンキトリオン18.5%SC 0.1、0.2ml/m²
試験場所:(株)理研グリーン グリーン研究所 ガラス温室
試験規模:12.5×16.5cmプラスチックポット 連制無し
使用土壌:火山灰土
対象雑草:スズメノカタビラ (イネ科) 2~3葉期
メシバ (イネ科) 2~4葉期
アキメシバ (イネ科) 2~5葉期
ヒメムカシヨモギ (キク科) 2~3葉期
オオアレチノギク (キク科) 2~5葉期
ツメクサ (ナデシコ科) 子葉
ヒメクグ (カタツリグサ科) 2~4葉期
ヤバズソウ (マメ科) 3~4葉期
スズメノエンドウ (マメ科) 4葉期
散布方法:加圧式噴霧器
散布水量:200ml/m²
調査方法:目視による除草効果の調査



2. 芝草に対する影響(圃場試験)

使用薬剤:フェンキトリオン18.5%SC 0.1、0.2ml/m²
A剤(PP0阻害:ペントグラスに登録) 登録薬量
B剤(光合成阻害:コウライシバに登録) 登録薬量
対象作物:クリーピングペントグラスおよびコウライシバ 生育期
試験場所:(株)理研グリーン グリーン研究所
ペントグラス圃場(カラー様管理区)
およびコウライシバ圃場(フェアウェイ様管理区)
試験規模:0.5m²/区 連制無し
処理日時:2021年4月19日、5月14日、6月10日および7月12日
散布方法:加圧式噴霧器
散布水量:200ml/m²
調査方法:目視による影響の調査

ペントグラスに対する影響

供試薬剤	製剤量 (ml/m ²)	処理日	調査日および影響	
フェンキトリオン18.5%SC	0.1	4/19	5/14	
			6/10	
		5/14	6/10	
			7/12	
		6/10	7/12	
			8/16	
	0.2	4/19	5/14	
			6/10	
		5/14	6/10	
			7/12	
		6/10	7/12	
			8/16	
A剤	登録薬量			
無処理				

いずれの処理時期および供試薬量においてもペントグラスに対する影響は認められなかった

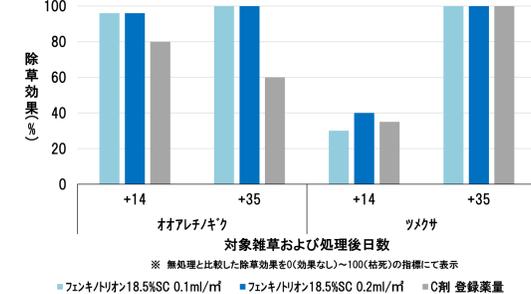
コウライシバに対する影響

供試薬剤	製剤量 (ml/m ²)	処理日	調査日および影響	
フェンキトリオン18.5%SC	0.1	4/19	5/14	
			6/10	
		5/14	6/10	
			7/12	
		6/10	7/12	
			8/16	
	0.2	4/19	5/14	
			6/10	
		5/14	6/10	
			7/12	
		6/10	7/12	
			8/16	
B剤	登録薬量			
無処理				

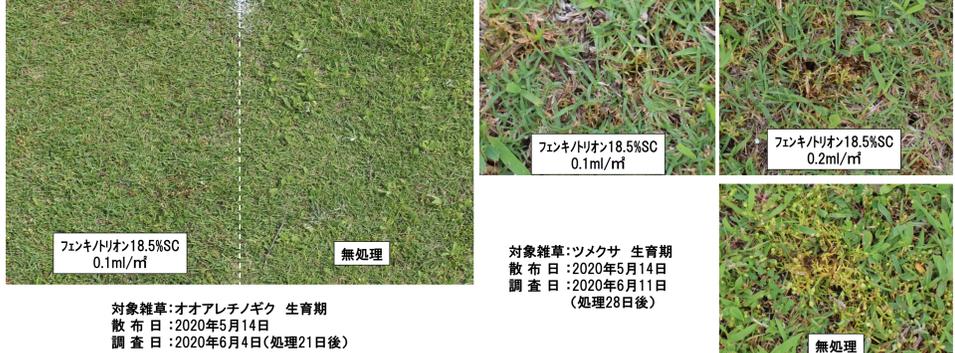
コウライシバに対して、いずれの薬量および処理時期においても一時的な淡緑化もしくは白化症状の後、回復が認められた

3. 一年生広葉雑草に対する除草効果(圃場試験)

供試薬剤:フェンキトリオン18.5%SC 0.1、0.2ml/m²
C剤(オーキシム様活性:コウライシバに登録) 登録薬量
試験場所:(株)理研グリーン グリーン研究所
コウライシバ圃場(フェアウェイ様管理区)
対象雑草:オオアレチノギクおよびツメクサ 生育期
対象作物:コウライシバ 生育期
試験規模:1.0m²/区 3連制
散布日:2020年5月14日
散布方法:加圧式噴霧器
散布水量:200ml/m²
調査方法:目視による除草効果および影響の確認



オオアレチノギクおよびツメクサともに高い除草効果が認められ、処理から1ヵ月程度で枯死が認められた。



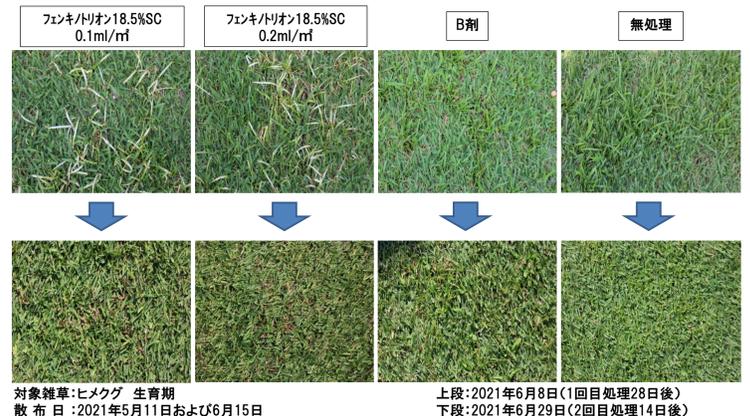
4. ヒメクグに対する除草効果(圃場試験)

供試薬剤:フェンキトリオン18.5%SC 0.1、0.2ml/m²
B剤(光合成阻害:ヒメクグに登録) 登録薬量
試験場所:(株)理研グリーン グリーン研究所
コウライシバ圃場(フェアウェイ様管理区)
対象雑草:ヒメクグ 生育期
対象作物:コウライシバ 生育期
試験規模:1.0m²/区 3連制
散布日:2021年5月11日
および6月15日(1回目処理35日後に重ね散布)
散布方法:加圧式噴霧器
散布水量:200ml/m²
調査方法:目視による除草効果および影響の確認

ヒメクグに対する除草効果

供試薬剤	製剤量 (ml/m ²)	調査日および除草効果 (2回目散布日を黄色で表示)										
フェンキトリオン18.5%SC	0.1	5/18	5/25	6/1	6/8	6/15	6/22	6/29	7/6	7/13	7/27	
		0.5	2.0	3.5	3.0	2.0	3.5	4.0	4.0	4.5	4.5	
		2.0	2.5	3.8	3.5	2.5	3.8	4.5	4.8	4.8	4.8	
	B剤	登録薬量	0.5	2.0	1.5	0.5	0.0	1.5	2.0	0.5	0.0	0.0
			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

0.1ml/m²および0.2ml/m²ともにヒメクグに対する高い除草効果が認められた



まとめ

フェンキトリオン18.5%SCは芝地に発生する広葉雑草およびヒメクグに対して高い除草効果を示し、ペントグラスおよびコウライシバに対する安全性が高い

芝用茎葉処理剤(ヒメクグ・一年生雑草)として実用性が高いと考えられた