

## ゼノータン 技術情報



微生物の 世界を 明るくします

**KBC Co. Ltd**

【ラージパッチ管理技術資料】

# ゼノータン<sup>®</sup>



2013

リゾクトニア病  
管理技術



株式会社 韓国バイオケミカル

3

Large Patch  
リゾクトニア病

caused by

*Rhizoctonia solani*(strain AG 2-2 LP)

4



## LARGE PATCH

**敏感性草種 (Susceptible Grasses)**

---

**暖地型芝**

- Bahia
- Bermudagrass
- Buffalograss
- Carpetgrass
- Centipede
- St. Augustinegrass
- Zoysiagrass(韓国芝)

WARM SEASON GRASSES

SHOOT GROWTH

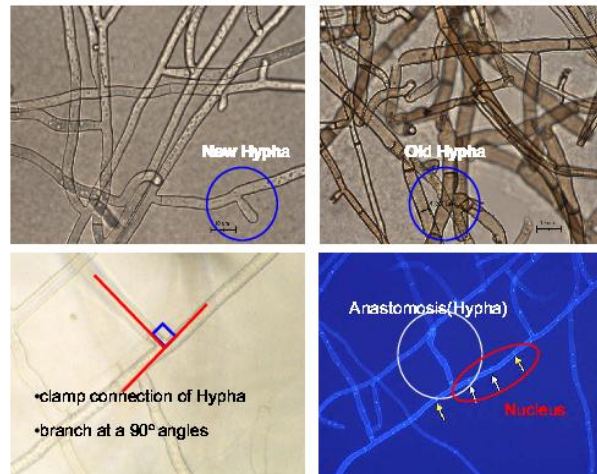
ROOT GROWTH

発病時期

## *Rhizoctonia solani*

(strain AG 2-2 LP)

90°菌糸角・3個の核・菌糸融合



7

## *Rhizoctonia solani*

(strain AG 2-2 LP)

**Nonspore-forming fungus** 胞子を形成しないカビ

**Sclerotia** 菌核 **or Dormant mycelium** 休眠菌糸体

**Thatch(サッチ)層**, **Soil** 土壌, **Dead tissue** 死んだ組織に生息

### 発病環境

葉鞘 **Leaf sheaths** に初期感染

土壌水分過多の時

夜**Night**の温度**4.4-15.5 °C**

冠部**crowns** (or 匍匐茎 **stolon**) が**10時間**以上、濡れていた時  
(春、秋の温度15 ~ 23°Cに病斑が現れる。)

**Large Patch**はBrown Patch(20°C ↓ night temp.)より低い温度で発病



8

**Large patch**は芝が 休眠期**Dormancy**から起きる  
春や 休眠に入る 秋に 発生する



9



芝に感染された病原体が  
成長し始めると、パッチの  
端が**Yellow** または  
**Orange**色を帯びるようになる



10

感染が進みながら **Large patch** の病斑の中心部の葉が  
徐々に脱色されて灰色化される



秋に **Large patch** が現れ始める当社の試験地  
Patches (<30cm in diam. **yellow-orange leaves**)

11

最近造成した芝に現れた  
**Large patch**

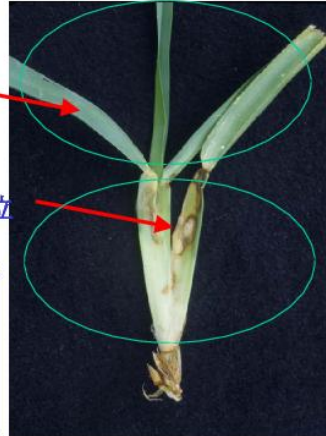
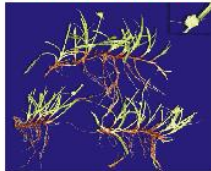


12

## Large patchの診断

No lesions  
on Leaves.

葉鞘( Leaf sheaths)部位  
Brown lesions (病痕)



13

## Large patchの診断

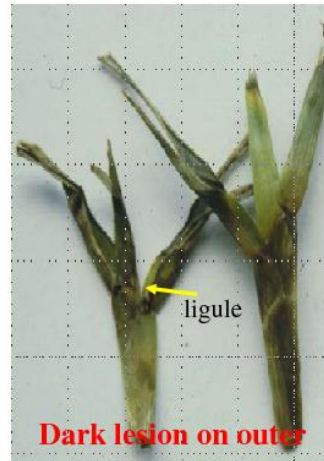


黄化現象発現  
(Leaf turns yellow)  
Leaf sheathの感染で  
水と栄養供給が遮断

病痕の形態(Lesion forms)  
Leaf sheath, not on leaf

14

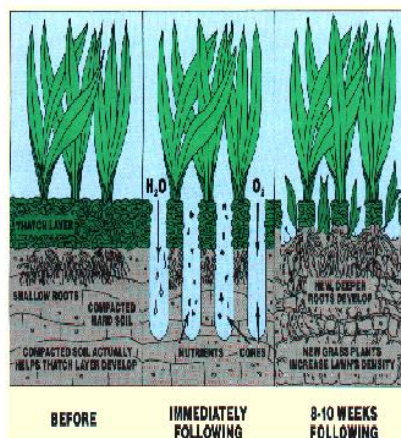
## Large patchの診断



- Leaf sheaths腐敗(Fungus rots)
- 葉の萎縮(leaves shrivel)
- 浸透及び成長  
(Fungus seldom grows past ligule and into the leaf)
- 外皮を剥くと内部脱色現象  
When outer leaf sheath is stripped away, inner lesion may appear bleached.

15

## MANAGEMENT OF RHIZOCTONIA LARGE PATCH



### プランテーション管理

- 窒素(N)肥料の施肥中止  
3月～5月中旬、9月～11月中旬
- 燐(P)及びカリウム(K)肥料供給  
土壌分析を通じて濃度を適当に上げる。
- 陰除去
- Air circulation実施
- Soil drainage改善
- 遅い午後から深夜までは水の供給中止
- Thatchは1/2 inch以下で管理

16

## MANAGEMENT OF RHIZOCTONIA LARGE PATCH

### 予防及び防除適期

#### 予防及び初期防除の重要性

- LARGE PATCHは癌のような存在

#### Preventive

- 春:夜の温度(Night temp)が10°Cを超えた時
- 秋:夜の温度(Night temp)が16°C以下に下がった時

#### Early curative

- Patche sizeがsoftballより小さい時
- 発病予想日の20日前

17

## MANAGEMENT OF RHIZOCTONIA LARGE PATCH

### 生物的防除 Zenotan

#### 予防

春及び秋 45日間隔、4回/年

-発病予想20日前または夜の温度が10~16°Cになる時

1g/0.5L/m<sup>2</sup>/回

#### 初期防除

-発病直後、2週間間隔、2~3回

1g/0.5L/m<sup>2</sup>/回

#### 後期防除

-連続的、晩成の発生地、2週間間隔、随時

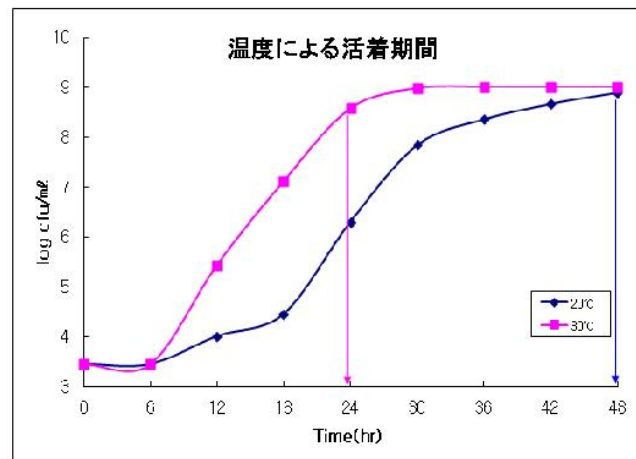
1g/0.5L/m<sup>2</sup>/回



18

# ZENOTAN

*Bacillus subtilis* KBC 1010土壤活着



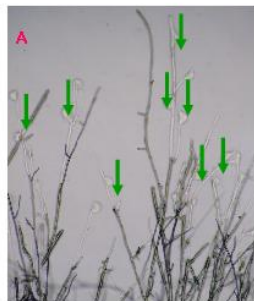
19

# ZENOTAN

*Bacillus subtilis* KBC 1010の活性



1010散布 → リゾクトニア接続 → 物質交換  
→ リゾクトニア萎縮及び死滅



20

# ZENOTAN



## 関連特許

- パチルス サブチルス KBC 1010菌株及びこれの培養液を  
有効成分に含有する植物病源菌の防除用 組成物  
- 大韓民国特許1011842960000  
- 国際特許PCT KR 2012/010162
- 杏仁を含む微細物培養培地  
- 大韓民国特許1003928530000
- 植物病源菌防除技術、防除方法及び組成物  
- 大韓民国特許1020130018512  
- 国際特許PCT KR 2013/001375

21

## 天然植物保護剤（生物農薬）ゼノータンの 化学農薬の混用付加表（ゴルフ場）

農薬使用指針書による基準率とこれに対する倍率及び5倍率の濃度についてのゼノータンの混用付加表です。

仕分 No.	製品名	有効 成分	適用病害 (並)	水2000ml あたり使 用濃度		1000ml (10g) 濃度 使用量		混用可否		
				濃度	使用量	濃度	使用量	基準率	2倍率	5倍率
殺菌剤	1 グレナム 液状水剤	thiufuzamide 21%	リゾクトニア病	4mL	200mL	1000L		○	○	○
	2 ヘキサコナゾール 液状水剤	hexaconazole 2%	褐色葉枯病、リゾクトニア病、銹病、雪腐褐色小粒菌 核菌病	10mL	500mL	1000L		○	○	○
	3 アンタ 乳剤	etridiazole 25%	苗立枯病、	10mL	500mL	1000L		○	X	X
	4 メタリオン 水剤	fludioxonil 50%	リゾクトニア病、ダラーズボット病、雪腐褐色小粒 菌核菌病、黄枯病	4g	200g	1000L		○	○	○
	6 ニューグリーン 水剤	flutolanil 25% +isoprothiolane20%	リゾクトニア病	20g	1000g	1000L		○	○	○
	6 ホリクアー 乳剤	tebuconazole 25%	銹病、リゾクトニア病、炭疽病、 褐色葉枯病、雪腐褐色小粒菌核菌病、ダラーズボット病	10mL	500mL	1000L		○	X	X
	7 サルリンクン 液状水剤	metconazole 20%	銹病、ダラーズボット病、リゾクトニア病、 褐色葉枯病、雪腐褐色小粒菌核菌病、炭疽病	10mL	500mL	1000L		○	○	○
	8 ガルムリ 水剤	pencycuron 25%	リゾクトニア病	20g	1000g	1000L		○	○	○
除草剤	9 ディーメンジョン乳剤	dithiopyr 32%	一年生 雑草	15mL	150mL	200~ 300L		X	X	X
	10 ケチブル 液状水剤	isoxaben 50%	広葉 雑草	4~6mL	60mL	200~ 300L		○	○	○
	11 グリーンキーパー 液状水剤	pyrazosulfuron- ethyl 5%	一年生 雑草	20g	200g	200L		○	○	○
	12 ニューガロン 液剤	triclopyr-TEA 30%	一年生及び多年生広葉 雑草	50mL	500mL	200L		X	X	X
	13 エムシビビ 液剤	mecoprop 50%	雑草（クロバー）	67mL	500mL	150L		○	○	○
	14 ドンアップ 液剤	imazaquin 20%	一年生及び多年生 雑草	32~40 mL	400mL	200~ 250L		○	X	X

※殺菌剤 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11及び 13は時期と関係なく使用可能で、薬剤 9 及び 12は1週間後に、薬剤 3, 6及び 14は1週間後にゼノータン使用をお勧めします。 22

## ■ 最も効果的な防除方法

1. 草刈：草のショットカット

2. Sweep 実施(Thatch除去)

3. Aeration 作業実施

4. ゼノータン® 散布

○ ゼノータン：1g/m<sup>2</sup>

○ Water：500ml/m<sup>2</sup> 以上



※ 栄養剤 ハイマックス® を混在させる時に 効果がもっと良いです

23

“Always  
With You”

いつもお客様と一緒に