

シュッコンカスミソウ苗腐病の防除対策

吉松 英明 (大分県温泉熱利用花き園芸試験場)

Chemical control to damping-off of *Gypsophila paniculata* Hideaki
YOSHIMATSU (Oita Prefectural Research Center for the Utilization of Hot Spring in
Floriculture, Beppu, Oita 874)

1987年6~7月に大分県別府市や犬飼町で育苗中のシュッコンカスミソウの苗が腐敗する症状が発生した。診断依頼により調査した結果、*Pythium* 属菌に起因する病害であることが判明したが、シュッコンカスミソウでの本症状は報告例がなく、1989年日本植物病理学会九州支部会で著者が苗腐病として報告したところである。しかも、シュッコンカスミソウについては登録農薬はなく、また苗腐病については、有効薬剤や薬害等の検討もなされていない。そこで、今回、発病条件、有効薬剤および薬害について検討を行ったので、その概要について報告する。

試 験 方 法

1. 温度と発病との関係

試験には、1987年に別府市の苗腐症状を示す苗から分離された菌株を供試した(以下の試験も同一の菌株を供試)。

品種は‘プリストルフェアリー’を用いた。挿し芽は、フィルムケースにパーライトをつめ、それに1穂ずつ行い、ミストハウス内で管理した。

接種は、挿し芽当日、5日後、10日後、15日後、20日後の各苗上に、25℃で4日間ふすま培養した供試菌を1バットあたり40g量、ふるいでふるって行った。接種後20~35℃まで5℃おきに4段階に設定したインキュベータ内で、温室に保ち、発病の状況を観察した。挿し芽当日の苗については、15℃と40℃の2段階もあわせて行った。区制は1区15株、2反復とした。

2. 菌糸生育阻止効果

供試薬剤は、マンゼブ・メタラキシル水和剤他8薬剤を用いた。マンゼブ・メタラキシル水和剤とオキサジキシル・マンゼブ水和剤は混合剤のため、2濃度で検討した。PSA 平板培地で25℃、4日間培養した菌そうの先端部分を5mmのコルクボーラで打ち抜き、800~1.6ppmまで1/2段階希釈した各薬剤添加培地上に置床し、25℃

のインキュベータ内で培養した。24時間後、42時間後に菌糸伸長量を測定し、菌糸伸長阻止率を算出した。各供試薬剤1濃度につき3反復行った。

3. 被のう胞子発芽に及ぼす各種薬剤の影響

供試薬剤は、菌糸生育阻止効果に用いたものと同一の薬剤を供した。

発病苗を滅菌水中に浸漬し、25℃、20時間放置して遊走子を放出させた。その遊走子含有水を1ccずつ、10ppmと1ppmの2段階の各薬剤添加培地上に流し込み、被のう胞子の発芽の有無及び発芽状態を24時間後に無処理区と比較して調査した。

4. 各種薬剤による防除効果

供試苗は、品種‘プリストルフェアリー’を用い、8月24日に1バットに50穂ずつ挿し芽をした。

接種は、5日間ふすま培養した供試菌を、1バットあたり15g量、苗の上にふるいでふるって行った。接種は挿し芽5日後の8月29日に行った。

薬剤処理は菌接種直後に、マンゼブ・メタラキシル水和剤他7薬剤の各1,000倍液を、ジョロで1バットあたり200cc(1ℓ/m²)量を灌注処理した。区制は1区1バット、2反復とした。

調査は、腐敗苗数、薬害の発生の有無、発根の状況について行った。発根の状況については、腐敗の少なかった区のみ、20日後に調査した。

5. 各種薬剤による薬害

供試苗は、品種‘プリストルフェアリー’を用い、7月23日に1バットに100穂ずつ挿し芽をした。

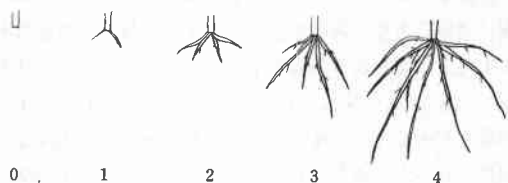
薬剤処理は挿し芽当日に、ヒドロキシイソキサゾール液剤他3薬剤を、ジョロで1バットあたり600cc(3ℓ/m²)量を灌注処理した。区制は1区1バット、2反復とした。

地上部の薬害は肉眼観察により行った。また、発根の状態については発根苗数、発根程度を調査した。発根程度は、第1図の基準により調査した。

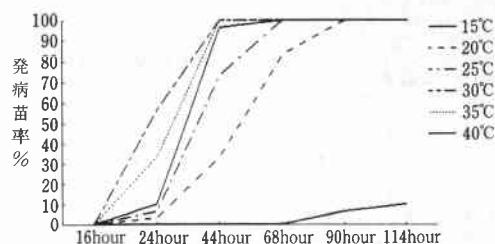
結 果

1. 温度と発病との関係

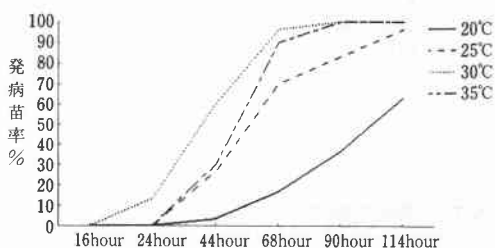
温度と発病との関係を見ると、挿し芽当日接種では、30℃で最も発病が早くみられ、次いで40℃、35℃の温度条件下での発病が早く、25℃、20℃、15℃と温度が下がるにつれて発病が遅くなる傾向があった(第2図)。これは、挿し芽後日数に関係なく、同様の傾向がみられ(第3図、第4図)、菌糸の生育適温同様、30℃以上の高温域に発病適温があるものと考えられた。また、挿し芽



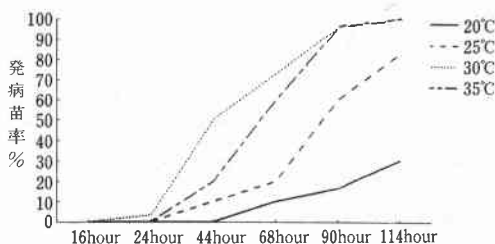
第1図 シュッコンカスミソ挿し苗の発根程度基準



第2図 シュッコンカスミソ苗腐病の温度と発病との関係 (挿し芽当日接種)



第3図 シュッコンカスミソ苗腐病の温度と発病との関係 (挿し芽5日後接種)



第4図 シュッコンカスミソ苗腐病の温度と発病との関係 (挿し芽10日後接種)

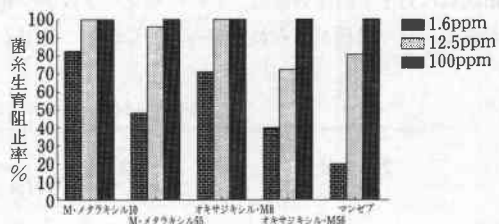
直後に接種すると発病が早く、急激に苗腐敗が現われた。

2. 菌糸生育阻止効果

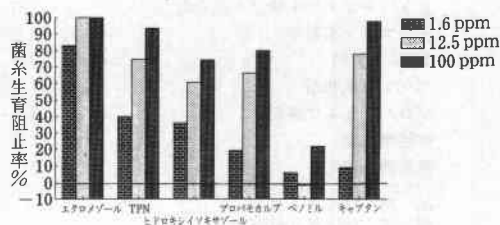
各種薬剤による菌糸生育阻止効果は、エクロメゾール乳剤、マンゼブ・メタラキシル水和剤、オキサジキシル・マンゼブ水和剤の効果が高く、12.5ppm以上の濃度であれば、42時間後でも完全に菌糸の生育を阻止し、抗菌活性が強かった。また、ヒドロキシイソキサゾール液剤は、菌糸の伸長はみられたが、菌そうの菌糸数は少なく、効果があると考えられた(第5図、第6図)。

3. 被のう胞子発芽に及ぼす各種薬剤の影響

被のう胞子発芽に及ぼす各種薬剤の影響は、マンゼブ・メタラキシル水和剤、キャプタン水和剤、TPN水和剤で低濃度でも効果が高く、オキサジキシル・マンゼブ水和剤、エクロメゾール乳剤、プロパモカルブ液剤では、10ppmと濃度が高くなると被のう胞子発芽を完全に



第5図 シュッコンカスミソの苗腐病菌に対する各種薬剤の菌糸生育阻止効果 (42時間後)



第6図 シュッコンカスミソの苗腐病菌に対する各種薬剤の菌糸生育阻止効果 (42時間後)

第1表 シュッコンカスミソ苗腐病菌の被のう胞子発芽に及ぼす各種薬剤の影響 (1 ppm)

| 供試薬剤 | 被のう胞子発芽の有無 |
|-----------------|------------|
| マンゼブ・メタラキシル水和剤 | — |
| オキサジキシル・マンゼブ水和剤 | + |
| エクロメゾール乳剤 | ± |
| ヒドロキシイソキサゾール液剤 | ± |
| キャプタン水和剤 | — |
| TPN水和剤 | — |
| ベノミル水和剤 | + |
| プロパモカルブ液剤 | + |
| CONT | + |

—：発芽がみられない

±：発芽がみられるが無処理より少ない

＋：無処理と同程度

第2表 シュッココンカスミソウ苗腐病菌の被のう胞子発芽に及ぼす各種薬剤の影響 (10ppm)

| 供 試 薬 剤 | 被のう胞子発芽の有無 |
|-----------------|------------|
| マンゼブ・メタラキシル水和剤 | — |
| オキサジキシル・マンゼブ水和剤 | — |
| エクロメゾール乳剤 | — |
| ヒドロキシイソキサゾール液剤 | ± |
| キャプタン水和剤 | — |
| TPN水和剤 | — |
| ベノミル水和剤 | + |
| プロパモカルブ液剤 | — |
| CONT | + |

—：発芽がみられない
 ±：発芽がみられるが無処理より少ない
 +：無処理と同程度

抑制し、効果がみられた (第1表, 第2表)。

4. 各種薬剤による防除効果

苗腐病に対する防除効果は、プロパモカルブ液剤の効果が高く、全く発病がみられなかった。しかし、実用上

問題はないが、葉先褐変の葉害が生じた。次いで、マンゼブ・メタラキシル水和剤の効果が高かった。エクロメゾール乳剤の効果も高いと考えられたが、19日後の調査で急激に腐敗が進んだ。これは、発病によるものではなく、葉害によるものであると考えられた。また、ヒドロキシイソキサゾール液剤は、後半、発病率が高まったが、初期の発病抑制効果があると考えられた。効果の高かったプロパモカルブ液剤と、マンゼブ・メタラキシル水和剤の発根に対する葉害はなかった (第3表)。

5. 各種薬剤による葉害

各種薬剤の育苗時における葉害は、エクロメゾール乳剤で発根阻害及び苗腐敗、キャプタン水和剤で発根阻害の実用上問題となる葉害を生じた。マンゼブ・メタラキシル水和剤は、600cc/パット (3ℓ/m²) 処理で、葉先の黄化や褐変という葉害を生じたが、実用上問題はない程度であった。また、ヒドロキシイソキサゾール液剤は、発根率、発根程度とも高く、地上部の葉害もなかった

第3表 シュッココンカスミソウの苗腐病に対する防除効果

| 供 試 薬 剤 | 濃 度 | 腐 敗 苗 率 | | | | | 薬 害 | 発根率 | 発根程度 |
|-----------------|-------|---------|------|------|------|-------|-----|-------|------|
| | | 3日後 | 5日後 | 8日後 | 10日後 | 19日後 | | | |
| マンゼブ・メタラキシル水和剤 | 1000倍 | 0% | 0% | 2.0% | 2.0% | 10.0% | — | 97.0% | 3.14 |
| オキサジキシル・マンゼブ水和剤 | 〃 | 41.0 | 53.0 | 63.0 | 63.0 | 69.0 | — | | |
| エクロメゾール乳剤 | 〃 | 0 | 0 | 7.0 | 27.0 | 88.0 | + | | |
| ヒドロキシイソキサゾール液剤 | 〃 | 5.0 | 11.0 | 24.0 | 34.0 | 71.0 | — | | |
| キャプタン水和剤 | 〃 | 22.0 | 38.0 | 57.0 | 60.0 | 73.0 | — | | |
| TPN 水和剤 | 〃 | 22.0 | 34.0 | 46.0 | 52.0 | 64.0 | — | | |
| ベノミル水和剤 | 〃 | 44.0 | 59.0 | 72.0 | 78.0 | 80.0 | — | | |
| プロパモカルブ液剤 | 〃 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | 97.0 | 3.18 |
| 接種無処理 | | 47.0 | 52.0 | 70.0 | 74.0 | 84.0 | | | |
| 無接種無処理 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 97.0 | 3.28 |

品 種：プリストルフェアリー
 挿し芽：1990年8月24日
 処 理：1990年8月29日 処理量200cc/パット (1ℓ/m²)

第4表 シュッココンカスミソウの発根に及ぼす各種薬剤の影響

| 供 試 薬 剤 | 濃 度 | 発根率 | 発根程度 | 葉 害 | | | 症 状 |
|----------------|-------|-------|-------|---------|-----------|-------------|-------------------|
| | | | | 発 生 有 無 | 完 全 腐 敗 率 | 下 葉 の 腐 敗 率 | |
| ヒドロキシイソキサゾール液剤 | 1000倍 | 92.5% | 2.62% | — | 0% | 0% | |
| マンゼブ・メタラキシル水和剤 | 500 | 89.5 | 2.13 | ± | 0 | 0 | 葉先の黄化～褐変 |
| エクロメゾール乳剤 | 2000 | 36.4 | 0.63 | ++ | 38.0 | 5.5 | 苗腐敗～葉腐敗 発根率の低下 |
| キャプタン水和剤 | 800 | 48.0 | 0.88 | + | 0 | 0 | 発根率の低下 |
| 無 処 理 | | 89.0 | 2.35 | | | | |

品 種：プリストルフェアリー
 挿し芽：1990年7月23日 (挿し芽時にオキシベロン粉剤0.5%粉衣)
 処 理：1990年7月23日 処理量 600cc/パット (3ℓ/m²)
 調 査：1990年8月9日 (17日後)

(第4表)。

考 察

以上のように、苗腐病の発病適温は30℃以上の高温域で、40℃の高温でも発病が早く、夏期高温時の育苗では発病が急激に現われるものと考えられた。

防除薬剤としては、発根促進効果があり、初期発病を抑制すると考えられるヒドロキシイソキサゾール液剤を挿し芽直後に処理し、発病がみられてからは、プロパモカルブ液剤か、抗菌活性の強い、マンゼブ・メタラキシル水和剤を処理すると有効であると考えられた。ただし、この2薬剤は、処理量、処理濃度により葉先黄化や褐変の被害を生じるため、発病のみられた育苗パットを中心

に処理するのも一つの方法であると考えられる。また、*Pythium* 属菌に有効とされている、エクロメゾール乳剤とキャプタン水和剤は、発根阻害や苗腐敗を生じるため、シュツコンカスミソウの育苗時には使用しない方がよいと考えられる。

今後、伝染経路の解明が問題として残っている。耕種的防除を行うためには、この伝染経路を明らかにする必要がある。

引 用 文 献

- 1) 吉松英明 (1990) 日植病報 56:104-105.

(1991年6月10日 受領)