

種子消毒によるイネ馬鹿苗病防除

10. トリフルミゾール剤における消毒時間、液温と防除効果の関係

梅原吉広

Yoshihiro UMEHARA: Control of the "Bakanae" disease of rice plant by the disinfecting of the seed 10. Relation between the disinfection time, the temperature of solution and the fungicidal action of triflumizole

水稻種子に寄生する糸状菌には、イネ馬鹿苗病菌、イネごま葉枯病菌、イネいもち病菌などがあるが、このうち、イネ馬鹿苗病は箱育苗の普及により多発するようになり、種子の流通上、種子消毒の技術上の問題も大きい。

本病に対する薬剤による種子消毒には、チウラム・ベノミル剤（以下B. T 剤と略す）を中心に、チウラム・チオファネートメチル剤、ベノミル剤、およびキャプタン・チアベンダゾール剤が使用されている。

本報告は新しく開発されたトリフルミゾール剤のイネ馬鹿苗病に対する作用特性を明らかにするため、薬液浸漬消毒におよる液温、消毒時間および消毒後の種子洗浄と防除効果の関係について検討した概要である。

実験材料および方法

昭和59年度開花期に培養菌胞子液を噴霧接種した短銀坊主を供試品種として用いた。

試験は箱育苗で行い、1区の種粒量は乾燥籾で10g（約400粒）、は種密度は箱当たり約80gで3反復とした。

種粒消毒にはトリフルミゾール水和剤（30%）（以下T剤と略す）の300倍液と、対照にB. T水和剤（ベノミル20%、チウラム20%）200倍液を用いた。

消毒時の液温は10°Cおよび20°Cとし、消毒時間は6、12、24、48および72時間とした。

乾燥籾をガーゼ2枚に包み、上記薬液に、所定時間浸漬消毒後、洗浄区ではただちに中性洗剤（ママレモン）を加用し、5~10分間振とう後、流水（水道水）で浸種した。無洗浄区では停滞水中で浸種した。浸種時の水温は約13°C、浸種日数は7日間とした。

浸種終了後、30°C、24時間の催芽処理を行い、は種、育苗した。育苗はガラス室で行った。

発病調査は約2葉時に行い、全個体を抜き取り、徒長苗を指標として調べた。このほか、1区10本の草丈および葉令を調査した。

実験結果

結果は第1表に示した。

T剤による浸漬消毒の結果、消毒時間が長くなるほど、液温20°C区で10°C区より、また、消毒後の種子の無洗浄区において、それぞれ草丈が抑制される傾向が認めら

第1表 浸漬消毒における時間、液温などと防除効果

供試薬剤	消毒時間 (h)	消毒液温 (°C)	洗浄の有無	調査数	発病率 (%)	同左防除率 (%)	草丈 (cm)	葉令
トリフルミゾール剤	6	10	有	337.3	52.6	15	19.0	2.1
			無	343.7	6.0	88	16.5	2.2
			有	330.0	20.9	55	16.4	2.2
	12	20	有	342.7	0.5	99	14.6	2.2
			無	332.7	38.5	38	18.2	2.2
			有	337.0	0.2	100	14.9	2.2
	24	300倍液	有	340.3	19.3	59	16.8	2.1
			無	320.7	0.4	99	14.5	2.2
			有	338.0	12.1	80	17.2	2.1
	48	10	有	340.7	1.8	96	13.9	2.3
			無	333.7	7.8	83	15.6	2.1
			有	353.3	0.5	99	13.5	2.3
20		有	337.7	5.7	91	16.1	2.2	
		無	340.3	0	100	15.4	2.3	
		有	335.0	5.5	88	16.1	2.3	
72	20	有	347.3	0	100	14.6	2.4	
		無	325.3	1.0	98	17.2	2.1	
		有	326.0	0.2	100	16.1	2.2	
B. T 剤 (対)	24	有	349.0	1.4	97	15.3	2.3	
		無	359.0	0	100	12.8	2.3	
		有	347.3	52.3	15	18.8	2.1	
無消毒	10	有	338.0	3.5	93	15.3	2.1	
		無	348.3	19.9	57	16.4	2.2	
		有	353.0	0.8	99	14.6	2.3	
無消毒	20	有	337.3	61.7	0	18.9	2.0	
		無	319.7	49.2	0	20.4	2.0	
		有	331.0	46.7	0	18.4	2.1	
L. S. D	5%	有	331.0	56.5	0	20.4	2.1	
		無	4.9	—	2.7	—		
		1%	8.5	3.6	—	—		

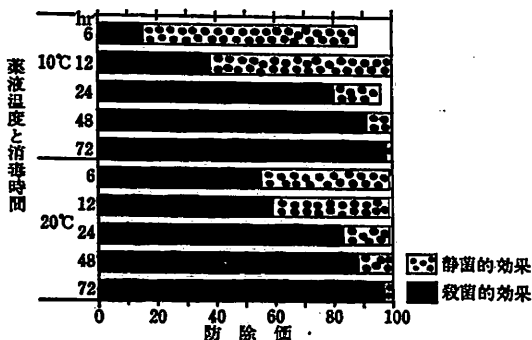
1) チウラム・ベノミル剤 (20%, 20%), 200倍液
 2) 消毒完了時に、中性洗剤で5分~10分、その後流水中で洗浄
 3) 外見正常苗

れた。特に、無洗浄区での草丈の抑制は他の処理に比較して強く認められた。葉令に対する本剤の浸漬消毒の影響は明らかでなかった。

徒長苗発病抑制効果は対照剤 (B. T 剤24時間消毒) に比較して高く、T 剤の24時間消毒は消毒温度および洗浄の有無に関係なく、効果がすぐれていた。特に、低温 (10°C) および洗浄の条件下では明らかに発病抑制効果が勝っていた。また、T 剤による消毒効果は浸漬時間が長くなるにつれて高まった。特に、消毒時間を48時間以上にした場合、温度および洗浄の有無による効果の差が小さくなった。

消毒液温との関係では、消毒時間が6~24時間までの短い場合、洗浄の有無に関係なく、20°Cでの効果が10°Cより高かった。しかし、48~72時間の長時間消毒ではいずれの区でも効果が高く、温度による差が認められなかった。消毒剤の洗浄の有無によって効果に差が認められ、消毒時間や液温に関係なく、洗浄することにより効果の低下が認められた。6~12時間消毒では効果の低下が著しかった。無洗浄では液温20°C 6時間消毒以上で、また、同10°C 12時間消毒以上で、それぞれ高い効果が認められた。

防除効果を殺菌の効果 (洗浄区の効果) と静菌の効果 (無洗浄区の効果—洗浄区の効果) に分け、消毒時間および液温と防除価の関係を検討した結果を第1図に示した。



第1図 トリフルミゾール剤の浸漬消毒における薬液温度、消毒時間と作用性

消毒時間が短い場合には殺菌的效果の比率が低く、大部分が静菌的效果であった。消毒時間が長くなるにつれて、殺菌的效果の比率が漸増し、48時間消毒以上になると、殺菌的效果が主となった。このような傾向は液温に関係なく認められたが、数値的にみると、6~12時間の短時間消毒においては、10°Cの方が20°Cより静菌的効

果の比率がやや高い結果となった。

考 察

トリフルミゾール剤の種子消毒方法について、イネ馬鹿苗病菌保菌種子を用いて、消毒時間、消毒液の温度および消毒剤の洗浄などを組合せ検討した。

その結果、消毒剤を洗浄しない場合の防除効果は、対照剤 (B. T 剤) の常用使用に比較して、消毒時間や液温に関係なく高かった。特に、液温 10°C の場合、12 時間以上の消毒で、また同 20°C の場合、6 時間以上でそれぞれ対照剤と同等かそれ以上の安定した効果が得られ、すぐれた防除効果を持っていることが明らかとなった。

消毒後の種粒を中性洗剤で洗浄する過酷な条件を与えた場合、消毒時間が短いほど、また、液温が低いほど効果の低下が認められ、既に明らかにされている B. T 剤^{1,3)}などとはほぼ同傾向の性質を持つことがわかった。しかし、72時間 (3日間) 消毒では液温に関係なく、無洗浄とはほぼ同等の高い効果が認められ、B. T 剤²⁾と若干こととなった。

防除効果を殺菌的效果と静菌的效果に分けた場合⁴⁾、消毒時間が短いほど静菌的效果の比率が高く、時間が長くなるにつれて静菌作用から殺菌作用へと移行することが明らかとなった。また、液温との関係では 10°C より 20°C の方が殺菌作用への移行が早い傾向が認められ、B. T 剤の作用性⁴⁾と近似しているものと考えられた。

これらの結果から、T 剤の実用的な使用方法としては、液温を 10°C よりも 20°C に保った方が効果が高く、消毒時間は 24 時間以上に、また、乾燥剤消毒の場合、消毒薬剤の流亡をできるだけ少なくするなどの点に注意することが重要である。

ただし、無洗浄の場合、苗丈が対照剤より約 10~20% 低くなることが観察されたことから、今後、品種、催芽程度、育苗時の条件などを変えて、苗丈への影響を明らかにする必要がある。

摘 要

1 イネ馬鹿苗病菌保菌種子に対するトリフルミゾール剤の浸漬消毒 (300 倍液) について、消毒時間、消毒液の温度および消毒剤の洗浄などを組合せ、使用方法を検討した。

2 消毒剤を洗浄しない場合の防除効果は、対照剤 (B. T 剤) の常用使用に比較して、消毒時間や液温に関係なくすぐれていた。また、洗浄した場合には、72 時間消毒で安定した高い効果が認められたが、それより消毒時間が短くなるにつれて、また液温が 20°C より 10°C で効果が低下した。

3 防除効果を静菌的效果と殺菌的效果に区別した場合、消毒時間が長くなるにつれて、また液温が10°Cより20°Cになることにより、殺菌的效果の比率が高く、効果が安定した。

4 消毒剤を洗浄しない場合、苗丈が対照剤より10~20%低くなった。

引用文献

1) 梅原吉広・若松俊弘・小松正彦・湯野一郎(1973) 種子消毒剤によるイネ馬鹿苗病防除 (1) ベノミル剤、

チウラム・ベノミル剤の防除効果と液温の関係。北陸病虫研報 21:92~95. 2) 梅原吉広(1974) 種子消毒剤によるイネ馬鹿苗病防除 (2) 消毒時間の防除効果および殺菌作用に及ぼす影響。北陸病虫研報 22:58~62.

3) 梅原吉広・荒井喜久男(1974) 種子消毒剤によるイネ馬鹿苗病防除 (4) ベノミル剤、チウラム・ベノミル剤の防除効果と液温の関係(その2).

4) 梅原吉広・大井 純(1978) 種子消毒によるイネ馬鹿苗病防除 (9) 薬剤の種粒付着効果。北陸病虫研報 26:31~35.

(1986年8月5日受領)