

オオムギ黒節病に対する種子消毒技術の確立

1. 成果の要約

オオムギ黒節病菌保菌種子に対する乾熱処理および薬剤処理の併用による種子消毒効果を検討した。その結果、80℃120 時間の乾熱処理とチウラム・チオファネートメチル水和剤 200 倍液、酢酸液剤 100 倍液または食酢 30 倍液のうち、いずれか 1 時間浸漬の組合せは、本病の種子保菌率を低下させ、高い種子消毒効果が認められた。

2. キーワード

乾熱処理、チウラム・チオファネートメチル、酢酸液剤、食酢

3. 試験のねらい

オオムギ黒節病は汚染種子によって種子伝染する細菌病である。本病は全国的にも問題とされているが、既存の種子消毒剤は本病に登録がない。現在、厚播きや早播きを避けるなどの耕種的防除方法が行われているが、その防除効果は不十分である。そこで、健全種子生産技術確立を目指し、乾熱処理と薬剤処理を組合せた種子消毒の防除効果を検討する。

4. 試験方法

供試種子は、二条大麦サチホゴールド（オオムギ黒節病菌自然感染種子、保菌率 100%）を用いた。乾熱処理は、40℃で 24 時間予備乾熱後、80℃で 120 時間処理した。乾熱処理後、種子を室温（25℃）で冷まし、薬剤の浸漬処理を行った。供試薬剤には、チウラム・チオファネートメチル水和剤 200 倍希釈液、酢酸液剤 100 倍希釈液および食酢（ミツカン製、酸度 4.2%）30 倍希釈液を用い、浸漬時間は 1 時間とした。薬剤処理後は風乾し、ムギ類黒節病菌選択培地（森ら、1999）に種子の胚側を下向きにして半分程度埋め込み、25℃7 日間培養した。種子の周囲に黒色タール状のコロニーが出現したものを保菌種子とした。また、同様に処理した種子を滅菌土に播種し、人工気象室（25℃、16L8D）で管理し、7 日後に出芽率を調査した。さらに、乾熱処理時期および低温（10℃）貯蔵期間を変え、同様の方法で調査した。

5. 試験結果および考察

- (1) 乾熱処理（予備乾熱 40℃24 時間後、80℃120 時間）と薬剤処理（チウラム・チオファネートメチル水和剤 200 倍液、酢酸液剤 100 倍液または食酢 30 倍液の 1 時間浸漬処理）の併用処理は、保菌率を 8%以下に低下させた。とくに、チウラム・チオファネートメチル水和剤は、保菌率を 1%以下に低下させ、種子消毒効果が最も高かった。出芽率は、乾熱処理の有無および薬剤の種類に関わらず 87～100%と高く、出芽への影響は認められなかった（表-1）。
- (2) 低温貯蔵後、乾熱処理と薬剤処理の併用処理は、種子の貯蔵期間に関わらず、保菌率を 15%以下に低下させた。出芽率は、貯蔵期間 4 か月種子の各処理で若干の低下がみられたが、16 か月および 28 か月では 74%以上と高かった（表-2）。
- (3) 収穫調整後直ちに乾熱処理し低温貯蔵した場合、貯蔵期間に関わらずいずれの薬剤も保菌率を 5%以下に低下させた。貯蔵期間 4 か月種子では出芽率の低下が一部処理でみられたが、16 か月では 72%以上と高かった（表-3）。

（担当者 研究開発部 病理昆虫研究室 山城都、高橋怜子、青木久美*）

* 現生産振興課

表-1 乾熱処理と薬剤処理の併用が大麥種子の黒節病保菌率および出芽率に及ぼす影響

乾熱処理 ^{a)}	供試薬剤	保菌率%	出芽率%
有	チウラム・チオファネートメチル水和剤 (200倍) ^{b)}	0.7	99
	酢酸液剤 (100倍) ^{b)}	2.1	87
	食酢 (30倍) ^{b)}	7.6	97
	無処理	5.6	97
無	チウラム・チオファネートメチル水和剤	95.8	97
	酢酸液剤	31.9	98
	食酢	41.0	100
	無処理	100.0	97

a) 40°C24時間予備乾熱後、80°C120時間処理

b) 1時間浸漬処理

表-2 貯蔵期間とその後の乾熱処理および薬剤処理が大麥種子の黒節病保菌率および出芽率に及ぼす影響

種子貯蔵期間 ^{a)}	乾熱処理 ^{b)}	供試薬剤	保菌率%	出芽率%
4か月	有	チウラム・チオファネートメチル水和剤 (200倍) ^{c)}	1.9	59
		酢酸液剤 (100倍) ^{c)}	4.8	63
		食酢 (30倍) ^{c)}	4.8	54
		無処理	15.2	69
16か月	有	チウラム・チオファネートメチル水和剤	4.8	74
		酢酸液剤	11.4	84
		食酢	10.5	86
		無処理	39.0	87
28か月	有	チウラム・チオファネートメチル水和剤	1.0	85
		酢酸液剤	7.6	90
		食酢	14.3	76
		無処理	15.2	95
4か月	無	無処理	100.0	93
		無処理	100.0	94
		無処理	100.0	94
		無処理	100.0	98

a) 10°C低温貯蔵

b) 40°C24時間予備乾熱後、80°C120時間処理

c) 1時間浸漬処理

表-3 収穫直後の乾熱処理とその後の貯蔵期間および薬剤処理が大麥種子の黒節病保菌率および出芽率に及ぼす影響

乾熱処理 ^{a)}	種子貯蔵期間 ^{b)}	供試薬剤	保菌率%	出芽率%
有	4か月	チウラム・チオファネートメチル水和剤 (200倍) ^{c)}	1.0	57
		酢酸液剤 (100倍) ^{c)}	1.0	82
		食酢 (30倍) ^{c)}	4.8	48
		無処理	19.0	65
無	16か月	無処理	100.0	93
		チウラム・チオファネートメチル水和剤	1.0	78
		酢酸液剤	4.8	72
		食酢	3.8	75
無	4か月	無処理	18.1	92
		無処理	100.0	94

a) 40°C24時間予備乾熱後、80°C120時間処理

b) 10°C低温貯蔵

c) 1時間浸漬処理