ジャガイモ乾腐病に関する研究 (第2報) 各種殺菌剤の発病防止効果

坂口 莊一・新須 利則 (長崎県総合農林試験場)

Studies on dry rot of potato. (2) Effect of several fungicides on the occurrence of the disease. Soichi SAKAGUCHI, Toshinori SHINSU (Nagasaki Agricultural and Forestry Experiment Station, Isahaya, Nagasaki 854)

ジャガイモ乾腐病は、長崎県では春作産塊茎の貯蔵期間中に発生が多く、時により発病率が20~30%にも達する。このため秋作用種ジャガイモを安定的に確保するためには、早急に対策技術を樹立しなければならない重要な病害である。しかしながら本病の防除に関する試験研究はこれまでほとんど行われていない。そこで本病の防除法の一端として殺菌剤の塊茎処理による発生防止効果を検討した。その結果2, 3の有効な薬剤を見出すことができたのでここにその概要を記す。本試験を実施するに当りジャガイモの貯蔵場所につき便宜をはかって頂いた愛野馬鈴薯支場の織田眞吾環境科長に感謝の意を表する。

材料および方法

ジャガイモは1983年と84年の春に長崎県南高来郡愛野町の農家は場で品種デジマを慣行どおり栽培し、83年は6月14日に、84年は6月18日に収穫して供試した。外観健全なものだけを厳選してポリスチレン製の籠(コンテナ)に一定量ずつ入れ、所定の期日に薬剤を処理し、愛野馬鈴薯支場の木造常温貯蔵庫に83年は9月27日まで、84年は9月19日まで貯蔵した。

薬剤は、TBZ 水和剤(チアベンダゾール20%)、TBZ フロアブル(20%)、TBZ 水和剤60%、TBZ(20%)・キャプタン(20%)水和剤、乳化パラフィン(36%)、シンナミックアルデヒド乳剤(20%)、ベノミル水和剤(50%)、キャプタン水和剤(80%)、ストレプトマイシン水和剤(20%)およびTBZ粉剤(2%)、キャプタン粉剤(4%)を供試した。水和剤の処理は、あらかじめジャガイモを水洗後各所定濃度液に浸漬し、その後風乾した。粉剤は塊茎重の0.3%量を粉衣した。薬剤の処理は、薬剤の種類に関する試験では収穫翌日に、また処理時期に関する試験では収穫当日から収穫1ヵ月後までの所定の日に行った。調査は、貯蔵期間中約2週間間隔で行い、腐敗の発生状況を調べた。腐敗塊茎は切断して塊茎内部も観察し、症状を判別した。

結 果

1. 薬剤の種類に関する試験

各種殺菌剤の発病防止効果について検討した結果を第1表に示した。83年の試験は、対照の水洗区の発病率が23.4%、無処理区が13.5%で、中程度の発病条件下で実施した。その結果、TBZ 水和剤(20%) 200倍液の10秒浸漬あるいは20分浸漬区と、TBZ(20%)・キャプタン(20%)水和剤200倍液の10秒浸漬区は発病率が低く、TBZ 粉剤とキャプタン粉剤の0.3%量粉衣区がこれに次いだ。84年は、対照の水洗区の発病率が47.1%、無処理が31.2%と比較的多発条件下で検討した。TBZ 水和剤(60%)の600倍液10秒浸漬あるいは1,500倍液3分浸漬区は発病率が明らかに低く、次いでTBZ 水和剤(60%) 3,000倍液3分浸漬、TBZ(20%)・キャプタン(20%) 水和剤200倍液10秒浸漬およびベノミル水和剤1,000倍液10秒浸漬の各区の効果が認められた。供試薬剤の処理にともなうジャガイモ塊茎表面の異常等は観察されなかった。

2. 処理時期に関する試験

前述の試験で発病防止効果の高かったTBZ 水和剤(20%) 200倍液ならびにTBZ 水和剤(60%) 600倍液の各10秒浸漬について、処理時期を検討した結果を第2表に示した。両剤共にほぼ同様の傾向が認められ、収穫当日あるいは翌日の処理の効果が顕著で、3日後の処理でもかなり発病を抑制した。7~8日後以降の処理は対照の無処理区と同程度の発病率であった。

考 察

2ヵ年の試験を総合すると、供試した11種薬剤17処理区の中で、TBZ 水和剤(20%) 200倍液ならびに本剤と同一の有効成分であるチアベンダゾールを含み、同濃度の処理に相当するTBZ(20%)・キャプタン(20%)水和剤200倍液と、TBZ 水和剤(60%) 600倍液の各10秒

第 1 表 各種殺菌剤のジャガイモ乾腐病発病防止効果

薬 剤 名	濃 度	浸漬時間	供試塊茎数	発 病 率
TBZ 水和剤 (20%)	200倍	10秒	163	2.5%
〃	200	20分	164	3.7
〃	1,000	10秒	189	16.4
TBZ (20%)・キャプタン (20%) 水和剤	200	〃	143	2.0
TBZ フロアブル (20%)	〃	〃	147	11.6
乳化パラフィン (36%)	400	〃	142	16.2
〃	1,000	〃	148	23.6
シンナミックアルデヒド剤 (20%)	400	〃	152	44.0
〃	1,000	〃	124	18.5
ベノミル水和剤 (50%)	〃	〃	137	10.9
キャプタン水和剤 (80%)	800	〃	156	10.3
ストレプトマイシン水和剤 (20%)	1,000	〃	140	26.4
TBZ 粉剤 (2%)	(0.3% 粉衣)	—	171	7.6
キャプタン粉剤 (4%)	(〃)	—	162	7.4
対照：水洗	—	—	167	23.4
対照：無処理	—	—	193	13.5
TBZ 水和剤 (60%)	600倍	10秒	187	7.5%
〃	1,500	3 分	90	7.7
〃	3,000	〃	96	12.4
TBZ (20%)・キャプタン (20%) 水和剤	200	10秒	84	12.0
ベノミル水和剤	1,000	〃	90	15.4
キャプタン水和剤	800	〃	81	32.1
対照：水洗	—	—	163	47.1
対照：無処理	—	—	263	31.2

注：上段は1983年 6 月14日収穫，翌日処理後 9 月27日まで調査。下段は1984年 6 月18日収穫，翌日処理後 9 月19日まで調査。

(あるいは20分) 浸漬区は，ジャガイモ乾腐病の発病率が低く，無処理区との差も顕著で，薬害も認められなかった。つまり，薬剤の効力ならびに薬害面に限って見た場合，これらの処理は乾腐病の発生防止法として実用性があるものと考えられる。またその処理時期については，ジャガイモの収穫当日か翌日の効果が高く，およそ 3 日後から効果が低下し，1 週間を経過すると全く効果が認められなくなることが判明した。従って，本処理の実用的効果を得るためには，収穫翌日までに実施する必要がある。

現在，収穫後のジャガイモの病害防除を目的とする薬剤としては，種いもに限ってそうか病と黒あざ病を対象に数種類あるが，乾腐病対象には現在登録薬剤がない。本試験で有望と判定された薬剤についても，実用化に当っては収穫後の処理のため適用にかなりの制約を受けることとなる。しかし一般的に食用に供される塊茎は大半が収穫後間もなく出荷され，長期間貯蔵されるものは少ない。すなわち乾腐病が発生して問題になるのは秋作の種いも用として貯蔵される塊茎が主体とみてよい。したがって，これまで述べた薬剤の処理の対象を種いもに限定しても乾腐病の防除手段として実用性に支障はない。そのほか，本処理の実施上の問題点としては軟腐病等，その他の病害の発生におよぼす影響を明確にしておく必

第 2 表 TBZ 剤の処理時期別ジャガイモ乾腐病発病防止効果

薬 剤 名	濃 度	浸 漬 時 間	処理時間 (収穫後)	発病率
TBZ 水和剤 (20%)	200倍	10秒	当日	2.5%
〃	〃	〃	1	3.9
〃	〃	〃	3	7.2
〃	〃	〃	8	18.0
〃	〃	〃	30	28.0
対照：水洗	—	—	1	23.4
対照：無処理	—	—	—	13.5
TBZ 水和剤 (60%)	600倍	10秒	1日	7.5%
〃	〃	〃	3	13.0
〃	〃	〃	7	35.9
〃	〃	〃	31	43.4
対照：水洗	—	—	1	47.1
対照：無処理	—	—	—	31.2

注：上段は1983年 6 月14日収穫， 9 月27日まで調査，
下段は1984年 6 月18日収穫， 9 月19日まで調査。

要があると思われる。収穫後間もない塊茎の表皮は水分含量が高く，コルク質化が不十分で柔らかいため傷がつきやすい。このような塊茎を薬液に浸漬することは，乾腐病菌以外の病原菌，特に軟腐病菌等に対してはむしろ感染を助長する可能性が考えられるからである。本研究は以上のような問題点の解決を念頭におき，更に検討を続ける必要があろう。

(1985年 4 月30日 受領)