

平成29年度 成績概要書

課題コード（研究区分）：3104-216362（経常研究）

1. 研究課題名と成果の要点

- 1) 研究成果名：かぼちやのつる枯病の発生生態と防除対策
（研究課題名：かぼちやのつる枯病の発生生態の解明と防除対策の確立）
- 2) キーワード：かぼちや、つる枯病、降雨、風乾 防除
- 3) 成果の要約：かぼちやのつる枯病は貯蔵中に発生し、貯蔵腐敗の主要な原因である。発病は降雨の影響を受け、収穫直前の降雨で多発する。収穫後の多湿条件は発病を助長するため、収穫後の風乾処理は発病低減に有効である。発生には品種間差があり、TPN 水和剤 F(53%)およびペンチオピラド水和剤 F の開花 20, 30 日後散布は防除に有効である。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名：上川農試・研究部・生産環境 G・主査 新村昭憲、地域技術 G
- 2) 共同研究機関（協力機関）：（上川農業改良普及センター北部支所・士別支所、JA 北はるか、美深町）

3. 研究期間：平成26～28年度（2014～2016年度）

4. 研究概要

1) 研究の背景

北海道産かぼちやにおいて近年貯蔵後に果実腐敗が多発する事例が認められており、多くは、つる枯病（病原菌：*Dydymella bryoniae*）が原因と考えられる。かぼちやは食味の向上や出荷時期の分散のため、多くは一定期間各農家あるいは農協の倉庫内で貯蔵されるが、期間が長くなるとつる枯病の発生も多くなり、生産者によっては4割以上を廃棄するような大きな被害も認められる。しかし、本病は、収穫後に発病するため感染時期など生態が不明で薬剤防除の効果も明らかではない。そこで、感染時期、発病条件などの生態を解明し、防除対策を確立する必要がある。

2) 研究の目的

かぼちやの果実腐敗の原因となっているつる枯病の発生生態を解明し、発生生態に基づいた耕種的防除法、防除時期および防除薬剤を明らかにすることによって防除技術を確立する。

5. 研究内容

1) 発生実態調査

- ・ねらい：つる枯病の発生状況、連作、防除との関連、つる枯病の症状を明らかにする。
- ・試験項目等：現地圃場での発病調査、栽培歴、防除の聞き取り調査、圃場観察による病徴把握

2) 環境条件、感染時期と発病の関係

- ・ねらい：感染の適期、降雨との関連、果実の切り離しとの関係を明らかにする。
- ・試験項目等：果実の生育と接種効果、有傷接種による発病、果実切り離し前後の降雨と発病

3) 風乾条件と発病

- ・ねらい：収穫直後に行われる乾燥条件が発病に与える影響を明らかにする。
- ・試験項目等：風乾場所による発病への影響調査、風乾方法が発病に与える影響調査

4) 品種間差

- ・ねらい：品種による発病の違いを明らかにする
- ・試験項目等：主要な品種を用いた接種条件での発病調査

5) 薬剤防除

- ・ねらい：本病に効果のある薬剤、防除適期、防除法を明らかにする。
- ・試験項目等：各種薬剤の効果試験、防除時期別効果試験、スプレーヤーを用いた効果試験

6. 成果概要

1) 生産現場で貯蔵中に発生している果実腐敗の80%以上がつる枯病が原因と考えられ、発生量は生産者、収穫ロットによって異なり数パーセントから70%以上発生に達した。連作すると発病が多くなり、薬剤防除によって少なくなる傾向があった。本病は生育中に葉や葉柄に枯れ症状が認められ、稀に幼果に斑点症状が認められた。貯蔵中に認められる腐敗症状は通常、周囲の果実に広がることはない。また、正常に生育している果実に本病が感染しても生育中には腐敗症状を示さなかった。

2) 開花後7日前後の未熟果に接種した場合に最も貯蔵中の発病が多くなるが、生育中に発病することは無い。開花期の降雨は葉の発病を増加させるが果実の発病に影響しない。収穫直前の降雨は果実の発病を助長した（図1）。発病は株元に灌水した場合に増加したことから、収穫前からの多量の吸水が発病を増加させると考えられた。また、収穫後の果実を長期間多湿条件下においた場合は発病が増加した。

3) 収穫後の果実は、風乾条件で発病が大きく異なり、湿度が低いほど、送風を行うことで発病が低減した。果実の乾燥方法として、強制的に貯蔵コンテナ内部に風を通す（差圧通風乾燥）ことによってキュアリング処理（温度25℃、湿度70%）に比較し発病低減効果が優った（表1）。一方、90%を超えるような高湿度が長期間継続する環境で差圧通風を行ってもその効果は低かった。

4) つる枯病の発生は品種による違いが認められ、一部の品種「えびす」、「ほっこりうらら」に本病に弱い特性があった。本病の防除対策として品種の選択も一定の効果がある。

5) 本病の防除薬剤として TPN 水和剤 F(53%) の 1500 倍液散布、ペンチオピラド水和剤 F の 2000 倍液散布が有効である (表 2)。防除時期として開花後 20 日目、30 日目を中心とした防除が有効である。スプレーヤーによる散布は効果が認められ、水量は 100 L/10a よりも 150 L/10a の防除効果が高かった。

6) 以上からかぼちゃのつる枯病に対する防除対策を図 2 にまとめた。

< 具体的データ >

表 1 収穫後の果実の乾燥方法と発病の関係 (平成 27 年)

処理	風乾期間	調査果数	発病果率%				対無処理比		平均気温°C	平均湿度%
			10月6日	11月2日	11月30日	12月21日	11月30日	12月21日		
無処理		100	2%	5%	27%	63%	—	—	19.2	67.9
扇風機	9/11-9/19	100	5%	2%	20%	54%	74	86	19.4	67.5
差圧通風	9/11-9/19	100	0%	1%	15%	47%	56	75	19.1	66.0
差圧通風(長期)	9/11-12/21	100	0%	2%	13%	32%	48	51	19.3	63.8
キュアリング	9/11-9/18	100	2%	5%	20%	57%	74	90	26.0	67.8

表 2 つる枯病に対する薬剤防除の効果 (平成 27 年)

試験地	供試薬剤	希釈倍数	反復	散布時期	発病果率		防除価	
					11月5日	11月25日	11月5日	11月25日
上川農試	ペンチオピラド水和剤F	2000	3	開花20日、30日後	0.0%	30.7%	100	52.1
	TPN水和剤F(53%)	1500			6.2%	35.1%	57.7	45.2
	無散布	—			14.7%	64.1%	—	—
美深町	TPN水和剤F(53%)	1500	3	開花20日、31日後	—	4.2%	—	64.9
	無散布	—			—	11.9%	—	—

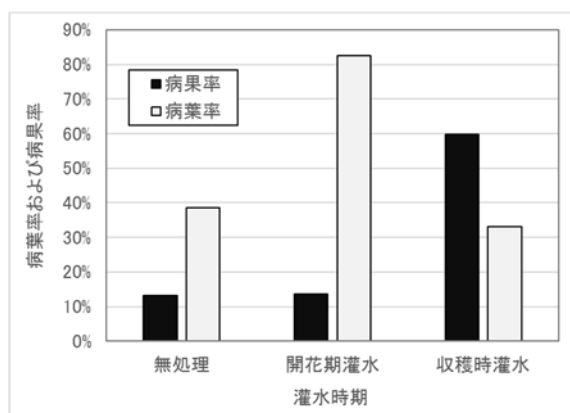


図 1 開花時期および収穫時期の灌水と果実および葉の発病の関係 (平成 26 年 接種条件 4 反復)
 収穫: 9/4 病葉率調査: 8/11 病果率最終調査: 11/26
 開花期灌水: 7/22-29 の降雨のない 4 日間に計 2.5 時間
 収穫時灌水: 9/2-3 の 14 時間

収穫時の注意点:

収穫直前のまとまった降雨はつる枯病の発病を増加させるので注意する。切り離し後の果実は圃場に放置しない。

収穫後の乾燥条件:

湿度が低いほどつる枯病の発病低減効果がある。乾燥を促すため全ての果実に風を通すことが有効である。

薬剤散布:

TPN 水和剤 F(53%) の 1500 倍液、ペンチオピラド水和剤 F2000 倍液の開花後 20 および 30 日後を中心とした散布を行う。散布量は 100L/10a に比較し 150L/10a の効果が高い。

図 2 つる枯病の防除対策

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

道内のかぼちゃ産地におけるつる枯病対策に活用する。
 本試験は道北地域の 11~12 月に出荷する栽培体系で試験を実施した。

2) 残された問題とその対応

なし

8. 研究成果の発表等

なし