

かぼちゃつる枯病等による果実腐敗対策試験

上川農業改良普及センター名寄支所

1 年度 平成28年～29年 分類1：野菜 分類2：病虫害 評価項目：C

2 目的

収穫時期の降雨により、つる枯病等による収穫後の腐敗が増加することから、果実腐敗対策として、収穫前の「つる切断」処理による効果について確認する。

3 実施主体 JA道北なよろ南瓜部会、上川農業改良普及センター名寄支所

4 協力機関 名寄市農業振興センター、JA道北なよろ

5 設置場所 名寄市風連町緑町 名寄市農業振興センター ほ場

6 耕種概要

土壌型	前作	品種	は種	定植	収穫	畦幅 (cm)	株間 (cm)	栽植株数 (株/10a)
低地土	かぼちゃ	ほっこりうらら	6/2	6/16	9/22	350	80	357

	肥料銘柄	施用量 (kg/10a)	成分量(kg/10a)		
			窒素	リン酸	カリ
基肥(6/15)	BBS500	80	12.0	8.0	8.0
追肥(7/13)	NS248	25	5.0	1.0	2.0
計			17.0	9.0	10.0

7 試験方法

(1) 面積・区制 ①供試面積：168㎡、②1区面積：28㎡、③区制：3区、1反復

(2) 処理方法

区分	処理日	切断方法
無処理	—	なし
切断区①	9/11	果梗部(へた)で切断
切断区②		株元で切断(抜根) (写真1)

※病原菌の接種は、前年の発病残さをすき込んだほ場に連作



写真1 株元での切断 (切断区②)

8 防除

8/2 プロポーズ顆粒水和剤 2000倍

8/12 トリフミン水和剤 3000倍

9 結果の概要と考察

(1) 気象の概況

定植後、6月は4半旬を除き低温・寡少で推移し、降水量も多かった。7月は高温で推移し、中旬に集中的な降雨があったが、上旬と下旬は少雨・多照であった。8月は5半旬を除いて低温で推移し、8月3半旬および5半旬以外は降雨がほとんどなかった。9月は上旬と3半旬が低温であった以外は平年並みの気温であった。

つる切断後の12～16日に59mm、9月18～19日の台風18号の通過にともない65mmの集中的な降雨があった。

(2) 生育の概況

定植後の子づるの伸長は緩慢であったが、7月以降、生育は回復傾向となった。7月下旬以降は9月上旬にかけて5日間以上の無降水期間が断続的に繰り返され、水分不足による草勢の低下や果実の落果が見られ、着果数が減少した。

つる枯病は8月上旬から葉で発生が見られた。また、7月下旬～8月上旬にかけてべと病

の発生も見られたが、防除の実施により下位葉での発生に留まった。

(3) 果実腐敗の状況 (表1)

いずれの区でも収穫時および風乾処理中 (9/22~10/14) に果実腐敗はなかった。貯蔵開始後は、1ヶ月を過ぎた11/20より無処理区および切断区②で腐敗が発生し、貯蔵期間の延長にともない増加した。一方、切断区①では腐敗が見られなかった。腐敗はつる枯病の他、フザリウムによる腐敗を併発しているものがあった。

(4) 考察

切断方法により腐敗果率に差が見られた要因として、果梗部で切断した場合、子づるから果実への養水分移動が完全に遮断されるのに対し、株元の場合は子づると果実の間で養水分移動が起きていると推察され、発病に何らかの影響を及ぼしている可能性が考えられる。

収穫前のつる切断処理の課題として、①収穫時期に降雨が続く場合、処理時期の判断が難しいこと。②着果が揃わなかった場合、果実の熟度に応じて切断時期を分ける手間や、1回で処理すると未熟状態で切断せざるを得ない果実が発生すること、③切断後、長雨等により収穫までの日数がかかった場合、果皮の「日焼け」等のリスクが高まること、等が考えられる。

本試験で果梗部の切断による腐敗低減効果は確認されたが、作業性を考慮すると現時点での普及性は低いと考えられる。

10 具体的データ

表1 収穫後の腐敗調査 (1反復につき10株調査)

試験区	反復	収穫果数	1株あたり腐敗果数				腐敗果率(%)			
			10/14	11/6	11/20	12/5	10/14	11/6	11/20	12/5
無処理区	①	10	0	0	1	4	0.0	0.0	10.0	40.0
	②	14	0	0	1	1	0.0	0.0	7.2	7.2
	平均	12	0	0	1	2.5	0.0	0.0	8.3	20.8
切断区①	①	12	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
	②	12	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
	平均	12	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0
切断区②	①	11	0	0	0	3	0.0	0.0	0.0	27.3
	②	12	0	0	2	4	0.0	0.0	16.7	33.3
	平均	11.5	0	0	1	3.5	0.0	0.0	8.7	30.4

11 普及性

(1) 次年度の対応

本試験は終了する。

(2) 普及活動上の留意点

かぼちゃ

1 作付け品種・特性・株間（推奨）

品 種	種子元	早晚性	成熟日数	一果重	草 勢	株間(子づる2本)
味早太	みかど協和	早生	40～45日	1.8～2.0	中	70～80cm
味 平	みかど協和	早生	45日前後	1.6～1.8	やや弱	70～80cm
味平DX	みかど協和	早生	45日前後	1.8～2.0	中	70～80cm
味 皇	みかど協和	中生	45～50日	1.8～2.0	極強	60～70cm
えびす	タキイ	やや早生	50日前後	1.7～1.9	中	60～70cm
ほっこりうらら	タキイ	やや早生	45～50日	1.8	強	60～70cm
くり将軍	トキタ	早生	50日前後	2.0	中	60～70cm

メーカーパンフ、「北海道野菜地図」参考

2 各品種の施肥例

	品 種	銘 柄		施用量	窒素	リン酸	カリ
		基肥	追肥				
少	味 皇	基肥	S O 8 0 E	50	5.0	9.0	5.0
		追肥	S 4 4 4	40	5.6	1.6	5.6
標	えびす	基肥	S O 8 0 E	100	10.0	18.0	10.0
		追肥	S 4 4 4	40	5.6	1.6	5.6
多	味早太	基肥	S O 8 0 E	120	12.0	21.6	12.0
		追肥	S 4 4 4	40	5.6	1.6	5.6
	味平DX	基肥	S O 8 0 E	120	12.0	21.6	12.0
		追肥	S 4 4 4	40	5.6	1.6	5.6
	味 平	基肥	S O 8 0 E	120	12.0	21.6	12.0
		追肥	S 4 4 4	60	8.4	2.4	8.4
	ほっこりうらら	基肥	S O 8 0 E	120	12.0	21.6	12.0
		追肥	S 4 4 4	40	5.6	1.6	5.6
	くり将軍	基肥	S O 8 0 E	140	14.0	25.2	14.0
		追肥	S 4 4 4	40	5.6	1.6	5.6
					19.6	26.8	19.6

※ポリポット育苗かつ基肥全層施用の場合の施肥例である。セル苗育苗、基肥マルチ内施用の場合はこれより減肥する。

※前年秋に土壌診断を行い、土壌改良を行う。

※pHが低いと「水かぼちゃ（うるみ果）」が発生することがあるため注意する。

※たい肥等の有機物を施用したほ場や、てんさい後作のほ場では基肥を減肥する。

※追肥を省略するために緩効性肥料の基肥全量施用（全面全層施用も有効である。

【土壌改良目標】

pH	有効態リン酸 (mg/100g)	交換性塩基 (mg/100g)		
		加里	苦土	石灰
6.0～6.5	15～30	15～30	25～45	170～350

3 栽培管理のポイント

(1) 育苗期間中の温度管理

生育ステージ		は種	地割れ	発芽揃い	子葉展開	本葉1枚
日数		0	2	6	9~10	19
気温	日中	27~30	24~26	24~26	23~25	
	夜間	20~21	14~16	13~14	12~13	
地温	日中	25~26	22~25	22~25	22~25	
	夜間	20~21	17~19	16~17	14~15	

(2) 定植

- ・地温を確保するため、定植の1週間前までにはマルチを張っておく（目標15℃以上）
- ・セル苗は乾燥しやすいため、定植前に十分かん水するとともに、植え穴の土壌水分にも留意する。
- ・セル苗は草勢が強くなりやすいため、草勢の強い品種では基肥の減肥とともに、「早植え」を避ける。
- ・やむを得ず、植え遅れとなった場合は、液肥かん注や葉面散布を実施してから定植する。
- ・5月下旬頃までは、定植直後に低温や強風による植え傷みが発生しやすいため、保温と風除けを兼ねて被覆をかける。

(3) 摘心・整枝

- ・着果のばらつきをできるだけ小さくするため、親づるの芯止めは必ず実施する。
- ・摘心により一時的に生育が抑制されるため、定植直前および直後の芯止めは避ける。
- ・定植後、子づるが30cm程度伸びた頃に、親づるの芯止めを行い、子づるのうち勢力が均等な2本を決定する（子づる1本当りの間隔は30cm以上が目安）。
- ・着果節より下位節の側枝はできるだけ除去する。

(4) 摘果

マルチ上で着果した果実は外品になりやすいので早めに摘果する。

(5) 追肥

- ・追肥を行う場合は、1番果着果揃い後が目安となる。ただし、つる伸長が早い場合は、肥料混和時につるの損傷や根の切断が懸念されるため、マルチからつる先が出る前に行う。

(6) 収穫・キュアリング

- ・品種ごとの収穫の目安

「味早太」	→着果後40~45日。へたのコルク化では判断しづらいため、果皮の艶の減少、グランドマーク（接地面）の色の変化、果溝の深さを確認の上、収穫。
「味平」	→着果後45日前後。へたに果実側から3~4cmひびが入ったら収穫。
「味平DX」	→着果後45日前後。へたに果実側から3~4cmひびが入ったら収穫。
「味皇」	→着果後45~50日。へたに概ね8割程度ひびが入ったら収穫。
「ほっこりうらら」	→着果後45~50日。へたに縦と横にひびが回ったら収穫。
「えびす」	→着果後50日前後。へた全体にひびが入ったら収穫。
「くり将軍」	→着果後50日前後。へた全体にひびが入ったら収穫。

・キュアリング

食味等の内部品質とともに貯蔵性も向上するので、適切に処理を行う。

～キュアリングの処理条件～

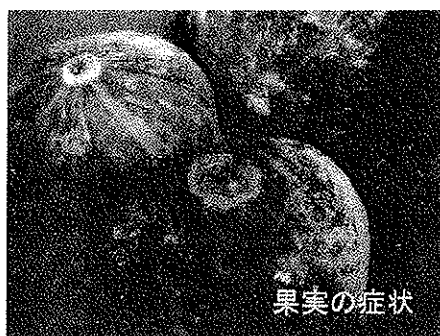
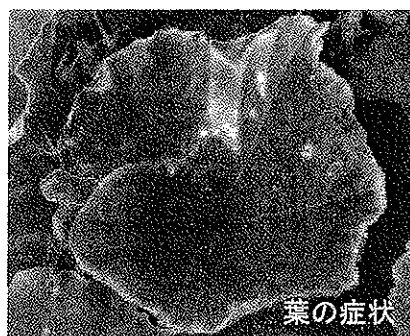
- ★ 温度 25℃（最高温度は 30℃以上にしない）
 - ★ 湿度 70～85%。ただし、果実表面が結露しないように送風を行なう。
 - ★ 処理期間 10～14 日間前後。ただし、「ほっこりうらら」は温度を 30℃程度まで上げ、処理日数も長めに（14 日間以上）とる。
- ※キュアリング期間を十分確保することで、疫病による腐敗果実を除去できる
※キュアリング中もネズミによる食害と日やけ（特に西日）に注意する。

<病害虫>

【うどんこ病】

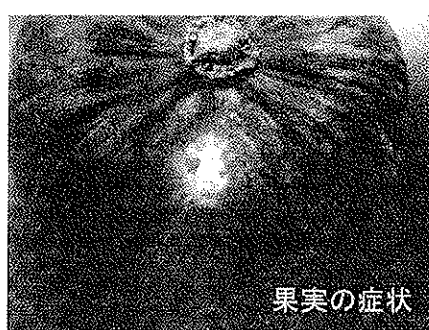
- <発生条件>
- ・乾燥した条件で多発しやすい。
 - ・病原菌（孢子）は越冬し、伝染源となる。
 - ・生育後半の草勢低下は発生を助長する
- <対策>
- ・初発防除を徹底する。
 - ・生育状況に応じて追肥等を実施するとともに、老化苗の定植を避ける。

【つる枯病】



- <発生条件>
- ・断続的な降雨や多湿条件は発生を助長する。
 - ・果実では収穫後に腐敗するケースが多く、収穫直前の降雨、キュアリング～貯蔵期間中の多湿条件や果実表面の濡れ（結露）は発生を助長する。
 - ・病原菌は被害茎葉で越冬して伝染源となる。
- <対策>
- ・果実腐敗対策として、防除は開花後 20 日および 30 日前後を目安に実施する。
 - ・被害茎葉をできるだけほ場に残さないようにする。また、連作を避ける。
 - ・キュアリング期間中は送風等により通気性を確保するとともに、昼夜の温度差による結露に注意する（特に9月中旬以降）。

【疫病】



- <発生条件> ・被害葉で生存する病原菌が土中に残存し、伝染源となる。
 ・大雨等でほ場が浸水や冠水した場合に多発しやすい。また収穫時の多雨も発生を助長する。

- <対策> ・収穫後の茶葉残さをほ場に残さない。また、発生ほ場では連作しない。
 ・発生後は急激に広がるため、予防防除を徹底する。
 ・収穫後に症状が出ることがあるため、キュアリングをしっかりと行い、腐敗果が混入しないようにする。

※馬鈴しょの疫病も同様の病原菌であり、注意が必要である。

【果実斑点細菌病】



- <発生条件> ・病原菌は被害茎葉で越冬して伝染源となる。また、育苗中に感染すると、定植後の二次感染の原因となる。
 ・病原菌は降雨等による傷口から侵入し、気温 15～20℃で湿度が高いと発生しやすい。

- <対策> ・定植後に低温多雨等、天候不順が予想される場合は、着果前から予防防除を行う
 ・育苗時に発生した場合は、発病苗を速やかに処分し、防除を行う。
 ※幼苗期や高温時に銅剤散布を行う場合は、葉害の発生が懸念されるため、炭酸カルシウム水和剤（クレフノン）を加用することが望ましい。

【ヨトウガ】

- <発生条件> ・年2回の発生。蛹で越冬し、第1回成虫は6月上旬頃から羽化し、産卵する。ふ化した第1世代幼虫は、7月上旬頃食害盛期となる。
 ・第2世代幼虫は8月下旬から食害し蛹化。9月中下旬が食害盛期。

- <対策> ・発生初期からの防除。
 ※多犯性のため、周辺作物での発生にも注意する。

【防除例】

品 種	時 期 病 害	定 植 期	着 蕾 期	開 花 始	開 花 期	幼 果 期	収 穫 始
味 平 味平DX 味早太	うどんこ病			● 行'ク'ーン		● ホ'リ'バ'リン水	○ ダ'コ'ニ'ル'エ'ス
	果実斑点細菌病		○ 行'ク'ーン	○ 行'ク'ーン		○ 行'ク'ーン	
	つる枯病					● ホ'リ'バ'リン水	○ ダ'コ'ニ'ル'エ'ス
	疫病			○ ジ'マ'ン'ダ'イ'セ'ン水		○ ラ'ン'マ'ン'F'L	○ ア'リ'エ'ッ'テ'イ水
味 皇 えびす ほっこりうらら くり將軍	うどんこ病			● 行'ク'ーン		● ホ'リ'バ'リン水	○ ダ'コ'ニ'ル'エ'ス モ'ス'タ'ン水
	果実斑点細菌病		○ 行'ク'ーン	○ 行'ク'ーン		○ 行'ク'ーン	
	つる枯病					● ホ'リ'バ'リン水	○ ダ'コ'ニ'ル'エ'ス
	疫病			○ ジ'マ'ン'ダ'イ'セ'ン水		○ ラ'ン'マ'ン'F'L	○ ア'リ'エ'ッ'テ'イ水 ○ ラ'ン'マ'ン'F'L