

カボチャ 貯蔵中のつる枯病発生を低減 差圧通風で腐敗防ぐ

カボチャは長期間貯蔵することが多く、貯蔵腐敗がしばしば問題となります。貯蔵腐敗の最も大きな原因は、つる枯病で、薬剤防除によってある程度の防除は可能ですが、十分ではありません。一方、収穫後の乾燥(キユアリング)によって貯蔵腐敗を減少させることはすでに知られており、さらに効果を高める方法としてコンテナ内部まで乾燥が可能になる差圧通風による乾燥法について最適な条件を検討しました。

差圧通風とは

差圧通風(以降通風)とは、気を排出し、反対面から取り入れた空気を果実などの間に強制的に通す技術です。

温度条件

風乾時の温度の影響を人工気象器内で確認しました。その結果、図のように20度以上の条件では温度が高いほど発病が減少し、通風を加えることさらに効果が高くなりました。一方、10度の場合には20度よりも発病が減少し、無風条件では30度と同程度に発病を抑制しています。しかし、10度では通風に

本試験ではコンテナの通風を想定しており、コンテナの前面に扇風機を設置し、空気を吸い出しています(写真)。反対面は空気を取り入れるため開放してありますが、底面を除くそれ以外の面をブルーシートで覆っています。また、吸気を行うファンは市販されている工場扇を利用して

よって発病が増加することが他の温度条件とは異なっています。この結果から低温環境では通風しないことが発病低減に有効と考えられ、効果が逆転する温度は15度前後であると推定しました。

低温環境での通風は発病増に 15度以上で高い効果

表1 倉庫内およびハウスで差圧通風を行った発病低減効果

年次	試験場所	処理	15度以上の条件でのみ通風			15度未満でも通風	
			2017	2018	2019	2016	2018
			倉庫内	倉庫内	倉庫内	ハウス	ハウス
発病率 (%)	差圧通風	51.9	6.0	20.0	56.7	7.0	
	無処理	69.4	14.0	25.5	51.5	1.0	
発病低減率 (%)		25.3	57.1	21.6	-	-	

発病低減率：(無処理の発病率-差圧通風処理の発病率)×100/(無処理の発病率) ハウスでは発病が増加しているため「-」で示した

表2 差圧通風乾燥を行う設定温度における通風の有無とつる枯病の発病(低温ハウス2020年)

風乾処理期間中のハウス内の温度	時間(hrs.)	差圧通風処理の設定温度				通風無し
		終日通風	15度以上	20度以上	25度以上	
10度未満	0					
10度以上15度未満	55	○				
15度以上20度未満	64	○	○			
20度以上25度未満	35	○	○	○		
25度以上30度未満	10	○	○	○	○	
30度以上	0					
発病率 (%)		17.5	15.0	23.1	22.5	25.0

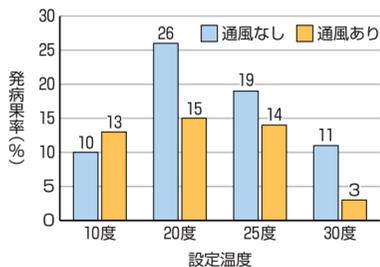
差圧通風が実施されている温度域を○印で示した

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 農業研究本部 中央農業試験場 病虫害部 病虫害グループ
新村 昭憲



写真 現地貯蔵庫での試験(工場扇を用いて排気し、後方から吸気している)

図 風乾時の温度がつかつる枯病の発病に及ぼす影響(9/5収穫、12/24調査)



実際の差圧通風による効果

温度変化の少ない倉庫内と夜間低温になるハウス内と終日通風区と無処理区で比較しました(表1)。表中の発病低減率は無処理と比較し、通風によって発病が減少していることが減少した割合を示しており、倉庫内では実施したすべての試験で通風によって発病が減少しています。この時の15度未満の時間数は0時間で、低温条件にはなりません。一方、ハウスでは温度が高く発病が減少した場面もありました。

温度制御による差圧通風乾燥

これまでの結果から、最も合理的な方法は温度による通風の制御と考えられます。そこで、15度、20度、25度以上の温度で通風を行うようにサーモスタットで制御しました。試験は30度以上で換気を行う高温ハウスで高く、低温ハウスでは15

度以上の通風で最も効果が高くなりました。表2は、低温ハウスにおけるハウス内の各温度の時間数と通風の有無、貯蔵後の発病率を示しており、15度の設定で発病率が最も低くなり、この条件で差圧通風を行うことでさまざまな温度環境に対応できると考えられます。

おわりに

本成果では差圧通風を実施する温度条件を設定しましたが、一般的には扇風機などで風を当てている方が多いと思います。今回の結果から、扇風機を利用している場合でも15度未満の低温の風は悪影響がある可能性があります。また、風乾場所や貯蔵場所の防湿対策(土間に古レシートなどを敷くなど)も重要であるため、できる対策から始めることが重要だと考えられます。

終活のすすめ

(一)社終活マイライフ 代表理事 榎木 泰子

終活という言葉が他方面に広がって、供養の在り方、弔い方・弔われ方も形を変えつつ多様化のスピードが加速しています。

昨年頃から続くコロナ禍にあつて死に目にも会えず、きつんとしたお別れができないまま遺された人たちが気持ちの整理ができず、菩提寺やお墓を探し求め、お参りに行き、手を合わせ亡き人と語り合う人が増えているとお聞きしました。

お墓について再考

北海道の冬は、長い間雪に閉ざされ、お墓参りも春までかないません。亡き人への思い、手を合わせる場所があること、思い出を語り合える家族や仲間との存在に気付くことも大きな支え、幸せの一端かもしれませんね!