

[成果情報名] 早出しスイートコーンの低温障害を軽減するためのトンネル管理技術

[要約] スイートコーンの無加温ハウス栽培では、本葉5枚時以降にトンネルを全開にすることで、一重トンネル栽培では本葉5枚時以降にトンネルのすそを千鳥で部分開放することで、分げつの発生が増加し、降霜など低温による障害を軽減することができる。

[担当] 山梨県総合農業技術センター・栽培部・野菜科・赤池一彦

[分類] 技術・普及

[課題の要請元] 農業技術普及部他

[背景・ねらい]

早出しスイートコーンは、厳冬期～早春期に作付けすることから、生育初期の3月下旬から4月上旬に降霜など低温障害を受けやすい。現地調査から、分げつの有無が低温障害後の回復程度に影響することが示唆された(普及部)。しかし、意図的に分げつを発生させるための栽培技術は確立していない。そこで、無加温ハウス栽培と一重トンネル栽培の作型を対象に、分げつを発生させ、低温障害を軽減するためのトンネル管理技術を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 【無加温ハウス栽培】

- (1) 2月上旬の播種期から約3週間、本葉が5枚になるまでハウス内のトンネルを換気なしで被覆し、以降全開とすることで、分げつの発生はトンネルをそのまま被覆した場合と比べて約2本/株と増加する。同管理により、低温による障害を受けた場合でも(図1)収穫時の雌穂重を十分確保でき先端不稔を最小限に抑えることができる(表1-右)。また、トンネルの開放程度が大きいほど分げつの発生本数は増加する(表1-左)。
- (2) ハウス内のトンネルを全開しても最高温度は約30℃を確保でき、最低温度は被覆した場合と大差ない(図1、一部データ略)。

2. 【一重トンネル栽培】

- (1) 3月上旬の播種期から約3週間、本葉が5枚になるまでトンネルを換気なしで被覆し、3月下旬以降4m間隔の千鳥で部分開放することで、朝夕開閉した場合と同様に約2本/株の分げつを発生させることができる(表2-左)。同管理により、低温による障害を受けた場合でも(図2)、収穫時の雌穂重を十分確保でき先端不稔を最小限に抑えることができる(表2-右)。
- (2) トンネルの開放程度が大きすぎると最低温度に影響ないが最高温度が不足し(図2)、雌穂重や先端不稔がやや劣る(表2-右)。

[成果の活用上の留意点]

1. 本試験に用いた品種は「ゴールドラッシュ」、使用フィルムは「パールサイド」である。
2. トンネル資材は塩化ビニール製の透明フィルムが望ましい。梨地フィルムや3年ほど使用したフィルムを用いた場合、透明フィルムと比べて先端不稔が大きくなる(データ略)。

[期待される効果]

1. 天候不順などにより低温障害を受けた場合でも、被害を最小限に抑えることができる。
2. 早出しスイートコーンの安定生産により本県産地の維持発展に寄与できる。

[具体的データ]

表1 無加温ハウス内のトンネル開閉処理の違いによるスイートコーンの初期生育および収穫時の穂重、品質

トンネル処理	トンネル処理直後 ^{z)}				収穫時 ^{y)}		
	草丈 (cm)	分けつ数 (本/株)	分けつ長 (cm)	葉色 (SPAD)	雌穂重 (g/本)	先端不稔 (mm)	剥きみ重 (g/本)
全開 (撤去)	89.8 a	1.9 d	32.6 a	42.9 b	363.0 c	7.5 a	253.5 c
両すそ開放 (30cm)	93.6 b	1.0 c	36.3 a	43.9 b	325.8 b	8.0 a	228.8 b
すそ千鳥朝開・夕閉 ^{x)}	92.1 ab	0.4 b	33.9 a	43.1 b	334.7 b	12.6 b	233.5 b
閉めきり	99.3 c	0 a	-	27.5 a	299.7 a	25.5 c	211.9 a

z) 2012年3月21日。y) 5月18日。x) 千鳥開けは4m間隔。表中の異なる英字の間にはTukeyの多重比較検定により5%水準で有意差あり。

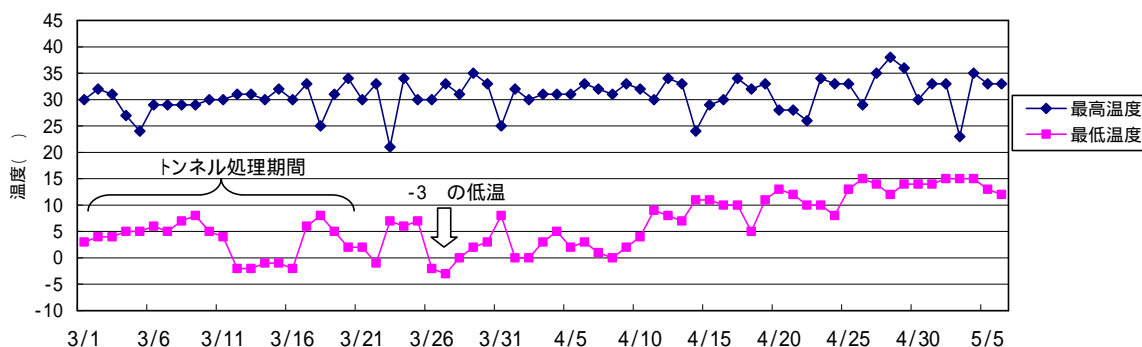


図1 無加温ハウス内の最高・最低温度の推移 (2012年)

表2 一重トンネル開閉処理の違いによるスイートコーンの初期生育および収穫時の穂重、品質

トンネル処理	トンネル処理直後 ^{z)}				収穫時 ^{y)}		
	草丈 (cm)	分けつ数 (本/株)	分けつ長 (cm)	葉色 (SPAD)	雌穂重 (g/本)	先端不稔 (mm)	剥きみ重 (g/本)
両すそ開放 (20cm)	73.5 ab	1.9 b	34.7 b	45.0 b	394.5 b	9.7 b	280.7 b
すそ千鳥開放 ^{x)}	77.6 b	1.9 b	41.7 c	47.1 b	424.8 b	2.7 ab	302.5 bc
すそ千鳥朝開・夕閉	84.9 c	1.9 b	43.6 c	46.0 b	419.5 b	1.4 a	307.6 c
閉めきり	69.1 a	0.3 a	24.0 a	18.6 a	326.9 a	20.5 c	240.0 a

z) 2013年4月11日。y) 6月10日。x) 千鳥開けは4m間隔。表中の異なる英字の間にはTukeyの多重比較検定により5%水準で有意差あり。

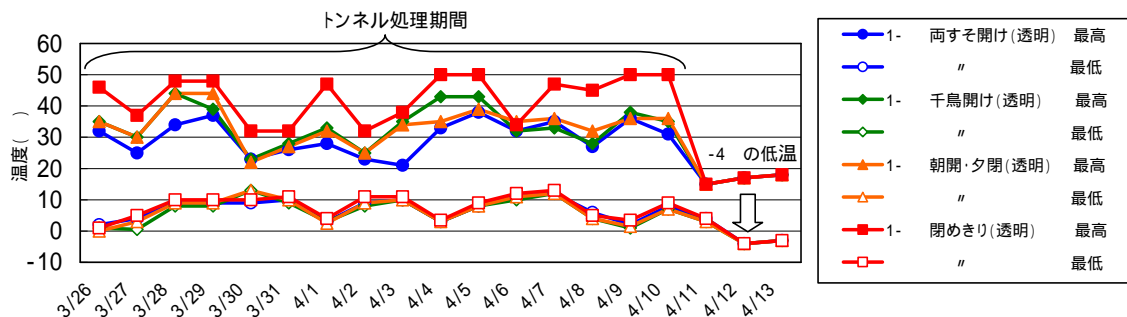


図2 トンネル開閉処理の違いによる最高・最低温度の推移 (2013年)

[その他]

研究課題名 : 早出しスイートコーンの低温障害を軽減するための栽培管理技術
 予算区分 : 県単 (重点化)
 研究期間 : 2013 ~ 2015 年度
 研究担当者 : 赤池一彦、中村知聖、長坂克彦