

[成果情報名] 早出しスイートコーンの分げつ発生に影響を及ぼす環境要因

[要約] 早出しスイートコーン栽培で、低温障害を軽減させるために分げつを発生させることが重要であるが、過度の高温と光量不足が分げつの発生を抑制する。また、スイートコーンを健全に生育させるためにトンネル内通気が必要である。

[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

[背景・ねらい]

2～3月に播種する早出しスイートコーン栽培は、降霜など低温障害を受けやすいが、生育初期に分げつを2本程度発生させることで低温障害を軽減できることが確認されている。また、分げつを発生させるためのトンネル資材の種類や開閉管理方法が明らかにされている（H25年度研究成果情報）。そこで、本研究では分げつの発生に影響を及ぼす環境要因を温度や採光条件などの点から明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 分げつの発生に低温条件は関与しない。一方、最高温度が45℃となる過度の高温は分げつの発生を抑制する（表1）。
2. 分げつの発生には採光条件が大きく関与する。分げつ数は採光条件が不良なほど減少する。根重も分げつ数と同様に減少する（表2）。
3. トンネルを閉めきったまま通気を行わないと葉色が薄くなり分げつは発生しない。これは、光合成に必要なCO₂の供給不良やトンネル内の高温条件が影響したものと考えられる（表3、一部データ略）。

[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」、使用したフィルムは透明の「パールサイド」である。
2. 採光条件は分げつ発生に関与する重要な要因であるが、日射が弱い無加温ハウス栽培で必要な光量は800 μmol/m²・s程度（3月快晴時の最大値）と考えられる（データ略）。
3. トンネル内の通気は、すその開閉程度が僅かでも確保可能であり、このときのトンネル内CO₂濃度は外気中のCO₂濃度と同等である（データ略）。
4. トンネル資材は、無加温ハウス栽培など早い作型では新しいものを利用し、経年とともに一重トンネル栽培など遅い作型へ移行していくことが望ましい。

[期待される効果]

1. 分げつを発生させるための環境要因が明らかになり、栽培管理上の参考となる。
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 温度条件の違いによるスイートコーン分げつ発生数および収穫時の穂重、品質(2014, 無加温ハウス)

最低・最高温度	処理直後 ^{z)}			収穫時 ^{y)}		
	分げつ数 (本/株)	葉色 (SPAD)	根重 (乾物g/株)	雌穂重 (g/本)	先端不稔 (mm)	剥きみ重 (g/本)
最低 -3	2.0 n.s	40.5n.s.	0.53*	355.0*	3.2n.s.	252.5*
最低 5 (cont.)	2.0	40.8	0.72	407.3	3.9	286.4
最高 45	1.2 *	41.6n.s.	0.66n.s.	348.1*	2.5n.s.	261.3n.s.
最高 35 (cont.)	1.9	41.3	0.65	357.1	3.1	269.3

z) 2014年3月18日. y) 5月20日. 表中の*は、t検定により5%水準で有意差があることを示す. 各区の採光条件, 通気条件は一定. 処理期間: 2014年2月28日(本葉5.5枚)から3月17日(トンネル撤去)までの18日間.

表2 採光条件の違いによるスイートコーン分げつ発生数および収穫時の穂重、品質(2014, 一重トンネル)

遮光処理	処理直後 ^{z)}			収穫時 ^{y)}		
	分げつ数 (本/株)	葉色 (SPAD)	根重 (乾物g/株)	雌穂重 (g/本)	先端不稔 (mm)	剥きみ重 (g/本)
遮光率90%	0.0 a	34.5 a	0.13 a	271.8 a	30.3 c	173.7 a
遮光率60%	0.2 a	45.6 b	0.39 a	431.3 b	14.8 b	274.8 b
遮光率40%	1.8 b	50.8 c	0.90 b	473.1 c	10.2 a	308.1 c
遮光なし	2.5 c	52.2 c	2.34 c	458.0 c	6.5 a	305.5 c

z) 2014年4月21日. y) 6月11日. 表中の異なる英字の間にはTukeyの多重比較検定により5%水準で有意差があることを示す. 各区の通気条件は一定. 温度条件はMin.0 ~ Max.40 の範囲内. 処理期間: 2014年4月5日(本葉5.5枚)から4月20日(トンネル撤去)までの16日間.

表3 通気の有無の違いによるスイートコーン分げつ発生数および収穫時の穂重、品質(2013, 一重トンネル)

通気の有無	処理直後 ^{z)}			収穫時 ^{y)}		
	分げつ数 (本/株)	葉色 (SPAD)	根重 (乾物g/株)	雌穂重 (g/本)	先端不稔 (mm)	剥きみ重 (g/本)
すそ千鳥開放	1.9 *	47.1*	1.13*	424.8*	2.7*	302.5*
閉めきり(cont.)	0.3	18.6	0.21	326.9	20.5	240.0

z) 2013年4月12日. y) 6月10日. 表中の*は、t検定により5%水準で有意差があることを示す. 両区の採光条件は一定. 温度条件は変動. 処理期間: 2013年3月25日(本葉5.3枚)から4月11日(トンネル撤去)までの18日間.

[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(本データは2013~2014年度)

研究担当者: 赤池一彦、中村知聖、長坂克彦