

[10月～11月どり主要アブラナ科野菜の高温障害軽減技術の開発]

ブロッコリーにおける高温障害抑制資材の検討

木下沙也佳・海保富士男・吉原恵子

(園芸技術科)

【要約】 8月上旬播種，10月～11月収穫の夏まきブロッコリーでは，チョーハンシャサマーを使用すると高温障害を抑制できる。BS資材を使用することで，高温障害の抑制や花蕾重を確保できる可能性がある。

【目的】

2023年の猛暑によりブロッコリーをはじめ秋野菜で発芽不良や収穫物の生育障害が多発し現地で大きな問題となった。夏～秋の都内産野菜の生産を安定化させるため，高温障害を抑制する技術の確立が望まれている。そこで，都内で生産が多いブロッコリーの10～11月どりの作型を対象とし，高温障害の発生しにくい資材の検討を行う。

【方法】

品種は「SK9-099，アーリーキャノン，おはよう」を供試し，2025年8月4日に128穴セルトレイに播種した(スーパーセル苗のみ品種は「アーリーキャノン，おはよう」を供試し，6月16日に播種した)。発芽時の地温の抑制，耐熱性および乾燥耐性の付与，根張り促進，活着促進，定植時の地温の抑制を目的として表1に示した資材を用いた。播種22日後の8月26日に定植した。栽植距離は条間65cm，株間35cm(4057株/10a)とし，1区10株の3連制で行った。ただし，マルチ敷設区は，9230マルチを用い，栽植密度が無マルチ区と同等になるように定植した。基肥は，10aあたり成分量でN:P₂O₅:K₂O=13:21:13kg/10a，追肥はN:K₂O各4kgを施用した。収穫調査は収穫期に達したものから順次行った。

【成果の概要】

1. 発芽時の地温抑制：すべての区で80%以上の発芽率があり，慣行区の黒セルトレイでも90%以上発芽した(データ略)。地温は各処理区でほぼ変わらなかった(データ略)。
2. SK9-099：試験区5，7，8で収穫日が早くなった(表2)。試験区4で側枝数が少なくなった。試験区7でリーフィー，キャッツアイ，空洞が少なくなった。試験区10に比べ障害等が少ない試験区は，シュートの発生を除くと，7だった。
3. アーリーキャノン：試験区2，3，5で側枝数が少なくなり，最大側枝長さも短くなった(表2)。試験区5で花蕾重が大きくなった。試験区7でリーフィー，空洞が少なくなった。試験区10に比べ障害等が少ない試験区は1，6だった。
4. おはよう：試験区9で側枝数が少なくなった(表2)。試験区2，3で花蕾重が大きくなった。試験区7，8，9で空洞の発生がなかった。試験区10に比べ障害等が平均的に少ない試験区は8，9だった。

【残された課題・成果の活用・留意点】

他の資材等の検討，資材の組み合わせ方法の検討やコスト評価を行う。

表1 試験区設定

試験区番号	目的	資材	商品名	メーカー名	使用方法
1		白黒セルトレイ	-	-	播種培土を重鎮し播種
2	発芽時の地温抑制	白バーミキュライト	バーミキュライト2号	ベルミテック社	セルトレイ播種後の被覆
3		バーライト	ネニサンソ防散2号	三井金属鉱業株式会社	セルトレイ播種後の被覆
4	耐熱性, 乾燥耐性付与	BS ^a 資材	スキーボン・アグリ	大興貿易株式会社	定植前に処理
5	根張促進	BS資材	Xenagy	KINCHO園芸株式会社	定植前に処理
6	活着促進	スーパーセル苗 ^b	-	-	6月16日播種
7	定植時の地温抑制	白黒サマーマルチ	チョーハンシャサマー	みかど加工株式会社	本圃に敷設
8		白黒マルチ	チョーハンシャ	みかど加工株式会社	本圃に敷設
9		黒マルチ	K0黒マルチ	みかど加工株式会社	本圃に敷設
10	慣行区	黒セルトレイ	-	-	播種培土を重鎮し播種

a) バイオスティミュラントの略。b) アブラナ科野菜のセル育苗において、追肥せずに灌水のみで慣行の2倍以上の期間育苗した。葉や胚軸が硬くなり、乾燥や害虫に強い特徴がある。定植苗は、試験区7～9は試験区1の苗を使用した。

表2 資材がブロッコリーの生理障害の発生に及ぼす影響

品種	試験区番号	収穫日	側枝数 ^a 最大側枝長さ		花蕾重 (g)	生理障害 ^a						
			(本)	(cm)		不整形	リーファイ	キャッツアイ	茎割れ空洞	ブラウンビーズ	着色アントシアン	シュート
SK9-099 ^b	1	10/25	4.1	43.1	292	1.0	2.6	0.6	2.6	0.0	0.3	0.6
	2	10/24	3.3	43.3	292	1.3	2.4	0.9	2.6	0.0	0.3	0.4
	3	10/23	3.6	45.0	295	1.4	1.7	1.0	1.8	0.0	0.2	0.7
	4	10/22	2.3	32.9	274	0.8	2.5	0.9	3.4	0.0	0.1	0.3
	5	10/19	2.8	41.8	293	1.3	1.4	0.8	3.2	0.0	0.0	0.8
	7	10/18	3.4	41.8	292	1.3	0.6	0.5	0.8	0.0	0.0	0.6
	8	10/16	3.5	43.1	282	1.5	0.6	1.0	1.3	0.0	0.0	0.6
	9	10/27	3.8	45.9	270	1.0	2.0	0.7	0.3	0.0	0.0	1.0
	10 (対照)	10/22	3.2	40.8	282	1.4	2.2	0.6	3.0	0.0	0.1	0.3
	アーリーキャノン	1	10/27	0.8	17.7	257	1.2	0.9	0.8	1.8	0.0	0.5
2		10/25	0.1	1.9	291	1.5	1.5	1.0	2.3	0.0	0.4	1.2
3		10/23	0.1	1.0	304	1.1	1.4	0.8	2.5	0.0	0.6	0.8
4		10/23	0.7	15.8	300	1.4	1.4	0.8	1.9	0.0	0.2	0.5
5		10/23	0.1	2.6	326	1.8	0.9	0.9	1.9	1.1	0.3	0.6
6		10/25	0.5	11.5	285	1.2	1.2	0.8	1.6	0.0	0.1	0.2
7		10/19	0.5	10.0	287	1.7	0.8	1.0	0.8	0.7	0.7	2.5
8		10/17	0.6	14.8	285	2.1	1.4	0.5	1.0	0.0	0.0	2.7
9		11/1	0.5	10.4	282	1.9	0.7	1.3	0.6	0.1	0.5	1.9
10 (対照)		10/20	1.8	15.9	302	1.3	1.0	1.0	2.4	0.0	0.2	1.1
おはよう	1	10/25	8.1	49.3	268	1.4	2.2	1.0	0.5	0.0	0.0	0.6
	2	10/19	8.2	52.1	281	2.0	0.8	1.0	0.8	0.0	0.0	1.0
	3	10/21	9.1	51.9	282	1.8	0.8	1.0	0.7	0.0	0.0	0.9
	4	10/24	8.3	44.9	238	1.3	2.6	0.9	0.9	0.0	0.0	1.1
	5	10/19	8.1	48.0	255	1.7	0.9	1.1	0.2	0.1	0.0	1.4
	6	10/28	9.1	63.5	268	1.8	1.0	1.0	0.2	0.0	0.0	1.7
	7	10/18	9.8	48.5	265	1.8	0.6	1.4	0.0	0.0	0.0	2.0
	8	10/18	8.7	52.8	270	1.9	0.6	1.1	0.0	0.0	0.0	1.7
	9	10/25	7.1	46.3	245	1.8	0.9	0.9	0.0	0.0	0.0	1.7
	10 (対照)	10/19	8.5	47.4	259	1.6	1.3	1.1	0.2	0.0	0.0	0.9

調査株数：20～30株 a) それぞれの項目について0（発生なし）～5（甚だしい）の5段階で評価

b) SK9-099は試験区6（スーパーセル苗）はなし。試験区10（慣行区）よりも生理障害発生程度が低い（収穫日は早く、花蕾重は大きい）上位3区程度をグレーで示した。