

青森県でのキュウリハウス栽培における作型と温度管理方法が収量に及ぼす影響

伊藤篤史

((地独) 青森県産業技術センター農林総合研究所)

Effects of cropping systems and temperature control method on yield of greenhouse cucumber in Aomori

Atsushi ITO

(Agriculture Research Institute, Aomori Prefectural Industrial Technology Research Center)

1 はじめに

北東北地域のキュウリ栽培は夏秋作型の露地栽培が主であり、収穫・出荷の時期が集中する傾向にある。キュウリ栽培では、労働時間の大半を収穫・出荷の作業が占め、収穫が集中することにより短中期的な労働力不足が懸念される。また、露地栽培は悪天候等気象の影響を受けやすく、さらに、近年は北東北地域であっても夏季等の高温を一因とする病害虫被害を含めた生育不良が見られ、収量が不安定になることが課題である。

以上の問題意識に基づき本研究では、作業及び収穫期の分散を目的として、キュウリハウス栽培における作型と作型に適した温度管理方法を検討する。

2 試験方法

(1) 半促成作型

2019年の試験は、4月26日定植での無加温と15°C設定加温との収量を比較した。2020年の試験は、3月17日定植での10°C設定加温及び15°C設定加温と、同年4月27日定植での無加温との収量を比較した。

(2) 抑制作型

2020年8月1日、8月18日、9月9日及び9月30日の各定植での無加温と15°C設定加温との収量を比較した。抑制作型は、半促成作型終了後に同一ハウスで栽培することを想定して試験を行った。

耕種概要は以下のとおりである。試験場所は、青森県産業技術センター農林総合研究所(青森県黒石市、標高約30m)で行った。供試品種は、半促成作型‘プロジェクトX’、抑制作型‘クラージュ2’、台木はいずれも‘バトラー’を用いた。播種及び育苗方法は、半促成作型では2019年が3月1日、2020年が2月10日及び3月19日、抑制作型では2020年6月24日、7月20日、8月7日及び8月26日に行った。いずれもセルトレイ72穴に播種し、断根片葉接ぎを行い活着後に12cmポリポットへ鉢上げした。窒素量250mg/Lの市販育苗培地を用い、追肥としてタンクミックスF&Bを適宜頭上かん水により施用した。栽植様式は、半促成作型では、プランター栽培、培地量30L/m、株間50cm、条間140cm、2条植え、1,461株/10aとし、鉄骨ハウス内に間口270cmの小型ビニールハウスを設置して栽培した。抑制作型では、土耕栽培、株

間74cm、条間40cm、2条千鳥植え、畝間180cm、1,481株/10aとし、間口540cmのビニールハウスで栽培した。かん水及び施肥は、点滴かん水同時施肥で行い、肥料はタンクミックスF&Bを用いた。栽培管理は、アーチパイプネット誘引、主枝摘心を25節目安として行い、側枝は半放任とした。

3 試験結果及び考察

半促成作型において、2019年4月26日の定植では、無加温、加温とも収量はほぼ同等であり、加温による増収の効果は確認されなかった(図1)。2020年3月17日定植では、最低気温15°C設定で4月末まで加温することにより、無加温の4月27日定植に比べて増収した。一方で、最低気温10°Cに設定した加温では無加温の4月27日定植に比べて増収しなかった(図2)。青森県の3月下旬は、加温と無加温では最低気温の温度差が大きいものの、4月下旬には温度差が徐々に小さくなった(データ省略)。生育は、3月17日定植の15°C設定では、定植直後の生育が促進されたが、10°C設定では、生育が緩慢であった。4月27日定植では無加温であっても生育が極めて良好であった(表1)。10°C設定と無加温の収量がほぼ同等となったのは、生育初期の側枝数が大きく異なっていたことと、その側枝を半放任として栽培を行ったことによる着果節数が影響したと考えられた。

抑制作型において、2020年8月1日定植では、無加温、加温とも収量はほぼ同等であり、加温による増収の効果は確認されなかった。8月18日以降の定植では、収穫期後半となる10月以降に内張カーテン等による保温に加えて加温を行うことで無加温に比べて増収した。しかし、8月1日定植に比べて収量は大幅に少なかった(図3)。

今回、青森県の気象条件で無加温による、8月上旬を境とする半促成作型と抑制作型を組み合わせた2作体系の作型を実施し、高い収量性が得られることを確認した。また、半促成作型では、加温栽培の導入により収穫が1ヶ月程度前進化することを確認した。しかし、加温栽培の導入には、増収による売上が加温にかかる経費を上回ることが条件であり、増収に伴う作業時間の増加も考慮する必要がある。経費には、内張カーテン等保温設備及び暖房設備の減価償却費、燃料費、増収分の出荷経費等があり、個々の経営状況を踏まえて検討を行う必要がある。

4 まとめ

本研究では、作業及び収穫期の分散を目的として、キュウリハウス栽培における作型と作型に適した温度管理方法について検討した。その結果、4月27日定植では、無加温、加温とも収量は同等であり加温の必要はなく、3月17日定植の半促成作型では、最低気温15℃設定で4月末まで加温することにより、定植直後の生育が促進され、無加温の4月27日定植に比

べて増収した。一方で、最低気温10℃設定した加温では無加温の4月27日定植に比べて増収しなかった。8月1日定植の抑制作型では、無加温、加温とも収量は同等であり加温の必要はなかった。8月18日以降の定植では、収穫期後半の10月以降に内張カーテン等による保温に加え加温を行うことで無加温に比べて増収するが、8月1日定植に比べて収量が大幅に少なかった。

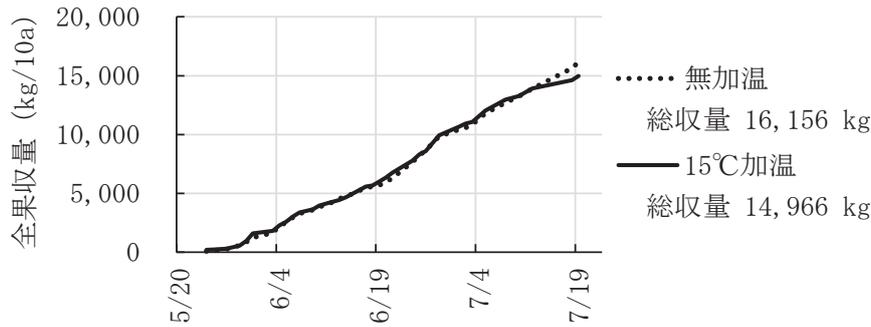


図1 半促成作型における加温の有無が収量に及ぼす影響 (2019年)

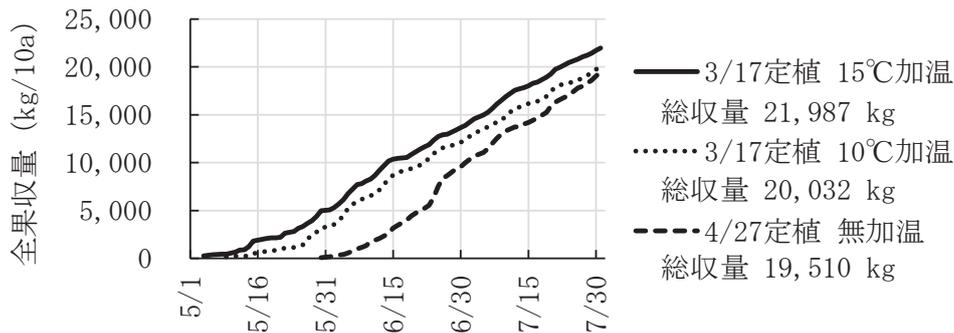


図2 半促成作型における加温の有無及び設定温度が収量に及ぼす影響 (2020年)

表1 半促成作型における加温の有無及び設定温度が生育に及ぼす影響 (2020年)

	定植日	節数 (個)	主枝長 (cm)	側枝数 (本)	主枝摘心日	収穫開始日	収穫終了時地上部	
							生体重 (g/株)	乾物重 (g/株)
15℃加温	3/17	16	135	4	5/4	5/4	1,871	187
10℃加温		12	58	3	5/14	5/9	1,869	198
無加温	4/27	23	179	9	6/3	5/30	2,470	208

注) 節数、主枝長、側枝数の調査は、15℃及び10℃加温が定植から41日後の4/27、無加温が定植から36日後の6/2に実施。

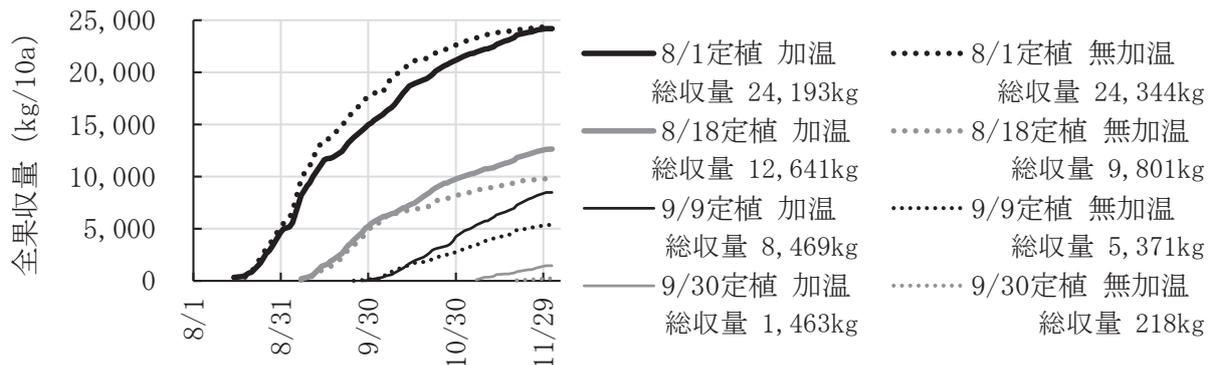


図3 抑制作型における定植日及び加温の有無が収量に及ぼす影響 (2020年)