

〔東京農業先進技術活用プロジェクト（受託研究）〕
東京型統合環境制御生産システムにおけるキュウリ栽培に適する仕立て方の選定

木下沙也佳・沼尻勝人・野口 貴・海保富士男・中村圭亨*・狩野 敦*²
(園芸技術科・*生産環境科・*²(株)ダブルエム)

【要 約】キュウリの収量は、抑制越冬栽培においては仕立て方による差異は明らかではない。抑制越冬栽培で「ちなつ」を用いて作業回数が少ないつる上げ摘心栽培をすることで、摘心栽培と同等の粗収益が見込める。

【目 的】

農総研では、東京型統合環境制御生産システムの実用化試験において、キュウリ「超・彩軌」を用いてつる下ろし栽培を行ってきた。本試験では、摘心栽培とつる下ろし栽培を改良したつる上げ摘心栽培について比較し、キュウリの生産性向上のための資料とする。

【方 法】

抑制越冬栽培：キュウリ「ちなつ，超・彩軌」を2017年8月25日に東京型統合環境制御生産システムのベッドに40cm間隔で定植した。栽植密度は1050株/10aとした。試験区は1区3株の2反復とした。摘心栽培（摘心）では、主枝は25節で摘心し、1～6節目までは側枝を除去、7～10節目までは側枝1節止め、11～20節目は側枝2節～4節止め、20～25節目は側枝1節止めとした。つる上げ摘心栽培（つる上げ）では、伸びた子づるを一定の高さで摘心し、孫づるの伸長後、つる下ろしした。肥料はOATハウスS1号および2号とし、1%希釈液のみで給液管理した。給液は貯留液の水位を一定に保つように減少量に応じて自動給液し制御した。半促成栽培：2018年3月8日に定植した。定植日以外の条件は抑制越冬栽培と同様とした。

【成果の概要】

1. 抑制越冬栽培では、全体収量・可販果収量ともに、品種や仕立て方法による有意差はなかった（表1）。半促成栽培では、全体収量において、摘心が有意に多かった。総収量では全体収量・可販果収量ともに有意差はなかった。
2. 収穫本数は、抑制越冬栽培では、11月は、可販果数（A品とB品）が増加し、その後減少するが、つる上げで減少幅が多い（図1）。半促成栽培においては、両品種とも5月および6月は摘心栽培で可販果数が多かった。
3. 下物果は、抑制越冬栽培では、12月と1月に「ちなつ」において短形果が多く、半促成では摘心の「超・彩軌」において曲がり果が多かった（図1）。
4. キュウリの作型別粗収益をみると、「ちなつ」は抑制越冬栽培にて摘心とつる下げでほぼ差がなかった（図2）。半促成栽培では「ちなつ，超・彩軌」ともに摘心が多かった。「超・彩軌」は抑制越冬・半促成栽培ともに摘心栽培の収量が多い傾向がみられた。
5. 栽培中の作業回数を比較すると、摘心に比べつる上げの作業回数は少なかった（図3）。
6. 栽培ベットの貯留液の化学性をみると、NO₃⁻は摘心が高い傾向があった（図4）。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 作型に応じて仕立て方を使い分けることで、収益性と省力化の両立が見込める。

表1 東京型環境制御生産システムにおけるキュウリの作型および仕立て方法と収量

品種(A)	仕立て方(B)	抑制越冬			半促成			総収量		
		全体収量 (t/10a)	可販果収量 (t/10a)	可販果率 (%)	全体収量 (t/10a)	可販果収量 (t/10a)	可販果率 (%)	全体収量 (t/10a)	可販果収量 (t/10a)	可販果割合 (%)
ちなつ	摘心	10.7	8.7	81.4	19.5	16.6	85.3	30.2	25.4	83.9
	つる上げ	13.4	9.1	67.8	17.3	14.5	83.7	30.7	23.6	76.8
超・彩軌	摘心	15.2	11.1	73.1	20.1	16.1	80.2	35.3	27.2	77.1
	つる上げ	10.8	8.3	76.8	15.8	13.1	82.9	26.6	21.4	80.4
要因効果 ^a	A	n.s.	n.s.	-	n.s.	n.s.	-	n.s.	n.s.	-
	B	n.s.	n.s.	-	*	n.s.	-	n.s.	n.s.	-
	A×B	n.s.	n.s.	-	n.s.	n.s.	-	n.s.	n.s.	-

抑制越冬:2017年8月25日定植, 10月1日~2018年2月1日まで収穫,半促成:2018年3月8日定植,4月16日~7月10日まで収穫

a)*は2元配置分散分析より5%で有意差があり, n.s.は有意差がないことを示す。

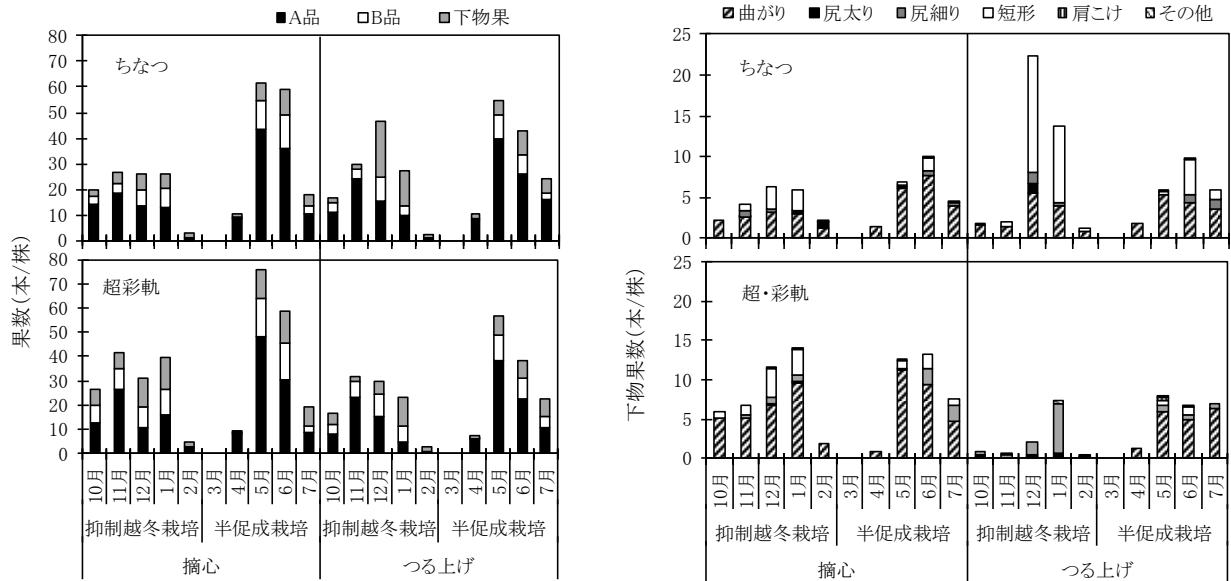


図1 東京型統合環境制御生産システムにおけるキュウリの品種, 作型および仕立て方法と収穫果数の推移
左: 収穫本数 右: 下物果数

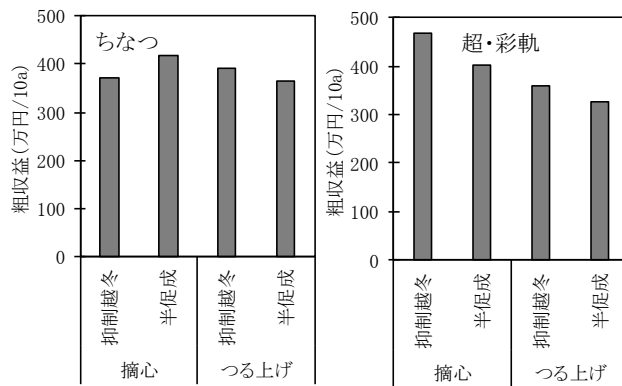


図2 キュウリの10aあたり粗収益

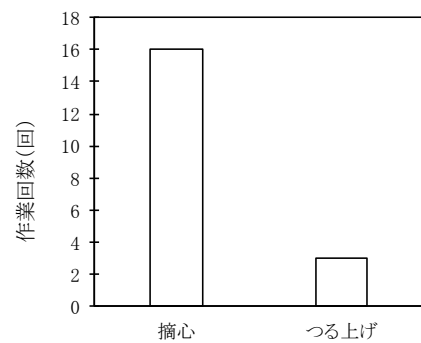


図3 半促成栽培におけるキュウリ作業回数(2018年5月~7月)
摘心: 摘心・摘葉・誘引回数を含む
つる上げ摘心栽培: つる下ろし回数

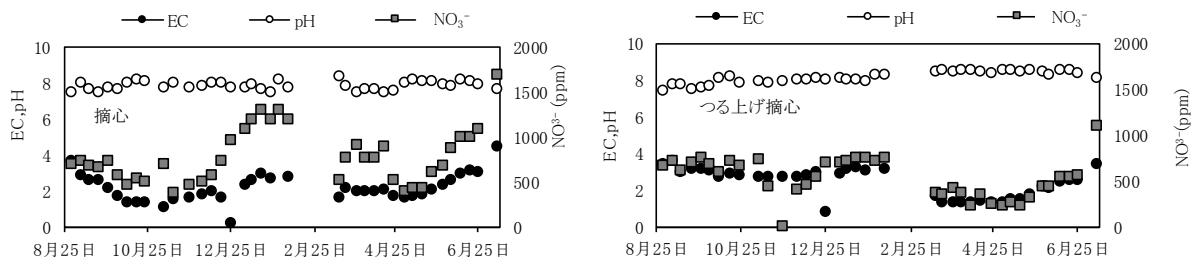


図4 東京型統合環境制御生産システムにおける栽培ベッドの貯留液EC,pHおよびNO₃⁻および濃度の推移
左: 摘心栽培 右: つる上げ摘心栽培