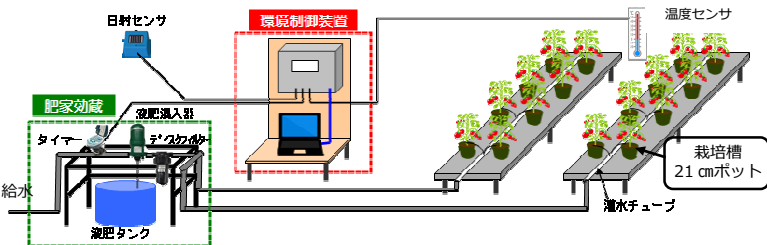


背景・目的

市内のトマト部会では、水稻育苗ハウスの育苗後の後作利用として、夏秋トマトの養液栽培を検討しているが、一般的なタイマー制御灌水では急な天候の変化に対応できないことから、日射センサによる自動灌水が可能で安価な環境制御システムを自作、管理方法を検討し(①)、過年度試験で課題となった尻腐果の発生について給液窒素量が与える影響を調査しました(②)。



結果



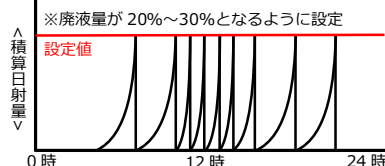
- ・品種：'麗月'
- ・給液システム：「肥家効蔵」(株サンホープ)
- ・定植：6/14
- ・収穫期間：8/3~10/27

給液管理

制御基板にインストールしたソフトウェアによる自動制御

<日射比例方式>

日射量と作物の水分吸収量が比例関係にあることを利用し、日射センサから得られた日射量に基づいて給液を行う方法



給液窒素量

花・野菜センターが示している「ういず One 給液管理法」(以下「ういず One マニュアル」という。)に準じた管理

① (安価に自作し、管理方法を検討)



購入機材・資材	金額 (千円)
制御基板 (Raspberry-Pi)	10
日射センサ	17
ウォールボックス	5
マイクロ SD カード	3
リレー,A/D コンバータ	4
抵抗器,端子,コード等	8
合計	47

ポイント!
環境制御システムが約 5 万円で製作可能!

各生育ステージにおける給液データ

生育ステージ	定植~	第2果房 開花~	第3果房 開花~	収穫 始め~	収穫 中期~	収穫後期 ~終了
積算日射量 (MJ/m ²)	(設定値) 2.0	1.5	1.1	1.0	1.0	1.3
日給液量 (ml/株/日)	(最大) 753	1,422	2,413	2,425	2,014	891
	マニュアル 500	1,000	2,100	2,133	1,633	1,067
給液時間 (分/回)	5	8	10	10	10	7
	マニュアル 3	6	7	8	7	8
液肥原液 混入率 (%)	0.5	0.6	0.8	0.9	0.5	0.6
	マニュアル 0.6	0.8	1.1	1.0	0.6	0.6
給液窒素量 (mg/株/日)	46	113	261	259	129	65
	(最大) 59	164	365	382	248	100
	マニュアル 39	104	300	277	127	83

※マニュアル：ういず One マニュアル

- ポイント!**
- ①タイマーの手動変更が不要→省力化可能!
 - ②マニュアルどおりにはいかないので、栽培方法に合わせた設定値の見直しが必要

② (給液窒素量が尻腐果の発生に与える影響を調査)

基準濃度区

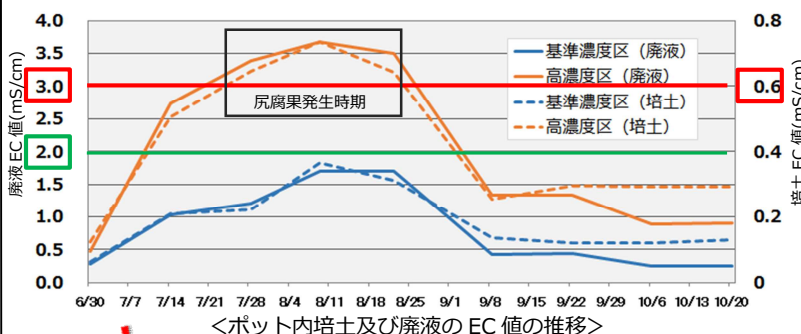
日当たりの給液窒素量をういず one マニュアルに準じた給液管理を行う区

高濃度区

基準濃度区の日当たりの給液窒素量を約 50%割増しする区

試験区	総収量 (kg/a)	良果収量 (kg/a)	良果収量割合 (%)	尻腐果発生割合 (%)
基準濃度区	1,228	1,101	89.7	2.1
高濃度区	1,223	1,004	82.1	5.2
(参考)R3 基準給液区	991	758	76.5	28.2

- ポイント!**
- ①肥料の過剰施用は、尻腐果の発生率が高くなる
 - ②収量や品質の向上は見込めない
 - ③環境制御システムによる適時給液で尻腐果の発生率が大幅低下



ポイント!
廃液 EC 値 3.0 以上、培土 EC 値 0.6 以上で尻腐果が増加
⇒廃液 EC 値 2.0 以下を目安に管理

課題

環境制御システムの自作構築はややハードルが高いため、技術的なサポートが必要

結果の活かし方

水稻育苗ハウスや遊休ハウスを有効活用し、生産者の所得向上を図ります。