

イチゴの茨城園研式高設栽培装置の開発と栽培管理法

[要約] 資材費 150 万円程度の比較的安価な栽培装置を開発した。

当装置は、40 日、100 日および 180 日溶出型の肥効調節型肥料3種をそれぞれ 3:3:4 の割合で混合し、10a 当たり総窒素量 24kg 施肥することで安定生産できる。また、循環かん水と装置周囲への透明マルチ被覆は収量向上への効果が高く、同時に環境にやさしい。

農業総合センター園芸研究所

成果区分

普及（普及）

1 背景・ねらい

イチゴの高設栽培は、軽作業化への期待が大きく、これに対応して国内には既に 40 数種の高設栽培装置が開発されている。

しかし、それら既開発装置の本県への導入は僅かで、「装置の価格高」「不慣れな液肥・栽培管理や生産性への不安」などが普及上の課題にある。

また近年、環境負荷の少ない商品開発は産業の業種を越えた大きなテーマである。

そこで、「安価な装置」「単純管理で安定生産」「環境にやさしい」高設栽培装置を開発し、また当装置での栽培管理法を確立する。

2 成果の内容・特徴

(1) 装置骨格は直管パイプで構成する。頂上部には不織布製の定植槽、その直下にビニール製の水槽を装着する。栽培槽には生もみがらを充填し十分な湿潤後、苗を定植する。定植苗へのかん水は、水槽から水中ポンプの動力により、かん水チューブ経由で株元かん水する。また、その際の余剰水は不織布の孔隙から直下の水槽へ落水し、再びかん水に利用するかん水循環型の栽培装置である（図 1）。

(2) 当装置の資材費は約 150 万円である（表 1）。

(3) 果実収量は約 4 t である。

この時の施肥条件は、溶出日数の異なる肥効調節型肥料 40 日型、同 100 日型、180 日型をそれぞれ 3:3:4 で混合し、施肥量 24Nkg/10a とした（表 2）。

(4) 循環かん水は、植物体 N 吸収量を向上させ、また未回収 N を減少させる（表 3）。

未回収 N の多くは装置系外への排出 N と考えられることから、当装置は系外排出 N を抑え環境にやさしい。

(5) 装置周囲への透明マルチ被覆は、無マルチに比べ果実収量が向上する（データ省略）

これは透明マルチ被覆の培地温上昇による効果が大きいと考えられる。透明マルチ被覆の期間平均培地温は、無被覆に比べ 2.1℃高い（図 2）。

また、この熱源は太陽熱によることから、当装置は燃料・電気使用量を抑え環境にやさしい。

3 成果の活用面・留意点

(1) 装置の施工および栽培管理の詳細は、別に作成する「装置施工マニュアル」「栽培マニュアル」を参考にする。

(2) 普及対象地域は本県全域とする。

4. 具体的データ



図1 装置全景と定植苗(2004年)

表1 装置の資材費(千円/10a:装置長800m相当)

名称(主素材)	金額
骨組み(直管パイプ)	752
栽培槽(不織布)	239
水槽(ビニール)	219
灌水装置(水中ポンプ)	275
保温資材(透明マルチ)	20
その他(電気コード)	15
合計	1,519

※研究用装置から試算(2004年秋価格)

表2 果実収量(kg/10a:8000株相当)

年度	栽培装置	12月	1月	2月	3月	4月	5月	12~5月	
								可販果重	平均1果重
2003年	RW(慣行)	167	1,268	498	596	826	-	3,354	18.5
	高設栽培	578	1,068	998	394	807	-	3,846	17.8
2004年	高設栽培(所内)	537	1,254	953	544	651	487	4,426	17.7
	高設栽培(現地)	-	1,090	1,063	957	841	465	4,416	-

品種:とちおとめ

作型:ポット育苗、2003年鉢上げ7月10日・定植9月10日、2004年鉢上げ7月10日・定植9月13日

RW:ロックウール培地・液肥掛け流し栽培。

高設栽培施肥条件:40日、100日、180日型肥効調節型肥料を3:3:4で混和し総N24kg/10a

高設栽培は、培地保温のため装置周囲を透明ビニールで被覆。循環かん水。

表中“-”は欠測値

表3 窒素収支(2003年栽培終了時) (Nkg/10a)

栽培法	収入					支出(施肥窒素の配分先)				
	投入窒素	植物吸収	培地吸着	肥料中残存	未回収	植物	培地	肥料中	残存	未回収
(慣行) RW	25.2 (100)	9.9 (39.3)	- (-)	0.0 (0.0)	15.3 (60.7)					
高設栽培	25.0 (100)	14.3 (57.2)	2.9 (11.6)	3.2 (12.8)	3.6 (14.4)					

RW:ロックウール培地・液肥掛け流し栽培

耕種概要は表2に同じ。表中“-”は未測定

循環水中N量は0kg未満、支出項目から除外

()内数値は投入窒素を100とした時の支出割合

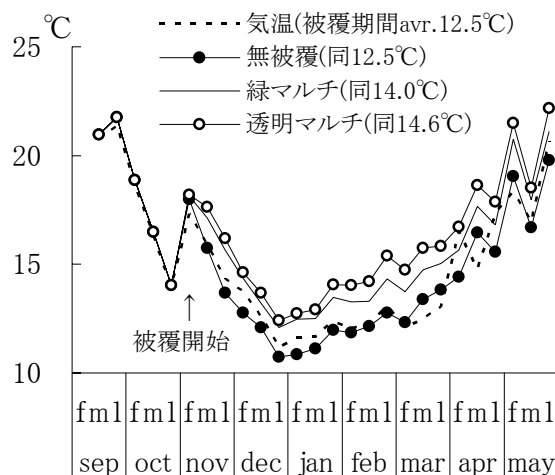


図2 装置被覆の有無・種類と培地温(2004年)

5. 試験課題名:イチゴの低コスト循環式高設栽培管理技術の開発

試験期間:平成13~17年度 担当研究室:土壤肥料研究室