

【太陽光利用型植物工場 標準化に向けた検討状況】

目標：生食用トマトの高収益生産

【栽培手法・装置・品種等の選定】

- ・栽培手法の選定
低段密植栽培と多段栽培の2本立てで提案する。
- ・標準品種の選定(代表的多収性品種)
低段密植栽培(3.5~4作/年)
(秋~冬収穫)スーパー優美、麗夏、賛美、いちふく
(冬~春収穫)CF桃太郎ヨーク、冠美等
(春~初夏収穫)桃太郎ヨーク、優福等
多段栽培(1作/年)富丸ムーチョ、朝日和10等

今後も品種の実力評価に関する試験は継続実施する。

【栽培装置の標準化・環境条件の選定】

前提条件 経営面積 1ha、間口 9m

千葉大学拠点のコンソーシアムのスペックをパフォーマンスと関連付けて比較検討している。
ベット数/スパン、給液方法、排液・循環システム、
栽培液管理、育苗方式、病虫害防除システム、
暖房方式、培地加温・冷却、炭酸ガス施用等

今後事例モデルを提唱する。

【環境制御システムの標準化(上記環境条件が実現可能なシステムの選定)】

環境計測制御情報、および生物生育情報のプラットフォーム化のためUECSを推進
UECS機器を導入するだけでなく、他の機器でもUECS-CCM形式で施設LANに情報を出せるようにすることを推進する。
製品化・普及に向けて企業コンソーシアムを設立する。

今後、各拠点のモデルハウス型植物工場にて提案の実現と改善を行う。

【標準化ハウス】(上記条件を最適化する施設の検討)

SHP規格適合ハウス(仮称)

- ・ハウス型式：小屋根多連棟(フェンロータイプ)
- ・安全構造基準に適合
- ・コンピュータ制御(自律分散型等)により環境制御が可能なハウス
制御要素：温湿度、CO₂濃度、光強度、風速
- ・光線透過率：60%以上(測定方法を検討中)
- ・換気：(床面積に対し)開口部面積比率20%以上
- ・軒高：4~4.5m、間口：4.5m(2屋根であれば9m)
- ・耐久性：14年(減価償却年数であり20年程度で更新することを前提)
- ・カタログ表示：骨材重量/10a、標準施工日数、カーテンの素材別収束幅、換気回数
- ・建設コスト：ハウス本体、自動天窓装置、カーテン装置を含め、1千万円/10aを目指す。(東海地域を想定)

今後、環境制御要因と制御値を決め、ハウスの標準仕様を完成させ、建設コストを算出する。

【太陽光利用型植物工場 標準化に向けた検討状況】

目標：人工光型植物工場の普及拡大

【目的】

人工光型植物工場を普及拡大するために必要な技術資料の文書化、および標準化・規格化に関する立案を行う。

【検討状況】

- 標準仕様書：人工光型植物工場の構築にあたり必要な材料、設備、工法、試験等の仕様や植物育成施設としての性能を標準化する。
標準仕様書案（全8頁）を作成した。
仕様項目 ①対象とする植物育成施設 ・規模 ・設置場所
②材料 ・栽培室内の内装材料 ・栽培室内の機器類
③衛生管理 ・清浄度 ・培養液の水 等
④照明 ・光源：蛍光灯、高輝度放電灯、LED
・LEDの規格
・光源の波長別エネルギーと波長別光量子束
・光強度と測定方法 等
⑤空調 ・温湿度と測定方法 ・CO₂ガス濃度
・気流速度 等
- 設備コストと運転コストに関わる栽培室内の熱負荷簡易計算法：
熱収支の計算に必要な栽培室の仕様、植物量、作業者などの項目の抽出と、発生する顕熱と潜熱の簡易計算法を作成した。

【今後の方針】

- 設計者、施工者、発注者、運営者いずれにも共通で利用できる技術資料とする。
- 人工光型植物工場の発展に有益な範囲での標準化・規格化を行う。
- 人工光型の構成要素（照明、空調、空間デザイン等）に関する技術開発に制限かけないように配慮し、幅広い作目に応用できる標準化・規格化を目指す。