**스마트팜 빅데이터를 이용한 토마토 농가 시설 환경 제어와 생육 정보 상관관계 분석**

**배성한1 ･ 김동필2\***

1충남대학교 원예학과

2충남대학교 원예학과

**Title**

**Sunghan Bae1 ･ Dongpil Kim2\***

1

2

**Abstract.**

**Additional Key words:**

**서론**

1. 이 연구 왜 하는지? (예시)

2. 환경관리 (온도, 상대습도, VPD, HD 등)와 생육정보 간의 상관관계

3. 잘 관리된 농가 vs. 그렇지 않은 농가 비교? 제어 데이터로 잘 관리한 농가 구분 가능할지?

4. 제어 장치 가동 패턴과 온실 환경의 상관관계 분석

**재료 및 방법**

생육 데이터

제어 데이터

Table 1. 작목별 농가 수

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 생육 데이터 | | | | 제어데이터 | | |
|  | 농가 | 엽장 | 엽폭 | 절간생장량 |  |  |  |  |
| 토마토 |  | 12654 |  |  |  |  |  |  |
| 딸기 | 300 |  |  |  |  |  |  |  |
| 파프리카 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Fig 1. 데이터 예시

Fig 2. 환경관리 (온도, 상대습도, VPD, HD 등) 생육정보간의 상관관계

Fig 3. 수확량 분위별 환경 관리의 차이

* HD 나 VPD, 온도 관리가 생육이랑 영향

Fig 4. 상위 분위와 하위 분위의 차이 제어에서 해석

* 보일러 작동여부? 제어를 자주 하면 뭔가 바뀌나?
* Set value 가 없는데 뭘 볼 수 있지? 1시간 단위라서 (직접제어?)
* 이 데이터를 기반으로 잘하는 농가랑 못하는 농가를 구분할 수가 없지 환경 데이터랑 제어 데이터를 연결할 수가 없는데
  + 이 데이터를 기반으로 직접 제어를 하게 할 수는 있겠네… 근데 그게 맞나 쟤네가 잘하는지 어떻게 알고? 상위 분위의 수확량을 보고?
* 기본적으로 온실의 시설이 다 같은게 아님
* Metadata
* 재배면적
* 재배기간이 엄청 중요!(정식 시기별 수확량?)
* 특정 지역은 여름에 비쌀때만 벌고 만단 말임
* 품종 다볼\_20150714, 데프니스, …… 수확량 비교 (오래 기르는 품종이 당연히 수확량이 높으니까 보정할수 있어야지 됨) 수확량/화방, 착과 수 (재배기간 보정? 착과 되기 전 까지의 시기를 빼준다던지…., 그리고 재식밀도 보정(Plant density)

Yield 조사 기준 = 주수 대비 조사

수확량 없으면 지역별 작형 정도는 볼 수 있겠네

"cultivationArea": 3400.0,

"calCultivationArea": 11220.0,

Fig 5. 제어 횟수가 많으면? -> 잘하는 농가?

월별 제어 횟수-> 적극적인 제어가 가능한 시기가, 시기별로 지역별로 어떻게 다른지

**결과 및 고찰**