

## 씨감자의 생리적서령이 봄 감자의 잎줄기와 괴경 성장에 미치는 영향

장동철<sup>1\*</sup>, 진용익<sup>1</sup>, 남정환<sup>1</sup>, 유동림<sup>1</sup>, 조지홍<sup>1</sup>, 최종근<sup>1</sup>, 천충기<sup>1</sup>, 박영은<sup>1</sup>, 김수정<sup>1</sup>, 유홍섭<sup>1</sup>

<sup>1</sup>강원도 평창군 대관령면 국립식량과학원 고령지농업연구소

### [서론]

우리나라의 봄 재배 감자는 수미가 60% 이상이다. 수미는 조생종으로서 6월 하순에 시작되는 장마 전에 수확되고 있다. 최근 수미보다 숙기가 긴 품종이 개발되면서 수확이 7월까지 늦어지고 있는데, 이때 고온피해 및 장마로 인한 습해가 발생하고 있다. 감자는 고온에 의해 잎줄기의 생장이 촉진되고 괴경의 비대가 억제되며 이차생장이 발생하는 것으로 보고되고 있다. 또한 장마로 인해 부패가 발생이 증가할 수 있다. 본 연구는 씨감자의 생리적서령(physiological age)을 조절하여 숙기가 긴 품종의 성장을 촉진시킴으로써 고온기(7월) 이전에 수확이 가능한지를 검토하기 위하여 수행되었다.

### [재료 및 방법]

수미(조생종)와 하령(조중생) 품종의 씨감자 생리적서령을 조절하기 위하여 2016년 1월부터 3월까지 4회에 걸쳐 씨감자를 저온저장고에서 꺼내어 각각 0, 2, 6, 10주 동안 산광아래에서 싹 틱우기를 하였다. 즉, 산광싹틔우기 기간에 따라 싹튼 눈의 비율과 싹 길이를 다르게 하여 생리적서령의 차이를 유도하였다. 시험은 봄 재배 지역인 강릉(37° 77' N, 128° 94' E, 해발 20m)에서 수행하였다. 씨감자는 30-50g 크기로 절단하여 이랑 간격을 80cm로 하고 검은색 비닐로 피복한 밭에 25cm 간격으로 2016년 3월 22일 파종하였다. 파종 깊이는 10cm 정도가 되도록 간이파종기로 파종하였다. 시험토양은 pH 6.6, EC 0.39 dS·m<sup>-1</sup>, 유기물 함량 26 g·kg<sup>-1</sup>, 유효인산 393 mg·kg<sup>-1</sup>, 치환성 K 1.2 cmol<sup>+</sup>·kg<sup>-1</sup>, Ca 6.3 cmol<sup>+</sup>·kg<sup>-1</sup>, Mg 1.5 cmol<sup>+</sup>·kg<sup>-1</sup>이었다. 시험기간 동안 지온, 기온, 토양수분 변화를 데이터로거로 측정하였다. 씨감자의 생리적서령에 따른 잎줄기 성장속도는 싹 출현기, 괴경형성기, 개화시를 조사하고 토양피복율을 측정하여 비교하였다. 땅속괴경의 성장속도는 파종 후 90일(6월중순), 100일(6월하순), 110일(7월상순), 120일(7월중순)에 수확하여 수량, 상사율, 괴경수 등으로 비교하였다. 고온피해는 괴경의 비중 변화와 생리장해 발생으로 평가하였다.

### [결과 및 고찰]

씨감자의 산광최아기간이 2주 이상이면 수미, 하령 품종 모두 싹이 튼 눈의 비율이 약 97% 이상으로 차이가 없었다. 그러나 산광최아기간이 길어질수록 싹의 길이는 매우 유의하게 길어졌는데, 수미는 1.3 → 18cm로, 하령은 0.8 → 22cm로 길어졌다. 산광최아기간에 따른 씨감자 싹의 길이 변화는 생리적서령의 차이를 나타내는 지표로 이용될 수 있었다. 생리적서령이 진전된 씨감자일수록 파종 후 싹의 출현, 개화, 토양피복 속도가 유의성 있게 빨랐고, 줄기 수는 하령 품종의 경우 25-40% 증가하였다. 또한 생리적서령이 증가함에 따라 두 품종 모두 괴경 형성이 7일 정도 빨리 관찰되었다. 그러나 괴경의 비대는 하령 품종에서만 촉진되었다. 즉, 수미는 생리적서령에 따른 수량의 차이가 없었으나, 하령은 생리적서령이 진전된 씨감자를 파종하면 괴경의 비대가 빠르고 비중이 높아져서 고온기인 7월 이전에 수확이 가능하였다. 특히 7월 고온기에는 하령 품종의 괴경에서 이차성장(second growth)과 중심갈변(brown center) 증상이 증가하였으나, 생리적서령에 따른 유의성 차이는 없었다.

### [사사]

This research was funded by the support of “Cooperative Research Program for Agricultural Science & Technology Development (Project No. PJ01195204)”, Rural Development Administration, Republic of Korea.

\*주저자: Tel. 033-330-1660, E-mail. dcchang@korea.kr