

|                      |                        |  |
|----------------------|------------------------|--|
| 사업구분 : 경상기본          | Code 구분 : LS0208       | 채 소(전반기)   |
| 연구과제 및 세부과제명         | 연구기간                   | 연구책임자  |
| 고랭지 신소득작목 개발연구       | '03 ~ '05              | 강원도원 고원농업시험장 고재영(582-9994)                               |
| 고랭지 여름상추 단경기 재배작형 개발 | '04 ~ '05              | 강원도원 고원농업시험장 고재영(582-9994)<br>강원도원 고원농업시험장 권혜정(582-9994) |
| 색인용어                 | 상추, 재배작형, 엽채소, 단경기, 추대 |  |

## ABSTRACT

This studies were conducted to develop proper cultivars and culture types in high land area. 'Yeonsanhong Jeokchugmyeon', 'Ohyang Jeokchima' and 'Hanbat Cheongchima' were selected as good cultivars in high land area. When 'Yeonsanhong Jeokchugmyeon' was seeded in early June, it could be yielded from July 20 to August 31 and its yield was 2,947kg/10a. When 'Ohyang Jeokchima' was seeded in early June, it could be yielded from July 20 to September 27 and its yield was 4,093kg/10a. And also When 'Hanbat Cheongchima' was seeded in early June, it could be yielded from July 20 to September 27 and its yield was 5,314kg/10a.

### 1. 연구목적

고랭지 면적의 65% 이상이 고랭지 무배추를 식재하여 가격불안정으로 대체작목을 개발하는 것이 시급한 실정이다. 상추는 여름철 고소득 작목으로 유망하여 최근에 일부 농가에서 하계에 재배되고 있으나 적정 품종이 적고, 재배작형 또한 단편적이다. 상추는 고온 장일에서 추대하는 식물로 추대와 개화는 상품성과 매우 관련이 높은 중요한 특성이며(김과 Ryder, 2003), 품종에 따라 추대시기의 조만성은 매우 다르다. 고랭지 결구상추 만추대성 우량 품종은 7월 하순경에 수확되는 5월 15일 파종에서는 Patriot, Emperor, 8월 하순경 에 수확되는 6월 15일 파종에서는 Bravo, Patriot, Arucadia, Emperor, Urake, 9월하순경에 수확되는 7월 15일 파종에서는 Salinas\_88, Arucadia, Urake 등이 가장 유망한 품종인 것으로 나타났다(장 등, 2000). 또한, 여름철 고랭지 유망 엽상추로 5월 1일 파종하여, 6월 1일 정식하고, 6월말~9월 말까지 수확되는 강한청치마 등 9품종이 선발되었으나(장, 2002), 기호가 변하고 신 품종이 개발됨에 따라 새로운 품종의 선발이 필요하게 되는 추세이다. 따라서, 잎상추의 고랭지 하계 고온기 재배시 적정 품종 및 재배작형을 개발하고자 본 시험을 실시하였다.

### 2. 재료 및 방법

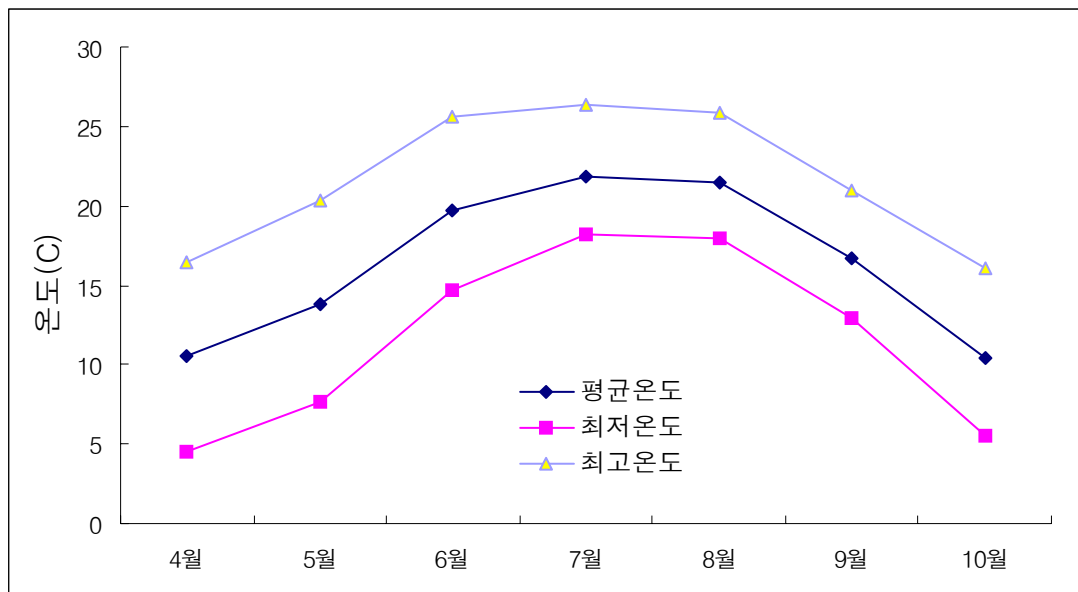
2004년에는 품종별 적정 재배작형 개발을 위하여 독섬적측면, 진적적측면, 적치마, 강한청치마 4품종을 이용하였으며, 2005년에는 연산홍적측면, 한밭청치마 등 5품종을 추가하

여 시험하였다. 파종기는 5회(6월상순, 6월중순, 6월하순, 7월상순, 7월중순)로 나누어 실시하였다. 파종은 200공 플러그트레이에 원예용 상토를 충전하여 셀당 종자 1~2개를 넣었다. 파종 20일 후 충분히 자란 묘를 18×18cm간격으로 구멍이 뚫린 상추 전용 비닐을 멀칭 후 정식하였다. 시험구배치는 품종별 난괴법 3반복으로 배치하였다. 조사는 상추잎이 10cm 내외로 자랐을 때 수확하여 엽수, 엽장 및 엽폭, 수량 등을 조사하였으며, 신품종 조사기준을 참고하였다(황 등, 2003). 수확은 추대를 시작하는 시기까지 하였다.

### 3. 결과 및 고찰

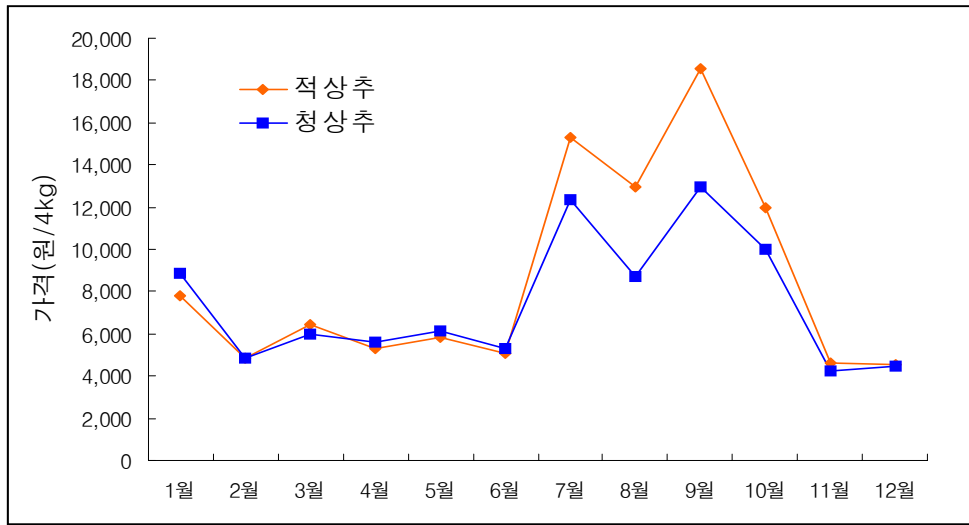
#### 가. 태백지역 온도(2005) 및 상추 가격(2002~5)

태백지역 7월 평균온도는 21.8℃로 가장 높았으며, 8월도 21.5℃로 비교적 높았지만, 9월은 16.7℃로 급격히 떨어지는 경향을 나타내었다(그림 1). 또한 상추의 가격동향은 11월부터 6월까지의 겨울 및 봄철에는 4,266~8,861원/4kg으로 비교적 가격이 낮았지만 여름철인 7월부터 9월까지는 12,365~18,585원/4kg으로 약 3배 가량 가격이 높게 형성되었으며, 특히 여름철 적상추의 가격은 청상추에 비해 3~4천원 높게 형성되었다(그림 2).



[그림 1] 2005년도 월별 태백지역 온도 변화

※ 시금치 적정 재배 온도 범위(15~20℃)



[그림 2] 월별 상추 가격 (가락동농수산물시장 2002-2005년 평균)

#### 나. 파종기별 생육 및 수량(2004)

뚝섬적축면은 7월중순 파종시 엽장 및 엽폭이 컸으나 6월하순 파종시 엽중 137.2g/주이었으며 수량은 3,950kg/10a로 가장 많았다(표 1). 진적적축면은 엽장 및 엽폭은 7월중순 파종이 가장 컸고, 엽수는 7월상순 파종이 18.6개로 가장 많았으며, 수량은 6월상순 파종이 3,113kg/10a로 가장 많았다(표 2). 강한청치마는 7월중순 파종이 엽장 24.9cm, 엽수 34.6개로 가장 많았으며, 수량도 5,722kg/10a로 가장 많았다(표 3). 적치마는 7월중순 파종이 엽중 117.6g/주, 수량 3,386kg/10a로 가장 많았다(표 4).

<표 1> 뚝섬적축면 파종기별 생육 및 수량

| 파종기  | 엽장<br>(cm) | 엽폭<br>(cm) | 엽수<br>(개) | 엽 중   |     | 수 량<br>(kg/10a) |
|------|------------|------------|-----------|-------|-----|-----------------|
|      |            |            |           | g/주   | g/엽 |                 |
| 6월상순 | 16.5       | 16.2       | 11.6      | 94.4  | 8.1 | 2,718           |
| 6월중순 | 16.5       | 17.6       | 14.6      | 115.3 | 8.0 | 3,320           |
| 6월하순 | 16.4       | 16.0       | 17.2      | 137.2 | 8.0 | 3,950           |
| 7월상순 | 16.4       | 16.0       | 18.5      | 127.1 | 6.8 | 3,660           |
| 7월중순 | 21.4       | 21.5       | 19.7      | 124.4 | 6.3 | 3,584           |

<표 2> 적치마 파종기별 생육 및 수량

| 파종기  | 엽장<br>(cm) | 엽폭<br>(cm) | 엽수<br>(개) | 엽 중   |     | 수 량<br>(kg/10a) |
|------|------------|------------|-----------|-------|-----|-----------------|
|      |            |            |           | g/주   | g/엽 |                 |
| 6월상순 | 21.6       | 12.6       | 12.8      | 73.3  | 5.7 | 2,110           |
| 6월중순 | 22.0       | 14.2       | 17.2      | 81.1  | 4.6 | 2,335           |
| 6월하순 | 21.5       | 10.8       | 15.9      | 59.6  | 3.8 | 1,715           |
| 7월상순 | 25.6       | 13.2       | 22.3      | 78.2  | 3.5 | 2,251           |
| 7월중순 | 21.4       | 21.5       | 20.8      | 117.6 | 5.6 | 3,386           |

<표 3> 강한청치마 파종기별 생육 및 수량

| 파종기  | 엽장<br>(cm) | 엽폭<br>(cm) | 엽수<br>(개) | 엽 중   |     | 수 량<br>(kg/10a) |
|------|------------|------------|-----------|-------|-----|-----------------|
|      |            |            |           | g/주   | g/엽 |                 |
| 6월상순 | 20.2       | 12.5       | 21.6      | 119.0 | 5.5 | 3,428           |
| 6월중순 | 22.5       | 13.5       | 24.1      | 124.4 | 5.2 | 3,584           |
| 6월하순 | 25.3       | 12.1       | 22.0      | 118.1 | 5.3 | 3,402           |
| 7월상순 | 26.1       | 12.6       | 34.3      | 165.8 | 4.8 | 4,625           |
| 7월중순 | 24.9       | 14.5       | 34.6      | 198.7 | 5.7 | 5,722           |

<표 4> 진적적축면 파종기별 생육 및 수량

| 파종기  | 엽장<br>(cm) | 엽폭<br>(cm) | 엽수<br>(개) | 엽 중   |     | 수 량<br>(kg/10a) |
|------|------------|------------|-----------|-------|-----|-----------------|
|      |            |            |           | g/주   | g/엽 |                 |
| 6월상순 | 17.2       | 16.9       | 12.4      | 108.1 | 8.7 | 3,113           |
| 6월중순 | 17.0       | 17.8       | 14.3      | 105.5 | 7.5 | 3,038           |
| 6월하순 | 15.4       | 14.9       | 14.2      | 100.2 | 7.1 | 2,886           |
| 7월상순 | 19.5       | 18.8       | 18.6      | 106.2 | 5.7 | 3,059           |
| 7월중순 | 20.8       | 21.2       | 17.9      | 105.9 | 5.7 | 3,049           |

**다. 품종별 파종기에 따른 생육 및 수량 (2005)**

(1) 강한청치마 : 6월상순 파종시 7월 20일부터 8월 31일까지 7회 수확하였고, 엽수는 회당 5.0~9.7개 총 48.6개를 수확하였으며, 총수량은 4,741kg/10a였다. 6월하순 파종시는 8월 2일부터 10월 14일까지 8회 수확하였고, 엽수는 회당 3.9~13.3개 총 63.5개를 수확하였으며, 총수량은 6,468kg/10a였다(표 5).

<표 5> 파종기에 따른 강한청치마의 생육 및 수량

| 파종기     | 수확기       | 엽장<br>(cm) | 엽폭<br>(cm) | 엽수<br>(개) | 엽록소<br>(Spad) | 엽 중  |     | 수 량<br>(kg/10a) |
|---------|-----------|------------|------------|-----------|---------------|------|-----|-----------------|
|         |           |            |            |           |               | g/주  | g/엽 |                 |
| 6월상순    | 1차(7/20)  | 21.9       | 13.1       | 9.7       | 26.6          | 47.2 | 5.0 | 1,190           |
|         | 2차(7/26)  | 20.7       | 13.9       | 5.6       | 27.3          | 33.5 | 6.1 | 843             |
|         | 3차(8/02)  | 18.6       | 12.4       | 6.6       | 30.1          | 27.6 | 4.2 | 696             |
|         | 4차(8/11)  | 18.4       | 11.2       | 8.1       | 25.8          | 30.3 | 3.7 | 764             |
|         | 5차(8/17)  | 17.7       | 11.1       | 5.0       | 28.7          | 17.6 | 3.6 | 443             |
|         | 6차(8/23)  | 16.0       | 8.6        | 5.7       | 26.0          | 15.4 | 2.7 | 388             |
|         | 7차(8/31)  | 13.8       | 7.9        | 7.9       | 25.0          | 16.6 | 2.1 | 417             |
| 평균 또는 계 |           | 18.2       | 11.2       | 6.9       | 27.1          | 26.9 | 3.9 | 4,741           |
| 6월중순    | 1차(7/26)  | 17.1       | 11.9       | 5.5       | 24.1          | 23.8 | 4.3 | 633             |
|         | 2차(8/02)  | 18.6       | 12.9       | 5.5       | 26.9          | 20.0 | 3.6 | 532             |
|         | 3차(8/11)  | 17.1       | 10.5       | 8.7       | 25.6          | 23.9 | 2.7 | 635             |
|         | 4차(8/17)  | 16.7       | 9.2        | 5.3       | 25.7          | 12.2 | 2.3 | 325             |
|         | 5차(8/23)  | 12.5       | 5.9        | 5.9       | 27.3          | 6.4  | 1.1 | 169             |
|         | 6차(8/31)  | 13.3       | 7.4        | 6.6       | 21.1          | 9.2  | 1.4 | 247             |
| 평균 또는 계 |           | 15.9       | 9.6        | 6.3       | 25.1          | 15.9 | 2.6 | 2,541           |
| 6월하순    | 1차(8/02)  | 21.1       | 13.1       | 5.9       | 24.8          | 31.8 | 5.4 | 829             |
|         | 2차(8/11)  | 20.8       | 13.6       | 7.9       | 22.8          | 38.4 | 4.8 | 1,002           |
|         | 3차(8/17)  | 19.8       | 11.9       | 3.9       | 26.4          | 17.5 | 4.5 | 456             |
|         | 4차(8/23)  | 17.2       | 9.4        | 6.1       | 22.9          | 18.9 | 3.1 | 495             |
|         | 5차(8/31)  | 16.4       | 9.3        | 9.9       | 25.7          | 29.8 | 3.0 | 778             |
|         | 6차(9/13)  | 15.8       | 9.5        | 6.0       | 26.5          | 18.8 | 3.2 | 488             |
|         | 7차(9/27)  | 17.4       | 11.9       | 10.5      | 28.2          | 38.1 | 3.6 | 986             |
|         | 8차(10/14) | 16.9       | 11.5       | 13.3      | 27.5          | 55.1 | 4.1 | 1,434           |
| 평균 또는 계 |           | 18.2       | 11.3       | 7.9       | 25.6          | 31.1 | 4.0 | 6,468           |
| 7월상순    | 1차(8/17)  | 20.6       | 13.3       | 2.9       | 24.2          | 13.4 | 4.7 | 315             |
|         | 2차(8/23)  | 19.2       | 9.9        | 5.6       | 22.8          | 20.3 | 3.7 | 474             |
|         | 3차(8/31)  | 18.4       | 9.7        | 10.1      | 24.1          | 36.6 | 3.6 | 854             |
|         | 4차(9/13)  | 19.1       | 10.5       | 6.4       | 24.1          | 23.8 | 3.8 | 556             |
|         | 5차(9/27)  | 16.4       | 9.7        | 11.1      | 25.9          | 31.2 | 2.8 | 727             |
|         | 6차(10/14) | 18.8       | 11.8       | 9.1       | 26.7          | 44.7 | 4.9 | 1,046           |
| 평균 또는 계 |           | 18.8       | 10.8       | 7.5       | 24.6          | 28.3 | 3.9 | 3,972           |
| 7월중순    | 1차(8/31)  | 17.5       | 10.7       | 5.9       | 25.8          | 21.8 | 3.7 | 512             |
|         | 2차(9/13)  | 17.5       | 10.4       | 6.2       | 22.6          | 18.7 | 3.1 | 439             |
|         | 3차(9/27)  | 17.2       | 9.5        | 11.3      | 24.9          | 34.4 | 3.1 | 806             |
|         | 4차(10/14) | 16.2       | 11.1       | 9.3       | 29.0          | 38.0 | 4.1 | 888             |
| 평균 또는 계 |           | 17.1       | 10.4       | 8.2       | 25.6          | 28.2 | 3.5 | 2,645           |

(2) 진적적축면 : 6월상순 파종시 7월 20일부터 8월 11일까지 4회 수확하였고, 엽수는 회당 3.0~5.0개 총 16.8개를 수확하였으며, 총수량은 2,291kg/10a였다. 6월하순 파종시는 8월 2일부터 9월 13일까지 6회 수확하였으며, 엽수는 회당 2.1~4.1개 총 18.3개를 수확하였고, 총수량은 1,871kg/10a였다(표 6).

<표 6> 파종기에 따른 진적적축면의 생육 및 수량

| 파종기     | 수확기      | 엽장<br>(cm) | 엽폭<br>(cm) | 엽수<br>(개) | 엽록소<br>(Spad) | 엽 중  |      | 수 량<br>(kg/10a) |
|---------|----------|------------|------------|-----------|---------------|------|------|-----------------|
|         |          |            |            |           |               | g/주  | g/엽  |                 |
| 6월상순    | 1차(7/20) | 16.2       | 16.6       | 4.9       | 25.3          | 31.9 | 6.7  | 749             |
|         | 2차(7/26) | 15.2       | 17.1       | 3.0       | 24.9          | 29.0 | 9.7  | 563             |
|         | 3차(8/02) | 14.8       | 16.9       | 3.9       | 22.0          | 23.1 | 5.7  | 519             |
|         | 4차(8/11) | 13.3       | 13.3       | 5.0       | 21.7          | 19.4 | 3.8  | 460             |
|         | 평균 또는 계  |            | 14.9       | 16.0      | 4.2           | 23.5 | 25.9 | 6.5             |
| 6월중순    | 1차(7/26) | 11.8       | 12.8       | 2.9       | 18.0          | 14.2 | 5.0  | 383             |
|         | 2차(8/02) | 13.4       | 15.6       | 2.4       | 23.5          | 12.5 | 5.3  | 336             |
|         | 3차(8/11) | 11.1       | 11.6       | 2.3       | 21.2          | 6.9  | 3.1  | 186             |
|         | 평균 또는 계  |            | 12.1       | 13.3      | 2.5           | 20.9 | 11.2 | 4.5             |
| 6월하순    | 1차(8/02) | 14.4       | 14.4       | 2.9       | 17.6          | 15.2 | 5.1  | 311             |
|         | 2차(8/11) | 14.3       | 15.0       | 3.1       | 19.9          | 18.8 | 6.0  | 385             |
|         | 3차(8/17) | 14.3       | 16.0       | 2.1       | 22.1          | 10.6 | 5.1  | 216             |
|         | 4차(8/23) | 13.3       | 13.2       | 3.0       | 24.0          | 12.5 | 4.5  | 256             |
|         | 5차(8/31) | 12.2       | 13.6       | 4.1       | 24.9          | 19.8 | 5.0  | 408             |
|         | 6차(9/13) | 13.1       | 14.2       | 3.1       | 22.1          | 14.4 | 4.7  | 295             |
| 평균 또는 계 |          | 13.6       | 14.4       | 3.0       | 21.8          | 15.2 | 5.1  | 1,871           |
| 7월상순    | 1차(8/11) | 15.4       | 17.5       | 2.1       | 23.1          | 13.7 | 6.5  | 297             |
|         | 2차(8/17) | 13.9       | 14.6       | 3.2       | 20.3          | 15.9 | 4.9  | 356             |
|         | 3차(8/23) | 14.3       | 15.3       | 3.3       | 19.8          | 18.0 | 5.4  | 379             |
|         | 4차(9/13) | 13.9       | 14.6       | 4.4       | 25.5          | 18.7 | 4.3  | 378             |
| 평균 또는 계 |          | 14.4       | 15.5       | 3.3       | 22.2          | 16.6 | 5.3  | 1,410           |

(3) 독성적축면 : 6월상순 파종시 7월 20일부터 8월 11일까지 4회 수확하였고, 엽수는 회당 3.5 ~ 5.9개 총 19개를 수확하였으며, 총수량은 2,600kg/10a였다. 6월하순 파종시는 8월 2일부터 9월 13일까지 6회 수확하였고, 엽수는 회당 2.1~3.8개 총 18개를 수확하였으며, 총수량은 1,576kg/10a였다(표 7).

<표 7> 파종기에 따른 독섬적축면의 생육 및 수량

| 파종기     | 수확기      | 엽장<br>(cm) | 엽폭<br>(cm) | 엽수<br>(개) | 엽록소<br>(Spad) | 엽 중  |     | 수 량<br>(kg/10a) |
|---------|----------|------------|------------|-----------|---------------|------|-----|-----------------|
|         |          |            |            |           |               | g/주  | g/엽 |                 |
| 6월상순    | 1차(7/20) | 15.9       | 16.2       | 5.9       | 19.2          | 39.5 | 6.9 | 930             |
|         | 2차(7/26) | 15.2       | 19.2       | 3.5       | 29.9          | 22.1 | 8.7 | 707             |
|         | 3차(8/02) | 14.5       | 17.0       | 3.9       | 23.8          | 20.8 | 5.3 | 490             |
|         | 4차(8/11) | 13.0       | 13.9       | 5.4       | 20.9          | 20.0 | 3.7 | 473             |
| 평균 또는 계 |          | 14.7       | 16.6       | 4.7       | 23.4          | 25.6 | 6.2 | 2,600           |
| 6월중순    | 1차(7/26) | 13.0       | 13.0       | 3.7       | 20.0          | 17.7 | 4.8 | 466             |
|         | 2차(8/02) | 13.3       | 15.9       | 2.0       | 22.2          | 9.5  | 4.8 | 251             |
|         | 3차(8/11) | 10.9       | 11.2       | 2.4       | 20.9          | 6.0  | 2.5 | 157             |
| 평균 또는 계 |          | 12.4       | 13.4       | 2.7       | 21.0          | 11.1 | 4.0 | 874             |
| 6월하순    | 1차(8/02) | 12.8       | 12.1       | 2.4       | 17.1          | 8.2  | 3.4 | 163             |
|         | 2차(8/11) | 14.4       | 14.6       | 3.2       | 19.6          | 17.7 | 5.5 | 345             |
|         | 3차(8/17) | 14.4       | 16.4       | 2.1       | 23.2          | 11.5 | 5.4 | 224             |
|         | 4차(8/23) | 12.3       | 13.8       | 2.5       | 21.9          | 11.2 | 4.6 | 215             |
|         | 5차(8/31) | 11.1       | 12.4       | 3.8       | 25.0          | 13.7 | 3.6 | 268             |
|         | 6차(9/13) | 13.1       | 14.1       | 3.8       | 20.1          | 18.6 | 4.9 | 361             |
| 평균 또는 계 |          | 13.0       | 13.9       | 3.0       | 21.1          | 13.5 | 4.6 | 1,576           |
| 7월상순    | 1차(8/11) | 14.5       | 16.0       | 2.0       | 19.8          | 10.6 | 5.3 | 239             |
|         | 2차(8/17) | 14.1       | 14.5       | 2.6       | 19.5          | 12.9 | 5.1 | 291             |
|         | 3차(8/23) | 13.7       | 15.0       | 3.9       | 22.8          | 18.7 | 4.9 | 424             |
|         | 4차(9/13) | 13.8       | 15.8       | 4.4       | 20.5          | 21.1 | 4.8 | 458             |
| 평균 또는 계 |          | 14.0       | 15.3       | 3.2       | 20.6          | 15.8 | 5.0 | 1,412           |

(4) 적치마 : 6월상순 파종시 7월 20일부터 8월 23일까지 6회 수확하였고, 엽수는 회당 3.6~6.8개 총 30개를 수확하였으며, 총수량은 2,454kg/10a였다. 6월하순 파종시는 8월 2일부터 9월 27일까지 7회 수확하였고, 엽수는 회당 2.2~6.8개 총 29개를 수확하였으며, 총수량은 1,324kg/10a였다(표 8).

<표 8> 파종기에 따른 적치마의 생육 및 수량

| 파종기     | 수확기       | 엽장<br>(cm) | 엽폭<br>(cm) | 엽수<br>(개) | 엽록소<br>(Spad) | 엽 중  |     | 수 량<br>(kg/10a) |
|---------|-----------|------------|------------|-----------|---------------|------|-----|-----------------|
|         |           |            |            |           |               | g/주  | g/엽 |                 |
| 6월상순    | 1차(7/20)  | 20.5       | 12.7       | 6.8       | 21.5          | 32.9 | 4.9 | 760             |
|         | 2차(7/26)  | 19.2       | 13.8       | 3.7       | 25.4          | 19.9 | 5.4 | 462             |
|         | 3차(8/02)  | 19.8       | 13.4       | 5.1       | 24.0          | 17.0 | 3.3 | 393             |
|         | 4차(8/11)  | 18.8       | 10.6       | 6.6       | 21.5          | 19.1 | 2.9 | 440             |
|         | 5차(8/17)  | 16.1       | 9.2        | 3.6       | 22.8          | 8.9  | 2.5 | 209             |
|         | 6차(8/23)  | 14.5       | 7.9        | 4.4       | 20.5          | 7.9  | 1.8 | 190             |
| 평균 또는 계 |           | 18.1       | 11.3       | 5.0       | 22.6          | 17.6 | 3.5 | 2,454           |
| 6월중순    | 1차(7/26)  | 15.3       | 8.8        | 3.5       | 22.9          | 8.8  | 2.5 | 230             |
|         | 2차(8/02)  | 18.9       | 12.6       | 3.3       | 25.6          | 11.7 | 3.6 | 304             |
|         | 3차(8/11)  | 18.4       | 11.0       | 4.4       | 22.9          | 13.3 | 3.0 | 347             |
|         | 4차(8/17)  | 15.9       | 7.6        | 2.1       | 21.4          | 3.7  | 1.7 | 97              |
|         | 5차(8/23)  | 14.5       | 7.0        | 3.2       | 21.1          | 5.7  | 1.8 | 150             |
|         | 6차(8/31)  | 12.9       | 6.6        | 4.3       | 26.3          | 5.4  | 1.2 | 137             |
| 평균 또는 계 |           | 16.0       | 8.9        | 3.5       | 23.4          | 8.1  | 2.3 | 1,265           |
| 6월하순    | 1차(8/02)  | 15.7       | 8.4        | 3.3       | 20.9          | 7.8  | 2.2 | 125             |
|         | 2차(8/11)  | 16.9       | 11.5       | 3.6       | 22.0          | 10.8 | 3.0 | 168             |
|         | 3차(8/17)  | 17.9       | 10.8       | 2.2       | 24.5          | 7.2  | 3.3 | 114             |
|         | 4차(8/23)  | 15.6       | 8.9        | 3.1       | 24.4          | 7.4  | 2.4 | 116             |
|         | 5차(8/31)  | 15.3       | 8.8        | 4.6       | 28.8          | 12.3 | 2.7 | 194             |
|         | 6차(9/13)  | 18.8       | 10.7       | 6.8       | 22.0          | 24.1 | 3.5 | 381             |
|         | 7차(9/27)  | 17.2       | 9.9        | 5.4       | 22.4          | 14.4 | 2.6 | 226             |
| 평균 또는 계 |           | 16.8       | 9.9        | 4.1       | 23.6          | 12.0 | 2.8 | 1,324           |
| 7월상순    | 1차(8/11)  | 17.3       | 14.5       | 2.1       | 21.8          | 9.9  | 4.8 | 234             |
|         | 2차(8/17)  | 17.9       | 9.0        | 3.4       | 20.8          | 9.4  | 2.8 | 224             |
|         | 3차(8/23)  | 17.8       | 9.0        | 4.1       | 23.8          | 12.7 | 3.1 | 304             |
|         | 4차(9/13)  | 18.1       | 9.5        | 6.6       | 21.4          | 19.0 | 3.0 | 452             |
|         | 5차(9/27)  | 17.0       | 9.3        | 6.6       | 21.7          | 16.8 | 2.5 | 399             |
| 평균 또는 계 |           | 17.6       | 10.3       | 4.6       | 21.9          | 13.6 | 3.2 | 1,613           |
| 7월중순    | 1차(8/31)  | 10.4       | 5.0        | 3.1       | 23.2          | 2.6  | 0.8 | 62              |
|         | 4차(10/14) | 16.9       | 9.9        | 7.1       | 22.2          | 21.0 | 3.1 | 500             |
| 평균 또는 계 |           | 13.7       | 7.5        | 5.1       | 22.7          | 11.8 | 2.0 | 562             |

(5) 홍화적측면 : 6월상순 파종시 7월 20일부터 8월 31일까지 7회 수확하였고, 엽수는 회당 2.9~5.6개 총 29개를 수확하였으며, 총수량은 2,522kg/10a였다. 6월하순 파종시는 8월 2일부터 9월 27일까지 7회 수확하였고, 엽수는 회당 2.2~4.6개 총 24개를 수확하였으며, 총수량은 1,977kg/10a였다(표 9).

<표 9> 파종기에 따른 홍화적축면의 생육 및 수량

| 파종기     | 수확기       | 엽장<br>(cm) | 엽폭<br>(cm) | 엽수<br>(개) | 엽록소<br>(Spad) | 엽 중  |     | 수 량<br>(kg/10a) |
|---------|-----------|------------|------------|-----------|---------------|------|-----|-----------------|
|         |           |            |            |           |               | g/주  | g/엽 |                 |
| 6월상순    | 1차(7/20)  | 17.1       | 14.3       | 5.1       | 21.7          | 28.2 | 5.5 | 715             |
|         | 2차(7/26)  | 13.6       | 92.1       | 3.0       | 22.2          | 17.1 | 5.8 | 432             |
|         | 3차(8/02)  | 12.9       | 12.9       | 2.9       | 27.5          | 11.1 | 4.0 | 280             |
|         | 4차(8/11)  | 12.6       | 11.6       | 4.8       | 23.7          | 14.5 | 3.0 | 368             |
|         | 5차(8/17)  | 13.3       | 11.8       | 3.0       | 22.4          | 8.4  | 2.9 | 213             |
|         | 6차(8/23)  | 11.4       | 11.0       | 4.8       | 20.1          | 9.3  | 2.2 | 259             |
|         | 7차(8/31)  | 10.0       | 9.8        | 5.6       | 25.3          | 8.8  | 1.9 | 255             |
| 평균 또는 계 |           | 13.0       | 23.4       | 4.2       | 23.3          | 13.9 | 3.6 | 2,522           |
| 6월중순    | 1차(7/26)  | 11.3       | 11.2       | 2.9       | 22.0          | 11.3 | 3.8 | 284             |
|         | 2차(8/02)  | 12.8       | 14.0       | 2.4       | 25.8          | 9.2  | 4.0 | 223             |
|         | 3차(8/11)  | 13.3       | 11.8       | 3.3       | 23.0          | 10.4 | 3.2 | 251             |
|         | 4차(8/17)  | 11.3       | 10.7       | 2.4       | 22.9          | 4.3  | 1.8 | 103             |
|         | 5차(8/23)  | 10.6       | 9.5        | 3.5       | 19.7          | 6.5  | 1.9 | 163             |
|         | 6차(8/31)  | 10.1       | 9.3        | 3.9       | 22.7          | 7.0  | 1.8 | 151             |
| 평균 또는 계 |           | 11.6       | 11.1       | 3.1       | 22.7          | 8.1  | 2.8 | 1,175           |
| 6월하순    | 1차(8/02)  | 16.4       | 12.6       | 3.4       | 20.1          | 16.9 | 4.9 | 384             |
|         | 2차(8/11)  | 14.9       | 14.8       | 3.2       | 21.3          | 15.9 | 5.0 | 376             |
|         | 3차(8/17)  | 13.9       | 13.9       | 2.2       | 22.9          | 8.1  | 3.7 | 188             |
|         | 4차(8/23)  | 12.8       | 11.9       | 3.1       | 19.9          | 8.7  | 2.9 | 203             |
|         | 5차(8/31)  | 12.2       | 11.8       | 4.6       | 22.4          | 13.3 | 3.0 | 313             |
|         | 6차(9/13)  | 13.4       | 13.6       | 2.9       | 20.2          | 9.7  | 3.4 | 226             |
|         | 7차(9/27)  | 12.5       | 12.9       | 4.4       | 22.1          | 12.1 | 2.8 | 287             |
| 평균 또는 계 |           | 13.7       | 13.1       | 3.4       | 21.3          | 12.1 | 3.7 | 1,977           |
| 7월상순    | 1차(8/11)  | 15.8       | 15.5       | 2.0       | 25.0          | 9.3  | 4.6 | 214             |
|         | 2차(8/17)  | 13.5       | 12.0       | 2.9       | 19.8          | 10.6 | 3.7 | 252             |
|         | 3차(8/23)  | 13.7       | 12.5       | 3.7       | 22.0          | 14.2 | 3.8 | 336             |
|         | 4차(9/13)  | 15.2       | 14.8       | 4.1       | 19.6          | 16.2 | 3.8 | 340             |
|         | 5차(9/27)  | 12.1       | 13.3       | 4.7       | 19.8          | 14.4 | 3.1 | 317             |
| 평균 또는 계 |           | 14.1       | 13.6       | 3.5       | 21.2          | 12.9 | 3.8 | 1,459           |
| 7월중순    | 1차(8/31)  | 11.1       | 9.6        | 2.9       | 21.9          | 7.1  | 2.3 | 163             |
|         | 2차(9/27)  | 12.3       | 11.6       | 3.6       | 20.2          | 11.0 | 2.9 | 250             |
|         | 3차(10/14) | 13.0       | 14.1       | 4.9       | 21.7          | 18.7 | 4.0 | 430             |
| 평균 또는 계 |           | 12.1       | 11.8       | 3.8       | 21.3          | 12.3 | 3.1 | 843             |

(6) 연산홍적축면 : 6월상순 파종시 7월 20일부터 8월 31일까지 7회 수확하였고, 엽수는 회당 3.0~6.1개 총 29개를 수확하였으며, 총수량은 2,947kg/10a였다. 6월하순 파종시는 8월 2일부터 9월 27일까지 7회 수확하였고, 엽수는 회당 2.2~5.1개 총 26개를 수확하였으며, 총수량은 2,277kg/10a였다(표 10).

<표 10> 파종기에 따른 연산홍적축면의 생육 및 수량

| 파종기     | 수확기       | 엽장<br>(cm) | 엽폭<br>(cm) | 엽수<br>(개) | 엽록소<br>(Spad) | 엽 중  |     | 수 량<br>(kg/10a) |
|---------|-----------|------------|------------|-----------|---------------|------|-----|-----------------|
|         |           |            |            |           |               | g/주  | g/엽 |                 |
| 6월상순    | 1차(7/20)  | 17.1       | 14.9       | 3.6       | 24.8          | 24.7 | 6.9 | 651             |
|         | 2차(7/26)  | 14.2       | 15.9       | 3.0       | 22.6          | 19.6 | 6.5 | 496             |
|         | 3차(8/02)  | 12.4       | 13.1       | 3.8       | 26.7          | 16.1 | 4.3 | 408             |
|         | 4차(8/11)  | 13.2       | 12.9       | 5.5       | 21.5          | 20.1 | 3.7 | 514             |
|         | 5차(8/17)  | 12.4       | 11.8       | 3.1       | 21.2          | 9.6  | 3.2 | 243             |
|         | 6차(8/23)  | 10.2       | 10.0       | 3.9       | 21.1          | 8.9  | 2.2 | 227             |
|         | 7차(8/31)  | 10.2       | 10.4       | 6.1       | 21.8          | 16.2 | 2.2 | 408             |
| 평균 또는 계 |           | 12.8       | 12.7       | 4.1       | 22.8          | 16.5 | 4.1 | 2,947           |
| 6월중순    | 1차(7/26)  | 12.7       | 13.3       | 3.8       | 22.7          | 17.6 | 4.6 | 405             |
|         | 2차(8/02)  | 14.1       | 14.9       | 3.2       | 23.8          | 9.0  | 2.8 | 181             |
|         | 3차(8/11)  | 12.9       | 13.0       | 3.6       | 24.2          | 12.9 | 3.6 | 295             |
|         | 4차(8/17)  | 11.1       | 11.4       | 2.6       | 25.1          | 6.3  | 2.6 | 140             |
|         | 5차(8/23)  | 9.7        | 9.9        | 3.1       | 20.8          | 5.4  | 1.7 | 113             |
|         | 6차(8/31)  | 9.2        | 8.9        | 4.4       | 24.5          | 7.9  | 1.9 | 172             |
| 평균 또는 계 |           | 11.6       | 11.9       | 3.5       | 23.5          | 9.8  | 2.9 | 1,306           |
| 6월하순    | 1차(8/02)  | 14.8       | 12.0       | 3.3       | 18.5          | 13.8 | 4.3 | 314             |
|         | 2차(8/11)  | 14.4       | 14.3       | 3.8       | 20.4          | 20.9 | 5.5 | 419             |
|         | 3차(8/17)  | 15.8       | 15.2       | 2.2       | 20.1          | 11.8 | 5.3 | 272             |
|         | 4차(8/23)  | 12.6       | 11.7       | 3.1       | 18.1          | 10.4 | 3.4 | 237             |
|         | 5차(8/31)  | 12.1       | 11.5       | 5.2       | 20.4          | 16.5 | 3.2 | 379             |
|         | 6차(9/13)  | 13.3       | 13.9       | 3.6       | 18.8          | 13.7 | 3.8 | 314             |
|         | 7차(9/27)  | 11.9       | 12.7       | 5.1       | 21.3          | 14.9 | 3.0 | 342             |
| 평균 또는 계 |           | 13.6       | 13.0       | 3.8       | 19.7          | 14.6 | 4.1 | 2,277           |
| 7월상순    | 1차(8/11)  | 20.3       | 11.6       | 2.0       | 22.2          | 9.3  | 4.7 | 241             |
|         | 2차(8/17)  | 14.0       | 13.4       | 2.4       | 18.6          | 10.8 | 4.6 | 279             |
|         | 3차(8/23)  | 13.5       | 12.6       | 4.4       | 26.5          | 17.0 | 3.9 | 434             |
|         | 4차(9/13)  | 13.4       | 14.1       | 3.2       | 18.5          | 12.6 | 3.9 | 326             |
|         | 5차(9/27)  | 12.6       | 12.5       | 6.0       | 20.3          | 20.6 | 3.5 | 530             |
| 평균 또는 계 |           | 14.8       | 12.8       | 3.6       | 21.2          | 14.1 | 4.1 | 1,810           |
| 7월중순    | 1차(8/31)  | 12.4       | 11.6       | 3.4       | 19.8          | 12.0 | 3.6 | 309             |
|         | 2차(9/13)  | 10.9       | 11.7       | 2.3       | 17.1          | 6.7  | 2.9 | 167             |
|         | 3차(9/27)  | 11.4       | 11.0       | 4.9       | 16.8          | 13.5 | 2.8 | 350             |
|         | 4차(10/14) | 12.9       | 14.4       | 8.1       | 21.5          | 29.7 | 3.7 | 763             |
| 평균 또는 계 |           | 11.9       | 12.2       | 4.7       | 18.8          | 15.5 | 3.3 | 1,589           |

(7) 오향적치마 : 6월상순 파종시 7월 20일부터 9월 27일까지 9회 수확하였고, 엽수는 회당 3.2 ~ 8.7개 총 53개를 수확하였으며, 총수량은 4,093kg/10a였다. 6월하순 파종시는 8월 2일부터 10월 14일까지 8회 수확하였고, 엽수는 회당 2.4 ~ 0.3개 총 48개를 수확하였으며, 총수량은 4,410kg/10a였다(표 11).

<표 11> 파종기에 따른 오향적치마의 생육 및 수량

| 파종기     | 수확기       | 엽장<br>(cm) | 엽폭<br>(cm) | 엽수<br>(개) | 엽록소<br>(Spad) | 엽 중  |     | 수 량<br>(kg/10a) |
|---------|-----------|------------|------------|-----------|---------------|------|-----|-----------------|
|         |           |            |            |           |               | g/주  | g/엽 |                 |
| 6월상순    | 1차(7/20)  | 16.9       | 11.6       | 7.2       | 22.2          | 32.5 | 4.4 | 849             |
|         | 2차(7/26)  | 14.6       | 12.6       | 3.2       | 26.5          | 17.7 | 5.5 | 459             |
|         | 3차(8/02)  | 15.4       | 11.1       | 4.7       | 27.9          | 18.0 | 3.8 | 472             |
|         | 4차(8/11)  | 16.5       | 11.6       | 6.9       | 23.6          | 21.3 | 3.1 | 552             |
|         | 5차(8/17)  | 14.0       | 10.0       | 4.6       | 26.2          | 11.5 | 2.6 | 299             |
|         | 6차(8/23)  | 13.6       | 8.4        | 5.6       | 22.8          | 13.2 | 2.4 | 327             |
|         | 7차(8/31)  | 12.9       | 8.6        | 7.9       | 24.3          | 18.8 | 2.4 | 391             |
|         | 8차(9/13)  | 13.6       | 7.9        | 4.1       | 25.6          | 10.9 | 2.7 | 282             |
|         | 9차(9/27)  | 13.0       | 8.5        | 8.7       | 25.1          | 17.8 | 2.0 | 462             |
| 평균 또는 계 |           | 14.5       | 10.0       | 5.9       | 24.9          | 18.0 | 3.2 | 4,093           |
| 6월중순    | 1차(7/26)  | 12.8       | 10.6       | 4.6       | 25.5          | 21.7 | 4.7 | 565             |
|         | 2차(8/02)  | 15.8       | 13.5       | 4.3       | 28.4          | 17.8 | 4.2 | 466             |
|         | 3차(8/11)  | 14.9       | 10.2       | 4.6       | 27.6          | 12.3 | 2.6 | 319             |
|         | 4차(8/17)  | 13.9       | 9.5        | 2.9       | 27.3          | 6.3  | 2.3 | 165             |
|         | 5차(8/23)  | 11.8       | 7.9        | 3.6       | 25.2          | 6.2  | 1.8 | 161             |
|         | 6차(8/31)  | 11.7       | 8.0        | 7.9       | 24.2          | 14.9 | 1.8 | 387             |
|         | 7차(9/13)  | 14.4       | 8.3        | 10.1      | 25.1          | 19.1 | 2.1 | 498             |
|         | 8차(9/27)  | 13.6       | 7.7        | 6.7       | 24.9          | 13.5 | 2.0 | 351             |
| 평균 또는 계 |           | 13.6       | 9.5        | 5.6       | 26.0          | 14.0 | 2.7 | 2,912           |
| 6월하순    | 1차(8/02)  | 16.4       | 11.2       | 4.3       | 19.3          | 22.1 | 4.5 | 482             |
|         | 2차(8/11)  | 17.5       | 12.4       | 5.4       | 21.0          | 25.9 | 4.8 | 638             |
|         | 3차(8/17)  | 17.5       | 12.2       | 2.4       | 23.2          | 9.9  | 4.2 | 243             |
|         | 4차(8/23)  | 15.0       | 8.7        | 4.0       | 21.0          | 11.7 | 2.9 | 293             |
|         | 5차(8/31)  | 13.8       | 8.8        | 6.3       | 26.3          | 17.6 | 2.8 | 433             |
|         | 6차(9/13)  | 16.5       | 10.2       | 6.9       | 21.9          | 26.2 | 3.7 | 628             |
|         | 7차(9/27)  | 16.9       | 10.9       | 8.4       | 22.1          | 30.0 | 3.6 | 749             |
|         | 8차(10/14) | 17.3       | 11.6       | 10.3      | 23.9          | 37.8 | 3.7 | 944             |
| 평균 또는 계 |           | 16.4       | 10.8       | 6.0       | 22.3          | 22.6 | 3.8 | 4,410           |
| 7월상순    | 1차(8/11)  | 18.6       | 11.6       | 2.5       | 29.4          | 12.5 | 5.1 | 311             |
|         | 2차(8/17)  | 17.8       | 10.4       | 3.7       | 20.5          | 14.0 | 3.8 | 347             |
|         | 3차(8/23)  | 16.3       | 10.0       | 5.9       | 23.9          | 20.5 | 3.5 | 511             |
|         | 4차(9/13)  | 17.1       | 9.9        | 3.9       | 22.8          | 11.9 | 3.1 | 296             |
|         | 5차(9/27)  | 17.4       | 11.9       | 10.5      | 28.2          | 38.1 | 3.6 | 732             |
|         | 6차(10/14) | 17.2       | 10.4       | 8.1       | 22.5          | 29.5 | 3.6 | 848             |
| 평균 또는 계 |           | 17.4       | 10.7       | 5.8       | 24.6          | 21.1 | 3.8 | 3,045           |
| 7월중순    | 1차(8/31)  | 17.1       | 11.4       | 5.4       | 22.4          | 26.9 | 4.9 | 669             |
|         | 2차(9/13)  | 17.7       | 11.0       | 6.3       | 21.5          | 24.2 | 3.9 | 601             |
|         | 3차(9/27)  | 15.4       | 8.5        | 6.1       | 22.1          | 15.1 | 2.4 | 376             |
|         | 4차(10/14) | 18.0       | 11.1       | 7.6       | 22.6          | 28.4 | 3.6 | 705             |
| 평균 또는 계 |           | 17.1       | 10.5       | 6.3       | 22.1          | 23.6 | 3.7 | 2,351           |

(8) 고향(청치마) : 6월상순 파종시 7월 20일부터 8월 11일까지 4회 수확하였고, 엽수는

회당 4.1~6.7개 총 20개를 수확하였으며, 총수량은 1,910kg/10a였다. 6월하순 파종시는 8월 2일부터 8월 31일까지 6회 수확하였고, 엽수는 회당 2.8~6.1개 총 23개를 수확하였으며, 총수량은 1,547kg/10a였다(표 12).

<표 12> 파종기에 따른 고향의 생육 및 수량

| 파종기     | 수확기      | 엽장<br>(cm) | 엽폭<br>(cm) | 엽수<br>(개) | 엽록소<br>(Spad) | 엽 중  |       | 수 량<br>(kg/10a) |
|---------|----------|------------|------------|-----------|---------------|------|-------|-----------------|
|         |          |            |            |           |               | g/주  | g/엽   |                 |
| 6월상순    | 1차(7/20) | 20.6       | 10.2       | 4.3       | 33.4          | 20.8 | 5.0   | 506             |
|         | 2차(7/26) | 16.3       | 9.7        | 4.1       | 36.9          | 23.3 | 5.5   | 566             |
|         | 3차(8/02) | 17.4       | 9.6        | 4.4       | 41.9          | 18.6 | 4.2   | 453             |
|         | 4차(8/11) | 15.4       | 9.5        | 6.7       | 40.9          | 15.8 | 2.4   | 385             |
|         | 평균 또는 계  | 17.4       | 9.8        | 4.9       | 38.3          | 19.6 | 4.3   | 1,910           |
| 6월중순    | 1차(7/26) | 15.1       | 7.7        | 4.6       | 33.4          | 16.9 | 3.7   | 488             |
|         | 2차(8/02) | 17.4       | 9.4        | 6.1       | 38.3          | 19.4 | 3.1   | 506             |
|         | 3차(8/11) | 15.5       | 7.7        | 6.3       | 34.7          | 13.9 | 2.2   | 359             |
|         | 4차(8/17) | 14.4       | 6.8        | 3.7       | 34.2          | 6.7  | 1.7   | 175             |
|         | 5차(8/23) | 12.5       | 7.0        | 5.7       | 31.4          | 8.4  | 1.5   | 221             |
| 평균 또는 계 | 15.0     | 7.7        | 5.3        | 34.4      | 13.1          | 2.4  | 1,749 |                 |
| 6월하순    | 1차(8/02) | 16.8       | 7.9        | 4.7       | 33.5          | 12.8 | 2.7   | 251             |
|         | 2차(8/11) | 16.9       | 10.4       | 4.9       | 35.0          | 21.0 | 4.2   | 422             |
|         | 3차(8/17) | 18.4       | 9.4        | 2.8       | 34.6          | 11.3 | 3.9   | 229             |
|         | 4차(8/23) | 16.0       | 7.4        | 4.3       | 34.8          | 13.2 | 3.1   | 264             |
|         | 5차(8/31) | 16.0       | 7.9        | 6.1       | 36.8          | 19.6 | 3.2   | 381             |
| 평균 또는 계 | 16.8     | 8.6        | 4.6        | 34.9      | 15.6          | 3.4  | 1,547 |                 |
| 7월상순    | 1차(8/11) | 17.1       | 10.5       | 2.0       | 29.1          | 8.1  | 4.1   | 199             |
|         | 2차(8/17) | 16.4       | 17.9       | 7.1       | 34.1          | 15.9 | 3.4   | 387             |
|         | 3차(8/23) | 17.3       | 7.5        | 6.5       | 35.4          | 19.2 | 2.9   | 471             |
| 평균 또는 계 | 16.9     | 12.0       | 5.2        | 32.9      | 14.4          | 3.5  | 1,057 |                 |
| 7월중순    | 1차(8/31) | 17.5       | 8.4        | 4.8       | 36.0          | 20.6 | 4.3   | 505             |
|         | 2차(9/13) | 18.8       | 8.4        | 7.2       | 36.9          | 25.8 | 3.5   | 632             |
|         | 3차(9/27) | 14.7       | 6.9        | 7.9       | 34.3          | 16.4 | 2.1   | 401             |
| 평균 또는 계 | 17.0     | 7.9        | 6.6        | 35.7      | 20.9          | 3.3  | 1,538 |                 |

(9) 한밭청치마 : 6월상순 파종시 7월 20일부터 9월 27일까지 9회 수확하였고, 엽수는 회당 4.0~9.9개 총 58개를 수확하였으며, 총수량은 5,314kg/10a였다. 6월하순 파종시는 8월 2일부터 10월 14일까지 8회 수확하였고, 엽수는 회당 3.1~11.3개 총 56개를 수확하였으며, 총수량은 5,613kg/10a였다(표 13).

<표 13> 파종기에 따른 한밭청치마의 생육 및 수량

| 파종기     | 수확기       | 엽장<br>(cm) | 엽폭<br>(cm) | 엽수<br>(개) | 엽록소<br>(Spad) | 엽 중  |     | 수 량<br>(kg/10a) |
|---------|-----------|------------|------------|-----------|---------------|------|-----|-----------------|
|         |           |            |            |           |               | g/주  | g/엽 |                 |
| 6월상순    | 1차(7/20)  | 16.5       | 10.5       | 5.5       | 27.5          | 23.4 | 4.4 | 576             |
|         | 2차(7/26)  | 14.3       | 12.3       | 4.0       | 27.4          | 21.7 | 5.5 | 533             |
|         | 3차(8/02)  | 15.4       | 11.7       | 5.1       | 28.6          | 23.4 | 4.9 | 577             |
|         | 4차(8/11)  | 16.2       | 11.4       | 9.9       | 27.9          | 35.9 | 3.6 | 883             |
|         | 5차(8/17)  | 16.3       | 11.4       | 5.1       | 29.0          | 17.7 | 3.3 | 435             |
|         | 6차(8/23)  | 15.6       | 11.2       | 5.0       | 25.2          | 17.6 | 3.6 | 433             |
|         | 7차(8/31)  | 14.7       | 9.8        | 9.5       | 26.0          | 29.6 | 3.1 | 727             |
|         | 8차(9/13)  | 16.5       | 10.0       | 5.4       | 27.3          | 20.4 | 3.8 | 501             |
|         | 9차(9/27)  | 16.7       | 9.9        | 8.4       | 27.5          | 26.4 | 3.1 | 649             |
| 평균 또는 계 |           | 15.8       | 10.9       | 6.4       | 27.4          | 24.0 | 3.9 | 5,314           |
| 6월중순    | 1차(7/26)  | 14.4       | 11.3       | 4.7       | 27.2          | 23.7 | 5.0 | 642             |
|         | 2차(8/02)  | 17.6       | 12.8       | 5.2       | 29.2          | 19.4 | 3.7 | 525             |
|         | 3차(8/11)  | 14.9       | 9.5        | 6.9       | 28.4          | 16.9 | 2.4 | 458             |
|         | 4차(8/17)  | 13.6       | 9.4        | 3.8       | 31.4          | 9.3  | 2.4 | 251             |
|         | 5차(8/23)  | 12.6       | 8.2        | 5.0       | 29.0          | 10.1 | 2.0 | 274             |
|         | 6차(8/31)  | 13.3       | 7.7        | 7.7       | 27.9          | 18.2 | 2.2 | 494             |
|         | 7차(9/13)  | 15.8       | 8.5        | 9.1       | 28.9          | 27.3 | 3.0 | 740             |
|         | 8차(9/27)  | 14.8       | 8.8        | 8.4       | 29.7          | 19.9 | 2.4 | 538             |
| 평균 또는 계 |           | 14.6       | 9.5        | 6.3       | 29.0          | 18.1 | 2.9 | 3,922           |
| 6월하순    | 1차(8/02)  | 18.2       | 11.7       | 4.9       | 25.4          | 25.1 | 5.1 | 635             |
|         | 2차(8/11)  | 18.4       | 12.7       | 7.4       | 24.8          | 38.5 | 5.1 | 978             |
|         | 3차(8/17)  | 17.9       | 11.7       | 3.1       | 28.0          | 13.0 | 4.2 | 331             |
|         | 4차(8/23)  | 16.2       | 10.0       | 5.4       | 24.2          | 16.4 | 3.0 | 418             |
|         | 5차(8/31)  | 14.7       | 9.6        | 7.9       | 25.9          | 23.4 | 2.9 | 595             |
|         | 6차(9/13)  | 18.6       | 11.8       | 6.4       | 25.4          | 26.3 | 4.1 | 669             |
|         | 7차(9/27)  | 19.1       | 12.2       | 11.3      | 25.3          | 39.2 | 3.5 | 993             |
|         | 8차(10/14) | 16.7       | 10.4       | 9.5       | 26.3          | 39.2 | 4.1 | 994             |
| 평균 또는 계 |           | 17.5       | 11.3       | 7.0       | 25.7          | 27.6 | 4.0 | 5,613           |
| 7월상순    | 1차(8/11)  | 17.8       | 12.3       | 2.9       | 26.7          | 13.8 | 4.7 | 359             |
|         | 2차(8/17)  | 17.3       | 8.8        | 4.8       | 25.7          | 16.5 | 3.5 | 429             |
|         | 3차(8/23)  | 17.2       | 10.3       | 9.2       | 26.1          | 37.9 | 4.1 | 986             |
|         | 4차(9/13)  | 19.9       | 12.4       | 5.9       | 26.3          | 28.3 | 4.7 | 740             |
|         | 5차(9/27)  | 17.9       | 10.4       | 12.2      | 24.1          | 45.3 | 3.7 | 1,181           |
|         | 6차(10/14) | 18.0       | 11.5       | 8.1       | 27.6          | 33.5 | 4.1 | 873             |
| 평균 또는 계 |           | 18.0       | 10.9       | 7.2       | 26.1          | 29.2 | 4.1 | 4,568           |
| 7월중순    | 1차(8/31)  | 16.6       | 11.7       | 6.8       | 25.7          | 37.0 | 5.4 | 962             |
|         | 2차(9/13)  | 19.9       | 11.8       | 8.7       | 25.4          | 37.6 | 4.4 | 978             |
|         | 3차(9/27)  | 17.9       | 10.5       | 12.4      | 25.5          | 44.9 | 3.6 | 1,168           |
|         | 4차(10/14) | 18.1       | 11.6       | 10.1      | 27.6          | 49.4 | 4.9 | 1,286           |
| 평균 또는 계 |           | 18.1       | 11.4       | 9.5       | 26.1          | 42.2 | 4.6 | 4,394           |

**라. 하계 재배 적품종 및 재배작형**

(1) 적정품종 : 청치마 계통중 한발청치마가 6월상순 파종이 엽수 58개, 수량 5,314kg/10a로 가장 우수하였으며, 지속적인 생산이 가능한 것으로 생각되었다. 적촉면 계통은 연산홍적촉면이 6월상순 파종시 수량도 가장 많고 오랫동안 생산이 가능하였다. 적치마 종류는 오향적치마를 6월상순과 6월하순 파종시 수량 및 경제성면에서 가장 우수하였다(표 14, 15, 16). 본 시험에서 여름철 고랭지 유망 엽상추로 선발된 3품종은 기존에 선발된 하지청촉면, 안동적촉면, 삼선적촉면, 화홍적촉면, 청치마, 청풍치마, 강한청치마, 조선적치마, 열풍적치마 9품종(장, 2002)과는 다른 품종을 추가 선발하였다. 또한, 강한청치마와 비교하여 고랭지 지역에 우수한 품종을 선발한 것이다.

<표 14> 상추 품종 및 파종기별 생산 엽수 비교 (단위 : 개)

| 품종      | 6월상순                | 6월중순   | 6월하순   | 7월상순   | 7월중순   |
|---------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
| 강한청치마   | 49±1.7 <sup>2</sup> | 38±1.3 | 64±3.1 | 45±3.1 | 33±2.6 |
| 고향(청치마) | 20±1.2              | 26±1.1 | 23±1.2 | 16±2.8 | 20±1.6 |
| 한발청치마   | 58±2.2              | 51±1.9 | 56±2.6 | 43±3.3 | 38±2.4 |
| 진적적촉면   | 17±1.9              | 8±0.3  | 18±0.6 | 13±0.9 |        |
| 독섬적촉면   | 19±1.2              | 8±0.9  | 18±0.9 | 13±1.1 |        |
| 홍화적촉면   | 29±1.2              | 18±0.6 | 24±0.8 | 17±1.1 | 11±1.0 |
| 연산홍적촉면  | 29±1.2              | 21±0.6 | 26±1.2 | 18±1.6 | 19±2.5 |
| 적 치 마   | 30±1.4              | 21±0.8 | 29±1.6 | 23±2.0 | 10±2.8 |
| 오향적치마   | 53±1.9              | 45±2.4 | 48±2.5 | 35±3.0 | 25±0.9 |

<sup>2</sup> 표준편차

<표 15> 상추 품종 및 파종기별 총수량 비교 (단위 : kg/10a)

| 품종      | 6월상순                   | 6월중순      | 6월하순      | 7월상순      | 7월중순      |
|---------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 강한청치마   | 4,741±290 <sup>2</sup> | 2,541±203 | 6,468±335 | 3,972±267 | 2,645±219 |
| 고향(청치마) | 1,910±77               | 1,749±151 | 1,547±86  | 1,057±139 | 1,538±116 |
| 한발청치마   | 5,314±145              | 3,922±166 | 5,613±262 | 4,568±320 | 4,394±156 |
| 진적적촉면   | 2,291±125              | 905±103   | 1,871±74  | 1,410±38  |           |
| 독섬적촉면   | 2,600±215              | 874±158   | 1,576±78  | 1,412±105 |           |
| 홍화적촉면   | 2,522±173              | 1,175±68  | 1,977±80  | 1,459±56  | 843±136   |
| 연산홍적촉면  | 2,947±151              | 1,306±111 | 2,277±64  | 1,810±119 | 1,589±256 |
| 적 치 마   | 2,454±207              | 1,265±100 | 1,324±95  | 1,613±101 | 562±310   |
| 오향적치마   | 4,093±173              | 2,912±148 | 4,410±235 | 3,045±148 | 2,351±148 |

<sup>2</sup> 표준편차

(2) 재배작형 : 파종시기별로 6월상순과 6월하순 파종이 수확량이 가장 많았고 7월상순 이후 파종은 수량이 적어지는 경향을 나타내었다(표 15). 이는 고령지 여름철 엽상추 재배시 파종 5월 1일, 정식 6월 1일, 수확 6월말~9월 말까지 수확하는 작형(장, 2002)에 비해 파종시기가 늦어졌지만 6월상순 파종시 가장 가격이 높은 7월중순부터 9월중순까지 수확을 할 수 있으므로(그림 3) 유리한 작형으로 생각되었다.

[그림 3] 여름상추 선발품종의 재배작형 및 수확기간

| 품종         | 6월 |   |   | 7월 |   |   | 8월 |   |   | 9월 |   |   | 10월 |   |   | 수확기간<br>(월.일) | 수량<br>(kg/10a) |
|------------|----|---|---|----|---|---|----|---|---|----|---|---|-----|---|---|---------------|----------------|
|            | 상  | 중 | 하 | 상  | 중 | 하 | 상  | 중 | 하 | 상  | 중 | 하 | 상   | 중 | 하 |               |                |
| 진 적<br>적축면 | ★  |   | ♣ |    |   | ◆ |    |   | ◆ |    |   |   |     |   |   | 7.20~8.11     | 2,291          |
|            |    | ★ |   | ♣  |   |   | ◆  |   |   |    |   |   |     |   | ◆ | 8.2~9.13      | 1,871          |
| 연산홍<br>적축면 | ★  |   | ♣ |    |   | ◆ |    |   | ◆ |    |   |   |     |   |   | 7.20~8.31     | 2,947          |
|            |    | ★ |   | ♣  |   |   | ◆  |   |   |    |   |   |     | ◆ |   | 8.2~9.27      | 2,277          |
| 오 향<br>적치마 | ★  |   | ♣ |    |   | ◆ |    |   |   |    |   |   |     | ◆ |   | 7.20~9.27     | 4,093          |
|            |    | ★ |   | ♣  |   |   | ◆  |   |   |    |   |   |     | ◆ |   | 8.2~10.14     | 4,410          |
| 한 발<br>청치마 | ★  |   | ♣ |    |   | ◆ |    |   |   |    |   |   |     | ◆ |   | 7.20~9.27     | 5,314          |
|            |    | ★ |   | ♣  |   |   | ◆  |   |   |    |   |   |     | ◆ |   | 8.2~10.14     | 5,613          |

★ 파종 ♣ 정식 ◆—◆ 수확

<표 16> 여름상추 선발품종의 수량 및 소득

| 품종         | 파종기  | 수확<br>횟수 | 수량<br>(kg/10a) | 평균가격<br>(원/kg) | 조수입<br>(천원) | 경영비<br>(천원) | 소득<br>(천원) | 지수<br>(%) |
|------------|------|----------|----------------|----------------|-------------|-------------|------------|-----------|
| 연산홍<br>적축면 | 6월상순 | 7        | 2,947          | 3,589          | 10,577      | 2,209       | 8,368      | 239       |
|            | 6월하순 | 7        | 2,277          | 3,985          | 9,074       | 1,978       | 7,096      | 202       |
| 오향적치마      | 6월상순 | 9        | 4,093          | 3,958          | 16,200      | 2,604       | 13,596     | 388       |
|            | 6월하순 | 8        | 4,410          | 3,668          | 16,176      | 2,713       | 13,463     | 384       |
| 한발청치마      | 6월상순 | 9        | 5,314          | 2,836          | 15,071      | 3,024       | 12,046     | 344       |
|            | 6월하순 | 8        | 5,613          | 2,670          | 14,987      | 3,127       | 11,859     | 338       |
| 청치마        | 전국   |          | 4,431          | 1,380          | 6,115       | 2,610       | 3,505      | 100       |

#### 4. 적 요

잎상추의 고랭지 하계 고온기 재배시 적정 품종 및 재배작형을 개발하고자 본 시험을 실시하였다. 품종은 연산홍적촉면, 오향적치마, 한발청치마가 선발되었으며, 품종별 재배작형은 연산홍적촉면은 6월상순 파종시 42일(7.20~8.31)간 수확 가능하고 수량은 2,947kg/10a이다. 오향적치마는 6월상순 파종시 79일(7.20~9.27)간 수확이 가능하며, 수량은 4,093kg/10a, 한발청치마는 6월상순 파종시 79일(7.20~9.27)간 수확이 가능하고, 수량은 5,314kg/10a이었다.

#### 5. 인용문헌

- 황석중, 장석우, 최주호, 호교순. 2003. 국내 상추 품종 구분을 위한 표준품종 선정. 원예과학기술지 21(3):181-189
- 장석우, 구자환, 이종남, 이정태, 양태진, 최유미, 김원배, 엄영현. 2000. 결구상추의 고랭지재배시 파종기에 따른 생육특성 및 수량. 원예작물연구논문집 39-1. p.54-58
- 장석우. 2002. 고랭지 유망 엽상추 품종 선발. 농촌진흥청
- 김주현, E.J. Ryder. 2003. 상추 개화 일수의 유전분석. 한국원예학회지 44(1):40-43.

#### 6. 연구결과 활용제목

- 고랭지 여름상추 적품종 및 재배작형 개발 ----- 영농활용(2005년)