

## 천궁(일천궁) 논 재배 시 심토파쇄 및 높은이랑 재배효과

### 배경 및 필요성

- 약용작물 신 소득원 창출을 위한 새로운 작목 도입 필요
  - 강원 약초 재배면적은 2,541ha('18) 이며, 더덕, 당귀 등 5작목에 편중되어 있음(92%)
- 강원 북부지역 천궁 논 재배 시 안정 재배기술 개발 필요

### 활용 내용

- 천궁 재배 시 심토파쇄 후 높은 이랑(30cm 이상)재배 시 수량 631kg/10a로 농가관행(일반경운 + 일반이랑(20cm))보다 각각 51% 증수함

#### 【경운방법 별 천궁의 생육상황】

('19~'20, 철원인삼약초연구소)

| 처리   |      | 근두부 직경<br>(mm) | 총건근중 <sup>x</sup><br>(g/주) | 상건근중 <sup>y</sup><br>(g/주) | 수량<br>(kg/10a) | 지수<br>(%) |
|------|------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------|-----------|
| 심토파쇄 | 일반이랑 | 92             | 63                         | 62                         | 551            | 132       |
|      | 높은이랑 | 87             | 66                         | 65                         | 631            | 151       |
| 일반경운 | 일반이랑 | 82             | 50                         | 49                         | 418            | 100       |
|      | 높은이랑 | 84             | 57                         | 56                         | 537            | 129       |

<sup>x</sup> (총건근중): 건조한 지하부 뿌리의 총량

<sup>y</sup> (상건근중): 건조한 지하부 뿌리의 총량에서 세근을 제외한 상품성 뿌리

### 파급효과

- 천궁 논 재배 시 적절한 토양관리(심토파쇄 + 높은이랑)로 안정생산 유도
  - 심토파쇄 + 높은이랑 재배 시 관행대비 1,668,003원/10a 수익 증가

## <세부 연구결과>

### ○ 경운방법 별 작토층 물리적 특성

| 구 분  | 용적밀도<br>(g/cm <sup>3</sup> ) | 공극률<br>(%) | 유효토심<br>(cm) | 배수정도<br>(sec/100cc) |
|------|------------------------------|------------|--------------|---------------------|
| 시험전  | 1.76                         | 33.4       | 17.1         | 458                 |
| 심토파쇄 | 일반이랑                         | 1.34       | 49.6         | 30.0                |
|      | 높은이랑                         | 1.33       | 50.1         | 37.5                |
| 일반경운 | 일반이랑                         | 1.34       | 49.6         | 20.5                |
|      | 높은이랑                         | 1.33       | 50.0         | 25.4                |

### ○ 경운방법 별 수확기 지상부 생육특성

| 처리   | 입모율<br>(%) | 초장<br>(cm) | 측아수<br>(개/주) | 경엽중(g/주) |     |            | 병해정도 <sup>®</sup><br>(잎마름병 등) |   |
|------|------------|------------|--------------|----------|-----|------------|-------------------------------|---|
|      |            |            |              | 생        | 건   | 건물율<br>(%) |                               |   |
| 심토파쇄 | 일반이랑       | 75         | 41           | 13       | 91  | 18         | 20                            | 1 |
|      | 높은이랑       | 82         | 50           | 13       | 150 | 29         | 19                            | 1 |
| 일반경운 | 일반이랑       | 72         | 34           | 14       | 79  | 15         | 18                            | 1 |
|      | 높은이랑       | 81         | 33           | 14       | 89  | 17         | 19                            | 1 |

<sup>®</sup> 1: ≤10%, 3: 11~30%, 5: 31~50%, 7: 51~70%, 9: ≥71

### ○ 경운방법 별 지하부 생육특성

| 처리   | 근두부<br>직경<br>(mm) | 총근중(g/주) |     | 수근중(g/주) |     | 상근중(g/주) |     | 수량<br>(kg/10a) | 지수  |     |
|------|-------------------|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------------|-----|-----|
|      |                   | 생        | 건   | 생        | 건   | 생        | 건   |                |     |     |
| 심토파쇄 | 일반이랑              | 92       | 155 | 63       | 3.4 | 1.2      | 152 | 62             | 551 | 132 |
|      | 높은이랑              | 87       | 171 | 66       | 3.1 | 1.3      | 168 | 65             | 631 | 151 |
| 일반경운 | 일반이랑              | 82       | 132 | 50       | 2.5 | 0.7      | 129 | 49             | 418 | 100 |
|      | 높은이랑              | 84       | 149 | 57       | 3.5 | 1.1      | 146 | 56             | 537 | 129 |

### ○ 경제성 분석

(단위: 원/10a)

| 손실적 요소(A)                                | 이익적 요소(B)  |
|--|--|
| ○ 증가되는 비용: 없음                            | ○ 증가되는 이익: 1,668,003<br>- 관행(일반경운+일반이랑) 수입: 3,273,358<br>- 심토파쇄+높은이랑 수입: 4,941,361 |
| ○ 추정수익액(B-A): 1,668,003 - 0 = 1,668,003원 |  |

인삼약초연구소

담당자: 임수정, 모영문, 이재형, 윤예지, 이기욱, 조태희, 엄남용  
(033)450-6910, sjlim0417@korea.kr