

재배양식에 따른 주요 약용작물의 병해 발생 양상

농촌진흥청 원예원 인삼특작부 : 안태진*, 안영섭, 허목, 김선미, 박충범

Yields loss and disease outbreak according to continuous cropping in medicinal crops

National Institute of Horticultural & Herbal Science, R.D.A. Eumseong 369-873, Korea

Tae-Jin An*, Young-Sup Ahn, Mok Hur, Seon-Mi Kim and Chung-Berm Park

실험목적

- 약용작물 연속시 작목별 수량감소 정도와 발생하는 지상부 및 지하부 병해에 대한 조사를 통해 연속장해 경감을 위한 기초자료를 획득하고자 함

재료 및 방법

<시험 1> 재배양식에 따른 작목별 생산량 조사

- 공시재료 : 작목별 초작, 연속지 뿌리 수확물('11년 인삼특작부 시험포장)
- 처리내용 : 퇴비, 비료 동일시비(2ton/10a, N:P:K= 7:11:11), 병해충 무방제
- 조사내용 : 10a 당 생근중(kg)

<시험 2> 재배양식에 따른 병해 발생 조사

- 조사시기 : 병 발생 성기(지상부), 수확 후(근권부)
- 조사방법 : '04 농업과학기술연구조사분석기준 의거
- 조사내용 : 이병주, 이병엽, 뿌리썩음주율(%)

<시험 3> 뿌리썩음 원인균 분리 및 동정

- 공시재료 : 지황, 황기 등 2작목
- 동정방법 : 현미경 검정, *Fusarium* 종 특이적 마커(EF gene) 영역 염기서열
- 조사내용 : 분리균 속(Genus) 및 종(Species) 단위 동정

주요 실험결과

- 조사 작목 모두 연속시 수량감수가 발생하였으며 수량감수 정도는 지치(72%)>더덕(40%)>지황(36%)>당귀(34%)>삼주(32%)>황기(25%)>도라지(23%) 순으로 심하였음
- 지치는 근권부에 특이적인 병발생이 관찰되지 않았으나 잎썩음병이 연속지에 70% 까지 대발생, 지상부가 조기 고사하여 수량이 크게 감소함
- 도라지는 연속지의 경우 지재부의 근권이 썩는 증상이 25% 발생하였고 황기는 연속지에서 뿌리썩음율이 10%, 지황은 뿌리썩음율이 32% 로 근권부 뿌리썩음이 수량감수의 일부 원인인 것으로 판단됨
- 지황, 황기의 뿌리썩음 이병부에서 병원균 분리 후 현미경 검정과 ITS 염기서열 분석으로 *Fusarium* 속으로 1차 동정 후 *Fusarium* 종 특이적 마커인 EF gene 영역을 분석한 결과 황기, 지황에서 *F. solani* 와 *F. acuminatum* 이 각각 동정되었음

주저자 연락처(Corresponding author) : 안태진, E-mail : atj0083@korea.kr, Tel : 043-871-5573

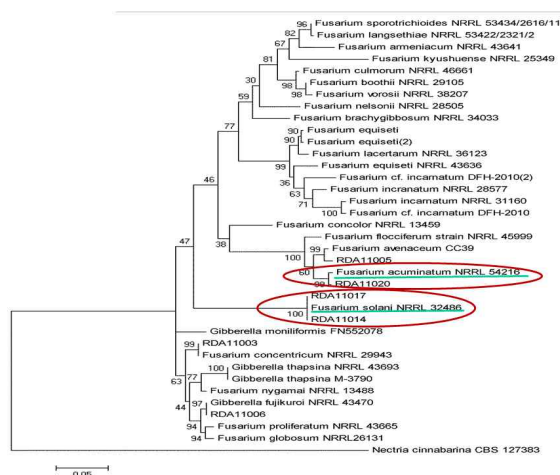
Table 1. Yields depending on cropping pattern in some medicinal crops.

Crop name	Yields(kg/10a)	
	One year cropping	Continuous cropping
<i>Lithospermum erythrorhizon</i> Siebold & Zucc.	332	90
<i>Platycodon grandiflorum</i> A.	352	268
<i>Angelica gigas</i> Nakai	274	180
<i>Astragalus membranaceus</i> Bunge	351	263
<i>Atractylodes macrocephala</i> K.	236	159
<i>Codonopsis lanceolata</i> Trautv	228	135
<i>Rehmannia glutinosa</i> L. var. <i>purpurea</i> M.	570	361

Table 2. Diseases outbreak depending on cropping pattern in some medicinal crops.

Crop name	Fungal and bacterial disease	
	One year cropping	Continuous cropping
<i>Lithospermum erythrorhizon</i> Siebold & Zucc.	Leaf spot(4) Leaf rot(3)/20%	Leaf spot(4) Leaf rot(4)/70%
<i>Platycodon grandiflorum</i> A.	Blossom rot(4) Root rot(2)/6%	Blossom rot(4) Root rot(4)/25%
<i>Angelica gigas</i> Nakai	Leaf spot(3)	Leaf spot(3)
<i>Astragalus membranaceus</i> Bunge	Powdery mildew(4) Root rot(1)/2%	Powdery mildew(4) Root rot(2)/10%
<i>Atractylodes macrocephala</i> K.	Anthraco nose(4) Bacterial leaf rot(4)	Anthraco nose(4) Bacterial leaf rot(4)
<i>Codonopsis lanceolata</i> Trautv	Anthraco nose(4) Rust(4)	Anthraco nose(4) Rust(4)
<i>Rehmannia glutinosa</i> L. var. <i>purpurea</i> M.	Leaf spot(4) Root rot(1)/5%	Leaf spot(4) Root rot(4)/32%

※ Disease severity index () : 0=0, 1~5%=1, 5.1~10%=2, 10.1~20%=3, above 20.1%=4



Root rot(*R. glutinosa*)



Root rot(*A. membranaceus*)

Fig. 3. Identification of root rot pathogen and symptoms