

## 고구마뿌리혹선충(*Meloidogyne incognita*)에 대한 국내 자생식물의 살선충 활성

임상현<sup>1</sup> · 주영철 · 김미성 · 이유선 · 손정식 · 박동식 · 허장현 · 김희연<sup>1</sup> ·  
최해진<sup>1</sup> · 김경희<sup>1</sup> · 김성문\*

강원대학교 농업생명과학대학 생물환경학부; <sup>1</sup>강원도 농업기술원

**요약:** 국내 시설재배지에서 고구마뿌리혹선충(*Meloidogyne incognita*)의 발생으로 많은 경제적인 피해가 발생하고 있으나 이를 효과적으로 방제할 수 있는 천연물 기원의 친환경 자재가 거의 없는 실정이다. 국내의 자생식물 중 뿌리혹선충에 활성이 있는 식물 종을 선별하기 위하여 자생식물 26 과 43 종으로 부터 메탄올 조추출물을 얻은 다음, 기주식물인 토마토 뿌리로부터 얻은 뿌리혹선충을 조추출물이 1,000 mg kg<sup>-1</sup> 수준으로 포함된 24-well tissue culture testplate에 1 x 10<sup>2</sup> 마리 수준으로 처리하고, 해부현미경 하에서 살선충 효과를 검정하였다. 실험에 사용한 43종의 식물시료 중 쇠비름(*Portulaca oleraceae* L.)과 쇠별꽃(*Stellaria aquatica* SCOP.) 조추출물의 살선충 효과는 각각 60.0%와 40.6%이었다. 그러나 대부분의 식물시료 조추출물은 살선충 효과가 30% 미만으로 낮았다. 쇠비름과 쇠별꽃 조추출물에 함유되어 있는 활성물질을 단리 할 경우 친환경농가에서 뿌리혹선충 예방 혹은 방제용으로 활용될 수 있을 것이라 사료된다.(2004년 11월 24일 접수, 2004년 12월 20일 수리)

고구마뿌리혹선충(*Meloidogyne incognita*)은 식물기생 선충으로 기주식물의 뿌리에서 영양분을 흡수하며 뿌리혹을 형성한다. 뿌리혹이 형성된 식물은 토양으로부터 수분과 양분의 흡수가 저하되어 앞에서는 황화현상이 나타나고 심한 경우 지상부가 고사되는 것으로 알려져 있다(Shurtleff and Averre, 2000).

국내 시설재배지에서 서식하고 있는 뿌리혹선충으로는 *M. arenaria*, *M. cruciani*, *M. hapla*, *M. hispanica*, *M. incognita*, *M. javanica* 등 6종인 것으로 알려져 있으며, 이들 중 *M. arenaria*, *M. hapla*, *M. incognita*는 심각한 경제적 피해를 주고 있는 것으로 보고된 바 있다(Cho et al., 2000).

국내의 경우 뿌리혹선충 방제를 위하여 토양개량, 침수, 태양열소독 등의 물리적 방제(Kim and Han, 1988; Park et al., 1995; Chon et al., 1996), 윤작이나 저항성품종 등 작부체계에 따른 경종적 방제(Park et al., 1995; Han and Kim, 1997), 천적인 곰팡이나 세균을 이용한 생물학적 방제(Park et al., 1993; Cho et al., 2000), 그리고 살선충제를 이용하는 화학적 방제 등 다양한 방법이 사용되고 있다.

현재 국내의 경작자들은 물리적 방법과 화학적 방법을

선호하고 있으나 물리적 방제는 매 3년마다 방제를 해야 하는 등의 고비용이 소요되는 단점이, 그리고 화학적 방제는 에토프 입제(ethoprophos), 카두사포스 입제(cadusafos), 카보 입제(carbofuran) 포스치아제트 입제(fosthiazate), 메탐소듐(metam-sodium) 액제와 같은 화학 살선충제를 경작기간 동안 여러 차례 처리해야 하므로 토양 및 수계를 오염시킬 수 있는 단점이 있다(Kim and Choi, 2001; 농약사용지침서, 2004). 이러한 단점을 보완하기 위한 방안의 하나로 살선충제를 대체할 수 있는 식물기원의 활성물질을 탐색하고자 하는 연구가 전 세계적으로 진행되고 있으며, Australian wattle(*Acacia auriculiformis* A. Cunn.), wild sunflower(*Tithonia diversifolia* A. Gray.), cockbur(*Xanthium strumarium* L.)를 포함하여 150 종의 살선충 활성식물이 탐색 및 보고되었다(Prakash and Rao, 1997).

본 연구에서는 친환경 살선충 방제용 농업자재를 개발하기 위하여 497 종의 자생식물을 채집한 후, 무작위로 선별한 43 종의 메탄올(MeOH) 조추출물로 *M. incognita*에 대한 살선충 효과를 검정하였다.

식물시료는 2001년 3월부터 2004년 6월까지 전국에서 채집되었고, 식물은 Lee(2003)의 도감을 참조하여 분류되었다(표 1).

\*연락처

Table 1. Nematicidal activity of Korean native plant extracts on root-knot nematode *Meloidogyne incognita*

Family name	Scientific name	Plant part	Activity (% of control)	
감탕나무과 Aquifoliaceae	낙상홍 ( <i>Ilex serrata</i> THUNB. var. <i>sieboldii</i> LOESN)	Leaf	0.0 ± 0.0	
고추나무과 Staphyleaceae	고추나무 <sup>1</sup> ( <i>Staphylea bumalda</i> DC.)	Leaf	13.3 ± 1.9	
	고추나무 <sup>2</sup> ( <i>Staphylea bumalda</i> DC.)	Leaf	4.4 ± 2.5	
노박덩굴과 Celastraceae	화살나무 ( <i>Euonymus alatus</i> (THUNB.) SIEB.)	Leaf	6.7 ± 1.9	
녹나무과 Lauraceae	후박나무 ( <i>Machilus thunbergii</i> S. et Z.)	Leaf	0.0 ± 0.0	
느릅나무과 Ulmaceae	느티나무 ( <i>Zelkova serrata</i> MAKINO)	Leaf	3.9 ± 1.0	
능소화과 Bignoniaceae	능소화 ( <i>Campsis grandiflora</i> (THUNB.) K. SCHUM.)	Leaf	5.0 ± 2.1	
돌나물과 Crassulaceae	땅채송화 ( <i>Sedum oryzifolium</i> MAKINO)	Leaf	0.6 ± 0.6	
두릅나무과 Araliaceae	오갈피 ( <i>Acanthopanax sessiliflorus</i> (RUPR. Et MAX.) SEEM.)	Leaf	7.2 ± 3.2	
목련과 Magnoliaceae	태산목 ( <i>Magnolia grandiflora</i> L.)	Leaf	2.8 ± 1.3	
	물푸레나무과 Oleaceae	들메나무 ( <i>Fraxinus mandshurica</i> RUPR.)	Leaf	3.4 ± 1.5
버드나무과 Salicaceae	수수꽃다리 ( <i>Syringa dilatata</i> NAKAI)	Leaf	1.1 ± 0.7	
	미선나무 ( <i>Abeliophyllum distichum</i> NAKAI)	Leaf	7.2 ± 1.0	
	구골나무 ( <i>Osmanthus heterophylla</i> P.S. GREEN)	Leaf	8.9 ± 0.7	
	용버들 ( <i>Salix matsudana</i> for. <i>tortuosa</i> REHDER)	Leaf	28.9 ± 4.5	
범의귀과 Saxifragaceae	명자순 ( <i>Ribes maximowiczianum</i> LOM.)	Leaf	1.7 ± 0.7	
보리수나무과 Elaeagnaceae	보리장나무 ( <i>Elaeagnus glabra</i> THUNB.)	Leaf	1.7 ± 1.1	
산형과 Umbelliferae	피막이 ( <i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> LAM.)	Leaf	4.4 ± 1.9	
석죽과 Caryophyllaceae	쇠별꽃 ( <i>Stellaria aquatica</i> SCOP.)	Leaf	40.6 ± 5.9	
소테나무과 Simaroubaceae	가층나무 ( <i>Ailanthus altissima</i> (MILL.) SWINGLE)	Leaf	22.8 ± 3.9	
쇠비름과 Portulacaceae	쇠비름 ( <i>Portulaca oleracea</i> L.)	Leaf	60.0 ± 4.2	
웃나무과 Anacardiaceae	웃나무 ( <i>Rhus verniciflua</i> STKOES)	Leaf	2.2 ± 0.7	
으름덩굴과 Lardizabalaceae	으름 ( <i>Akebia quinata</i> DECNE.)	Leaf	3.9 ± 1.6	
인동과 Caprifoliaceae	괴불나무 ( <i>Lonicera maackii</i> MAX.)	Leaf	10.6 ± 3.2	
	덜꿩나무 ( <i>Viburnum erosum</i> THUNB.)	Leaf	20.0 ± 2.4	
	주걱맹강나무 ( <i>Abelia spathulata</i> S. et Z.)	Leaf	1.7 ± 1.1	
	백당나무 ( <i>Viburnum sargentii</i> KOEHNE.)	Leaf	6.1 ± 1.6	
	병꽃나무 ( <i>Weigela subsessilis</i> L. H. BEILEY.)	Leaf	1.7 ± 0.7	
	자작나무과 Betulaceae	오리나무 ( <i>Alnus japonica</i> STEUD.)	Leaf	7.2 ± 2.0
		장미과 Rosaceae	귀룽나무 ( <i>Prunus padus</i> L.)	Leaf
앵도나무 ( <i>Prunus tomentosa</i> THUNB.)			Leaf	11.1 ± 1.1
매실 ( <i>Prunus mume</i> S. et Z.)		Leaf	0.6 ± 0.6	
서부해당화 ( <i>Malus haliana</i> KOEHNE)		Leaf	1.7 ± 0.7	
산옥매 ( <i>Prunus glandulosa</i> THUNB.)		Leaf	12.8 ± 3.7	
장미 ( <i>Rosa</i> sp.)		Leaf	13.9 ± 1.6	
야광나무 ( <i>Malus baccata</i> BORKH.)		Leaf	5.6 ± 0.7	
마가목 ( <i>Sorbus commixta</i> HEDL.)		Leaf	5.6 ± 1.4	
왕벚나무 ( <i>Prunus yedoensis</i> MATSUMURA)		Leaf	0.6 ± 0.6	
진달래과 Ericaceae	정금나무 ( <i>Vaccinium oldhamii</i> MIQ.)	Leaf	7.2 ± 1.6	
차나무과 Theaceae	동백나무 ( <i>Camellia japonica</i> L.)	Leaf	4.4 ± 2.7	
측백나무과 Cupressaceae	연필향나무 ( <i>Juniperus virginiana</i> L.)	Leaf	10.2 ± 2.0	
콩과 Leguminosae	아까시나무 ( <i>Robinia pseudoacacia</i> L.)	Leaf	3.9 ± 1.6	
	참싸리 ( <i>Lespedeza cyrtobotrya</i> MIQ.)	Leaf	3.9 ± 1.3	
	다릅나무 ( <i>Maackia amurensis</i> RUPR. et MAX.)	Leaf	10.6 ± 1.6	

Samples *Staphylea bumalda* DC.<sup>1</sup> and <sup>2</sup> were collected at Taebaek and Chonju, respectively.

채집식물의 잎 부위를 음건한 후 분쇄기를 이용하여 0.6 mm 이하로 마쇄하였다.

식물의 MeOH 추출물은 Kim 등(2003)의 논문에 준하여 제조하였다. 건조시료 100 g을 취하여 MeOH 2 L가 담겨 있는 5-L Erlenmeyer flask에 넣고 100 rpm 조건인 진탕기에서 24 시간씩 2 회 반복 추출하였다. MeOH 분획을 2 장의 여과지(Whatman #1)가 깔려 있는 Buchner funnel을 통과시켜 잔재물을 제거한 후 회전진공농축기(EYELA, NE-1101)를 이용하여 농축한 다음, 이차증류수 50 mL를 첨가하고 잘 용해시켰다. 용해된 혼합물을 -20°C 조건의 동결건조기(ILSHIN, LAB)에서 건조시킨 후, 실온의 암조건하에 보관하면서 살선충 활성검정에 사용하였다.

*M. incognita*는 농촌진흥청 원예연구소에서 분양받은 후, 고구마뿌리혹선충에 감수성 종인 서광품종 토마토(*Lycopersicon esculentum* Mill. var. Seokwang)를 기주식물로 강원도 농업기술원에서 증식하였다. 토마토 뿌리로부터 Hussey와 Barker(1973)의 방법에 준하여 *M. incognita*를 분리하였다. 먼저 *M. incognita*에 의하여 뿌리혹이 형성된 토마토 뿌리의 흙을 흐르는 물로 세척한 다음, 2-3 cm 길이로 세절한 후, NaOCl 0.5% 액이 담겨 있는 1-L 비이커에 1 분씩 3 회에 걸쳐 뿌리혹의 난낭을 용해시켰다. *M. incognita*의 알은 500-mesh 체를 이용하여 수집한 후 Baermann funnel을 이용하여 선충알을 부화시켜 2령 선충을 분리한 다음 살선충 실험에 사용하였다.

MeOH 추출물을 증류수로 10,000 mg kg<sup>-1</sup>이 되게 stock solution을 제조한 후 이 추출물 처리액을 24-well tissue culture testplate에 5 mL(최종농도 1,000 mg kg<sup>-1</sup>)가 되도록 처리한 다음 각각의 well에 *M. incognita*를 1 x 10<sup>2</sup> 마리수준으로 첨가하고 24°C 조건의 항온실에서 24 시간 방치하였다. 각각의 well에 있는 처리액을 petri dish(i.d. 5 cm)에 옮긴 다음 증류수를 가하여 4 ml로 희석하여 10분간 방치한 후 petri dish에 있는 *M. incognita*의 활동성을 해부 현미경 하에서 관찰하여 살선충 효과를 결정하였다. 실험의 대조약제로는 국내에서 시판되고 있는 선충탄<sup>®</sup>[fosthiazate 입제, O-ethyl S-(1-methylpropyl)(2-oxo-3-thiazolidinyl) phosphonothioate]을 사용하였고, 실험은 4반복 수행되었다.

국내에서 뿌리혹선충 방제제로 시판 중인 선충탄<sup>®</sup>의 유효성분인 fosthiazate은 토양에 처리되면 선충의 체내로 이행된 후 작용점인 cholinesterase를 저해하여 선충을 치사시키는 것으로 알려져 있다(Tomlin, 2003). 무처리구에

서 2.9%의 선충이 치사되는 결과는 자연감소에 의한 것이라 판단되었기에(Fig. 1), 처리구의 살선충 효과 평가 시 무처리구에서의 자연감소분을 보정하였다. 선충탄<sup>®</sup> 100, 250, 500, 1,000 mg L<sup>-1</sup> 처리 시 살선충 효과는, 무처리와 비교하여, 각각 27.5%, 27.5%, 24.2%, 56.7%이었다(Fig. 1). 이러한 결과를 바탕으로 선충탄의 LD<sub>50</sub> 값은 500 - 1,000 mg L<sup>-1</sup>이라고 예측된다.

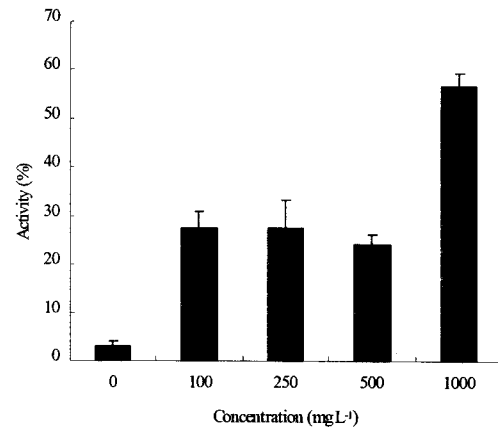


Fig. 1. Nematicidal activity of fosthiazate against root-knot nematode, *Meloidogyne incognita*.

국내에서 선충방제용 식물을 탐색하려는 노력이 Kim 등(1998a, 1998b)에 의해서 이루어졌으며 *Vernonia amygdalina* 잎, *Origanum vulgare* 잎, 만수국이나 다닥냉이의 잎추출물은 *M. incognita*에, *Azadirachta indica*나 *Ealyptus tereticornis* 잎 추출물은 *M. javanica*에, 국화과 식물인 *Dahlia pinnata*, *Tagetes minuta*, *Eclipta alba*, *Calendula officinalis*, *Coreopsis grandiflora* 등의 뿌리추출물은 여러 종류의 뿌리혹선충에 모두 효과가 있는 것으로, 그리고 만수국(*Tagetes patula* L.), 잔디(*Zoysia japonica* Steud.), 산검양웃나무(*Rhus sylvestris* S et. Z), 붉나무(*Rhus chinensis* Mill.), 양파(*Allium cepa* L.) 등의 추출물은 *M. javanica*에 대하여 뚜렷한 방제효과가 있는 것으로 보고된 바 있다. 이러한 살선충 활성식물 중 만수국과 양파 추출물의 *M. incognita*에 대한 살선충 효과에 대해서는 이미 Prakash과 Rao(1997)의 문헌에서도 언급되어 있다.

국내 자생식물 43 종의 MeOH 추출물 1,000 mg L<sup>-1</sup>을 선충에 처리한 결과, 대부분 식물 추출물의 살선충 효과는 30% 미만으로 낮았다. 그러나 쇠비름(*Portulaca oleracea* L.)과 쇠별꽃(*Stellaria aquatica* SCOP.)의 살선충 효과는 다른 식물 추출물보다는 다소 높은 60.0%와

40.6%이었는데, 이러한 결과는 쇠비름과 쇠별꽃에 살선충 활성물질이 함유되어 있다는 것을 시사한다.

상이한 지역에서 채집된 동일종의 식물간에 살선충 활성 차이가 있는지를 구명하기 위하여 강원도 태백산과 전라북도 전주에서 각각 채집한 고추나무로부터 MeOH 추출물을 얻고, 이들의 살선충 활성을 검정한 결과 대조구와 비교하여 13.3%와 4.4%의 살선충 활성을 나타내었다. 이러한 결과는 상이한 지역에서 채집한 식물간의 살선충 활성에는 차이가 없다는 것을 나타내는 자료라고 할 수 있다. 그러나 상이한 지역에서 채집된 식물 추출물은 생리활성에 있어서 유사한 경우(Kim *et al.*, 2003)와 유사하지 않은 경우(Kim *et al.*, 2004)도 있으므로 상이한 지역에서 채집된 시료에 대해서는 시료마다 살선충 활성검정이 각각 수행되어야 할 것이라 사료된다.

다른 식물과 비교하여 높은 살선충 활성을 나타낸 쇠비름은 쇠비름과의 1년생 식물로서 초장이 약 30 cm에 달하며 적갈색이고 가지가 많이 갈라져서 비스듬히 옆으로 퍼지며 자라는 특징을 갖는다(Lee, 2003). Hoan과 Davide(1979)는 쇠비름 잎과 줄기의 물 추출물이 *M. incognita*에 대해서 살선충 효과를 갖는다고 보고한 바 있기에 살선충 활성물질의 존재를 뒷받침하고 있다. 살선충 효과가 있는 쇠비름의 추출물은 친환경농경지에서 선충제어에 직접 활용될 수 있을 것이라 판단되며, 쇠비름에 함유되어 있는 살선충 활성물질은 새로운 살선충 농약의 개발을 위한 모화합물로 활용될 수 있을 것이라 판단된다.

쇠별꽃은 석죽과의 2년 내지 다년생 식물로서 초장이 20 - 50 cm에 달하며, 밑부분이 옆으로 자라고, 윗부분이 어느 정도 곧추서며, 잎은 대생하고 5월 - 6월 사이에 가지 끝에서 취산화서에 흰꽃을 피우는 특징을 갖는다(Lee, 2003). 현재까지 쇠별꽃에 대한 살선충 효과에 대한 보고는 없기에 향후 이에 함유되어 있는 살선충 활성물질의 분리 및 동정, 작용기작에 관한 연구가 이루어져야 할 것이라 판단된다.

본 연구에서 높은 살선충 효과를 나타낸 자생식물 쇠비름과 쇠별꽃 이외에도 뿌리혹선충에 피해를 받지 않는 것으로 알려져 있는 팽이밥, 마디풀, 개기장, 바랭이, 뚝새풀, 쇠뜨기, 발뚝외풀, 개망초, 망초, 중대가리풀, 한련초 등의 식물에 대한 연구를 통하여 뿌리혹선충 방제에 유용한 식물자원을 선별하거나(Kim *et al.*, 1998a), 혹은 식물유래 살선충 농약을 개발할 수 있을 것이라 사료된다.

현재 저자들은 국내 전역에서 수집된 자생식물 497 종 중 연구가 이루어지지 않은 454 종에 대한 살선충 활성검정과 본 연구를 통하여 높은 살선충 효과를 나타낸 쇠비름과 쇠별꽃으로부터 활성물질을 분리하는 연구를 진행 중에 있다.

## 인용문헌

- Cho, M. R., S. Y. Na and M. S. Yiem (2000) Biological control of *Meloidogyne arenaria* by *Pasteuria penetrans*. J. Asia-Pacific Entomol. 3(2):71~76.
- Chon, H. S., H. J. Park, S. G. Yeo, S. D. Park and Y. E. Choi (1996) Technical development for control on soil nematodes (*Meloidogyne* spp.) of oriental melone in Plastic film house. RDA J. Agri. Sci. 38(2):401~407.
- Han, S. C. and Y. G. Kim (1997) Screening resistant red pepper varieties to *Meloidogyne hapla* and their resistance mechanisms. Kor. J. Appl. Entomol. 36(2):185~191.
- Hoan, L. and R. G. Davide (1979) Nematicidal properties of certain plant extracts against root-knot nematode. Philipp. Agric. 62(4):285~295.
- Hussey, R. S. and K. R. Barker (1973) A comparison of methods of collecting inocula of *Meloidogyne* spp. including a new technique. Plant Dis. Rep. 57:1025-1028.
- Kim, D. G. and S. K. Choi (2001) Effects of incorporation method of nematicides on reproduction of *Meloidogyne arenaria*. Korean J. Appl. Entomol. 40(1):89~95.
- Kim, H. H., H. Y. Choo, C. G. Park, J. J. Lee and D. Y. Jeong (1998a) Antagonistic plant survey for the biological control of root-knot nematodes in greenhouses. Kor. J. Appl. Entomol. 37(1):91~95.
- Kim, H. H., H. Y. Choo, C. G. Park, S. M. Lee and J. B. Kim (1998b) Biological control of the northern root-knot nematodes, *Meloidogyne hapla* with plant extract. Kor. J. Appl. Entomol. 37(2):199~206.
- Kim, J. I. and S. C. Han (1988) Effect of solarization for control of root-knot nematode (*Meloidogyne* spp.) in vinyl house. Korean J. Appl. Entomol. 27(1):1~5.
- Kim, H. Y., H. J. Choi, S. H. Lim, S. J. Heo, S. S. Han, D. S. Kim, K. H. Hwang and S. Kim (2003) Herbicidal activity of Korean native plants (I). Kor. J. Pestic. Sci. 7(4):248~

257.  
Kim, M. S., Y. S. Kim, D. B. Khoa, H. Y. Kim, H. J. Choi, S. H. Lim, S. J. Heo, S. B. Kwon, D. S. Park, S. S. Han and S. Kim (2004) Herbicidal activity of Korean native plants (II). Kor. J. Pestic. Sci. 8(3):220~230.
- Lee, C. B. (2003) Coloured Flora of Korea. 910, Hyang Mun Publishing Co., Seoul.
- Park, S. D., S. D. Park, T. Y. Kwon, B. S. Choi, W. S. Lee and Y. E. Choi (1995) Study on intergrated control against root-knot nematode of fruit vegetables (oriental melon and cucumber) in vinyl house. Korean J. Appl. Entomol. 34(1):75~81.
- Park, S. D., Y. D. Choo, K. C. Jung, Y. G. Sim and Y. E. Choi (1993) Filed application of egg and larval parasitic fungi and chemicals for controlling root-knot nematodes on some medicinal herb. Korean J. Appl. Entomol. 32(1):105~114.
- Prakash, A. and J. Rao (1997) Botanical pesticides in agriculture. 461, CRC Press, Inc, Boca Raton.
- Shurtleff, M. C. and C. W. Averre (2000) Diagnosing plant diseases caused by nematodes. APA Press. St. Paul. 187p.
- Tomlin, C. D. S. (2003) The pesticide manual. British Crop Protection Council. 502, BCPC. Surrey.
- 농약사용지침서 (2004), 농약공업협회

---

**Nematicidal activity of Korean native plants against root-knot nematode, *Meloidogyne incognita***

Lim, Sang-Hyun<sup>1</sup>, Yong Ze Zhu, Mi-Sung Kim, Yu-Sun Lee, Jeong-Sik Son, Dong-Sik Park, Jang-Hyun Hur, Hee-Yeon Kim<sup>1</sup>, Hae-Jin Choi<sup>1</sup>, Kyung-Hee Kim<sup>1</sup>, and Songmun Kim\*(*Division of Biological Environment, Kangwon National University, Chuncheon, Gangwon 200-701, Korea; <sup>1</sup>Gangwondo Agricultural Research and Extension Services, Chuncheon, Gangwon 200-939, Korea*)

**Abstract** : Large economic losses have been reported by root-knot nematode, *Meloidogyne incognita*, in Korea. However, few environmentally-friendly nematicide alternatives for the control of *M. incognita* have been developed. This study was conducted of Korean native plants to screen nematicidal activity which could be used by organic farmers. Methanol extracts (1,000 mg L<sup>-1</sup>) from fifty-three Korean native plants were applied to 24-well tissue culture testplates containing 1 x 10<sup>2</sup> *M. incognita* and the nematicidal activities were determined. Nematicidal activities of the methanol extracts in common purslain (*Portulaca oleraceae* L.) and water mouse-ear-chickweed (*Stellaria aquatica* Scop.) were 60.0% and 40.6%, respectively, compared with that of control, however, those of other forty-one plants were less than 30%. Our results suggest that the methanol extracts of common purslain and water mouse-ear-chickweed contain nematicidal active compounds.

**Key words** : root-knot nematode, *Meloidogyne incognita*, anti-nematicidal plants.

---

\*Corresponding author (FAX: +82-33-241-6640, E-mail : skim5@kangwon.ac.kr )