

Original Article

Seed Production and Distribution System Improvement of Medicinal Crop Seeds

Woo Whan Jang¹, Jae Sang Park², Maria. Rosnah Ultra. Rubenecia², Chung Beom Park³, Young Sup Ahn³, Sang Chul Lee^{2*}

¹Department of Agricultural Economics, Kyungpook National University, Daegu 702-701, Republic of Korea

²School of Applied Biosciences, Kyungpook National University, Daegu 702-701, Republic of Korea

³Department of Herbal Crop Research, NIHHS, RDA, Eumseong 369-873, Republic of Korea

약용작물 종자 생산 및 보급체계 개선

장우환¹ · 박재상² · 마리아 로스나 울트라 루베네시아² · 박충범³ · 안영섭³ · 이상철^{2*}

¹경북대학교 농업생명과학대학 농업경제학과

²경북대학교 농업생명과학대학 응용생명과학부

³농촌진흥청 국립원예특작과학원 약용작물과

Abstract

Increasing concern for the health, well-being, and income of the people has expectedly brought continuous increase in the industrial value of medicinal plants in recent years as these are also used in foods and cosmetics. However, Korea's increased import of these products from China due to the FTA contract causes negative effects on its industrial value. In this regard, various measures for medicinal crop seed development and production, organization and expansion of circulation and forest land use deregulation are needed to promote the agricultural food industry including medicinal plants. As a measure, first, a database of medicinal plants should be built that can help to promote the national medicinal industry and the seed management system. Second, agricultural productivity should be enhanced via the development and supply of varieties of high quality medicinal plants. Third, there should be a good practice of the system maintenance for the production and supply of medicinal crop seeds. Fourth, production and distribution system of medicinal plants should be established by standardization of high quality seeds. Nowadays, the consumption pattern of medicinal crops is changing from direct ingestion to cosmetics, drugs, and food and this is expected to increase continuously. Consequently, the increased production of medicinal crops will support the development policy and the institutional improvement in response to this trend of the positive change of industrialization.

Keywords : Improved dissemination system, Medicinal crop, Seed Production, Variety protection

서 론

종자산업은 부가가치가 높고 첨단과학기술의 접목이 용이하여 선진국들은 국가 경쟁력의 새로운 원천으로 연구 개발지원을 강화하고 있다(Park et al. 2001). 그러나 우리나라는 근래에 와서야 종자산업의 중요성을 인식하고 유전자원 확보와 첨단생명공학을 이용한 신품종개발에 역점을 두고 관심을 갖기 시작하였다.

우리나라의 품종개발은 대부분 정부보조에 의존하여 이루어지고 있다. 우리나라의 국산품종의 보급률은 식량작물 95%, 채소작물 90%, 특용작물 80%, 과수 20%, 화훼는 5%로 과수와 화훼의 국산품종 보급률이 타 작물에 비해 현저히 낮다. 그 중 채소종자는 육종부터 유통까지의 전

과정이 민영화되어 있으며, 다국적기업이 국내시장의 약 47%를 점유하고 있다(Choi 2008). 세계 종자시장의 40% 이상을 Merges & Acquisitions(M&A)를 통한 인수합병으로 성장한 10대 다국적기업이 점유하고 종자시장에서 막대한 영향력을 행사하고 있으므로 우리나라에서도 시급하게 이에 대한 대처 방안을 마련할 필요가 있다.

미국을 비롯한 선진국에서는 오래전부터 종자산업을 미래의 유망산업으로 인식하고 유전자원 확보와 첨단생명공학을 이용한 신품종 개발에 통해 점유율을 확대하고 있다(Kanget al. 2010). 세계 종자시장 규모는 매우 빠르게 확대되고 있으며 그 규모는 약 450억 로 10년 전에 비해 1.5배로 성장하였으며 우리나라의 종자 시장 규모는 약

Received: November 2 2013 / Revised: December 22 2013 / Accepted: December 31 2013

*Corresponding Author: Sang-Chul Lee, Tel. 82-53-950-5713, Fax. 82-53-958-6880, Email. leesc@knu.ac.kr

©2012 College of Agricultural and Life Science, Kyungpook National University

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, Provided the Original work is Properly cited.

4억 달러로 전체 시장의 약 1% 수준이다. 세계 약용작물 시장 규모는 2009년 240조 원에서 2015년 281조원으로 증가할 것으로 추정된다(Junget al. 2012). 한편 국내중자시장은 약5,800억 원 규모로 추정되며 식량작물이 1706억이고 채소작물이 1500억, 화훼 1100억 정도로 추정되고 있다 (Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs 2008).

약용작물에 대한 수요는 국민의 건강과 웰빙에 대한 관심이 높아지면서 앞으로도 계속 증가할 전망이다. 그러나 중국과의 Free Trade Agreement(FTA)협상 추이에 따라서 약용작물시장에도 상당한 영향이 있을 것으로 예상된다 (Jung et al. 2012). 약용작물분야의 중자시장은 작물별 영농비에서 중자종묘에 소요되는 비용이 약 200억 원 정도로 추정되고 있다. 약용작물 중자시장의 규모가 작은 이유로는 약용작물은 식량작물에 비하여 작물화기간이 극히 짧고 국가품종보호대상작물이 아니라서 회사나 육종가의 관심도가 낮기 때문으로 판단된다. 현재까지 약용작물의 육성품종은 구기자 등 22개 작물 64개품종이며 이중 품질보호등록은 17품종이며 품종보호출원이 된 품종은 28품종이다 (Choi 2008).

약용작물 재배품종은 주로 재래종으로 자가 채종 또는 독농가에서 생산하고 있어서 균일도 및 품질이 보장되지 않는 상태로 식물기원이 다른 유사종이 무분별하게 시장에 보급되고 있는 현실이다. 따라서 약용작물 중자 또는 종묘의 체계적인 육성을 통하여 중자시장의 확대 및 안정화 방안의 마련이 필요하고, 약용작물의 품종개발과 생산, 가공원료 개발은 한방관련약품개발, 건강기능성식품, 화장품 등 관련 산업의 발전에 기여하는 미래 농산업의 주요 성장 동력원이다. 현재 국제적으로 신품종에 대한 보호권이 한층 강화되고 있으며, 우리나라도 중자산업법 시행(1998년)과 The international Union for the Protection of New Varieties of Plants(UPOV)에 가입(2002년1월)되어 있으므로 해외신품종 도입 시에는 농가의 로열티 지불이 큰 부담으로 작용할 수 있다. 그러므로 약용작물중자의 품종개발과 보급은 매우 시급하고 중요한 사안이므로 국가적인 차원에서 이에 대한 대책이 마련되어야 할 것이다.이 연구에서는 약용작물의 생산 및 보급현황, 중자생산 및 보급 체계와 개선사항을 면밀히 검토하여 약용작물의 경쟁력 확보를 위한 정책지원 체계 구축의 근거를 제공하고자 한다. 약용

작물 수급에 대한 DB구축, 한약제 생산이력제 실시, 수급 조절제도 개선 약용 및 식품 제조 및 품질 관리기준 마련 등을 통해서 생산과 가공, 유통으로 이어지는 약용작물산업 전반의 효율화 및 품질 고급화를 위한 지원체계를 구축한다.

결과 및 고찰

약용작물 생산 및 보급 현황

약용작물 재배현황

최근 2000년부터 2010년까지 국내 약용작물 생산은 꾸준히 증가하고 있다. 2000년 대비 2010년의 생산현황을 살펴보면 재배농가는 42,944호로 연평균 4.2%, 생산량은 78,701톤 연평균 11.3%, 생산액은 8,106억 원으로 연평균 12.0% 증가하였다. Table 1은 전국 약용작물 생산 현황이다. 2010년의 약용작물 재배면적은 전체 14,423 ha이며 전라북도가 2,839 ha로 19.7%를 차지하며 다음은 강원도 2,444 ha로 16.9%, 경상북도가 2,184 ha로 15.1%, 전라남도 1,972 ha로 13.5%, 충남 1,627 ha로 11.3%, 경상남도 1,189 ha로 8.2%순으로 차지하고 있다. 생산량은 재배면적과 비슷한 경향으로 경상북도 16,127 t, 20.3%, 전라북도가 14,444 t, 28.1%, 충청남도 12,102 t, 15.2%, 강원도 10,680 t, 13.4%, 전라남도 10,416 t, 13.1%, 경남 5,780 t, 7.3%순으로 차지하고 있다. 그리고 국내 약용작물총생산액은 2010년에 9,126억 원으로 2005년 대비 1.7배 증가하였다. 주요 품목별 생산액은 산약 3,530억 원, 오미자 1,300억 원, 천궁 1,230억 원, 도라지 930억 원, 천마 770억 원이며 5개작물이 약용작물 전체 생산액의 85%를 차지하고 있다(Junget al. 2012). 전체 재배 약용작물의 종류는 60여종이지만 주요 재배작물은 매우 한정되어 있다.

국내 약용작물 소비시장 규모는 2004년 4.4조 원에서 2009년 7.4조 원으로 빠르게 증가하고 있으며 식품, 한약제, 화장품, 한방헬스, 한방레저산업 등 2, 3차 관련사업으로 확대되고 있다(Roh et al. 2012). 현재 약용작물 생산량의 30% 정도가 한약재로 이용되며 나머지 70% 정도는 식품 및 산업용으로 이용되고 있다. 국내 약용작물 생산량은 연간 수요량의 약 40% 수준인 63,882 t(2009년 기준)규모로 상당량을

Table 1. Current status of medicinal crop cultivation in Korea

	Year				Increasing rate (%)
	2000	2005	2009	2010	
cultivation area (ha)	9,936	11,494	14,587	14,423	4.2
Farm (No.)	38,085	42,083	39,385	42,944	1.7
Yield (MT)	30,141	50,172	62,882	78,701	11.3
Production (billion won)	2,93	5,23	6,45	8,10	12.0

수입에 의존하는 실정이며 신품종 보급률이 7%로 매우 저조한 실정이다(Jung et al. 2012).

작물 별 품종명칭 등록

우리나라 주요 식량작물의 국가품종목록 등재현황은 2013년 기준으로 품종등록은 총 613품종이며, 주 작물인 벼는 276품종으로서 다른 작물보다 많다. 다음으로 콩, 보리, 옥수수, 감자의 순서로 등록품종이 많으며 근래에 와서는 맥류 품종의 등록이 줄어들고 콩 품종이 많아지는 경향이다. 그리고 2005년 이전에는 옥수수, 보리가 다수 품종으로 등록되었지만 근래에 와서는 품종등록이 급격히 줄어들고 있는 실정이다(Korea Seed & Variety Service 2013). 국제신품종 보호동맹(UPOV)은 품종보호를 위한 정부 간 기구로서 1961년 식물의 신품종의 보존에 관한 국제조약이 채택된 후 1968년 독일과 덴마크, 네덜란드, 영국을 중심으로 식물품종 육성자의 권리를 가맹 각국이 보장하는 것을 기본원칙으로 창설되었다. 우리나라도 UPOV에 가입(2002년 1월)하여 종자산업에 관련된 사항들을 이 조약에 따라 시행하고 있다. UPOV의 협약에 따라 로열티를 지불할 경우 우리나라의 농업에 또 다른 문제를 야기시킬 충분한 소지가 있을 것으로 판단된다.

아래의 Table 2는 주요작물 품종등록 상황을 나타낸 것으로 전체 품종 등록건수는 32,983건이다. 이 중 화훼작물이 17,898으로 가장 많았는데 이는 화훼작물은 작물의 종류도 많고 국가기관뿐만 아니라 민영화에 의한 개발자가 많은

것에 기인한다고 볼 수 있다. 그러나 현재 우리나라의 종자산업의 약 47%가 외국기업에게 넘어가 이에 대한 대책이 강구되어야 할 것이다. 한편 사료작물의 품종등록이 벼싹작물 다음으로 적어 우리나라 축산업에 걸림돌로 작용할 우려도 있다(Korea Seed & Variety Service 2013).

작물별 품종보호출원 및 등록

품종보호제도가 시작된 1998년부터 2013년 9월말까지 6,658품종이 출원되었으며 그 중 756품종이 심사과정에서 제외되었으며 심사를 거쳐 등록된 품종은 4,641품종에 이르고 있다. 출원된 품종을 작물별로 보면 화훼류가 2,660품종으로 가장 많고 식량작물이 741품종, 채소류 733품종, 과수류가 240품종, 특용작물이 163품종으로 나타났다. Table 3은 작물별 품종보호 출원 및 등록현황이다(Korea Seed & Variety Service 2013).

약용작물 품종의 생산수입판매신고 현황

약용작물 품종의 작물별 생산수입판매 신고 현황을 살펴보면 생산판매 신고 된 품종 중 약용작물 품종은 전체 162품종인데 도라지가 37 품종으로 가장 많았으며 더덕이 24 품종, 황기가 14품종으로 나타났다. 이들 품종 중에는 품종보호출원 되어 등록된 품종과 일부가 겹치기도 하기 때문에 전체 육성품종의 수는 품종보호출원과 생산판매 신고 된 품종을 합친 수보다 적다. Table 4는 약용작물 품종의 작물별 생산수입판매신고 현황이다(Korea Seed & Variety Service 2013).

Table 2. Current status of registered plant varieties

	Crop	Registration		Crop	Registration
Food crop	<i>Oriza sativa L.</i>	371	Flower	<i>Cymbidium spp.</i>	334
	<i>Hordeum vulgare L.</i>	118		<i>Viola tricolor var. hortensis</i>	610
	<i>Raphanus sativus L.</i>	1,295		<i>Gerbera jamesonii Bolus</i>	834
	<i>Brassica rapa L. ssp. pekinensis</i>	1,078		<i>Gypsophila paniculata L.</i>	61
Vegetable	<i>Capsicum annuum L.</i>	2,256	Industrial crop	<i>Sesamum indicum L.</i>	78
	<i>Cucumis melo L.</i>	331		<i>Perilla frutescens var. japonica</i>	65
	<i>Citrullus vulgaris Schrad</i>	626		<i>Arachis hypogaea L.</i>	49
	<i>Malus domestica Borkh</i>	143		<i>Pleurotus ostreatus</i>	147
Fruit	<i>Pyrus serotina Rehder</i>	55	Mushroom	<i>Agaricus bisporus</i>	46
	<i>Prunus persica Batch var. vulgaris</i>	177		<i>Phellinus linteus</i>	5
	<i>Dendranthema grandiflorum</i>	1,157		<i>Secale cereale L.</i>	26
Flower	<i>Rosa hybrida</i>	1,266	Forage crop	<i>Festuca arundinacea Schr.</i>	18
	<i>Dianthus caryophyllus L.</i>	1,115		<i>Sorghum sudanense</i>	45
	<i>Lilium longiflorum Thunb.</i>	763	Subtotal	13,756	
	<i>TulipagesnerianaL.</i>	589	Other crops	19,227	
	<i>Freesia hybrida</i>	98	Total	32,983	

Table 3. Current status of Registration for plant variety protection

Crop	Application	Rejection	Registration
Total	6,658	756	4,641
Food crop	949	44	741
Vegetable	1,313	174	733
Fruit	408	42	240
Flower	3,544	452	2,660
Forage crop	48	2	22
Industrial crop	260	30	163
Mushroom	136	12	82

약용작물 품종보호 등록현황

약용작물의 품종보호 등록은 총 32품종으로 나타났다. 등록된 품종을 작물별로 보면 인삼을 비롯한 12개 작물에서 등록이 있었으며, 구기자 9품종, 인삼 7품종, 도라지와 당귀가 3품종 순으로 많은 것으로 나타났다. 연도별로 보면 2010년 이전에 등록된 것이 22품종이고 2010년부터 등록된 품종은 총 10품종으로 구기자 4품종, 인삼 3품종, 강활 1품종, 오미자 1품종, 당귀 1품종으로 나타났다. 대부분의 농가에서는 재래종을 자가 채취하거나 무분별하게 수입된 종자를 사용하기 때문에 수량이나 질적인 면에서 우수한 품질의 약용작물을 생산하는 데에 어려움이 있다. 현재 우리나라에는 약 60개의 약용작물이 전국적으로 재배되고 있지만 단지 23개 작물만이 품종으로 개발되어 있고, 나머지 약 40개 작물은 품종육성이 전혀 되지 않아 이에

Table 4. Current status of production, import and sale notification for medicinal crop varieties

Crop name	Number of variety.	Variety name
<i>Acanthopanax sessiliflorus</i> Seeman	2	Cheonsu, Misu
<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fich	2	Urigamcho lho, General seed
<i>Angelica gigas</i> Nakai	12	Hwangjae, Manchu, Anpung, Wild seed, Sambong etc.
<i>Cannabis sativa</i> L	1	Chungsam
<i>Codonopsis lanceolata</i> Traut	24	Pungsan, sanjung, Sancheon, Sanmi, Simsan, Sanchon etc.
<i>Platycodon grandiflorum</i>	37	Dongchon, Cheongnongmyeong, Sannaedul, Chorongja, Gangsan etc.
<i>Liriope platyphylla</i>	4	lho, Seongsu, Wild seed, Native seed
<i>Ledebouriella seseloides</i> Wolff	8	Sigbangpung lho, Wild seed, Native seed etc.
<i>Angelica dahurica</i>	1	Baekji lho
<i>Citrus medica</i> L. var. <i>sarcodactylis</i> Swingle	2	Hwanggumgam, Bokriseokga
<i>Bupleurum falcatum</i> L.	6	Jangsu, Samgae, Pungsung, Wild seed, Native seed etc.
<i>Linum usitatissimum</i> L.	3	ASL-0402, Hwanam, Hwabaek
<i>Schizandra chinensis</i>	5	Chungsun, Native seed, General seed etc.
<i>Angelica acutiloba</i>	7	Asiaangel, Hyangcheon, native seed, General seed etc.
<i>Curcuma longa</i> L.	1	Bobae lho
<i>Leonurus sibiricus</i> L.	2	Wild seed, Native seed
<i>Panax ginseng</i> C. A Meyer	6	Manchu, Yeonpung, Cheonpung, Native seed, Wild seed
<i>Paeonia lactiflora</i> Pall	4	Taebaek, Sagok, Uiseong, Native seed
<i>Anemarrhena Asphodeloides</i> Bunge	1	Saerona
<i>Rehmannia glutinosa</i> Libosch. ex Steud.	4	Jihwang lho, Goryeo, daegyung, Native seed
<i>Ligusticum chuanxiong</i> Hort.	2	Sinto, Native seed
<i>Carthamus tinctorius</i> L.	9	Wild seed, Jinsun, Common, ASF-0403, Jangsu etc.
<i>Scutellaria baicalensis</i> Georgi	5	Gungang, Palgakjung, Native seed, Wild seed
<i>Astragalus membranaceus</i> Bunge	14	Daeho, Boyang, Sacheon, Pungsung, Hwanggum, Wild seed etc.
Total	162	-

대한 대책이 강구되어야 할 것이다. 표 5는 약용작물 품종 보호 등록 현황이다(Korea Seed & Variety Service 2013).

약용작물 생산 및 보급 체계

법적인 문제점

신품종이 육성되었을 때 품종에 대한 재배상과 이용 상의 가치가 변화하지 않고 그대로 유지되는지를 확인하여 농가에 보급하여야 한다. 통상 식량작물 등 다른 작물에는 이러한 종자보증이라든지 또는 공급에 대한 제도적 보증체계가 확립이 되어있다. 약용작물은 신품종 등록기준도 24개 작물만 종자산업법에 명시되어있다. 약용작물의 종자보급에서 가장 중요한 요소 중 하나는 종자의 보급체계이며, 그 중에서도 종자보증이 중요하다. 종자보증이란 종자를 확인하는 과정으로 품종의 순도가 가장 중요하고 다음으로 발아율, 잡초종자, 이중종자의 혼입여부를 검사한다. 그리고 종자의 병해, 수분함량, 크기 등 여러 가지 특성을 조사하는데 OECD 보증체계에서는 기본적으로 품종 외 순도만을 보증한다(Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs 2010). 약용작물도 우선 종자보증에 관한 항목을 결정하여야 하지만 작물의 수가 많고 작물마다 그 항목이 다양하며 종자보증에 대한 규정을 만드는 데 어려움이 있으나 품종의 특성과 순도를 나타내는 기본적인 항목만이라도 우선 정해야 한다. 종자보증 책임은 국가보증과 자체보증으로 나누며 전자는 농림축산식품부장관이 후자

는 종자관리사가 한다(Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs 2013). 선진국에서는 종자업자 외 자발적인 자체보증이 많은 반면 종자산업이 발달하지 않은 나라에서는 국가보증이 주류를 이룬다. 약용작물은 재배면적이거나 생산량을 감안할 때 자체보증은 품질의 순도나 특성을 유지하는 것이 어려우므로 국가에서 보증하는 체계를 따라야 할 것이라 생각한다. 또한 약용작물의 보증 절차는 매년 이루어지고 있으며, 보증 받고자 하는 작물의 품종에 대해서는 국가가 종자를 보유하고 이를 증식하고자 할 경우에 신청하면 된다. 그리고 보증신청 시에는 종자의 출처, 포장의 내력, 격리거리 등이 표시되어야 하고, 기본적으로 보증체계의 실행을 위한 요건, 보증의 기준, 작물과 종자의 검사 및 보증표시의 4단계로 이루어진다(Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs 2010). 약용작물도 이에 준하여 4단계로 실시하면 될 것으로 사료된다. 작물 종자의 유통 시에는 종자생산 포장 및 종자에 대한 검사를 통해 종자보증 표시를 하여 유통하는 방법과 종자에 대한 품질표시를 하여 유통하는 방법이 있으며 유통되는 종자에 대해서는 두 가지 방법 중 한 가지는 반드시 표시하여야 한다(Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs 2010). 그러나 현재 유통되는 약용작물의 종자는 이러한 종자보증에 대한 제도가 없으며 생산자에 의해 임의적으로 공급되고 있다. 이는 종자공급량이 부족하기에 지금까지 이러한 제도의 필요성이 충족되지 못하였다. 표 6은 약용작물의 품종보호 대상 지정현황이다. 농촌진흥청에서 실시하

Table 5. Current status of medicinal crop variety protection

	Crop name	Number of variety	Variety name (Application year)
1	<i>Ostericum koreanum</i> Max.	1	Daegang(2010)
2	<i>Lycium chinense</i> mill.	9	Cheongdae(2004), Bulro(2004), Myeongan(2004), Jangmyeong(2007), Cheongun(2007), Cheongmyeong(2011), Hogwang(2011), Gugison Iho(2011), Cheongdang(2012)
3	<i>Platycodon grandiflorum</i>	3	Jangbaek(2007), Eutteum(2007), Eutteumbaek(2008)
4	<i>Angelica gigas</i> Nakai	3	Manchu(2003), Anpung(2004), Youngheung(2011)
5	<i>Bupleurum falcatum</i> L.	1	Jangsu(2004)
6	<i>Schizandra chinensis</i>	1	Chungsun(2010)
7	<i>Angelica acutiloba</i>	1	jinil(2008)
8	<i>Coix lachryma-jobi</i> L. var. <i>ma-yuen</i> Stapf	2	Pungseong(2006), Kitanohato(2007)
9	<i>Panax ginseng</i> C. A. Meyer	7	Yeonpung(2002), Cheonpoong(2002), Sunone(2006), Sunhyang(2009), Chunil(2012), K-1(2012), Cheonryang(2013)
10	<i>Rehmannia glutinosa</i> Libosch. ex Steud.	2	Daegyung(2004), Gogang(2008)
11	<i>Ligusticum chuanxiong</i> Hort.	1	Sinto(2004)
12	<i>Astragalus membranaceus</i> Bunge	1	Pungseong(2004)
Total	12 crops	32 varieties	-

는 약용작물 종자생산 보급체계 구축방안에는 50개 약용작물의 신품종 육성이 주요 핵심과제이며 이 사업이 끝나면 50개 작물에 대한 종자보급체계를 구축할 계획인바 이때 24개 작물을 제외한 26개 작물에 대한 품종 특성의 기준을 마련하여 사업이 끝나는 2015년에는 종자 보급이 원활하게 이루어질 수 있도록 하는 것이다. 일반종자는 품종의 보호뿐만 아니라 보호대상 작물이 된 후에도 품종 성능 관리제도에 의하여 농업생산의 안정상 중요하다고 인정되는 작물을 일정 수준이상의 성능을 지닌 품종을 국가품종등록에 등재하고, 생산, 판매할 수 있는데 우리나라는 벼, 보리, 콩, 옥수수, 감자 등 5개 작물만이 대상작물로 지정되어 있다. 약용작물은 그 대상에서 제외되어 있지만 작물의 특성평가기준 중 약초의 성분이 대단히 중요한 부분이므로 효능 또는 약리작용에 대한 평가 기준의 설정이 종자보급체계를 완성하기 전에 확실하게 제시하여야 할 것이다. 국제적으로 유통되고 있는 종자의 보증은 경제개발협력기구(OECD)의 종자보증제도가 통용되고 있으며 종자보증을 위한 종자검사는 국제종자검사협회(ISTA)의 기준에 따라 실시하고 있다(Bernard Le buanec 2007). 종자보증을 위한 검사기술의 개발과 표준화 문제는 우수농산물관리제도(GAP)와 같은 제도적 보완이 우수한 종자개발에 못지않게 중요한 요소가 되고 있다. 우리나라의 약용작물과 관련된 법과 제도는 다른 작물과는 다르게 여러 부처에 분산되어 일관된 정책을 추진하는데 걸림돌로 작용하고 있다 농촌진흥청은 약용작물의 종자관리 및 연구개발에 국한되어 있고, 식약청은 한의약육성법에 의한 약용재료의 품질관리와 한약재 원산지에 관한 업무를 수행하고 있으며 보건복지부는 한약재의 규격화 제도와 한의약 연구개발 및 우수한 약재를 관리하고 있다. 이렇게 약용작물의 재배와 생산에 관련하는 농림축산식품부는 농산물품질관리법에 의한 우수농산물 생산과 약용작물 원산지 관리만 부여되어 분산된 법과 제도로 정책을 추진하는데 애로점이 있으므로 종자관리체계의 효율적 시행을 위한 근거규정을 개정하여 약용작물 종자의 생산보급과 약용작물을 원재료로 사용하는 한약재가 일관적인 시스템 하에서 운용될 수 있도록 법률적 개선이 필요하다.

주요 내용

약용작물 종자의 보증

약용작물 종자에 대해서는 법에서 보증을 의무화하는 규정은 없으나 생산공급자가 종자보증기준에 따라 보증하여 판매하는 것은 가능하다. 결국 약용작물의 종자에 대한 보증의 실시여부는 전적으로 생산하여 공급하는 자의 선택에 달려있다(Choi 2008). 종자보증이란 종자에 대한 품종의 진위성, 적법한 기준에 따라 검사가 이루어지고 품질기준에 합격하였음을 국가기관이 보증하거나 국가가 자격

을 인정한 종자관리사가 보증하는 것을 말한다. 이 제도의 목적은 우량종자의 유통질서를 확립하는데 있으며 종자 보증의 종류는 국가기관이 검사하여 보증하는 국가보증과 종자관리사가 행하는 자체보증으로 나눈다. 보증을 위해 신청된 종자에 대해서는 포장검사와 종자검사가 이루어지는데 포장검사는 포장격리, 유전적인 특성, 이형주 등의 재배적 순도, 병충해, 결주 등이며 포장검사 시기는 작물의 고유특성이 가장 잘 나타나는 생육시기이다. 종자검사는 포장검사에서 합격된 종자에 대해서 실시하는데 종자의 규격, 순도, 발아, 수분함량 등을 검사한다(Choi 2008). 약용작물의 신품종 심사 기준은 인삼 등 24작물만 명시되어있고 나머지 유통되는 60개 작물 중 40개 작물은 심사기준 조차 제시하지 못하고 있으므로 품종심사기준 작성은 시급하게 마련되어야 할 것이다. 그리고 신품종 육성 시 또는 유망한 종자를 확보하였을 때 종자를 생산하게 되는데 이 경우 종자의 특성이 변할 수 있으므로 종자의 특성을 그대로 유지하고 있는지에 대해 확인하는 것이 종자보증이다. 종자보증의 기준은 포장조건, 생산된 작물, 생산된 종자, 그리고 포장검사와 종자검사가 포함되어 있다.

포장검사 및 종자검사 기준

종자보증을 위해서는 포장검사와 종자검사를 기준에 따라 실시하여야 한다. 그러나 현재 종자관리요강(농림축산식품부장관고시 제2007-13호)에서는 주요 식량작물이나 채소, 사료작물, 화훼 등에 대해서는 포장 및 종자검사 기준이 제시되어 있으나 약용작물에 대해서는 기준이 없다. 따라서 보증을 추진코자 할 때는 별도의 포장검사 및 종자검사기준이 마련되어야 할 것이다. 그러므로 금년 농촌진흥청에서 실시하는 약용작물 종자생산 연구과제가 완료되는 5년 후에는 종자검사 및 포장검사 항목에 대한 기준을 제시하여야 할 것이다.

보증표시

포장검사 및 종자검사에 합격된 종자를 판매 또는 보급하고자 할 때는 보증표시를 하여야 한다. 보증된 종자라 하더라도 보증표시를 하지 않거나 보증의 유효기간이 경과한 종자를 판매한 경우는 허위표시에 해당된다. 종자보증의 유효기간은 채소 2년, 벼 1개월, 감자 및 고구마는 2개월, 기타품목은 1년이다. 약용작물의 경우 기타로 보아 1년으로 보면 될 것이다(Choi 2008).

보증종자의 사후관리시험

사후관리시험에서 검사하는 항목은 품종의 순도, 품종의 진위, 종자전염병이다. 검사 시기는 성숙기에 1회 이상 실시하며 검사방법은 품종의 순도의 경우 포장검사는 작물별 사후관리 시험방법에 따라 품종의 특성조사를 바탕

으로 이형주 수를 조사하여 품종의 순도기준에 적합한지를 검사하며, 실내검사는 포장검사로 명확하게 판단할 수 없는 경우 유묘검사 및 전기영동을 통한 정밀검사로 품종의 순도를 검사한다. 품종의 진위성은 품종의 특성조사 결과에 따라 품종고유의 특성이 발현되고 있는지를 확인한다. 종자전염병은 포장상태에서 식물체의 병해를 조사하여 종자에 의한 전염병 감염 여부를 조사한다(Choi 2008). 이상과 같이 약용작물은 신품종으로 등록하기 위하여 법 또는 규정 그리고 종자보증에 대한 작물별 기준 작성이 매우 시급하다.

품종보호

종자산업의 법적인 문제는 두 가지에 초점이 맞춰져 있다. 하나는 신품종에 대한 보존이며 육성가가 새로 육성한 품종을 인정받기 위해서는 우선 개발된 품종의 신규성, 구별성, 균일성, 안정성 및 하나의 고유한 품종명칭을 갖고 있어야 한다. 신규성은 기존의 품종과 한 가지 이상의 중요한 특성이 차별화 되어야 하고 균일성은 품종의 특성들이 특성기준의 허용범위 내에 있어야 함을 말한다. 또한 안정성이란 품종이 보급된 후에도 일정기간 원래의 특성을 유지하여야 한다. 현재 우리나라에서는 품종보호 대상작물을 식량작물과 채소작물, 과수류, 사료작물 등이 대상으로 되어있으나 약용작물은 보호대상 작물에 등록되어 있지 않다. 품종보호를 받기 위해서는 법에 따라 품종보호출원을 하여야 하는데 출원인은 출원서에 품종보호출원인의 성명 및 주소, 대리인이 있는 경우에는 그 대리인의 성명, 주소 또는 영업소 소재지, 육성자의 성명 및 주소, 품종이 속하는 작물의 학명 및 일반명, 품종의 명칭, 제출년월일, 우선권주장, 품종의 특성설명 및 품종육성과정의 설명, 품종의 사진 및 시료, 품종보호의 출원수수료 납부증명서를 기재 및 첨부하여 제출하여야 한다. 만일 품종보호를 받을 수 있는 권리가 공유인 경우에는 공유자 전원이 공동으로 품종보호출원을 하여야 한다(Choi 2008). 품종의 특성설명 및 육성과정 설명란에 기재할 사항을 보면 품종 생산, 수입판매신고서에 품종의 종자시료 및 사진을 첨부하여 신고를 하여야 한다. 품종을 수입하거나 생산하여 판매하고자 하는 경우 취할 법적조치로서 법적인 권리를 부여하는 것이 아니고, 품종보호권을 설정하지 않을 경우 취해야 할 의무사항이다. 생산판매신고는 유통종자에 대해 공급자와 농업인 간에 분쟁이 발생하였을 경우 원인을 분석하기 위한 시료를 보관하며, 소비자인 농업인의 오해나 혼동을 막기 위해 동일품종의 동일품종 명칭 사용을 목적으로 하고 있다. 또한 신고된 품종의 경우는 반드시 보증표시나 품질표시를 하게함으로써 종자의 품질관리를 철저히 하도록 하고 있다. 현재까지 전체 신고건수는 32,597건이며, 그 중 특용작물은 252건이며 이중 약용작물은 약 61품종이 생산판매신고를 하였다(Choi 2008).

약용작물 생산보급의 문제점

약용작물 종자생산 보급의 문제

우리나라의 약용작물의 종자생산 보급의 문제점은 첫째, 타 작물은 종자의 수량성에 육종목표가 있으나 약용작물은 잎, 줄기, 뿌리 등 이용부위 및 유효 또는 지표성분과 기능성에 따라 목표가 달라진다. 또한 야생생 미순화로 식량작물에 비하여 탈립성이 강하고, 다년생 작물이 대부분이기에 육종가에 의한 육종보다는 농가의 자가 채취가 종자보급의 주요 대안이었다. 약용작물은 종자번식보다 영양번식작물이 많아 증식율이 낮으므로 보급과 확산이 매우 느리며, 신품종의 육묘, 종근의 수요에 대한 탄력적 대응이 매우 어려운 작물로 새로운 품종육성에 많은 시간과 노력이 소요된다.

종자수급의 불균형 방지

현재 자율교환 위주로 거래되는 종자시장 특성상 기온변화 및 재배상황에 따라 종자의 수급불균형이 발생하고 수입종자에 의존할 수밖에 없어 재배농민은 종자가격의 폭등으로 피해를 보는 등 종자생산자, 공급자, 구매자들이 종자관리와 수급에 어려움을 겪고 있다. 현재는 각 자치단체의 사업기관별로 개별적인 정보를 제공할 뿐 체계화되고 통합적인 정보를 제공하는 시스템은 없는 실정이다. 따라서 종자의 생산 및 보급에 대한 주관기관을 일원화하는 종자관리체계를 구축할 필요가 있다.

종자관리조직의 정비

5대 식량작물의 경우는 품종개발, 생산증식, 가공처리, 유통판매 과정의 유기적인 체계를 거쳐 농가에 공급되고 있다. 그러나 약용작물은 종자개발 및 보급체계가 국립종자원, 농진청 원예인삼특작부, 도농업기술원, 각 군의 기술센터 등을 통해 분산되어 이루어지고는 있어 일관성 있는 정책집행과 운영시스템이 이루어지지 않고 있다. 따라서 각 조직에 대한 업무분담과 관리체계를 수립하여 약용작물의 종자보급체계의 역할과 책임을 명확히 할 필요가 있다.

종자관리시스템 미비

현재는 종자관리시스템이 제대로 정비되어 있지 않아 적절한 관리가 어려운 상태이므로 관리체계구축이 시급하다. 따라서 약용작물종자전문보급기관을 신설하여 R&D 투자확대, 육종 전문인력 양성, 수출전용 품종개발, 관련 법규 정비, 종자산업 육성 지원 등을 전담하여 우수한 품질의 약용작물종자를 보급하고 관리하는 체계를 구축해야 한다.

높은 약용작물 종자의 수입 의존도

국내 약용작물 종자의 생산량은 연간 수요량의 약 40% 수준인 63,882t(2009년 기준)으로 총 필요량의 60%를 수입에 의존하고 있는 실정이며 신품종 보급률이 7%로 매우 저조하다. 약용작물 전체 공급물량은 12만 t으로 추정되며 국내 생산비율이 약 51%, 외국으로부터 수입이 약 49%를 차지하고 있다. 이와 같이 보급률이 저조한 가장 큰 이유는 외국으로부터 저가의 종자가 수입되어 국내 약용작물종자의 생산과 수요가 크게 줄었기 때문이다. 그러나 최근 국내 한약재시장이 확대되고 중국산 한약재에 대한 불신이 팽배해지면서 국내산 약용작물의 수요가 증가하고 있는 추세이다. 따라서 생산자 이력제 등의 제도 정비를 통해 품질에 대한 신뢰도는 높이는 등 국내산 약용작물의 경쟁력을 강화해야 한다.

약용작물 종자생산 보급체계 개선점

농식품산업을 미래의 성장 동력산업이라 하여 신의약품 개발이나 바이오에너지산업에 많은 투자와 개발이 확대되어 가는 시점에서 종자 산업은 고부가가치 산업으로서 차세대 농식품산업 및 신물질사업의 핵심적이라는 인식이 지배적이다. 특히 약용작물 종자산업은 국민의 소득 증대에 따라 한약재, 건강기능성식품, 한방화장품, 생활소재 등 다양한 분야의 수요확대에 대비하여야 한다. 약용작물은 특정성분 추출 및 신물질개발의 고부가가치 산업의 소재로 발전가능성이 있으므로 국산보급률의 확대와 수입의존도가 높은 구조를 개선하기 위한 대책을 마련하고, 약용작물 수급에 대한 DB구축, 한약재 생산이력제 실시, 수급조절제도 개선, 약용 및 식품 제조 품질관리기준 마련 등을 통해서 생산과 가공, 유통으로 이어지는 약용작물산업 전반의 효율화 및 품질 고급화를 위한 지원체계를 구축한다.

체계적 종자개발 시스템 구축

현재 약용작물의 종자개발은 농촌진흥청에서 주도하고 각도 농업기술원과 공동으로 신품종을 육성하여 원종과 보호종을 생산 보급하는 체계로 운영되고 있다. 종자생산보급은 15개 기관, 유전자원 보존 및 대량생산기술의 연구는 3개 기관, 종자, 종묘, 종근의 수확 후 관리기술 연구는 4개 기관에서 수행을 하고 있다. 그러나 종자개발에 실제 종사하는 연구 인력과 가공 및 저장과 포장기술 개발에 대한 투자와 연구는 부족하고 약재의 혼용과 식품으로서의 활용 가능성에 관한 연구는 엄두를 내지 못하고 있다. 종자개발은 단기간에 성과를 내기 어려운 분야로서 지금부터라도 약용작물의 생산기반확대기술, 주요약용작물의 대량증식기술, 수확 후 관리기술, 약용작물의 자원수집 및 보호 방법 등을 강구해야 한다. 그리고 지역특성에 맞는 특화연구 및 유통체계 구축을 통하

여 종자의 표준화 및 대량생산체계를 확립하여야 할 것이다.

고부가 가치화

종자산업은 농업의 대표적 성장산업으로 각광을 받고 있지만 종자 이외에도 의약품의 원재료 개발과 활용으로 부가가치를 높일 수 있도록 연구개발에 힘을 기울여야 한다. 또한 현재 생산 유통되는 약용작물은 지역별, 시기별, 재배농가에 따라 품질이 균일하지 못하므로 종자의 균일화와 재배방법의 표준화가 제시되어야 한다. 그리고 우수한 종자를 보급하여 생산하더라도 수확 후 가공과 제조방법이 통일되지 않으면 균일한 제품을 생산하지 못하게 된다. 따라서 생산과 가공의 이원화체계를 개선하여 원료의 표준화를 이루기 위해서는 생산자가 직접 가공 산업을 할 수 있게 하는 등 제도적인 개선을 통해서 가공 산업을 육성하여야 한다.

유통구조개선과 시장질서 확립

국내 한약재 원료는 국내산이 부족하여 많은 양을 수입해서 한약재로 쓰고 있다. 이와 같이 값싸고 질 낮은 원료가 대량으로 수입되고 일부가 국내산으로 둔갑해서 유통됨으로서 우리나라 약용작물 생산기반을 위태롭게 하고 있다. 따라서 고품질의 국내산 약용작물을 지키고 생산을 늘리기 위해서는 지리적 표시제를 정비하고, 생산이력제를 통한 종자의 생산과 유통관리 시스템을 구축해야 한다. 이렇게 제도적 보완을 통해 유통구조의 개선과 시장질서가 확립되면 생산자와 소비자를 보호할 수 있으며 궁극적으로는 국내 약용작물시장 확대에 이어져 농가소득 향상으로 이어질 것이다.

수출증대 및 효율적인 수입관리

현재 우리나라 약용작물 종자생산의 수출 실적은 거의 없지만 향후에는 우수한 품질의 약용작물을 수출할 수 있을 것으로 생각한다. 아직까지는 해외시장 동향과 조사가 되어 있지 않다. 특히 수급현황의 조사는 수입 조절과 우수한 한약재 도입에 필요하므로 정부차원에서 반드시 추진되어야 할 부분이다.

요 약

국민의 건강과 웰빙에 대한 관심 증대 및 소득 증가로 한약재 소비를 비롯한 식품과 화장품 원료로서의 산업적 가치가 커지면서 약용작물의 수요는 점차 증가할 것으로 예상하며 한, 중 FTA 체결로 인해 약용작물 시장개방의 수입증가는 위협요인으로 작용할 것이다. 그러한 측면에서 약용작물을 포함한 농식품산업을 미래 성장 동력산업으로 육성하기 위해서는 종자품종육성과 생산유통기반의 정비와 확충, 산지이용규제 완화 등의 다양한 대책이 마련

되어야 한다. 본 연구 결과의 활용방안을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 국가의 약용산업 육성 증장기 전략과 종자관리 체계의 구축에 필요한 약용작물의 데이터베이스를 구축하고 향후 개발해야 할 중점기술을 제시해야 한다. 둘째, 우수한 약용작물 품종 개발 및 보급으로 농업생산성을 높여야 한다. 셋째, 약용작물 종자생산 및 보급에 필요한 제도정비가 필요하다. 넷째, 우량종자의 표준화 및 규격화로 약용작물의 생산유통체계를 확립해야 한다. 현재 약용작물의 소비행태는 직접적인 섭취보다 화장품, 의약품, 식품의 형태로 소비되는 패턴으로 바뀌고 있으며 규모가 점점 확대될 것으로 전망된다. 그러므로 향후 약용작물의 생산에서는 이러한 산업화 추세와 변화에 대응한 정책개발과 제도적인 개선이 뒷받침되어야 한다.

주요 추가어: 보급체계 향상, 약용작물, 종자 생산, 품종보호

인용문헌

- Bernard LB (2007) Development of the seed industry for recent 30 years in the world. KOSID 5:62-69.
- Choi KJ (2008) A study on reformation of the medicinal crop seed quality administering system. KSVS. Anyang, Korea, 1-20.
- Jung HK, Cho KH (2012) The supply-demand situation of medicinal crop policy implications. KREI. Seoul, Korea. 25: 3-17.
- Korea seed & variety service (2013) Current status of medicinal crop variety protection.
- Korea seed & variety service (2013) Current status of plant variety name registration.
- Korea seed & variety service (2013) Current status of production, import and sale notification for medicinal crop variety.
- Korea seed & variety service (2013) Current status of registration for plant variety protection.
- Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs. (2008) Current status of seed industry in Korea.
- Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (2010) Seed management guidelines.
- Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (2011) Current status of seed medicinal crop production in Korea.
- Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (2013) Seed industry act.
- Park HT, Lee DS, Jung EM, Park KH (2001) The development issues of seed industry in the 21th century. KREI. Seoul, Korea, 10.
- Roh JS, Ahn YS, Kim YG, Min SC (2012) Consumers perception for the medicinal crop and processed product. KFMA 4: 29-53.