

과제구분	기본연구	수행시기		전반기	
연구과제 및 세부과제명		연구분야	수행기간	연구실	책임자
콩 신품종 육성		전작	'05~'18	농업기술원 소득자원연구소	장은규
콩 우량계통 육성 시험 (다수확 장류용 콩 신품종 “연천 24호” 육성)		전작	'05~'18	농업기술원 소득자원연구소	장은규
색인용어	콩, 계통, 육종, 연천 24호				

## ABSTRACT

The new soybean cultivar "Yeoncheon24-ho" was developed by the Gyeonggi-do Agricultural Research and Extension Services in 2018. This cultivar was derived from artificial cross between GS04149 and Yoodo15ho at Yeoncheon in 2007. The line of GS0707-B-25-1-1-4(24ho) was selected, and the yield was evaluated at Yeoncheon for three years by carrying out regional adaptability test at three different regions in Gyeonggi-do, Yeoncheon, Hwaseong and Yangpyeong from 2016 to 2018. "Yeoncheon24-ho" had characteristics like determinate growth type, erect growth habit, white flower color, spherical seed shape, yellow testa, yellow hilum color and ovoid leaflet shape. The flowering time was July 22 which was 4 days earlier than standard cultivar, "Daewon" and date of maturity was Sep. 19 which was the same as that of standard cultivar. Yeoncheon24-ho contained 43.8% of crude protein and 2,091 $\mu$ g g<sup>-1</sup> of isoflavone. The average yield in the regional adaptability tests at three locations was 326 kg 10a<sup>-1</sup>.

**Key words** : Soybean, Cultivar, Yield, New variety

### 1. 연구목표

국내 콩 재배면적은 1984년 190천ha에서 현재 약 51천ha로 재배면적이 급격히 감소하였고, 그 중 경기도는 4,231ha가 재배되고 있다(통계청, 2018). 또한 콩은 발작물로서 가장 중요한 작물 중의 하나로 전체곡물 자급도가 5.4%, 사료용을 제외한 자급도는 22.0%로 매우 낮아, 식량안보차원에서 콩 자급을 향상을 위한 수량성 증진 및 재배면적 확장이 무엇보다 중요한 시점이라 할 수 있다. 콩 품종개량은 1906년 권업모범장이 설립되면서 시작되어 주로 교잡육종을 통해 현재까지 약 133품종이 보호권으로 등록되어 농가에 보급되고 있다(국

립종자원, 2019). 콩은 수량성과 높은 기능성을 가진 품종을 개발하는 것이 주요 육종목표이며, 가장 중요한 수량성은 1960년대 10a당 146kg에서 2000년대에는 246kg으로 증가하였으며(농촌진흥청, 2008) 경기도농업기술원에서는 2010년에 10a당 334kg인 국내 초다수성 품종인 연풍콩을 육성하여 농가에 보급중에 있다.

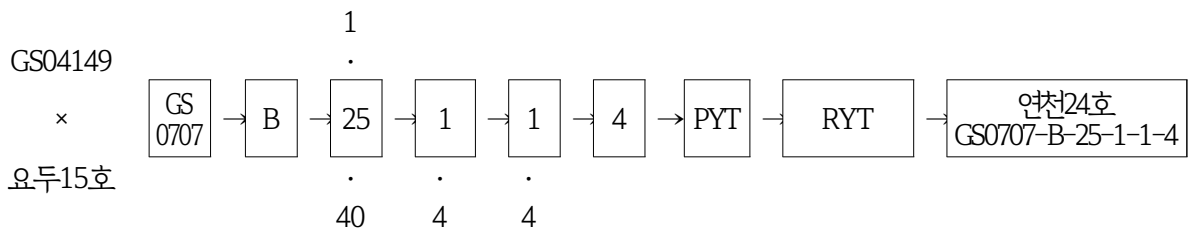
최근에는 영양가치와 맛이 좋은 콩에 대한 소비자의 요구가 커지고 있으며 또한 농업의 6차 산업화에 기여할 수 있는 다양한 용도의 콩 품종이 요구되고 있어, 생산자와 소비자가 만족할 수 있는 신품종 육성이 요구되고 있다. 따라서 본 연구는 농업인의 생산성이 좋은 「연천 24호」콩을 육성하였기에 본 품종의 육성경위와 주요특성을 보고하는 바이다.

## 2. 육성경위

본 시험은 2013년부터 2015년까지 3년간 경기도 연천지역에서 표준품종인 대원콩과 비교하여 생산력 검정 시험을 실시하여 수량성을 검토하였다. 또한 2016년부터 2018년까지 3년간 경기도 북부지역인 연천, 동부지역인 양평, 서남부지역인 화성의 3개소에서 지역적응성 검정을 수행하였다. 각 지역별 파종기는 5월 25일에, 재식거리는 조간 70cm×주간 15cm로 1주 2본씩 파종하였고, 시비량 및 재배법은 농촌진흥청 표준재배법에 준하였으며 기타 생육 및 수량특성, 내재해성 및 병충해 저항성, 품질특성 등 특성조사는 농업과학기술연구 조사분석기준(농촌진흥청, 2012)에 의거 실시하였다.

『연천24호』는 2007년 연천에서 교배하여, '08~'12년에 F<sub>1</sub>~F<sub>5</sub> 세대까지 계통 육종법으로 선발한 GS0707-B-25-1-1-4(연천24호) 계통이다(그림 1). '13~'15년 3년간의 생산력검정 예비시험과 본시험을 수행하였고, '16~'18년의 3년간 도내 3개소에서 지역적응시험 결과 선택이 황색이며, 수량성이 우수하여 2019년 국립종자원에 품종보호출원 예정이다.

연도	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
세대	교배	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	F <sub>8</sub>	F <sub>9</sub>	F <sub>10</sub>	F <sub>11</sub>



주요 과정	인공 교배	계 통 육 성	생 예	생 본	지 역 적 응 시 험
----------	----------	------------------	--------	--------	----------------------------

그림 1. 연천24호의 육성계통도

### 3. 주요특성

연천24호는 유한 신육형으로 모용색은 회색, 엽모양은 난형이고 화색은 백색이다. 분지수가 7개이며, 성숙기가 10월15일로 표준품종인 대원콩보다 4일 빠르다. 백립중은 27.4g으로 대원콩과 비슷하였으며, 수량성은 326kg/10a로 대원콩 대비 7% 증수되는 것으로 나타났다. 조단백질은 43.8%로 대원콩보다 2.7% 높으며, 아이소플라본이 2,091 $\mu$ g/g이었다.

#### 가. 고유특성

연천24호는 유한 신육형이며, 엽형은 난형, 꽃색은 백색, 모용색은 회색, 종피색은 황색, 배꼽색은 황색, 종실모양은 구형으로 나타났다(표 1).

표 1. 연천24호의 고유특성

품 종 명	신육형	엽형	꽃색	모용색	협색	종피색	배꼽색
연천24호	유한형	난형	백색	회색	황색	황색	황색
대 원 콩	유한형	난형	백색	회색	황색	황색	황색

#### 나. 가변특성

개화기는 7월 22일로 대원콩 보다 4일 빠르고, 성숙기는 10월 15일로 4일 빨랐다. 주요 생육특성을 표준품종인 대원콩과 비교하였을 때 경장은 83cm로 3cm 크며, 주경절수는 16개로 같았다. 분지수는 7개, 협수는 87개 였다. 100립중은 27.4g으로 0.3g 높은 수준이었다(표 2).

표 2. 연천24호의 가변적 특성

품 종 명	개화기 (월. 일)	성숙기 (월. 일)	경장 (cm)	주경절수 (개)	분지수 (개)	협수 (개/개체)	100립중 (g)
연천24호	7.22	10.15	77	16	7	87	27.4
대 원 콩	7.26	10.19	98	16	7	84	27.1

#### 다. 수량성

2013~2015년 생산력검정시험 수량성은 평균 355kg/10a로 대원콩 319kg/10a 대비 11% 증수 하는 것으로 나타났으나(표 3), 2016~2018년 연천, 화성, 양평 3개 지역에서의 지역 적응시험을 수행한 결과 수량은 표 4에서와 같이 326kg/10a로 대원콩 306kg/10a 보다 7% 높은 경향이였다.

표 3. 연천24호의 생산력 검정 결과

품 종 명	수 량 (kg/10a)				평 균	지 수
	생예('13)	생 본				
		'14	'15			
연천24호	381	333	351	355	111	
대 원 콩	331	331	294	319	100	

표 4. 연천24호의 지역적응시험 수량성

지역	연천24호 수량(kg/10a)					대원콩 수량 (kg/10a)			
	2016	2017	2018	평균	지수	2016	2017	2018	평균
연천	285	308	339	311	99	318	338	290	315
양평	352	295	293	313	105	325	268	304	299
화성	350	395	316	354	117	313	310	287	303
평균	329	333	316	326	107	319	305	294	306

라. 품질특성

2016~2018년 지역적응시험에서 생산된 연천24호 종실의 주요 품질특성 조사결과 조단백질 함량은 43.8%로 대원콩 41.2% 대비 2.6% 높았으며, 조지방 함량은 20.1%로 대원콩 21.1%에 비해 다소 낮았다. 기능성물질인 총아이소플라본 함량은 연천24호 2,091 $\mu$ g/g으로 대원콩 2,460 $\mu$ g/g 보다 낮은 함량을 보였다(표 5).

표 5. 조단백질, 조지방 아이소플라본 함량

품 종 명	일반성분(%)		Isoflavone( $\mu$ g/g)
	조단백질	조지방	Total
연천24호	43.8	20.1	2,091
대 원 콩	41.2	21.1	2,460

두부의 수율은 207%로 대원콩과 비슷 하였으며, 물성은 경도, 응집성, 씹힘성은 대원보다 다소 높아 단단한 특성을 나타냈다(표 6).

표 6. 두부특성

품 종 및 계 통 명	두부 수율 (%)	두부의 물성				
		경도 (kgf/mm)	응집성 (kgf.mm)	탄력성 (mm)	검성 (kgf)	씹힘성 (kgf.mm)
연천24호	207	2.56	0.25	11.03	0.07	0.74
대 원 콩	206	1.97	0.24	11.11	0.05	0.56

메주 가공시 발효정도는 대원과 같은 발효정도를 나타내었으며 수율은 83.5%로 대원에 비해 0.9% 낮았다. 청국장 특성은 발효정도가 대원과 비슷하였으며 수율은 230%로 대원에 비하여 12% 높았다(표 7).

표 7. 장류특성

품 종 및 계 통 명	메주가공 특성		청국장 특성	
	발효정도(1~3)	수율(%)	발효정도(1~5)	수율(%)
연천24호	2	83.5	3	230
대 원 콩	2	84.4	3	218

#### 4. 주요특성

연천24호는 5월 하순에 적기 파종을 하면 10월 하순경 수확이 가능하며, 분지수가 많은 품종으로, 토양이 너무 비옥하거나 잦은 강우로 인한 일조 부족시 웃자람으로 인한 도복발생 우려가 있으므로 적절한 적심을 요한다.

#### 5. 적 요

연천24호는 2007년 연천에서 교배하여 선발된 품종으로서 특성을 요약하면 다음과 같다.

- 가. 신육형은 유한형이며, 꽃색은 백색이고, 엽형은 난형이다.
- 나. 종실모양은 구형이고, 종피색은 황색, 제색은 황색이며, 100립중은 27.4g으로 대원콩과 비슷하다.
- 다. 개화기는 7월 22일로 대원콩 보다 4일 빠르고, 성숙기는 10월 15일로 대원콩 보다 4일 빠르다.
- 라. 지역적응시험 3년간 평균 수량은 306kg/10a로 대원콩 대비 7% 높은 수준이었다.
- 마. 연천24호의 조지방 함량은 20.1%로 대원콩 21.1% 대비 낮았으며, Isoflavone 함량은 2,091 $\mu$ g/g으로 대원콩보다 낮았다.

바. 연천24호의 메주가공특성은 대원보다 0.9% 수율이 낮으며, 청국장의 발효성은 대원과 비슷하며, 수율은 12% 높았다.

## 6. 인용문헌

국립종자원. 2019. 국가품종목록등재, 작물별 품종보호 출원 및 등록현황.

통계청. 2019. 국가통계포털(농작물생산조사 - 두류생산량).

양정자료. 2018. 양곡수급(양곡수급현황).

## 7. 연구결과 활용제목

- 다수성 콩 신품종 “연천24호” 육성(2019. 품종보호출원)

## 8. 연구원 편성

세부과제	구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도	
						'17	'18
새싹삼 연중 안정 생산 기반기술 개발	책임자	농업기술원 소득자원연구소	농업연구사	장은규	시험수행 총괄	○	○
	공동연구자	소득자원연구소	농업연구사	오광교	생육특성조사	-	○
	“	“	“	한상욱	연구결과 검토	-	○
	“	“	농업연구관	조창휘	시험방향 설정	○	○