

韓國에서 由來된 美國의 大豆 蒐集集種

作物試驗場

朴 根 龍

U.S. Soybean Collections Derived from Korea

Keun Yong Park

Crop Experiment Station, Suweon, Korea

ABSTRACT

5,496 soybean collections derived from Korea during the period of 1901 to 1976 were investigated. Plant inventory numbers, of collections, locations, contributors, preservations, maturity groups and including major commercial varieties originated from Korea were summarized.

緒 言

大豆는 우리나라를 포함한 아세아東北部地方이 原産地로 알려져 있으며 1940年代까지만 해도 中國을 中心으로 한 우리나라, 日本 等 東洋에서 主産地를 이루고 있었는데 現在(1975)는 世界 總生産量 6,127 만^M수中 81%가 南北을 합친 美州에서 生産되기에 이르렀다. 그중에서도 美國은 世界 總生産量의 66%인 4,011 만^M수를 生産하게 되고 美國 第一의 換金作物로 登場하였다. 오늘날 美國이 이와같은 位置에 놓이게 된것은 自然條件이 大豆栽培에 알맞고 廣大한 大陸을 차지하고 있는 天惠의인 與件도 있겠으나 大豆에 대한 育種 및 栽培技術에 關한 研究가 그의 뒷받침이 큰것으로 생각된다.

美國에서 大豆가 最初로 栽培된 것은 1804年度에 펜실바니아州에서 始作되었고 1898年度까지만 해도 그의 品種數는 8個以內였고¹¹⁾ 農科系學校에서 最初로 試驗된 것은 1879年인데 이때에는 主로 飼料로

는 綠肥作物로서 關心이 컸으며 20世紀에 이르러 農家栽培作物로 登場되었다. 즉 1924년에 16萬ha 이던 것이 1944년에는 400萬ha로 增加되고 穀實用 栽培로 轉換되어 1975年度에는 栽培面積이 2,184萬ha에 達하게 되고 栽培面積은 더욱 늘고 있으며, 特히 南部地方에서는 棉花나 飼料作物栽培 面積을 侵蝕하고 있다. 筆者는 美國 大豆의 主産地인 일리노이州의 州立大學校 附設 國際大豆研究所(INT SOY)에서 研修駐在中 植物目錄(plant Inventory)冊子⁵⁾를 들쳐 보다가 우리나라에서 由來된 美國의 大豆蒐集集種이 많은 것을 알게되어 이를 整理하였다.

本 內容은 美農務省에서 主管整理하여 發刊되고 있는 植物目錄番號(P. I. No.)를 中心으로 調査하였기 때문에 1976年까지의 韓國에서 由來된 美國 全蒐集集種의 P. I 番號를 確認할 수 있는 基礎資料로서도 價値가 있는 것으로 본다.

1. 美國의 大豆品種 保有現況

美國에서 保有하고 있는 大豆品種은 海外蒐集集種, 美國 및 캐나다의 育成品種, 遺傳因子系統(또는 Isoline) 및 野生種 等으로 大別되고 있다.²⁾ 大豆品種이 外國에서 蒐集되어 植物目錄에 登錄되기 始作한 것은 1898년부터이며, 1972年까지의 總 蒐集集種은 10,500點에 達하고 있다. 그중에서도 1923~1932年의 9個年間に 蒐集된 것이 6,677點에 達하여 最盛期를 이루었으며 그 後 1972年까지의 40年間に 2,800點으로 比較的 적은 편이다. 1972年 以後에는 公式的인 記錄이 없으나(植物目錄冊子 未發刊) 2,000餘點에 達하는 것으로 알려져 있다. 그런데 여

Table 1. U.S. History of Soybean Exotic Introduction (Bernard 1975)

Period	Years	Introduced strain No.	Current collection		P.I. No.
			P.I.	Variety	
1898~1907	10	105	1	16	to 19, 987
1907~1923	16	961	52	27	to 58, 439
1923~1928	5	1, 902	288	14	to 88, 243
1928~1932	4	4, 775	1, 011	35	to 101, 404
1932~1972	40	2, 800	2, 110	-	to 377, 578
Total	75	10, 500	3, 462	92	-

기에서 注目할 것은 蒐集點數에 比하여 現在の 保有點數가 約 3 分の 1 程度에 不過하며 그중에서 32 年以前의 蒐集種들은 거의 保存이 不되고 있다.

美國 및 캐나다에서 育成된 品種은 總 329 品種이

Table 2. U.S. and Canadian Variety Collection (Bernard 1975)

Preservation institute	Maturity group	Number
Urbana, Ill	00~IV	236
Stoneville, Miss.	V~X	93
Total	-	329

다(表 2). 美國의 大豆育種은 美農務省主管下에 있는 機關으로 일리노이 州立大學校의 地域大豆研究所(U.S. Regional Soybean Lab.)와 미시시피州立大學校의 델타地域試驗場(Delta Branch Exp. Sta.)의 2 個

機關이 南北地帶를 代表하는 育種擔當機關이었다. 그 외에도 各 州立大學에서 大豆育種事業을 遂行하기는 하였으나 活發치 못하였으며 最近 大豆가 美國 第一의 換金作物로 登場하게 되면서부터, 私設種子會社에서도 育種事業을 活發히 推進하고 있다.

遺傳因子系統(Isoline)은 戻交配(Back cross)에 의해서 育成되었으며, 이들은 病害抵抗性, 養分缺乏抵抗性, 莖의 特性, 熟期, 葉型, 毛茸型, 葉綠素, 色素等 60 種의 相異한 遺傳因子를 Clark 를 비롯한 Harosoy, Chippewa, Wayne, Williams 等に 注入한 系統들로서 各種生理 및 育種의 檢定試驗材料로 널리 쓰고 있다. 이들 遺傳因子系統은 대부분 Bernard 博士(U.S. Regional Soybean Lab.)가 育成한 것이며 筆者가 歸國時에 大部分 가지고와 保全 또는 增殖中에 있다(表 3).

Table 3. Isolines, Wild(G. soya) and Glycine genus collections.

Classification	Collection No.	Remarks
Isolines	300	No. of genes : 60, developed by backcross
Wild (G. soya)	453	Korea : 337, Japan : 90, China : 9, USSR : 15, Taiwan : 2
Glycine genus (perennial)	7 (161 strains)	Major source : Australia, Taiwan, Philippines

野生種(G. Soya)은 實際 크게 利用되지는 않지만 高蛋白과 耐病虫性을 對備하여 蒐集 保全하고 있으며 이들도 韓國에서 由來된 것이 斷然 많다. Glycine 屬의 多年生種들도 아직 利用面에서는 價値가 없었으나 濠州·臺灣等地的 熱帶~亞熱帶地方에서 多數蒐集하여 保全하고 있으며 栽培種과의 交配를 試圖하고 있으나 染色體數가 다르기 때문에 結實되지 않는다. 現在 美農務省 地域大豆研究所(U.S. Regional Soybean Lab.)에서 主管하여 成熟群 00~IV의 早生群들은 일리노이(北緯 40 度)에서, 그리고 成熟群 V~X의 晩生品種은 미시시피 州立大學校內 델타

地域試驗場(Delta Branch Exp. Sta. : 北緯 33 度)에서 保全하고 있다.

外國에서 새로히 導入되고 있는 材料들은 初年度에 單純한 觀察로서 끝나고 2 年次에 보다 더 精密한 特性檢定(3 列×2 反復)을 거친뒤 美農務省에 P.I. 番號 登錄을 한다. 또한 캐나다 등 美國內에서 育成된 品種이나 系統들은 地域에 따라 上記 機關에 種子를 送付하게 되어 있다.

2. 韓國에서 由來된 蒐集種

韓國에서 最初로 蒐集된 것은 1901 年이었으며 1976 年度까지 總 5,496 點에 달하고 있다(表 4).

Table 4. U.S. Soybean Collections from Korea

Period	Total(A)	Current preserved(B)	Missed	% (A/B)
1901~10	6	3	3	50
1911~20	171	2	169	1
1921~30	1, 921	252	1, 669	13
1931~40	1, 385	48	1, 337	3
1941~50	110	78	32	71
1951~60	13	13	-	100
1961~70	101	109*	-	108
1971~76	1, 789	1, 789	-	100
Total	5, 496	2, 294	3, 210	42

* Increased by pure line selection

특히 1921~40年 사이에 3,306點이나 되어 越

等히 많았으며 1971年以後의 1,789點도 적지 않다. 現在 保全되고 있는 것은 2,292點으로 蒐集數의 42%에 不過하고 1940年 以前의 것이 많이 逸失되었다. 이 內容을 좀더 詳細히 보면 다음과 같다.

1901年에 宜教師였던 Baird氏에 依해 平壤에서 最初로 5個品種이 전해졌으나 그중 3品種이 保全되고 있다. 保全되고 있는 Austin과 Haberlandt는 1910年부터 그리고 Ebony는 1907年부터의 獎勵品種으로 記錄되어 있다. 그후 1924年까지의 全體 228點은 大體로 宜教師들에 依해서 蒐集되었으며 現在까지의 保全品種은 1901年度의 3品種外에 Arksy等 8品種에 不過하다(表 5).

Table 5. U.S. Soybean Collection from Korea(1901~'24)

Year	No.	Contributors	Current Preserved	
			Number	P.I. or Variety
1901	5	Pyeong Yang, W. M. Baird (Missionary)	3	Ebony, Haberlandt, Austin
1910	1	Choon Cheon, J. R. Mosrse	-	
1913	9	Pyeong Yang, C. L. Philips (Missionary)	-	
1914	157	Busan, G. H. Winn et. al(5 persons)	2	37335- Arksoy, Early wood's Yellow
1916	1	Seoul, K. Wambold(Missionary)	-	
1920	2	" "	-	
1924	51	Pyeong Yang, Dr. D. N. Lutz et. al(5 persons)	3	60269, 60269-2, 64698-Kuro-Sato Daizu
Total	228		8	

Arksoy는 比較的 晩生(美成熟群 V)으로서 南部地方에 獎勵된바 있으며 또한 美國生産地帶 全域에 蔓延되고 있는 疫病(Phytophthora megasperma)의 抵抗性品種으로서 同病의 抵抗性品種育成에 크게 利用되고 있다.

1929年부터 4個年間에는 3,255點이나 蒐集되어 가장 많은 것이나 保全數는 297點으로, 적은 편이다(表 6).

Table 6. U.S. Soybean Collection from Korea (1929~32)

Year	No.	Contributors	Current preserved
1927	357	Dorsett & Morse	56
1923	1, 513	"	193
1932	1, 385	"	48
Total	3, 255		297

美農務省의 植物探險 및 導入局 그리고 飼料作物 및 病理局 소속이었던 Dorsett와 Morse氏는 韓國,

日本 및 滿州地方에 1927~'32年의 5個年間 農業探檢旅行에서 6,000餘點을 蒐集하였다.

1933年부터 2次大戰末까지는 전혀 蒐集이 없었으며 1947年부터 試驗場 中心으로 蒐集이 되었다(表 7).

Table 7. U.S. Soybean Collection from Korea (1947~69)

Year	No.	Contributor	Current preserved
1947	106	Suweon, CAES et. al.	76
1948	2	Sosa, A. K. Smith	-
1949	2	Dr. Ray Culbertson	2
1951	10	R. J. Todd(U. S. Army)	10
1955	3	Suweon, CAES	3
1961	10	Seoul, T. Hymowitz	15
1969	91	Suweon, CES et. al.	94
Total	224		200

1972年부터 76年까지의 近年에 있어서는 大豆 育種家이며 遺傳學者인 Bernard博士가 直接 來韓

(1972)하여 蒐集한 것이 196點이며 全國의 在來種을 廣大하게 蒐集한 原子力研究所의 權臣漢博士님이 野生種을 包含해서 1,199點을 寄贈한 것이 크며 作物試驗場에서 蒐集된 379點도 적지 않다(表 8).

Table 8. U.S. Soybean Collection from Korea (1972~76)

Year	No.	Contributors	Current preserved
1972	81	R. L. Bernard	81
"	115(Wild)	" et. al.	115
"	10(")	S. H. Kwon, KAERI	10
1973	684	S. H. Kwon, KAERI	684
"	181	H. O. Choi, CES	181
1975	15(")	H. Park, IAS	15
"	8	S. H. Kwon, KAERI	8
"	71	B. H. Choi, CES	71
"	497	S. H. Kwon, KAERI	497
1976	127(")	S. K. Kim, CES	127
Total	1,789		1,789

3. 韓國에서 由來된 美國蒐集種의 主要特性

美農務省 傘下 地域大豆研究所(U. S. Regional Soybean Lab.)와 델타地域試驗場(Delta Branch Station)에서 1970年까지 調査된 資料를 綜合하여 本韓國 由來品種의 成熟群은 表 9와 같다.

美國을 비롯하여 國際적으로 널리 通用되고 있는 成熟群으로 볼 때(00~X의 12群으로 分類) 成熟

Table 9. Maturity Group of U.S. Collection from Korea^{1, 2, 3, 4, 5)} (Up to 1971)

Maturity Group	Number	Remarks
00	2	Pando, PI 159,764:Seoul 1947
0	-	-
I	1	Mendota : Suweon 1929
II	2	Kanro, Kanum : Suweon 1909
III	85	-
IV	219	-
V	162	-
VI	59	-
VII	6	84.642, 85.416, 87.565:Suweon 1929 95.960, 97.094, 97.100:Sariwon 1932
Total	536	

群 00의 最早熟性品種이 2個로서 이는 1947年에 서울에서 蒐集된 것이며 가장 늦은 것은 成熟群 VII의 것으로 6個品種이나 있다. 現在 가장 널리 普及되고 있는 光教品種은 成熟群 IV에 屬하는데 역시 이 成熟群에서 가장 많이 蒐集되었으며 濟州의 獎勵品種인 흰콩이 成熟群 V, 銀大豆가 成熟群 VI으로 볼때 成熟群 VII의 極晚生種이 蒐集된 것도 理解가 된다. 한편 韓國에서 由來된 美國의 蒐集種中 記錄에 남겨진 主要品種들은 다음 表 10과 같다. 끝으로 韓國에서 由來된 美國 蒐集種에 對한 美國植物目錄(P. I. No.)을 附錄으로 收錄하였다.

Table 10. U. S. major commercial varieties derived from Korea^{6, 8~12)}

Varieties	Maturity group	P. I. No.	Year collected	Year released or named
Arksoy	V	37,335 (Pyeong-yang)	1914	Unknown
Austin	V	6,396(")	1901	1910
Cypress No. 1	IV	Unknown	Unknown	1950
Delsoy	VI	85,355(Suweon)	1930	Unknown
Dixie	V	37,330(Pyeong-yang)	1914	"
Ebony	IV	6,386(")	1901	1907
Emperor	IV	97,155 (Sariwon)	1931	1939
Green and Black	IV	84,784 (Suweon)	1930	1941
Haberlandt	VI	6,396 (Pyeong-yang)	1901	1910
Ilsoy	III	Selected from Ebony	-	1927
Jefferson	IV	83,202 (Kang-won)	1929	1941
Jogun	III	87,615 (Dojogun)	1930	1936
Kanro	II	84,928 (Pyeong-yang)	1929	1941
Kanum	II	84,668-1 (Suweon)	1929	1941
Magnolia	I	85,537 (")	1929	Unknown
Mendota	I	84,668 (")	1929	1944
Miller 67	III	Unknown	-	1967
Pando	00	"	1947	1949

摘 要

1898년부터 東洋을 中心으로한 世界各地에서의 大豆를 蒐集하기 始作한 美國의 大豆蒐集點數는 1972年 現在 10,500에 達하고 있는데 1976年까지 韓國에서 由來된 것은 5,496點에 達하여 그중 가장 큰 寄與를 한 나라이다. 韓國에서 最初로 蒐集한 것은 1901年에 宜教師였던 Baird氏가 平壤에서 5個 品種을 蒐集한 것으로 始作되고 있으며 1929년부터 1932年까지의 4個年間에는 美農務省 勤務職員인 Dorsett와 Morse氏가 植物蒐集을 目的으로 한 探險 旅行에서 3,255點을 蒐集한 것이 가장 많은 것이 된다. 그後 1947년부터 '69년까지는 不過 224點 이었으며 1972년부터 '76년까지는 1,789點에 達 하며 그중에는 原子力研究所의 權臣漢博士가 國內蒐集 在來種을 보낸 것이 中心이 되고 作物試驗場에서도 많은 數가 包含되고 있다. 그러나 現在까지 保全 되고 있는 韓國產 蒐集種은 2,292點으로 2次大戰 以前の 蒐集種은 大部分 保全되지 못하고 있다.

引用文獻

1. Bernard, R.L. 1965. Agronomic Evaluation of Groups 00 to 0 of the USDA Soybean Collection, RSLM 223. U.S. Regional Soybean Lab. Urbana, Ill.
2. _____, 1975. U.S. National Germplasm Collection. World Soybean Research, PP. 286~299.
3. _____, C.R. Cremeens and R.E. Lawrence, 1969, Evaluation of Maturity Group III and IV of the USDA Soybean Collection. RSLM 238, U.S. Regional Soybean Lab. Urbana, Ill.
4. _____, _____, 1970. Evaluation of Recent Addition to Maturity Groups 00 to IV of the USDA Soybean Collection, RSLM 242. Regional Soybean Lab. Urbana, Ill.
5. Bureau of Plant Inventory, USDA, 1901~'76. Inventory No. 58 (1901).
6. Hartwig, E.E. and C.J. Edwards, Jr. 1975. Evaluation of Soybean Germplasm, Maturity Group V to X. Delta Branch Exp. Sta. Stoneville, Miss.

7. Morse, W.J., 1918. Soybean: It's Culture and Uses. USDA, Farmer's Bul. No. 973.
8. Nelson, K., 1950, America's Crop Heritage — The history of foreign plant introduction by the federal government. The Iowa State College Press, Ames, Iowa, PP. 134~135.
9. Piper, C.V., and W.J. Morse, 1910. The Soybean, History, Varieties and Field Studies. USDA Bull. No. 197.
10. _____, 1923. The Soybean, McGraw-Hill, N.Y., PP. 41~43.
11. Probst. A.H. and R.W. Judd, 1973. Origin and early history, cited from Soybeans (Caldwell), PP. 1~3.
12. USDA, 1927. Soybeans. Farmers Bull. No. 1520.
13. USDA, 1939. Soybeans. Farmers Bull. No. 1520 (Revised)
14. USDA, 1949, Soybeans — Culture and Varieties. Farmers Bull. No. 1520 (Revised).

Summary

Since the USDA initiated soybean collections from mostly oriental countries in 1898, total of 10,500 collections were made until 1972. Among them 5,496 collections were derived from Korea (were made in 1976) and the U.S collections from Korea were the largest among the countries contributed.

The first collection from Korea was made by Mr. W.M. Baird, a missionary, who contributed five collections from Pyeong-yang in 1901. 3,255 collections by Mr. Dorsett and Morse, the employee of USDA, who had a exploratory trip to oriental countries with the purpose of useful plant collection during the period of 1929 to 1932, were the largest collections made by single person since the collection started. Among the total collections of 5,496, however, only 2,294 have been preserved now and most of the collections made before World War II were lost or discarded. Plant inventory numbers of total collections from Korea were listed in appendix table.

Appendix Plant Inventory (P. I.) Number of U. S. Soybean Collection from Korea.

Year collected	No. collected	P. I. No.	Source	Contributor
1901	5	6386, 6396, 6397, 6414, 6416	Pyeong-yang	W. M. Baird (Mission)
1910	1	27557	Choon-cheon	J. R. Morse (")
1913	9	36829-36837	Pyeong-yeang	C. L. Phillips (")
1914	20	37036-37055	Busan	G. H. Winn (")
	98	37228-37325	13 Provinces	G. H. Scidmore (Consuler general)
	31	37326-37356	Pyeong-yang	W. M. Baird (Mission)
	9	37396-37404	Kong-ju	W. C. Swearer (")
	1	37563	Songdo	W. G. Cram (")
1916	1	42059	Seoul	K. Wambold (")
1920	2	50535, 50536	"	" (")
1924	10	60175-60185	Pyeong-yang	Dr. D. N. Lutz
	8	60259-60266	Seoul	Nishimura (Industrial Bur)
	5	60267-60271	Kwang-ju	Miram de Haas (Mission)
	10	61045-61054	Tae-ku	G. H. Winn (")
	18	64684-64701	Suweon	Agri. Exp. Station
1929	149	82182-82330	Seoul, Kyeonggi	Dorsett & Morse (USDA)
	1	82403	Pyeong-yang	"
	90	82831-82947	Kyeong-gi, Ham-nam	"
1930	392	84578-84967	Suweon, Pyeong-nam, Busan	"
	6	85018-85023	Pyeong-nam	"
	607	85053-85660	Suweon, AES	"
	6	86404-86409	Kyeong-gi	"
	1	86740	Pyeong-yang	"
	206	8687	Hwang-hae, Kyeong-gi, Choong-cheong, Jeon, Jeon-la, Kyeong-sang	"
	90	87532-87621	Industrial Bur.	"
	4	88360-88363	Cheju island	"
	31	88806-88836	Pyeong-buk	"
	40	89127-89166	"	"
	1	89196	"	"
	57	90205-90261	Pyeong-yang, Seoul	"
	18	91071-91088	Kosai-kun	"
	2	91560-91561	Ham-nam	"
	52	91678-91729	Pyeong-nam	"
1932	482	95706-96187	Seo-Seon Br. Sta., Ham-keong, Pyeong-an Hwang-hae, Kangwon, Jeon-nam	"
	181	96203-96383	Hambuk	"
	722	96530-97251	Seo-Seon Br. Sta.	"
1947	100	157394-157493	Suweon AES	Central Agr. Exp. Sta.

Year collected	No. collected	P. I. No.	Source	Contributor
	4	158635-158638	Unknown	E. H. Meader
	1	158751	Suweon AES	Central Agr. Exp. Sta.
	1	159764	"	"
1948	2	171425-171426	Sosa AES	Kyeong-gi Agr. Exp. Sta.
1949	2	173994-193995	Unknown	Dr. Ray Culbertson
1951	7	196166-196172	"	R. J. Todd (US army)
	3	196175-196177	"	"
1955	3	227158-227-160	Suweon AES	Central Agr. Exp. Sta.
1961	2	273483-273484	Seoul	T. Hymowitz
	8	274205-274212	Suweon, CES	J. H. Ree
1969	6	339731-339736	Kangwon PORD	R. D. Lewis
	6	339863-339870	Suweon, CES	K. Y. Park
	1	339871(G. soja)	Cheju AES	H. S. Lee
	78	339977-340054 (Local collection)	Suweon CES	K. Y. Park
1973	684	398181-398864 (Local collection)	Korea Atomic Energy Research Institute	S. H. Kwon
	181	398865-399045 (Local collection)	Suweon, CES	H. O. Choi
1972	81	399046-399045 (Local collection)	Kyeong-gi Kangwon, Choong-cheong, Kyeong-sang	R. L. Bernard(USSRL)
	115	407159-407274 (G. soja)	"	"
	10	407308-407322	Kyeong-gi, Cheju	S. H. Kwon(KAERI)
1975	15	407308-407322	Kyeong-gi, Choong-cheong	H. Park(IAS, ORD)
	8	407770-407777	Choong-cheong	S. H. Kwon
	71	407778-407848	Through country	B. H. Choe
	497	407849-408345	Ho-nam, Yeong-nam	S. H. Kwon
1976	127	-	Through country	S. K. Kim