

高タンパク大豆系統

誌名	東北農業試験場研究資料 = Miscellaneous publication of the Tohoku National Agricultural Experiment Station
ISSN	0387172X
巻/号	5号
掲載ページ	p. 59-61
発行年月	1986年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



高タンパク大豆系統

— 東北 74 号 —

栽培第二部 作物第 3 研究室

(昭和60年12月16日受理)

High Protein Soybean Line, Tohoku 74

Soybean Breeding Laboratory (1), Upland Crop Division

は し が き

我が国の大豆は豆腐、味噌、納豆などの加工食品用として位置づけられている。加工食品用として適性の高い高タンパク質、低脂肪の大豆品種を育成するためには、本系統のようなタンパク質含有率の極めて高い系統が有用と考えられる。遺伝資源として、これからの育種試験における利用を期待したい。

だ い ず 東 北 7 4 号

作物名 大豆
系統名 東北74号
育成年次 1983年
育成研究室 東北農業試験場栽培第二部作物第3研究室
育成担当者 長沢次男・村上昭一・国分喜治郎・小山隆光・中村茂樹・松本重男・松本定夫・橋本鋼二

育種素材としての評価

生態型が夏大豆型に属する品種の中にタンパク含有率が極めて高い品種がみいだされている。本系統は生態型が中間型でタンパク含有率の極めて高い系統である。

来歴

寒冷地にも適する高タンパク質系統の育成を目標として、1969年、ダイズシストセンチュウ抵抗性のある東北の晩生種「ネマシラズ」を母、九州の夏大豆系統でタンパク含有率の極めて高い「西海20号」を父として人工交配を行った。その系譜は第1図に示した。F₂では高タンパク質種子の比重が高い傾向の

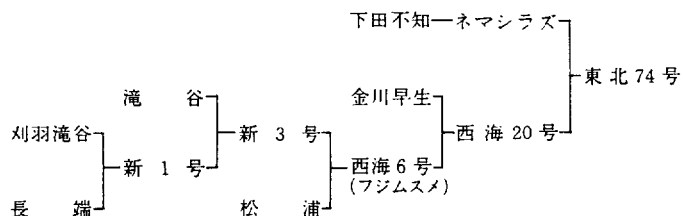
あることを利用し、比重計を用いて高比重個体を選抜した。F₃~F₁₅はGQAなどを用いた分析で粗蛋白含有率の高い系統の選抜・固定を図ってきた。

1977年から、刈系134号の系統名を付し、生産力検定試験を開始した。1978年に東北74号の地方番号を付し、西南暖地の一部で試作に供したが、収量性が低く実用的な形質についても不十分な点があり、'82年をもって試作を打ち切ることとした。しかし、寒冷地に適する成熟期でタンパク質の含有率が著しく高いという特長があるので品種保存に編入し、遺伝資源としての利用を図ることとした。

特性の概要

東北74号並びに両親品種ネマシラズ、西海20号、比較品種ライコウの形態的並びに生態的特性は第1表、生産力検定試験成績は第2表(普通圃標準播)と第3表(線虫圃)に示した。

東北74号の成熟期はライコウよりやや早い中生で、草姿はライコウと似ているが、同品種よりやや小出来である。粒大は「中の小」の白目種で収量性は劣る。倒伏抵抗性、病害及びダイズシストセンチュウ抵抗性はライコウ並である。線虫圃での収量性は感受性の比較品種より



第1図 東北74号の系譜

3か年の平均で31%高い。

第4表はF₂から6代にわたって両親と粗蛋白含有率を比較した平均並びに、1984年育成地産種子を用い、スズユタカ、シロセンナリ、ライデンの3品種の子実成分含有率を比較したものである。6か年の育成経過を通じ、東北74号の粗蛋白含有率はネマンラズよりはるかに高く、西海20号と同水準の高い含有率を示した。また、スズユタカなど3品種と比較し、粗蛋白含有率の絶対値で6.6~7.4%高く、粗脂肪含有率は絶対値で1.2~5.1%低

い。

喜多村らは豆臭に関する研究を進める中で、本系統はリボキソゲナーゼL3の酵素活性を欠き大豆の青臭さややや少なくなっている欠失型であることを明らかにしている。

東北74号は粗蛋白、粗脂肪含有率、並びに豆臭など子実成分に関連して通常の品種と異なる特徴を有する。

試験成績

第1表~第4表に示すとおりである。

第1表 東北74号、両親品種及び比較品種の形態的及び生態的特性

系統 又 品種	小葉の 形	花 色	毛 茸 色	主 茎 長	粒 の 大 小	種 皮 の 色	臍 の 色	開 花 期	成 熟 期	病害抵抗性		ダイズ セン チュウ 抵抗性	倒 伏 抵 抗 性	粗蛋白 含有率
										ウイ ルス 病	黒 と う 病			
東北74号	円葉	紫	白	中	中の小	黄白	黄	中の早	中	中	強	強	中	高
ネマンラズ	円葉	紫	白	中長	中	黄白	黄	中	晩の早	中	強	強	弱	中
西海20号	円葉	紫	褐	短	小の大	黄白	淡褐	早	早	中	強	弱		高
ライコウ	円葉	紫	白	中	中	黄白	黄	中の早	中	中	強	強	中	中

注. だいず品種特性分類審査基準(1979年3月)による。原則として育成地での観察に基づいて分類。

第2表 東北74号の生産力検定試験成績

系統名 又は 品種名	試験 年次	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	主 茎 長 (cm)	主 茎 節 数	分 枝 数	生育中の障害				a 当たり 収量(kg)		子実重 標準品 種対比 (%)	百粒重 (g)	障害粒程度			品 質
							夏 化	倒 伏	立 枯	ウイ ルス	全重	子実重			紫 斑	褐 斑	裂 皮	
東北74号	1977	7.26	10.8	80	16.5	3.4	無	無		少	45.3	22.0	65	22.6	微	無	無	下
	1978	7.22	10.4	68	15.7	3.0	無	微		無	42.7	18.4	81	20.0	中	無	微	下
	1980	7.28	10.9	80	15.1	3.6	無~微	微		微~少	54.3	26.7	76	23.8	無	無	極微	上下
	1981	7.29	10.10	70	15.1	2.8	微	微~少		少	44.1	16.8	78	19.2	微~少	無	無	中下
	1982	8.7	10.8	48	13.0	2.1	無	無	無	少~中	24.9	11.8	74	18.0	微	無	無	上下 中上
	平均	7.29	10.8	69	15.1	3.0	無~微	無~微		微~少	42.3	19.1	74	20.7	微~少	無	極微	中中 ~中下
ライコウ	1977	7.30	10.13	83	16.1	4.6	微	少		極微	66.7	34.1	100	26.2	多	無	微	中下
	1978	7.24	10.9	75	16.3	3.5	無	微		無	47.4	22.7	100	23.6	少	無	少~中	中
	1980	7.30	10.10	81	15.7	4.4	少	少		少	63.3	35.1	100	25.8	少	無	無	中上
	1981	7.30	10.14	71	15.6	4.7	微~少	微~少		微~少	48.2	21.6	100	21.1	中	無	無	中
	1982	8.7	10.10	52	13.4	3.1	無	微	無	微	29.8	15.9	100	20.7	微~少	無	無	中上
	平均	7.30	10.11	72	15.4	4.1	微	微~少		微	51.1	25.9	100	23.5	少~中	無	微	中中

注. 東北農試刈和野試験地普通圃標準播成績。

第3表 東北74号の線虫圃における生産力検定試験成績

系 又 品 種 名 は 名	試 験 年 次	a 当たり収量(kg)		子実重対比(%)		百 粒 重	
		全 重	子 実 重	標 準 品 種	普 通 圃	(g)	普通圃対比 (%)
東 北 74 号	1977	38.0	18.1	67	82	22.0	97
	1978	33.8	16.6	78	90	16.8	84
	1981	24.0	11.3	64	67	20.5	107
	平均	31.9	15.3	70	80	19.8	96
ラ イ コ ウ (下田不知系抵抗性)	1797	47.3	27.0	100	79	25.9	99
	1978	41.7	21.2	100	93	19.4	82
	1981	32.2	17.6	100	81	20.7	98
	平均	40.4	21.9	100	84	22.0	93
ハ ッ カ リ (感受性)	1977	30.7	13.0	48	52	21.2	82
	1978	30.5	13.7	65	74	16.9	85
	1981	19.4	8.5	48	50	18.4	87
	平均	26.9	11.7	53	58	18.8	84

注. 1) 東北農試刈和野試験地成績。

2) 線虫圃：大豆を連作しセンチウ密度を高めた圃場。普通圃：3年ごとに大豆を栽培する輪作圃場。

第4表 東北74号並びに比較品種の子実成分含有率

系 又 品 種 名 は 名	含 有 率 (%)		備 考
	粗 蛋 白	粗 脂 肪	
東 北 74 号	50.9	—	1977~82年平均, 東北74号は選抜系統の結果。刈和野試験地普通圃栽培種子使用 GQA (Neotec) により分析した結果をN (%) × 6.25に換算
ネ マ シ ラ ズ	43.9	—	
西 海 20 号	50.2	—	
東 北 74 号	46.5	17.4	1984年刈和野試験地普通圃産種子使用 近赤外分析機102型(Neotec) により分析
ス ズ ユ タ カ	39.1	18.6	
シ ロ セ ン ナ リ	39.9	22.5	
ラ イ デ ン	39.8	22.0	

利用上の留意点

リポキソゲナーゼL3欠失の遺伝は単因子劣性である。

引用文献

1) 喜多村啓介. 1984. 大豆の用途拡大のためのリポキ

ソゲナーゼ低下大豆の育種. 日食工誌 31: 751-758.

2) 熊本 司. 1975. 高タンパク夏大豆の育種法に関する研究. 佐賀農試研報 15: 1-57.

(取りまとめ者: 橋本鋼二・長沢次男・村上昭一)