

大豆品種の莢数

第1報 莢数の分類・調査基準案

中村 茂樹・高橋 浩司・小綿 美環子

(東北農業試験場)

Pod Numbers of Soybean Cultivars

1. Proposition of standard of survey and classification on soybean pods

Shigeki NAKAMURA, Kouji TAKAHASHI and Miwako KOWATA

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

莢数は収量に直接結びつくので、特に重要な形質として扱われ、収量予測や作況指数の算出要素にもなっている。しかし、莢数は粒大と密接な関係にあり、一般に粒の大きい遺伝資源は莢数が少なく、粒の小さい遺伝資源は莢数が多いことや、莢数は環境変動が大きく、また調査にかなりの労力を要すること等から、「種苗特性分類調査報告書」の中の「だいず品種特性調査要領」には形質として莢数を扱っていない。

本報告は主茎長、子実収量、百粒重等の収量関連形質の調査基準に準拠し、莢数の分類審査基準及び特性調査要領(試案)を作成した。

2 試験方法

過去に行われた多数の大豆遺伝資源の莢数調査資料を整理した。試料Ⅰは刈和野試験地で1974年～1981年に調査した178点、資料Ⅱは同試験地で1944年～1952年に調査した375点、資料Ⅲは十勝農業試験場で1976年～1986年に調査した892点である(表1の備考参照)。

また、莢数の年次及び個体間変動は当場の作況試験及び生産力検定試験の資料を用いた。

3 試験結果及び考察

(1) 大豆遺伝資源の莢数の分布範囲とそれらの遺伝資源間の変動係数

資料Ⅰ～Ⅲはそれぞれ栽植密度が異なるので莢数の多少は異なるが、いずれも莢数が最多の遺伝資源は最少の遺伝資源のおよそ8倍ある。資料Ⅰによれば、莢数が最多の遺伝資源は169莢、莢数最少の遺伝資源は18莢で、遺伝資源間でかなりの差がある。莢数の多少の変動に比較し、子実収量は最多が最少のおよそ11倍、百粒重と主茎長がそれぞれおよそ6倍である。莢数の多少の幅は百粒重、主茎長より大きく、子実収量の多少の幅に近い。

各形質の遺伝資源間の変動係数は莢数が33.4%、主茎長が27.7%、子実収量が29.5%、百粒重が28.4%で、4形質は概略等しいが莢数の変動係数が最も大きい(表1)。

(2) 莢数の年次間変動及び品種内個体間変動

1975年から1989年までの15年間の作況試験における莢数調査結果から、4品種について各2区平均の莢数の年次間変動を主茎長、子実収量、百粒重の変動と比較した(表2)。4品種の平均の莢数は35.8莢で最少年の莢数の平均は24.4莢、最多年の莢数の平均は49.4莢で、最多年は最少年のおよそ2倍であった。莢数の変動係数は20.9%、主茎長が

表1 莢数、主茎長、子実収量、百粒重等の変動係数

資料 No.	遺 伝 資 源 数	莢 数 (莢)			最多最少 の 比	変動係数 (%)	変 動 係 数		
		最少品種	平 均	最多品種			主 茎 長	子実収量	百 粒 重
							(%)	(%)	(%)
資 料 Ⅰ	178	18.0	68.9	169.0	9.4	33.7	23.1	33.6	29.2
資 料 Ⅱ	375	9.2	32.1	71.0	7.7	34.6	25.2	31.1	31.0
資 料 Ⅲ	892	14.0	37.5	108.0	7.7	31.9	34.9	23.9	24.9
平 均		13.7	46.2	116.0	8.3	33.4	27.7	29.5	28.4

備考. 1) 資料Ⅰ ; だいず品種に関する資料 2 国内の主なダイス品種及び在来種(東北, 北陸, 北海道地域等)の特性. 1983. 3. 東北農業試験場。

資料Ⅱ ; 農業改良技術資料第79号 主要畑作物品種の特性. 1956. 4. 農林省農業改良局。

資料Ⅲ ; 北海道立十勝農業試験場資料第11号 大豆保存品種, 系統の来歴および特性. 1988. 3. 北海道立十勝農業試験場。

2) 栽植密度 資料Ⅰ ; 75cm * 16cm (早生12cm, 晩生24cm), 1株1本立て。

資料Ⅱ ; 2尺 * 8寸 (60.6cm * 24.3cm), 1株2本立て。

資料Ⅲ ; 60cm * 10cm, 1株1本立て。

3) 数値は1個体当たり。

15.0%, 子実収量が17.2%, 百粒重が8.8%で英数の変動がやや大きく, 百粒重の変動が小さい。すなわち, 百粒重の個体間変動が最も安定していて英数の個体間変動が不安定である。

1993年の生産力検定試験における4品種について, 各30個体の個体ごとの英数調査結果から, 品種内の英数の個体間変動をみた(表3)。4品種平均の個体の英数は36.7英, 最少個体平均の英数は18.5英, 最多個体平均の英数は56.5英で最多個体の英数は最少個体のおよそ3倍である。英数の個体間変動係数は主茎長のそれよりかなり大きいが分枝数と同程度である。

以上から, 英数は品種間に差があり, 環境による変動も他の形質程度であり, 品種の特性の一つとして扱ってよいと考えられる。

表2 英数の年次間変動(15か年間)

形質	最少年	最多年	平均	変動係数(%)
英数				
ワセシロゲ	16.9	32.0	25.0	18.5
ライデン	24.9	52.7	36.9	20.5
(英) オクシロメ	31.1	60.8	42.4	22.8
ネマシラズ	24.8	52.0	39.0	21.7
4品種平均	24.4	49.4	35.8	20.9
主茎長(cm)	59.4	101.9	77.3	15.0
子実収量(g)	19.0	33.9	24.5	17.2
百粒重(g)	20.7	27.0	23.3	8.8

表3 英数の品種内個体間変動(30個体)

形質	最少個体	最多個体	平均	変動係数(%)
英数				
ワセシロゲ	17.5	30.5	21.9	17.5
ライデン	16.0	59.0	41.7	24.1
(英) オクシロメ	17.0	69.0	39.1	34.5
ネマシラズ	22.5	66.5	44.0	23.8
平均	18.5	56.5	36.7	25.0
主茎長(cm)	93	120	105	6.8
分枝数(本)	2.5	3.3	5.8	26.0

(3) 英数の分類審査基準及び特性調査要領(案)

英数の分類審査基準の標準品種を定めるため, 資料Ⅰから各品種の成熟期が9月末日以前を早生, 10月20日までを中生, 10月21日以降を晩生として, 成熟期群に分類し, 各群内の平均の英数に近い標準的な品種を標準品種として, 早生はワセシロゲ, 中生はライデン, 晩生はネマシラズを選定した(表4)。さらに, 英数の特性調査要領として, 同一成熟期の標準品種の英数より15%以上少ない品種を区

分「少」に, 15%以上多い品種を区分「多」にした(表5)。

表4 英数の分類審査基準(案)

形質	定義	調査方法	区分	階級	標準品種		
					早生	中生	晩生
莢数	1粒以上稔	生育中庸な	少	3			
	実した莢の	20株について	中	5	ワセシロゲ	ライデン	ネマシラズ
	数	で測定	多	7			

注. 種苗特性分類調査報告書 だいち²⁾, いんげんまめ. 1978. 3. 日本特産農作物種苗協会を参考。

表5 英数の特性調査要領(案)

形質	階級	調査基準	区分
英数	3	イ. 育成(栽培)地の標準耕種法で栽培した大豆の測定値。原則として3か年以上の平均値。	-15%以下
	5	ロ. 1株2本立ちを原則とし, 栽植密度を明記する。	-14.9~+14.9%
	7	ハ. 類似した熟期の標準品種を選びそれに対し, -15%以下のものは3, +15%以上のものは7とする。	+15%以上

(4) 特性調査要領(案)に基づいて区分した結果

資料Ⅰについては, 英数が少に分類された品種は54品種30%, 英数の中は78品種44%, 英数が多いは46品種26%となり, 資料Ⅱ及びⅢも同様にほぼ似たような割合で分類できた。この試案の分類基準は妥当と思われる(表6)。

表6 調査基準(案)に基づく区分結果

階級	資料Ⅰ				資料Ⅱ		資料Ⅲ	
	早生	中生	晩生	合計(%)	合計(%)	合計(%)	合計(%)	合計(%)
少	20	19	15	54	30	143	38	310
中	12	39	27	78	44	126	34	357
多	15	19	12	46	26	106	28	225
計	47	77	54	178	100	375	100	892

注. 品種数は各成熟期群内の平均値に対し, 「少」は-15%以下, 「中」は-14.9~+14.9%, 「多」は+15%以上に対応する数。率は全品種数に対する比率(%)。

4 まとめ

英数の変動を種苗特性分類調査形質に定められている形質と比較し, 英数を品種特性分類の一形質として扱うことの妥当性を明らかにし, 英数の分類審査基準及びその特性調査要領を提案した。