大豆の落葉に関する研究

第2報 非落葉性品種の地理的分布と其の特性* **

河原 榮治・田子 嘉夫

(農林省大館農事改良実験所)

Studies on the leaf-fall of soybean plant. II. The geographical distribution and the several characters of non-leaf-fall varieties.

E. KAWAHARA and Y. MARUKO

緒 言

従来樹木に於ては、落葉現象から落葉樹と常緑樹とに分類されているが、郡場¹²⁾に依ると、この分類は決定的なものではなくて、環境の変化に依つて移動するものようである。又浜³⁾、小倉⁴⁾、田原⁵⁾、BEACH & MANEY⁶⁾、JONES⁷⁾、高橋及び山本⁸⁾、郡場¹²⁾⁹⁾¹⁰⁾及びKAWAHARA¹¹⁾の報告を綜合すると、落葉する種類としない種類とが、同一門、科、属及び種の中にある事が判つており、更に保井¹²⁾、郡場¹⁰⁾、及び吉井¹³⁾は、落葉は環境の変化に依つて動かされるもので、一定したものではなく、保井¹²⁾及び郡場¹²⁾⁹⁾¹⁰⁾に依ると、落葉する部位も一定したものではなく、落葉は植物体内のホルモンの作用に依つて変化するものであるものようである。更に又郡場¹⁰⁾に依ると、ナラ、カンハ等では、離層が形成されても翌春迄落葉せず、又トマトは、葉と花梗とで分離の様相が異ると述べている。

KAWAHARA¹¹⁾は大部分の大豆品種が落葉する際には、葉枕の基部に離層を生じ、その部分から分離するが、或る品種では離層が出来ず、従つて分離しない事を見、吉井¹³⁾は大豆を好適日長以下の浴光時間におけば、夏時に於ても結実の後に落葉し、電灯の下で街路樹は落葉が遅れたと報告している。

筆者等は大豆の落葉現象を究明する意図の下に 1949 年以來観察を行つて來た。本報告に於ては、非落葉性品種の特性と地理的分布に就いて記載する。

材料及び方法

農林省大館農事改良実験所に保存中の 265 品種の大豆(取寄先: 日本・朝鮮及び中華民国)を 1949 年 5 月 20 日同所の圃場に播種し、同所慣行栽培様式に従い栽培した。其の間、到花日数、生育日数及び落葉の難易を調査すると共に、1948 年同所で生産された子実の沃度沃度加里溶液に対する着色状態・百粒重・種皮色及び臍色に就ての調査結果(河原¹⁴⁾)とを綜合して、非落葉性品種の地理的分布と其の特性とを検討した。

結果及び考察

1. 非落葉性と品種: 秋期大部分の葉が分離しなかつた品種は、265 品種中 Chestnut, Old dominion, Ilsoy, Morse, Virginia bean 及び Southern prolific の 6 品種であつた。
2. 非落葉性品種の地理的分布: 非落葉性品種は米国起源の様であつたが、其の成立の原因に就いては不明である。
3. 非落葉性品種の到花日数: 非落葉性品種は、到花日数から見て、極く早生の Chestnut を除き中晩性に属した(第 1~2 表参照)。

秋期に入ると、気温が低下し、日長は可成り短縮されているにも拘わらず、此等品種は落葉しなかつた訳であるが、斯様な点から見ると、吉井(前出)の指摘した大豆と異り、感光性弱くて種々な環境条件の変化に對

* 昭和 25 年 4 月 9 日 第 87 回講演会に於て発表 同日受理

日本作物学会紀事 第 20 卷 第 1~2 号

** 農林省大館農事改良実験所業績 第 4 号

第1表 到花並びに生育日数の長短に
依る大豆品種の分類基準

到花日数		生育日数	
分類型	日数	分類型	日数
S	S ~70	s ~130	
	M 71~73	s m 131~134	
	L 74~76	l 135~138	
M	S 77~79	s 139~142	
	M 80~82	m m 143~146	
	L 83~85	l 147~150	
L	S 86~88	s 151~154	
	M 89~91	l m 155~158	
	L 91~	l 159~	

註) Sは到花日数短, Mは中, Lは長を表わし
sは生育日数短, mは中, lは長を表わす。

第1図 第豆の品種と子実百粒重との関係

して、鈍感な品種と考えてよいかどうか、又其他の原因に依つて落葉しない品種であるかどうかは、今後の研究に依つて明らかにする積りである。

4. 非落葉性品種の生育日数: Chestnut の生育日数は短く、其の他の非落葉性品種では中乃至長であつた(第1~2表参照)。

5. 非落葉性品種の子実の沃度沃度加里溶液に対す

第2表 大豆の到花並びに生育日数と品種との関係

分類型	品	種	名
SS	s s	菰莢・大谷地1号・公主嶺 235・石狩白・秣食豆 504号・秣食豆ロシヤ種・秣食豆 503号・秣食豆 502号・Wisconsin・黄宝球・金元1号・Chestnut	
	s m	奉天白眉・蘭越・Pinpu・Elton・鶴の子白花	
	m s	四平街白花・Mansoy	
SM	s s	青六・蘭越1号・胡豆・大目白	
	s m	白莢・銀大豆・Ebony	
	m s	Midwest・菊地1号・大白王・猪眼豆児・Black Eybow・菊地1号・新豊年・白花1号	
	m m	Jet	
SL	s s	刈羽滝谷・刈羽滝谷 28号・刈羽滝谷 28号・ヨレ・金元・白小粒・陸羽 30号	
	s m	栃木・青地・早生豆・大館1号・生娘・生娘・裸豆・裸S・関東5号・四粒黄・曙1号	
	s l	三石大豆・農林2号・伊達茶豆・農林5号	
	m s	鶴の子・鶴の友・牛莊・Tokio	
	m m	六月大豆・穀豆・Coluombia・白肥後	
	m l	南部・陸羽4号	
MS	s s	肥後大豆	
	s m	茶秣食豆・川流・川流・鈴豆・長月・農林1号	
	s l	新1号・還俗・水蔭	
	m s	毛振・鉄莢青豆・八月甲大豆・陽月1号・陽月1号・白蔬太・茨城豆・淡緑(一)・秋田・赤塚	
	m m	関東4号・梶皮・在来種	
	m l	Lexington・岩手2号・岩手2号・玉造 11号・玉造 11号	
	l s	岩手2号・白八石	
MM	s m	都・陸羽7号・小白	
	s l	ハーバーランド・千成・陸羽3号・小八月 14号	
	m s	ミカド・Chiquita・晩枝豆・達磨2号・床内早生・陸羽 27号・東吉1号・新六	
	m m	陸羽 21号・陸羽 25号・東秋・善光豆・霜月・陽月・Brooks・油豆・奥羽 13号・奥羽 13号・達磨2号・達磨2号・陸羽 17号・野起・野起白花・陸羽 27号・Itosan・赤莢・比丘	
		尼・秋田兄・大道豆・陸羽 20号・赤穀	

分類型		品 種 名
MM	m 1	黄金黄・中出・野起1号・野起1号・山形淡緑・陸羽16号・千生・黄金・出来過1号・出来過1号・甘露・平壤・砂糖大豆・東吉・東吉・東吉・岩手野起1号・岩手ヤギ1号・岩手ヤギ1号・デクシー・陸羽19号・赤茨・兄・兄・黒茨7号・黒茨・オイアルゴン・黒目太・振成白毛9号・改良東錦・玉造11号・陸羽8号・陸羽8号・陸羽8号
	1 s	在来種・在来種・目白1号・青入道・蔚山・Hlini・Old dominion
	1 m	金剛・光・端川淡緑・晩生私豆・目白・五ツ葉
	1 1	黄色秋大豆
ML	s m	大黄豆
	m s	早生裸・岩船瀧谷
	m m	小八月14号・陸羽22号・陸羽23号・烏豆・新2号・文4号・奥羽13号・北京大青豆・榎本・福井白
	m 1	小黄豆・Virginia・Ilsoy・George Washington・成川・益山・1粒・長端目白・Morse・白八石・しじか・奥羽6号
	1 s	平壤・在来種・岩手1号・白八石・旭60号・ソビエトビコン・大平
	1 m	白八石2号・刈豆・陸羽26号・陸羽15号・奥羽3号
LS	1 1	青馬鹿・陸羽28号・大白1号
	m m	北京黒大豆
	m 1	Virginia bean・地藏・旭60号・馬大豆・アンチュムリパームコン・紅色大豆
	1 s	白豆・白八石2号・城安小黄豆・旭60号・灰色大豆・Southern prolific・Laredo
	1 m	鞍掛・大茂大豆・陸羽9号・大白・雪の下・淡緑・青鶴の友・端川黄・広島白大豆・陸羽8号・久四郎・陸羽11号・青大豆・奥羽2号・下田不知(大)・下田不知(小)・農林4号・奥羽4号・青秋大豆・晩生兄豆
LM	1 m	中生D晩
	1 1	八石・銀白
LL	1 m	錫杖

註：1) 同一品種のものは来歴を異にするもの。

2) 分類型は第1表に示した。

る着色状態から見て、此等品種は殆ど全く或は完全に澱粉を含有しない事が判つた(第3表参照)。

又黄変後の主葉枕縦断面の沃度沃度加里溶液に対する着色状態から、非落葉性品種の主葉枕には、此の時期に殆ど全く澱粉が無く、落葉性品種では、相当多量の澱粉を含む事が今迄に判つている(KAWAHARA¹¹⁾)。然し此のような澱粉の有無と落葉との間に関係があるかどうかは今の所不明である。

6. 非落葉性品種の子実百粒重：非落葉性品種の子実百粒重は14瓦以下の所謂小粒種であつたが、小粒種中にも落葉する品種は有つた(第1図参照)。

7. 非落葉性品種の種皮色及び臍色：非落葉性品種の種皮と臍色は所謂有色であつて(第3表参照)、落葉性品種には有色品種もあつたが、大部分の品種は黄白色であつた。

摘 要

1. 農林省大館農事改良実験所保存265品種の大豆中6品種では、秋になつても其の大部分の葉は落ちなかつた。
2. 非落葉性品種は、全部米国産であつた。
3. 非落葉性品種は、到花並びに生育日数から見て、極早生の1品種を除き、何れも中・晩生に属した。
4. 非落葉性品種の子実並びに主葉枕には、極く僅か澱粉を含むか又は全然なかつた。
5. 非落葉性品種は小粒種であつた。

第3表 非落葉性品種の子実の種皮色・臍色並びに沃度沃度加里溶液に対する着色状態

品 種 名	種 皮 色	臍 色	沃度沃度加里溶液に 対する	
			着色程度	着色型
Chestnut	媚茶色 (bronze)	煙草色 (mase brown)	微	B
Ilsoy	媚茶色 (bronze)	煙草色 (mase brown)	無	
Virginia bean	媚茶色に 黒色縞 (bronze with black strip)	煙草色 (mase brown)	無	
Morse	柳茶 (grape green)	黄茶 (khaki)	無	
Old dominion	媚茶色 (bronze)	煙草色 (mase brown)	微	B
Southern prolific	黒色 (black)	黒色 (black)	無	

註) 上記調査は 1948 年産子実に就いて行つた。

6. 非落葉性品種の種皮色と臍色は有色であつた。

引 用 文 献

- 1) 郡場寛, 1947, 馬來特にシンガポールに於ける樹木生長の週期に就て(1)。生理生態, 第1巻: 93~109。2) ——(2) 生理生態, 第1巻, 160~170。3) 浜健夫, 1930, 植物形態学講話: 227~228, 東京。4) 小倉謙, 1940, 植物形態学: 327~328, 東京。5) 田原正人, 1948, 植物形態学汎論: 106, 東京。6) 佐藤敬二, 1949, 林木育種上巻: 136~138, 東京。7) JONES, J. W. 1933, Inheritance of characters in rice. Jour, Agr. Res. 47: 771~782。9) 高橋隆平, 山本二郎, 1949, 大麦品種の分類と地理的分布に関する研究, 第8報 小穂の脱落性に就いて, 農学研究, 第38巻, 第2号: 1~3。9) 郡場寛 1948, 熱帯樹木の習性より見たる落葉樹の由来と意義(1), 生理生態, 第2巻: 85~93。10) ——(2), 生理生態, 第2巻: 130~139。11) KAWAHARA, E. 1950, Studies on the leaf-fall of soybean plant. I. The process of formation and the structure of the absciss layer in the main pulvinus. (日本植物学会雑誌に掲載予定)。12) 保井コノ, 1946, サツマイモの葉による再生現象, 特に其発蕾との関係につきて, 生物第1巻: 8~17。13) 吉井義次, 1949, 植物の光週性: 41~46, 東京。14) 河原栄治, 1950, 大豆子実の沃度沃度加里溶液に対する着色状態の品種間差異並びに着色状態とその他の形質との関係(東北農業に掲載予定)

Résumé

1. The greater part of leaves of 6 varieties among 265 varieties of soybean plant preserved at the Ōdate Agricultural Improvement Experiment Station of Ministry of Agriculture and Forestry did not fall off even in autumn.
2. It is considered that the non-leaf-fall varieties originated in U. S. A.
3. Through surveying the duration from seeding to flowering and the length of the growing season, I saw that the non-leaf-fall varieties were admitted into the medium and late varieties except one very early Chestnut.
4. The starch was almost entirely absent in the seed and in the main pulvinus at the yellowish leaf stage of non-leaf-fall varieties. But the starch was not found completely in the grain of the other non-leaf-fall varieties.
5. The weight of grains of non-leaf-fall varieties was more light than that of any other varieties in general.
6. The seed coat and the hilum of grains of the non-leaf-fall varieties put on a dark colour.