



Title	北海道に於けるSweet Pea(<i>Lathyrus odoratus</i> L.)の採種栽培、特に気温との関係について
Author(s)	明道, 博; MYODO, Hiroshi; 伊藤, 清幸 他
Citation	北海道大学農学部附属農場特別報告, 10, 69-75
Issue Date	1952-08-30
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/13249
Type	departmental bulletin paper
File Information	10_p69-75.pdf



北海道に於ける Sweet Pea (*Lathyrus odoratus* L.)

の採種栽培, 特に氣温との關係について*

明 道 博
伊 藤 清 幸

Growing Sweet Pea Seeds in Hokkaido, with special
reference to the influence of seasonal
temperatures upon seed production.

by

HIROSHI MYODO and KIYOYUKI ITÔ

緒 言

現在スカートピーの採種では北米合衆國のカリフォルニア地方が世界的主産地帯となつてい、本邦にあつてはその生産が不適當と考えられるところから餘り行われていない。その理由は色々あるであろうが、主な原因として考えられることは、本邦府縣にあつては開花に次ぐ採種期に當る6~7月が雨期となる爲優良種子の生産が望み難いということと、更に夏季高温に過ぎる爲結實が順調に進まない等がある。

北海道に於ては夏季の氣温は比較的低く、前記カリフォルニア地方より酷暑期に於て僅かに高いとは言え、府縣に比すれば6~7°低い。又降水量も少なく9月には多くなるが、それでも一般には府縣よりは遙かに少ない。以上の如き理由が手傳つて従來本道では或る程度スカートピーの採種が普及していた。實際筆者等の經驗に照しても年により豊凶の差はあるが、相當秀れた採種量を示すことが稀でない。併乍ら一方北海道に於て不利な條件もある。その最も大きなのは冬

* 北大農學部附屬第一農場園藝第二部業績

季嚴寒に過ぎて秋播が難しいのであつて、他の採種地帯では全て秋播を行つているのに比して大きなマイナスである。従つて本道では一般に春播によつて、融雪後出來得る限り早く播くという一般の習慣になつてゐる。ところが春播を行う場合、いくら早期に播種しても到底秋播の苗の如き強壯な苗は得難く、且つ本道氣象の特徴として融雪後から盛夏季に到る氣温の急激なる上昇と乾燥とは著しい。この結果夏季に於て植物が弱ることは一般に經驗されるところである。前述の如く本道の多雨期は9月に見られるのが一般であるが、10月に入ると再び降雨が減じやや乾燥する。これらの事情から本道に於けるスキートピーの採種栽培には、その播種期の點に就いて一考を要するのではないかと考えられ、以上の如き寡雨期と、7~8月に到來する酷暑期とを、開花結實の時期に合理的に組合すべき栽培管理が望ましい所以である。

斯る觀點からの實驗調査が從來行われたことを聞かないので、筆者等は1950年(昭和25年)北海道大學農學部附屬農場花卉園で實驗を行つたので此處に報告するに至つた。

I 實驗材料及び方法

實驗に供用した品種は Exhibition Pink で昭和23年輸入後本邦で一作したものである。これを4月15日(融雪直後)、4月25日、5月5日、5月15日、5月25日、の5期に分けて前記圃場に播種した。該圃場は水排けのよい腐植に富む壤土であるが、耕起前消石灰を坪當り300匁施し深さ1尺5寸、幅1尺の溝を掘りこれに基肥として坪當り堆肥2,300匁、菜種油粕、過燐酸石灰硫酸加理を夫々266匁、133匁、133匁宛與え、以後の追肥は與えなかつた。種子は播種前全て種皮に傷をつけ室温にて5時間以内の浸水を行い、一樣に膨潤したものを選んで用いた。播種は前記の如く造りたる播種床を平畦となし、これに株間1尺、條間1尺となる如く點播を行い、1カ所に2粒宛まいて後間引いて1カ所1株とした。

發芽後植物の生長に伴つて竹の支柱を添えラフイヤで結びつけ纏繞せしめた。その他の管理は一般方法に準じ、側枝の1本或は2本仕立てとした。

觀察調査は10日毎に行い、生育量を測定し、又出蕾、落蕾、開花、落花、落莢、結實等については各花蕾に小さな紙札を附して日附を記入し調査の混雜を防いだ。

II 實驗結果

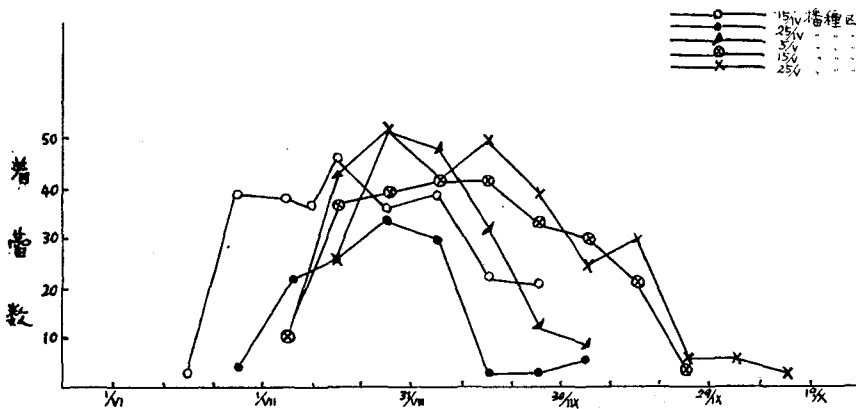
1) 發芽、播種してから地表面に發芽して來る迄の日數は播種期別に見て大差なく、最も早かつたのは5月25日播きの平均9日であつたが、最も遅かつたのは5月5日播きの平均15.7日他播種區のものはこれらの中間の日數を以て發芽して來た。

2) 草丈の伸長, 各播種期に於ける草丈の伸長度を見ると, 最も草丈の大きくなつたものは5月25日播き區で183 cmに達し, 最も伸長の少なかつたのは4月15日播き區の平均150 cmであつた。他區のものも早期播種區のもの程草丈は低かつた。而して伸長生長の停止したのは早期播種の區程早くあらわれ, 4月15日播きでは8月上旬で殆ど停止し, 一方5月25日播種の區では緩漫乍ら10月上旬迄続いた。他區のものは播種期の早晩に準じてこれらの中間期日に停止した。又發芽後伸長生長の最盛期の出現期日は欠張早期播種のもの程早く6月下旬にあらわれ晩播種區のものは遅れたが7月中旬迄に見られ, その差は伸長生長の停止期の差に比すれば著しく小である。而して此の最盛期の伸長量はその前後の時期に比して何れの區に於ても極めて大きく1日1.5~2.5 cmに達し, その前後では1日伸長量0.2~1.0 cmであつた。

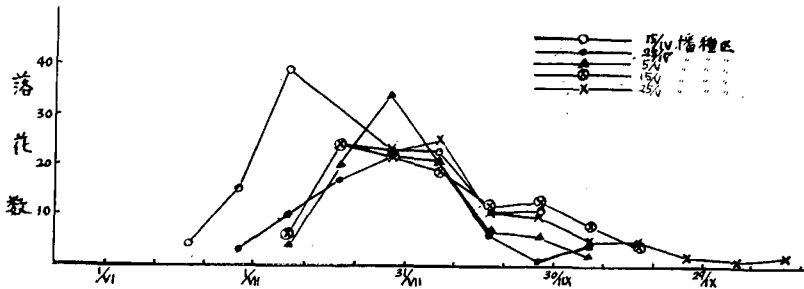
3) 出蕾, 各播種區に於ける第1番花房の出現日は4月15日播きで平均6月22.6日で最も早く, 5月25日播き區で最も晩く平均7月16日であつたが, 播種してから此の出蕾始め迄の所要日数は晩播き區程小であつた。

花蕾は第1花房の出現に引続き, 植物の生育に伴つて順々に繼續發蕾して來るが, 最終花房が出現した日は, 前記伸長生長の停止期の早晩と相關連する譯であるが, 4月25日播き區が平均8月3.6日で, 4月15日播き區の平均8月23.6日と逆になつていたが, 他區は播種日の早晩に準じてい, 最も遅いのは5月25日播き區の平均9月28.6日であつた。

これらの出蕾期間中各區から3株を選定し, それらに着生せる花蕾を10日毎に區切つて算定し, 且つ紙札を附して行つた。それらに就き各區の合計を示す數値は第1表上欄にあり, 又その數値に基づき第3圖着蕾數曲線を描いた。又各區別の數値は第1圖に示し曲線を以て判然たらしめた。本圖で注目されることは播種期の早晩に準じ出蕾數曲線が後期(右側へ)へずれていること



第1圖 播種期別に見た着蕾數の季節的推移



第 2 圖 播種期別に見た落花数の季節的推移

であつて、後述の落花曲線と些か異なつてゐる。次に 1 花房には 1 ~ 數個の花蕾が着生する。ところがこれら各花蕾が開花前に生理的原因によつて脱落することが屢々あり、これら落蕾せるものを算えて各區合計せる數値が第 1 表上から第 2 欄に示し、これに基づいて第 3 圖落蕾數曲線を描いた。この落蕾に就いては FARNHAM¹⁾、SMITH²⁾ 及び NIGHTINGALE²⁾ 等が温室栽培の場合に就き原因をいろいろと研究しているところであるが、筆者等の實驗圃場にも頻繁にあらわれた。

本表によると季節的に見て、出蕾は 7 月中旬 ~ 8 月中旬に於て頗るその數を増しているが、落蕾の數もその時期に高まつてゐることが判る。

4) 開花、出蕾後落蕾せざるものは開花に至るのが普通であるが、開花始めは 4 月 15 日播き區で平均 7 月 1.3 日で最も早く、最も晚いのは 5 月 25 日まきの平均 7 月 24.3 日であつた。即ち各區共出蕾から開花迄の日數は大差なくほぼ 8 日である。開花後も前記落蕾と同様落花が起り、その數が極めて大きく、開花數の 40 ~ 70% に達するものである。今他の障碍即ち落蕾並びに後述の落莢との比較の便宜の爲に第 1 表上から第 3 欄にその數を各區合計値として各時期別に示し又第 2 圖に各播種區別落花數曲線を示した。此處に示された落花の數値は上欄記入 (第 2 圖では下記) の期間に着生した花蕾の中開花後落花した數である。第 3 圖の中に示した落花數曲線は第 1 表に基づいている。これらの圖並びに表から見ると落花は落蕾並びに落莢より頗る多數を占めこれら障碍中最も重要なものであると考えられる。又第 2 圖によく見られる如く各區共同様に 7 月下旬迄の中に急激にその數が上昇しその後は漸減する傾向を有し爲に曲線は皆右側へ向つて緩慢に下つてゐる。

5) 落莢、開花中落花せざるものは花瓣が萎凋して離脱するが、その後子房の肥大が見られず落莢するものがある。これには授精不成功のもの、更に前記落蕾落花と同列の原因によるものが考えられるが、落莢が一般に無風地帯栽培の場合に多いと言われるところを見れば授精不成

功の原因によるものが主であろう。スキートピーは閉鎖花(本品種では)であるからである。此の落莢せるものの数を各區合計して第1表上から第4欄に時期別に示した。第3圖の落莢曲線は本表に基づいて描いた。これらによると時期別に見て落莢数の増減は前記落蕾落花の様に一定の増減傾向を示すことが少なく、7月下旬着生花蕾に於て矢張り最も数は多いがその後にも可成多く率としては更に高い。

6) 結實, 落莢せざるものは普通子房が肥大し成熟した種子を含む果實を産する即ち發蕾してから, 落蕾, 落花, 落莢等の障碍に遭遇せざるものが結實に至るものであるから, 出蕾總數から以上の障碍によつて無駄となつたものを差引いた結果が他の特別な差支えがない限り結實數と

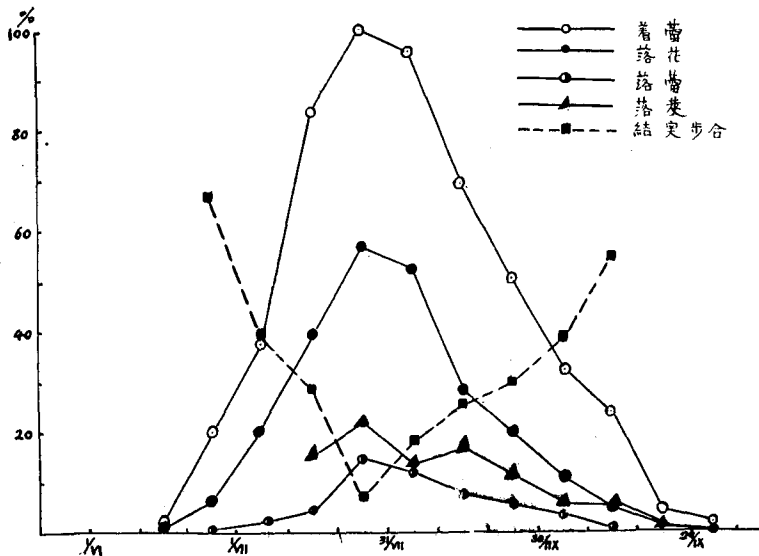
第1表 季節的に見た着蕾數とその中落蕾, 落花, 落莢による無駄花數並びに結實花數とを示す

期 間	6.12 6.21	6.22 7.1	7.2 7.11	7.12 7.21	7.22 7.31	8.1 8.10	8.11 8.20	8.21 8.30	8.31 9.9	9.10 9.19	9.20 9.29	9.30 10.9	10.10 10.19	合 計
着生花蕾數	3	43	80	178	213	201	149	108	69	51	9	6	3	1113
落蕾數	0	1	3	9	31	17	16	11	7	1	0	0	0	96
落花數	2	13	44	85	121	112	61	42	22	10	2	1	0	515
落莢數	0	0	0	32	46	29	34	23	11	12	4	2	0	193
結實數	1	29	33	52	15	43	38	32	29	28	3	3	3	309
着生花蕾數に對する結實率(%)	33.3	67.4	41.2	29.2	7.0	21.3	25.5	29.6	42.0	54.9	33.3	50.0	100.0	27.8

なる。第1表上から第5欄目に此の數値を示し時期別の狀況を伺い知る便を計つた。又同様最下欄は着生花蕾數に對する此の數の%を時期別に示したものであつて、此の%を第3圖結實曲線の基礎としたが、唯6月中旬及び9月下旬以降は出蕾數が極めて少ないからこの曲線から省いた。これらの結果からすれば結實歩合の點から見て高率を示すのは6月下旬の出蕾花であり、第2次の高率を示すのは9月中旬であつて、共に出蕾數の50%以上が結實している。これに反して7月上旬から9月上旬迄は結實歩合低く、最低は7月下旬の7.0%である。

III 總括並びに考察

北海道に於けるスキートピーの採種栽培には冬季気温が低すぎる爲普通春播が餘儀なくされる。此の場合6月中旬から出蕾を始め次いで8日程で開花が始り引続き10月上旬に至る迄連続的に出蕾, 開花が見られるのであるが、その間花蕾の着生數は急激に上昇7月中旬~下旬に最盛期を示して最高に達し8月上旬から減少して第3圖出蕾數曲線に示すごとき單曲線となる。併し播



第 3 圖 季節的に見た花蕾着生、落蕾、落花及び落莢数の變化並びに各時期の着蕾數に對する結實歩合の推移を示す
(落蕾、落花、落莢、着蕾數は 7 月下旬着蕾數に對する 3% で示されている)

種期別に見た出蕾數曲線が示すごとく、頂點は 4 月 15 日播き區は 7 月中旬、4 月 25 日、5 月 5 日播き區では 7 月下旬、5 月 15 日、5 月 25 日、播き區では 8 月中旬と播種期の早晩によつて前後 1 箇月程度の晩れを見せている。一方斯くして出蕾せる花はその後授精し結實に至る迄、落蕾、落花、落莢等の障礙に遭遇し出蕾花數の中相當多量のもの途中にて無駄となるものである。それで次にこれら障礙中最も著しい落花に就て考察を加へて見る。第 3 圖落花數曲線の示すごとく、落花の最も多いのは 7 月下旬で出蕾の最も多い時期に發生した蕾が最も多く落花する。その率は出蕾數の約 56% に達する。次いで 8 月上旬の約 52% でこれらを中間にして前後では著しく減少している。尙第 2 圖によつてこれら落蕾を播種期別に見ると、4 月 15 日播きの 6 月下旬最高値を別として他播種區のもの間には時期的差は殆んど見られず 7 月下旬を頂點としてその前後に一樣に減じ皆略單頂曲線をなしている。落蕾、落莢もその數は少ないが同様の傾向を示し略單頂曲線となつている。

次に着生花蕾數に對する結實數の歩合を示す結實曲線に注意すると、此處では 6 月下旬と 9 月中旬とに 50% 以上の高率を示す 2 頂曲線を示している。

以上の考察から必然的に 6 月下旬か 9 月中旬の結實歩合高き時期に花蕾着生が最も多い如き栽培管理が望ましい譯である。併し 6 月下旬花蕾着生の爲には融雪直後の最大限早播きを勵行した場合に於て相當高まりはするが、最大値を得るのは至難であり、且つ早播きによつて植物生長

量の減少従つて全花蕾数の減少は免れず, 又気温の急激な上昇, 極度の乾燥等の爲生育期間の短縮が屢々招來される。一方9月中旬に於て花蕾着生の最大を計ることは晩期播種, 摘心の勵行等によつて容易に達せられうると考えられ, 気温條件から見ても9月中旬着生花蕾迄は順調に出蕾結實し得ることが, 第1圖並びに第1表により判然している。唯9月下旬以降着生花蕾になると種々の困難がある様に思われる。

IV 摘 要

1) 北海道に於てスキートピーの採種栽培を行う場合, 普通春播きを餘儀なくされるが, 此の場合氣象條件を考えて落蕾, 落花, 落莢等の障礙を出來得る限り避ける爲, 主として播種期の調整に關して實驗を行い考察を加へた。

2) 前記障礙中主要なのは落花であつて7月中旬~8月上旬に於てその数が急激に高まる。落蕾にも大体同様の傾向が見られたが, 他方落莢は此の時期に矢張り多いが, その後速かに減少するということはなく, 比較的長い間に亘つて見られた。

3) これらの障礙が起る時期は播種期を變へても移動することが殆んどなく, 従つて此等障礙の主要な原因は氣象條件殊に気温の高過ぎる爲であると考えられる。他方花蕾着生の盛期は播種期の早晩により或る程度移動せしめることが出来る(第1圖)。

4) 着生花蕾の中結實せるものの歩合を, 出蕾の時期別に見ると, 7月下旬が7.0%で最も悪く, その前後で次第に高まり, 6月下旬と, 9月中旬着生花蕾が最も高く50%以上となる。

5) 従つて前記結實歩合の高率を示す時期に出蕾を最高となる如き栽培管理が望ましいが, 併し春播きの場合, 6月下旬に合致せしめることには種々の困難が伴うから, 晩播き, 或は摘心等の方法により9月中旬に於て花蕾着生が最も多い様にするのが望ましい。

参 考 文 献

- 1) FARNHAM, R. B.: Factors associated with bud-drop of sweet pea and method of control. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. Vol. 33. 1935.
- 2) NIGHTINGALE, G. T. and R. B. FARNHAM.: Effects of nutrient concentration on anatomy, metabolism and bud abscission of sweet pea. Bot. Gaz. No. 97. 1937.
- 3) SMITH, J. E.: Abscission of sweet pea flower-buds. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. Vol. 33. 1935.
- 4) 理科學年鑑 1950.