

## 暖冬下に於ける蚕豆の生育に就いて

古谷義人・遠山良樹・久木井基二・松村長和

農林省農事試験場九州支場

蚕豆では麥類の如く長年にわたる調査成績が累積されていないので、暖冬下に於ける異常の程度をはかる基準がなく比較は困難であるが、一部昨年に於ける成績があるので本年に於ける結果と比較してみたいと思う。

**生育状況の概要** 當支場に於けるデータがないので佐賀農事改良實驗所に於ける成績についてみると、1月初旬に於て昨年の2倍近く高く、成熟期に於て其の差は短縮されたが尙昨年の3~4割が大高くなつてゐる。之は節数の増加もさること乍ら主に節間伸長によると思われる。又平年ならば3月初旬に急激な伸長を始めるのに對し、本年は1月中旬に於て已にかなりの速度で伸長をつづけた。當業者の圃場に於ける状況を見ても、1米70糶乃至2米近く伸長したのも少くなかつた。

分枝も草丈と同じく3割近く増加した。又分枝は普通地ぎわの節から生ずるのであるが、かなり高位の節からも弱小な分枝が少からず生じた。

開花期は3月上旬で早いものは已に2月下旬に開花を始めた。大體昨年に比し約2週間、1昨年に比し1ヶ月早かつたが、成熟期は殆ど平年と差がなかつた。その原因としては次の様なことが考えられると思う。

即ち、早期に開花したものは、寒春等も相俟つて、1箇の花の開花持続期間が長く、12~14日の壽命があり（後期に暖かくなつて開花するものは3~4日で花は萎凋する）、而も其の後の若莢の伸長もおそく、莢とくに粒えの養分の轉流開始期は結局平年と大差がなかつた様に觀察されたが、恐らくこの種子えの養分轉流の時期が早期開花にかゝらず低温のためにおくらされたのが、成熟期に差のなかつた原因と考えられる。

収量についてはままとまつたデータはないが佐賀農事改良實驗所に於ける成績及び一般當業者の聞取によると平年作を保つており、降雨のため不作であつた昨年よりは多収を示している。已にのべた如く、草丈及び分枝数の増加による過繁茂或は寒害などのための落花落莢はかなり見られたが、後述する如く本年は開花数が極めて多かつたために、残つた花がよく之を補償して平年作を維持したのではないかと考えられる。

病虫害としては特に著しいことはなかつたが、褐斑病・輪紋病・チョコレート斑點病が例年に比し早くから發生し特に前2者はかなり多かつた。種子のソラマメゾラムシの被害率は昨年に比し2乃至3割少かつた。

**開花結實の状況に就いて** 開花結實の状況に就いては、幸い當支場に於ける昨年及び本年の成績があるのでこれを比較對照したのが第1表である。各品種とも品種保存栽培の材料につき5株を調査しその平均を示した。尙各株に就いては第1次分枝の最も大きいもの1本に就いてのみ調査して1株を代表させた。

昨年と比べ著しい傾向としては開花数の増加をあげることが出来る。各品種とも有意差を認め、6乃至7割の増加を示した。其の他は長莢をのぞき有意な差はないが、結莢歩合は低下の、開花節位數及び結莢數は増加の傾向がみとめられる。

開花数が多く開花節位數に大差がないとすれば、開花数の増加は各節の開花数の増加によつて生じたと考えられる。事實この點に就いて調査した結果を示せば第1圖の如く、明かに各節の開花数が多く、昨年は1節に2~4個のものが最も多かつたのに對して、本年は4~6個のものが最も多かつた。

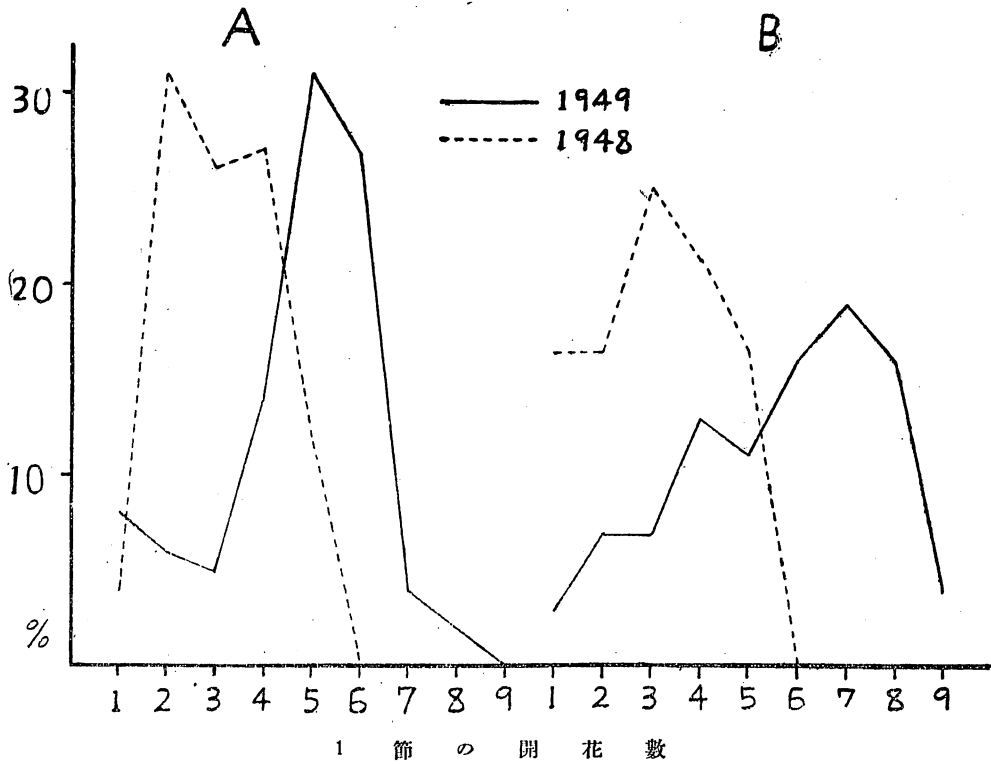
**寒害に就いて** 本年に於ける結莢歩合の低下の原因としては前項にのべた如く過繁茂と寒害が考えられるが、特に後者に就て調査並びに小實驗を行つた結果を述べよう。

今冬に於ける九州支場での觀察結果によれば、蚕豆の花芽が肉眼で認められる様になつた2月中旬から開花期間の3月にかけて、最低氣温が氷點下に下つたことが11回あり、其の中最も低かつたのが2月16日の-4.2℃であり、多數の寒害をうけて黒變した蕾を生じた。其の後も2回ばかり黒變を生ずる程度の低温が生じたのであるが其の數は少く、佐賀縣小城郡に於ける調査では更に黒變せる程度がひどく、3割を越えると思われるものがあつた。この場合興味深く思われたことは、かゝる黒變花が花の發育程度・畦内に於ける位置等に全く關係なく隨所に at random に生ずることであつた。そこで之を確めようとして、同時に寒害を

第 1 表 蚕豆品種の開花結實に関する比較

年次 調査項目 品種	開花数			開花節位数			結実数			結実歩合		
	1948	1949	差	1948	1949	差	1948	1949	差	1948	1949	差
芦刈在来	34.2	57.4	*	11.2	12.4	ナシ	10.0	10.6	ナシ	29.6	19.0	*
小粒種	32.7	52.6	**	10.2	11.6	ナシ	11.0	9.0	ナシ	21.0	16.7	ナシ
濃緑	39.7	68.8	**	12.7	14.8	ナシ	8.2	11.4	ナシ	22.0	16.5	ナシ
長莢	28.2	78.0	**	10.0	14.2	**	2.5	6.8	*	9.1	8.4	ナシ
鹿島在来	33.2	52.6	**	12.0	12.6	ナシ	10.2	13.0	ナシ	32.3	24.8	ナシ

第 1 圖 1 節の開花数頻度 (A:濃緑種, B:長莢種)



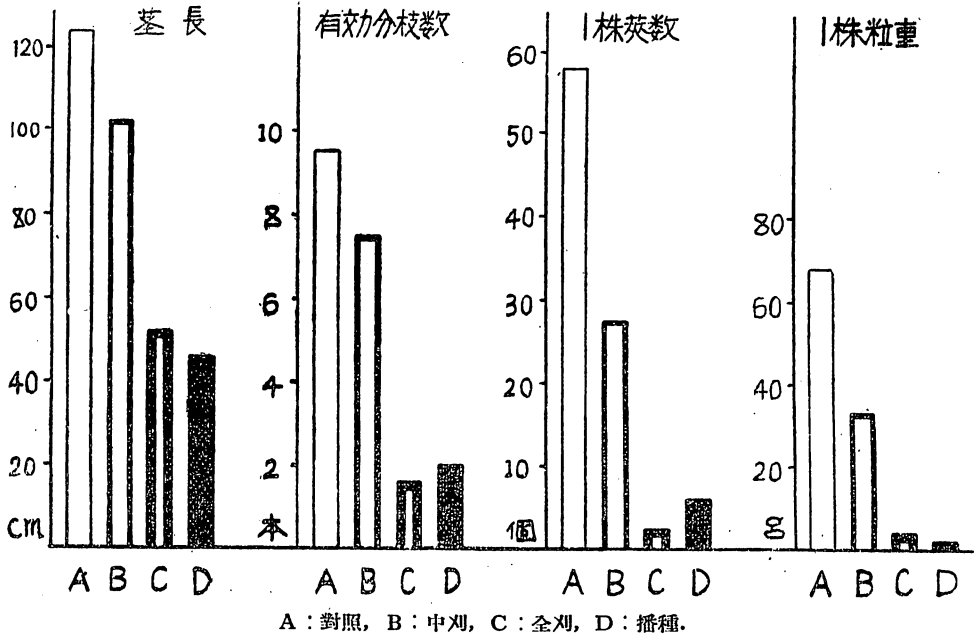
第 2 表 低温と花の寒害率 (%)  
(各區 3 莖についての平均を示す)

温度C	時間	30分	1時間	2時間	3時間	5時間
0°~1°		—	0.0	—	0.0	0.0
-2°~3°		—	0.0	—	23.0	50.0
-4°~5°		0.0	2.4	5.0	23.5	—

蒙る限界温度を知る目的を以て低温恒温器を用いて實驗を行つた。材料は圃場に於ける採種栽培の芦刈在来を用い、之を切りとつて三角フラスコにさし第 2 表に示す如き各種の温度及び時間に遭遇せしめて花・蕾・若莢等の寒害程度を調査した。

第 2 表に示す如く、0°~1°C では 5 時間でも寒害をうけず、-2°~3°C では 1~2 時間以内、-4°~

第2圖 刈込試験成績 (成熟期に於ける調査)



-5°Cでは30分以内では安全であるが、それ以上長く低温にあえば寒害を生ずる如く考えられる。事實圃場に於ける場合と考え合わせてみると大體一致する様である。だが葉については圃場で-4.2°Cに低下した場合も寒害を受けなかつたが、実験の場合は-2~3°Cの場合は3時間で、-4~5°Cの場合は1時間で若い展開直後の葉が寒害を受けた點が異なる。又採取した材料が雨天直後などのような膨脹の高い場合には被害率が大きい傾向が見られた。

被害花の出現の仕方については全く實際圃場と同じく at random に生じた。-4~5°Cの場合若莢の方が幾分被害率が少い傾向も見うけられたが明かでない、いずれにせよその原因は明かにし得なかつた。

次に寒害を受けた花は落花するのであるがその詳細を検するに、がく・花瓣・めしべ等いずれも黒變するのであるが、花粉の健否はどうであろうか。同じく芦刈在來を用いて、-2~3°Cに5時間置き更に-4~5°Cに30分遭せしめて黒變した花の花粉について發芽試験を行つた。30%の蔗糖を加えた1%寒天發芽床で室温(15~17°C)に保つたのであるが、2時間半後花粉径の約4倍の花粉管の伸長を見、發芽率も殆ど100%を示し、蚕豆では花粉の方が寒さに對してより強い如く觀察された。

暖冬対策に就いて 2月23日に草丈35cm前後に達し開花數日前の状態にあつた芦刈在來について刈込試

験を行つた。地際から切除した區及び地上部中央から切除する區を設け、更に3月3日に新しく播種する區を設けて夫々比較したが、第2圖に示す様に全く効果なく、對照區に比し中刈區に於て48.2%、全刈區に於て僅かに2.7%の收量しかなく、處理期がおそかつたためとも考えられるが分枝を再生する能力には期待できない様に思われる。尙1月に處理した佐賀農事改良實驗所に於ける成績に於てもやはり對照區がまさるといわれ、今冬の如き暖冬異變の場合の刈込は効果を期待しがたいと思われる。新しく播種した區は最も劣る。

尙本實驗の中寒害に關しては主として古谷及び遠山が、暖冬対策としては久木井及び松村が之を擔當した。

要約 今冬の如き暖冬下に於て蚕豆は草丈に於て平年の3~4割、分枝數に於て3割近く増加した結果、まれに見る程の過繁茂を呈した。開花期は昨年比し半月、1昨年に比し1ヶ月近く促進されたが成熟期は平年と大差がなかつた。早期開花のため數回にわたり寒害を蒙り過繁茂と相まつて落花・落蕾がかなり見られたが、開花數が著しく増加したために殘花はかなり多く收量は平年作を保つた様である。寒害は花の發育程度によらずして各節位に at random に生じたが、室内實驗でも同様な結果を得た。本年の如く暖冬による徒長を來した場合の處置として刈込試験を行つたが、むしろ放任した方がよいように思われる。