

## クリ新系統の耐寒性とその他の特性

主任専門研究員 高村尚武

### 要 旨

六原試験地に植栽した果樹試験場選出の11系統（Aグループ）及び猪原栗研究所選出の7系統（Bグループ）の耐寒性とその他の特性を調査した。

- 1 Aグループでは寒害指数0～0.69、Bグループでは0～0.76の範囲にあり、各系統に寒さに対する抵抗性の差がみられた。
- 2 樹性は生長量、樹姿、樹勢などについて調査したが、それぞれ差があった。
- 3 熟期としては早・中生系統が、果実の大きさでは大、中粒が多かった。双子果は少なく、裂果では果頂裂果が多かった。
- 4 きゅう果害虫としては、クリミドリシンクイガ、クリシギゾウムシの被害がそれぞれ18.8～44.8%、0～50%であった。

### 1 はじめに

戦後、クリタマバチの被害の拡大、農山村における労力不足さらにはクリ消費構造の変化などにより、クリ品種に対しての要求も多様化して来た。これらに対応すべく、新しい系統・品種がつくられた。元農林省園芸試験場からは、丹沢ほか3品種が選抜され、わが国でのクリ主要品種となっている。また、民間においても同じような対応がなされ、数多くの品種が選抜されている。

昭和42年以後、猪原栗研究所からは8系統、また、昭和48年には果樹試験場（元園芸試験場）から11系統が試作された。

昭和40年以降、本県においては年々約100haのクリ苗が植栽されているが、一方では高い率で枯死して来ている実態である（昭和51年・当场成果報告第10号参照）。枯死原因のうち、最も多いのは寒さに起因するものである。従って、新しい系統の導入に当たって、まず、それらが本県の寒さに耐え得るかどうか、また、その他の被害あるいはそれらの特性を十分検討した上で決定すべきである。

このような観点から最近選抜された新しい系統について、定植後4～6年生の若齢時でのその特性を調査した結果を報告する。

### 2 試験地の概要

試験地は金ヶ崎町六原の当场試験林内に設定した。環境条件として、土壌型はB<sub>2</sub>b型、肥沃度は中、排水は良、年平均気温は10.4℃、最低気温は-11.0℃、最深積雪は1.37mである。周囲は樹高10数

mの広葉樹がある。

(1) Aグループ (果樹試験場選抜)

昭和48年4月20日に植栽し、53年春には樹齢は6年生となっている。植栽間隔は行間6m、列間7mとし、植栽方法は慣行法によったが、特に留意した点は完熟堆肥を十分施用したことである。系統番号とその両親は表-1のとおりで、各系統3本ずつを植栽した。

(2) Bグループ

(猪原栗研究所選抜)

昭和50年4月18日に植栽し、53年春には樹齢は4年生となっている。植栽間隔は行間6m、列間5.5mとし、植栽方法は慣行法によった。系統名及び発表年次は表-2のとおりで、各系統4本ずつを植栽した。

(3) 管理

肥料は表-3の施用量とし、地表バラ播きとした。下刈は6月中旬と8月下旬の2回、全刈を行った。せん定は特に行わず、軽い整枝にとどめた。

表-1 系統 (Aグループ) と交配親

No	系統名	交配親	No	系統名	交配親
1	204-2	(へ-28×筑波)	7	239-39	(丹沢×石鎚)
2	207-21	(筑波×伊吹)	8	245-29	(筑波系)
3	233-25	(丹沢×伊吹)	9	214-21	(丹沢×岸根)
4	233-30	(丹沢×伊吹)	10	211-52	(筑波×石鎚)
5	239-19	(丹沢×石鎚)	11	31-13	(片山×赤中)
6	211-17	(筑波×石鎚)			

注：No 5は野兎被害のため全部枯死。その後補植。

表-2 系統 (Bグループ) と発表年次

No	系統名	発表年次	No	系統名	発表年次
1	朝日早生	昭和42年秋	5	秋月	昭和49年秋
2	東早生	〃 47年秋	6	有磨早生	〃 42年秋
3	八島	〃 44年秋	7	明神	〃 43年秋
4	日向	〃 42年秋			

表-3 施肥量 (kg/10a)

樹 齢	2			3				4				5				6			
	4	9	計	4	7	9	計	4	7	9	計	4	7	9	計	4	7	9	計
チ ッ ソ	1.0	1.0	2.0	1.5	0.7	0.8	3.0	2.0	1.0	1.0	4.0	2.5	1.2	1.3	5.0	3.0	1.5	1.5	6.0
リンサン	1.0	—	1.0	1.5	—	—	1.5	2.0	—	—	2.0	2.5	—	—	2.5	3.0	—	—	3.0
カ リ	1.0	1.0	2.0	1.5	0.7	0.8	3.0	2.0	1.0	1.0	4.0	2.5	1.2	1.3	5.0	3.0	1.5	1.5	6.0

野鼠防除のためラテミンを地表散布し、野兎防除のためアンレス (10倍液) とアスファルト乳剤 (2倍液) を枝幹に塗布した。害虫防除としては、3月にクスサン、クリオオアブラ及びマイマイガ等の卵塊採取を行った。その他の病害虫防除のための薬剤散布は行わなかった。

なお、239-19は野兎の被害のため49年春に3本とも枯死したが、その後補植した。

### 3 調査

寒害調査は52年6月に行った。被害は枝幹の枯死部分の長さで現わすこととした。寒害指数は成立樹の総寒害部分の長さを、総樹高で除したものである。また、この指数によって各々の耐寒性について組み分けをした。

その他の特性調査は主に53年度に行った。

### 4 結果と考察

#### (1) 耐寒性

Aグループを寒さの被害程度によって区分すると、

被害の少ない系統（寒害指数0～0.33）……204-12、207-21、233-25、233-30、245-29  
211-17、211-52、239-39

被害の中位の系統（寒害指数0.34～0.66）……214-21

被害の多かった系統（寒害指数0.67～1.00）……31-13

であり、これを図-1に示した。

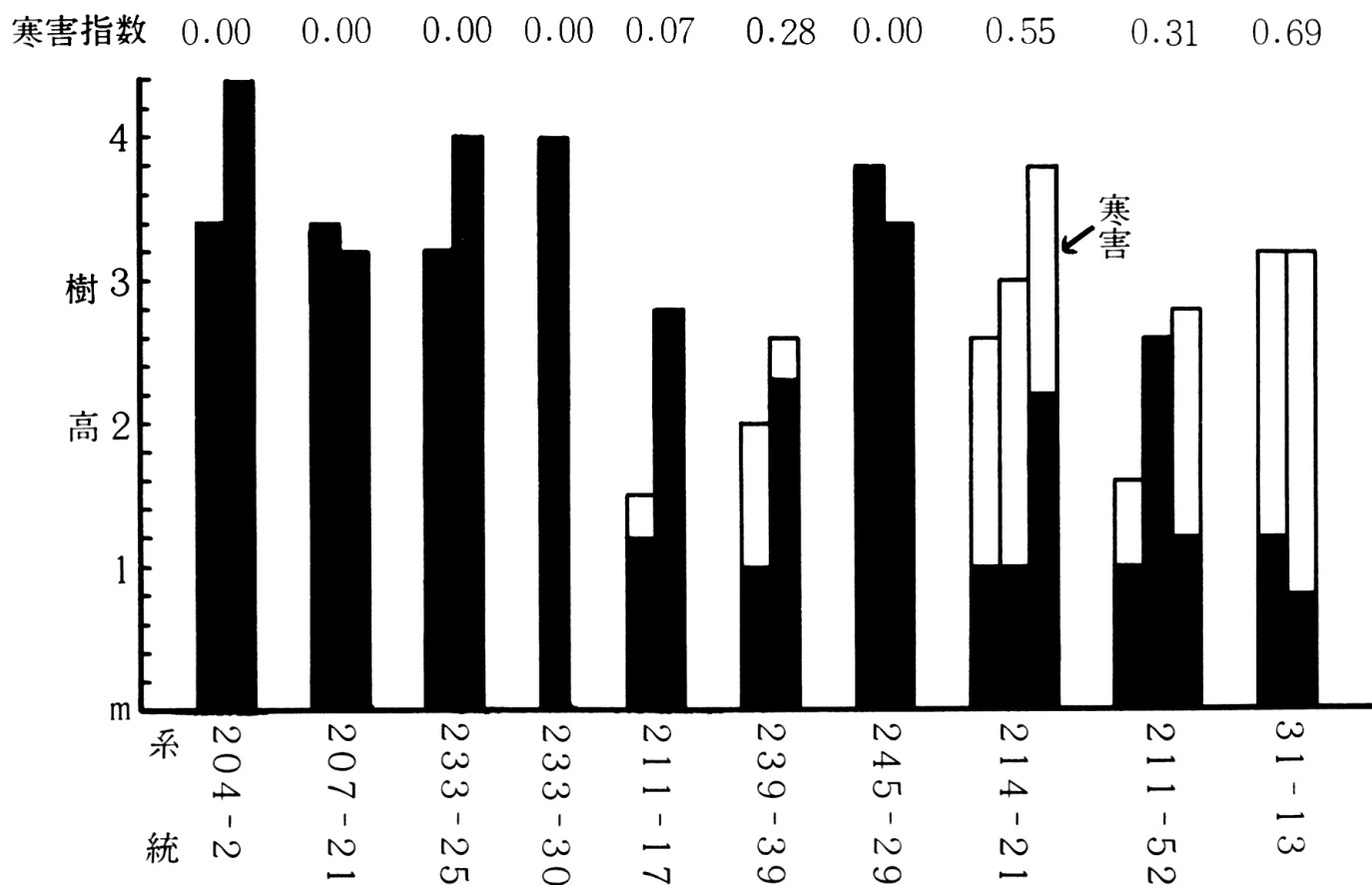


図-1 系統Aグループの寒害状況と寒害指数

以上のように、このグループでは調査10系統中8系統が比較的耐寒性の強いものであった。

Bグループを寒さの被害程度によって区分すると、

被害の少ない品種（指数0～0.33）……明神、秋月

被害の中位の品種（指数0.34～0.66）……八島

被害の多かった品種（指数 0.67～1.00）……東早生、朝日早生、日向、有磨早生であり、これを図-2 に示した。

このグループで、耐寒性の強そうなものは、明神及び秋月の2系統だけのようである。

本試験地での寒害の型として、次のように大きく3つに分けられる。第1は新梢部の先端から下方へ約20cm程度の部分が枯死したもの。第2は地上高約1mから先端の部分が枯死したもの。第3は全体が枯死したものである。以上の型のうち、第2のものが最も多かったが、これは本試験地での積雪高が約1mであり、積雪高以下の部分の樹体が雪で保護されたため被害を受けるのが少なかったためと考えられる。

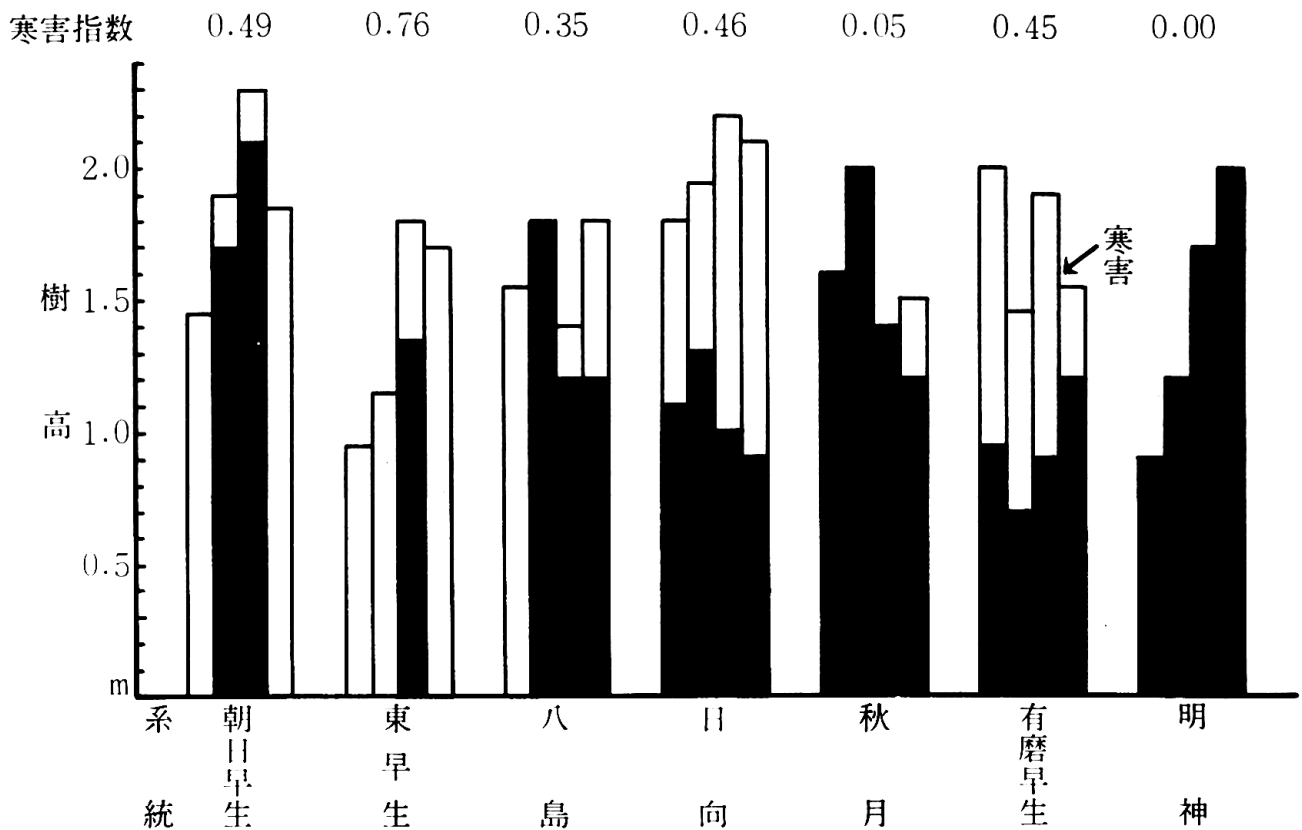


図-2 系統Bグループの寒害状況と寒害指数

## (2) 樹性

樹性調査の結果については表-4 に示した。

生長量：Aグループでの地際部直径は8.0～16.0cmの範囲にあり、差が大きい。直径の小さいものは214-21、211-52、31-13であり、大きいものは233-30、211-17である。なお、Bグループは未調査である。

Aグループでの樹高は4.3～6.0mの範囲にあり、低いものは214-21、31-13で、高いものは204-21をはじめ5系統が6.0mと比較的同樹高となっていた。

なお、214-21及び31-13は直径及び樹高で小さい値を示すのは寒害の影響と思われる。

Bグループでは樹高が2.5～5.5mの範囲で系統間の差が大きかった。高いものは明神、日向であ

表-4 樹性調査

グループ	No	系統名	地際 直径 cm	樹高 m	枝長		樹形	樹勢
					北 m	南 m		
A	1	204 - 2	13.5	6.0	2.7	1.5	やや直立	中
	2	207 - 21	11.2	5.8	2.4	2.0	やや開張	中
	3	233 - 25	12.6	6.0	2.5	2.7	開張	強
	4	233 - 30	16.0	6.0	2.6	2.5	直立	中
	6	211 - 17	15.0	6.0	3.0	3.0	やや開張	中
	7	239 - 39	14.5	4.8	1.8	3.0	やや直立	弱
	8	245 - 29	12.0	6.0	1.7	2.5	やや開張	中
	9	214 - 21	8.0	4.3	1.9	1.3	開張	—
	10	211 - 52	10.5	5.5	2.0	1.2	”	—
	11	31 - 13	8.0	3.5	1.4	1.5	直立	—
	B	1	朝日早生	—	3.8	0.8	1.6	やや直立
2		東早生	—	2.5	0.8	1.0	”	—
3		八島	—	2.8	1.6	0.7	”	—
4		日向	—	3.9	1.4	1.5	開張	—
5		秋月	—	3.3	0.8	1.1	やや直立	—
6		有磨早生	—	2.9	1.1	1.0	開張	—
7		明神	—	5.5	2.1	1.3	やや直立	—

り、低いものは東早生、有磨早生などであった。

樹姿：これは樹齢によって変化することがあって幼齡時での判断は難かしく、本来の樹姿であるかは疑問があるが、一応、Aグループでは開張型が多くBグループでは直立型が多い傾向がみられた。

### (3) 果実

果実の特性は表-5に示したとおりであった。

熟期：53年度は開花期から収穫期間においても例年より高温が続いたため、本来の熟期よりも早やまった傾向がある。

果樹試験場がAグループの中から優良系統として選抜しようとする目的の一つは、筑波が非常に優秀な品種であるため、栽培が集中している傾向にあるので、品種構成を分散調整することにある。本県における熟期区分をすると、

早生種（熟期が9月20日まで）…… 204 - 2、233 - 25、207 - 21、233 - 30、245 - 29

中生種（熟期が9月30日まで）…… 211 - 17、239 - 39

晩生種（熟期が10月中のもの）…… 211 - 52

であった。

Bグループの熟期区分は次のとおりであった。

早生種……日向、朝日早生、東早生

中生種……秋月、明神、八島、有磨早生

本県において熟期を中心としての品種構成をみた場合、早生種では丹沢が、また、晩生種では利平

表一5 果実調査

グループ	No	系統名	熟 期(月・日)			果 重		果 形	粒揃い	双子果%	裂 果		平均穂内果数個	
			始	盛	終	平均g	最高g				頂%	座%		
A	1	204 - 2	9.13	17	21	19.2	26	円	中	6	6	0	2.9	
	2	207 - 21	9.16	18	22	26.9	36	円三角	良	4	16	0	1.6	
	3	233 - 25	9.15	18	22	18.7	30	"	"	2	7	0	1.8	
	4	233 - 30	9.16	19	24	17.5	26	"	中	0	3	0	1.6	
	6	211 - 17	9.21	26	29	19.6	30	"	"	5	11	15	1.6	
	7	239 - 39	9.26	29	10.3	14.2	19	偏円	良	0	2	3	2.5	
	8	245 - 29	9.19	23	9.26	22.8	45	円	"	0	0	6	1.9	
	10	211 - 52	9.28	10.1	10.5	10.0	17	"	"	0	0	0	2.1	
	B	1	朝日早生	9.17	20	25	18.3	27	円	中	0	0	0	1.1
		2	東早生	9.18	21	26	11.0	22	円三角	"	0	18	0	1.3
3		八島	9.22	27	10.3	21.9	29	"	良	0	0	0	-	
4		日向	9.16	20	24	20.9	35	偏円	"	17	4	2	1.7	
5		秋月	9.18	22	27	20.2	34	"	"	0	0	2	1.6	
6		有磨早生	9.25	28	10.3	18.6	24	円	"	-	-	-	-	
7		明神	9.21	26	10.1	27.1	37	"	"	0	0	0	2.2	

が主体となり、ほかに適品種が多くある。しかし、中生種になると耐寒性のある伊吹は果実品質の面でやや欠点があり、また、大和早生、岩手1号及び筑波等は耐寒性がやや劣るため、本県での広範囲な地域には栽培がむずかしい。

このように、現在、本県では優れた中生系品種が欠如していることから、本試験対象の各系統の中から中生種用のものを選抜したいものである。

果実の大きさ：本県における果実の大きさは、温量などの関係からか関東以西のものに比較して若干小型化する傾向がみられる。

Aグループでは

1 果平均果重20g以上のもの……207-21、245-29

1 果平均果重20g未満のもの……上記以外のもの

であり、

Bグループでは

1 果平均果重20g以上のもの……明神、八島、日向、秋月

1 果平均果重20g未満のもの……有磨早生、朝日早生

であった。

今回、調査対象のものは、比較的大粒のものは多いが、Bグループでは幼齡樹であるため、本来の大きさであるかは疑問である。

品質：これの調査には食味試験や加工に適応する条件をみるための塩水選による比重調査等も行うべきであるが、幼齡であるため欠測した。

双子果・裂果：双子果率の高いものは、とくに加工用にした場合に問題となる。

Aグループで双子果の多いものは204-2、211-17、207-21であるが、高率ではない。裂果には果頂裂果と座裂果2つの型があるが、一般には果頂裂果が多いものの、211-17のように両部分裂果するものもあった。

Bグループでは、日向を除けば双子果はほかの系統でみられない。裂果としては、やはり果頂裂果が多い傾向があり、とくに東早生がやや高率を示していた。

#### (4) きゅう果害虫

きゅう果害虫の主要なものは、クリミドリシンクイガとクリシギゾウムシの2種類である。A、B各系統での虫害調査結果は表-6のとおりであった。

クリミドリシンクイガ：Aグループの被害率は18.8～44.8%の範囲であった。被害率の高い系統は233-30、207-21である。これら3系統の片親が、本種やモモノゴマダラノメイガの被害の多い伊吹である。

Bグループでの被害率は2.4～20.8%の範囲であった。前グループに比較して、被害率が低くなっているが、これは植栽地の環境、樹齢などのちがいもあって、一概に比較はできない。

クリシギゾウムシ：本種による系統グループの被害率は、0.0～50.0%と非常に系統差が大きく現れている。被害率の高い系統としては204-2、207-21、211-17で、低い系統は245-29、233-30であった。

本種については、被害果率ばかりでなく、収穫時における虫態(卵・幼虫)がどのようになっているかが問題である。即ち、果実内に老熟幼虫が主体の場合は、くん蒸剤で殺虫しても、その食害跡はすでに相当大きくなっており、消費者に不快感を与えたり、食用部分が減少したりしている。従ってこのような系統では収穫後直ちにくん蒸することは勿論であるが、成虫の産卵防止を行う必要がある。収穫時に果実内の虫態を調べた結果が図-3である。老熟幼虫の生息していた系統は、211-17、233

表-6 虫害調査

No	系統名	A・a 被害率 %	クリシギゾウムシ							No	系統名	A・a 被害率 %
			被害率 %	虫卵数 頭	卵	幼虫(齢)						
						1	2	3	4			
1	204-2	28.6	50.0	19	10	7	2	0	0	1	朝日早生	6.3
2	207-21	30.0	40.0	22	3	14	2	3	0	2	東生	9.1
3	233-25	33.3	35.0	27	5	7	9	6	0	3	八島	—
4	233-30	44.8	10.0	2	1	0	1	0	0	4	日向	15.0
6	211-17	27.1	40.0	23	4	1	6	4	8	5	秋月	2.4
7	239-39	23.7	15.0	6	2	4	0	0	0	6	有磨早生	—
8	245-29	18.8	0.0	0	0	0	0	0	0	7	明神	20.8

注：A・aクリミドリシンクイガ  
クリシギゾウムシの虫卵数調査は果実20個とした。

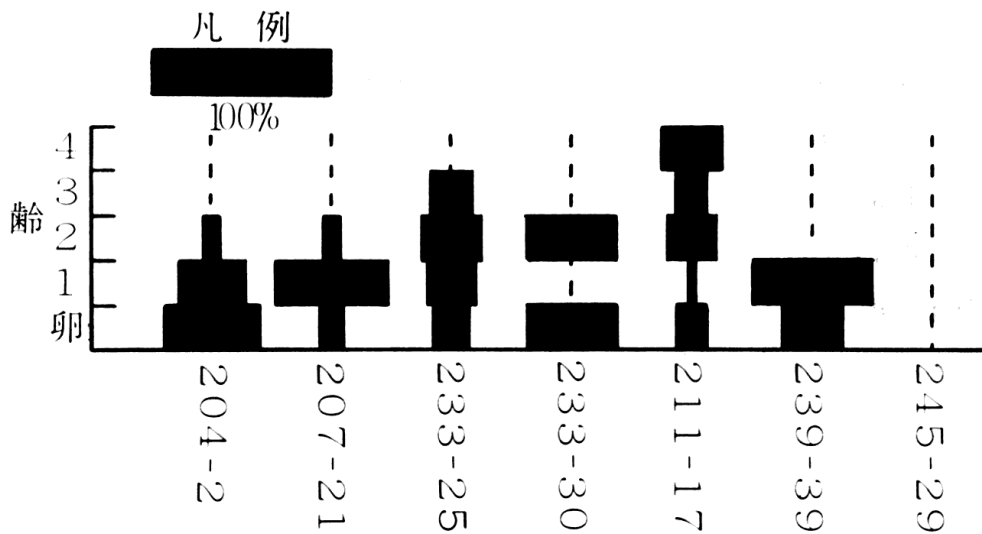


図-3 各系統の収穫時でのクリシギゾウムシの虫態構成割合

- 25、207-21などで、これらは十分注意が必要である。

## 5 おわりに

Aグループが元園芸試験場から発表され、全国的な規模でその適応性を把握し、優良品種を選抜すべく全国関係試験研究機関で共同調査を実施中である。

本県のクリ栽培において、寒害が大きな制限因子となっている。従って、新しい品種の導入に当たっては県内各地域で小規模での試植が必要であり、その地域における適応性を十分把握した上で導入の適否を決定することが望ましい。