

大粒系ベニバナインゲン‘GB-1号’の育成経過と特性

誌名	群馬県園芸試験場研究報告
ISSN	1342453X
著者	松村, 茂雄 松田, 成弘 石澤, 昌彦
巻/号	3号
掲載ページ	p. 43-49
発行年月	1998年3月

群馬園試研報 第3号 (1998) : 43 - 49

検索語 : ベニバナインゲン・育種・新品種

大粒系ベニバナインゲン ‘GB-1号’ の育成経過と特性

松村茂雄・松田成弘・石澤昌彦*・町田信夫**・林 定利・金井幸男・小林和弘***・木村康夫

要 旨

群馬県園芸試験場高冷地分場では、1982年に吾妻郡六合村在来のベニバナインゲンを導入し、同年から1996年にかけて集団選抜を行い、大粒系で多収性の品種を育成した。本品種に系統番号 ‘GB(Gunma Bean)-1号’ を付して、1997年に種苗登録を申請した。

本系統は、ほぼ完全な赤花種であり、白花の発現はほとんど見られない。子実は大粒で、100粒重が ‘大白花’ の2倍ほどであり、子実の種皮の地色は淡紫赤色で、黒色の偏斑紋がバランスよく入る。また、吾妻郡西部で栽培されている在来種との比較でも、収量は同等かそれ以上であり、大粒で充実した子実が高い割合で収穫でき、小粒や不良品の子実の割合が小さい優良な系統である。

緒 言

群馬県吾妻郡西部地域におけるベニバナインゲンの栽培は、1920年に六合村へ導入されたのが始まりで、長野原町や嬭恋村へは1945年前後に導入され³⁾、徐々に全地域に拡大して、現在では吾妻郡西部高原地帯の重要な特産物になっている。

吾妻郡西部のベニバナインゲンは、他産地のものと比較して大粒であることが大きな特徴になっている。これは、甘納豆の加工用や煮豆としての需要が高いことから大粒の豆が好まれ、農家で独自に大型種子の選抜を繰り返してきた結果、地域全体で豆の大粒化が図られたと考えられている。しかし、このような過程を経て栽培されてきたベニバナインゲンは、各農家や地域によって品質にばらつきが認められ、必ずしも良い種子が使用されているとは限らず、大粒かつ形質の良い子実が高い割合で収穫できる品

種育成が望まれていた。

そこで群馬県園芸試験場高冷地分場（以下高冷地分場）では、ベニバナインゲンの優良系統の集団選抜を繰り返し、1997年に大粒系で多収性の系統 ‘GB(Gunma Bean)-1号’ を育成したので、その育成経過と特性について報告する。

育 成 経 過

1982年に、当時吾妻郡西部地域で最も品質が良いと言われていた六合村田代原の農家が所有していたベニバナインゲンの種子を導入し、集団選抜を開始した。育種目標は多収性であること、大粒であること、種皮の地色は淡紫赤色で、斑紋のバランスがよいこと、変形、種子の割れ、かび豆等の規格外品の割合が少ないものとし、選抜を繰り返した。

ベニバナインゲンには赤花種と白花種があり、赤花種の種子から白花が出現することも少なく

* 東部農業改良普及センター ** 吾妻農業改良普及センター *** 群馬県農業試験場

ない¹⁾。白花種の子実は小粒であり、種皮は白色で斑紋がなく、育種目標とは全く異なっている。このため、ほぼ完全な赤花種にする必要があることから、出現した白花の除去を繰り返した結果、高冷地分場内選抜系統では、白花の発生がほぼ認められなくなった。

同時に大粒の種子を選抜し、世代を進めて子実の大粒化を図った。1992年に吾妻郡西部の農協出荷規格に従い、豆の縦の長さが2.8cm以上のA級品で、横の長さ、幅ともに充実したものを‘場内A級系統’、A級品に含まれる縦長であるが、幅が狭くやや細長い形状のものを‘場内細長系統’、豆の縦の長さが2.4~2.8cmのB級品のものを‘場内B級系統’に分類した。選抜と並行して、六合村と孀恋村仙之入

の在来種との比較試験を1992年から1995年まで実施し、この結果を表1に示した。これにより‘場内A級系統’が在来系統と比較して明らかに多収であり、A級品の収量が高く、C級品や規格外の割合が低いことが確認できたので、有望系統と認めて系統番号‘GB-1号’を付した。

‘GB-1号’の現地での適応性と特性を確認するため、1996~1997年に吾妻郡西部の農家の圃場で、在来系統との比較試験を行った。結果は表2に示したとおり、各試験地とも‘GB-1号’は在来系統よりA級品の収量や割合が高くなり、現地栽培でも大粒系で多収性の系統であることが確認できた。

表1 高冷地分場選抜系統と在来系統の年次別子実収量 (1992~1995)

試験年次 (試験場所)	供試種子	A級品 kg/10a (%)	B級品 kg/10a (%)	C級品 kg/10a (%)	規格外 kg/10a (%)	合計 kg/10a
1992 (高冷地分場)	場内A級系統	112.4(23.9)	97.8(20.8)	98.7(20.9)	162.1(34.4)	471.0
	場内B級系統	81.4(24.7)	40.8(12.4)	49.5(15.0)	158.1(47.9)	329.8
	場内細長系統	158.6(44.5)	50.6(14.2)	21.3(6.0)	126.1(35.3)	356.6
	孀恋村在来系統	86.5(30.5)	47.8(16.9)	26.6(9.4)	122.7(43.3)	283.6
	六合村在来系統	83.8(27.5)	23.5(7.7)	17.5(5.7)	179.8(59.1)	304.6
1993 (高冷地分場)	場内A級系統	65.0(41.8)	66.8(43.0)	6.6(4.2)	16.9(10.9)	155.3
	場内B級系統	17.0(13.9)	61.0(50.0)	28.7(23.6)	15.3(12.4)	122.0
	場内細長系統	21.0(18.4)	56.3(49.3)	22.3(19.6)	14.5(12.7)	114.1
	孀恋村在来系統	43.4(35.3)	23.7(19.6)	2.1(1.7)	52.6(43.4)	121.8
	六合村在来系統	47.3(30.4)	70.8(45.8)	10.6(6.8)	26.3(17.0)	155.0
1994 (高冷地分場)	場内A級系統	250.6(54.8)	124.3(27.2)	40.1(8.8)	41.9(9.1)	456.9
	場内細長系統	82.0(27.1)	119.9(39.6)	75.3(24.9)	25.5(8.4)	302.7
	孀恋村在来系統	161.0(49.3)	91.0(27.8)	23.0(7.0)	51.8(15.7)	326.8
	六合村在来系統	144.2(51.8)	82.2(29.5)	22.9(8.2)	28.8(10.4)	278.1
1995 (高冷地分場)	場内A級系統	222.0(66.3)	52.2(15.6)	7.5(2.2)	53.3(15.9)	335.0
	孀恋村在来系統	219.5(67.6)	51.0(15.7)	14.2(4.4)	40.2(12.4)	324.9
	六合村在来系統	159.7(72.8)	13.4(6.1)	0.9(0.4)	45.3(20.7)	219.3

注) 規格は群馬県吾妻郡西部の農協出荷規格に基づき、A級品:豆の縦の長さ2.8cm以上、B級品:同2.4~2.8cm、C級品:同2.0~2.4cmとし、いずれも形状、色彩の良好なものとした。

特性の概要

‘GB-1号’の特性を北海道中央農試育成の‘大白花’⁴⁾と比較した結果を表3に示した。

本品種は、在来種と同じく5月下旬に播種し、9月から10月に収穫するので、栽培期間が長い。

また霜に弱く、幼植物は晩霜によって、未熟莢は早霜によって凍害を受けやすい。草姿はつる性で伸長性は無限のため、支柱を必要とする。

‘GB-1号’は赤花種に属するが、莢の長さは17~18cm、一莢当りの子実数は1~6個で、3~4個入った莢が全体の約60%を占め、有馬¹⁾の

表2 吾妻郡西部の現地における‘GB-1号’と在来系統の子実収量(1996~1997)

試験年次 (試験場所)	供試種子	A級品 kg/10a (%)	B級品 kg/10a (%)	C級品 kg/10a (%)	規格外 kg/10a (%)	合計 kg/10a
1996 (嬭恋村)	GB-1号	174.0(64.1)	51.4(18.9)	7.0(2.8)	39.0(14.4)	271.4
	嬭恋村在来系統	81.8(32.7)	50.8(20.3)	12.7(5.1)	104.5(41.8)	249.8
1996 (六合村)	GB-1号	216.4(58.9)	66.1(18.0)	5.1(1.4)	80.0(21.8)	367.6
	六合村在来系統	204.2(47.8)	94.3(22.1)	29.6(6.9)	99.0(23.2)	427.1
1997 (嬭恋村)	GB-1号	114.0(49.0)	24.4(10.5)	9.9(4.2)	84.6(36.3)	232.9
	嬭恋村在来系統	91.3(40.7)	44.1(19.7)	30.2(13.4)	58.8(26.2)	224.4
1997 (六合村)	GB-1号	117.1(69.0)	32.2(19.0)	8.9(5.3)	11.6(6.8)	169.9
	六合村在来系統	86.5(60.1)	71.6(54.8)	23.6(18.1)	35.6(27.2)	130.8
1997 (長野原町)	GB-1号	218.1(50.3)	40.0(9.2)	6.9(1.6)	168.7(38.9)	433.7
	長野原町在来系統	137.4(52.6)	9.1(3.5)	0.7(0.3)	114.0(43.7)	261.1
1997 (草津町)	GB-1号	211.5(73.4)	44.7(15.5)	9.6(3.3)	22.5(7.8)	288.3
	草津町在来系統	120.7(51.5)	51.6(22.0)	29.8(12.7)	32.1(13.7)	234.2

注) 規格は群馬県吾妻郡西部の農協出荷規格に基づき、A級品:豆の縦の長さ2.8cm以上、B級品:同2.4~2.8cm、C級品:同2.0~2.4cmとし、いずれも形状、色彩の良好なものとした。

表3 ‘GB-1号’の主要特性

品 種	伸育性 と草型	花 色	莢の 長 さ (cm)	一莢内 粒 数 (粒)	子 実 の 大 小 (100粒重) (g)	子実の形	種皮の 斑紋の 種 類	種皮の 地 色	種皮の 斑紋の 色	子 実 収 量 (kg/10a)
GB-1号	無限蔓性	赤	長 (17.8)	極小 (2.86)	極大 (288.6)	長楕円形	偏斑紋	淡紫赤	黒	多 (324.4)
大白花 (対照)	無限蔓性	白	中 (11.2)	極小 (2.38)	極大 (145.1)	楕円形	なし	白		多 (342.9)

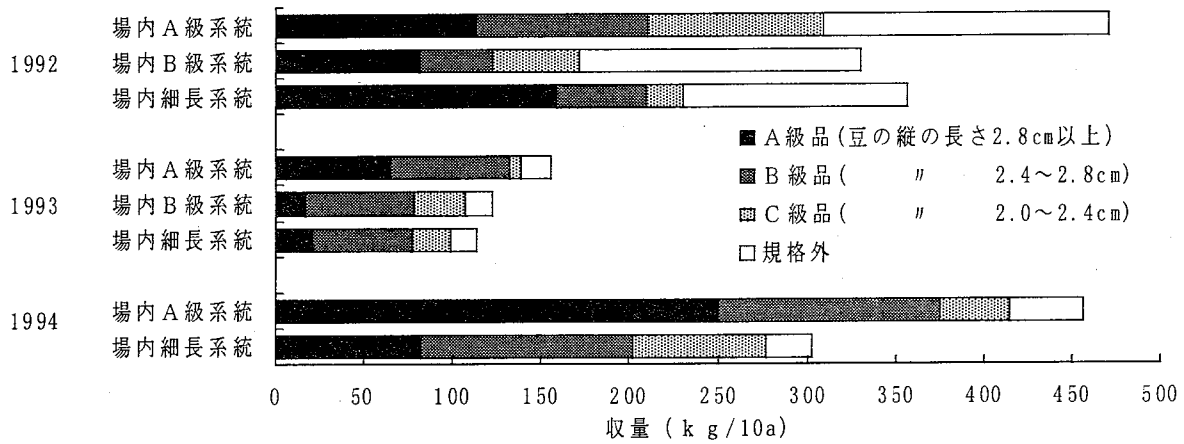
分類による一般的な赤花種と比較して莢が大き
く、一莢当りの子実数も多い。また白花の発現
は極めて少なく、ほぼ完全な赤花となる。子実
は有馬¹⁾の分類による赤花多斑種に属し、形状
は長楕円形で、種皮の色は淡紫赤色の地色に黒
色の偏斑紋がバランスよく入る。極めて大粒の
子実であり、100粒重は‘大白花’の2倍ほどに
なる。

収量性は、吾妻郡西部で栽培されている在来

種と比較して、農協出荷規格の A 級品が高い
割合で収穫でき、全収量の50~60%に達する。
また C 級品や規格外の割合は20%以下と低く、
可販収量は在来種と同等かそれ以上になる。

栽培上の留意点

‘GB-1 号’の栽培は、一般的なベニバナイ
ンゲンと同様であるが、子実の収量、品質を保



場内A級系統：A級品に含まれ、横の長さ、幅ともに充実した種子
場内B級系統：B級品に含まれる種子
場内細長系統：A級品に含まれる縦長であるが、幅が狭くやや細長い形状の種子

図1 種子の大きさが収量に与える影響(1992~1994)

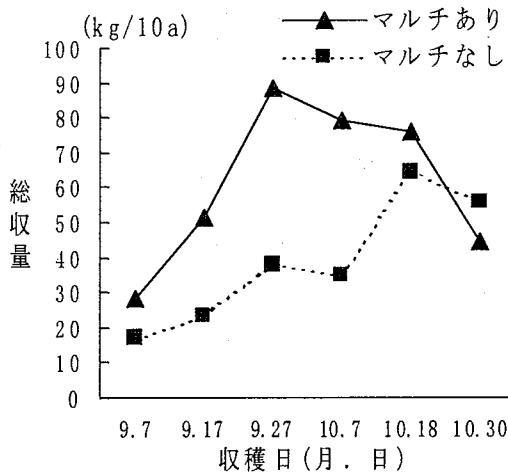
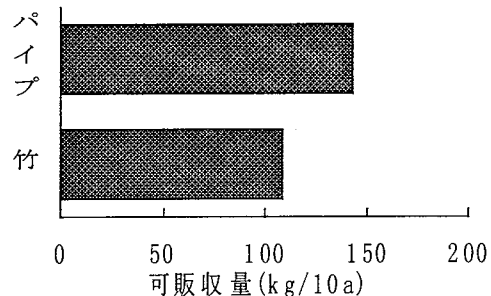


図2 マルチの有無による時期別収量(1985)



竹支柱は高さ約2mのところを4本を結束
パイプは高さ3.5m, ネットは巾5.4m×高さ3.5m
栽植密度は竹支柱120×90cm, パイプ支柱210×60cm

図3 支柱の種類が可販収量に与える影響 (1982)

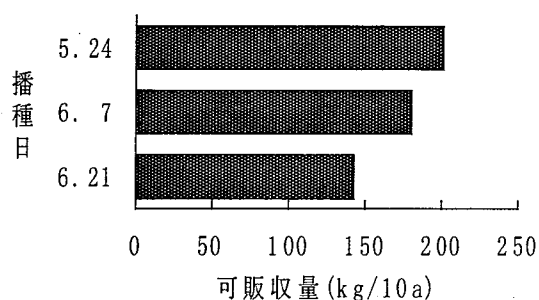


図4 播種期と可販収量との関係(1983)

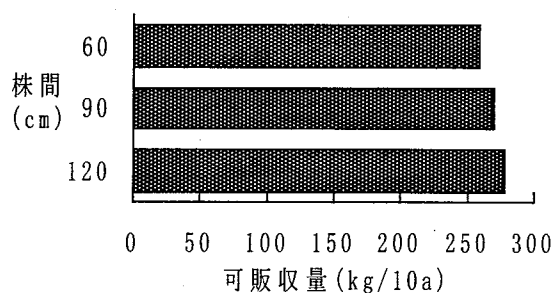


図5 栽植密度と可販収量の関係(1986)

つために以下の注意が必要である。

はじめに、図1に示したとおり、種子の大きさが収量や品質に与える影響は大きい。小さい種子や形状の悪い種子を用いると、収量が低下するうえ、A級品の占める割合が低くなるため、種子には大粒で形の良い充実した子実を用いることが重要である。

本圃では黒マルチを行い、支柱にはパイプとネットトンネルを用いるのが望ましい。図2に示すように、マルチを用いると収穫期が早まり、早霜の被害を受けにくくなるため、収量の増加が認められる。また支柱の種類では、図3に示したとおり、竹支柱に比較してパイプとネットを張った栽培の方が多収となる。これは後者が蔓の伸長可能領域を拡大するとともに、強風に強く、風通しが良好で結実に適しているためと考えられる。

播種期については、早播き限界が晩霜終期の数日前にあるとする報告¹⁾がある。高冷地分場では、5月20日頃から6月下旬までの播種が可能であるが、図4に示すとおり、早播きほど収量が優れる傾向があることから、晩霜の恐れが少なくなる5月20日頃の播種が望ましいと考えられる。

栽培管理は、過繁茂にしないことが大粒の子

実を増収するための重要なポイントである。有馬²⁾により、繁茂しすぎると減収を招くことが報告されているが、高冷地分場内の試験でも図5に示したとおり、栽植距離は株間を広めにとることで、大粒の子実収量が増加することが裏付けられている。

収穫作業は9月中旬頃から実施し、熟した莢から始める。また早霜がくる時期の10~20日前に茎を地際で切り、あらかじめ地上部全体を乾燥させ、凍害を防止することが必要である。

引用文献

- 1 有馬博. 1986. ベニバナインゲンの栽培方法. 信州大学農学部農場報告. 4:1-13
- 2 有馬博・北原英一. 1987. ベニバナインゲンの特性と栽培方法. 中部山岳地帯の生物の生産及び保存利用に関する研究. 信州大学農学部. 昭和62年度特定研究. 109-122
- 3 町田信夫. 1992. 吾妻西部のベニバナインゲン. 110-111p. 群馬の野菜産地. 群馬県そ菜技術研究会
- 4 及川邦男・野村信史・天野洋一. 1977. 花豆新品種「大白花」の育成について. 北海道立農業試験場集報. 38:99-105

(Key words : Scarlet runner bean, Breeding, New variety)

New Variety 'GB-No.1' of Scarlet Runner Bean

Shigeo MATSUMURA, Narihiro MATSUDA, Masahiko ISHIZAWA, Nobuo MACHIDA
Sadatoshi HAYASHI, Yukio KANAI, Kazuhiro KOBAYASHI and Yasuo KIMURA
(Gunma Horticultural Experiment Station)

Summary

A new variety 'GB(Gunma Bean)-No.1' of the scarlet runner bean had been selected from the local varieties in Kuni Village by Highland and Cold Climate (Koureichi) Branch of Gunma Horticultural Experiment Station from 1982 to 1996.

'GB-No.1' is a red flower variety and has few white flowers. The seed is very large and about twice as heavy as that of 'Ohshirohana'. The seed coat has the ground color of light reddish purple and is spotted with black. As compared with the local varieties of the western region in Agatsuma District in Gunma Prefecture, the yield is equal or higher; the large bean rate is higher and the small or bad bean percentage is lower.

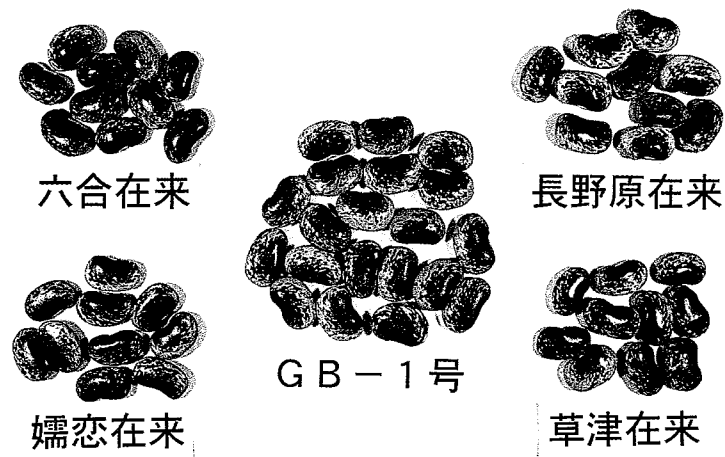


写真1 ‘GB-1号’ と吾妻郡内各町村在来種との子実比較

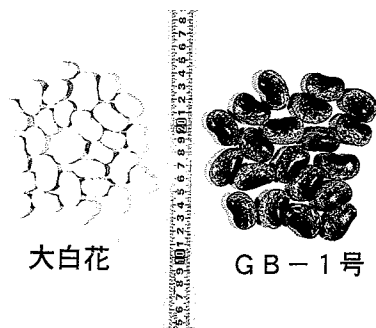


写真2 ‘大白花’ と ‘GB-1号’

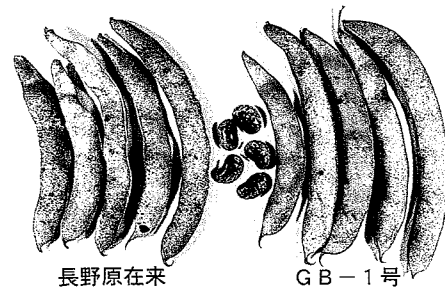


写真3 莢の形状比較



写真4 生育後期の立毛状況



写真5 着莢状況