

日長が生態型の異なるソバ品種の生育に及ぼす影響

林 久喜^{1*}・大武圭介¹・道山弘康²
(1:筑波大学農林学系, 2:名城大学農学部)

日本作物学会紀事
(Jpn.J.Crop Sci.)
66巻(別2号)
1997年

Effect of Daylength on Growth and Development of Different Agroecotype Cultivars in Buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench)

Hisayoshi HAYASHI^{1*}, Keisuke OOTAKE¹, Hiroyasu MICHİYAMA²
(1: Institute of Agriculture and Forestry, University of Tsukuba,
2: Faculty of Agriculture, Meijyo University)

日本各地で栽培されているソバは伝播の過程あるいは人為的な選抜により様々な特性を持った品種に分化してきた。これらの品種は播種期を変えて栽培したときの開花期間および収量性から夏型、秋型および中間型の三つの生態型に分類されている。播種期の変動に伴い温度および日長が変化するが、ソバでは温度に比べ日長の影響の方が大きいと言われている。今までに実施されたソバの品種生態に着目した研究の多くは播種期試験であり、日長に関して生態型の異なる品種を対比させて検討した研究はごく限られており、知見が少ない。そこで、本研究では日長に対するソバの品種生態反応を、生態型の異なるソバ3品種を用いて生育と開花・結実の面から明らかにしようとした。

夏型品種のしなの夏そば、秋型品種の宮崎在来および中間型品種の信濃1号を供試し、8時間、12時間、16時間および自然日長下でポット栽培した。日長処理は縦2m、横3m、高さ2mの箱型日長処理装置(三研工業 S6R型)3基を使用した。いずれの日長処理区も午前8時から午後4時までの8時間は自然光とし、午後4時に閉箱し、1箱当たり2個の200v60w白熱電球で所定の時間補光した。1995年5月19日に1/5000aワグネルポットに播種し、4本仕立て栽培した。1処理区24個体について開花日を花房節位ごとに毎日調査すると共に、成熟期に収穫して、生長形質および収量形質を測定した。また、結実期には1処理区10個体について花房ごとに結実数、総開花数を調査し、結実率を算出した。

ソバの生育に対し長日が促進的に作用した(表1)。生長関連形質のうち、草丈および分枝長に対する長日による促進程度は夏型品種に比べ中間型品種で大きく、秋型品種では更に大きかったが、節間長は品種による差が明らかではなかった。また、短日による節間長の有意な抑制は8時間日長では全品種でみられたが、12時間日長では夏型品種のみで生じた。発育関連形質のうち初花節位、主茎総節数および花房数は中間型と秋型との間で大差なく、夏型より促進程度が大きかった。一方、分枝数は中間型より秋型で長日による促進が強かった。開花は長日下で遅延した(表2)。咲き上がり速度は中間型および秋型品種は長日下で低下したが夏型品種は日長に関わらず一定であったことから、夏型品種における開花始の遅れは花房分化の遅れに起因していると判断した。長日下では開花数が増加し、子実数が減少したことから結実率は著しく低下した。中間型品種に比べ秋型品種は短日下で結実率が低かったが、これは短日下でも開花数が多いことに起因していた。子実数および子実重は自然日長下では夏型>中間型>秋型であったが、日長処理区では品種による違いが認められず、いずれも長日下で著しく減少した(表3)。千粒重も長日下で大きく減少した。一方、茎重は夏型品種を除き長日により促進され、その程度は中間型<秋型であった。以上のように日長がソバの生育に及ぼす影響はソバの品種生態型により大きく異なっていることが明らかとなった。

表1 日長が生態型の異なるソバ品種の形態に及ぼす影響

品種	日長	草丈 (cm)	初花節位 ¹ (節)	節間長 ² (cm)	主茎総節数 (節)	分枝数 (本)	分枝長 ³ (cm)	花房数 (個/個体)
しなの夏そば		89.2 C	5.2 B	13.3 A	11.9 C	8.6 B	95.5 C	24.6 C
信濃1号	自然	116.5 B	5.9 B	12.7 A	16.7 B	9.2 B	151.0 B	40.4 B
宮崎在来		140.4 A	6.7 A	10.7 B	18.7 A	16.9 A	301.9 A	54.3 A
しなの夏そば	8h	61.7 c	5.0 b	10.3 c	7.3 b	6.5 b	76.6 a	16.3 b
	12h	70.5 b	4.8 b	12.6 b	7.7 b	5.7 b	68.1 a	12.9 c
	16h	100.0 a	5.9 a	14.0 a	12.3 a	8.7 a	64.6 a	20.7 a
信濃1号	8h	65.1 b	4.9 b	10.3 b	7.5 b	6.3 b	85.8 b	15.3 b
	12h	69.6 b	4.8 b	12.0 a	7.8 b	5.6 b	68.1 b	11.8 b
	16h	161.8 a	8.2 a	13.0 a	22.0 a	14.8 a	181.2 a	60.3 a
宮崎在来	8h	65.1 c	4.7 b	9.1 b	9.0 b	6.3 b	101.6 b	19.6 b
	12h	85.8 b	4.7 b	12.9 a	9.6 b	6.5 b	105.1 b	17.6 b
	16h	181.5 a	7.9 a	12.2 a	22.1 a	18.1 a	368.9 a	79.5 a

注) 1: 子葉節を第1節とした。 2: 初花節までの平均節間長。 3: 個体当たりの全分枝長の合計。

表1~3共通 注) 同一英大文字を付した平均値間には自然日長内において5%水準で有意差が認められない。
同一英小文字を付した平均値間には同じ品種内において5%水準で有意差が認められない。

表2 日長が生態型の異なるソバ品種の開花・結実に及ぼす影響

品種	日長	開花始 (播種後日数)	開花期間 ¹ (日)	咲き上がり速度 ² (節/日)	子実数 (個/個体)	総開花数 (個/個体)	結実率 (%)
しなの夏そば		28.9 C	8.3 C	0.93 A	78.5 A	394.3 B	20.9 A
信濃1号	自然	32.1 B	19.9 B	0.61 B	61.2 AB	741.9 A	8.7 B
宮崎在来		34.0 A	32.3 A	0.53 B	46.7 B	922.0 A	5.4 B
しなの夏そば	8h	27.0 b	4.7 b	0.59 a	22.5 a	58.7 b	36.1 a
	12h	26.8 b	5.3 b	0.56 a	27.7 a	69.0 b	40.1 a
	16h	30.9 a	13.2 a	0.59 a	7.4 b	227.5 a	3.5 b
信濃1号	8h	27.2 b	6.0 b	0.45 a	24.8 a	60.2 b	43.3 a
	12h	27.2 b	5.5 b	0.55 a	24.7 a	71.7 b	35.5 a
	16h	42.5 a	42.7 a	0.37 b	5.2 b	281.9 a	1.8 b
宮崎在来	8h	28.0 b	6.8 b	0.61 a	38.3 a	285.8 ab	14.9 a
	12h	27.7 b	7.8 b	0.68 a	29.5 a	202.6 b	16.2 a
	16h	43.5 a	52.6 a	0.32 b	7.4 b	371.2 a	1.9 b

注) 1: 開花始から開花最盛期までの期間。 2: 主茎の初花節花房を含む上位6節の花房の咲き上がり速度。

表3 日長が生態型の異なるソバ品種の収量に及ぼす影響

品種	日長	子実数 (個/個体)	子実重 (gDW/個体)	千粒重 (gDW/1000粒)	茎重 (gDW/個体)
しなの夏そば		67.6 A	1.63 A	24.4 AB	2.06 C
信濃1号	自然	47.3 B	1.25 A	28.0 A	4.02 B
宮崎在来		24.0 C	0.51 B	21.5 B	5.75 A
しなの夏そば	8h	24.5 a	0.65 a	26.7 a	1.52 a
	12h	27.7 a	0.71 a	25.8 a	1.30 a
	16h	7.4 b	0.15 b	19.6 b	1.16 a
信濃1号	8h	25.7 a	0.68 a	26.9 a	1.52 b
	12h	27.8 a	0.74 a	26.6 a	1.19 b
	16h	7.4 b	0.16 b	20.1 b	3.47 a
宮崎在来	8h	28.5 a	0.64 a	22.0 a	1.35 b
	12h	26.8 a	0.60 a	21.8 a	1.54 b
	16h	11.4 b	0.19 b	17.1 b	5.28 a