

64

夏ソバにおける雑草抑制効果の評価

林 久喜 *・Clayton G. CAMPBELL¹
(筑波大学農林学系・¹Kade Research Ltd.)

日本作物学会紀事
(Jpn. J. Crop Sci.)
72巻(別1号)
2003年

Evaluation of Weed Suppression Ability by Summer Buckwheat

Hisayoshi HAYASHI*・Clayton G. CAMPBELL¹
(University of Tsukuba, ¹Kade Research Ltd.)

ソバは生育期間が短く雑草抑制効果を持つと言われているが、雑草害が発生する状況も頻繁に見られており、またソバに適應のとれた除草剤はない。ソバによる雑草抑制は葉冠形成の早さに起因すると考えられるが研究は行われていない。また、雑草抑制効果の高いソバ品種の育種・選抜にあたっては雑草抑制効果の評価手法の開発が必要である。そこで雑草害が特に課題となる夏栽培において成育・形態特性の異なるソバ品種・系統を用いてソバ個体群における土壤被覆面積率の様相を検討し、雑草抑制効果の評価を試みた。

試験は 2002 年に筑波大学農林技術センター内実験圃場で実施した。供試品種・系統としてカナダで育成中の 7 系統と Mancan, AC Manisoba、キタワセソバおよびしなの夏そば、計 11 種類の夏型品種を用いた(表 1)。5 月 9 日に N:P₂O₅:K₂O=5:20:20 の高度化成肥料を窒素成分量で 2.5kg/10a 施肥し、ロータリーで耕耘した。施肥翌日に各品種畝幅 15cm、株間 5cm で 1 粒ずつ播種した。1 区は畝長 1.8m、8 畝とし、2 反復で実施した。播種後 10 日目(10DAS)と 14 日から約 1 週間ごとに 41 日目まで、各区の直上 3.5m の高さからデジタルカメラを用いて 2560 × 1920 の記録画素数で平面投影像を撮影した。撮影画像は試験区中央の 45cm × 100cm の区画を Adobe Photoshop 7.0 を用いて切り出し、ソバの葉冠投影面積からソバ個体群による土壤被覆面積率(以下、被覆率と略)を算出した。収穫期には試験区中央部 45cm × 100cm に生育する雑草を収穫し、雑草の種類ごとに本数と乾物重を測定した。また、各区 20 個体についてソバの形態を調査した。

夏ソバは播種後 2 週目(2WAS)～ 4 週目に急激に葉面積を拡大し、4WAS では 84 ～ 96 %の被覆率に達していた(図 1)。品種による被覆率の違いは 3WAS で最も顕著に表れた。3 WAS における被覆率が最も高い品種はしなの夏そばで、次いでカナダ系統 No.2、キタワセソバの順であった。圃場における優占雑草種はイヌビユおよびシロザであったが、収穫期における雑草量の最大値は発生密度および乾物重でそれぞれ 313 本/m²および 19.9gDW/m²であった(図 2、3)。夏栽培における裸地の雑草乾物重が 300gDW/m²程度であることから本実験における雑草発生量は極めて低い水準と判断でき、これが品種による雑草発生量に有意差が見られなかった原因と考えられた。ソバ個体群による被覆率と収穫期における雑草密度もしくは雑草乾物重との Spearman の順位相関係数を調査時期別に算出すると、3WAS における被覆率と雑草乾物重との間に有意な相関関係が認められた(表 2)。このことと、3WAS における被覆率の品種間差が最も大きかったことから判断して、3WAS における被覆率が雑草抑制効果を判断する指標になりうる可能性が示唆された。今後は成育・形態特性の異なる品種を用いて異なる栽植様式の下で被覆率の推移と雑草量との関係を詳細に検討する必要がある。

表1 供試した品種・系統の特性

(平均値±標準誤差)

品種・系統番号	草丈(cm)	初花節位	分枝数(本/個体)		開花期成熟期 (DAS)		その他
			一次	一次, 二次計	(DAS)	(DAS)	
1	48.7 ± 1.9	5.6 ± 0.1	3.4 ± 0.2	5.0 ± 0.6	32	67	やや晩生、直立短枝型、草丈短
2	77.9 ± 2.5	5.3 ± 0.1	3.5 ± 0.2	7.0 ± 0.9	31	66	早生、開張短枝型
3	87.2 ± 1.5	5.3 ± 0.1	3.4 ± 0.2	6.4 ± 0.5	31	66	早生、開張分枝伸長型
4	87.7 ± 2.6	4.9 ± 0.1	3.8 ± 0.3	6.4 ± 0.8	31	68	やや晩生、直立分枝伸長型
5	48.2 ± 1.3	4.7 ± 0.1	3.8 ± 0.2	6.1 ± 0.7	31	64	早生、直立短枝型、草丈短
6	81.2 ± 2.3	5.4 ± 0.1	3.1 ± 0.1	7.6 ± 2.1	33	68	やや晩生、開張短枝型
7	44.7 ± 2.0	6.1 ± 0.2	4.4 ± 0.3	9.1 ± 0.9	35	66	早生、開張分枝伸長型、草丈短、分枝数極多
8	81.5 ± 2.6	5.2 ± 0.1	3.3 ± 0.3	4.7 ± 0.6	30	66	早生、直立短枝型
9	86.0 ± 2.4	5.0 ± 0.1	3.2 ± 0.1	6.4 ± 0.5	30	65	早生、開張分枝伸長型
10	82.6 ± 3.0	5.0 ± 0.1	3.0 ± 0.2	4.2 ± 0.4	29	65	早生、直立短枝型
11	98.2 ± 2.1	5.3 ± 0.1	3.3 ± 0.1	3.7 ± 0.2	29	62	極早生、直立短枝型

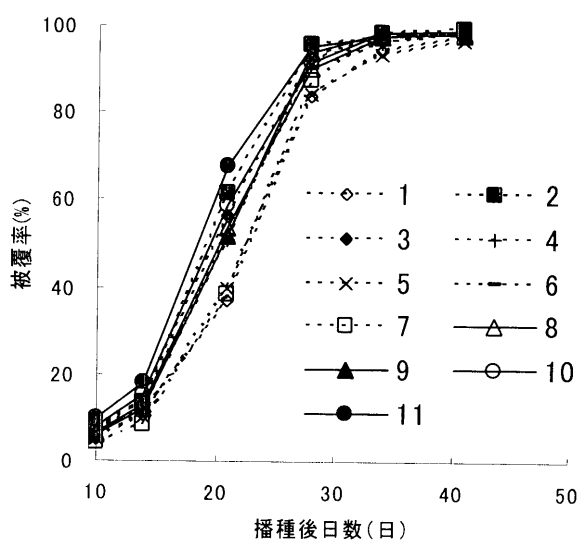


図1 各種ソバ品種・系統における被覆率の推移

表2 ソバによる土壌被覆面積率と収穫期における雑草密度もしくは雑草乾物重とのSpearmanの順位相関係数

被覆率	雑草密度		雑草乾物重	
	順位相関係数	p値	順位相関係数	p値
10DAS	-0.003	0.990	-0.313	0.156
2WAS	0.023	0.921	-0.323	0.143
3WAS	-0.249	0.263	-0.452	0.035
4WAS	-0.080	0.723	-0.382	0.079
5WAS	0.212	0.344	-0.177	0.430
6WAS	0.084	0.711	-0.251	0.260

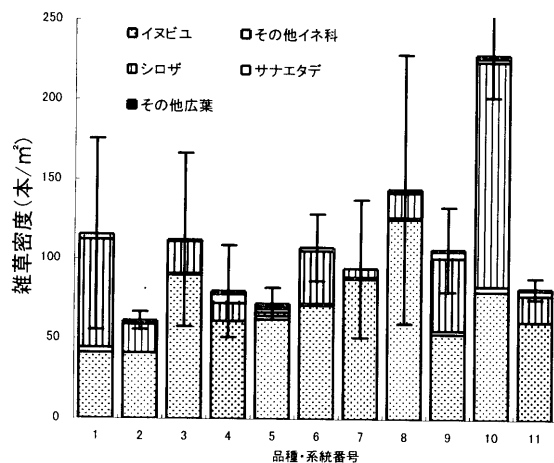


図2 収穫期における雑草発生密度

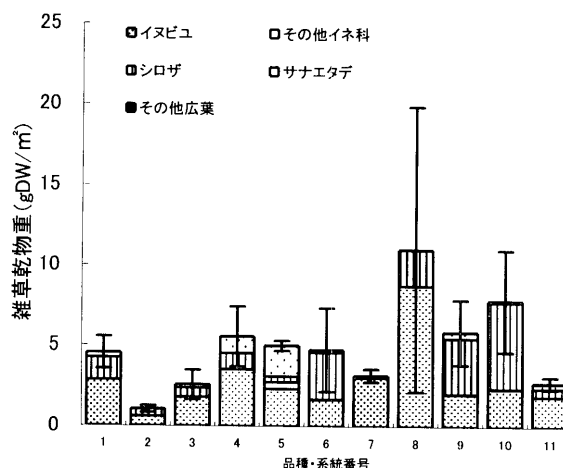


図3 収穫期における雑草乾物重

供試品種・系統名: 1~7; カナダ系統1~7, 8; Mancan, 9; AC Manisoba 10; キタワセソバ, 11; しの夏そば