

作物の生育特性と雑草の消長

山本 泰由・近藤 信
(九州農業試験場)

YAMAMOTO, H., KONDO, M. Relationship between Growth Habit of Field Crops and Weed Varieties and Population

作物の雑草抑制力を作物の生育特性と、それにとまなう雑草の発生、生育との関連で検討したのでその結果の概要を報告する。

1. 試験方法

試験は1970, 71, 73年の3年間行なった。供試作物は1970~71年は青刈とうもろこし, 青刈ソルガム, 落花生, かんしょ, 水稲を, 73年には青刈ソルガム, 落花生, かんしょ, 陸稲を供試した。供試作物の耕種概要を第1表に示した(1973年の場合)。

3年間とも作物の生育と畦内(間)相対照度(地表面測定)を調査した。雑草は1970~71年は供試は場からの自然発生雑草を対照とし, 雑草の発消長, 乾物重を調査した。73年はあらかじめ雑草種子の多数混入していると思われる土壌を採取混合し, これを作物の播種時より1週間ごとに, 合計4~5回ずつ5ℓ, 畦を中心に50cm×50cmに設置した枠に詰め, これからの雑草の発生, 生育を裸地区(無施肥条件)のものと比較した。

2. 結果ならびに考察

(1) 作物の生育特性

作物の生育にとまなうて, 作物群落内相対照度は低下したが, その傾向は作物によって特徴を示した。10%以下の相対照度を示した時期は次のようになる。

作物名	畦内	畦間
青刈ソルガム	6月下旬	7月上旬
青刈とうもろこし	7月中旬	7月中旬

第1表 作物の耕種概要 (1973)

作物名	品種名	播種期 (月日)	畦巾 (cm)	株間(cm) (播種量)	施肥量 (kg/a)				収穫期 (月日)	収量(kg/a)
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca		
青刈ソルガム	スイートソルガム	5.15	70	69.7 (400 g/a)	2.05	1.05	1.84	第1回8.3 2回9.30	(生草) 695.8	
陸稲	農林もち20号	"	50	49.3 (500 g/a)	1.55	1.05	1.34			9.12
落花生	千葉半立	"	40	20	0.32	0.56	1.0	8.0	9.30	(上実) 11.5
かんしょ	コガネセンガン	5.29	75	30	0.64	1.12	2.0	0.4 (Mg)	9.30	(上いも) 281.6

注) 青刈ソルガム, 陸稲株間欄の69.7, 49.3の数字は発芽10日後の茎数(本/m)

水稲	8月中旬	—
陸稲	7月下旬	8月上旬
落花生	7月中旬	7月下旬
かんしょ	7月中旬	7月下旬

第1図に作物別の草丈, 葉面積指数と畦内相対照度の関係を示した。これによって, 雑草抑制と密接な関係にある相対照度と作物の生育との関連を読みとることができる。

(2) 作物の種類と雑草発生との関係

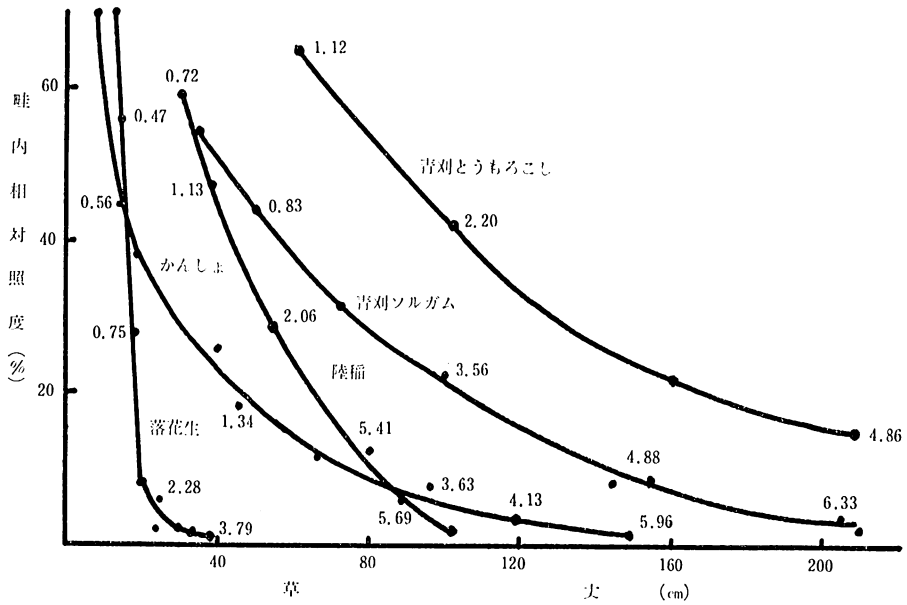
作物間の比較では, 水稲畑の雑草発生が他作物畑に比べて多い。しかし他作物畑では作物間に明らかな差異はみられない。作物の生育の進んだ7月下旬の調査では, 各作物畑とも裸地に比べて雑草発生は少なく, 作物の遮光によって発生が抑制される。

(3) 作物の種類と雑草の生育

第2表 作物内の雑草生育量 (1971) g/m²

作物 畑名	雑草草種	全草種	メヒシバ	オヒシバ	タデ類	カヤツリグサ類
青刈とうもろこし畑		5.29	3.47	0.17	1.17	0.11
青刈ソルガム畑		10.84	7.93	0.33	1.65	0.15
落花生畑		26.52	17.40	0.98	6.27	0.32
水稲畑		56.81	37.77	4.07	12.53	1.03
かんしょ畑		1.22	0.82	0.01	0.35	0.01
裸地		19.89	16.60	1.26	1.27	0.58

注) かんしょ以外は播種後50日目, かんしょは31日目調査



第1図 作物別草丈と相対照度の関係

注) 図中の数字は葉面積指数

第3表 雑草播種時期別の雑草の推移 (1973)

作物 知名	作物内雑草播種時期	雑草播種2週間後		作物生育期(7.23)		収穫期	
		メヒシバ	全草種	メヒシバ	全草種	メヒシバ	全草種
青刈ソルガム畑	作物播種時 (5月15日)	104	103	65	59 (35)	112	89 (24)
	作物播種1週間後 (5月22日)	102	95	89	94 (8)	73	72 (7)
	2週間後 (5月29日)	100	93	80	66 (6)	47	92 (3)
	3週間後 (6月5日)	105	103	43	48 (1)	13	43(0.8)
	4週間後 (6月12日)	87	100	34	37 (1)	6	39(0.4)
落花生畑	作物播種時 (5月15日)	108	105	79	90 (88)	130	111(222)
	作物播種1週間後 (5月22日)	107	97	137	122 (72)	94	73(200)
	2週間後 (5月29日)	92	92	101	105 (35)	85	62(172)
	3週間後 (6月5日)	103	88	107	90 (37)	88	61(171)
	4週間後 (6月12日)	100	103	96	82 (31)	51	50(168)
陸稲畑	作物播種時 (5月15日)	104	106	83	78(275)	137	102(205)
	作物播種1週間後 (5月22日)	96	97	114	127(212)	97	102(192)
	2週間後 (5月29日)	101	100	107	110(114)	107	116(154)
	3週間後 (6月5日)	105	98	128	124 (74)	113	133(124)
	4週間後 (6月12日)	99	107	99	103 (69)	88	98 (45)
かんしょ畑	かんしょ挿苗時 (5月29日)	102	90	113	97 (61)	108	93(173)
	かんしょ挿苗1週間後 (6月5日)	112	100	133	106 (40)	91	74 (62)
	2週間後 (6月12日)	94	95	98	93 (30)	70	56 (58)
	3週間後 (6月19日)	101	90	92	77 (9)	18	25 (17)

注) () 内の数字は裸地に対する作物内雑草乾物%, 他は本数%

作物播種後50日目（かんしよでは31日目）の雑草乾物重を第2表に示した（1971年の結果）。全乾物重ではかんしよを除くと青刈とうもろこし＜青刈ソルガム＜裸地＜落花生＜水稻畑の順に重い。裸地と比較して落花生、水稻畑で雑草重が多いが、これは作物への施肥が関係し（裸地は無施肥）、初期生育がかんまんな両作物では施肥によって雑草も繁茂しやすい条件にあったためと考えられる。草種別についてみると、落花生、水稻畑でメヒシバ、タデ類の繁茂が著しい。

(4) 雑草の播種時期をかえた場合の作物内雑草の推移（1973年の結果）

雑草播種時期別の作物内雑草の推移を裸地条件に対する割合で第3表に示した。

これによると、雑草の発生は作物播種1ヵ月後頃までは裸地とかわらず、作物の生育初期では雑草の発生抑制効果はみられなかった。7月下旬になると青刈ソルガム

畑では、各雑草播種時期の雑草は裸地に比べて少なくなっているが、他作物畑では裸地と大差ない。作物収穫期の雑草数は陸稲畑では各雑草播種時期とも裸地と大差ないが、他作物畑では雑草の播種時期がおくれるにしたがって少なくなった。

次に作物内の雑草乾物重をみる。作物の生育中期（7月下旬）の調査では、各作物内の雑草は発生のおくれるにしたがい生育は抑制される傾向にある。収穫期においては、作物間に大きな差がみられ、陸稲では陸稲播種後4週目に播種された雑草から生育が抑制され、落花生ではいずれの雑草播種期とも裸地条件下の雑草重より重かった。かんしよではかんしよ挿苗時に播種された雑草のみ雑草抑制力はみられなかった。青刈ソルガムは供試作物中最も雑草抑制力が強く、ソルガム播種後1週目以降に播種された雑草は裸地条件下の10%以下となった。