

畑 雑 草 発 生 の 年 次 変 化

第 1 報 大豆及びトウモロコシ畑

神 山 芳 典 ・ 高 橋 伸 夫* ・ 鎌 田 信 昭

(岩手県立農業試験場 ・ *二戸農業改良普及所)

Yearly Variation of Weeds Emergence in Upland Fields

1. Soybean and maize

Yoshinori KAMIYAMA, Nobuo TAKAHASHI* and Nobuaki KAMADA

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station ・ *Ninohe Agricultural Extension Service Station)

1 緒 言

畑圃場は水田と異なり土壌の水分状態、温度条件が年により変動が大きく、このため雑草の発生や除草剤の効果に年次間差があり、適確な防除が難しいのが現状である。

岩手農試で実施してきた除草剤実用化試験の中から、主要な作物の圃場における雑草発生の年次変化を把握し、より効果的雑草防除法確立の資にしようとした。

今回は大豆とトウモロコシ畑において、無除草及び試験例の多いニュロン水和剤処理区について検討した結果、大豆とトウモロコシでは雑草の発生に大差が見られなかったもので、ここでは大豆畑を中心に報告する。

2 試 験 方 法

(1) 除草剤試験の方法

除草剤試験の耕種法は年によって若干異なるが、昭和45年から57年までの平均は表1のとおりであり、雑草の調査は播種後40日前後で行っている。また、前作物は表6のようにイネ科作物が大部分であるが、豆類が3年入っている。

(2) 気象条件

表2に除草剤試験における平均気温と降水量について、播種後の積算値を示した。平均気温、降水量とも播種後の10日間(6月上旬)に年次変動が大きく、以後徐々に小さくなっていく。なお、表2のほか最高気温と日照時間につ

表 1 除草剤試験の方法
(大豆畑の平均値, 昭45~57)

耕 起 (月・日)	播種期 (月・日)	処理日 (月・日)	雑草調査 (月・日)	子実重 (kg/a)
5. 17	5. 28	5. 30	7. 9	27. 0

表 2 播種後の気象条件(大豆畑, 昭45~57)

項 目	平均気温積算			降水量積算	
	平均 (℃)	C V (%)	1日当り (℃)	平均 (mm)	C V (%)
播種後					
~ 5日目	77	17	15.4	28	109
~ 10日目	154	18	15.3	47	85
~ 20日目	323	10	16.2	80	67
~ 30日目	512	9	17.1	123	53

いても雑草発生との関係を見たが、傾向的範囲では関係が見られるものの、有意な相関は認められず、今回は省略した。

3 結 果

(1) 雑草の発生量

大豆畑における無除草区の主要な雑草の発生本数と、調査時の生体重を表3に示した。発生本数はCVに見られるように年による変動が大きいが、平均では広葉雑草が1㎡当たり約120本(総計に対し62%)、イネ科雑草約70本(38%)、総計では約190本発生している。草種別には広葉雑草の中シロザが約40%、次いでスベリヒユ(30%)、ハコベ(13%)、イヌビユ(9%)等が主要な雑草となっている。イネ科雑草ではメヒシバ(アキメヒシバを含む)が圧倒的に多く、86%を占めている。

雑草の重量としては、調査時にはイネ科雑草がまだ小さいため広葉雑草が全体の約90%を占める。広葉雑草の中ではシロザが約40%、タデは本数は少ないものの重量は33%を占め、スベリヒユ・ハコベがそれぞれ10%前後となっている。イネ科雑草の中では本数の割にメヒシバの重量は小さく(58%)で、イヌビエが42%を占めている。

表 3 無除草区の雑草(大豆畑, 昭45~57)

項 目	発 生 本 数			生 体 重		
	平均 (本/㎡)	C V (%)	比率 (%)	平均 (g/㎡)	C V (%)	比率 (%)
草 種						
シ ロ ザ	45.2	75	24	207	169	36
タ デ	8.6	95	4	166	101	29
ハ コ ベ	15.7	134	8	48	146	8
スベリヒユ	35.8	162	19	50	170	9
ツユクサ	2.8	92	1	21	138	4
イヌビユ	11.1	103	6	18	164	3
広 葉 計	119.5	64	62	510	88	88
メヒシバ	62.5	106	33	40	128	7
イヌビエ	10.1	125	5	29	175	5
イネ科計	72.6	104	38	69	129	12
総 計	192.0	53	100	579	81	100

(2) 雑草の発生と気象条件の関係

表4・5に気象条件との関係で、雑草発生数と有意な相

関が認められたものを示した。昭和55年以降は雑草の種子を播種しており、それ以前は大部分が自然発生であることから、表4と表5では若干相関係数が異なっているが、広葉雑草全体としては播種後10日までの気温と負の相関が高く、特に表4に見られるように播種後6日目から10日目までの平均気温の積算と高い相関が認められた。草種別には、シロザが20日目までの気温と負の相関、スベリヒユでは30日目までの気温と正の相関が認められたことが特徴的であった。また、傾向的ではあるがイネ科雑草は20日目までの気温と正の関係が見られた。

なお、トウモロコシにおいても大豆と同様の傾向であったが、以上の他に30日目までの積算気温とイヌビエの発生、シロザとツユクサ及びタデの発生量の間に有意な相関が認められている。

(3) 前作物の違いと雑草の発生

年数が少ないため明確ではないが、現象的には次のような傾向が見られた。

表4 雑草(本数)と気象の関係- (1)
(大豆畑, 昭45~57)

雑 草	気 象 (積算)	相 関 係 数
広 葉	平均気温 (播種 ~ 5日)	-0.5863*
"	" (" ~ 10日)	-0.8526**
"	" (" ~ 20日)	-0.5598*
"	" (6日目 ~ 10日)	-0.8790**
シロザ	" (播種 ~ 5日)	-0.5009*
"	" (" ~ 10日)	-0.6352*
"	" (" ~ 20日)	-0.6805*

表5 雑草(本数)と気象の関係- (2)
(大豆畑, 昭45~55)

雑 草	気 象 (積算)	相 関 係 数
広 葉	平均気温 (播種 ~ 10日)	-0.9135**
イ ネ 科	" (" ~ 20日)	0.5328
シロザ	" (" ~ 20日)	-0.7715**
"	降 水 量 (" ~ 20日)	-0.5735
スベリヒユ	平均気温 (" ~ 30日)	0.7655**

表6 前作物の違いと雑草(本/m², 昭45~57)

前作物	年 次	広 葉	イネ科	計
畑 イ ネ	昭45, 50, 51, 52	62	110	172
落 花 生	昭46, 47	112	28	140
麦 類	昭48, 49, 55, 57	116	97	213
トウモロコシ	昭53, 54	243	49	292
大 豆	昭56	172	76	248

注. 畑イネ, 落花生はマルチ栽培

マルチ栽培の跡は雑草の発生が少なく、同じマルチ栽培でもイネ科作物の跡でイネ科雑草が多く、落花生の跡では広葉雑草が多く発生している。これは雑草調査後の除草で見のがされたものが翌年に影響しているものと思われる。

(4) リニュロン水和剤の効果

無除草区に対するリニュロン区の残草率(本数について)は、広葉では25%, イネ科が67%, 総計で43%であり、広葉>イネ科の効果が認められる。イネ科雑草はリニュロン区において本数の割に重量が小さいが、これはリニュロンの効果の持続期間あるいは他の雑草の発生と関係があり、遅発生のイネ科がかなりあることが推察される。なお、広葉雑草の中ではツユクサに対する効果が劣った。

表7 リニュロン水和剤の除草効果(昭45~54)

草 種	無 除 草		リニュロン		対無除草比率	
	重量 (g/m ²)	本数 (本/m ²)	重量 (g/m ²)	本数 (本/m ²)	重量 (%)	本数 (%)
シロザ	250	46	23	13	9	28
タデ	195	7	43	4	22	50
ハコベ	56	14	1	2	2	13
スベリヒユ	57	32	13	4	24	14
ツユクサ	24	2	26	4	106	163
イヌビユ	23	14	2	2	9	16
広 葉 計	606	113	108	29	18	25
メヒシバ	49	69	17	46	35	67
イヌビエ	34	12	14	8	39	65
イネ科計	83	80	31	54	37	67
総 計	690	193	139	82	20	43

4 摘 要

(1) 雑草の発生量は気象条件、主に気温の積算値と関係があり、一般的には広葉雑草は播種後10日目までの気温、特に6日目から10日目までの気温と高い負の相関、イネ科雑草では20日目までの気温と正の関係が傾向的に認められた(表4・5)。

(2) 前作物の違いによって雑草の発生が異なり、マルチ栽培の跡で少ない傾向がある(表6)。

(3) リニュロンの除草効果を草種別に整理した(表7)。

今回の調査は薬剤による防除を前提としたため草種をイネ科, 広葉に大別したが、シロザとスベリヒユでは発生適温が異なるなど生態的な解析の上では問題がある。今後は草種間の競合の問題や、作物の早期播種(低温条件)での雑草発生なども含め更に検討したい。