

1994年高温・干ばつによる大豆・陸稲の被害実態と対策

宗 村 洋 一・松 下 浩 二*・斉 藤 弘 文**

(福島県農業試験場・*福島県須賀川地域農業改良普及センター・**福島県農業試験場相馬支場)

Damages of High Temperature and Drought on Soybean and Upland Rice in 1994

Yoiti MUNEMURA, Koji MATSUTA* and Hirofumi SAITO**

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station・*Fukushima Prefectural Sukagawa Regional Agricultural Extension Service Center・**Soma Branch, Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 は じ め に

1994年の高温・干ばつは、畑作物の生育や収量に大きな影響を及ぼした。筆者らは、大豆及び陸稲について耕種法と気象災害との関係を調査し、またその対策を検討した。

2 調 査 方 法

(1) 大豆

生育及び収量には福島農試本場の作況試験(6月3日播種、無灌水栽培)の資料を用いた。また子実虫害が多発したため、農試本支場における耕種法の異なる大豆群落内部から、成熟期に連続5株10個体を採取し、風乾後、莢及び

表1 大豆の成熟期における生育及び収量(福島農試本場作況試験)

年 次	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本)	総節数 (節)	子実重 (kg/a)	百粒重 (g)	稈実英数 (英/本)
1994年	71	15.7	4.2	41.6	31.3	30.1	54.9
平 年	73	15.4	4.8	41.8	32.1	26.1	47.1
平年比(%)	98	102	88	100	98	115	117

子実の虫害を調査した。大豆品種はいずれも「スズユタカ」である。

(2) 陸稲

「トヨハタモチ」の作期移動試験において、干ばつにより不稔がみられたため灌水區を設け、無灌水區と比較した。

表2 大豆に発生した子実虫害の種類と被害程度(福島農試)

区 分	害 虫 の 種 類	農 試 本 場				会 津 支 場			相 馬 支 場			
		No.1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	殺虫剤散布 開花前(回)	2	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2
	回数 開花後(回)	2	3	0	0	2	2	2	5	5	4	4
	播種期(月・日)	6.23	6.7	6.23	6.15	5.30	6.3	6.20	5.25	5.25	6.10	6.25
	開花期(月・日)	8.7	7.26	8.7	8.3	7.28	7.26	8.3	7.28	7.28	8.3	8.8
	成熟期(10月・日)	.16	.17	.16	—	.10	.19	.20	.10	.22	.12	.23
	一英内胚珠数	2.0	2.0	2.0	1.8	未	未	未	2.0	2.1	2.1	2.1
	一英内健全粒数	1.3	1.1	1.0	0.1	—	0.7	0.7	1.1	0.4	1.1	1.4
被害英数割合 (%)	健全	56	40	34	3	90	52	51	39	12	40	64
	カメムシ類	32	31	17	22	7	15	15	40	72	42	19
	ダイズサヤタマバエ	7	22	36	61	2	30	32	2	5	9	8
	マメヒメサヤムシガ類	—	—	—	8	—	—	—	3	2	1	1
	シロイチモジマダラメイガ	1	0	1	3	(1)	(5)	(2)	1	0	0	—
	マメシンクイガ	1	2	2	1	—	—	—	1	0	—	—
	ツメクサガ	1	1	1	1	0	1	0	2	1	0	—
	フタスジヒメハムシ	3	4	9	0	0	0	0	12	9	7	—
	その他または不明	—	—	—	—	0	0	0	1	4	2	9
	健全	65	54	51	8	85	73	67	57	17	53	66
被害胚珠数割合 (%)	被害程度が微のもの	4	5	4	0	—	—	—	19	5	12	6
	カメムシ類	20	20	13	18	12	18	24	19	64	22	9
	ダイズサヤタマバエ	6	15	27	58	未	未	未	1	4	6	6
	マメヒメサヤムシガ類	—	—	—	7	0	0	1	—	0	0	0
	シロイチモジマダラメイガ	1	0	1	5	0	1	1	0	0	0	—
	マメシンクイガ	1	1	2	2	0	3	0	0	0	—	—
	ツメクサガ	0	1	1	1	—	—	—	1	0	0	—
	フタスジヒメハムシ	0	0	0	0	1	5	7	—	—	0	—
	その他または不明	—	0	—	0	1	0	0	—	—	1	7
	変質粒	3	4	1	1	—	—	—	2	6	1	0
	未熟粒	—	—	—	—	—	—	—	0	4	4	6

注. *1 会津支場の()はシロイチモジマダラメイガとマメシンクイガの合計 *2 —は被害なし *3 未は未調査

灌水は8月7日と11日に園芸用灌水チューブ(5mm/hr)により各5~6時間行った。生育及び収量構成要素、収量を調査した。

3 調査結果及び考察

(1) 大豆

大豆の生育はほぼ順調で、地上部乾物重や葉面積は平年を上回った(データ省略)。成熟期における生育及び収量も、分枝数を除いて平年並以上であった(表1)。

しかし、子実害虫の被害が全般に多くみられ、しかもその程度には害虫防除回数や地域による差が観察された。農試本場と会津支場ではカメムシ類とダイズサヤタマバエの被害が多かった。農試本場の無防除ではダイズサヤタマバエの被害がカメムシ類の被害を上回った。No.4圃場は独立小規模圃場であったため、一英内健全粒数が0.1と著しい被害を受けた。相馬支場ではダイズサヤタマバエの被害は少なかったが、カメムシ類の被害は農試本場や会津支場よ

り多い場合があった(表2)。相馬支場が属する浜通り地域はカメムシ類の発生が多いところで、防除回数も他の地域より多いが、それでも虫害が多発した。

(2) 陸稲

陸稲には干害が発生した。干ばつの影響を無灌水区で見ると、6月3日播きの出芽日数は5月10日及び5月20日播きより長くなり、晩播陸稲は出芽の段階から干害を受けた。不稔の発生程度は、5月10日播きが最も高い74%となり、次いで4月20日播きの63%であった。千粒重及び精玄米重は各播種期とも著しく減少した。

次に灌水の効果を見ると、稈長は4月20日播きを除いて長くなり、穂数は4月20日及び5月10日播きで増加した。灌水による不稔歩合の低下は5月10日播きで顕著であり、4月20日播きがこれに次いだ。灌水を実施した時期は、両播種期とも穂ばらみ期から開花期に相当する。8月16日以降は降雨があったため、5月20日及び6月3日播きに対する灌水の効果は小さかった。

表3 陸稲トヨハタモチの生育及び収量(福島農試本場)

灌水の 有無	播種期 (月日)	出芽 日数 (日)	出穂期 (月日)	収穫期における			出すくみ ^{*1} (本/m ²)	一穂 全粒数 (粒)	不稔 歩合 (%)	全重 (kg/a)	精玄米重 (kg/a)	千粒重 (g)
				稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)						
無	4.20	25	8.2	63	17.1	302	33	68.5	63	73.6	7.0	19.5
	5.10	15	8.13	44	13.6	203	62	53.7	74	42.4	0.7	16.9
	5.20	11	9.1	43	13.8	283	31	57.9	38	40.0	0.0	16.9
	6.3	19	9.7	46	12.8	317	24	60.7	32	58.0	5.0	15.8
有	4.20	25	8.3	55	16.0	469	0	44.1	47	67.7	8.4	18.0
	5.10	15	8.10	53	15.9	371	0	65.1	21	64.9	12.9	18.8
	5.20	11	8.15	50	15.7	305	0	60.7	42	45.8	8.3	18.9
	6.3	19	9.2	50	13.3	313	11	88.1	37	56.5	8.1	17.9

注. ^{*1}: 穂ばらみには達したが出穂しなかった茎。

4 ま と め

大豆には子実害虫の被害が多発した。高温年にはカメムシ類やダイズサヤタマバエが多発するといわれるため、高

温年にはこれらの防除が重要である。

陸稲は不稔を主とする干害を受けた。穂ばらみ期から開花期の時期に干ばつに遭遇した陸稲に対する灌水の効果は高く、灌水は干ばつ年における重要な対策である。