

収効果が高かったようである。

なお千粒重については穂数の増加に伴ないフィルムマルチ区は一般に軽く品質も5条フィルム、マルチによって障害粒(銹米胴割れ)が多目であり、2条区との差が判然と観察される。また対照区に較べ青米混入比が明らかに少なく、遅発分けつもマルチによって少な目である。

雑草の発生との関係はメヒシバ、ヒエが主で5条フィルム供試区に多発し、2条区では極めて少な目であった。しかし、播種後の覆土および除草剤の使用等も考えられるので継続検討中である。なお播種時に組作業の関係上多少労力を要するようであるが、反面施肥・播種後においては慣行栽培に比較して少なく、畦立機の導入等も考えれば問題は少ないと思われる。

4. む す び

試験当初であり、問題点も少なくないが、陸稲栽培にあたってフィルムマルチング栽培法は当地方のような、春季寒冷、秋季早冷地帯では、安全多収を行なううえからも生育促進を計り、稔実を良くし、活気的な栽培法と思考される。問題点についてはさらに検討の必要は十分あるが、とくに生育過繁茂になる可能性があり、倒伏し難い品種の供用および出穂期前後の早魃防止対策法等について留意すべき点と考えられる。

また10アール当りフィルム代 4,000円程度必要とするが1俵増収によって採算がとれるようであり、10アール400kg~500kgの収量で30%~50%の増収が期待されることから、普及の可能性は十分に考えられる。供試フィルムについては改善の余地はあるものの5条フィルム程度の密度では不適當のようである。

二条大麦の輪作体系確立に関する試験

第2報 二条大麦の輪作体系について

浅 野 清 美

(宮城県農試)

1. ま え が き

第1報(本誌第9号)で3カ年の中間成績を報告したが、今回は最終年次の成績結果と総合的考察を報告する。

2. 試 験 方 法

1. 試験区の構成(第9号 第1報 P 163参照)
2. 耕種梗概
 - (1) 供試品種: 二条大麦 キリン直1号
 - (2) 播種期: 10月19日
 - (3) 施肥量: ビール麦化成 10a当り 100kg (N—P—K) 成分量 7—10—6kg
 - (4) 供試面積および区制

1区面積 35m² 2区制 5a

3. 試 験 結 果

1. 試験経過の概要

播種当時は平年より気温は高目に経過したため年内の生育は草丈高く、茎数は多目に経過した。1月中の降水量は少なく生育は一時抑制されたが、3、4、5月上旬にかけて順調な気象条件に経過したため生育は促進された。しかし5月中旬以降より6月中旬頃まで低温が続いたので出穂は平年なみに経過し、成熟期は平年に比較して1~2日おくれた程度であった。病害の発生は連作年次の長いほど多発し、輪作年次の長いほど被害は少なかった。

2. 病害の発生程度と生育収量について

年内における各試験区の生育状況は、連作区、一年連作区は草丈やや低く、茎数も少なく経過し、この傾向は越年後の生育にも影響し、ともに他の輪作区より生育は劣る結果となった。2月下旬から連作区にモザイク症状が認められ、3月30日の調査によれば区間の病徴の差は顕著で、連作区および隔年、2年輪作区は発病時期が早く病徴についても3カ年輪作より進んでいることが認め

第1表 生育と病害調査

項目 區別	発芽 揃	発芽 良否	12月22日調		3月30日調		病 害 調 査						倒伏	そ の 他					
			草丈	茎数	草丈	茎数	3 月 30 日			4 月 28 日									
							モイ	ザク	黄枯 症 状	モイ	ザク	黄枯 症 状			ネクロ シ ス				
A	月 日 11.1	良	cm 13.9	本 329	cm 17.6	本 397	2	~	3	b	~	c	4		d		+		ム
B	11.1	〃	13.9	248	26.3	439	1	~	2	a	~	b	2	~	3	b	~	c	+
C	11.1	〃	14.4	352	25.3	467	1	~	2	a	~	b	2	~	3	a	~	b	+
D	11.1	〃	14.6	301	29.3	557	0	~	1		a		1	~	2	a			0
E	11.1	〃	15.7	380	28.7	583		1			a		1	~	2	a			0
F	11.2	〃	15.3	348	29.2	557		1			a		1			a			0
																			少

第2表 成熟期および収量調査

区 別	項 目	出穂 期	成熟 期	成熟期における			a 当 り (kg)			子実重 比 率	1 ℓ 重	千粒重	品 質	粗蛋白
				稈 長	穂長	穂数	総 重	稈 重	子実重					
		月 日	月 日	cm	cm	本	kg	kg	kg	%	g	g		
	A	5.13	6.20	68.7	4.9	288	40.0	20.0	13.3	100	722	43.2	上 中	8.94
	B	5.12	6.18	108.5	5.2	318	115.0	67.5	32.0	241	722	43.3	上 中	9.31
	C	5.14	6.18	103.8	5.2	587	100.0	50.0	36.5	274	639	44.2	上 上	9.50
	D	5.12	6.18	120.5	5.2	742	115.0	65.0	42.0	316	667	42.3	上 中	9.25
	E	5.13	6.18	114.4	5.1	718	130.0	80.0	48.5	365	694	42.7	上 上	9.50
	F	5.12	6.18	120.7	5.5	694	130.0	80.0	39.6	298	667	※39.4	上 中	10.31

注. 穂数は m^2 当り数値, ※牧草区の千粒重低いのは倒伏現象による。

第3表 粒 選 歩 合

項 目 区 別	粒 選 歩 合 (%)			
	2.8mm 以 上	2.8~ 2.5mm	2.5~ 2.2mm	2.2mm 以 下
A	61.9	25.0	6.9	6.2
B	53.0	23.0	16.5	7.5
C	59.6	19.0	12.6	8.8
D	41.3	29.9	19.2	9.6
E	42.5	30.5	19.5	7.5
F	40.0	30.4	19.5	10.1

られた。この傾向は4月下旬の調査結果でもわかるようにモザイク、黄枯症状、ネクロシスの発生程度に顕著な差が認められ、3年輪作区はその発生はきわめて少なく輪作による効果の顕著なことが改めて認められた。

出穂期、成熟期については各区とも著しい差はなく、わずかに連作区は2日ほどおくれた程度であった。この原因は3月中旬から4月にかけて大麦縮病の発生が甚だしく、夭折茎が多発し、残存茎の生育遅延によるものと考えられる。

稈長、穂数については成熟期の調査結果によれば、連作、隔年輪作、2年輪作区はいずれも劣り、子実収量は3年輪作区の30%程度の結果であった。粒質については容積重、千粒重は前年までの傾向と異なり、各区とも殆んどかわりなく、粗蛋白については連作区だけやや低い

傾向が認められた。

また粒選歩合については連作区は大粒が多く、中・小粒が少ない傾向がわかった。これは夭折茎が多かったため健全穂が少なく却って残存穂の稔実が充実したものと考えられる。

3. 病害発生と気象条件との関係

大麦縮病の発生消長を年次的に追跡してみると昭和36年には本試験の実施前であったが供試現地試験圃場に大発生した。

また昭和37年（現地試験初年目）には、一般二条大麦栽培地帯もまた現地試験地でも病害の発生は少なく減収する程度にはならなかった。

ところが昭和38年には現地試験地でも一般栽培地帯でも病害の発生多く、連作区と輪作区の区間に顕著な差が認められた。また翌年の昭和39年は試験圃場でも一般栽培地帯でも病害の発生が少なく、翌昭和40年（試験最終年次）にはその発生がやや多いというように、隔年ごとに多発の傾向が認められた。

この要因を究明するために昭和36年の大発生の年次より昭和40年までの気象、すなわち現地に近い築館と平年値のある仙台の気象条件（特に気温と降水量との関係）について検討してみた。その結果二条大麦縮病の発生には播種当時から越冬後の2月頃までの気温と降水量

第4表 気温と降水量比較 (仙台)

年次	項目	10		11		12		1		2	
		平均	平年	平均	平年	平均	平年	平均	平年	平均	平年
36	気温	15.2	13.8	9.6	8.2	3.7	2.9	1.6	0.1	1.8	0.6
	降水量	234.2	133.4	86.2	61.1	50.9	49.6	109.5	37.0	26.7	43.7
37	気温	13.8	13.8	8.6	8.2	4.3	2.9	0.3	0.1	1.5	0.6
	降水量	84.8	133.4	39.7	61.1	64.1	49.6	31.4	37.0	40.2	43.7
38	気温	13.7	13.8	9.1	8.2	5.0	2.9	1.8	0.1	0.3	0.6
	降水量	152.2	133.4	119.0	61.1	22.8	49.6	11.0	37.0	45.0	43.7
39	気温	13.3	13.8	8.5	8.2	3.8	2.9	1.9	0.1	0.9	0.6
	降水量	65.4	133.4	62.3	61.1	37.0	49.6	83.6	37.0	15.7	43.7
40	気温	14.0	13.8	8.8	8.2	3.8	2.9	0.9	0.1	2.8	0.6
	降水量	38.8	133.4	64.7	61.1	87.3	49.6	31.3	37.0	48.5	43.7

注. ○印は病害発生の多い年次

第5表 気温と降水量比較 (築館)

年次	項目	10	11	12	1	2
		月平均	月平均	月平均	月平均	月平均
36	気温	14.0	8.1	2.2	0.3	0.5
	降水量	203	102	59	83	33
37	気温	12.4	7.3	2.9	- 1.1	0.4
	降水量	74	64	51	72	41
38	気温	12.8	7.7	3.5	0.8	- 1.1
	降水量	139	75	31	69	72
39	気温	12.1	6.9	1.9	1.4	0.0
	降水量	49	62	47	82	32
40	気温	13.3	7.5	2.8	- 0.4	2.0
	降水量	53	78	118	57	73

注. ○印は病害発生の多い年次

がもっとも大きく影響していることがわかった。すなわち仙台、築館の気温および降水量の観測値を検討してみると、病害発生の多い年次は、平年より気温が高く（特に年内10, 11, 12月の気温）、降水量が多く、暖冬型の気象条件の時に病害の発生が多いことがわかった。

4. ま と め

二条大麦の輪作体系を確立するために昭和37年から昭和40年まで4カ年間にわたり現地試験を実施し、次のような結果を得た。

1. 二条大麦を連作した場合は大麦萎縮病の発生は多く、収量は漸減し、品質も低下するようになる。

2. 隔年ごとに小麦を輪作した場合は大麦萎縮病の発生はやや少なくなるが、輪作としては十分でない。

3. 2年輪作では病害の発生程度は非常に軽微になるが、生育収量に影響するので輪作年次としては不十分である。

4. 3年輪作区（牧草、混作、小麦の各輪作区）では病害の発生は極めて少なく生育は順調で収量的にも健全圃場と全く変わらない。

5. 病害の発生には年次差があり、暖冬型、降水量の多い場合（特に年内の気温、降水量）はその発生は多く、1～2年の輪作では生育収量に不安定である。

6. 3カ年輪作の場合は病害の発生はわずかに認められる程度で、生育収量および品質、粗蛋白含量などについては影響ないものと考えられる。

以上の結果からみると二条大麦の栽培にあたって、大麦萎縮病の発生地帯では3年以上の輪作（牧草、混作小麦のいずれでもよい）が最小限度是非必要である。