

二条大麦の輪作体系確立に関する試験

第1報 二条大麦の連作と大麦縞萎縮病の発生について

浅 野 清 美

(宮城県農試)

1. ま え が き

本県の麦作面積は漸減の傾向であるが、畑作振興の一環として昭和36年から二条大麦の作付けを大いに推奨してきている。

本県の二条大麦の栽培地帯は主として仙北地方であるが、大麦縞萎縮病の発生が多く、作付面積拡大の重大な阻害要因となっている。そこで作物保護関係の薬剤による防除試験と並行して、耕種的な防除対策を確立しようとして本試験を実施するにいたった。

試験地は登米郡迫町大浦、星清人氏圃場で、試験は昭和37年(播種年度)より昭和40年度までの4カ年間で、今回は昭和37~39年度までの3カ年間の試験結果(中間)を報告する。

2. 試 験 方 法

1. 試験区の構成

2. 耕種梗概

(1) 供試品種：二条大麦；キリン直1号

小 麦；農林57号

(2) 播 種 期

昭和37年度：播 種；10月29日

移 植；12月12日

昭和38年度： 10月25日

昭和39年度： 10月28日

(3) 施 肥 量：ビール麦化成 10.0kg

a 当りkg (N-P-K) 7-10-6

(4) 供試面積及び区制

一区面積：35m²，2区制，5 a

第1表 試 験 区 の 構 成

項 目 別	供 試 作 物			
	1962 (昭37)	1963 (昭38)	1964 (昭39)	1965 (昭40)
A ビール麦連作	一ビール麦	大 豆一ビール麦	大 豆一ビール麦	大 豆一ビール麦
B 隔年輪作	一小 麦	大 豆一ビール麦	大 豆一小 麦	大 豆一ビール麦
C 二年輪作	一小 麦	大 豆一小 麦	大 豆一ビール麦	大 豆一ビール麦
D 三年輪作	一小 麦	大 豆一小 麦	大 豆一小 麦	大 豆一ビール麦
E 三年輪作(混作)	—	馬鈴しょー(菜種一)	トウモロコシ 一小麦青刈	大 豆一ビール麦
F 牧 草	ラヂノクローバーチ モシー(混播)	—	—	大 豆一ビール麦

第2表 生 育 調 査

年度	区 別	12月中旬調		3月中旬調		出穂期	成熟期	倒 伏 有 無	成 熟 期 の		
		草 丈	茎 数	草 丈	茎 数				稈 長	穂 長	m ² 当り 穂 数
		cm	本	cm	本	月日	月日		cm	cm	本
37	A 連 作	6.9	117	10.6	283	5.15	6.25	△	116.1	8.7	385
38	A 連 作	16.4	237	17.8	468	5.11	6.12	△	78.4	5.7	145
	B 隔年輪作	15.1	271	17.8	466	11. 5	6.14	△	95.4	6.0	153
39	A 連 作	11.0	126	11.9	1,007	5.17	6.22	△	98.4	6.6	472
	C 二年輪作	10.1	149	11.5	1,119	5.17	6.22	△	99.2	6.6	690

3. 試験結果

1. 供試圃場の前歴

現地委託試験圃場は、二条大麦を3年間連作した畑で、最終年度（昭和36年）の二条大麦の生育状況は、年内から黄枯症状が発生し、越年後2月下旬から3月上旬にいたってその発生は激甚となり、ついに全圃場収穫皆無になった圃場である。

2. 昭和37年（初年目）の結果

前作に白菜が作付けされたので、初年目の作付けは無病地の苗床に10月29日に播種、移植は12月12日に実施した。移植時期がおくれたため、年内の草丈は短かく、茎数は少なく生育は一般圃場と比較してやや劣った。

越冬後の調査結果でもその傾向が認められ、出穂、成熟ともに平年に比較して、5～7日のおくれがめだった。大麦縞萎縮病の発生については、モザイクの発現、黄枯症状の発生は第4表に示したとおり、非常に軽微であっ

たので、子実重は平年並であった。大麦縞萎縮病の少なかった理由は、(1)移植のため無病苗が植え付けされた。(2)白菜を前作に導入した。その他などが考えられた。

3. 昭和38年度（2年目）の結果

2年目の生育は年内では差はなくこの傾向は2月中旬まで続いた。しかしその後にはいたって大麦縞萎縮病の大発生により、両区に顕著な生育の差が認められた。すなわち連作区は2月下旬ごろから大麦縞萎縮病の発病がみとめられ、モザイク、黄枯症状（生育後半）がめだち、第4表に示すとおり輪作区より病徴は顕著であった。4月中旬より5月上旬にかけて、連作区は欠株多く発生し、生育は著しく不揃いで、子実重はa当り8.8kgと平年の1/5程度となった。

隔年輪作区は1年だけ小麦を輪作した区であるが、病害の発生は連作区より少なく、生育はやや不揃いであったが連作区に比較して、稈長高く穂長大で、穂数も多

第3表 収量調査成績

年度	区 別	子実重	1ℓ重	千粒重	粒 選 歩 合 (%)				品 質	粗 蛋 白
					2.8mm	2.8～ 2.5mm	2.5～ 2.2mm	2.2以下		
37	A 連 作	50.1 ^{kg}	676 ^g	44.9 ^g	74.0	20.0	4.5	1.5	上ノ中	12.3 [%]
38	A 連 作	8.8	648	44.6	71.5	19.5	7.3	1.7	中 上	10.3
	B 隔 年 輪 作	19.0	651	47.8	89.0	7.9	2.7	0.4		10.1
39	A 連 作	50.0	652	38.4	61.3	21.7	14.5	2.5	中 上	10.4
	C 二 年 輪 作	59.5	655	40.8	70.5	10.5	17.9	1.1		10.1

第4表 病害調査成績

年度	区 別	調 査 項 目			備 考
		株 数	モザイク	黄枯症状	
37	A 連 作	51	1～2	a～b	株数は50cm間 調査月日：3月20日
38	A 連 作	55	2～3	c～d	株数は50cm間 調査月日：3月18日
	B 隔 年 輪 作	46	1～2	b～c	
39	A 連 作	59	1～2	b	株数は50cm間 調査月日：3月26日
	C 二 年 輪 作	57	1	a	
39	A 連 作	57	2～3	b～c	ネクロシス + 調査月日：5月17日 +
	C 二 年 輪 作	57	1～2	b	

注. 参考資料 大麦縞萎縮病々微判定基準

モザイク斑 0. まったく認めず

- 部分的に僅かに認められる。
- かなりたやすく認められる。
- 明瞭にモザイクを認める。
- 全体にごく顕著なモザイクを認める。

黄 枯 症 状 0. 黄変なし

- わずかに下葉の黄変退色を認める。
- 下葉の黄変明瞭
- 黄化かなり顕著
- 黄変著しく枯死あるいは枯死寸前のもの。

く、容積重・千粒重ともにまさり、粒張り良く、品質（麦色）もまさり、子実重は19.0kgと連作区に著しくまさる結果となった。粗蛋白については、連作区が僅少ではあるが高い傾向が認められた。

このように大麦縞萎縮病が大発生したことは、二条大麦の連作した結果によるものではあるが、本年度の気象条件についても関連があるものと考えられる。すなわち気温を調査してみると11月、12月、1月は平年より1～2度高く経過し暖冬のような経過を辿った。また降水量がやや平年より多い傾向で、大麦縞萎縮病の発病には、やや好適条件ではなかったかと考えられる。

4. 昭和39年度（3年目）の結果

本年度の気象経過は、全般的に生育期間中気温は平年と比較してやや低く経過し、降水量も平年より少な目であった。大麦縞萎縮病の発生は前年度より著しく少なく、3月26日、5月27日の病害調査（第4表参照）によれば、両区の差は僅少であった。したがって子実重の差においても前年度のような著しい差は認められなかった。しかし、収量調査の容積重・千粒重及び粒選歩合、粗蛋白・品質などについては差は僅少ではあるが、前年

同様の傾向が再確認された。

4. ま と め

1. 二条大麦を連作した場合は、大麦縞萎縮病の発生率が多くなる。

2. 大麦縞萎縮病の発生は、肉眼では2月下旬ごろから認められ、モザイク症状は新葉に発現し、病徴が進展するにつれ黄枯症状が認められ、その症状が顕著となるにしたがって登熟を阻害し、千粒重・容積重は軽くなり、品質（主として麦色）も劣り、2.8mmの大粒は少なく2.2mm以下の細麦がやや多い傾向になる。

3. 1年輪作は大麦縞萎縮病の発生程度は、やや少なくなり、2年輪作は、その発生は軽微となる。しかし、2年輪作でもモザイク、黄枯症状が顕著に認められ、年によっては相当の発生が考えられる。

4. 病害の発生は年次差があり、気象条件が好適した場合、すなわち播種後40日前後の気温が12℃程度で降水量が多い条件の場合は大麦縞萎縮病は多発する傾向で、このことから考えて2カ年程度の輪作では不安定である。