

タバコ栽培における前作麦の影響

大堀 和信・藤倉 秋男

(日本専売公社 盛岡たばこ試)

1 ま え が き

タバコ栽培の現況をみると黄色種、在来種にあつては、前作麦間作付けが必須の耕作法として、耕作体系の中に組み入れられてきているが、東北北部に栽培されているバーレー種では裸地栽培が一般的である。黄色種・在来種における前作麦の効果は、1つにはタバコのキウリモザイク病の媒介者である有翅アブラムシの直接的な附着を防止することにある(1例として第1表に岡山たばこ試験場における調査結果を示した)。さらにいま1つは凍霜害の予防に対しても前作麦付けによる気象的效果は大である。

今日バーレー種においても栽培の早作化がおこなわれてきて、移植時の凍霜害あるいは低温に遭遇する頻度も多くなつてきているとともに、タバコのキウリモザイク病がタバコ病害中の首位をしめるにいたり、バーレー種の栽培についても前作麦の有無についての効果の検討が必要となつてきた。このような趣旨にもとづいて本試験を実施した。

2 試 験 方 法

供試材料はタバコはバーレー種水戸3号、前作麦はナンブコムギを供試した。試験区別は裸地南北畦区と麦間南北畦区、麦間東西畦区の3区について、1961年と1962年の両年にわたり実施した。耕作法は当時慣行法に従つた。

3 試 験 結 果 お よ び 考 察

1 気象環境について

移植より大土寄(前作麦刈取時)までの本畑の気象環境を見ると気温の経過は第1図に示すように最高温度では初期のあいだ麦間東西畦区・麦間南北畦区・裸地南北畦区の順に高く、後期は麦間東西畦区よりも麦間南北畦区の方が高く経過し、最低温度は終始麦間東西畦区・麦間南北畦区・裸地南北畦区の順に高かつた。(第1図)

第1表：麦間日数とキウリモザイク病の発生との関係

(岡山試 魚住 1956)

移植月日	麦間日数	供試株数	発病株数	発病歩合
4月6日	20 ^日	114 ^本	72 ^本	63.2%
"	35	114	18	15.8
"	50	113	1	0.9
4月21日	20	114	66	57.9
"	35	114	23	20.2
"	50	114	8	7.0

注、供試品種：ブライトエロー

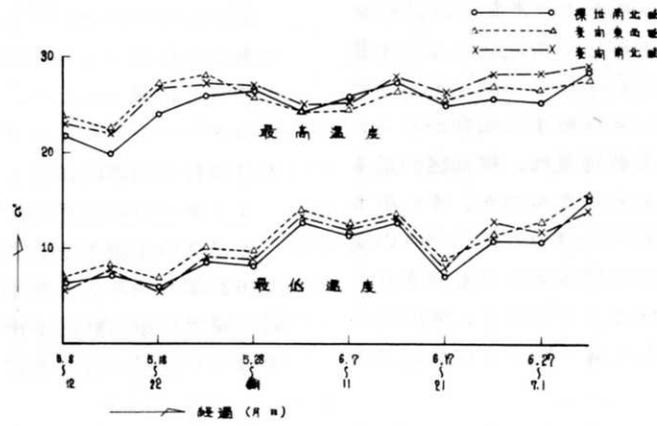
地温(地中5cm)の経過をみると第2図のようで、最高地温は前半は麦間南北畦区・麦間東西畦区・裸地南北畦区の順に高かつたが、後半はむしろ裸地区の方が麦間両区よりも高く、裸地南北畦区・麦間東西畦区・麦間南北畦区の順であつた。最低地温では裸地区が終始麦間両区よりも低く、また麦間両区では前半は東西畦区が後半は南北畦区が高く経過した。

つぎに特定日の気象環境の日変化については第2表に示したとおりである。気温の変化を比較するとa.m. 11.00 ~ p.m. 3.00の太陽の南中時は麦間東西畦区・麦間南北畦区・裸地南北畦区の順で裸地区よりも麦間両区の方が高かつたが、朝・夕は裸地区の方が麦間両区よりも高かつた。地温は気温と同様の傾向であつた。日射量・蒸発量の経過では、裸地区が麦間地区よりも明らかに高く、麦間区間では東西畦区が南北畦区よりも高かつた。

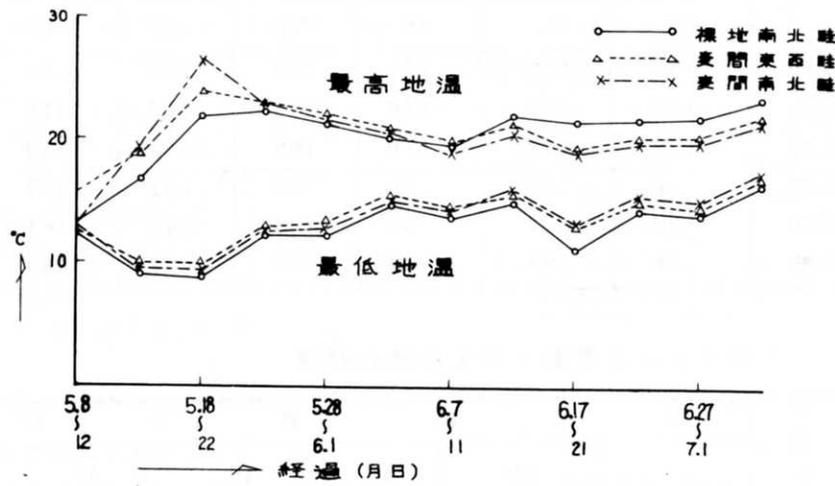
2 タバコの生育について

1961~1962年の2年間は晩霜による被害・タバコのキウリモザイク病の発生はほとんどみられず、したがって本畑における調査はタバコの生育についてのみおこなつた。

あらかじめ設定した個体については葉数・草丈の増加経過をみると、1961年では(第3表)葉数増加が裸地南北畦区・麦間東西畦区・麦間南北畦区の順に速やく、草丈の伸長速度は麦間東西畦区が最も大で、続いて麦間



第1図 気温の経過 (1962年)



第2図 気温の経過 (1962年)

第2表 気象環境の日変化

(1961.7.5)

	区 別	経 過 時 刻										
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
気温 (°C)	裸地南北畦	31.5	31.8	32.0	32.2	32.5	31.3	31.5	32.0	30.7	28.3	27.8
	麦間東西畦	27.1	30.1	32.1	32.4	33.4	33.5	33.3	33.4	30.0	27.7	27.2
	麦間南北畦	26.3	28.5	30.3	31.5	31.9	32.7	33.0	32.4	30.5	27.7	27.1
地温 (5cm) (°C)	裸地南北畦	21.3	21.6	22.2	22.6	23.1	23.3	23.6	23.8	23.9	24.2	24.1
	麦間東西畦	21.8	22.4	23.1	24.0	24.5	25.4	25.8	26.4	26.4	26.1	25.9
	麦間南北畦	21.4	22.0	22.8	23.7	24.2	25.3	25.9	26.3	26.7	26.3	25.8
日射量 (cal/cm ²)	裸地南北畦	0.89	0.96	1.13	1.16	1.24	1.12	1.00	0.85	0.20	0.11	0.09
	麦間東西畦	0.83	0.92	1.02	1.05	1.12	1.01	0.92	0.78	0.20	0.07	0.06
	麦間南北畦	0.89	0.61	1.13	1.10	1.21	1.09	1.00	0.85	0.11	0.06	0.05
蒸発量 (mm)	裸地南北畦	0.0	0.5	1.5	2.0	2.4	3.3	3.8	4.3	4.8	5.0	5.1
	麦間東西畦	0.0	0.3	0.7	1.2	1.6	2.4	2.9	3.4	4.0	4.1	4.2
	麦間南北畦	0.0	0.1	0.4	0.8	1.3	2.0	2.8	3.1	3.6	3.8	3.9

南北畦区・裸地南北畦区の順であつたが、前作麦刈取時(移植後50日目)以降裸地の伸長が麦間両区よりも勝つた。1962年では(第4表)、葉数の増加は初期のあいだ麦間両区の方が裸地区よりも速かつたが、移植後50~60日目頃裸地区の増加が大きく、60日目の葉数

は最も多かつた。また草丈については1961年と同様移植後60日目頃までは麦間東西畦区が最も大きく、同じく麦間南北畦区が続き、裸地南北畦区は最も低かつたが、開花時までには、この傾向はほとんど無くなつてきた。さらに第5表に示した1962年の株当り

乾物重の増加経過を比較すると、草丈の伸長速度と同様の傾向を示し、前作麦刈取時までは麦間両区が裸地区よりも、麦間両区では東西畦区が南北畦区よりも勝る結果を示したが、本畑の後半期から開花期にかけて、この傾向は小さく、むしろ逆転する傾向がみられた。すなわち開花時の株当たり乾物重は、裸地区が最も重く、麦間両区ではほとんど差はなかつた。また第6表のように前作麦刈取り直前の時期の各区タバコの葉厚・単位葉面積重は裸地区が麦間両区よりも勝り、葉面積では麦間両区が裸地区よりも大きく、麦間区のタバコが裸地区のそれに比して薄く明らかに軟弱型に

生育したことを示した。

第7表は前作麦の有無による葉組織厚を比較したものであるが各部分とも麦間区のそれに比し、裸地区のものが勝る結果を示した。また肉眼的観察でも前作麦刈取後のタバコは最初から裸地にあつたタバコに比較して晴天日の日中の萎凋は著しいようであつた。

3 タバコの生産力について

タバコのパクリ生産力を比較すると10a当り収量は1961、1962年の兩年とも裸地区が麦間両区よりも勝り、麦間区間では東西畦区が南北畦区よりも勝つた。品質を示すkg当り価格では年次によりまつたく反対の結果を示し、

第3表 本畑における葉数・草丈の増加経過 (1961年)

区 別		経 過 日 数							
		13	21	28	35	42	49	57	63
葉 数 (枚)	裸地南北畦	13.9	15.5	17.9	20.8	25.5	34.1	41.1	42.1
	麦間東西畦	13.7	15.2	17.6	20.5	24.7	31.6	39.6	40.7
	麦間南北畦	12.8	14.2	17.0	19.9	24.0	32.8	38.0	41.3
草 丈 (cm)	裸地南北畦	1.6	1.9	3.0	5.6	18.1	42.7	83.7	121.3
	麦間東西畦	2.0	3.7	6.2	10.8	26.1	48.1	76.7	107.3
	麦間南北畦	1.8	2.8	4.4	8.7	22.7	46.3	76.7	104.1

第4表 本畑における葉数・草丈の増加経過 (1962年)

区 別		経 過 日 数							開花時
		10	20	30	40	50	60		
葉 数 (枚)	裸地南北畦	12.2	14.3	17.3	22.2	29.6	43.0	-	
	麦間東西畦	12.7	15.2	18.3	24.0	31.0	42.7	-	
	麦間南北畦	12.6	14.6	18.2	22.5	28.4	39.7	-	
草 丈 (cm)	裸地南北畦	2.9	2.5	4.1	7.8	17.6	55.0	158.4	
	麦間東西畦	3.1	3.5	5.6	17.8	42.5	82.8	162.5	
	麦間南北畦	3.3	3.9	6.1	12.3	33.8	64.2	155.6	

第5表 本畑における乾物重の増加経過 (g/株) (1962年)

区 別		経 過 日 数							開花時
		0	10	20	30	40	50	60	
裸 地 南 北 畦		0.53	0.69	0.90	3.24	8.53	32.27	84.67	252.50
麦 間 東 西 畦		0.53	0.78	1.76	3.88	14.22	42.31	90.46	239.76
麦 間 南 北 畦		0.53	0.67	1.26	3.25	9.53	32.02	69.94	239.93

一定の傾向はみられなかつた。

このような前作麦刈取り後の本畑後期における生育の逆転機構については、前作麦刈取りによる日射量・風速・蒸発量等の急激な変化が当然考えられ、また前述のように麦間においてタバコは比較的徒長軟弱

型に生育しているので一つの推測として新しい環境に順応するまでの生育調整作用のようなものが働いて相対的に生育が遅れ、これが麦刈後の生育の逆転となつて現われるのではないかと考えられる。

第6表 葉面積・葉厚・単位面積重の比較

(1962年)

区 別	経 過 日 数									
	0	10	20	30	40	50	60	平均	比 数	
葉面積 (葉巾×葉長)	裸地南北畦	92	73	64	207	477	1068	1710	527	100
	麦間東西畦	"	97	143	358	873	1529	1705	685	130.0
	麦間南北畦	"	83	99	276	660	1186	1448	549	104.2
葉 厚 (μ)	裸地南北畦	375	334	403	428	414	399	457	406	100
	麦間東西畦	"	375	394	387	380	351	350	373	91.9
	麦間南北畦	"	371	381	413	345	373	383	377	92.9
単位面積重 ($mg/10cm^2$)	裸地南北畦	226	309	47.0	329	37.7	330	348	361	100
	麦間東西畦	"	296	35.4	255	32.6	324	224	29.7	82.3
	麦間南北畦	"	248	40.8	261	26.2	30.7	27.4	29.3	81.2

第7表 前作麦の有無による組織厚の比較

(1961年)

区 別	上面 表皮 μ	柵状 組織 μ	海綿 組織 μ	下面 表皮 μ	葉 厚 μ	比較
裸地南北畦	289	1244	1481	238	325.2	100
麦間南北畦	213	101.9	106.8	19.2	249.2	76.6

供試品種 水戸3号
調査月日 7月1日・16枚目(最大葉)

第8表 生産力の比較

(10a当り)

年次	区 別	収 量	金 額	Kg当価格
1961	裸地南北畦	2784 Kg	48,453 円	1740 円
	麦間東西畦	2643	52,033	1969
	麦間南北畦	2509	43,922	1751
1962	裸地南北畦	2312	56,963	2462
	麦間東西畦	2135	44,468	2083
	麦間南北畦	1976	41,452	2098

4 む す び

この試験の結果を要約すると次のとおりである。

1 麦間東西畦は空間・地中温度ともに最も高く、日射量・蒸発量は裸地南北畦と麦間南北畦の中間で、気象環境としてタバコの初期生育に限つていえば最も適しており、裸地は麦間に劣る環境と判断された。

2 実際タバコの初期生育は裸地より麦間の方が旺盛であつたが、前作麦刈り取り時以降開花期までの間にこの傾向は逆転した。

3 タバコの収量は裸地南北畦区が最も勝さり、品質では一定の傾向を示さなかつた。

4 したがつて、バーレー種タバコに対する前作麦の存在はタバコのキウリモザイク病の被害・凍霜害の予防効果を除外した場合は、その生産力に対して若干マイナスに作用することがわかれた。

参 考 文 献

- 1) 魚住哲郎・1956年・岡山たばこ試験場業程報告
- 2) 佐々木幹夫・他・1959年・宇都宮たばこ試験場報告第1号
- 3) 日高 醇・1960年・秦野たばこ試験場報告第47号。