

紅花に関する研究

第3報 転換畑における紅花のマルチ栽培について

桃谷 英・結城 勇助

(山形県農試)

1 ま え が き

米の生産調整に伴う転作作物として、本県特産の紅花が導入されている。しかし、転換畑に紅花を栽培すると、一般畑に比較し生育が劣る。また、紅花は生育期間が短いため、生育の遅れが収穫期まで回復できず減収する。これらの生育遅延の原因として、転換畑の春先の地温が低いこと、また、土壌構造が粗いことからくる根の生育阻害、養分吸収阻害なども考えられる。そのため、地温を上げるためのマルチの効果と増肥の効果について検討した。

2 試 験 方 法

- 1 供試圃場 転換初年目圃場
- 2 1区面積および区制 1区 15m² 2区制
- 3 供試品種 もがみべにばな
- 4 供試フィルム 透明ポリフィルム
- 5 供試条件

- (1) 標肥マルチ区
- (2) 増肥マルチ区(標肥の倍量)
- (3) 増肥区
- (4) 標肥区

6 耕種概要

(1)播種期 4月19日 (2)栽植密度 75cm×15cm
(2条千鳥植) (3)施肥量(アール当たりkg) N-0.8
P₂O₅-1.0 K₂O-1.5 堆肥150 苦土石灰10 重焼
りん3.0

3 試 験 結 果

1 地温と土壌水分

第1表 土壌水分の変化

(単位 pF)

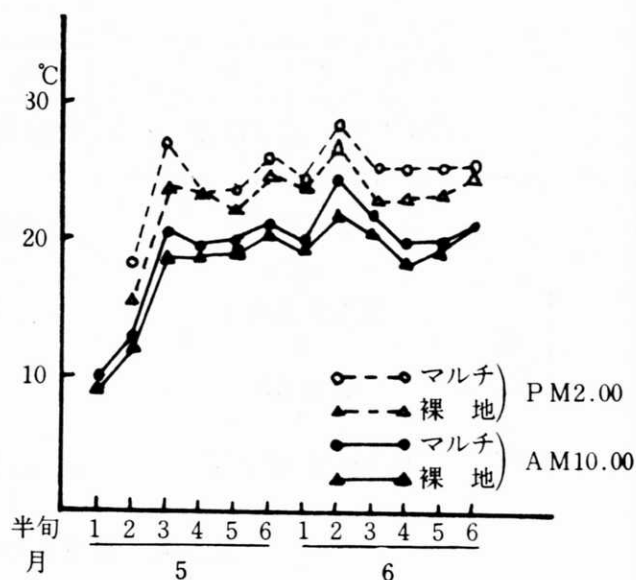
区名	月 半 旬	5					6					
		2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
マ ル チ		1.0	1.0	1.4	1.7	1.8	1.1	1.9	1.8	1.9	2.0	1.2
裸 地		1.6	1.0	1.8	1.9	2.0	1.4	1.9	1.9	1.9	2.0	1.2

2 生育調査

マルチすることにより発芽は良好整一であり、発芽

地温については第1図に示すように、マルチすることによりAM10.00で1~2℃の地温上昇があり、PM2.00では3℃の地温上昇効果がある。また、地温上昇効果は晴天の日に大きい。しかし、生育が進むに従い地表が遮蔽されるため、地温上昇効果は低下し、効果の持続期間は播種後70日程度である。

また、土壌水分も明らかに高く経過し、特に生育初期の段階で顕著である。しかし、作物が生育するに従い水分の吸収も多くなるため、6月上旬よりマルチ、裸地とも土壌水分は、ほぼ同じように経過する(第1表)。



第1図 地温の変化(地下5cm)

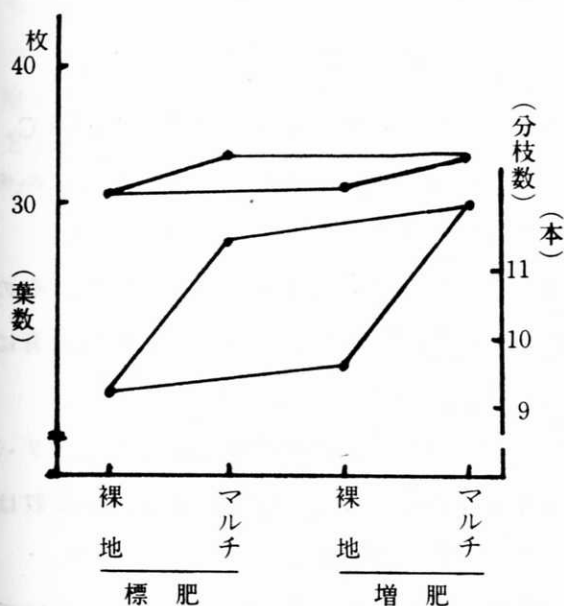
日数もマルチ区で8日、裸地区で11日であり、マルチすることにより発芽日数は3日ほど短縮した。

また、生育もマルチにより促進される。5月27日における生育調査においても、マルチ区の草丈19cm葉数9枚に比べ、裸地区では草丈15cm、葉数6.5とマルチによる生育促進効果は大きく、その後の生育もマルチ区が優れている(第2表)。このことは、マルチすることにより草丈の伸びが早く、また、出葉日数も

早いことである。そのため、開花期においても葉数はマルチ区で2枚前後多く、また、収量を大きく左右する分枝数もマルチ区で多い(第2図)。増肥が生育に及ぼす効果は、マルチ、裸地区とも標肥に比べ草丈、葉数、分枝数が若干優れている。

第2表 生育調査

区名		月日 項目	5/27		6/17			7/1		
			草丈 cm	葉数 枚	草丈 cm	分枝数 本	葉数 枚	草丈 cm	分枝数 本	葉数 枚
標肥	裸地		15.2	6.7	75.0	8.7	31.0	82.3	8.7	31.9
	マルチ		19.3	9.2	83.5	10.8	32.3	90.1	10.9	33.1
増肥	裸地		14.8	6.5	75.1	8.6	30.7	81.7	8.6	31.3
	マルチ		21.1	9.2	84.4	11.1	33.1	92.4	11.7	33.4



開花期における乾物重は、マルチすることにより各器官とも増加した。これはマルチすることにより草丈、分枝数が増加することによるものであり、特に総苞、茎の部位の乾物重増加が著しい。

3 養分含有率と養分吸収量

養分含有率についてみると、Nは葉、 P_2O_5 は総苞、 K_2O は葉の部位で含有率が高く、またN、 P_2O_5 、 K_2O ともマルチすることにより含有率は高まる傾向にある(第3表)。

増肥した場合の各養分の含有率は、裸地の場合増肥することにより含有率は高まるが、マルチの場合は判然としない。これは、増肥することにより標肥よりも養分吸収がスムーズに行われる反面、地温が低いため地上部の生育が充分でないため、含有率が高まったものと思われる。それに反し、マルチの場合は養分吸収が乾物生産に連なるため含有率には現れないものと考ええる。

第2図 葉数、分枝数の反応(開花期)

第3表 開花期における養分含有率と養分吸収量

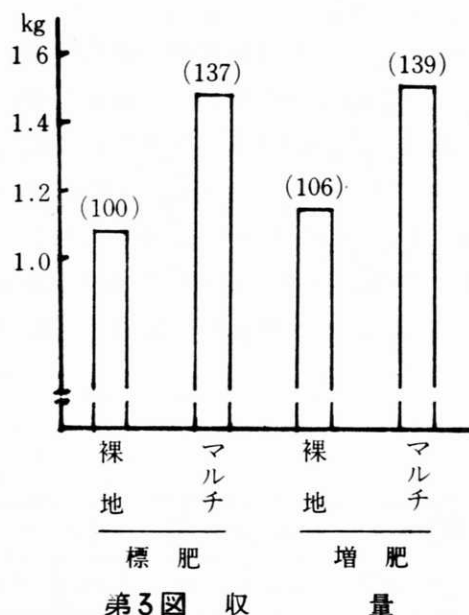
区名		項目	部位	養分含有率(対乾物%)					風乾重 (kg/a)	養分吸収量(g/a)				
				N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO		N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO
標肥	裸地	総苞	葉	3.11	1.09	1.94	2.00	1.06	26.8	753	263	469	482	257
			茎	3.48	0.62	4.86	3.70	0.62	9.5	300	56	418	318	54
			計	0.60	0.56	2.60	0.77	0.21	20.4	110	104	479	143	39
		計							56.7	1,163	423	1,366	943	350
増肥	マルチ	総苞	葉	2.95	1.12	2.32	2.28	1.10	33.0	881	331	693	680	330
			茎	3.14	0.64	5.27	4.19	0.44	12.3	350	71	566	467	49
			計	0.47	0.47	2.42	0.61	0.13	25.7	112	111	565	144	31
		計							71.0	1,343	513	1,824	1,291	410

第3表 つづき

区 名	項 目	部 位	養 分 含 有 率 (対乾物%)					風 乾 重 (kg/a)	養 分 吸 収 量 (g/a)				
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
増	裸 地	総 苞	2.46	0.97	2.03	2.19	1.06	26.7	625	243	507	547	267
		葉	3.19	0.60	4.86	3.77	0.61	9.7	286	53	436	339	55
		莖	0.43	0.47	2.38	0.75	0.17	18.2	71	76	391	124	29
		計						54.6	982	372	1,334	1,010	351
肥	マ ル チ	総 苞	2.96	1.09	2.10	2.21	1.07	34.8	933	345	661	696	338
		葉	3.21	0.57	5.19	3.33	0.57	12.9	375	67	606	390	67
		莖	0.47	0.49	2.20	0.82	0.17	29.2	127	131	584	219	47
		計						76.9	1,435	543	1,851	1,305	352

4 収 量

マルチすることにより、収量はアール当たり1.48kgで裸地に比較し37%の収量増加となった(第3図)。これは、マルチすることにより地温が高まり土壌水分も高く経過するため、草丈の伸びが早まり出葉日数も早まるため葉数も増加する。このため、着花数を決定する分枝数も増加したことが収量増加につながったものと思われる。また、増肥の効果は低く、裸地で6%の収量増加に過ぎない。



以上のように、転換畑において紅花の生育、収量に對して増肥よりもマルチの効果が極めて高い。

4 む す び

1 地温は、マルチによりAM10.00で1~2℃, PM2.00で3℃前後高い。また、土壌水分もマルチすることにより低く経過する。

2 発芽は、マルチにより3日ほど早まり、その後の生育の促進度合も大きい。しかし、増肥の生育に及ぼす効果は低い。

3 マルチにより各部位の乾物重が増加し、N・P・Kの含有率も高まる。また、増肥による養分吸収は、マルチにより顕著に増大する。

4 収量は、マルチによりアール当たり1.48kgで裸地に比べ37%の収量増加となった。しかし、増肥の効果は低く、これらのことより、転換畑で紅花の生育・収量を増大するには、増肥よりもマルチの方が効果的であることが明らかとなった。

線型計画法による稲作転換作物の選択

竹 田 信二・五十鈴川 寛
(山形県農試)

1 ま え が き

水田の規模拡大を前提とした経営の発展に強い制約

がある現状においては、稲作部門の合理化と併せて、これを所得的、労働的に補完する作目の導入を図り、経営の複合化を進めることが経営発展の一方法と考え