

高冷地のポリマルチと 春・秋2回利用策

長野県園芸試験場

高野 利康

レタスに対する春・秋2作利用効果

従来のポリマルチ栽培は、春の低温期に地温上昇と土壤の乾燥防止や雑草の発生を防ぎ(黒ポリマルチ)、作柄の安定をねらいとして、春野菜に活用されている。

長野県の高冷地、準高冷地の春まきレタス、ハクサイにもポリマルチが利用され、作期の前進や作柄の安定多収効果が高く評価されている。

高冷地ではポリマルチによってレタス、ハクサイ等の主幹作目で年2作が可能になり、経営上きわめて有利になった。

高冷地の春の早まきの収穫と2作目の作付、準高冷地の春作の収穫と夏秋作の作付時期は、労力競合が甚しく、この時期の作業の省力化が重要な課題となっている。

前作との切換え時期の省力方法として、前作ポリマルチの除去や畦立の省略について若干の検討を加え、図-1のような結果がえられた。

春作収穫後に、ポリマルチがほぼ完全な状態のところへ、秋作が作付された黒0.03mm区は、秋作で耕起、施肥、畦立をした無マルチよりも球重、収量とも20%前後すぐれ、無マルチより良い結果を示したが、秋マルチ区よりは13%前後収量が少ない。

春・秋2作利用区が秋1作マルチより減収したことは、初期生育の遅れが球の肥大を悪くしたもので、施肥時期を早めれば問題がないと思う。

秋作の作付時にフィルムの劣化、破損が甚しく、被害率が10%前後になった春・秋2作利用の半黒0.03mm区

は、未収株が多く無マルチより減収した。未収株は生育遅れによる不結球株がほとんどで、腐敗、欠株がなかった。

ポリマルチの2作利用と土壤物理性

春作を収穫した跡をそのまま秋作に利用したときの、土壤の三相分布を調べてみると表-1のような結果がえられた。

この調査は春作収穫後と秋作収穫後に行ったものであるが、秋作収穫後の土壤の物理性は、秋ポリマルチ収穫後は気相率が少なく、土壤の硬度が増加する傾向にある。

しかし、液相率は土層によっても多少ちがうが、表-1に示したように、レタスの根群分布が多い地表下0~13cmで、秋1作マルチや無マルチとほぼ同じか、やや多い傾向を示している。

このようなことから2作目の作付当時、フィルムの破損が少なくほぼ完全であれば、春作を収穫した跡をそのまま利用して、秋作の作付にさしつかえるような土壤の悪化はみられない。

高冷地における2期作型

高冷地におけるポリマルチレタスの早まきの限界は、平均気温7~8°Cの4月中旬~下旬に播種して、7月初旬~中旬に収穫となる。

遅まきの限界は平均気温15°Cに(9月下旬)収穫始めになるように、75日前までに播種すれば経済栽培がなりたつ。

遅まきの播種限界は、標高1,200m地帯で7月10日~15日の間となろう。

低温が花芽分化抽台の要因となるハクサイでは、6月中旬が早まきの限界となるが、遅まきは平均気温12°Cを収穫の目標とすれば、1,300m

図-1 レタスに対するポリマルチの春・秋2作利用効果 (46年、長野県園試)

利用時期	マルチ期間	フィルム	L級以上	収穫株率	無マルチ比		a当たり収量・kg・平均球重g				
					球重	収量	100	200	300	400	500
春 秋 2 作 利 用	45 11 26 46 11 20	黒 0.03mm	28	89	118	124	球重				
							収量				
秋 1 作	46 8 11 46 11 20	黒 0.03mm	47	86	136	143	球重				
							収量				
無マルチ			10	82	100	100	球重				
無マルチ							収量				

(注) 春作1月11日まき3月16日定植・5月14~26日収穫、春秋2作利用区ポリフィルムをそのままとし、秋作を8月1日に播種。秋1作区は耕起、施肥。マルチ後に播種。無マルチも同様に播種。品種G L366

の野辺山では7月中～下旬、1,200mの管平では7月下旬～8月上旬が遅まきの限界になる。

したがってハクサイ→ハクサイの2期作は直まきでは多少無理もあるが、育苗すれば問題ない。

レタス→レタスの直まきやレタス→ハクサイの2期がなりたつ。従来から2期作が行われている準高冷地では、ハクサイの肥料の残りをレタスに使うということが出来るが、レタス→ハクサイと同様に、後作を考慮した畦立が必要となろう。

2作ポリマルチの方法と問題点

ポリフィルムの春・秋2作利用の問題点は、①ポリフィルムの強度、②前後作の栽培密度、③肥料および施肥の問題がある。

これらの問題については試験の途中であるが、検討した部分と考えを述べてみたい。

使用フィルムについては、図-1では厚さ0.03mmの黒ポリフィルムの結果を紹介したが、ポリマルチをしてから秋作までの期間が、極寒期、極暑期を通して9カ月以上にわたる場合は、0.02mmでは劣化、破損が甚しく使用に耐えない。

しかし一般に行われる4月中・下旬からマルチする時は0.02mmのフィルムに検討を加える必要があろう。したがって現状では、黒の0.03mmを使用するのが安全といえる。

レタス→レタス、ハクサイ→ハクサイの2期作は、春作収穫後残茎を畦間に除去し、空缶の下部に小穴をあけてから炭火を入れた穴あけ器で、前作の株間をおさえてポリフィルムを焼き切り、播種穴をあける。種子は春作と同様1カ所10～12粒深まきにならないように播種する。

レタス→ハクサイ、ハクサイ→レタスなど前後

作の畦巾がちがう場合には、前後作がともに対応できる畦巾を考慮すればよい。

ハクサイ→レタスでは品種にもよるが、畦巾120cmの2条抱畦がよからう。

準高冷地の短根ニンジン跡では、跡作ができるようにニンジンの条数を加減し、3～4条の抱畦とすればよい。

最も重要なのが施肥である。

前述したように、施肥量が多いものを前作にしたときは問題がない(セルリー、ハクサイ)。

レタス→レタス、ハクサイ→ハクサイ等の場合は、跡作の施肥時期や前作の肥料の種類と量が問題になるが、この問題については今後の検討にゆだねたい。ここでは図-1の試験で行った方法を紹介する。

2期作をねらいとした春の早まきは、低温期に播種するので、燐硝安加里を1作分と2作目のリンサンとして重焼燐もしくは熔燐を、春作の時に全量施肥する。施肥量や追肥は従来の1作マルチと同様である。

秋作には発芽後10日前後で、第1回の追肥を株間の播種穴や条間に追肥する。雨水で溶解した肥料がマルチ下に浸透するように、条間には小穴をあけておく。

第2回はその後10～15日たって条間に施肥し、結球始めまでに生育をみながら第3回の追肥を行う。追肥は硝酸系のNK化成か、尿素と塩加でもよい。

施肥量は1作分のチッソ、カリの標準施肥量を目標に秋作の追肥を行えばよいが、生育をみながら施肥量は加減したい。

表-1 春・秋ポリマルチ2作利用と土壤の三相分布 (46年、長野県園試)

調査月日	処 理		春・秋2作(45.11.26マルチ)						秋1作(46.8.1マルチ)					
			黒0.03mm			半黒0.03mm			黒0.03mm			無マルチ		
	項目%	深さcm	0～5	8～13	15～20	0～5	8～13	15～20	0～5	8～13	15～20	0～5	8～13	15～20
6/12	気相		42.3	18.8	21.3	42.5	22.9	24.0	—	—	—	—	—	—
	固相		35.3	50.7	45.8	36.1	45.1	44.1	—	—	—	—	—	—
	液相		22.4	30.5	32.9	21.4	32.0	31.9	—	—	—	—	—	—
	孔隙率		64.3	49.3	54.2	63.9	54.9	55.9	—	—	—	—	—	—
	硬 度		5.8	9.6	12.3	3.9	11.7	13.2	—	—	—	—	—	—
11/17	気相		28.1	16.6	12.8	26.7	20.1	18.1	32.9	17.2	14.9	30.8	18.8	17.5
	固相		45.1	55.1	61.1	49.8	50.5	59.3	42.7	54.0	57.4	44.9	52.5	54.5
	液相		26.8	28.3	26.1	23.5	29.4	22.6	24.4	28.8	27.7	24.3	28.7	28.0
	孔隙率		54.9	44.9	38.9	50.2	49.5	40.7	57.3	46.0	42.6	55.1	47.5	45.5
	硬 度		7.5	14.2	18.8	5.3	15.7	10.8	5.8	9.9	10.3	7.3	12.8	16.5