

## ポリマルチの連用が作物の生育収量におよぼす影響

## 第1報 作物の組合せの差異と生育収量

梶本 明・江藤 博六

(宮崎県総合農業試験場)

KAJIMOTO, A. and ETO, H.

## Effect of Continual Use of Polyethylene Film for mulching on growth and yield of some Crops.

## (1) Influence of different Crop-Combination on growth and yield of Combined crops.

ポリマルチ条件下では土壌の理化学性が好条件で維持されており、ポリフィルムをていねいに取り扱えば再利用も可能である点に着目して、同一培地に輪作体系を考慮しながら連続作付けし、諸作業の省力化と省資源をか

ねたポリマルチ連用栽培について1970年から試験に着手した。これまでの結果から実用的な栽培法であることが一応明らかになったので、その結果の概要を報告する。

## 1. 試験方法

第1表 試験方法

項目	A 体系			B 体系			C 体系		
	いんげん (1作目)	レタス (2作目)	食用甘しょ (3作目)	レタス (1作目)	スイート コーン (2作目)	食用甘しょ (3作目)	レタス (1作目)	食用甘しょ (2作目)	大 根 (3作目)
品 種	3品種	グレイトレイクス54	高系14号	グレイトレイクス54	クインアン	コトブキ		コトブキ	理 想
試 験 区	マルチ, トンネル併用栽培 (標準栽培)	①標肥区 ②標肥20%減区 ③標肥40%減区	無肥料栽培 (残効)	マルチ, トンネル併用栽培 (標準栽培)	①無肥料区 ②標肥区 ③標肥50%減区	無肥料栽培 (残効)	B体系	①無肥料区 ②標肥区 ③加里増施肥区	無肥料栽培 (無マルチ, 残効)
播種, 定植期	S 45. 9. 11 マキ	45. 12. 7 ウエ	46. 3. 27 ウエ	46. 11. 2 ウエ	47. 3. 16 マキ	47. 7. 5 ウエ		47. 3. 16 ウエ	47. 9. 5 マキ
収 穫 期	S 45. 10. 27 ~11. 30	46. 3. 15 ~24	46. 7. 6	47. 2. 22	47. 6. 13	47. 11. 16	に同じ	47. 7. 14	47. 11. 8
栽 植 密 度	畦巾135cm(2条), 株間30cm			畦巾160cm(3条), 株間30cm		畦巾160cm(2条), 株間30cm		畦巾160cm(2条), 株間30cm	畦巾160cm(3条), 株間20cm
施 肥 量 (kg/a)	堆肥 なし 苦土石灰20 N 0.84 P 1.60 K 1.56	液肥特2号 (10-4-8) 標肥区 2.5kg 畦間灌注	なし	堆肥 300 苦土石灰30 N 2.88 P 2.40 K 3.12	標肥区 { N 1.6 P 0.6 K 1.08	なし		標肥区 { N 0.32 P 0.56 K 1.0 加里増施肥区 K 2.0	なし
備 考	沖積土壌, 土壌未消毒			黒色火山灰土, レタス作付前土壌消毒(EDB)			同 左		

## 2. 試験結果および考察

## (1) A体系(いんげん~レタス~食用甘しょ)

いんげんは当初マルチ単用で出発し、10月30日に防霜対策としてトンネルを併用した。生育は良好で収量水準も高かった。2作目のレタスはいんげんの株を抜き取った穴に定植し、液肥は畦間に灌注した。結球重はa当り

約200kg、この作型では平均的な収量で品質も良好であった。施肥量との関係では、標肥区と標肥20%減区はほぼ同収量となり標肥40%減区は結球の肥大がやや劣り若干の減収となった。3作目の食用甘しょは、つるぼけ状態となり収量もやや少なかったが、そのなかでレタスの収量が上らなかった標肥40%減区が最も多収であった。

第 2 表 各作物の収量 (A 体系)

試験区	レタス(2作目)			食用甘しょ(3作目)		
	a 当り 商品化 球数	a 当り 結球重	平 均 1 球重	a 当り つる重	a 当り いも重	a 当り いも 個 数
標肥区	423	215	509	514	104	1,301
標肥20% 減区	420	220	524	504	94	1,311
標肥40% 減区	414	192	463	431	124	1,432

注) いんげん(1作目), 莢重80.9kg/a

この結果レタスの場合, 前作のいんげんの残効だけではかなり不足するので追肥を考える必要がある。しかし後作の食用甘しょは, レタス中心の施肥量では残効でも多過ぎるようである(第2表)。

(2) B体系(レタス～スイートコーン～食用甘しょ)

供試ほ場は火山灰土壌, レタス作付前に推肥および全肥を3作分まとめて施肥した。1作目のレタスは12～1月の暖冬が大きく影響して極多収で球型, 緊度ともすぐれた。2作目のスイートコーンは, レタスあとの残効のみで順調に生育し見かけ上の品質も良好であった。施肥量間で収量差が比較的小さかったのは, マルチ条件で養分の流亡が少ない上に, レタス作付前の多肥の影響が大きくあらわれたものと推察された。3作目の食用甘しょは, スイートコーンの吸肥力が大きかったためか, つるの繁茂は不良であった。しかし生育後半の好天候によって晩植にしては多収となり, そのなかで肥料養分の残存が多いと考えられた標肥区が極めて多収となった(第3表)。

(3) C体系(レタス～食用甘しょ～大根)

レタスの施肥量は普通作物に比較して多く, 残効であっても後作の食用甘しょはつるのぼけになりやすいので, 特に加里肥料の効果について検討した。その結果, レタスあとではA体系と同様つるが過繁茂となり, 標肥区と無肥料区のいも重の差はなく, 極めて効果の悪い生育を示した。加里肥料の効果は必ずしも期待どおりでなかったが, つるの生育がやや抑制され, いも重もわずかであるが多収となった。3作目の大根は標肥区が最も多収であった。無肥料区はレタス, 食用甘しょの残存養分で生育したにもかかわらず, 根重は標肥区の約70%を示した。いづれにしても3作目は標準的な施肥をしない限り期待した生育収量は望めないと考えられる。

第 3 表 各作物の収量 (B 体系)

試験区	スイートコーン (2作目)			食用甘しょ(3作目)		
	a 当り 茎葉重	a 当り 雌穂重	皮 付 1 穂重	a 当り つる重	a 当り いも重	a 当り いも 個 数
無肥料区	258	102	244	53	167	1,911
標肥区	259	99	236	105	275	2,404
標肥50% 減区	249	111	249	58	169	1,974

注) レタス(1作目), 結球重410kg/a

第 4 表 各作物の収量 (C 体系)

試験区	食用甘しょ (2作目)				大根 (3作目)	
	a 当り つる重	a 当り いも重	a 当り いも 個 数	いもの 形 状	a 当り 根 重	根重/ 全重 %
無肥料区	401	186	2,174	紡～長紡	73	66
標肥区	462	187	2,044	紡～長紡	104	67
加里増施 区	385	206	2,116	長 紡	78	64

注) レタス(1作目), 結球重410kg/a (B体系に同じ)

3. ま と め

(1) 耕起整地, 作畦, マルチングなどの各作業が省力化され, 黒ポリマルチは作物の組合せにもよるが上手に取り扱えば3作までは利用出来そうである。

(2) いんげんあとのレタスは, 残効だけで期待した収量が得られないので, レタス作付時に標準施肥量の20%減程度の追肥が必要である。レタスあとのスイートコーンは, 残効のみで正常な生育収量を示し実用的な体系と考えられる。食用甘しょはレタスあとの残効ではつるのぼけしやすく, 平畦で掘りにくい上に, 品質低下の懸念があり, 後作物としては検討の余地がある。

(3) 肥料を3作分まとめて施肥した場合, 作物の組合せにもよるが, 2作目までは肥効が持続する。しかし3作目は各作物の生育に必要な施肥を考える必要がある。

(4) あとと土壌の化学性については, 特性の異なる作物をうまく組合せれば急激に悪変することはないと考えられる。土壌の物理性は3作連続栽培してもかなり好条件で維持されており, この点はポリマルチ栽培の顕著な効果の一つであろう。