【注意】発行当時の原稿をそのまま掲載しております。農薬について記載のある場合は、最新の農薬登録内容を確認し、それに基づいて農薬を使用して下さい。また、成果情報によっては、その後変更・廃止されたものがありますのでご注意下さい。

［成果情報名］スイカの秋マルチ作業時における全量施肥体系

［要　　約］スイカの秋マルチ作業時に、追肥相当量の窒素をシグモイド溶出タイプの被覆尿素を用いて秋に全量施肥すると、春に慣行の追肥を行った場合と同等の生育、収量、品質が得られ、春先の施肥作業を省略できる。

［部　　署］山形県農業総合研究センター園芸農業研究所・園芸環境部
［連　絡　先］TEL 0237-84-4125

［成果区分］普
［キーワード］スイカ、秋全量施肥体系、被覆尿素、作業分散、秋マルチ

［背景・ねらい］

県内におけるスイカの施肥は、基肥（作付け前年秋マルチ時）と追肥（作付け当年）の分施が慣行だが、近年、作業分散（春先の労力削減）等を目的に秋全量施肥体系が要望されている。そこで、スイカの秋マルチ作業時に肥効調節型肥料（被覆尿素）を用いる秋全量施肥体系の生育、収量、品質に対する効果を検討する。

［成果の内容・特徴］

1　スイカ栽培の秋マルチ作業時に、追肥相当量の窒素をシグモイド溶出100日タイプの被覆尿素肥料（LPコートS100，以下 LPS100）を用いて秋に全量基肥することで、春に慣行の追肥を行った場合と同等の生育、収量、品質が得られる（表１、表２、表３）。

2　秋の基肥時期に施用したLPS100は、ベッド部分では5月中旬以降に、通路部分では6月上旬以降に多く溶出する（図１）。ベッドと通路の溶出時期の差は、10～4月のマルチ被覆の有無による地温の違いによる（図２）。

3　秋全量施肥体系によって、肥料費は2割程度削減される（表４）。

4　秋全量施肥体系を導入することで、慣行栽培では春に0.5時間/10a程度要していた通路部分への追肥作業を秋のうちに実施でき、春先の施肥作業を省略できる（表５）。また、全層施肥による溶出安定化等の効果も期待される。

［成果の活用面・留意点］

1　本成果は、尾花沢市内の現地圃場で行った肥料埋設試験（令和4～5年）および栽培試験（令和6～7年）の結果に基づく。基肥は10月10日頃に施用して耕起および施肥、秋マルチを行った。翌4月末～5月上旬に定植を行い、その後5月上旬のうちに通路追肥（慣行区のみ）および通路マルチ被覆を行った。

2　基肥相当分の施肥位置は、慣行通りベッド内とする。追肥相当分の施肥位置は、全面施用とするか、通路のみ施用とする。本成果の栽培試験は令和6年は全面施用、令和7年は通路のみ施用の結果である。LPS肥料を通路のみに施用の場合も、施用後に混和し、通路成型作業を行う。通路での追肥の肥効発現はベッド内よりも若干遅くなる（図１）。また、通路部分での肥効発現時期は、通路マルチ被覆の時期に応じて若干前後する。

3　品種、土壌条件、栽培時期は圃場によって異なる。各圃場において慣行の施肥量を基に、追肥部分の施肥量を置き換えて施肥設計を行う。初年目は小面積で試験的に栽培して確認すると良い。

4　追肥相当の肥料が窒素単肥となることから、リン酸とカリについては土づくり（堆肥やケイ酸カリ肥料等）および基肥肥料によって必要量を施用する。定期的に土壌診断を行い参考にする。

5　天候等の影響で草勢が弱い場合、液肥等を施用して草勢を維持させる。

[具体的なデータ]

表1 各試験区の施肥内容　窒素成分量(kg N/10a)

区名	基肥(秋)		追肥(4月～6月)	合計
	慣行の基肥肥料	肥効調節型肥料	粒状肥料および液肥	
慣行	4	なし	3	7
LPS100	4	3(LPコートS100)	なし	7

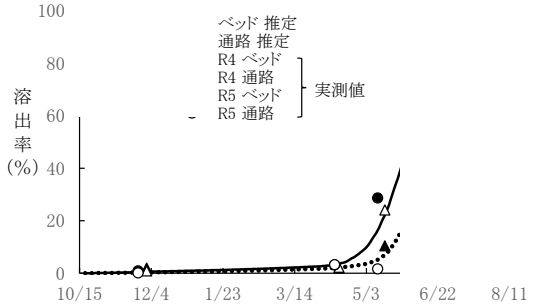


図1 LPS100の溶出(R4、5年)
1) 地温に基づく推定および埋設試験による実測値
2) 推定には 2ヶ年の作土地温(移動平均)を使用
3) 計算開始日 10/20。埋設試験は R3/10/25、R4/10/18開始

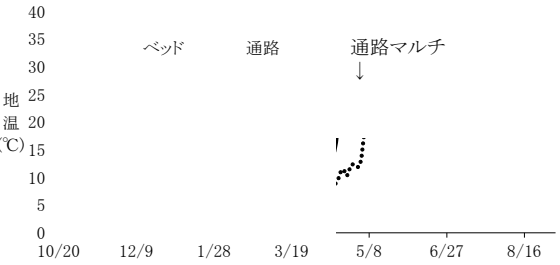


図2 地温推移 (R4、5年)
1) 作土層、深さ10cmで測定
2) 2ヶ年の平均(3日間移動平均)

表2 生育調査結果

年(調査日)	区名	子づる数	最長子づる		主枝 最大葉	
			つる長	節数	葉長	葉幅
		(本)	(cm)		(cm)	(cm)
R6	慣行	6.0	74.7	6.6	21.1	24.4
(5月24日)	LPS100	6.0	75.2	6.5	21.7	24.3
R7	慣行	6.2	84.5	8.0	24.4	27.9
(6月4日)	LPS100	6.0	93.5	8.8	23.5	26.3

1) 各区15株調査

【栽培概要】場所:尾花沢市内現地圃場(黒ボク土)
供試品種:穂木「祭ばやし777」、
台木 R6「FRヘコタレン」、R7「猛者」
栽培法:トンネル早熟 (つる引き雨よけ着果)栽培
1株子づる6本仕立て3果どり
栽植様式:畝幅3.8m(ベッド幅1.6m)、株間90cm、293株/10a
堆肥施用:牛ふん堆肥 2t/10a
基肥・秋マルチ:10月中旬、
通路追肥(慣行区)・マルチ:R6 年5月上旬、R7年5月上旬
定植:R6年4月28日、R7年5月8日
収穫:R6年8月1日、R7年7月30日

表3 収穫物調査結果(R6年8月1日、R7年7月30日)

年	区名	収量	果実重		果実径		花落径	品質				果皮厚			糖度	
			平均	標準偏差	縦	横		軸ずれ	果皮	空洞	シャリ感	最大	最小	平均	中心部	種子部
		(t/10a)	(kg)		(cm)	(cm)	(mm)	(0-2)	(0-2)	(0-2)	(0-2)	(mm)	(mm)	(mm)	(bx%)	(bx%)
R6	慣行	8.1	9.2	± 1.2	26.6	24.6	18.4	0.1	0.0	0.1	2.0	18.4	12.2	15.3	12.8	12.2
	LPS100	8.4	9.6	± 1.4	27.2	25.1	16.2	0.3	0.0	0.1	2.0	18.0	10.4	14.2	12.9	11.9
R7	慣行	7.6	8.6	± 1.2	26.3	24.6	13.9	0.1	0.0	0.0	2.0	16.3	10.3	13.3	13.1	11.8
	LPS100	7.9	9.0	± 1.9	27.5	24.6	13.5	0.3	0.0	0.0	2.0	17.1	10.8	14.0	13.4	12.0

1) R6年は各区5株15果、R7年は7株21果を調査。シャリ感、果皮厚、糖度のみ各区3果調査。空洞は打音、シャリ感は試食による。
2) 収量は総収量。軸ずれ、果皮、空洞(0-2)はA品:0、B品:1、C品:2として評価した平均値、シャリ感は0:不良～2:良。

表4 肥料費の試算

区名	基肥(共通)			追肥部分			肥料費 計 (円/10a)	同左慣行比 (%)
	使用肥料	施肥量(kgN/10a)	肥料費 (円/10a)	使用肥料	施肥量(kgN/10a)	肥料費 (円/10a)		
LPS区	慣行の基肥	4	13,355	被覆尿素	3	2,500	15,855	79
慣行区	慣行の基肥	4	13,355	慣行の追肥	2	3,417	6,627	19,982	100
				慣行の液肥	1	3,210		

1) 価格はJA肥料カタログ(R7)等による。

表5 肥料散布作業の所要時間

作業時期		秋			春
区分		基肥	追肥相当分		追肥
施肥位置		ベッドのみ	通路のみ	全面	通路のみ
作業時間 (時間/10a)	慣行区	0.8	−	−	0.5
	LPS区	0.8	0.5 ～ 1.0		−

1)畝長25m、ベッド幅1.6m、通路幅2.2m。
2)所内試験をもとに、ベッド、通路それぞれ基肥3往復、追肥2往復で散布した場合の時間。
作業時間に計量、運搬の時間は含まず。
3)土壌改良資材、液肥は別途。

[その他]

研究課題名：新肥料・新資材に関する試験　　予算区分：受託
研究担当者：松田 晃、安藤隆之、中西政則、赤間吉広
研究期間：令和 7 年度（令和 4～7 年度）　発表論文等：園芸学会東北支部大会（R7 年 8 月）