

[年度] 平成 29 年度和歌山県農林水産試験研究成果情報

[成果情報名] ウメ栽培の低コスト化技術の開発

[担当機関名] 果樹試験場うめ研究所

[連絡先] 0739-74-3780

[専門分野] 果樹

[分類] 普及

[背景・ねらい]

‘南高’における施肥量削減（減肥）のための窒素肥料吸収特性の解明、摘心栽培による軽労化技術、重要病害である「黒星病」と「すす斑病」の防除薬剤回数削減技術についてそれぞれ検討を行ってきました。しかし、それらを組み合わせた場合のコスト削減程度は未確認であり、これらの3つの技術を組み合わせた場合のコスト削減効果の実証を行いました。また、まだ確立されていない「かいよう病」防除薬剤の回数削減技術についても併せて検討を行いました。

[研究の成果]

1. 土壤理化学性は、減肥2年目までは一定の傾向は見られません。しかし、3年目の基肥施用前の土壤無機態窒素含有量において、3割減肥区が慣行区より大幅に少なくなります（表1）。
2. 収量（表2）および樹容積（表3）は、3年間の3割減肥による影響は見られません。
3. 減肥3年目の葉面積は、樹勢維持に必要とされる基準の20cm²を下回り（表3）、8月の葉中無機成分は、3割減肥区で樹勢診断基準である窒素含有率2.5%を下回り、やや樹勢低下します（表4）。また、現地実証園での結果についても、うめ研究所と同様の傾向であり、収量への影響は見られませんが、減肥3年目で葉中窒素含有率が低くなる傾向です（データ省略）。
4. 「黒星病」および「すす斑病」の発生の少ない園地では、防除回数を6回から3回に減らしても発生がほとんど見られません。また、「かいよう病」についても少発生園地では、防除回数を現行の4回から3回に削減できる可能性があります（データ省略）。
5. 3割減肥と減農薬を組み合わせた低コスト区において、10aあたり作業時間では施肥時間で2.4時間、薬剤散布時間で1.9時間短縮され（図1）、10aあたりの資材コストを試算すると16,000円の削減が可能です（図2）。

施肥設計

試験区	施肥	資材	N-P ₂ O ₅ -K ₂ O (%)	成分量 (g/樹)		
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O
3割減肥	春肥	有機配合	(8-5-7)	320	200	280
	基肥			240	150	210
				560	350	490
慣行	実肥	有機配合	(8-5-7)	240	150	210
	礼肥			320	200	280
	基肥	240	150	210		
				800	500	700

注：‘南高’19年生に対し、3割減肥区の春肥は実肥と礼肥を兼ねた施用体系で5月中旬に施用。いずれの樹にも電動バリカンにより摘心処理を施し、土壤理化学性、収量、樹体成長、作業性に及ぼす影響を3年間調査。

表1 基肥施用前の土壤理化学性^z

試験区	pH	無機態N (mg/100g乾土)	可給態リン酸 (mg/100g乾土)	交換性塩基 (mg/100g乾土)			
				CaO	MgO	K ₂ O	
1年目	3割減肥	6.07	3.49	64	190	72	27
	慣行	6.13	2.14	55	177	84	27
2年目	3割減肥	5.38	1.43	49	174	68	40
	慣行	4.76	1.54	49	150	44	37
3年目	3割減肥	5.35	0.57	49	212	78	39
	慣行	4.91	2.21	35	175	69	38

z：土壤採取は、1年目、2年目は9月上旬、3年目は10月上旬に行った

表2 1樹あたりおよび1m²あたりの収量

試験区	1樹あたり(kg)			1m ² あたり(kg)		
	1年目	2年目	3年目	1年目	2年目	3年目
3割減肥	139	154	95	4.3	4.4	2.8
慣行	131	126	59	3.3	3.0	1.8
有意性 ^z	ns	ns	ns	ns	ns	ns

z : t 検定により、nsは有意差がないことを示す (n=4)

表3 樹容積および葉面積

試験区	樹容積(m ³)			葉面積(cm ²) ^z	
	1年目	2年目	3年目	2年目	3年目
3割減肥	102	124	117	23.0	19.7
慣行	119	137	116	21.4	20.1
有意性 ^y	ns	ns	ns	ns	ns

z : 短果枝(長さ1.5cm以下の2年枝)先端葉の葉面積、
1年目のデータは欠損

y : t 検定により、nsは有意差がないことを示す (n=4)

表4 減肥3年目の8月葉中無機成分含有率(乾物%)

試験区	N	P	K	Ca	Mg
3割減肥	2.41	0.18	3.37	2.13	0.52
慣行	2.59	0.15	3.57	1.84	0.44
有意性 ^z	ns	ns	ns	ns	ns

z : t 検定により、nsは有意差がないことを示す (n=4)

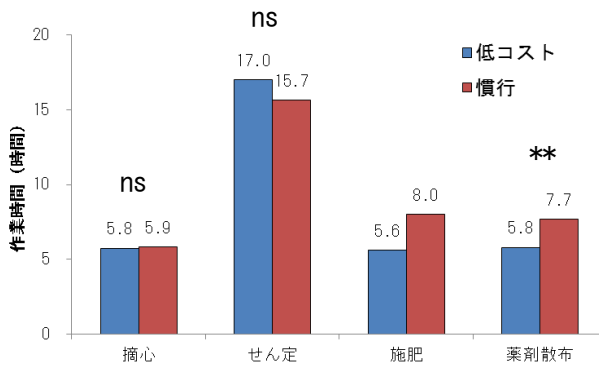


図1 10aあたり作業時間

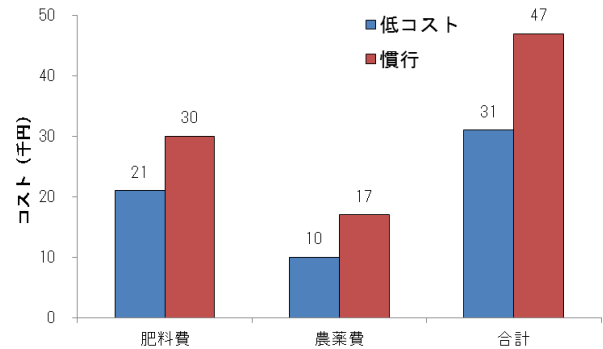


図2 10aあたり資材コスト

注：施肥時間は、農業経営モデル指標(和歌山県農林水産部)より試算
t 検定により、**は1%水準で有意差あり、nsは有意差がないことを示す (n=4)

[成果のポイントと活用]

1. 減肥を3年連続で行うと樹勢低下を招く恐れがありますが、2年程度であれば、5月に実肥、礼肥の同時施用で年間施肥量の30%程度の削減が可能と考えられ、作業時間の短縮およびコスト削減が可能と考えられます。
2. 「黒星病」、「すす斑病」、「かいよう病」の発病程度は、気象や園地条件により大きく左右されることから減農薬には注意が必要です。
3. 春期摘心処理に電動バリカンを用いると、せん定鋏等を使用するより軽労的に作業ができます。

[その他]

予算区分：県単（農林水産業競争力アップ技術開発事業） 研究期間：平成27～29年

研究担当者：城村徳明、沼口孝司、大江孝明

発表論文等：なし

ホームページ掲載の可否：可