

[普及事項]

新技術名：ナシ園地（砂丘未熟土）における省力的な落葉処理方法（平成28～30年）

研究機関名 果樹試験場天王分場

担 当 者 長澤正士・照井真・他2名

[要約]

砂丘未熟土のナシ園地において、ブローアで落葉を集め、集めた葉を乗用草刈機で破碎したあとにロータリー耕することで90%以上の落葉をすき込みすることができ、慣行と比較して作業時間を1／6以下に短縮できる。

[普及対象範囲]

県内砂丘未熟土地帯のナシ園地（潟上市、八峰町、秋田市等約80ha）

[ねらい]

ナシ黒星病に対しては、耕種的防除として落葉の処理（土中埋没等）が有効であるものの、労力がかかることから現場での普及は進んでいない。そのため、90%以上の葉が処理でき、かつ省力的な方法を開発する。

[技術の内容・特徴]

- 1 乗用草刈機で葉を破碎することにより、ロータリー走行のみと比較して有意に葉のすき込み程度が向上した。また、ロータリーの走行回数については、2回以上で有意に向上した（表1）。乗用草刈機が葉を砕くため、分解が早まる効果も期待できる。
- 2 50%落葉時に乗用草刈機で1回走行し、完全落葉時に再度草刈機で1回走行後、ロータリーで2回走行する処理法（A法）と完全落葉時に乗用草刈機で1回走行後、ロータリーで3回走行する処理方法（B法）を比較したところ、両法とも推定すき込み程度は90%を超えたが、A法の方が効果が高い傾向があった（表2）。なお、品種による違いはほとんどなかった。
- 3 A法およびB法にブローアで落葉を通路に集める作業を追加し、乗用草刈機で50%落葉時および完全落葉時の2回走行後ロータリーで2回走行すると、慣行のトレンチャーを利用した手作業による落葉処理に比べ、作業時間は1／6以下となり省力効果が高い（図1）。

[成果の活用上の留意点]

- 1 平らでない園地、植栽間隔の狭い園地、支柱等の障害物が多い園地では、ロータリーによるすき込み効果が劣る可能性が高い。
- 2 本検討では使用機種は、トラクター JB17X、ロータリー RS14X（いずれも株式会社K社製：作業幅約1.6m）、乗用草刈機 ラビットモア RM88（株式会社O社製：作業幅約0.8m）、ブローア 手持ち式ブローア PB256（株式会社Y社製）である。ロータリーの耕深は5cm、トラクターの走行条件は、PT0回転数551rpm（耕耘回転数175rpm）、走行速度1.5km/hである。
- 3 作業時間は、落葉集め、草刈り、ロータリー耕、転圧を含む土の埋め戻し（慣行区のみ）それぞれの単位面積当の作業時間を計測し、10a換算後に積算した。

[具体的なデータ等]

表1 乗用草刈機の使用の有無がすき込み程度に及ぼす影響（平成30年）

ロータリー の回数	すき込み程度（%） ^z		
	乗用草刈機		平均
	有り	無し	
1回	83.7	58.2	71.0a ^y
2回	93.8	85.7	89.8b
3回	96.5	90.8	93.7b
有意差 ^x	乗用草刈機の有無		*
	ロータリーの回数		*
	交互作用		n. s.

^z すき込み程度：土中に埋没した葉片の重量÷処理前に設置した葉重×100

^y 異なる英文字間には逆正弦置換後のTukey-Kramerの多重検定により5%水準で有意差あり。

^x 逆正弦置換後のくりかえしのある2元配置分散分析より、n. s.：有意差なし、*：5%水準で有意差あり

表2 「幸水」及び「豊水」園における推定すき込み程度^z（平成30年）

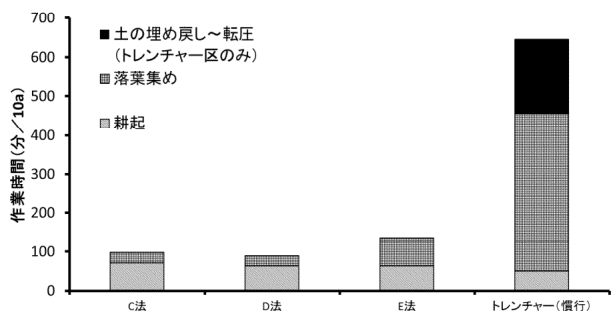
区	推定すき込み程度（%）	
	幸水園	豊水園
A法 ^y	95.4	97.6
	93.2	92.7
	94.5	97.4
	94.5	96.3
平均	94.4	96.0
B法	91.9	94.1
	91.9	91.8
	92.2	96.5
	92.8	95.8
平均	92.2	94.6

^z 推定すき込み程度=(推定したもとの葉重-残存葉重)/推定したもとの葉重×100

各園地、1.5m×5mの区を4反復測定し、もとの葉重は同一園地内の1m×1mの範囲内の落葉重を3反復計測し平均して推測した。

^y A法：50%落葉時乗用草刈機走行（1回目）＋完全落葉時草刈機走行（2回目）＋ロータリー2回走行、B法：完全落葉時乗用草刈機1回走行＋ロータリー3回走行

処理日：A法50%落葉時（1回目）；幸水園・10.24、豊水園・11.8。その他B法含めた処理；幸水園・11.12、豊水園・11.16。



C法：ブローアで落葉集め＋A法

D法：ブローアで落葉集め＋B法

E法：レーキで落葉集め＋B法

慣行：トレンチャーで通路中央に溝を切り、レーキで葉を集め溝に埋没処分後、埋め戻し、バックホーで転圧。

図1 各落葉処理方法による10a当の作業時間（平成28～29年）

[発表論文等]

なし