

[成果情報名]ナシ園地(砂丘未熟土)における省力的な落葉処理方法

[要約]砂丘未熟土のナシ園地において、ブロアーで落葉を集め、集めた葉を乗用草刈機で破砕し、ロータリー耕することで90%以上の落葉をすき込み、慣行と比較して作業時間を1/6以下に短縮できる。

[キーワード]ニホンナシ、黒星病、落葉処理、砂丘未熟土

[担当]秋田県果樹試験場・天王分場班・品種開発部・生産技術部

[代表連絡先]電話 018-878-2251

[区分]東北農業・果樹

[分類]普及成果情報

[背景・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）が知られているものの、労力がかかることから現場での普及は進んでいない。そのため本成果では、90%以上の葉が処理でき、かつ省力的な方法を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 乗用草刈機で葉を破砕することにより、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、品種による違いはわずかで推定すき込み程度は90%を超えたが、前者の方が効果が高い傾向があった（表2）。
3. ブロアーで落葉を通路に集め、乗用草刈機で50%落葉時及び完全落葉時の2回走行後ロータリーで2回走行することで、慣行のトレンチャーを利用した手作業による落葉処理と比較し、作業時間は1/6以下になり省力効果が高い（図1）。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：県内砂丘未熟土地域のナシ生産者
2. 普及予定地域：秋田県（潟上市、八峰町、秋田市等約80ha）及び全国の砂丘未熟土のナシ園地
3. その他
  - ・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。
  - ・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 ラビットモアー RM88（株式会社O社製：作業幅約0.8m）、ブロアー 手持ち式ブロアー 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、PTO回転数551rpm（耕耘回転数175rpm）、走行速度1.5km/hである。
  - ・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りの作業時間を計測し、10a換算後に積算した。

[具体的データ]

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 (2018年)

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

<sup>z</sup> 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

<sup>y</sup> 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。

<sup>x</sup> 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%水準で有意差有り

表2 「幸水」及び「豊水」園における推定すき込み程度<sup>z</sup> (2018年)

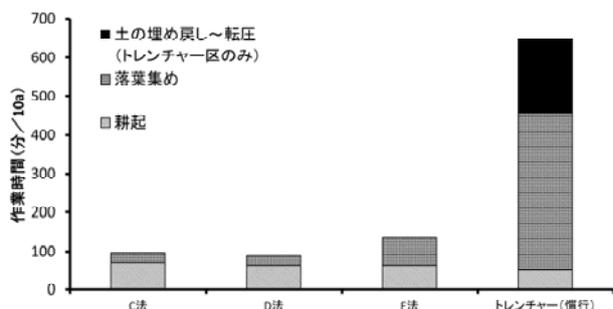
区	推定すき込み程度 (%)	
	幸水園	豊水園
A法 <sup>y</sup>	95.4	97.6
	93.2	92.7
	94.5	97.4
	94.5	96.3
平均	94.4	96.0
B法	91.9	94.1
	91.9	91.8
	92.2	96.5
	92.8	95.8
平均	92.2	94.6

<sup>z</sup> 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。

<sup>y</sup> 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：トラクタ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 (2016～2017年)

(長澤正士)

**[その他]**

研究担当者：長澤正士、照井真、渡会直人、佐藤裕

発表論文等：園芸学会平成 31 年度春期大会発表予定

※本成果は農研機構生研支援センターの「革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）」の支援で実施した。