



ナギナタガヤのメリットを検証 - 経済効果を試算 -

雪印種苗(株) 千葉研究農場

作物研究室 辻 剛 宏

1 はじめに

有機物の補給，雑草抑制，土壌流亡防止，根による深耕，多くのメリットを手にしようと，果樹の栽培場面では古くから草生栽培への取り組みが行われております。しかし，従来の草種では草自体に刈り取りなどの手間が必要です。結局は手が回らなくなり園地には雑草が優占したり，清耕栽培に戻ったりと満足のいく結果を手にはできないことも多かったのではないのでしょうか。その中で省力的なナギナタガヤが注目を集め，広がりを見せています。今回は，図に示したナギナタガヤが持ついろいろなメリットを検証するとともに，必要な経費・労力を清耕栽培，ライムギ草生と比較しました。

2 有機物の補給，雑草抑制について

畑への有機物補給と雑草の管理，清耕栽培ではこの2点に大きな経費と労力がかかります。

果樹園に限らず，地力を維持するためには畑への有機物の還元を欠かすことができません。清耕栽培（写真1）では堆肥の投入による対応に限られますが，良質の堆肥の入手が困難な地域も多く，入手できたとしても，運搬散布とその後の耕起攪拌は大変な重労働です。特に傾斜地での状況は厳しいと言えます。その点，草生栽培ではこの有機物を園内で生産することが可能になります。中でも，ライムギ草生（写真2）では果樹管理の繁忙期に頻繁な刈り取りが必要なのに対し，ナギナタガヤの場合（写真3，4）は自然倒伏するために手間がかからない点で有利と言えます。また，ナギナタガヤの有機物生産量は乾物で通常10aあたり800kg程度であり，毎年安定的に畑にこの有機物を還元することによる土壌改良効果は大きいと考えられます。

一方，雑草管理にかかる負担も大きいところで。清耕栽培では中耕除草，除草剤散布などでの

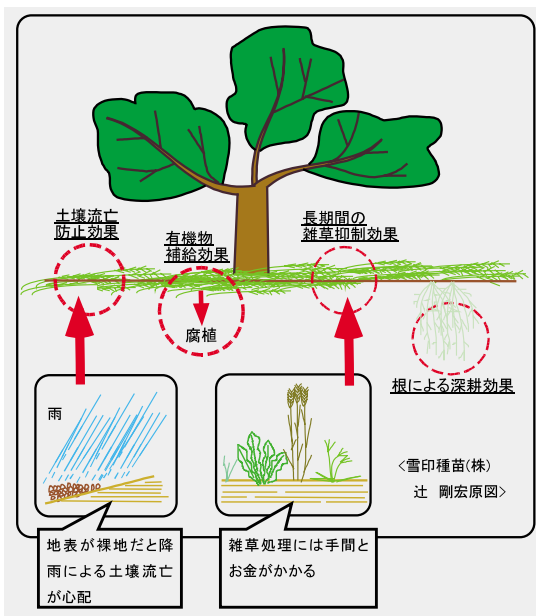


図 ナギナタガヤの総合的な効果



写真1 清耕栽培



写真2 春先のライ麦草生
この後伸びるので草刈りが大変



写真4 写真3の拡大写真



写真3 春先のナギナタガヤ草生栽培
自然倒伏するために刈り取りが不要

対応が多く、雑草の生育状況によっても変わりますが、自走式の動力草刈機で10a分の草刈りに要する時間は約2時間という調査結果があります。乗用式草刈機を利用すれば時間と労力を減らすことができますが、傾斜地での利用には限界があり、機械にかかる経費も大きくなります。また、除草剤の利用によって、さらに労力は軽減できますが、除草剤購入費がかさむこととなります。このように、除草に関わる労力、経費は大きく、特に果樹の栽培面積が大きければ大きいほど、その負担は大きくなります。

ナギナタガヤは倒伏・枯死の後、敷きワラ状の分厚いマットになるため(写真5)、ナギナタガヤ播種後から翌年夏季までの長期にわたり雑草を抑制することが可能です。対してライムギ草生では刈り取り後の敷きワラ利用を考慮しても、ナギナタガヤに比較して雑草抑制効果は劣ると言えます。

また、2年目になるとナギナタガヤの経済性、省力性はさらに際立ちます。ナギナタガヤは落ち種子が発芽してきます。1年目にナギナタガヤが



写真5 夏季のナギナタガヤ草生

十分に生育した場合は、2年目は発芽ムラがあるところに種子を追い播きすることでその効果を維持することが可能です。したがってナギナタガヤの2年目の播種量は1年目の半量程度で十分なことが多く、播き方も枯れた敷きワラの上から振りまくだけです。このように2年目以降は種子代が節約でき、種播きに必要労力も省くことができます。毎年同じ量を播かなければならないライ麦などの他草種とは明らかに異なる点であり、ナギナタガヤはライムギなどに比較すると確かに初期の投資は大きく見えますが、省力性やその後の経費の面で優れていると言えます。

有機物の補給および雑草抑制について、清耕栽培、ライムギ草生、ナギナタガヤ草生それぞれに必要な経費、労力等の違いをまとめました。参考にしてください(表)。

表 地表面管理の違いによる経費，労力の比較

	清耕栽培	ライムギ草生	ナギナタガヤ草生	
1 年 目	種子播き	なし	ライムギ種子 (8 kg / 10 a) 4,000円 1 kgあたり500円 × 8 kg 種子播き 労働費	ナギナタガヤ種子 (2 kg / 10a) 9,300円 1 kgあたり4,650円(前年価格) × 2 kg 種子播き 労働費
	有機物補給	堆肥 (2 t / 10 a 投入) 10,000円 1 t あたり5,000円 × 2 t 堆肥投入・中耕攪拌 労働費 燃料費 農機具費	園内で生産刈取りが必要 ライムギ刈取り (春 4 回程度) 労働費 燃料費 農機具費	園内で生産 ナギナタガヤは自然倒伏・枯死する ために刈り取り不要
	雑草抑制	中耕除草または除草剤処理で対応 中耕除草 (年 4 回) 労働費 燃料費 農機具費 または 除草剤 (年 3 回) 6,000円 10 a あたり2,000円 × 3 回 除草剤散布 労働費	ライムギがなくなる夏以降に草刈り または除草剤処理が必要 草刈り (夏以降 2 回) 労働費 燃料費 農機具費 または 除草剤 (夏以降 2 回) 4,000円 10 a あたり2,000円 × 2 回 除草剤散布 労働費	ナギナタガヤは自然倒伏・枯死後、敷 きワラ上のマットになり長期間雑草 を抑制する。 夏以降に雑草が発生した場合は、必要 に応じて 1 回除草剤を散布 除草剤 (1 回以内) 2,000円 10 a あたり2,000円 × 1 回 除草剤散布 労働費
	1 年目のまとめ	堆肥投入の経費・労力に加え、中耕除草、 除草剤散布などの労力、経費がかかる。	園内で有機物を生産できるものの、果樹 管理の繁忙期とライムギの刈取りが重 なる。また、夏以降の雑草対策が必要。	園内の有機物生産が可能であり、非常 に省力的。
2 年 目	1 年目と同じ	ライムギは毎年種播きが必要 その他の作業も 1 年目と同じ	2 年目以降の播種量は半量ですむ。	

解説：堆肥，種子，除草剤に関わる経費（金額）は果樹園の立地条件や地域による差があるため目安と考慮して下さい。また，草刈りに伴う経費，各作業の労働費などについては経費試算が困難であるため，労働費，燃料費，農機具費（消費費）と表現しました。個人で実際の費用負担を当てはめ，労力の負担を考慮に検討いただければ，より正確な状態が把握できると思われます。

3 土壌流亡防止効果について

果樹園は傾斜地にあることも多く，降雨による土壌流亡は深刻です。清耕栽培でも十分に有機物が投入されている園地では下層土までの透水性・保水性が改善され，ある程度の侵食抑制は認められるかもしれませんが，裸地状態での管理では限界があります。それに対して草が地表を被覆する効果は高く，草生区の土壌流亡量は清耕区に比べ 0 ~ 2 % との報告もあります。これは草が地表への直接の雨滴を防ぎ，根で土壌を保持する結果と言えます。また，土壌流亡は最も肥沃である表土の損失にとどまらず，果樹の品質低下にもつながると言われます。失った土壌を取り戻すことは簡単ではなく，土壌流亡は目には直接見えにくいものですが経営にとって非常に大きなマイナスです。

4 草の根による深耕効果について

土を掘り取りナギナタガヤの根張りを見たところ，地表面から約30cmの深さまでは根が密に張っていることを確認できました（写真6）。細かな根であれば，より深い場所にも根は伸びていると考えられます。根の伸びは土質や地域の状況によって異なると思われますが，植物の根は地中深く伸びていき，伸びた根はやがて分解を受けてそこに



写真6 ナギナタガヤの根張り

空間ができ，空気や水の通り道を作り，土壌を耕していきます。特に最近の果樹園では，管理に大型の機械が入ることで耕盤ができて排水性が悪化し，その結果，果樹の生育に障害が発生することもあると聞きます。果樹の根に気を使い深く耕せない果樹園でも草の根を積極的に活用することで，機械に頼らず労力をかけずに土壌環境を改善できる。これも草生栽培の魅力の一つです。

5 まとめ

特に果樹の栽培面積が大きいほど，傾斜地など立地条件が悪いほど，ナギナタガヤの価値は大きいと言えます。省力化がキーワードの一つになるこれからの農業生産場面において，ナギナタガヤは他にはない魅力的な草種です。