

＜研究成果の紹介＞

葉緑素計SPAD-502を用いた飼料イネの β-カロチン含量の簡易推定法

畜産研究部大家畜グループ

1. 成果の内容

ビタミンA制御の肉用牛肥育体系に飼料イネを給与する場合、イネに含まれるβ-カロチン含量を把握することが重要です。一般に、β-カロチン含量は、高速液体クロマトグラフィー（以下HPLC）という分析機器で測定されますが、測定するまでの準備等に時間がかかります。葉緑素計SPAD-502（以下SPAD）は、イネの葉身に含まれる葉緑素を簡便に測定できるハンディタイプの機器で、得られた数値をもとに適切な施肥管理をする目的で広く普及しています。今回は、SPADを利用したイネのβ-カロチン含量の簡易推定法について紹介します。

図1に示したようにイネのSPAD値とβ-カロチン含量は、生育が進むにつれてともに低下していくことがわかりました。これは、SPAD値を測定することでイネのβ-カロチン含量を推定できることを意味しています。そこで、飼料イネ専用品種であるホシアオバを用いてSPADによるβ-カロチン含量の推定式の策定を試みました。

図2は、ホシアオバの第1葉身（止め葉）のSPAD値とイネ地上部全体に含まれるβ-カロチン含量の関係を示したものです。SPAD値が高くなるほどβ-カロチン含量も高くなり、両者間の関係は、推定式 $y = 2.1x - 30.6$ （y:イネ乾物の

当りのβ-カロチン含量、x:第1葉身のSPAD値）で示すことができます。

SPADを用いたイネβ-カロチン含量の推定方法の手順は次のとおりです。

- 1、生育が中庸な箇所から健全なイネを選定します。
- 2、第1葉身を約5等分してSPAD値を測定します。
- 3、得られた数値の平均値をSPAD値として、推定式 $y = 2.1x - 30.6$ のxに代入し、イネ乾物当りのβ-カロチン含量を推定します。

2. 技術の適用効果と適用範囲

SPADは、普及センター等でも利用されており、収穫前のイネβ-カロチン含量を立毛状態で簡易かつ迅速に推定することができるため、収穫時期の判断指標として利用できます。

3. 普及・利用上の問題点

葉身先端部は、イネの生育にともない損傷や欠損が生じるため健全なイネを選定することが必要です。また、本推定式は、飼料イネ専用品種ホシアオバの立毛状態に適用できるものであり、他の品種、草種やサイレージのβ-カロチン含量の推定には利用することはできません。

(平岡啓司)

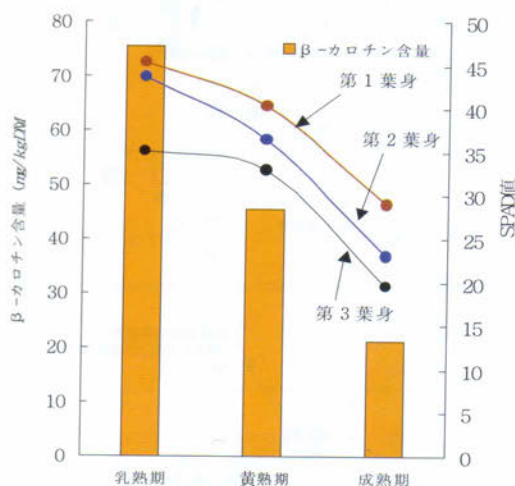


図1. β-カロチン含量とSPAD値の推移（品種：ホシアオバ）

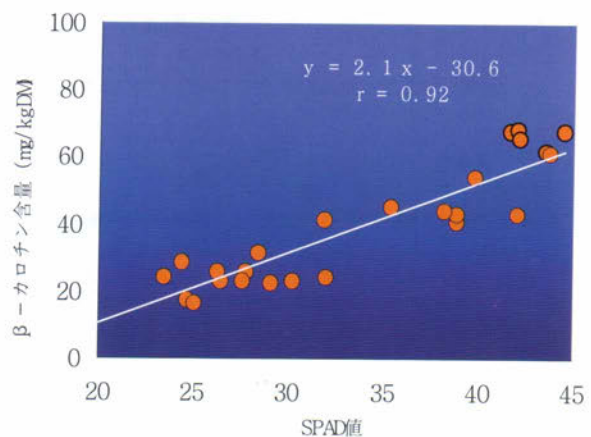


図2. SPAD値とβ-カロチン含量の関係（品種：ホシアオバ）