

青刈ソルガムの初期生育障害

第4報 前作の有無および窒素・リン酸追肥の影響

野々山芳夫・市来征勝・加治俊幸(鹿児島県農業試験場大隅支場)

Yosio NONOYAMA, Masakatsu ICHIKI and Toshiyuki KAJI: Growth Injury of Forage Sorgham in the Early Stage. 4. Effect of Preceding Cropping and Topdressing of Nitrogen and Phosphorus

前報に引続き、前作の有無の影響について検討した。また生育障害の回復対策としての窒素およびリン酸追肥の影響についても検討した。

1. 前作の有無の影響

1) 試験方法 当支場圃場において、前年度ソルガムを栽培した跡にイタリアンライグラス作付の有無を組合せ、1984年にソルガムを栽培した。これに、基肥N成分(硫酸で施用)0, 5, 10, 20, 50kgと、基肥P₂O₅成分(過石で施用)0, 50kg/10aとの組合せ、計10区(全体で20区)を設けた。5月10日に施肥(各区共通K₂O 10kg/10a)、播種し、5月22日に調査した。葉色(アントシアニン含量)の測定は、前報に準じ、吸光度の相対値で表示した。

2) 結果および考察 播種から調査時までの合計降水量は、197mmであった。

調査時における土壌0~5cmの無機態N量は、アンモニア態でN50区にのみ28mg残存し、硝酸態でN5区4mg, N10区8mg, N20区23mg, N50区44mg/100g乾土残存していた。トルオーグリン酸量は、P0区4.4mg, P50区9.3mg/100g乾土であった。

生育障害は、イタリアンライグラス作付跡で著しかった。すなわち葉の変色の程度(吸光度の相対値で表示した葉のアントシアニン含量)は、前作跡で明らかに著しかった(第1図)。

イタリアン跡および休閑跡ともに、基肥NおよびP施用量増により、生育障害は軽減されたが、N施用による軽減効果の方が明らかに大きかった。

葉色は茎葉のP₂O₅%に関係なく、N%によって影響されていた。そしてN%と吸光度は反比例的関係にあった。

このように葉の変色の程度は、基肥Nで規制されていた。その状態をみると、基肥N0区では、ほとんどの株で、葉全体が赤色となっていた。N5区では、かなりの株で、葉全体が赤~暗紫色であった。N10区では、葉先が赤~暗紫色であった。N20区では、極く一部の株で、葉先が紫色であった。N50区では、葉の変色はほとんどみられなかった。

以上のことから、前作跡で生育障害が著しくなった要因には、前作残根による施用アンモニア態Nの取込みによる土壌のN養分欠乏が関与したものと推察される。

2. 窒素およびリン酸追肥の影響

1) 試験方法 1の各試験区をそれぞれ3等分し、N

成分(硫酸で施用)5kg, P₂O₅成分(過石で施用)5kg/10aおよび無施用区を設けた。6月15日(追肥後12日)に調査した。

2) 結果および考察 追肥時における葉令は、3.8~5.0であった。

調査時における土壌0~5cmの無機態N量は、N追肥区のみ、硝酸態で3.5mg/100g乾土残存していた。

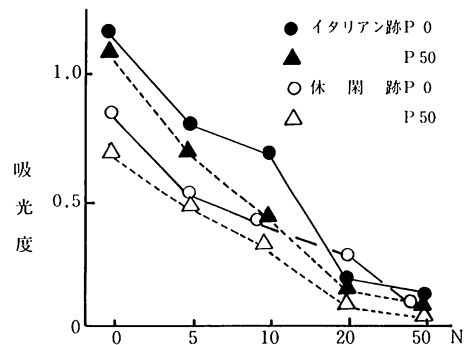
N追肥により、4葉の吸光度は、無施用区に比べて著しく減少したが、P追肥ではほとんど変わらなかった。すなわちN追肥区では、1~3葉は変色していても、4葉は淡緑~緑色となったが、P追肥区および無施用区では4葉も変色が著しかった。

追肥による乾物重変化をみると、N追肥により、各区ともに無施用区に比べて、基肥P0区でわずかに増加し基肥P50区で著しく増加した。一方、P追肥では、いずれも、無施用区とほとんど変わらなかった。

追肥による茎葉N%(吸収量)の変化をみると、N追肥によりN%(吸収量)は明らかに増加し、これは基肥P0区よりも基肥P50区で著しかった。一方、P追肥区のN%(吸収量)は、無施用区とほとんど変わらなかった。

追肥による茎葉P₂O₅%の変化をみると、P追肥により、P追肥区のみわずかに増加するようであった。

以上から、障害発生後の回復対策として、N追肥が有効であると考えられる。またこのことは、生育障害の養分面での主要因が根圏未発達期におけるN養分欠乏であることを裏付けるものといえる。



第1図 葉のアントシアニン含量(1~3葉, 5/22)