

リン酸肥沃度の低いタイ南部砂質土壤地帯で育つ牧草

正岡淑邦・*林 満 (九州農業試験場・*北海道農業試験場)

Yoshikuni MASAOKA and Mitsuru HAYASHI : Growings of *Stylosanthes hamata* and *Brachiaria ruziziensis* on the low phosphate soil at Narathiwat, south Thailand

リン酸は地球規模で資源の枯渇が心配されている。そのため、低品位のリン鉱石を含めて新しい資源を確保する…あるいはすでに多量に施用し、その大部分が土壤中で作物の利用しにくい形態に変わってしまったものでも利用できる能力のある作物を見つけて活用する…などが考えられている。そのほか、もともとリン酸要求量の少ない作物を栽培し、低リン土壤でも生産物を確保しようとするのも、そのような作物が見つければ可能になる。

ところでマレーシア国境に近いタイ国南部のナラチワット地方は砂質ポドゾル土が広く分布し、肥沃度が低く作物の生産性が極めて低い。このような土壤環境にも関わらず、現地定着し、家畜飼料として利用されている牧草類に *Stylosanthes hamata* (Hamata) *Brachiaria ruziziensis* (Ruzigrass) などがあり、無機栄養上の特徴を検討したところ、低リン酸によく耐え、リン酸無施用でも収量を維持できることが明らかになった。これらの牧草がリン酸に対し、どのような特徴を示すか検討した。

1. 試験方法

リン酸無施用と施用区を設け、圃場では刈取りごとに追肥して再生長を繰り返し13回収穫した。また同一土壤でポット試験を別に行い、土壤は地下68cmまでの溶脱層とそれ以下の集積層の2つに分けて根圏土壤中の有効態リン酸の濃度変化を調査した。

2. 結果及び考察

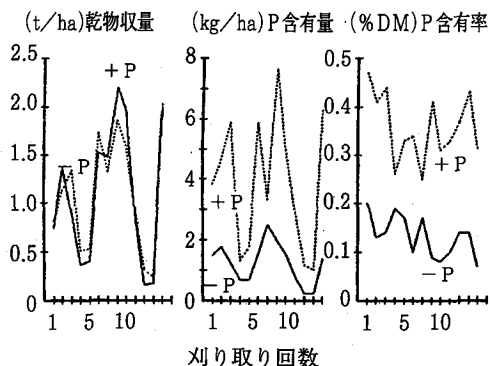
供試土壤の乾土100g当りのリン酸 (P_2O_5) 含有率は非常に低く、全リン酸で10-20mg、可給態リン酸 (プレイII法) が1mg前後であった。わが国の火山灰土壤は全リン酸として300mg位を含む場合が少なくないが、ナラチ

ワット地方の土壤には有効態だけでなく、リン酸そのものの存在量が極度に低いという特徴がみられた。

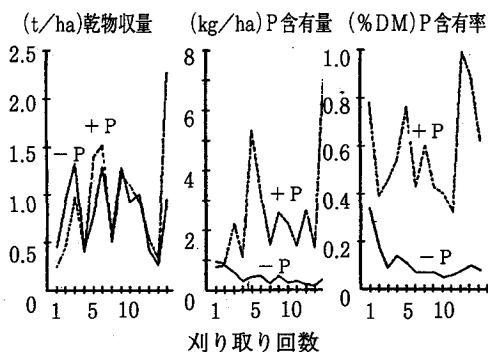
ただし各草種の乾物収量はリン酸を施用しなくても、いずれの刈取り回次でも施用区にほぼ等しい値を保ち、低下は認められなかった(第1図, 第2図)。リン酸無施用区の Hamata と Ruzigrass は地上部のリン酸含有率が施用区の1/5以下と低く、Pとして0.1% (乾物当たり) を下回り、さらに刈取り回数が増すと無施用区の植物体中のリン含有率はしだいに減少する傾向を示した。しかし乾物収量は殆ど影響を受けず、リン酸施用区と大差無かった。一方、圃場試験の結果と異なり、生育初期の短期間 (22日間) のポット栽培ではこれらの草種にリン酸を施用すると増収した。

以上より、これらの草種は発芽直後の生育初期にはある程度の量のリン酸が生長を促進するが、一度生長するとリン酸を余り必要としないで繰り返し再生長できる作物と考えられた。これがリン酸の極度に少ないナラチワット地方で利用されている理由の一つであろう。この機能は通常の作物にはみられないものであり、作物の有用機能として、今後リン酸資源の合理的管理技術面への応用が有望視される。

しかも両草種とも根圏土壤中の可給態リン酸濃度は原土より増加し、溶脱層、集積層の平均で Hamata は約1.7倍、Ruzigrass でも1.3倍に増大した。これらの草種は土壤中のわずかなリン酸を有効化し、利用できる機能をも合わせもっていると考えられ、この機能についても今後研究の発展が望まれる。



第1図 Hamata の乾物収量, リン含有量, リン含有率



第2図 Ruzigrass の乾物収量, リン含有量, リン含有率