

## 熱帯泥炭土壌での施肥がサゴヤシ初期生育に与える影響

新川 寛

【目的】サゴヤシは、問題土壌とされる熱帯泥炭土壌でも自生でき、最大で年間  $25.5t\ ha^{-1}$  の澱粉を産出できる作物である。しかし、熱帯泥炭土壌に生育するサゴヤシは鉍質土壌に生育するものと比べて生育が遅く、収穫に時間がかかる。この原因として、熱帯泥炭土壌の貧栄養性の可能性が報告されている。そのため、熱帯泥炭地帯に展開するサゴヤシプランテーションでは、生育促進を期待して、移植後すぐに施肥が開始される。しかし、施肥がサゴヤシ生育に与える影響は明らかになっていない。そこで本試験では、施肥効果を明らかにするためにサゴヤシ苗を対象として 1) NPK の重要性 2) 圃場に施肥された窒素の利用率と生育への影響を調査した。さらに、3) 圃場に施肥された窒素肥料の移動程度を調査した。

【材料と方法】 1) サゴヤシ苗を対象に、水耕試験を行った。水耕液濃度は NPK をそれぞれ  $40$ 、 $15$ 、 $45mgL^{-1}$  として、その他多量・微量元素を施用した。実験期間：2008 年 2 月~2009 年 3 月にかけての 13 ヶ月。処理区：NPK 区、-N 区、-P 区、-K 区を設け、反復は 5 とした。測定項目：生葉数、地上部乾物重を調査した。分析項目：葉内 NPK 含有率を測定した。2) 圃場の活着直後のサゴヤシに、窒素の安定同位体を施肥した。施肥が、サゴヤシの生育および窒素吸収量に与える影響を見るために、対照として窒素無施肥区を設けた。実験期間：2009 年 7 月~10 月にかけての 3 ヶ月。処理区：+N 区、-N 区を設け、反復は 10 とした。施肥量 (+N 区)：サゴヤシ 1 本あたり尿素の窒素安定同位体  $20g$  を施用した。+N 区、-N 区ともに多量・微量元素を施用した。測定項目：生葉数、地上部乾物重を調査した。分析項目：施肥窒素利用率、窒素吸収量、葉内窒素含有率を測定した。3) 長さ  $60cm$  の無底の塩ビ管を圃場に埋設した。塩ビ管に尿素の窒素安定同位体と、その他要素を実験 2 と同じ施肥水準になるように施肥した。実験期間：実験 2 と同じ。反復は 3 とした。分析項目：塩ビ管中の施肥由来の無機態窒素を層別に測定した。なお、実験は全てインドネシア国リアウ州トゥビンティンギ島 ( $1^{\circ}30' N 103^{\circ}40' E$ ) の熱帯泥炭地帯に展開するサゴヤシプランテーションで行った。

【結果】 1) NPK 区と比べて、-N 区でサゴヤシの出葉数、出葉速度が鈍化した試験後期の生葉数の平均値が有意に少なくなり、乾物重も減少傾向がみられた。葉内窒素含有率は NPK 区と比べて、-N 区で有意に低下した。-P 区、-K 区の葉内リン、カリウム含有率は NPK 区と比べて差が認められなかった。2) +N 区のサゴヤシの生葉数、乾物重は -N 区と同様であった。+N 区のサゴヤシの施肥窒素利用率は  $4.5\%$  と低かった。+N 区では窒素吸収量、葉内窒素含有率ともに -N 区に比べて有意な差は認められなかった。3) 無機態の施肥窒素は、サゴヤシ根圏に相当する層から  $87\%$  が下層に移動した。

【結論】サゴヤシ初期生育にとって、NPK の中では窒素が重要であることが明らかになった。しかし、熱帯泥炭土壌では施肥窒素の根圏からの移動が早かった。その結果、熱帯泥炭土壌では施肥窒素の利用率が低くなり、生育を促進するには至らなかったと考えられた。