

熱帯泥炭土壌での窒素施肥がサゴヤシ初期生育に与える影響

佐々木由佳¹⁾・新川寛²⁾・菅谷耕紀³⁾・角田憲一¹⁾・安藤豊¹⁾

¹⁾ 山形大学農学部、²⁾ 現 (独) 種苗管理センター、³⁾ 現 三重県中央農業改良普及センター

Effects of nitrogen fertilizer on early growth of Sago Palm (*Metroxylon sago* Rottb.) in tropical peat soil

Yuka Sasaki¹⁾, Hiroshi Shinkawa²⁾, Koki Sugaya³⁾, Ken-ichi Kakuda¹⁾, Ho Ando¹⁾

¹⁾ Faculty of Agriculture, Yamagata University, ²⁾ National Center for Seeds and Seedlings,

³⁾ Mie Chuo Agricultural Extension Center

泥炭土壌で栽培されるサゴヤシは鉍質土壌で栽培されるサゴヤシと比較して生育が遅く、年間収量が低い。泥炭土壌のサゴヤシの生育が遅い原因として土壌の養分供給量が低いことが挙げられる。新川ら (2009) は水耕試験で窒素、リン酸、カリウムの 3 要素施肥試験を行い、窒素施肥がサゴヤシの初期生育を促進することを明らかにした。しかし圃場条件下においてはサゴヤシ生息域である熱帯特有の激しい降雨が肥料を流出し、サゴヤシの施肥窒素利用率を低下する可能性が考えられる。そこで本研究は圃場試験において乾季と雨季に窒素施肥を行い、施肥時期の違いが施肥窒素利用率に与える影響と窒素施肥がサゴヤシ初期生育に与える影響を検討した。

材料と方法 試験地はインドネシア国リアウ州テビンティンギ島、Sampoerna Sago Plantation (泥炭層 >3m)。供試サゴヤシは 2008 年 12 月に栽植密度 625 本 ha⁻¹ で吸枝を移植したトゲサゴ (*Metroxylon sago*)。施肥時期は 2009 年 7 月 (乾季施肥) と 2009 年 10 月 (雨季施肥)。処理区は窒素施肥 (+N 区) と窒素無施肥 (-N 区)。1 処理区につき 5 個体のサゴヤシを供試した。+N 区には重窒素ラベル尿素を 9.3 g N palm⁻¹ (5.8 kg N ha⁻¹) 施用。施肥方法は (窒素、) リン酸、カリウム、銅、亜鉛、ホウ素、マンガン、モリブデンを各施肥時期にサゴヤシ髓部から半径 15 cm 円内に施用、2 cm 覆土し、表面にドロマイトを施用。供試圃場の降水量を Davis 社 Vantage pro で測定。施肥 1 年後に供試サゴヤシの生存率を調査し、生存個体を採取して生葉数、樹高、乾物重、施肥窒素吸収量を測定。

結果と考察 月別降水量は乾季施肥後の 2009 年 7~8 月は少なく、雨季施肥後の 2009 年 10~11 月に最大となった (図 1)。施肥窒素利用率は乾季施肥と雨季施肥で差が認められなかった (図 2)。施肥 1 年後の生存率と生存個体の生育量を表 1 にまとめた。生存率は乾季施肥の -N 区が 40% で他の区の 80% と比較して低い値を示した。生葉数と樹高は乾季施肥、雨季施肥ともに処理区間差が認められなかった。乾物重は乾季施肥で +N 区が -N 区より有意に高く、雨季施肥では処理区間差が認められなかった。以上より、本研究において乾季の窒素施肥は初期生育を高め、雨季の窒素施肥は初期生育に影響を与えなかった。施肥窒素利用率に施肥時期の影響が認められなかったことから、雨季施肥で窒素施肥の効果が認められなかった理由は降雨による窒素肥料の流出ではないと考えられた。

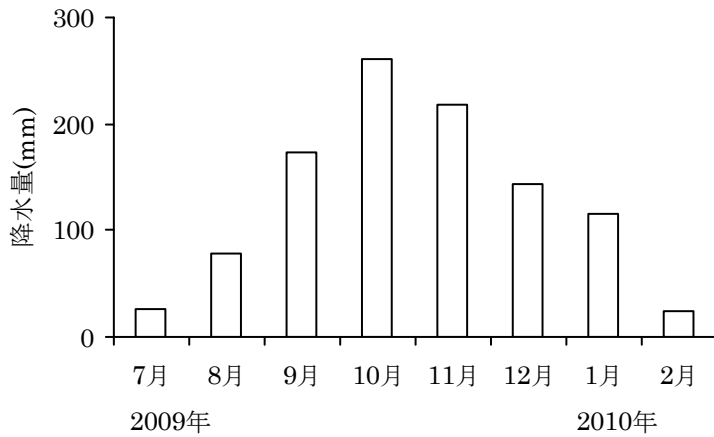


図1 月別降水量. 2009年7月は施肥日以降(14~31日)の積算

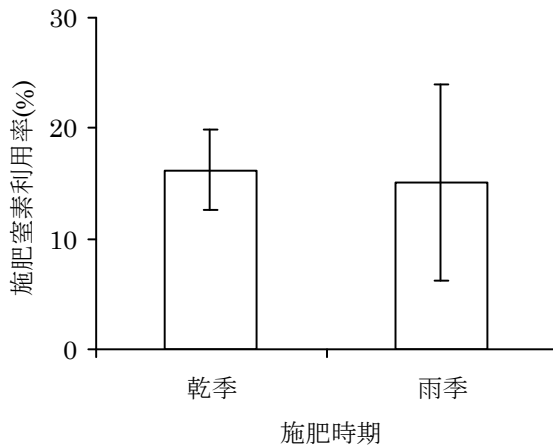


図2 乾季施肥と雨季施肥の施肥窒素利用率の比較

表1 施肥1年後のサゴヤシ生存率と生存個体の生育量

施肥時期	処理区	生存率 (%)	生葉数 (枚 palm ⁻¹)	樹高 (m)	乾物重 (g palm ⁻¹)
乾季	+N	80	6.6	1.6	870
	-N	40	5.3	1.2	295
	t検定	-	ns	ns	*
雨季	+N	80	5.8	1.6	863
	-N	80	5.6	1.6	855
	t検定	-	ns	ns	ns

*は5%水準で処理区間に有意差あり、nsは有意差なし

引用文献 新川ら (2009) Sago Palm, 17(1), 19-20

本研究は科学研究費補助金(課題番号:18405025)の助成を受けたものである。