39

芝地多年生雑草ヒメクグの生育に及ぼす

刈込みの高さと間隔の影響

○後藤誠二郎・伊藤操子（京都大）

多年生雑草ヒメクグは、芝地において常に刈込みの影響を受け生育している。この刈込みには、刈込む高さとし刈込みを行う間隔の二つの要素が含まれ、相互に影響しあっていると考えられる。そこで本実験では、刈込みの高さや間隔がヒメクグの生長にどのような影響を与えているのかを明らかにするために、高さとし間隔を変えた組み合わせで刈込みを行い、その影響について調査を行った。

＜材料および方法＞

ヒメクグは京都大学農学部附属京都農場由来の種子を発芽、育成し3葉が出そろった苗を、2001年6月25日に砂壤土と乾燥堆肥が4:1の割合の混合土壌を詰めた30cm×30cm、深さ10cmのコンテナの中心に1個体ずつ移植した。刈り込みの高さは0.5cm、1.0cm、2.0cmおよび4.0cmの4段階、刈り込む間隔を4日、8日および16日の3段階に設定し組み合わせた合計12条件で実験を行った。最初の刈り込みは7月9日に、以降各条件で刈込みを行い最終の刈込みは9月27日に行った。10月27日に全植物体を回収し土壌を洗浄後シュート数を計測し、また器官別に分類後乾物重を測定した。根茎については、各次根茎の長さとし分枝数を調査した。反復数は4とした。また、刈込みを全く行わない無処理の条件も設定した。

＜結果および考察＞

高さ0.5cmおよび1.0cmで刈込んだ場合では、シュート数、総根茎長、総分枝数いずれの生長量でも16日間隔>8日間隔>4日間隔であり、16日間隔で最も生長量が多く高さ0.5cmでは456.5本/319.4cm/65.3本、高さ1.0cmでは619.8本/478.9cm/82.5本であった(第1図)。高さ2.0cmでは、16日間隔での生長が抑制され、8日間隔の場合でいずれの生長量も最大になり776.3本/724.7cm/108.0本であった(第1図)。高さ4.0cmでは、8日間隔でもシュート数や総分枝数で生長量が抑制されており、16日間隔ではさらに生長が抑制され4日間隔の場合よりも生長量が少なかった(第1図)。刈込む高さとし間隔について2元配置の分散分析を行った結果、いずれの生長量でも有意な交互作用が認められた(第1表)。つまり、刈込む高さが高くなると、刈込む間隔が広がるにつれヒメクグの生長が抑制された。刈込む高さが低い時は、刈込みによるシュートの損失が同化産物の生成の減少に繋がりヒメクグの生長を抑制し、刈込む間隔が広がるにつれシュートの損失量が少なくなり、その影響が緩和されると考えられる。しかし、刈込む高さが高い場合はシュートの損失による生長抑制の影響は大きくないと思われる。接近して発生するヒメクグのシュートでは相互遮蔽が生じる可能性がある。刈込みには相互遮蔽を解消する作用があり、刈込む間隔が広がると相互遮蔽が強くなり光合成に寄与しないシュートの割合が増加し、その結果ヒメクグの生長量が減少すると考えられる。また、多重検定の結果、シュート数とし総分枝数は高さ2.0mとし4.0cmでは刈込む間隔によらず、その生長量に有意な差は見られなかった(第1図)。

どの高さの刈込みでも間隔の違いによって乾物分配率に大きな違いは見られなかった(第2図)。刈込みの高さとし間隔について2元配置の分散分析を行った結果、根茎部とし根部では交互作用は見られず、刈込みの高さの間にのみ有意な差が認められた(第2表)。根茎部とし根部の乾物分配率に関して、刈込みの高さの違いについてダネットの多重検定を行い無処理と比較すると、高さが4.0cmの場合を除いていずれも有意な差が認められた(第3表)。つまり、ヒメクグは刈込みの高さが2.0cmより低くなると、根茎への乾物分配を増加させる生長をとり、それに対応して根部への分配を減少させるというパターンに生育様式を変化させると考えられる。

以上の結果より、ヒメクグの生育に対する刈込みの影響は、生長量に対しては刈込む高さとし間隔が相互に作用しあい、生長の質的な変化には刈込む高さが強く影響している事が判明した。

Goto, S. and M. Ito. Effect of cutting height and cutting interval on growth of *Kyllinga brevifolia*, a perennial turf weed.

第1図. 刈込みの高さと間隔がヒメクグの生長に及ぼす影響

A: シュート数, B: 総根茎長, C: 総分枝数
4日間隔 (◆), 8日間隔 (□), 16日間隔 (▲) の刈込み
MRT: チューキーの多重検定における多重範囲検定係数
($\alpha=0.05$) をしめす。

第2表. ヒメクグの乾物分配率に関する刈込みの高さと間隔の及ぼす影響の2元配置分散分析の結果

分散成分	乾物部位		
	シュート部	根茎部	根部
刈込み高さ (H)	0.63	10.81**	9.14**
刈込み間隔 (I)	13.33**	0.33	1.73
H×I	2.56 *	1.50	0.72

主効果と2元の相互作用のF値を示す。

* $P<0.05$, ** $P<0.01$

第3表. 根茎部と根部の乾物分配に関する刈込みの高さの及ぼす影響の多重検定の結果

乾物部位	刈込みの高さ				刈込みなし
	0.5cm	1.0cm	2.0cm	4.0cm	
根茎部	50.2*	56.1*	51.0*	44.7	41.9
根部	32.3*	27.2*	31.9*	37.7	35.8

刈込みなしを対照としたダネットの多重検定 * $P<0.05$
数値は平均の割合 (%) を示す。

第2図. 刈込みの高さと間隔がヒメクグの乾物分配率に及ぼす影響

分散成分	生長量		
	シュート数	総分枝数	総根茎長
刈込み高さ (H)	88.66**	62.51**	163.12**
刈込み間隔 (I)	9.87**	0.46	7.60**
H×I	4.90**	5.94**	4.92**

主効果と2元の相互作用のF値を示す。* $P<0.05$, ** $P<0.01$

第2図. 刈込みの高さと間隔がヒメクグの乾物分配率に及ぼす影響
刈込み高さ: 0.5cm (◆), 1.0cm (□), 2.0cm (▲), 4.0cm (○)