

温度条件および刈り取り時期の差異がオーチャード グラスの貯蔵炭水化物におよぼす影響

丸岡 詮・江柄勝雄・今堂国雄
(九州農業試験場)

MARUOKA, A., EGARA, K., and KONDO, K.

Effect of Temperature Conditions and Cutting Time on the Carbohydrate Reserves in the Stubbles of Orchardgrass

西南暖地では気象の激変、とくに梅雨明け前後の気温の上昇と、それにとまなう地温の急激な変化が、夏季における株型牧草の株枯れに大きな影響を与えているものと思われる。したがって梅雨明け前後の気象を想定し、気温および地温の変化が株型牧草の諸形質におよぼす影響、とくに株中の貯蔵炭水化物の面より追求した。

試験方法

オーチャードグラス(フロード)の株を1967年3月7日掘り取り、1/5000 aポットに移植し、比較的

揃った株を、8月1日グロースキャビネットに入れ、処理開始の8月21日まで昼夜22℃の恒温に保った。

処理は表1に示したように、8月21日に第1回の温度設定を、8月28日に地表より7cmで刈り取り、同時に第2回目の温度設定を、9月4日に第3回目の温度設定を行なった。また室温処理にそれぞれ低地温区22℃(L)、高地温区32℃(H)の2区を設け、8月21日より試験終了の9月24日まで一定した規定の地温を保った。

供試したポット数は、処理前に比較的良好揃ったものを各処理ごとに4ポット宛使用した。

試験の結果と考察

試験終了時の調査結果の平均値は表2に示したとおりである。

1. 株中のTACの含量

変温時期が株中のTAC含量におよぼす影響は、低地温区では対照区の全期間低室温区(LL L)が最も高く、次いでL L H区、L H H区、H H H区の順に減少した。高地温区においても低地温区と同じ

表1 各区の温度処理

処理日数 処理記号	20日	7日	*7日	15日	刈り取り時期
LLL (L)	22℃	22℃	22℃	22℃	対照
LLH (L)	22	22	22	32	梅雨明け前
L L H (H)	22	22	22	32	〃
L H H (L)	22	22	32	32	梅雨明け当日
L H H (H)	22	22	32	32	〃
H H H (L)	22	32	32	32	梅雨明け後
H H H (H)	22	32	32	32	〃

()内は地温を示す *刈り取り

表2 各処理区の試験終了時の測定値

測定項目 処理記号	草丈 cm	莖数 本/pot	7 cm以上重量		7 cm以下重量		根重		株(0~7 cm)中のTAC g	株(0~7 cm)中のTAC %
			生重 g/pot	乾重 g/pot	生重 g/pot	乾重 g/pot	生重 g/pot	乾重 g/pot		
L L L (L)	42.5	62.5	20.1	3.85	38.5	8.75	68.5	9.93	5.5	55.39
L L H (L)	44.5	60.0	17.6	4.35	34.8	8.45	62.0	10.68	4.3	40.26
L L H (H)	32.8	52.0	8.1	2.08	31.8	8.63	46.0	8.33	4.7	56.42
L H H (L)	42.3	53.8	18.7	4.28	31.0	7.65	76.5	11.55	3.5	30.30
L H H (H)	24.5	44.5	4.0	1.10	24.8	6.30	48.0	8.75	1.7	19.43
H H H (L)	47.0	52.0	22.3	4.88	35.8	8.63	78.0	12.43	2.0	16.09
H H H (H)	17.8	42.5	2.0	0.55	22.5	5.58	52.5	9.65	1.0	10.36

註 株中のTAC以外は4ポット平均値

傾向が認められ、両地温区とも高気温の持続性が長いほど株中のTAC含量が低下している。

低地温と高地温の比較では、L L H区のように高気温の期間の短いものは、地温の変化によるTAC含量の差は殆んど認められないが、L H H区、H H H区と高気温の持続性の長いものはTAC含量がいちぢるしく低くなっている。

次に株中におけるTACの占める割合は、変温時期、地温処理とも含量と同じ傾向が認められた。要するに株中のTAC含量や%は、高気温の持続期間が長いほど低くなり、また高地温によりいちぢるしく減少する。

2. 再生量, 株重, 根重

再生量は8月28日刈り取り後から、9月24日試験終了時まで生育した量である。

変温時期による影響は、低地温区においては殆ど認められないが、高地温区ではL L H > L H H > H H Hとなり、TAC含量と同じく高気温の持続期間が長いほど再生量は低くなる。

低地温と高地温の比較では、生草重、乾物重とも低地温がいちぢるしく高く、処理間に1%の有意の差が認められた。すなわち刈り取り後の再生量は、刈り取り前後の気温の変化よりも、刈り取りによる地温の上昇が夏の再生量の低下の原因になっているものと思われる。

株重については、低地温区では変温時期の差は認められないが、高地温区では高気温の持続性が長いほど低下する傾向が認められる。高地温と低地温の比較ではL L H区のように高気温の持続期間の短いものには差がないが、L H H区、H H H区では高地温が低くなっている。

根重は変温時期では高地温区、低地温区ともに有意の差は認められなかった。低地温と高地温の比較では低地温が高く、乾物重におよぼす効果は、5%で有意の差が認められた。

3. 草 丈

処理期間を通じての草丈の変化は、図1に示した通りである。

刈り取り後の伸長は、低地温区と高地温区で傾向が全く異なり、低地温区では変温時期により伸長に多少の遅速はあるが、刈り取り後15日位まで急速に伸長し、以後の伸長速度はやゝ落ちる。これは植物

の生育速度の普通の状態、変温時期が伸長速度に影響をおよぼしているとは考えられない。一方高地温区では、変温時期が刈り取り後の草丈の伸長にいちぢるしく影響し、L L H > L H H > H H Hと高気温になってからの刈り取りの区の伸長が劣った。

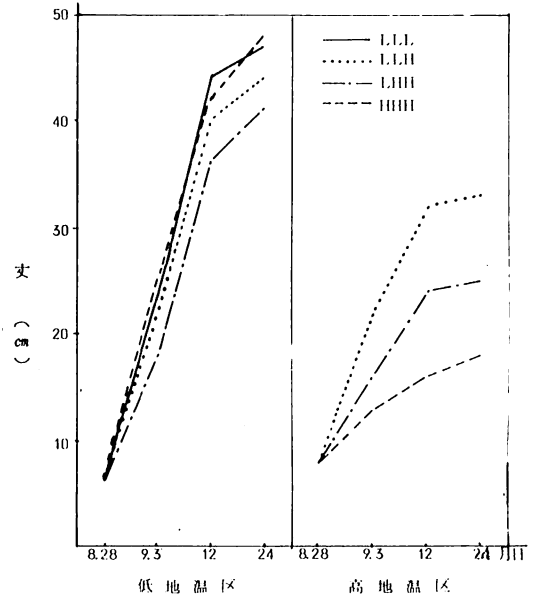


図 1 処理期間中の草丈の変化

摘 要

この試験は、暖地における梅雨明け時の気温および地温の激変時期の刈り取りが、オーチャードグラスの各形質におよぼす影響を知るために行なったものである。

試験の結果によれば、地温が各形質におよぼす影響が大きく、再生量、根重、草丈とも低地温が高気温に勝った。

変温時期については、TAC含量は地温に関係なくL L H区すなわち梅雨明け1週間前を想定した区がいちぢるしく高く、梅雨明け時刈り取り、梅雨明け1週間後を想定した区は大きく低下し、とくに高地温で激減することが認められた。

以上の点より、梅雨明前の低気温、低地温の時期に刈り取り、梅雨明け時まで草丈の伸長をうながし、莖葉により地表を被ふくして地温の急激な上昇を防ぐことが、夏季の株枯れ防止に役立つものと考えられる。