

オーチャードグラスにみられた周年出穂性の遺伝的変異ならびに その利用による季節生産の平準化

佐藤信之助(九州農業試験場)

SATO, S. : Genetic Variability of Perpetual Flowering Habit and Its Utilization in Improvement of Seasonal Production in Orchardgrass

オーチャードグラス、トールフェスクなどの寒地型牧草の育種においては全生育期間にわたって平準的な草生産をもたらす品種の育成、すなわち季節生産性の改善が極めて重要な育種目標となっている。

本試験は、オーチャードグラスについて秋季の出穂性(以下、周年出穂性と記す)と草収量の季節生産性との関係を検討したものである。

1. 試験方法

1) 周年出穂性系統における出穂の季節的変化 草地試験場(栃木県西那須野町)において秋季(1970年10月)に出穂のみられた5個体(榮養系)を選抜した。第1表に示した72-1~72-5は、最初に選抜された材料を含めて2世代にわたって集団で隔離採種しながら秋季の出穂について選抜した榮養系の母系である。1973年5月7日、「アオナミ」を対照品種として母系ごとに各40個体を80×30cmで播種した。施肥量はN(成分量)で年間2.5kg/aであった。1974年に年間にわたって刈取りごとに出土個体数を調査した。

2) 周年出穂性系統の季節生産性 周年出穂性を保有する実験系統「那系E V 1号」及び「那系E V 2号」の草収量を1975年から1977年までの3年間にわたって既存品種「アキミドリ」(極早性)及び「アオナミ」(早生)と比較した。試験区は1プロット4.8㎡とし、1974年10月1日散播した。施肥量はN(成分量)で年間2.8kg/aであった。

2. 結果と考察

1) 周年出穂性系統における出穂の季節的変化 年間にわたる各刈取りの直前における出土個体数(率)を第1表に示した。周年出穂性について選抜した系統の出土個体率は春季にはすべて100%となったが、5月29日の刈取り後、越夏後まではいずれも10%以下に低下した。しかし、秋季には出土個体率がふたたび上昇し9月2日の刈取り後11月18日までに全体平均で68.7%となった。これに対し「アオナミ」では秋季の出穂がまったくみられなかった。

本試験の結果は、周年出穂性系統が通常の品種・系統と比較して花成誘導条件の要求度¹⁾が小さく、かつ花芽の分化・発育期¹⁾を経過するために必要な最小の日長時間、す

第1表 周年出穂性系統にみられた出穂の季節的変化
(1974年)

品種・系統	出穂個体数(率, %)			
	5月29日	7月18日	9月2日	11月18日
72-1	40 (100.0)	3 (7.5)	3 (7.5)	26 (65.0)
72-2	40 (100.0)	1 (2.5)	1 (2.5)	37 (92.5)
72-3	40 (100.0)	3 (7.5)	1 (2.5)	36 (90.0)
72-4	40 (100.0)	1 (2.5)	0 (0.0)	34 (85.0)
72-5	40 (100.0)	3 (7.5)	2 (5.0)	22 (55.0)
アオナミ(対照)	40 (100.0)	3 (7.5)	0 (0.0)	0 (0.0)

注) 1) 各品種・系統の供試個体数は40。
2) 表中の月日は出穂個体数を調査したのち、刈取りを行った日であることを示す。

なわち限界日長が短いことを示している。また、選抜の経過から明らかなように周年出穂性は遺伝的に把握できる形質であり、かつ選抜の初期の段階では遺伝獲得量が大きいと推察される。

2) 周年出穂性系統の季節生産性 供試品種・系統の乾物収量及び秋季の出穂数(いずれも3ヵ年の平均値)を第2表に示した。乾物収量をみると、「那系E V 1号」及び「那系E V 2号」は早春(4月下旬)に「アオナミ」より高収となったが、春(5月中旬)から夏(7月中旬)にかけては「アオナミ」と同程度かまたは低収となり、秋(10月下旬)にはふたたび「アオナミ」より高収となった。また、「アキミドリ」の収量も前二者と同様の季節的变化を示した。

秋季の出穂は「那系E V 1号」が最も多く、「那系E V 2号」がこれにつき、「アキミドリ」にも極めて少数の出穂がみられた。「アオナミ」には出穂がまったくみられなかった。以上の結果は、周年出穂性と早春及び秋季の収量とは強い関係があることを示している。

以上に述べた2つの試験結果から、年間の生育期間が長い暖地・温暖地向けオーチャードグラスの育種においては、周年出穂性の導入によって季節生産性の改善をより効果的に行うことが出来ると考えられる。

引用文献

1) CALDER, D. M., *Ann. Bot.* 28 : 187-206, 1964.

第2表 乾物収量及び秋季の出穂数 (1975~1977年)

品種・系統	乾物収量(3ヵ年平均, kg/a)				秋季の出穂数 (3ヵ年平均, 本/㎡)
	早春(4月下旬)	春及び夏(5月~7月中旬)	秋(10月下旬)	合計	
那系E V 1号	14.1 (112)	51.5 (90)	19.7 (144)	85.3 (102)	8.0
那系E V 2号	17.6 (140)	56.4 (99)	18.5 (135)	92.5 (111)	2.5
アキミドリ	18.1 (144)	55.6 (97)	17.5 (128)	91.2 (109)	0.1
アオナミ	12.6 (100)	57.1 (100)	13.7 (100)	83.4 (100)	0.0

注) 1) ()内は対アオナミ百分比。
2) 秋季の出穂数は8月下旬または9月上旬の刈取り後、10月下旬または11月上旬までにみられたものを示す。