

バイオマス新作物の栽培特性の評価と種子増殖法の確立
第6報 窒素施与量と収量との関係

徳永 博・中村泰郎・日置良正・山本 賢 (農業生物資源研究所)

Hiroshi TOKUNAGA, Tairo NAKAMURA, Yoshimasa HIOKI and Masaru YAMAMOTO : Character Evaluation and Seed Multiplication of New Biomass Crops.

6. The Relationship Between Yields and Amount of Nitrogen Applied in Amaranth, Kenaf and Jute

バイオマス資源として穀実用アマランサス、ケナフ、ツナソを有望作物に選定し、収穫時期、栽植密度と収量との関係などについて既報で明らかにしてきたが、今回は窒素 (以下Nと記す) 施与量が収量に及ぼす影響及びツナソ (Y-6-466) の播種時期について検討した。

1. 試験方法

1) N施与量と収量 前記3作物を供試し、N施与量を0, 5, 10, 15kg/10aとする4区 (1区0.1a) を設けた。基肥にN 5kg区は全量, 10kg区は7kg, 15kg区は9kg, その他P₂O₅を5kg, K₂Oを10kg及び堆肥1t/10aを施し、N10及び15kg区のN残量は2回に分けて追肥した。栽植距離は90×15cmで、4月14日に点播し、のち1本仕立とした。収穫はプロットごとに掘り取って主茎長、分枝数、乾物収量などについて調査した。

2) ツナソの播種時期 4月中、下旬及び5月上旬に播種する3区を設けた。供試面積、播種、肥培管理及び収穫方法等は1試験のN10kg区に準じて行った。

2. 結果と考察

1) N施与量と収量 穀実用アマランサス: N 0kg区は初期生育が劣り、初開花の時期はN多用区ほど早い傾向が認められた。

収穫時の主茎長、分枝数、茎の径など区間に統計上有意差はなかったが、主茎長において0, 5kg区に比べ10, 15kg区はやや長かった。収量は総乾物、子実重ともN多用区ほど増収し、危険率1%で有意差が認められたが、10kgと15kg区間ではほとんど差がなかった (第1表)。

ケナフ: 初開花の時期はN多用区ほど早く、主茎長は0kg区と15kg区は差がなく、10kg区はやや長かった。茎の径には差がなかったが、分枝数、総分枝長は15kg区が特に長かった。その結果、総乾物、繊維重とも0kg区が劣り、N施与区間では差異がなかった (第2表)。

ツナソ: 初開花の時期はN多用区ほど遅く、主茎長、分枝数、茎の径などは区間に有意差はなかったが、主茎長はN多用区ほど長い傾向を示した。総乾物及び繊維重では0kg区は劣り、N施用区間では15kg区が特に多収を示し、N増施の効果が認められた (第3表)。

2) ツナソの播種時期 収穫時の主茎長、分枝数、茎の径及び繊維重などいずれも区間に大差なかったが、総乾物重は5月15日播種がやや劣った (第4表)。

以上の結果、アマランサス及びケナフはN多用区ほど倒伏しやすく、また、ケナフは分枝数が多くなって収穫能率及び繊維品質が劣ることなどから、N施与量はともに10kg/10a程度と判断されたが、ツナソはN多用による

増収の可能性が示唆された。

ツナソの播種時期は4月14日播種は出芽不齊一で、初期生育が緩慢であることが観察され、5月15日播種は総乾物重がやや劣ることなどから、4月下旬～5月上旬ころが適期と考えられた。

第1表 窒素施与量の違いによるアマランサスの生育並びに収量に及ぼす影響

N 施与量 (10a当たり)	初開花 月 日	取 穫 時 (7月29日)			茎の径 mm	収量(kg/10a)	
		主茎 長 cm	分枝 数 本	総分 枝長 cm		総乾 物重	子実 重
0 kg	6 . 17	158	7.3	39	17	539	139
5	6 . 15	159	10.9	55	17	666	166
10	6 . 15	183	7.7	38	18	729	190
15	6 . 13	182	9.8	62	18	787	194
有意性(F検定)		NS	NS	NS	NS	**	**

第2表 窒素施与量の違いによるケナフの生育並びに収量に及ぼす影響

N 施与量 (10a当たり)	初開花 月 日	取 穫 時 (10月7日)			茎の径 mm	収量(kg/10a)	
		主茎 長 cm	分枝 数 本	総分 枝長 cm		総乾 物重	繊維 重
0 kg	7 . 10	385	5.0	65	26	1,606	199
5	7 . 8	391	8.5	152	26	1,794	222
10	7 . 7	401	6.5	73	26	1,782	221
15	7 . 5	384	14.7	224	27	1,809	214
有意性(F検定)		*	**	**	NS	*	NS

第3表 窒素施与量の違いによるツナソの生育並びに収量に及ぼす影響

N 施与量 (10a当たり)	初開花 月 日	取 穫 時 (10月20日)			茎の径 mm	収量(kg/10a)	
		主茎 長 cm	分枝 数 本	総分 枝長 cm		総乾 物重	繊維 重
0 kg	8 . 26	406	4.1	280	35	1,495	259
5	8 . 30	408	4.3	242	35	1,795	299
10	8 . 31	423	5.3	288	35	1,791	291
15	9 . 10	430	4.2	224	37	2,016	341
有意性(F検定)		NS	NS	NS	NS	**	*

注) 第1～3表の*、**はそれぞれ危険率5%、1%の有意性を示し、NSは有意でないことを示す。

第4表 播種時期の違いによるツナソの生育並びに収量に及ぼす影響

播種期	取 穫 時 (10月20日)			茎の径 mm	収量(kg/10a)	
	主茎長	分枝数	総分枝長		総乾物重	繊維重
4月14日	420cm	4.3本	232cm	36mm	1,576	268
4 . 30	431	4.7	254	37	1,561	266
5 . 15	426	4.9	230	37	1,486	266

当該試験はバイオマス変換プロジェクトの中で実施した (BCP88-II-1-1)。