

栽培型の異なる飼料稲における窒素収奪能

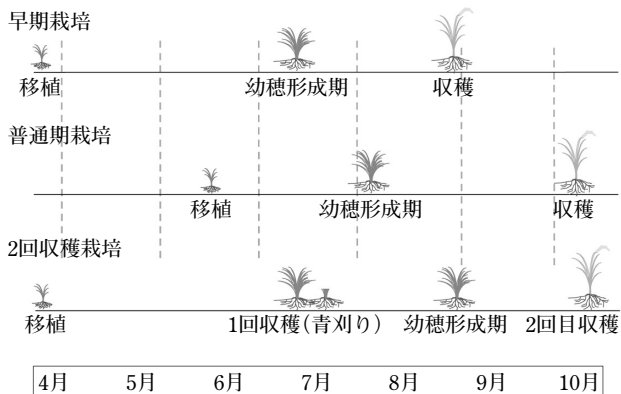
中園充紀・上蘭一郎・上村幸廣
(鹿児島県農業試験場)

Mitsuki Nakazono, Ichiro Uezono and Yukihiro Kamimura :
Removable Capacity of Nitrogen by Forage Rice on Various Cultivation Types

水稲栽培は、ダム機能や水源の涵養に加え、環境の浄化機能を兼ね備えていることが知られている。近年、鹿児島県における水稲栽培面積は減少傾向にあり、これら水田の持つ浄化機能の低下による周辺水域への影響が現れている。一方、飼料稲は口蹄疫などによる国内産粗飼料への需要の高まりと転作奨励のため、栽培面積が急増している。また、温暖な気象条件下にある本県の水稲栽培には、早期および普通期の栽培型があり、飼料稲はこのいずれにおいても導入されつつある。そこで、水田の持つ水質浄化機能の発揮および粗飼料の自給率向上を目的として、飼料稲の栽培方法の違いが窒素収奪能に及ぼす影響を調査した。

1. 試験方法

鹿児島農試水田(中粗粒灰色低地土)において、飼料稲品種「モーれつ」を供試し、早期栽培、普通期栽培および2回収穫栽培の3つの栽培条件下で、「コシヒカリ」および「ヒノヒカリ」を対照として栽培した。施肥は化学肥料を基肥として窒素40kg/ha⁻¹、穂肥として30kg/ha⁻¹を施用、栽植密度は22.9株 m⁻²とし、収穫期における収量および窒素吸収量を調査した。なお、早期栽培は4月下旬移植、8月下旬収穫、普通期栽培は6月中旬移植、10月上旬収穫、2回収穫栽培は4月下旬移植、7月下旬および10月上旬収穫であった(第1図)。また、飼料稲栽培におけるかんがい水中硝酸態窒素の浄化能を調査するために、0.8m²の有底枠に栽培型ごとに「モーれつ」を栽培した。かんがい水には、窒素濃度が10mg/Lとなるよう10.4atom¹⁵N%の硝酸カリウムを添加したものを栽培期間を通してかんがいき、収穫期における作物吸収量および土壌残存量を調査した。



第1図 試験方法 (栽培体系)

2. 結果および考察

飼料稲品種「モーれつ」は、稲わら収量が多いことから、早期および普通期栽培における総収量および総窒素吸収量は、それぞれ「コシヒカリ」および「ヒノヒカ

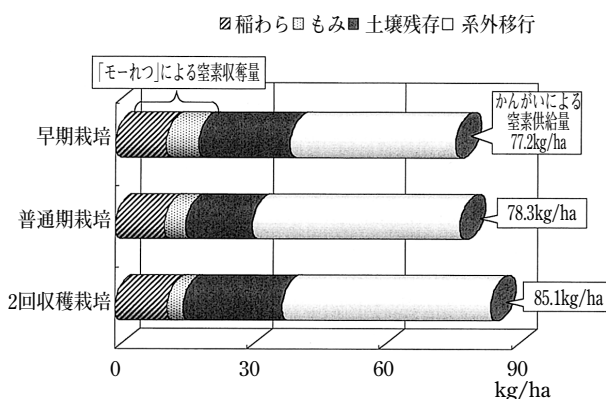
り」を上回った。また、栽培型別「モーれつ」の総収量および総窒素吸収量は、早期栽培、普通期栽培および2回収穫栽培のいずれも同等であった(第1表)。

第1表 収量(乾物重)および窒素吸収量

区名	乾物重 (Mgha ⁻¹)			窒素吸収量 (kg/ha ⁻¹)			
	稲わら	もみ	合計	稲わら	もみ	合計	
早期	モーれつ	13.3	6.02	19.3 (186)	69	50	119 (155)
	コシヒカリ	4.63	5.75	10.4 (100)	24	53	77 (100)
普通期	モーれつ	11.3	6.98	18.3 (133)	61	61	122 (133)
	ヒノヒカリ	6.79	6.98	13.8 (100)	28	64	92 (100)
2回	モーれつ	16.7	3.19	19.9	103	26	129

注) a) () はコシヒカリおよびヒノヒカリに対する指数 (%)。
b) 2回収穫栽培の稲わらは7/22および10/7の合計。

総かんがい量は、栽培期間の長かった2回収穫栽培が最も多かったが、かんがい水中硝酸態窒素の作物収奪量は、早期栽培、普通期栽培および2回収穫栽培のいずれの栽培方法においても大きな差はなかった。系外移行量は、2回収穫栽培、普通期栽培および早期栽培の順に多かった(第2図)。有底枠試験であることから、土壌への残存および溶脱を勘案した場合、栽培期間中の系外移行量はほぼ脱窒量と推察できる。



第2図 かんがい水由来窒素の收支

以上の結果から、飼料稲は、早期栽培、普通期栽培および2回収穫栽培のいずれの栽培方法においても、「コシヒカリ」および「ヒノヒカリ」に比べ、高い窒素収奪特性を有することが示された。また、かんがい水中硝酸態窒素の浄化能は、2回収穫栽培、普通期栽培および早期栽培の順に高いことが明らかとなった。このため、転作作物として飼料稲を導入することは、いずれの栽培型においても高い水質浄化機能が発揮できることが明らかになった。