

陸稻玄米のタンパク質含量に及ぼす穂揃期の窒素追肥の影響

誌名	食糧研究所研究報告 = Report of the Food Research Institute
ISSN	03710653
著者	平, 宏和 平, 春枝 小野, 信一
巻/号	27号
掲載ページ	p. 15-16
発行年月	1972年3月

陸稲玄米のタンパク質含量に及ぼす

穂揃期の窒素追肥の影響

平 宏和・平 春枝・小野信一*

さきに水稻うるち玄米のタンパク質含量に与える窒素施肥の影響について、穂揃期追肥が同施肥をしないものに比較して15~30%程度タンパク質含量を増加させる効果のあることを圃場試験で明らかにした⁽¹⁾。さらに農家において多収穫栽培法により収穫された水稻うるち玄米において、穂揃期以後の窒素追肥がタンパク質含量に影響を与え、その施用量との間に正相関を示すことを認め⁽²⁾。一方、陸稲玄米において、うるち・もち共に水稻うるち玄米に比較して高タンパク質含量を示すことを認め⁽³⁾、その要因として土壤の水分条件すなわち畑栽培という環境がタンパク質含量の増大に影響を及ぼしていることを明らかにした⁽⁴⁾。このように陸稲玄米は高タンパク質含量ではあるが、穂揃期の窒素追肥をすることにより、さらに高タンパク質含量になることが考えられる。そこで本報においては、一般に陸稲栽培においては穂揃期の窒素追肥は行なわれていないが、同施肥が陸稲玄米のタンパク質含量に与える影響について検討を行なつた。

試験方法

1. 試料

試料は茨城県農業試験場の圃場より得られた1969年産陸稲玄米 うるち：6品種・もち：5品種で、品種名は第1表に示した。なお、それらの品種のうち関東85号、石系162号および石系163号は水陸交配系統種である。それらの栽培条件は、播種期：4月20日、施肥(10a換算)として標準区について N：6kg・P₂O₅：12kg・K₂O：10.8kg、追肥として6月15日にN：2kgを、穂揃期追肥区については、さらに第1表に示した穂揃期にN：3kgを追肥として用いた。また、7月22日より9月1日の間降水量を考慮に入れて、5回のスプリンクラーによる灌漑を行なつた。

2. 定量方法

玄米試料は30 mesh に粉碎したのち、マクコ・ケルダール法により全窒素を定量し、これにタンパク質換算係数：5.95を乗じてタンパク質量とした。また、乾物換算

のための水分定量は、135℃・1時間乾燥法⁽⁵⁾によつた。

結果と考察

標準区および穂揃期追肥区の各試料のタンパク質含量を乾物中百分率として第1表に示した。

これら試料のタンパク質含量は、標準区の範囲：9.22% (タチミノリ) ~ 11.15% (関東85号、シンハカブリ)、平均値：10.33%で、これはさきに報告した畑灌栽培による1968年産陸稲玄米20品種の平均値：12.41%⁽⁴⁾に比較して20%程低いが、本試料と同じ1969年産の水稻うるち3等玄米：97試料の平均値：8.64%⁽⁴⁾と比較して20%程高い値を示し、畑栽培の影響による高タンパク質含量を示している。一方、穂揃期追肥区については、範

第1表 穂揃期の窒素追肥と陸稲玄米のタンパク質含量*

試料	穂揃期 (月・日)	タンパク質		
		標準区 (%)	穂揃期 追肥区 (%)	増加率 (%)
うるち				
関東85号	8.13	11.15	12.45	11.7
農林9号	8.17	10.34	11.06	7.0
タチミノリ	8.18	9.22	9.58	3.9
農林11号	8.20	9.55	10.62	11.2
シンハカブリ	8.25	11.15	11.59	3.9
もち				
農林糯4号	8.14	9.76	11.55	18.4
ハタフサモチ	8.14	10.01	11.10	10.9
石系162号	8.15	10.23	10.79	5.5
石系163号	8.15	10.82	10.89	0.6
農林糯3号	8.17	10.77	11.42	6.0
農林糯13号	8.20	10.65	10.72	0.7
平均		10.33	11.07	7.3
標準偏差		0.64	0.72	5.4
変異係数		6.20	6.50	74.0

* 乾物中

* 茨城県農業試験場

田：9.58%（タチミノリ）～12.45%（関東85号），平均値：11.07%で，各品種についてみると標準区に比較していずれも高含量を示し，穂揃期窒素追肥の効果が危険率：5%で認められる。しかしながら，各品種におけるタンパク質含量の増加率をみると，0.6%（石系163号）～18.4%（農林糯4号）と大きな差が認められ，その平均値は7.3%を示している。この結果は，穂揃期窒素追肥のタンパク質含量に与える影響が，品種により異なることを示している。しかしながら，これが品種の特徴を示すものとするには，さらに検討を要する。

水稻うるち玄米において，早生品種の方がタンパク質含量が高いことが認められているので⁽⁷⁾，各品種の穂揃期について，標準区と穂揃期追肥区の玄米のタンパク質含量および増加率との関係を見ると，いずれも有意の相関は認められない。また，標準区および穂揃期追肥区の玄米のタンパク質含量と増加率との間にも有意の相関はみられない。しかしながら，それらの相関のうち，穂揃期と増加率の間に負相関，穂揃期追肥区の玄米のタンパク質含量と増加率との間に正相関の傾向がそれぞれみられるので，この点に関しさらに多くの試料についての検

討を要する。

要 約

陸稲玄米のタンパク質含量に及ぼす穂揃期窒素追肥の影響について，陸稲11品種（うるち：5品種，もち：6品種）を用いて検討した。その結果，いずれの品種も同追肥（N：3 kg/10a）によつてタンパク質含量は増加し，その増加率は範囲：0.6～18.4%，平均：7.3%であつた。

文 献

- (1) 平 宏和・松島省三・松崎昭夫：日作紀 39, 33 (1970)
- (2) 平 宏和：日作紀 39, 200 (1970)
- (3) 平 宏和：栄養と食糧 23, 94 (1970)
- (4) Taira, H. and Taira, H. : Proc. Crop Sci. Japan. 40, 294 (1971)
- (5) 永原太郎・堤 忠一：食研報 No.14, 77 (1959)
- (6) 平 宏和・平 春枝：日作紀 40, 21 (1971)
- (7) 木戸三夫・梁取昭三：日作紀 34, 204 (1965)

Effect of Nitrogen Top-dressing at Heading Stage on Protein Content of Upland Brown Rice

Hirokadzu TAIRA, Harue TAIRA and Shinichi ONO*.

The influence of nitrogen top-dressing at heading stage on protein content of upland brown rice was investigated on 11 varieties of non-glutinous and glutinous types. The top-dressing (N: 3kg/10a)

affected the protein content of all the varieties. The average and the range of increasing rate were 7.3% and 0.6-18.4%.

* Ibaraki Agricultural Experiment Station.