

水稻有望系統の施肥反応について

高橋 正道・千葉 隆久・佐藤 康徳

(宮城県農業センター)

Growth Response of a Few Promising Strains to Nitrogen Application Method in Rice Plant

Masamichi TAKAHASHI, Takahisa CHIBA and Yasunori SATO
(Miyagi Prefectural Agricultural Research Center)

は し が き

近年の水稻栽培は、消費・流通面から量より質を求められ、いわゆる良質米の作付が急増し、同時に良質でかつ栽培特性のすぐれた新品種の要望も高まっている。本試験は前年の奨励品種決定試験に供試した新系統の中で品質や収量性などから有望と認められた3系統について、窒素の施肥反応を明らかにし、その栽培特性を検討したものである。

試 験 方 法

試験区の構成を表1に示した。耕種概要は、稚苗育苗、5月8日手植、栽植様式30×15cm (22.2株)、P-K基肥は、標肥12-9kg/10a、多肥15-12kg/10aである。

表1 区の構成

要 因	水	準
品種 (V)	東北127号, び系102号, 東北126号 アキヒカリ, ササニシキ, トヨニシキ	
基肥 (F ₁)	標肥(8), 多肥(10)	
追肥 (F ₂)	穂首分化期	減数分裂期
	a (0)	(0)
	b (2)	(0)
	c (0)	(2)
	d (2)	(2)

注. ()内の数字は窒素施肥量 (kg/10a)

結 果 及 び 考 察

各品種・系統(以下系統と略する)、施肥法における形態上の差異を表2に示した。施肥法による影響は、基肥量では標肥に対し多肥が下位節間を伸ばし、稈長を増した。また、株当穂数も増加させた。しかし、上位葉身長や穂長には影響しなかった。追肥時期では、穂首分化期の追肥は上位葉身、下位節間を伸ばさせ、稈長も長めとなり、また株当穂数も増加した。このような施肥法を与えて得られた各系統の生育反応には、上位葉身長、稈長、株当穂数で、有意差が認められた。東北127号は第Ⅲ葉身長がやや長めのほかはアキヒカリに近似した。び系102号はトヨニシキ

表2 要因効果

水 準	葉 身 長			N+V 節間長比	稈 長	穂 長	株当り 穂 数	m ² 当り 粒 数	登 歩 合	玄 米 千粒重	10a当 り収量
	I	II	III								
東北127号	19.3	30.4	41.4	13.9	82.2	17.0	18.9	33265	89.4	20.4	605
アキヒカリ	19.7	30.0	34.7	13.2	79.4	16.8	18.8	32744	85.5	20.6	572
び系102号	22.6	34.2	43.6	14.2	92.8	17.5	20.8	31886	93.0	20.3	601
V 東北126号	23.8	36.4	42.4	13.2	94.8	18.0	21.1	34106	92.9	19.9	630
ササニシキ	21.6	34.2	40.7	14.6	91.6	17.7	25.1	35585	83.8	19.6	581
トヨニシキ	23.2	34.5	40.6	12.7	94.1	18.4	20.7	31542	94.7	20.3	605
L.s.d(5%)	2.2	2.1	3.3	3.3	5.1	4.6	1.8	3012	9.6	0.3	65
標 肥	22.0	33.6	39.3	12.7	87.0	17.6	20.2	32438	89.8	20.2	584
F ₁ 多 肥	21.4	33.0	40.4	14.5	90.9	17.5	20.9	33752	90.4	20.1	614
L.s.d(5%)	0.8	0.8	1.2	1.3	1.9	1.8	0.7	1140	3.6	0.1	25
a (0-0)	21.2	32.4	39.3	14.8	87.5	17.0	20.3	31826	90.9	20.1	580
b (2-0)	22.7	35.0	40.1	13.1	87.4	17.4	21.3	33564	88.5	19.8	594
F ₂ c (0-2)	20.9	31.9	38.4	12.8	87.9	17.7	18.3	31339	93.2	20.7	603
d (2-2)	22.0	33.9	41.0	13.9	93.1	18.1	21.9	35650	87.8	20.0	619
L.s.d(5%)	1.6	1.5	2.4	2.4	3.7	3.4	1.3	2180	6.9	0.2	47

注. N+V節間長比は、稈長に対する第4,5節間長の和の比率。

と比較し、第Ⅲ葉身長、下位節間長比が若干大きい、有意な差は認められず、ほとんど同じとみられた。東北126号は稈長が、中生系統のなかで最も長い、有意差はなく、これもトヨニシキと同様な形態とみることができた。

次に収量構成要素について。

m²当り粒数については表2及び図1に示したように有意な差が認められた。施肥法とm²当り粒数の関係は、基肥増と穂首分化期追肥がm²当り穂数を増し、m²当り粒数を増加

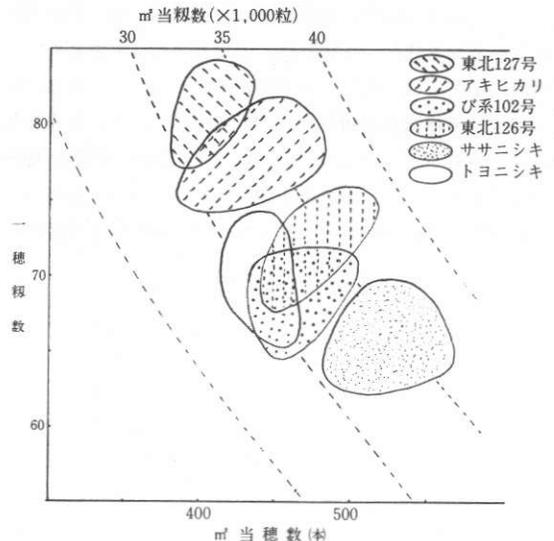


図1 粒数の構成

させている。穂首分化期と減数分裂期に追肥した場合には最も稈数が増加し、減数分裂期追肥による稈の退化防止効果が見られた。系統間では、東北127号はアキヒカリに比べ、1穂稈数がやや多いが m^2 当り稈数は同程度となった。中生では、び系102号は m^2 当り穂数、1穂稈数ともにトヨニシキに近く、 m^2 当り稈数も同水準だった。東北126号は3つの供試系統中最も穂数が多く、かつ1穂稈数も多く、 m^2 当り稈数はササニシキに近くなった。また、 m^2 当り稈数について系統-基肥量に交互作用が認められ、基肥増による穂数増加の大きい東北127号、アキヒカリ、東北126号は多肥で m^2 当り稈数が増加した。

登熟歩合については、施肥法による差は明らかではないが、穂首分化期の追肥が m^2 当り稈数増に伴って登熟歩合を低下させた。系統では、東北127号はアキヒカリに比べ、1穂稈数が多いにもかかわらず、登熟歩合は高くなった。中生群では、 m^2 当り稈数の多いササニシキで低いほかはほとんど同程度となった。特に東北126号は m^2 当り稈数がササニシキ並にもかかわらず、登熟歩合は明らかに高くなった。

精玄米千粒重については、 m^2 当り稈数及び1穂稈数を増加させる区で軽い傾向となり、基肥増、穂首分化期追肥で減少し、減分期追肥では明らかに増加した。系統間でも、稈数の多い系統ほど減少する傾向で、 m^2 当り稈数では有意差のない東北127号、アキヒカリ、び系102号、トヨニシキのなかではアキヒカリが優ることが認められた。同様に東北126号は、ササニシキより明らかに重くなった。また、この千粒重については、系統-基肥量に交互作用が認められ、基肥増に伴う稈数増加による千粒重の低下をみたのは、東北127号、アキヒカリ、東北126号だった。

次に収量について、施肥法では、基肥増、減分期追肥が収量を増加させた。系統では、東北127号はアキヒカリに優り、中生では、東北126号が最多収となった。さらに収量については図2の稈数-精玄米重曲線により、各系統毎の最適稈数水準での比較を行った。本試験の稈数の範囲内では東北127号と、アキヒカリは極く近似した傾向を示し、稈数が多いほど多収となった。び系102号は34000粒

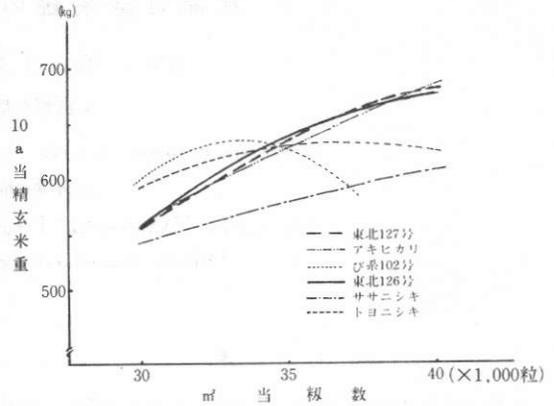


図2 稈数—精玄米重曲線

表3 各品種・系統の最多収施肥法 (N kg/10a)

	基肥	穂首	減分	稈数 (粒/ m^2)	収量 (kg/10a)
東北127号	10	—	2	35,000	666
アキヒカリ	8	2	2	39,400	677
び系102号	8	—	2	30,600	637
東北126号	10	2	2	38,000	668
ササニシキ	10	—	—	38,300	613
トヨニシキ	8	2	—	33,200	625

付近が収量のピークとなり、かつ最適稈数の幅が狭い。東北126号はトヨニシキに近似し、収量水準はササニシキより高いとみられた。

以上のことから供試した3系統の栽培上の特性は次のようにまとめることができた。東北127号は1穂稈数が多いにもかかわらず登熟水準が高い特性をもっているため、 m^2 当り稈数4万粒を目標とした多基肥+減分期追肥の施肥法が適する(表3)。び系102号は最適稈数水準が低いこと、多肥栽培で草姿が乱れやすいことから極端な多肥栽培には適さない。東北126号は最適稈数水準、登熟能力共に高いので、 m^2 当り稈数4万粒を目標とした多肥栽培が適する。