

**P18 벼 밀식재배에서 질소시비량 절감에 의한 수량 증대 방안**

작물시험장 : 김재현, 김제규, 강양순

**Increasing Yield potential of Rice under High planting density with Low Nitrogen Fertilizer**

Nat'l Crop Experiment Station : Jae-Hyun Kim\*, Je-Kyu Kim, Yang-Soon Kang

**□ 연구목적**

벼 수량성 증대를 위하여 종래의 다비, 밀식 등 과다 투입에 의한 다수확의 paradigm을 탈피한 질소 이용 효율 극대화를 통한 저투입-다수확 재배 기술의 이론적 근거를 마련하고자 함

**□ 재료 및 방법**

<Experiment 1> 소비 적응 품종 선정(포장시험)

- 공시품종 : 자포니카 14품종, 통일형 : 6품종
- 질소시비량
  - 자포니카 품종 : 0, 5.5, 11kg/10a(무질소, 50%, 100%)
  - 통일형 품종 : 0, 7.5, 15(무질소, 50%, 100%)

<Experiment 2> 소비재배시 밀식의 효과(풋트시험)

- 공시품종 : 농안벼
- 처리방법

재식밀도(m <sup>2</sup> 당)	질소시비량(kg/10a)	질소 분시비율(%)
23.8주(30×14cm, 관행)	11(보비)	40-30-30
400주(5×5cm, 밀식)	3.3(소비)	0-0-30

\* pot 크기 : 35×55cm

**□ 결과 및 고찰**

- 농안벼가 시비량 감소에 따른 형질 변동율이 가장 적었음
- 기비와 분얼비를 생략한 밀식재배에 의한 농안벼의 수량성은 주당 수수는 1.3개로 거의 분얼이 되지 않았고 m<sup>2</sup>당 영화수는 99,840개로 관행 재배보다 2배이상의 영화수 확보가 가능하였으며 쌀 수량도 10a당 1,070kg으로 관행에 비하여 108% 증수되었음
- 소비밀식재배시 수확지수는 67%로 관행 55%에 비하여 12%나 높았음

연락처 전화 : 031-290-6647, E-mail : kimjh@nces.go.kr, kjh2000@rda.go.kr

Table 1. Fluctuation ratio of agronomic traits according to low nitrogen

Type	Varieties	Culm length	Panicle length	Panicle No.	Spikelets no.	Rice yield
Tongil(6)	Chilseongbyeo	16.7	3.1	0.33	0.07	0.35
	Suwon 450	20.9	2.7	0.25	0.11	0.40
	Samgangbyeo	15.4	5.1	0.27	0.05	0.49
	Milyang 23	19.4	4.1	0.35	0.07	0.39
	Namcheonbyeo	28.2	1.4	0.37	0.13	0.42
	Dasanbyeo	22.3	8.4	0.35	0.09	0.44
	Average	20.5	4.1	0.32	0.08	0.41
Japonica (14)	Shindongjinbeo	22.6	10.4	0.47	0.29	0.57
	Yeongnambyeo	26.9	8.2	0.37	0.25	0.59
	Dongjinbyeo	18.2	15.4	0.41	0.08	0.48
	ilpumbyeo	16.9	7.9	0.38	0.18	0.52
	Daeanbyeo	20.2	7.3	0.35	0.08	0.45
	Chucheonbyeo	16.2	13.7	0.41	0.14	0.48
	Nonganbyeo	7.5	0.9	0.28	0.01	0.25
	Janganbyeo	15.9	11.9	0.32	0.09	0.52
	Naepungbyeo	12.9	7.2	0.37	0.23	0.40
	seonbyeo	14.8	3.9	0.27	0.12	0.30
	Hwaseongbyeo	14.8	7.1	0.30	0.10	0.31
	Sangjubyeo	14.6	3.3	0.31	0.15	0.32
	Jinmibyeo	12.1	8.8	0.36	0.37	0.35
	Odaebyeo	14.6	1.8	0.20	0.20	0.37
Average	16.30	7.7	0.34	0.16	0.42	

※ Fluctuation ratio of agronomic traits = Slope of regression equation of nitrogen application rate/value of normal fertilizing × 100

Table 2. Yield and its components of Nonganbyeo as affected by nitrogen application.

Nitrogen application(kg/10a)	Panicle no. (/m <sup>2</sup> )	spikelets no.		Ripened grain (%)	1000grain wt. (g)	Rice yield (kg/10a)
		/panicle	/m <sup>2</sup>			
0	188	129	24,252	90.4	19.5	394
10	262	134	35,108	89.0	19.8	526
15	249	137	34,113	88.8	19.6	546

Table 3. Comparison of yield and its components as affected by cultural practices

Treatment	Panicle no.		Spikelets no.		1,000 grain wt.(g)	Ripened grain(%)	rice yield (kg/10a)	HI**
	/hill	/m <sup>2</sup>	/panicle	/m <sup>2</sup>				
HDLF	1.3	520	192	99,840	18.2	65.9	1,070	67
NDNF	10.5	250	169	42,250	17.9	66.3	513	55

\* HDLF(High density-low nitrogen), NDNF(Normal density-normal nitrogen)

HI : Harvest index