

韓國 在來 赤米 蒐集 및 特性 檢定 VI. 窒素施肥量에 따른 收量 및 收量構成要素

河雲龜*, 徐學洙*

Collection and Evaluation of Korean Red Rices VI. Nitrogen Response on Yield and Its Components

Woon Goo Ha* and Hak Soo Suh*

ABSTRACT : Four lines of the long grain and four lines of the short grain Korean red rices were grown at different nitrogen levels of 0, 7.5, 15.0, 22.5kg /10a. Nitrogen levels and red rice lines were arranged by the respective strip plot design for the long and short grain types. Yield components and yield were tested.

Number of panicles per hill and number of spikelet per panicle increased along with the nitrogen levels. One thousand grain weight of the long grain red rices decreased by increasing the nitrogen levels, while that of the short grain red rices was not changed along with nitrogen levels. Grain yield of the long grain red rices increased to the nitrogen level of 22.5kg /10a, however, that of the short grain red rices increased to the level of 7.5kg /10a and was not changed over there.

우리나라 赤米는 샤레벼, 長粒型 赤米, 短粒型 赤米로 分類되어 現存한다^{1,6,8)}. 長粒型 赤米의 草型이 indica와 類似하며 穀實이 狹長하고 多稈性이며 葉色이 淡綠色으로 얇고 脫粒이 잘되며 無芒種이 거의 대부분이다. 短粒型 赤米는 草型이 japonica와 類似하고 脫粒이 잘되며 有芒種도 多數 포함되어 있다^{1,2,3)}. 現存 準野生的 赤米가 在來種으로서의 特性을 다양하게 지니고 있을 것으로 推測되나 收量 및 收量構成要素에 대한 研究는 거의 없으므로 赤米의 窒素施肥水準에 따른 收量과 收量構成要素를 조사하여 現存하는 赤米(앵미)의 遺傳資源으로서의 有用성을 探索하고자 本研究가 遂行되었다.

산앵미 9, 거창앵미 5, 달성앵미 4, 자인앵미 3)과 삼강벼, 심진벼를 對照品種으로 公시하였다. 實驗區配置는 窒素施肥量을 0, 7.5, 15.0, 22.5kg /10a水準의 主區로 만들고 系統을 細區로 하여 長粒型과 短粒型別로 각각 分割集區 3반복으로 배치하였다. 窒素質은 尿素를 基肥 50%, 分蘖肥 25%, 穗肥 25%로 分施하였고, 磷酸과 加里는 용성인비와 염화가리를 10a당 각각 9kg, 11kg을 全量 基肥로 시비하였다. 1990년 4월 30일 에 播種하고, 38일묘로 6월 6일에 1株 3本植으로 移秧하여 本大學 관행에 따라 栽培하여 登熟期에 收量과 收量構成要素를 조사하였다.

結果 및 考察

材料 및 方法

長粒型 赤米 4系統 (경산앵미 17, 청도앵미 5, 밀양앵미 4, 달성앵미 5), 短粒型 赤米 4系統 (경

1. 收量構成要素

가. 穗數

長. 短粒型 赤米의 窒素 施肥量에 따른 穗數의

* 嶺南大學校 農畜產大學 (College of Agriculture and Animal Science, Yeungnam University, Kyeongsan 712-749) <1993. 2. 23. 接受>

變化는 그림 1과 같이 窒素 施肥量이 증가함에 따라 대체로 穗數는 증가하는 경향이였다. 系統間, 窒素 施肥量間에 고도의 有意差가 있었다. 公試한 長粒型 赤米 4系統중 1개를 제외한 3系統은 窒素 22.5kg/10a 水準까지는 穗數가 증가하는 경향이 있고 對照 品種인 삼강벼와 비슷한 경향이였다. 그러나 短粒型의 경우 對照品種인 섬진벼는 22.5kg/10a 水準까지 穗數가 증가하였으나 短粒型 赤米의 穗數는 15kg/10a 水準에서 최고치를 보였고 22.5kg/10a 水準에서는 감소하는 경향을 보였다. 長粒型 赤米의 穗數가 短粒型 赤米보다 많은 것으로 나타나 嵐¹⁾, 浜田^{3,4)}이 日本의 赤米中 長粒型 赤米가 短粒型 赤米보다 穗數가 많았다는 보고와 일치하는 결과를 보였다.

나. 이삭당 穎花數

長粒型 赤米의 窒素 施肥量에 따른 이삭당 穎花數의 變化는 그림 2와 같다. 全體 窒素 施肥區의 平均 이삭당 穎花數는 對照品種인 삼강벼는 143.9이 었으나 長粒型 赤米는 76.3-89.1로서 長粒型 赤米가 삼강벼보다 이삭당 穎花數가 크게 적었으며 窒素 施肥量이 증가함에 따라 이삭당 穎花數는 대체

로 증가하는 경향이였다.

短粒型 赤米의 이삭당 穎花數는 그림 2와 같이 窒素 施肥量이 증가함에 따라 대체로 對照品種과 비슷한 경향으로 증가하였으나 자인앵미 3은 여타 품종과 다소 다르게 增施에 따른 증가정도가 뚜렷하였다. 短粒型 赤米에 있어서도 全體 窒素 施肥區의 平均 이삭당 穎花數가 對照品種인 섬진벼의 96.8개에 비해 61.9-98.6개로 대부분 계통이 섬진벼보다 적은 이삭당 穎花數를 보였다. 자인앵미 3은 섬진벼보다 다소 많은 이삭당 穎花數를 나타내었다.

다. 千粒重

長粒型 赤米의 窒素 施肥量에 따른 千粒重의 變化는 그림 3과 같다. 窒素 施肥量이 증가함에 따라 對照品種인 삼강벼는 千粒重이 증가하는 경향이 었으나 長粒型 赤米의 千粒重은 대체로 감소되는 경향이였다. 이것은 窒素 施肥量이 증가함에 따라 倒伏이 심해져서 粒重이 감소되기 때문으로 판단 된다. 全體 窒素 施肥區의 平均 千粒重은 對照品種인 삼강벼는 21.5g이었는데 長粒型 赤米는 18.4g-23.2g의 粒重變異를 보였다.

短粒型 赤米의 千粒重의 變化는 그림 3과 같이

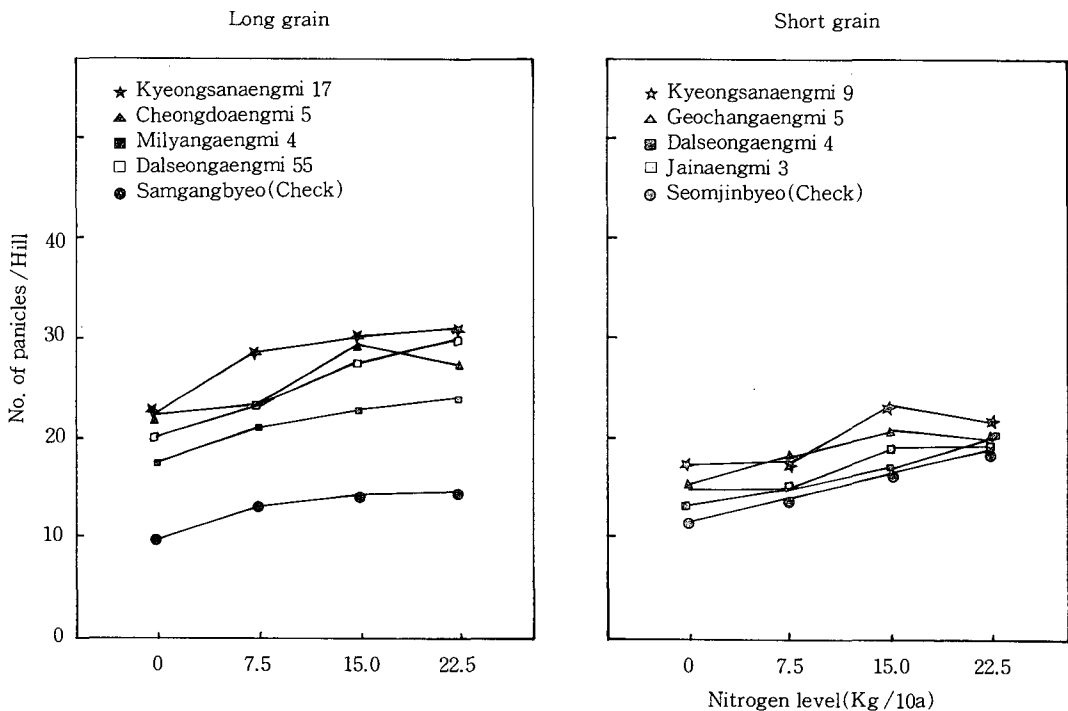


Fig. 1. Number of panicles per hill of Korean red rices grown at different nitrogen levels.

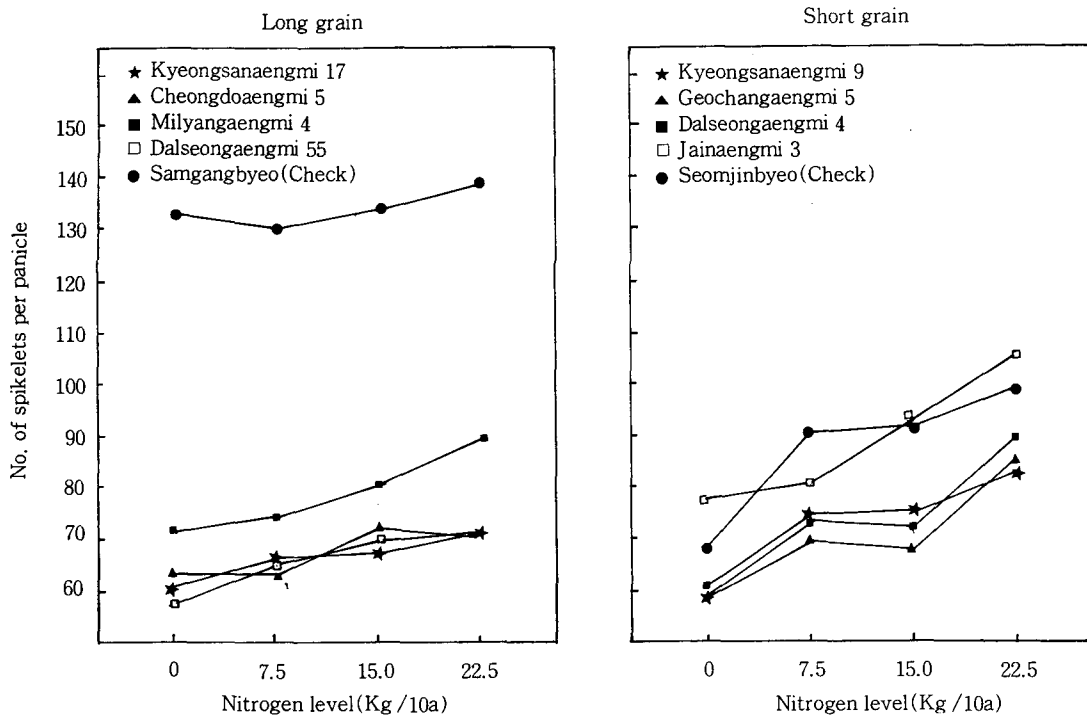


Fig. 2. Number of spikelets per panicle of Korean red rices grown at different nitrogen levels.

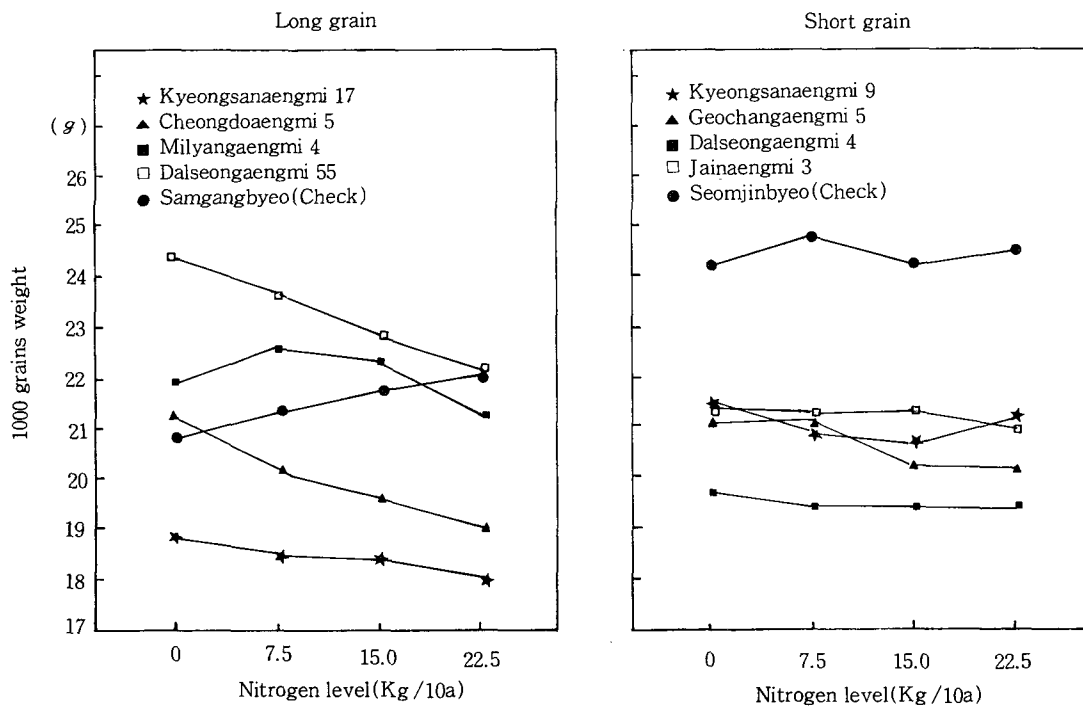


Fig. 3. 1000 grain weight of Korean red rices grown at different nitrogen levels.

窒素 施肥量이 증가하여도 對照品種인 삼진벼와 短粒型 赤米의 千粒重은 거의 변화가 없었다. 全體 窒素施肥區의 平均 千粒重은 對照品種인 삼진벼가 24.3g 이었는데 短粒型 赤米은 19.5g - 20.8g 으로서 삼진벼보다 가벼운 千粒重을 보여 일반 栽培 稻의 小粒種과 비슷하였다.

2. 收量

長粒型 赤米의 窒素 施肥量에 따른 收量의 變化는 그림 4와 같다. 窒素 施肥量이 증가함에 따라 收量은 대체로 증가하는 경향이였으나 달성영미 55는 N 7.5kg 以上の 施肥區에서 크게 감소되었다. 이것은 窒素 施肥量이 증가함에 따라 生育初期부터 倒伏된 때문에 판단된다.

短粒型 赤米의 收量의 變化는 그림 4와 같이 窒素 施肥量이 증가함에 따라 對照品種인 삼진벼는 收量이 증가하였으나 短粒型 赤米의 대부분은 N 7.5kg 施肥區까지는 증가하다가 N 7.5kg 以上の 施肥區에서는 비슷한 收量을 나타내었다. 달성영미 4는 N 15kg 까지 증가하였으나 N 22.5kg 水準에서는 다소 감소 하였다.

長粒型 赤米가 短粒型 赤米보다 높은 收量을 나

타냈으며 赤米의 收量은 대부분 對照品種인 栽培 稻 보다 낮았으나 長, 短粒型 系統內에는 對照品種과 비슷한 收量性을 보이는 系統도 있었다.

摘 要

韓國에서 蒐集된 長, 短粒型 赤米 각각 4系統과 삼강벼와 삼진벼를 對照品種으로 하여 窒素水準을 0, 7.5, 15.0, 22.5kg / 10a 등 4 수준으로 하여 收量 構成 要素와 收量을 조사한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 赤米의 穗數와 이삭당 穎花數는 窒素水準이 0-22.5kg / 10a로 증가함에 따라 對照品種과 같은 경향으로 증가하였다.
2. 長粒型 赤米의 千粒重은 窒素 施肥量이 증가함에 따라 대체로 감소하는 경향이었던 반면 對照品種인 삼강벼는 증가하였다. 短粒型 赤米와 對照品種인 삼진벼의 千粒重은 窒素 施肥量 증가에 따른 變化가 없었다.
3. 窒素 施肥量이 22.5kg / 10a까지 증가함에 따라 長粒型 赤米의 收量은 대체로 증가하는 경향이였으나 短粒型 赤米은 7.5kg / 10a까지는 증가하

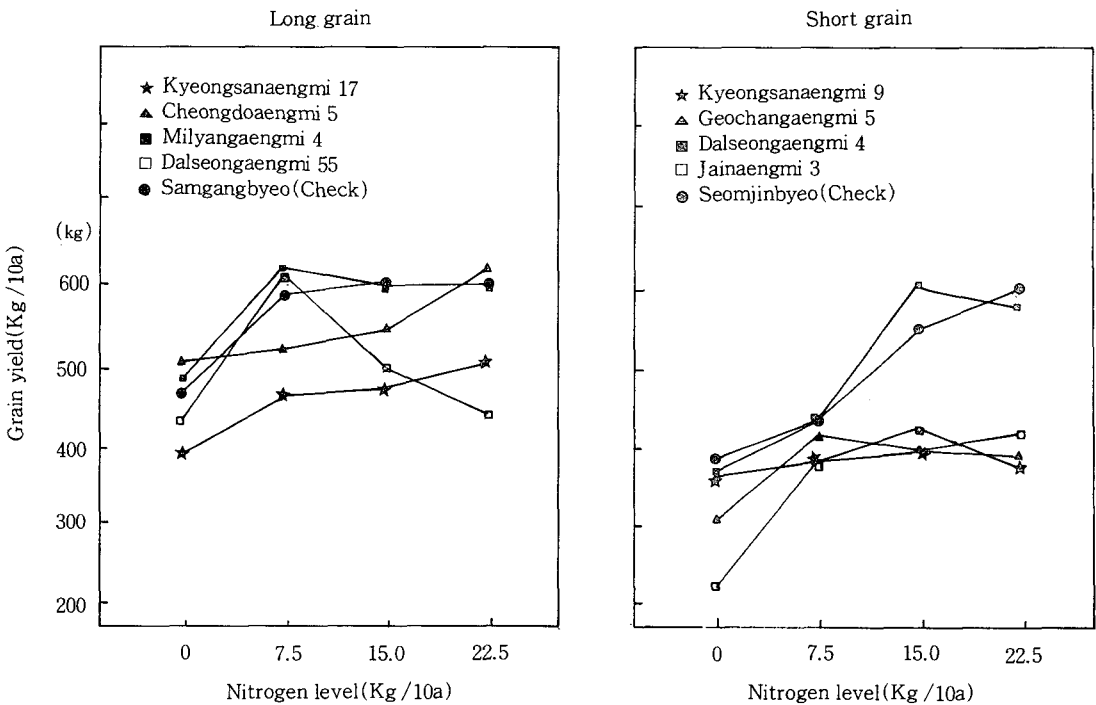


Fig. 4. Grain yield of Korean red rices grown at different nitrogen levels.

나 그 이상의窒素水準에서는 비슷한收量を 보였다.

引用文獻

1. 嵐嘉一 1974. 日本赤米考. 雄山閣. 東京. pp. 1-296
2. Diarra A, Smith RJ, Talbert Jr and RE 1985. Growth and morphological characteristics of red rice (*Oryza sativa*) biotypes. Weed Sci. 33(3) : 310-314.
3. 浜田秀男 1956. 日本赤米の分布とその形質. 日作紀 24(3) : 147-148.
4. 浜田秀男 1969. 赤米. 稻の日本史 上卷. pp. 97-120.
5. 許文會, 高熙宗, 徐學洙, 朴淳直 1991. 우리나라에栽培된 Indica 벼. 韓作誌 36(3) : 241-248.
6. 金在鐵 1989. 赤米種의 生理 生態的特性 및 벼와의 競合에 관한 研究. 忠北大學校 博士學位論文.
7. 森田潔 1954. 朝鮮にねける赤米サルベの特性に関する研究. 日作紀 23(2) : 146.
8. 徐學洙, 許文會, 朴淳直 1992. 韓國 在來 赤米 蒐集 및 特性檢定 I. 地理的 分布와 種實 特性. 韓作誌 37 : 425-430.