

緑の革命

メキシコ

コムギ Dr. George Harrrar, Dr. Norman Borlaug (1944〜)

在来品種 長稈、倒伏 雑草との競争に強い

↓

1963年 国際トウモロコシ、コムギ改良センター (CIMMYT)

新品種 半矮性(農林10号) + 広域適応性

収量 1944 → 1967 約3倍

半矮性の原因遺伝子 *Rht-1* ジベレリン感受性

フィリピン

イネ 1962 国際イネ研究所 (IRRI)

Peta (インドネシア、長稈) x 低脚烏尖 (Deo-Geo-Woo-Gen) (台湾、半矮性)

↓

IR8 (ミラクルライス) 収量2倍以上

半矮性、肥料反応性大、早生 (150—190日 → 120日)

半矮性の原因遺伝子 *sd1* ジベレリン生合成

世界の半矮性イネのほとんどは *sd1* を使っている

(*sd1* は、背を低くするが、穂には影響を与えない)

収量性に関連した遺伝的制御機構

穂のサイズ以外の収量性に関わる要因 草丈、耐病性、耐虫性、開花期

草丈 これまで利用されて来た半矮性遺伝子は植物ホルモンに関係

コムギ: ジベレリン感受性、イネ: ジベレリン生合成、

オオムギ: ブラシノステロイド感受性

1穂の収量: 穎花数 x 稔実率

穎花数: 1次枝構数 x 穎花数 / 1次枝梗

多収品種の持つ遺伝子の解析 QTL 解析 *Gn1*

変異体を利用した制御遺伝子の解析 *APO1*