

イオンビーム照射により、福井県に適した「新山田錦」を育成する

研究概要

日本酒生産では、最高級ブランドイネ品種である「山田錦」が重宝されているが、「山田錦」は草丈が高くなりやすいため生産が難しく、また、収穫期が遅いため寒くなりやすい福井では気候が合わず十分に収穫できない。そこで本研究課題では、山田錦にイオンビームを照射し、草丈が低く、収穫期が早い福井県での栽培に適した「新山田錦」の育成を目指す。

研究成果

今年度は、山田錦にイオンビームを含む複数の変異原処理を行い、計2920系統からなるM2変異体集団を育成した。

表1 2015冬山田錦変異誘発の生存数、稈実数

	定植個体数	致死個体数	生存数	生存率(%)	稈実数	稈実率(%)
カーボン100Gy	864	51	813	94.1	680	83.6
カーボン125Gy	888	18	870	98.0	500	57.5
DEB	1200	125	1075	89.6	1020	94.9
EMS	864	108	756	87.5	680	89.9
MNU	120	31	89	74.2	40	44.9



図1 温室内で育成した山田錦変異体集団

これらの変異体集団から効率よく遺伝子変異を選抜するために、山田錦のゲノムの塩基配列を全て決定したところ、遺伝子変異が生じた場合に早生化する事が予想される遺伝子、稈長が短くなる事が予想される遺伝子については、日本晴と同様の塩基配列であることが示された。この事は、山田錦が早生化、あるいは短稈化するための伸びしろが十分にある事を示している。

表2 次世代シーケンス解析を用いた山田錦における遺伝子配列の解析

遺伝子名	染色体	遺伝子ID	山田錦における遺伝子変異の有無
Hd6	3	Os03g0762000	変異無し
Hd16	3	Os03g0793500	変異無し
Hd17	6	Os06g0142600	変異無し
Hd3a	6	Os06g0157700	変異無し
Hd1	6	Os06g0275000	変異無し
Ghd7	7	9184534-9187187	変異無し
ehd3	8	Os08g0105000	変異無し
DTH8	8	Os08g0174500	変異無し
Ehd1	10	17533310-17535191	変異無し
d18	1	Os01g0177400	変異無し
sd1	1	Os01g0883800	変異無し
SCM2	6	28357085-28358456	変異無し
qSH1	1	Os01g0848400	挿入あり
sh4	3	Os04g0670900	変異無し

まとめと今後の課題

今後は、平成27年度に育成した植物体から得たDNAを用いて効率よく変異体を選抜できるDNAライブラリを構築し、積極的に変異体を選抜する事で山田錦の改良に貢献する。