写真で学ぶイネの品種改良①

『交配』

ー両親の特徴を組み合わせるー

イネの品種改良には現在、母親になるイネの「めしべ」に父親になるイネの「花粉」を振りかけて交配をおこない新しい品種をつくる交配育種法が主に使われています。それでは交配作業の様子を勉強しましょう。

①母親の花粉を働かなくする

母親が自分の花粉で受粉しないように、風呂おけのような装置で、穂をお湯（約43℃）に7分間つけて、花粉だけを働かなくさせます。

イネを逆さにしてお湯につけている様子。

②母親のさいていない花を取り除く

しばらくすると母親の花がさき始めます。さかない花は、すでに自分の花粉で受粉してしまった花や、まだ時期が早すぎる花なので、父親の花粉と確実に交配できるように、取り除きます。

イネの花

③父親の穂を集めて花をさかせる

父親になるイネの穂を１０本程度、交配当日の朝に、イネの花がさく前に集めます。

集めた穂は、適当な長さで水切りを行い、明るいところで花がさくのを待ちます。

穂を集める。

さく前の花。光に透かすとおしべが見える。

花が咲くのを待つ。

④交配・・父親の花粉を母親の花にかける

父親の穂を、やさしく持ち母親の花に近づけてそっと小さく振ります。花粉が飛んで、母親の花に降りかかれば交配はひとまず成功です。

⑤交配後の管理

交配が終わった後は、花が閉じるまで、他の花粉が自然にかからないように、写真のようにすぐに穂（花）に袋をかけます。

日当たりの良い場所において、種（お米）が実ったら収穫します。

袋をかける

日当たりの良い場所で管理

１週間くらいして、光に透すと、子房（お米）が生長しているのが見える。

写真で学ぶイネの品種改良②

『選抜』
ー良い特徴をもった子供を選ぶー

　交配でできた子供たちは、両親の良い所や悪いところを受け継いだ色々なタイプの子供たちができます。
　その中から良いところだけを受け継いだ子供を選ぶことを「選抜」と言います。
　それでは実際に、どのように目標にあった子供を選抜しているのか勉強しましょう。

　同じ親からできても、穂が白いものや赤いもの、穂がまだ出ていないものやすでに穂が傾き始めているものなどいろいろです。
　病気や寒さに対する強さなどについても同じようにいろいろな特徴をもった子供ができます。

①寒さに強いイネを選ぶ

　寒さに強いイネを選ぶときは、水を深く(約20cm)張った田んぼに、約19℃の冷たい水を、イネが寒さに弱い時期に流し続ける方法が使われます。
　この方法でたくさんお米が実ったイネを寒さに強いイネと判断します。

冷たい水を流している様子。

秋になると・・・

寒さに弱いイネはほとんど実らない。

寒さに強いイネはたくさん実る。

②病気に強いイネを選ぶ

いもち病にかかって穂が枯れた様子。

　イネの病気で最も恐ろしいものが、「いもち病」です。いもち病に強いイネを選ぶときは、病気が出やすい環境でイネを育てます。
　この方法で病気が少なかったイネをいもち病に強いイネと判断します。

いもち病に対する強さの違い

③おいしいお米が実るイネを選ぶ

　おいしいお米が実るイネを選ぶには、実際にご飯を炊いてみて、おいしいかどうか調べます。東北農業研究センターでは、ご飯の「つや」と「ねばり（モチモチ感）」、香やおいしさを全て含めた「総合」の３項目を１０人くらいで実際に食べて調べています。

お米ごとにご飯を炊いて、食べて調べる。

お皿に盛ったご飯

調査用紙

上で紹介した目標以外には「たくさんお米が実ること」,「品質が良いお米が実ること」などがイネの品種改良で大切になります。

また最近では、田んぼでイネを育てなくてもＤＮＡ（親から子に伝わる遺伝情報）を使って、寒さや病気に強いイネを調べる技術が開発されてきています。※掲載情報は、2012年現在の情報です。