



画期的な水稲新品種「中部125号」を開発

— “いもち病抵抗性遺伝子”を“食味を損ねる遺伝子”と切り離して導入することに世界で初めて成功 —

開発の背景・ニーズ

水稲栽培に重大な影響を与えているいもち病に強い品種の開発を昭和8年から続けてきましたが、これまではいもち病には強いがあまりおいしくない陸稲と、おいしいがいもち病に弱い水稲を交配しても、いもち病に強くておいしい個体を選抜することができませんでした。

このため、遺伝子を正確に区別できるゲノム育種法を使って、いもち病に強くておいしい水稲の品種開発に取り組みました。

成果の内容

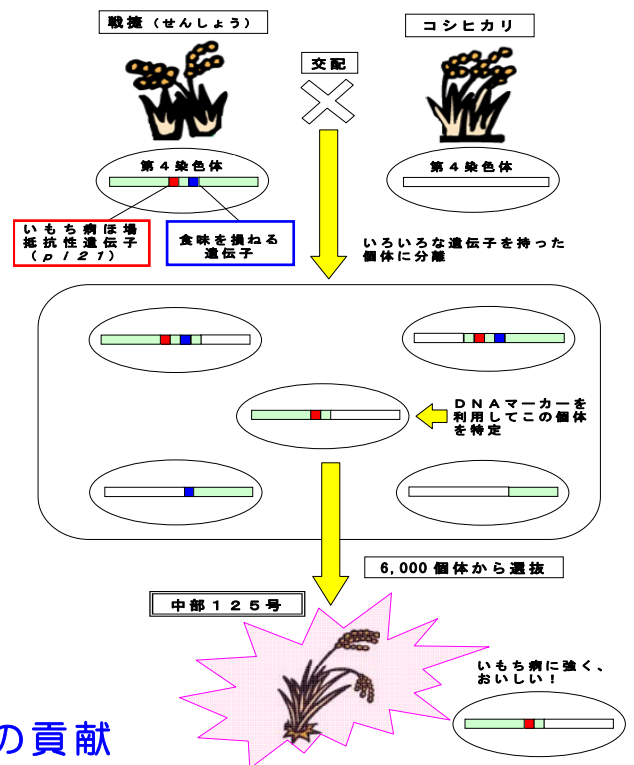
独立行政法人農業生物資源研究所及び独立行政法人農研機構作物研究所と共同で研究を進め、陸稲「戦捷（せんしょう）」が持ついもち病圃場抵抗性遺伝子（*pi21*）を特定し、その遺伝子を持つ品種「稲系IL946」と水稲「コシヒカリ」を交配してできた後代6,000個体から、*pi21*だけを持ち、食味を損ねる遺伝子は持たない個体を選抜することに、世界で初めて成功しました。

この個体をさらに改良し、いもち病に極めて強く、「コシヒカリ」と同等においしい「中部125号」を開発し、平成21年8月に品種登録出願しました。



いもち病抵抗性試験の状況
（左：「コシヒカリ」、右：「中部125号」）
【左の「コシヒカリ」はいもち病に弱いが、
右の「中部125号」はいもち病に極めて強い】

「中部125号」の開発



愛知県農業への貢献

極めて強いいもち病抵抗性と良食味特性を併せ持つ水稲品種であり、交配用の母本的価値は極めて高いと考えられ、今後の水稲育種においても広く利用されることが期待されます。



夏に黄色の大きな花が咲く一輪ギク 「愛知夏黄1号」を開発

開発の背景・ニーズ

6月から9月に出荷されるキクは、花を咲かせるために日照を短くする処理や、一輪の大きな花を咲かせるために余分な蕾（つぼみ）を除く作業が必要でした。県内産地では、近年の夏の猛暑により、開花の遅れや作業の大変さが問題となっており、これらの問題を軽減し、切り花としての高い商品性を持つ品種の開発に取り組みました。

成果の内容

愛知県花き温室園芸組合連合会きく部会と共同して、平成15年に、花の径は大きいが形に難のある品種と、花の径は小さいが余分な蕾が出にくい品種を交配し、その後、選抜、試作や市場評価を行って、高温長日の条件下でも大きい黄色の花が咲く「愛知夏黄1号」を開発し、平成21年3月に品種登録出願しました。

特長

- ・花は濃黄色で、花径が大きく、咲き始めから花型が優れています。
- ・高温長日条件下でも早く開花するため、ほ場を効率的に利用できます。
- ・除去する蕾や腋芽が少ないため、作業労力を減らすことができます。
- ・葉には光沢があり、立葉で切り花時の取り扱いが容易です。
- ・茎葉にボリュームがあり、切り花長、切り花重の確保が容易です。



「愛知夏黄1号」の満開時切り花

愛知県農業への貢献

夏に咲く業務用の黄色一輪ギクとして、夏の猛暑でも安定生産できること、また、市場でも切り花にボリュームがある点で高い評価が得られていることから、県内産地から大きな期待が寄せられており、産地の振興に大いに貢献できます。



うどんに適した小麦新品種 「東海103号」を開発

— 色が明るく、なめらかで、コシのある、めんができます —

開発の背景・ニーズ

めんには外国産の小麦がよく使われており、国産小麦は、めん色の明るさ、食べた時のなめらかさやコシ（めん生地を強くするタンパク質の一種グルテニンの含量が影響）といった食感の改善が課題となっています。さらに、県内では水田を利用して小麦が栽培されており、収穫時期も梅雨時であることから、めん加工適性や多収性に加えて、耐湿性や早生性に優れた品種の開発に取り組みました。

成果の内容

平成12年から、めん加工適性に優れる「きぬの波」と早生で多収性のある「西海184号」を交配し、目的とする遺伝子の有無を確認できるDNAマーカーを利用して選抜を行い、めん生地を強くするグルテニン遺伝子を3種類持ち、色が明るく、なめらかで、コシのある、めんができる、早生で多収性の「東海103号」を開発し、平成21年9月に品種登録出願しました。



特長

- ・「農林61号」より収穫時期は4日ほど早生で、収量は20%程度多収です。
- ・耐倒伏性、耐湿性に優れ、水田を利用して栽培する本県の小麦生産に適しています。
- ・小麦粉の色が明るく黄色みを帯び、アミロース含量がやや少ないため、なめらかな、めんができます。
- ・生地を強くするグルテニン遺伝子を3種類持つため、コシのある、めんができます。



愛知県農業への貢献

栽培しやすく多収であるため、水田農業の経営に貢献できます。また、本県の主要品種となることが見込まれ、うどん、きしめん等の地場産商品の開発により県産小麦の地産地消の新たな展開が期待できます。



施設園芸の重油消費量を最大7割削減する技術を開発・体系化

開発の背景・ニーズ

施設園芸の暖房用に使われる重油の価格は、平成17年から高騰し、その後下降はしましたが、依然として高止まりの傾向にあり、施設園芸農家の経営を圧迫しています。また、限られた資源を有効に活用し、地球温暖化を防止するためにも、施設園芸における重油消費量の削減は重要な課題であり、効率的な加温や温度管理技術の開発と体系化に取り組みました。

成果の内容

花き及び果樹において、新加温法、効率的温度管理技術を開発するとともに、新たな省エネ資材や暖房方式の実用性を評価しました。その結果、それぞれの技術を組み合わせることで、収量や生産物の品質を低下させることなく、重油消費量を最大7割削減することが可能となりました。

()内の数値はそれぞれの技術による重油消費量の削減率

● バラ

時間帯による変温管理技術(13%)を開発するとともに、培地加温やヒートポンプの導入効果(64%)を明らかにしました。



● ミカン

時間帯による変温管理技術(6%)を開発するとともに、排熱回収装置(7%)や三重被覆(15%)の省エネ効果、さらにヒートポンプの導入効果(68%)を明らかにしました。



● 観葉植物

品目ごとの最適暖房温度を解明し、時間帯による変温管理技術(36%)を開発しました。また温室内にチャンバーを設置した局所加温の省エネ効果(35%)も明らかにしました。



● イチジク

根域部分のマルチとマルチ下への温風ダクト設置による、根域局所加温技術(15%)を開発しました。



◆ これらの成果をもとに作物別省エネ対策指針を作りました。

東海農政局HP <http://www.maff.go.jp/tokai/seisan/engei/gennyu/pdf/set.pdf>

愛知県農業への貢献

重油消費量が削減できることにより、生産コストが下がるとともに、燃料価格が高騰した場合の農業経営への影響を小さくできます。また重油消費量が減ることで、石油資源の枯渇、温室効果ガスの排出などの問題にも対応できます。



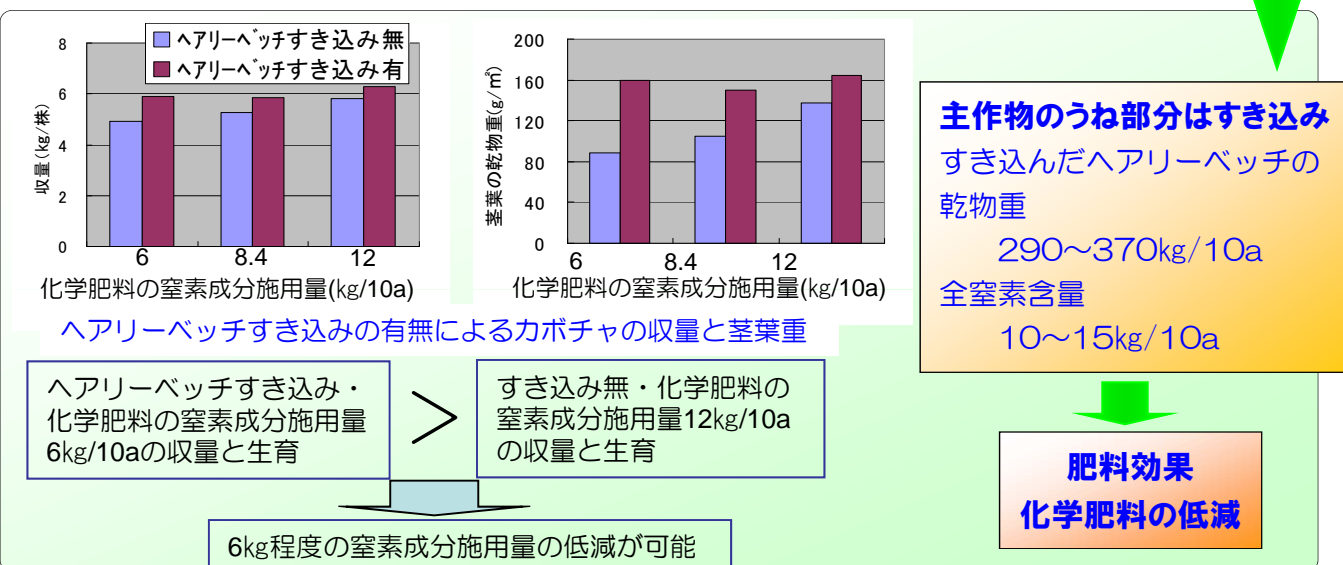
緑肥栽培による雑草管理技術と 化学肥料低減技術を開発

開発の背景・ニーズ

近年、消費者や生産者の環境保全に対する意識は高く、農業生産において環境負荷を軽減することが重要な課題となっています。そこで、緑肥を利用して、化学肥料の使用量を低減し、雑草の発生を抑制する栽培管理技術の開発に取り組みました。

成果の内容

緑肥としてヘアリーベッチを栽培し、主作物のうね部分はすき込み、うね間はリビングマルチ（草生栽培）とすることで、緑肥のすき込みによる肥料効果により化学肥料の使用量が低減（窒素成分施用量で6kg/10aに相当）でき、さらにリビングマルチによる雑草抑制効果により、耕うんや除草剤を用いない省力的な雑草管理ができることを実証しました。



愛知県農業への貢献

緑肥栽培を普及することにより、化学肥料や除草剤の使用量が低減でき、環境負荷の軽減が可能となります。