

ゲノム情報を活用した農畜産物の 次世代生産基盤技術の開発プロジェクト

【2,328(380)百万円】

対策のポイント

画期的な新品種の育成を可能とするため、ゲノム情報を活用した新しい育種技術を開発するとともに、全国の育種機関で活用できる育種システムを構築します。

<背景/課題>

- ・これまでの研究により、病気等に強い新品種を開発をゲノム情報を利用して飛躍的に効率化するDNAマーカー選抜育種技術が開発されており、今後は、これらの成果を育種現場で活用していくことが重要です。
- ・一方、これまで開発した育種技術では、収量性等の複雑な遺伝形質の改良は困難であり、収量性等を大幅に向上した画期的な新品種を短期間で開発するためには、ゲノム情報を活用した次世代の育種技術を早期に開発する必要があります。
- ・「食料・農業・農村基本計画」でも、農政の課題に技術面的に対応するため、新品種や革新的な生産技術の開発を推進することとされています。

政策目標

- 新品種育成期間を大幅に短縮
(12年間(21~23年度の平均) → 4年間(32年度))
- 家畜の生産性向上及び衛生対策費の削減(1頭当たり生産コストを平成23年比で牛で約4%、豚で約5%削減(32年度))

<主な内容>

1. ゲノム育種技術の全国展開に向けた研究開発

DNAマーカー選抜育種技術を全国の育種機関で展開するため、水稻のほか、麦・大豆・園芸作物のDNAマーカー及びそのマーカーを有する育種素材の開発等を行うとともに、全国の育種機関がこれらの素材を効率よく活用できる育種システムを構築します。

2. ゲノム育種技術を高度化するための研究開発

これまでの育種技術では対応できない多数の遺伝子が関与する収量性などの重要形質を改良するため、高度情報処理技術を活用した次世代の育種技術を開発します。
また、環境ストレス耐性等の新たな形質が付与された遺伝子組換え農作物の生物多様性影響評価手法・管理技術を開発します。

3. 遺伝資源を効果的・効率的に活用するための研究開発

遺伝資源をゲノム育種で有効活用するため、自然変異系統群や突然変異系統群から有用遺伝子を効率的に発掘する技術等を開発します。

4. 家畜の革新的な育種・繁殖・疾病予防技術の開発

牛・豚のゲノム情報を利用して、飼料利用率等の重要形質に関するDNAマーカー、超早期妊娠診断技術・長期不受胎牛判定技術、経口・経鼻など省力的に投与可能な慢性疾病に対するワクチンを開発します。

補助率：定額
事業実施主体：民間団体等

お問い合わせ先：

農林水産技術会議事務局研究開発官(食の安全、基礎・基盤)

(03-3502-7435(直))

ゲノム情報を活用した農畜産物の次世代生産基盤技術の開発プロジェクト

背景・ニーズ

農産物の競争力強化のためには、地域の特性に合わせて収量、品質などを飛躍的に向上させた画期的な新品種を短期間で開発することが不可欠

しかし、従来の育種法による新品種の開発には多大な労力、期間が必要(イネの育種期間12年程度)

これまでの成果

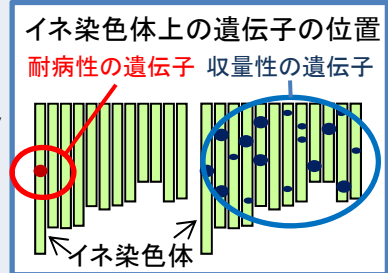
- イネの全塩基配列の解読が終了し、耐病性等に関与する有用遺伝子を解明、さらに、小麦、大豆、野菜、果樹等についても全塩基配列の解読が終了あるいは解読中
 - 有用遺伝子の目印(DNAマーカー)を用いた育種技術(DNAマーカー選抜育種)を開発
- イネの育種期間は、5年程度に短縮されたが、収量性など多数の遺伝子が関与している形質の改変は困難、解明されている有用遺伝子の数は限定的

今後の課題

画期的な新品種を開発を加速するためには、

- 収量性などの多数の遺伝子が関与する重要形質を改良するための新しい育種技術の開発
- 生産者等の多様な要望に即した新品種を開発するための多種多様な有用遺伝子の発掘・創出

を行いながら、ゲノム情報を活用した育種技術(ゲノム育種)を全国展開していくことが不可欠



研究内容

①DNAマーカー選抜育種を全国展開していくため水稻のほか、麦・大豆・園芸作物のDNAマーカー開発、生産現場に適応した育種素材の開発・提供等による全国育種システムの構築

②多数の遺伝子が関与する重要形質を改良する高度情報処理技術による次世代の育種技術の開発等

③遺伝資源から有用遺伝子を効率的に発掘する技術の開発等

④家畜の革新的な育種・繁殖・疫病予防技術の開発

育種技術の高度化

技術・情報・知見の共有

得られる成果

新品種育成期間を大幅に短縮(平成32年度に現行の12年間から4年間に短縮)