

# 平成24年度 東北農業研究センター 研究成果ダイジェスト

農研機構東北農業研究センターにおける平成24年度の主な研究成果をご紹介します。詳しくは、農研機構のホームページをご覧ください。  
[http://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/publication/laboratory/tarc/digest/048727.html](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/tarc/digest/048727.html)



## 稲作・畑作

### ●積雪寒冷地の水稲・大豆の田畑輪換における土壌肥沃度の維持改善法

積雪寒冷地の田畑輪換では、牛ふん堆肥2~3t/10aの連用により、大豆作頻度に関わらず、地力増進基本指針の可給態窒素の目標下限値程度を維持できます。また、大豆作で石灰等を施用すれば、一部の土壌化学性が慣行的管理の水田より改善されます。

### ●微細かつ損傷デンプンの少ない米粉ができる米粉パン用水稲新品種候補系統「奥羽405号」



アミロース含有率が低い「奥羽405号」は米粉にすると粒径が小さく、損傷デンプンが少ないので、やわらかく、しっとり、もっちりとした食感の米粉混成パンができます。東北地域中部で「早生の晩」に属する粳種です。

### ●いもち病に強く直播栽培に適する良食味品種候補系統「奥羽407号」

耐倒伏性が強い「奥羽407号」は直播栽培に適し、いもち病抵抗性も“極強”です。玄米品質は“上中”で「ひとめぼれ」並の良食味です。東北地域では「中生の晩」に属する粳種です。

### ●飼料用米生産に適する、早生・多収の水稲新品種候補系統「奥羽409号」

飼料用米品種「奥羽409号」は、普及予定地で多収品種「ふくひびき」より粗玄米重が同等以上で、耐倒伏性がやや強い品種です。大粒で玄米の外観品質が劣るので、食用品種との識別が容易です。東北地域中南部で「早生の晩」に属する粳種です。

## ● ダイズモザイク病と倒伏に強いだいず新品種候補系統「東北164号」と「東北166号」



「東北164号」と「東北166号」は、いずれもダイズモザイクウイルスと倒伏に強い系統です。子実は大粒で豆腐などの加工に適します。東北地域における成熟期は、「東北164号」で中生、「東北166号」で中生の早です。

## 園芸

### ● 圃場診断に基づくキュウリホモシス根腐病の総合防除体系

本病の被害が未確認の圃場に対して圃場診断を実施し、病原菌が検出された場合には、萎れ症状の程度に合わせた防除手段を選択します。症状がない圃場では整枝管理の変更、軽度発生の圃場では土壌pHの矯正、重度発生圃場では土壌消毒の実施により効果的な総合防除が可能です。

### ● 寒冷地向けイチゴ新品種「豊雪姫」ー春から初夏の端境期に出荷可能な多収イチゴー



一季成り性の「豊雪姫」は、寒高冷地の無加温半促成栽培や露地栽培に適し、炭疽病に中～高程度、うどんこ病に中程度の抵抗性があります。多収性で商品果率が高い品種です。

## 食品の機能性

### ● ハトムギタンパク濃縮物による2型糖尿病モデルマウスの脂質代謝改善効果



糖尿病マウスにハトムギ種子由来のタンパク濃縮物を摂食させると、糞への胆汁酸、コレステロールの排泄が多くなり、血漿コレステロール低減作用等、脂質代謝が改善されるほか、血漿や肝臓の脂質過酸化物の増加も抑制されます。

## 畜産

### ● 赤かび病抵抗性が強く、かび毒の濃度も低いトウモロコシ新品種「きみまる」

飼料用トウモロコシの赤かび病抵抗性とフモニシン濃度は、品種により大きく異なります。「きみまる」は、赤かび病抵抗性が強く、フモニシン濃度が顕著に低い品種です。

### ● 放牧による野草地ダケカンバ二次林化の防止機構



放牧はハウチワカエデやイタヤカエデの当年生実生数を減少させ、ダケカンバの実生数を増加させます。しかし、採食や踏圧によってこれら樹種の樹高や生存率が低くなるため、野草地におけるダケカンバの二次林化は防がれ、景観が保全されます。

## ●採食および反芻行動中のウシの血中遊離脂肪酸濃度は減少する



自動採血装置の導入により、採食中や反芻行動時のウシから5分間隔で採血し、血液の変化を捉えることができます。この方法で採血した結果、採食中だけでなく反芻行動時にも血中遊離脂肪酸濃度が減少していることが判明しました。

## ●新規二倍体フェストロリウムにおける顕著な染色体構造変異

イタリアンライグラス×トールフェスクの後代では、フェスク特異的染色体領域は検出されませんが、顕著な染色体構造変異が観察されます。ライグラス染色体は、放射線や化学物質等の変異原を用いずに、フェスクとの交雑による改変が可能です。

# 共通

## ●大規模リンゴ作経営成立のための省力生産・販売一体型ビジネスモデル



大規模リンゴ作経営の生産性・収益性の向上には、常雇の導入による樹園地の適正管理に加え、省力技術体系の導入が必須です。また、省力技術体系による外観品質の低下を補うための価値を明確に定め、それを適切に顧客に伝達できる直接販売や契約販売を行うことが求められます。

## ●農家直販における贈答用リンゴの顧客拡大プロセス

リンゴの贈答や消費者間でのリンゴの授受は、農家直販における顧客の拡大につながる可能性があります。リンゴ以外の果物への適用も含め、生産者が顧客拡大を図る際にお役立てください。

## ●バイオ燃料製造を兼営する地場搾油が国産なたね油に占めるシェア

なたね市場は生産・搾油のいずれも寡占状態にあります。2003年以降は地場搾油と廃食用油回収・バイオディーゼル製造を兼営する小規模搾油所が増加し、国産なたね油生産全体の約5%を占めています。

## ●超高濃度有機性排水が浄化できるハイブリッド伏流式人工湿地ろ過システム

低濃度から超高濃度までの幅広い濃度の有機性排水を多段階の伏流式人工湿地でろ過するシステムです。従来のシステムに比べ、省スペース、低コストで排水処理が達成できます。

## ●簡易空撮気球を活用した圃場3D画像の作成による作物草高の推定

簡易空撮気球で撮影したステレオ画像と写真測量ソフトを用いて画像解析を行うと、作物の草高がほぼ推定でき、圃場の3D画像が作成できます。作物の生育解析に有効です。

## ●土壌のpH上昇による野菜可食部カドミウム濃度低減効果の品目間差異

野菜のカドミウム濃度は、栽培土壌のpHを上げると低減し、その効果は品目（野菜の種類）によって異なります。アルカリ資材施用による野菜のカドミウム低減対策を講じる際の基礎的な情報として活用できます。

## ●既に耕作された水田での水による土壌攪拌・除去技術の除染効果

水による土壌攪拌・除去技術によって土壌中の粘土を排出すると、空間線量率や土壌中放射性セシウム濃度、玄米中放射性セシウム濃度を低減できます。除染後にゼオライトを施用すると低減効果が高まり、除染による減収も抑制できます。

## ●暖地に適した無エルシン酸なたね新品種候補「東北96号」

無エルシン酸系統の「東北96号」は、栽培適地である九州南部地域において「ななしきぶ」より成熟期が早く、梅雨入り前に収穫できるので、穂発芽による子実品質の低下を避けることができます。

## ●水稻の根のアクアポリン発現量に日周変動を引き起こす地上部の蒸散要求

水稻の根の吸水に関わる膜タンパク質アクアポリンの発現量は、日中に高く夜間に低い日周変動を示します。この変動は、地上部の蒸散要求が根に伝わりアクアポリン遺伝子発現を誘導することにより引き起こされています。

## ●低根域温度および低湿度が水稻の水分吸収と成長に及ぼす影響

根域を2週間13℃に保つと、蒸散が持続的に抑制されるとともに、葉面積の拡大や乾物生産が顕著に減少します。その程度は低湿度条件でより大きくなります。

## ●光合成電子伝達の遮断を原因とする水稻幼苗の高地温依存の低気温障害

地上部だけ低温（10℃）に曝した水稻（あきたこまち）幼苗の葉が枯れる原因は、除草剤DCMUの作用部位、すなわち葉緑体内の光化学系IIのQAとQBの間の光合成電子伝達の遮断にあります。

### [お問い合わせ先]

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 東北農業研究センター  
〒020-0198 岩手県盛岡市下厨川字赤平4  
Tel : 019-643-3414 Fax : 019-643-3588 (企画管理部情報広報課)  
e-mail: www-tohoku@naro.affrc.go.jp