

# 平成26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26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/059061.html](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/tarc/digest/059061.html)

## 稲作・畑作

### ● 石灰窒素散布により、飼料用イネ等多収品種由来の漏生イネの発生を低減できる



石灰窒素に含まれるシアナミドには、水稻種子の休眠覚醒効果と発芽能力を低下させ死滅させる効果があります。多収品種収穫後の秋に石灰窒素を50kg/10a散布すると、東北日本海側地域では翌年の移植栽培における漏生イネの発生を1/6以下に低減できます。

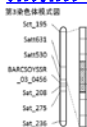
えいか

### ● 幼穂形成前の低水温が穂ばらみ期の水稻穎花の耐冷性を低下させる分子機構



穂ばらみ前に冷害処理した水稻では、穎花の低分子量型HSP及びその制御因子と推定される蛋白質群の遺伝子発現が著しく高まりますが、幼穂形成の前に低水温処理をするとそれが起らず、異常花粉率と不稔率が共に倍増します。

### ● 蒸煮大豆の硬さに関与するQTLの同定とDNAマーカーの開発



蒸煮大豆の硬さに関与する効果が大きいQTLは、第3染色体上に座乗します。QTL領域に開発した2つのDNAマーカーは、蒸煮大豆の硬さの判別に有用です。

### ● ダイズモザイク病と倒伏に強い中生の大豆品種「あきみやび」



「あきみやび」は、東北地域における成熟期が中生でダイズモザイクウイルスと倒伏に強い品種です。白目大粒で豆腐などの加工に適します。

### ● 大粒で豆腐加工に適する中生の早の大豆品種「シュウリュウ」



「シュウリュウ」は、東北地域における成熟期が中生の早でダイズモザイクウイルスに強く、安定して多収です。しわ粒が少ない白目大粒で豆腐などの加工に適します。

### ● ミールの多角的利用可能な高収油量のなたね新品種候補系統「東北99号」



ダブルロー品質の新品種候補系統「東北99号」は、食油に適し、ミールの多角的利用が可能です。標準品種と比較し、収量性がやや高く収油量も多い、寒冷地向きの品種です。

### ● イネの極多肥栽培における減数分裂期以降の追肥はいもち病を助長しない



いもち病が多発しやすいイネの極多肥栽培において、栽培後期の減数分裂～出穂期に追肥することで、減数分裂期までの追肥に比べいもち病の発生は同程度以下に抑えられます。

## ● 高解像度気象データによる東北地方での葉いもち感染危険度の年次変動の検証



「葉いもち予察モデル」に高解像度化した1kmメッシュへ気象データを適用し、発生面積と比較すると、感染好適条件の出現頻度は実際の葉いもち発生傾向とよく一致します。

## ● 温暖化によって東北地方の中生ダイズ品種は増収する



東北地方において、生育期間平均気温が20～26℃の範囲では、温度上昇に伴い中生ダイズ品種「リュウホウ」「エンレイ」で開花期間が延長し、稔実莢数や子実数が増加します。

## ● コムギ品種「きたほなみ」の優れた製粉性を支配する遺伝要因



コムギ品種「きたほなみ」は、製粉性の向上に寄与する18個の量的形質遺伝子座 (QTL) を持っています。3Bと7A染色体上のQTLは本州以南の多くの品種が持っていない可能性が高いので、これらQTLの導入により製粉性の向上が見込まれます。

## 園芸

### ● ニンニク周年供給のための収穫後処理技術



適切な収穫後処理（テンパリング乾燥→-2℃貯蔵→高温処理）により高品質なニンニクを周年供給できます。

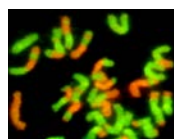
### ● セル成型苗の深植え定植によるキャベツ結球部の傾き抑制



キャベツセル成型苗の培地表面が地表面から2cm程度下になるよう深く定植することで、機械収穫で問題となる収穫期の結球部の傾きを軽減できます。

## 畜産

### ● フェストロリウムのフェスクゲノム構成率推定に必要なサンプルサイズ



フェストロリウム品種のフェスクゲノム構成率 (f ratio) を±5ポイントの範囲で有意水準5%で推定するには7個体程度を、各個体のf ratioを±2.5ポイントの範囲で有意水準5%で推定するには、4～5枚の染色体画像を調査すればよい。

### ● 若刈牧草とホールクロップサイレージ大豆の連続栽培による高タンパク質飼料生産



若刈りのイタリアンライグラスを収穫後、再生草をリビングマルチ利用してホールクロップサイレージ用大豆を栽培すれば、アルファルファの栽培が難しい地域でも、良質な高タンパク質飼料を自給できます。

### ● くず大豆および大豆ホールクロップサイレージは発酵TMR原料として有用である



くず大豆および黄葉中期に調製した大豆ホールクロップサイレージを、大豆粕等の輸入タンパク質飼料の代替として用いた発酵TMRは、泌乳牛に給与しても産乳性は代替前と変わりません。

## ● シロクローバのリビングマルチを用いた飼料作物の有機栽培輪作体系



シロクローバのリビングマルチを用いることにより、無農薬・無化学肥料による飼料用トウモロコシと飼料用ムギ類の輪作体系が構築できます。

## ● 寒地型牧草はネムノキの樹冠下で収量と栄養価が高まる



寒地型牧草オーチャードグラスの生育は、ネムノキの樹冠内が樹冠外よりも優れています。特に1番草では収量性が優れ、2番草では粗蛋白含量等は高く、難消化性繊維含量は低くなる等、栄養特性が優れます。

## ● 火入れはクズの埋土種子を出芽させ、放牧は出芽個体を消滅させる



クズの埋土種子は、火入れがなされると休眠打破と出芽が顕著に促進されます。放牧がなされると速やかに消失します。

## ● 飼育環境の違いによるストレス反応はウシの品種間で異なる



ストレスの指標となる尿中コルチゾールレベルは、ホルスタイン種では放牧飼育下の方が舎飼い飼育下よりも高く、日本短角種では、舎飼い飼育下の方が放牧飼育下よりも高くなります。

## ● 油脂TBA試験紙を用いた牛肉脂質酸化度の測定と脂質安定性の予測



脂質過酸化を促進する貯蔵条件、および油脂TBA試験紙を用いて簡易に測定した牛肉脂質過酸化度から、冷蔵貯蔵時の消費期限における脂質安定性を予測することができます。

## ● 黒毛和種繁殖雌牛の寒冷地冬期屋外飼養の普及に向けたパンフレット



寒冷地での黒毛和種繁殖雌牛の冬季屋外飼養は、屋内飼養と比較して母牛の繁殖成績、血液中の免疫関連成分や子牛の成長に差がなく、作業時間が短縮されます。これらの情報を盛り込んだパンフレットを作成しました。

## 共通

## ● リンゴ直接販売における顧客獲得のための「おすそわけ袋」活用ビジネスモデル



直接販売を行うリンゴ作経営では、消費者のおすそわけ行為を利用した顧客獲得が有効です。「おすそわけ袋」は商品情報を記載した小分け袋で、商品に同梱することでおすそわけ先の消費者に商品のPRを行うことができます。

## ● 省力技術体系導入による大規模リンゴ作経営の成立条件



リンゴ作経営においては、摘花剤、無袋栽培、葉とらず栽培、収穫袋など省力技術体系を導入することで、労働生産性、収益性を低下させずに規模拡大が図れ、他産業並の労働報酬を獲得することができます。

## ● トラクタで利用できる浅層暗渠施工器



浅層暗渠施工器は64kWのセミクローラ型トラクタで、PT0からの動力を用いずに深さ0.5m程度に本暗渠を施工できます。本器で本暗渠を施工することにより、雨量の14～30%を暗渠から排水できます。

## ● 寒締め栽培によりホウレンソウのフラボノイドと抗酸化能は増加する



ホウレンソウを寒締め栽培すると、フラボノイド含量が増加するとともに抽出物のH-ORAC値が増加します。フラボノイドは、低分子のモノ及びジグルコシドが増加するなど組成が変化します。

## ● 転炉スラグを用いた土壌pH矯正による土壌伝染性フザリウム病の被害軽減



転炉スラグを原料とした石灰肥料を施用して土壌pHを矯正すると土壌伝染性フザリウム病の被害が軽減します。土壌pH7.5前後までは微量元素欠乏による生育の影響は見られません。

## ● 塩化カルシウム土壌抽出法による野菜可食部カドミウム濃度の品目間差異の推定



野菜の可食部カドミウム濃度の品目間差異は、0.05 mol L<sup>-1</sup>塩化カルシウム抽出法による土壌中のカドミウム濃度と、可食部カドミウム濃度の回帰係数を用いると、土壌中カドミウム濃度や土壌pHの影響を排除して推定できます。

## ● 放射冷却による気温低下量には無風及び弱風の継続期間が重要である



放射冷却による夜間の気温低下量を見積もる際には、風の強弱を表す指標として、無風及び弱風の継続時間を用いることが望ましいです。

## ● 気候温暖化における気温上昇下でも東北地方では冷害リスクが持続する



気象庁超高解像度全球大気モデル(MRI AGCM)のダウンスケールデータを用いて将来気候下での冷害発生リスクを評価すると、最も低温の事例では冷害が発生するため、栽培技術開発や品種選択だけでなく、最適作期設定などの冷害リスクマネジメントが重要です。

## ● カリ施用による玄そばの放射性セシウム濃度の低減



土壌からそばへの放射性セシウム(Cs)の移行を十分に低減するには、栽培前の作土の交換性カリ(K<sub>2</sub>O)含量を速効性のカリ肥料を用いて乾土100gあたり30mg K<sub>2</sub>Oを目標に土壌改良した上で、地域の施肥基準に応じた施肥が有効です。

## ● 濁度観測による農業用水中の放射性セシウム濃度の連続推定技術



濁度の連続観測により農業用水中の放射性セシウム濃度の推定が可能です。簡易で連続的に放射性セシウムの経時変化が把握でき、農業用水中の放射性セシウムの新たな連続モニタリング手法として活用が期待されます。

### [お問い合わせ先]

国立研究開発法人 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