

令和元年度 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令和元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/134169.html

稲作

● 早生で多収の直播栽培向き良質良食味水稻品種「ちほみのり」



「ちほみのり」は、東北地域中部では“かなり早”熟期に属する粳種である。耐倒伏性が強く、多収で、いもち病に強く、良質・良食味である。直播栽培においても倒伏は少なく多収である。

● 耐倒伏性・高温登熟性に優れる直播栽培向きの多収良食味水稻新品種「しふくのみり」



「しふくのみり」は、東北地域中部では“中”に属する粳種である。耐倒伏性が“かなり強”であり、多肥栽培において多収である。高温登熟性は「ひとめぼれ」よりやや優れる“やや強”であり、良質・良食味である。いもち病に強く、縞葉枯病に抵抗性である。

● 低窒素栄養条件でも高CO₂による増収が大きい水稻多収品種の特性



日本型品種「コシヒカリ」では、低窒素条件では籾数が少なく高CO₂による増収が認められない。一方、多収品種「タカナリ」では低窒素条件でも籾数が比較的多く確保され、高CO₂による増収効果が維持されるとともに、高CO₂による白未熟粒の発生が少ない。

● 水稻の主要な発育ステージを面的に把握し、予測する情報発信システム



メッシュ農業気象データと水稻統計情報から、東北地方の幼穂形成期、出穂期、成熟期、刈取適期とそれぞれの平年差を面的に把握し、予測する手法である。これまでの水稻の面的出穂期予測を拡張し、主要な発育ステージとその平年差の面的分布図を追加した情報発信システムである。

● カスミカメ2種による斑点米被害リスクは水稻品種に関わらず割れ籾率によって評価できる



カスミカメ2種による斑点米被害は、水稻品種に関係なく割れ籾率が高くなると増加し、2種間の加害能力に違いが認められない。このため、気象条件や害虫密度が同程度であれば、水稻品種や加害するカスミカメ種に関わらず、割れ籾率から斑点米被害発生リスクを相対的に評価できる。

● イネの窒素吸収量は籾収量のみで精度よく推定可能



イネの窒素吸収量は、気象要因を含めず籾収量のみで精度よく推定ができる。推定のための検量線は品種別に作成する必要があり、その切片に田畑輪換の有無はわずかにしか影響しない。本結果は、収量コンバインの結果から次作の施肥量決定までのプロセスに役立てられる。

● 土壌水分推定モデルとヒストリカルデータを利用したダイズの土壌乾燥害の定量化



農研機構メッシュ農業気象データと蒸発散推定モデルを組み合わせた土壌水分推定モデルを使用し、過去に実施されたダイズ栽培試験での土壌体積含水率を再現する。体積含水率と収量との関係を解析することにより、土壌乾燥による減収量を明らかにできる。

● 温暖化時におけるダイズ増収に有用な日長反応性の遺伝子座



東北地方での温度上昇に伴い、日長反応性遺伝子E4を持つ「エンレイ」では、開花始から着莢始までの期間が延長し、莢数が増え、増収するが、E4を持たない早生型準同質遺伝子系統では変化しない。日長反応性遺伝子座を利用することで、温暖化適応品種の開発が期待できる。

● 東北地域の春まきタマネギではネギアザミウマ防除により腐敗病が減少する



東北地域の春まきタマネギ栽培において、栽培中に細菌病の防除に加えてネギアザミウマを防除した場合に、収穫後に病原細菌*Burkholderia cepacia*によって生じるタマネギ腐敗病が減少する。特に、効果の高い殺虫剤によるネギアザミウマの防除がタマネギ腐敗病の低減に有効である。

● 東北地域における春まきタマネギ栽培を安定化する生産技術体系



東北地域における春まきタマネギ栽培に適した品種、施肥基準、播種・定植期、ネギアザミウマや腐敗病被害の低減対策、雑草対策等の要素技術を体系的に活用することで、水田作経営体による大規模なタマネギ生産において5t/10a以上の収量安定が可能となる。

● 東北太平洋沿岸地域の大規模土地利用型経営におけるキャベツ機械化栽培体系



東北太平洋沿岸地域における水稲主体の土地利用型経営体に導入可能なキャベツの機械化栽培体系とそれを支援する技術体系である。キャベツ収穫機を取り入れた本技術体系を導入することにより、農閑期の労働力が活用され、構成員一人当たりの農業所得が向上する。

● ダイズ畑における灌水意思決定支援のための土壌水分予測システム



1kmメッシュ農業気象情報から得られる気象情報、およびユーザーが入力する土壌情報と営農情報から、ダイズ畑作土の体積含水率を日単位で推定するシステムである。特に土壌の体積含水率が低下する暦日を精度良く推定することができるため、灌水の意思決定を支援することができる。

● 東北地域の春まきタマネギに発生する収穫後りん茎腐敗症状の病原細菌種とその感染時期



東北地域の春まきタマネギ栽培において発生している、収穫後のりん茎腐敗症状の主要な病原細菌は*Burkholderia cepacia*である。本菌は栽培期間中に感染し、収穫時期から貯蔵中にかけて病徴を現す。

● 水田転換畑のレッドトップ草地造成時にフェストロリウムを混播すると早期に草地化が可能



寒冷地の水田転換畑を耐湿性と永続性に優れるレッドトップの放牧草地にする場合、耐湿性と初期生育に優れるフェストロリウムを混播することにより、草地化初期の生産量確保と雑草抑制効果がある。放牧利用の継続により優占草種はフェストロリウムからレッドトップへ遷移する。

● 食用大豆品種を用いた良質な大豆ホールクロップサイレージの調製条件



東北地域で栽培されている主要な食用大豆品種から得られるホールクロップサイレージは、品種や刈取り生育ステージの違いによらず、20%以上のタンパク質含量が期待でき、いずれの品種でも刈取りが子実肥大盛期では予乾、黄葉中期では乳酸菌添加により良質なサイレージを調製できる。

園芸

● 天敵タバコカスミカメはバーベナとトマトどちらに放飼してもオンシツコナジラミを抑制できる



天敵温存植物としてバーベナを定植した施設栽培トマトにおいて、天敵タバコカスミカメをバーベナに放飼した場合とトマトへ放飼した場合とで、タバコカスミカメの発生は同程度であり、トマト株上の害虫オンシツコナジラミ密度を低く推移させたことから、いずれも放飼植物として適する。

共通

● 水田転換畑でのプラウ耕によるトウモロコシの倒伏軽減



黒ボク土の水田転換畑においてプラウ耕で栽培したトウモロコシはロータリ耕と比較して、根系の株支持力を示す引倒し力が高く、耐倒伏性に優れる。グライ土の水田転換畑において、台風による倒伏程度はロータリ耕よりプラウ耕で少ない。

● 放射性Cs/非放射性Cs濃度比で推定した表層土および下層土からのCs吸収割合



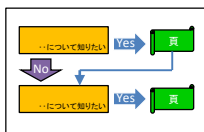
圃場で栽培したアマランサスの導管液および土壌の放射性Cs/非放射性Cs濃度比を使って、表層土からのCs吸収割合を推定できる。下層土からのCs吸収割合が高い場合には、地上部の放射性Csと非放射性Csの相関が低いため、非放射性Csを放射性Csの代替とすることはできない。

● 高分子凝集剤を用いた固液分離と伏流式人工湿地を組合わせたメタン発酵消化液の処理



高分子凝集剤を用いた固液分離と伏流式人工湿地による分離液の浄化を組合せる手法は、メタン発酵消化液に含まれる有機物やリンを効率的に除去できる。分離した固体は肥料として活用でき、人工湿地を含めた処理施設の面積を減らしつつ、メタン発酵エネルギーを有効利用できる。

● 「人・農地プラン」推進に向けた農地集約化支援ガイドブックによるPDCAの実践



担い手への農地集約化を進めるための手順や取り組みのポイントを整理した農地集約化支援ガイドブックによるPDCAサイクルを実践することで、農地集約化の必要性や効果、取り組みの手順、留意点が見える化し、生産現場における農地集約化を推進する。

● イタリア産和食用米との技術比較に基づく東北の大規模業務用米生産の課題



イタリアでは和食用米を作業時間2.2~3.6時間/10a、費用60円/kg、収量500kg/10a台で生産できる。東北の大規模業務用米生産は作業時間4.9時間/10a、費用117円/kg、収量600kg/10a台であり、イタリア並みの生産性向上には区画拡大と粗放生産に適した品種特性獲得が課題である。

[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 (地域戦略部研究推進室)

e-mail: www-tohoku@naro.affrc.go.jp