



野菜研究所ニュース

No. 1 / 2009. 7

地方独立行政法人 青森県産業技術センター野菜研究所

<掲載記事>

- 巻頭言（所長あいさつ）
- 平成20年度主な研究成果
- 平成21年度新規課題

- トピックス
 - ・人の動き
 - ・高品質ニンニク生産技術研修会の模様

巻頭言（所長あいさつ）

野菜研究所長 長谷川一

1. 独法化後の野菜研究所に求められていること

平成21年4月1日に開設された地方独立行政法人青森県産業技術研究センターは、工業、農林業、水産業、食品加工の四部門が一つになった全国初の地方独立行政法人で、その目的は、「住民の生活の安定並びに地域社会及び地域経済の発展に資すること」とされている。その中で、当野菜研究所に求められていることは、本県の野菜・畑作物の振興に寄与することである。

2. 誰のための試験研究か

『農業技術は生産現場に役立つ技術でなければならない』という基本的な考えが、去る6月11日埼玉県本庄市で開催された平成21年度全国農業関係試験研究機関場所長会議において、基調講演をされた西尾敏彦氏を始め、来賓の方々発言に見られ、会議に出席した各都道府県の場所長全員の認識が一致するところとなった。

今や業績評価は各県に導入され、研究員は短期間に成果が強く求められるようになったことから、それに対応した研究テーマに取り組む傾向が強くなり、じっくり時間をかけて大きな研究テーマに取り組むことが困難になってきている。このような状況の下、本県においても真に農業の生産現場に役立つ研究が実施できにくくなっているのではないかと危惧している。現在の研究姿勢を是正することなく試験研究を続けた先に待ち受けているのは、日本の農業の崩壊であり、食料自給率の一層の低下であろう。

人間が生きていく上で必要不可欠な食料生産を全地球的規模で考えた時、今後食料不足が深刻化することは多くの識者の一致した見解であろう。そこで、今世界の人々が早急に取り組まなければならないことは、それぞれの国の食料自給率の向上と食料生産がうまく行われていない発展途上国への農業の技術支援である。

我が国の食料自給率を上げるために、試験研究に携わる者が最優先で取り組むべき課題は、生産現場に役立つ高品質安定生産技術の開発である。奇しくも、先日の会議で西尾敏彦氏が「今の日本農業の衰退を招いた責任は私達農業技術開発に携わる者にある。」と明言されたように、本県の生産者が農業の現場で多くの問題を抱えて苦しんでいる責任の一端は我々試験研究に従事する者にあると考えている。

独立行政法人となった今、我々は持てる力を結集して、異分野との連携も模索しながら真摯に試験研究に取り組む必要がある。得られた研究成果を関連学会で発表し、論文の執筆や特許取得を目指すことも大事なことはあるが、それは目的ではなく結果である。試験研究の真の目的は生産者の笑顔（所得向上）に繋がる新しい農業技術の開発であると考えている。

先人の残した言葉、『農学栄えて農業滅ぶ』という事態に陥ることは絶対に避けなければならない。若い研究者は、現場で起こっている様々な出来事をじっくり観察し、現場で苦慮している生産者の問題をきちんと解決する姿勢を貫いて貰いたい。

3. 野菜研究所の一員として

本県は野菜生産額が東北六県の中で最も多く、ながいも、にんにく、ごぼうは全国一の出荷量を誇っている。食の安全・安心の観点から国内産食料が求められる中で、主食の米が生産過剰で生産調整を強いられており、今後、農業所得の向上を図る上で期待が寄せられているのは野菜・畑作物である。そのような状況において、現在野菜研究所の職員として生産者に役立つ技術開発を担う仕事ができることに誇りと生き甲斐を感じている。

平成20年度主な研究成果

昨年度の主な研究成果の概要は、以下のとおりである。詳細は野菜研究所サイト内「研究成果」のページに掲載している。

1. 県南地域におけるながいも早植栽培の生育特性、収量及び品質
2. 県南地域におけるながいも早植栽培の追肥方法と株間
3. 県南地域におけるながいも早植栽培でのアブラムシ類、カゲイコガ及び葉渋病の発生推移

平成21年度新規課題

本年度の主な新規課題の背景・目的は、以下のとおりである。

1. 区分「農水省競争的資金」高品質国産ニンニクの周年安定供給を実現する収穫後処理技術の開発

にんにくの周年供給は、6～7月に収穫したりん茎を長期貯蔵し計画的に出荷することで行われている。2002年に萌芽抑制剤（商品名：エルノー）の農薬登録が失効したことに伴い、にんにくの長期貯蔵条件は室温から氷点下（-2℃）へと大きく変化し、室温貯蔵時代には見られなかった品質低下症状（くぼみ症状など）が発生してきた。

これまでの研究結果から、乾燥方法が貯蔵性に影響することが示唆されてきたため、この研究では、実用レベルで貯蔵性の高い乾燥技術を確立するとともに、冷蔵から出庫・出荷後消費者に到るまで品質を維持するための高温処理技術を検討することで、確かな氷点下貯蔵技術による、消費者の期待に応える「高品質な国産ニンニク」を周年安定供給するシステムを確立する。

2. 区分「農水省競争的資金」ジベレリン処理を多面的に活用したヤマノイモの画期的な生産技術の開発

やまのいもの生産現場では、むかごが着生すると新しいもの肥大が劣り、圃場へ落ちると雑草化することが、大きな問題となっている。ジベレリン処理は、むかごの着生を抑制し、新しいもの肥大を促進するので、本研究ではジベレリン処理のやまのいもへの散布濃度、散布時期および散布間隔の最適な処理方法などの基礎的な知見を得て、現場への普及を図るための技術開発を目指す。

3. 区分「法人重点研究」ヤマノイモ新品種の機能性成分と加工特性

青森県ではつくねいもとながいもの交雑育種により「つくなが1号」を育成した。今後、「つくなが1号」の機能成分等を明らかにし、用途を見極める必要がある。そこで農工連携により、野菜研究所では、種いもとして子いも、切りいもを栽培した場合の収量・品質等を把握する栽培法の試験や貯蔵技術を確立するための試験を実施するとともに、工業総合研究所が機能成分や加工特性を解明する。

4. 区分「法人重点研究」地球温暖化に対応した栽培技術・病虫害防除体系の開発

地球温暖化の進行により農作物の収量・品質への影響が懸念されている中で、本県が今後とも食糧供給県としての地位を維持していくためには、地球温暖化に対応した農作物の高品質・安定生産技術を開発する必要がある。温暖化により発生が増加が予測される野菜病害としてはダイコンモザイク病が挙げられ、そこで本病に対する防除法のうち、障壁作物を導入した耕種的方法による防除法を確立する。

5. 区分「県重点事業」にんにくの生産体制見直しによる収量・品質の向上

にんにくの周年出荷は、 -2°C での冷蔵と計画的出荷によりほぼ通年で出荷されているが、現地では貯蔵後期に品質低下症状（くぼみ症状などの発生）が認められている。東北農業研究センターにより、収穫後の乾燥方法くぼみ等の発生率に影響することが示唆されたため、県内主要産地での乾燥方法と貯蔵性の実態を調査する。また、農家の実用レベルでのシート乾燥において、乾燥方法別の貯蔵性と経済性を試算する。なお、前述の「高品質国産ニンニクの周年安定供給を実現する収穫後処理技術の開発」で検討する。貯蔵性に関する生理的研究と、冷蔵からの出庫時の日持ち性を高めるための高温処理技術により、周年供給システムを補完することとしている。

また、全農あおもりでは、平成21年度からにんにく優良種苗増産を図るため原種苗の一括生産に取り組んでいる。一方、ウイルス病やイモグサレセンチュウによる被害が拡大し、品質、収量が低下し問題となっている。そこでウイルス病に対しては感染を低減する技術、またイモグサレセンチュウに対しては本センチュウの生物学的特性に基づいた効率的でより確実な防除技術を開発し、本県におけるにんにくの収量、品質の向上を図る。

6. 区分「県交付金」にんにく優良品種の開発及び品種識別技術の確立

本県産にんにくは、中国産と競合しながらも生産量日本一を維持しているが、需要が国内産へシフトした結果、国内各地で産地化の動きが見られる。新たに起こった国内競争の下、産地を維持するためには、球肥大・外観品質・病虫害抵抗性を強化・付与した品種の育成が必要である。このため、系統選抜や交配育種により新たな品種を育成するとともに産地保護のための品種識別方法を開発する。

7. 区分「県交付金」特産野菜の気象変動に対応した青森型総合病虫害防除技術の開発

特産野菜は産地の固定化に伴い、病虫害の多発傾向が認められる。一方、環境保全型農業の推進を図る上で、農薬使用量を低減した総合的病虫害防除技術へ転換する必要がある。そこで、ねぎでは防除適期予測に基づく化学農薬低減技術を確立する。夏秋どりいちごでは病虫害発生実態を把握し、要防除水準に基づく生物的・物理的を主体とした病虫害防除技術を確立する。にんにくでは弱毒ウイルスによるウイルス病防除の実用化を目指す。

トピックス

人の動き

1. 転出者（平成21年4月1日付）

職名	氏名	転出先
主幹(副室長)	木野田みはる	定年退職
主査	木村 るり子	定年退職
技能技師	田中 良雄	定年退職
技能技師	宮澤 明弘	勸奨退職
総務管理監	油川 雄光	地方独立行政法人青森県産業技術センター農林総合研究所総務調整室長
病虫害防除室長	石谷 正博	青森県病虫害防除所長
主任研究員	西館 勝富	青森県農産園芸課主査
主任研究員	木村 一哉	青森県食の安全・安心推進課主査
技師	木下 貴之	青森県三八地域県民局地域農林水産部農業振興課技師

2. 転入者・昇任者（平成21年4月1日付）

職名	氏名	旧所属・職
病虫害部長	荒井 茂充	青森県農林総合研究センターりんご試験場県南果樹研究センター研究管理員
研究管理員	横山 順一	農業大学校主幹
研究管理員 (昇任)	鎌田 直人	青森県農林総合研究センター畑作園芸試験場作物改良部主任研究員
主査	柏崎 綾子	上北県民局県税部主査
主任研究員	北野のぞみ	上北県民局農林水産部技師
技能技師(再雇用)	田中 良雄	青森県農林総合研究センター畑作園芸試験場技能技師

3. 非常勤労務員（研究補助員）2名を初めて採用！

福田妃都美、吉田由美子

高品質にんにく生産技術研修会の模様

平成21年5月27日、野菜研究所にて、青森県と全農青森県本部が主催し、「高品質にんにく生産技術研修会」が開催された。農協営農指導員、県民局普及指導員を主体に41名の参加があり、にんにくの生産技術に対する関心の高さが伺えた。

1. 県農産園芸課 長根課長代理あいさつ

今日にはんにくの病害虫と優良種苗についての研修会です。これからの時期がにんにくの病害を観察できる絶好の時期です。

本日は、昨年に引き続き、野菜研究所で実施しているウイルス病感染種苗利用など栽培条件が生育や病害発生に及ぼす影響や黒腐菌核病の防除技術・障壁作物を利用したウイルス再感染防除技術など最新のにんにく病害虫関連試験の取組状況について実物を見ながら検討していただきたいと思います。

また、品質の高いにんにくを生産する上では、優良種苗の利用が必要不可欠ですが、今回は、各農協のみなさんが増殖している優良種苗の基となっている住化テクノサービスのにんにく品種「白玉王」の特徴や、野菜研究所の「原原種苗」生産の取り組みなどについて、ご紹介していただきたいと思います。

県では、本年度から「にんにく産地力強化推進事業」を立ち上げ、優良種苗供給体制の整備、土壌病害虫総合防除体系及び高品質乾燥貯蔵技術の確立、機械化による省力化・規模拡大の推進を図っていくことにしています。

にんにくの増殖率は、4～5倍と他の作物と比べ、低く、そのため、優良種苗の供給量が少ないほか、各産地でイモグサレセンチュウの被害が拡大しているなどいろいろな課題がありますが、日本一のにんにく産地として維持発展を図るためにも、関係機関が情報を共有化し一体となった取り組みを進め、高品質安定生産に取り組んでいくことが必要です。

本日の研修会が皆様にとって有意義なものとなることを期待してあいさついたします。



2. 研修会の内容

(1) 本年の県生育観測ほの生育状況について 農林水産政策課 木下主査

- ・生育は、各地域の生育観測ほにおいても順調である。
- ・りん片分化期は、最大で7日早いところがあった。
- ・病害虫については、春腐病は散見されるが、発生量は少ない。さび病については、早い時期が例年より早く、発生も多い。



【農林水産政策課 木下主査】



【参加者の様子】

(2) にんにく産地力強化推進事業について（農産園芸課）

- ・資料に基づき、事業の概要について説明。
- ・中でも補助事業及び土壌病害虫被害実態調査について重点的に説明。
- ・土壌病害虫被害実態調査では、イモグサレセンチュウの発生実態を生産者個人で把握し、発生している人と発生していない人を判別し指導する。
- ・発生していない人は、持ち込み等により発生させない、また、発生している人は、クロ

ルピクリンによる土壌消毒の実施や収穫乾燥後の乾熱処理の徹底など、状況を把握していれば、生産指導に活用できるので協力してほしいと説明。

- ・イモグサレセンチュウの汚染拡大を防ぐため、生産者ほ場でのサンプリングを行う際は、長靴カバーを着用するよう各地域の作付面積に合わせて、当課で準備した長靴カバーを配布。

(3) にんにく優良種苗供給体制の整備について 全農あおもり 渋谷副審査役

- ・全農では、昨年秋に、弘前大学金木農場に32aの原種ほを設置している。
- ・現在、防虫ネットを利用した簡易トンネル網室で、ウイルス感染防止対策を実施している。生育は順調である。
- ・優良種苗の供給量を増やすことは、イモグサレセンチュウ対策につながる。
- ・にんにくの作付面積は、増加しているが、昨年、優良種苗がない段階で、面積が増加しているので、由来のわからない種苗を利用している可能性が高い。
- ・イモグサレセンチュウは、近年、被害が拡大しており、市場からの腐敗のクレームも多くなっている。
- ・イモグサレセンチュウの被害拡大は、産地の存亡に係る重要な問題であり、新たな発生を増やさないように対策を行う必要がある。イモグサレセンチュウの防除対策は完全なものはないが、効果のある対策を総合的に行う必要がある。
- ・優良種苗、特に農協に配布する原種苗または採種苗の増産については、全農、住化、県の三者で現在、検討しているところである。



【全農あおもり 渋谷副審査役】

(4) にんにく優良種苗生産の取組状況について

① にんにく新品種「白玉王」の特徴等について

住化テクノサービス(株) MGS事業所 高瀬課長

- ・資料に基づき、「白玉王」の品種特性等について、説明。
特徴としては、従来のMGSよりも大玉で、糖度が高い。収穫時期は変わらない。
- ・今年の供給見込みは、原種(1片150円)が37万片(前年35万片)、採種1年目(1片75円)が22万片、採種2年目(1片40円)が69万片(前年65万片)となる予定である。
- ・供給先は、ほとんどが青森県の農協、生産者である。
- ・昨年は、乾燥を失敗し、品質が悪かったため、今年は失敗しないよう努力する。



【MGS事業所 高瀬課長】



【熱心に説明を受ける参加者】

② にんにく原原種苗及び原種苗生産の取組について

(地独) 産業技術センター野菜研究所 作物改良部 古川主任研究員

- ・ 野菜研究所で供給している原原種苗は、年間300～400kg程度供給している。
- ・ 供給している優良種苗は、ガラス網室内で、リサイクル(茎頂培養は変異が生じるため)しているものである。
- ・ 原原種苗を生産しているため、毎年、土壌消毒を行うなど細心の注意を払い、生産に取り組んでいる。
- ・ 参加者達は、防虫網に顔を近づけ、原原種苗の様子を確認していた。
- ・ ガラス網室の説明を終えた後、移動して、研究所で試験用に種苗を生産しているハウスを視察。
- ・ また、アブラムシによるウイルス感染を防ぐため、消雪後、防虫ネットをハウス全体にかけている。生育は良好で、ウイルス感染も見られない。ネットの経費は75坪で7万円程度。
- ・ この取り組みは、農協などでも取り組むことは可能。



【古川主任研究員】



【防虫網を全面に張った原種生産ハウス】

③ ウイルス病再感染防止技術の開発等にんにく病害虫関連試験の取り組み状況について

(地独) 産業技術センター野菜研究所 病虫部 山下研究管理員

ア 障壁作物を利用したウイルス病(リーキ黄色条斑ウイルス)の再感染防止技術の開発

- ・ 昨年、10月23日ににんにくと大麦を植え付けした。草高は5月上旬までは、にんにくが上回っていたが、アブラムシの有翅虫が飛来する5月20日頃には、大麦がにんにくを上回った。
- ・ アブラムシが飛来するのは、晴れて、無風のときで、ワタアブラムシやムギクビレアブラムシが多く、まれにジャガイモヒゲナガアブラムシやモモアカアブラムシが見られる。
- ・ 伝染源となるにんにく畦とウイルスフリー畦の間に大麦を障壁として植栽した時、保毒アブラムシの飛来を防止して、ウイルス再感染を防ぐことができるのか調査している。



【左：ウイルス感染株 右：障壁（大麦）】

にんにく



【手前・奥：障壁 中央：にんにく】

イ 土壌病害とウイルス感染の関係

- ・ウイルス感染した株は、ウイルスフリー株と比べて生育が劣り、特に紅色根腐病が発生し、それによる葉先枯れ症状が出やすい。昨年の試験結果と同じ。
- ・ウイルス感染した種苗、ウイルスフリーなどの種類毎に反復すると、凸凹ができて、その生育の違いがよくわかる。
- ・土壌消毒した場合は、土壌消毒をしなかった場合よりも生育は勝る。



区によって生育差が見られる。
ウイルスの感染の有無など



ウ ほ場作土深と土壌病害発生の関係（黒腐菌核病）

作土が浅いほ場（作土20cm以下）と深いほ場（30cm以上）では、黒腐菌核病の発病度が違う。作土が浅いほ場の方が発生が多い。

エ 土壌処理剤を利用した黒腐菌核病の新しい防除法の開発

- ・黒腐菌核病を対象とした新しい微生物農薬の試験を行っているが、4月下旬までは効果が認められる。

オ イモグサレセンチュウに対するクロルピクリンくん蒸剤連用試験

- ・クロルピクリンくん蒸剤を連用している試験区では、イモグサレセンチュウの被害が出ていない。途中で止めると発生が見られる。
- ・イモグサレセンチュウは、他のセンチュウと異なり、密度によって被害が決まるタイプではなく、少しでも侵入すると必ず被害が出るタイプである。つまり、イモグサレセンチュウがゼロ（0）かイチ（1）か、いるかないかで作付けを判断する必要がある。



【山下研究管理員】