第19集

農業技術レーダー



明日の畜産を担う技術開発により生産現場に活力と夢を

畜産試験場長 東條 博之

近年の農畜産業を取り巻く情勢は、グローバル化の進展に伴う輸入農畜産物の増加、国内では昨年3月の長野県北部地震を含めた震災や原発事故による放射能問題、景気低迷による生産物価格の下落など、大きな転換期を迎えています。さらに畜産では、飼料価格が高止まっており、県内の畜産農家はこのような厳しい環境の中で、安全で付加価値の高い畜産物生産や低コスト生産などに懸命に取り組んでおられます。

畜産試験場では、こうした畜産農家を支援するため、新品種の育成、飼料自給率の向上を含めた新技術の開発、優良種畜や精液・受精卵の配布などの取り組みを積極的に進めています。

新品種では、高消化性ソルガム「涼風」や飼料用トウモロコシ「タカネフドウ」の育成に加え、家畜のストレス緩和など機能性飼料として期待できるアントシアニン高含有トウモロコシの育成などを進めています。新技術では、飼料自給率の向上を目指し、

稲発酵粗飼料や飼料用米の活用技術、リンゴジュース粕やビール粕などのエコフィード活用技術の開発を進めています。優良種畜等では、本県のブランド地鶏である「信州黄金シャモ」のヒナと種卵、第9回全国和牛能力共進会で優秀な成績を収めた種雄牛「栄寿」の精液やその受精卵、優良種豚の精液の生産配布を行っています。その他、エネルギー消費低減型の自給飼料生産技術や地球温暖化に対応した家畜の暑熱対策技術への取り組みも行っています。

平成24年は、現行の「長野県食と農業農村振興計画」の最終年で次期計画への橋渡しの年であり、これに連動して農業関係試験場では新たな試験研究推進計画(農業技術ステップアッププログラム)の策定に向け、検討を進めています。

畜産試験場ではこれらの計画に基づき、今後も県民の皆様のニーズに即した現場で活かせる試験研究成果を得るため、様々な組織と協働しつつ職員一丸となって、技術開発を進めてまいります。



平成 24 年 10 月の第 10 回全国和牛能力共進会で 活躍が期待される種雄牛「栄寿」



平成 18 年 9 月に商標登録を取得 ブランド地鶏の「信州黄金シャモ®」

農業関係試験場で開発した新品種の紹介

詳しくお知りになりたい方は各試験場へお問い合わせください

豆腐加工適性に優れ機械収穫に適する

大豆「東山217号」

野菜花き試験場

「東山217号」は豆腐加工適性に優れ、耐倒伏性で「タチナガハ」並に栽培しやすく、子実の外観品質に優れた品種です。「タチナガハ」は栽培しやすさと多収性から、「ナカセンナリ」に次ぐ県の基幹品種として栽培され、大手豆腐業者の主要原料として使用されています。しかし、蛋白質含有率が中程度で、豆腐加工の際に、凝固性や製品歩留まりに問題が生じることがあり、蛋白質含有率の向上が強く求められています。また、近年、青立ちの発生やしわ粒など障害粒の発生による外観品質の低下が生産現場では問題となっています。

「東山217号」は「タチナガハ」と同じ長葉で、成熟期が「タチナガハ」よりやや遅い中晩生種です。

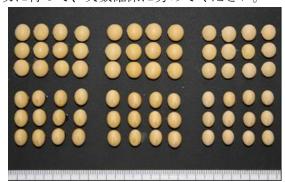


「タチナガハ」

「 東山 217 号」

蛋白質含有率が高いため豆腐が凝固しやすく、良食味で豆腐加工適性に優れます。また、青立ちの発生は「タチナガハ」よりやや少なく、倒伏に強く莢の着く位置が高い上、「タチナガハ」より裂莢しにくいため機械収穫に適しています。子実の大きさは「タチナガハ」よりやや小さいものの、大粒に分類され、外観品質が「タチナガハ」より優れています。「タチナガハ」並に収量性が高く、豆腐原料の他、納豆や味噌原料にも適するため、幅広い加工用途が期待できます。

「東山217号」は、ダイズモザイクウイルス病に強いため褐斑粒の発生が少なく、しわ粒や裂皮粒などの障害粒が少ないのが特徴です。一方で、ダイズシストセンチュウと黒根腐病に対する抵抗性がないので、連作を避け、過去に発生があったほ場へは作付けしないことが重要です。収量と品質を確保するために、干ばつ時のかん水や莢実害虫の防除等を適切に行って、莢数確保に努めてください。



「東山 217 号」 「タチナガハ」 「ナカセンナリ」

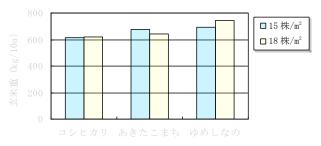
農業関係試験場で開発した新技術の紹介

詳しくお知りになりたい方は各試験場へお問い合わせください

慣行栽培並みの収量、収益が得られる 水稲の疎植栽培 農業試験場

長野県での慣行栽培の栽植密度は、18~21 株/㎡が8割を占めています。一方、大規模経営体を中心に低コスト、省力技術として疎植栽培が広まりつつありますが、密度低減の目安はありませんでした。

そこで、各品種の適応標高における栽植密度を「コシヒカリ」、「あきたこまち」、「ひとごこち」は 15株/㎡、「ゆめしなの」は 18株/㎡まで低減できることを明らかにしました。この密度で移植すると、面積当たりの茎数の増加は遅れ、穂数は同等からやや少なくなりますが、単位面積当たりの総籾数と収量は慣行と同等になります。



栽植密度と玄米収量

単位面積当たりの必要苗箱数が減るので育苗施設からほ場への苗運搬量が約1割減り作業軽減につながります。また、同じ苗箱数で移植可能面積が1割弱増加するので、作業受託の拡大にもつながります。疎植を行う場合には、施肥量を慣行並とし、田植機の苗かき取り量に注意してください。

省力的な大麦の全量元肥施肥法 農業試験場

大麦の収量と品質を確保するには基肥のほか追肥が必要ですが、労力不足や水田作業との競合から追肥が行えない事例が多くあります。この対策の一つとして、肥効調節型肥料を用いた全量基肥用肥料「一施肥二鳥(23-15-12)」をJA全農長野等と協力して開発し、その有効性を検討しました。

この肥料は窒素として速効性窒素肥料とシグモイド型 30 日タイプの被覆尿素を1:1で配合してあります。播種と同時に施肥を行うと、まず、配合した速効性窒素肥料が基肥の肥料として働き、シグモイド型 30 日タイプの被覆尿素が翌年の3月以降に追肥と同様の肥料効果を発揮します。

4年間の栽培試験の結果、慣行と同等から15%減肥の範囲で、追肥を行った分施体系と同程度の収量・品質が得られました。今後、戸別所得補償制度において単収増や品質向上に応じて支払われる「数量払」を獲得し、生産者の所得増に貢献できる、有用な技術になると期待しています。

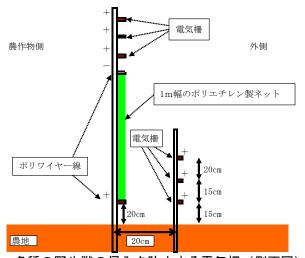


全量基肥施肥用肥料「一施肥二鳥」

多種の野生獣の侵入を防止できる安価な電気柵 農業試験場

県内においては、各地で野生鳥獣による被害が発生しており、被害を与える獣種も様々です。そこで、ニホンジカ、イノシシ、ニホンザル、ハクビシンなど様々な野生獣の侵入を防止する、安価で農家自身が設置できる電気柵を開発しました。

この電気柵は、図のとおり農作物側と外側の2重構造になっています。外側の柵には、農作物側の柵から20cmの位置に地面から高さ15、30、50cmの高さで電気柵(+線)を3段張ります。農作物側の電気柵は、地面から20cmの高さに1m幅のポリエチレン製ネットを張り、上端(-線)と下端(+線)にポリワイヤー線を用いて通電し、更にその上部に3段の電気柵(+線)を張ります。この電気柵に5,000V以上の電圧で通電することにより、獣の侵入を防止します。設置経費は、電牧器を除いた柵部分の材料費で、1m当たり約653円です。



多種の野生獣の侵入を防止する電気柵(側面図)

あんず「信州サワー」の収穫適期と着果基準 果樹試験場

あんず「信州サワー」は本県で育成した品種で、 比較的耐寒性があり、枝幹障害が少ない特性を持っ ています。6月下旬~7月上旬に収穫できる早生品 種で、甘酸のバランスが良く、多汁で、生食用と加 工用の両方に利用できます。生食用品種としてより 高品質生産を図るため、収穫適期の把握方法と着果 基準について検討しました。

その結果、収穫適期は満開後80日頃、糖度11%程度で、果皮色は淡橙黄色~橙黄色に達した頃であることが明らかとなりました。また、収穫適期の果実では、手でもぎ取った時に果実に枝が残らず、果こう離層部に緑色が残ること、果実を縦に割ると核

が果肉から離れ空隙ができている状態である(写真) ことが判明しました。これらを総合的に判断し、適 期に収穫することで、粉質化を防ぐことができます。 なお、樹冠上部の果実は下部に比べ熟度が進みやす いため、一挙収穫ではなく適熟果実を選んで数回に 分けて収穫します。

着果数が多いと糖度が低くなるため、葉30~35枚に 1果を目安に摘果を行います。



収穫適期の核の状態(右) (果肉と核の間に空隙ができた状態)

病原菌の伝染環に基づいた 露地アスパラガスの茎枯病防除技術 野菜花き試験場

露地栽培のアスパラガスに発生する茎枯病は、薬剤による防除だけでは防ぐことが難しい病害です。 本病は、うねの上に残存している罹病残茎に雨などの水分が付着し、その水分とともに病原菌が飛散することがわかっています。この病原菌が、萌芽してくる柔らかい若茎に感染し、より大きな被害を引き起こすという伝染環をたどっていることを明らかにしました。これは、若茎の萌芽時が病原菌の感染を防止する絶好の時期であることを示します。

茎枯病を効果的に防除するためには、病原菌の密度を低減する"盛り土"と、"薬剤防除"を総合的に実施する"組合せ防除"が有効であることを明らかにしました。また、薬剤も種類によって防除効果に

差が認められており、最も感染が旺盛な若茎の萌芽時に効果の高い薬剤を配置する防除体系を設定しました。"盛り土"は春どり収穫の終了後(立茎開始時)に伝染源を残さないよう畦面へ土を盛ります(5 cm以上)。また、"薬剤防除"は、立茎開始後から定期的に行います。現地ほ場において、この"組合せ防除"の実証試験を行ったところ、露地栽培のアスパラガスに発生する茎枯病を効果的に防除できることが明らかになりました。



アスパラガス茎枯病に効果が高い "組合せ防除"

高温に対応した夏秋どりトマトの栽培法 野菜花き試験場

養液土耕栽培のトマト夏秋どり栽培では、高温による着果不良や生理障害の発生が一番の課題になっています。温暖化が進むと、収量の減少や品質低下がさらに進むことが懸念されます。そこで、不織布製のポットを用いて根域の地温低下を図り、夏期の高温に対応可能な技術を検討しました。その結果、品種「りんか 409」を「1本仕立て」で栽培し、1~2段果房を3~4果に摘果することで、収穫 10段以上の長期作型、6段程度の短期作型ともに収量性が高くなりました。また安価で、トマトの葉温や果実温の低下に効果的な遮光資材の選定も行いました。ポット栽培は初期コストが安価で栽培しやすいので、新規生産者の参入や水稲等の育苗温室の活用が期待されます。



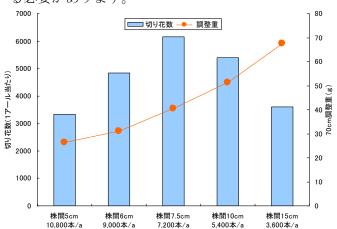
トマトの不織布製ポット栽培

量販需要に向けたキクの栽培法 野菜花き試験場

これまでのキク栽培は、業務や小売店向けの品質(切り花長90cm、1アール当たり仕立て本数3,600本)を目指してきました。しかし、近年は盆や彼岸などを中心に量販店のパック花需要が増え、従来に比べて、短く細い切り花が求められるようになっています。そこで、量販需要に対応する切り花長70cm、調製重30g以上のキクを生産するための栽植密度と仕立て本数について検討しました。

その結果、量販向けのキクの密植栽培では、1アール当たりの仕立て本数が7,200本で、従来の栽培に比べると1アール当たりの出荷本数は概ね2倍になりました。床幅60cm程度の2条植えの場合、株間7.5cm \times 3本/株または株間10cm \times 4本/株が良いと考えられます。

なお、量販に向けた生産に当たっては、事前に取引先と品質、数量等を十分協議し、栽培計画を立てる必要があります。



栽植密度が調整重(切り花長 70cm)と切り花数 (調整重 30g 以上)に及ぼす影響

和牛子牛の良好な発育に役立つ 長野県「和牛いきいき子牛育成マニュアル」 畜産試験場

和牛子牛市場では、発育の劣る子牛の評価が著し く低いため、発育良好な子牛を生産することは農家 の経営改善のみならず和牛子牛市場全体の評価向上 につながります。

商品性の高い和牛子牛の育成管理技術の確立および普及を目的として、長野県「和牛いきいき子牛育成マニュアル」を作成しました。現在、現地での試験結果等を踏まえた第2版を公表しています。このマニュアルの特徴は、3ヵ月齢(離乳時)まで濃厚飼料の摂取を優先し、それ以降は粗飼料を十分に摂取させる飼養管理方法にあります。マニュアルに基づいた飼養管理により県下各地で実証試験を行ったところ、栄養度が適正で平均を上回る良好な発育成績が得られました。本マニュアルの普及により、県内産子牛の発育改善が期待されます。



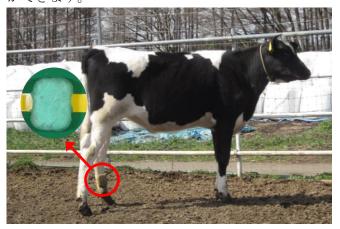
マニュアルで育成した発育良好な和牛子牛

乳用雌子牛を効率的に生産するための 性判別凍結精液を用いた受胎率の向上技術 畜産試験場

乳用種における初妊牛価格の高騰および雄子牛価格の低迷により、乳用雌子牛の効率的な生産が求められています。牛性判別凍結精液の活用が期待されていますが、受胎率の向上が課題になっています。

牛性判別凍結精液を用いた人工授精のタイミングと受胎率を調査したところ、発情開始から $15\sim21$ 時間後に授精を行うと、 $4\sim15$ 時間後または $21\sim24$ 時間後の授精と比較して受胎率が向上することが明らかになりました。

この技術では発情開始時刻を正確に把握することが重要です。発情が始まると雌牛の行動が活発になることから、当場で開発した無線機能付万歩計を利用することにより、授精適期を正確に把握することができます。



無線機能付万歩計を装着した乳用育成牛 (牛の歩数の増加により授精適期を推定できます)

「市田柿」の安定生産に貢献する フジコナカイガラムシ防除技術 南信農業試験場

近年、かきに多発しているフジコナカイガラムシは、果実を吸汁するだけでなく、排泄物にカビが繁殖して果実面やへたが黒く汚れる"すす病"を引き起こし、南信地域の特産品である干し柿「市田柿」の生産上の大きな課題となっています。防除対策として幼虫の発生時期に殺虫剤を散布していますが、カイガラムシは果実とへたの隙間や枝幹部の粗皮の隙間などに好んで生息するため、薬液が虫体に届きにくく、十分な防除効果が得られない場合があります。その上、ふ化幼虫の大きさはおよそ1mmと、とても小さく見つけにくいため、発生時期の確認が遅れ、防除タイミングを逃してしまうことがあります。

そこで、関係機関と協力して、発芽前に殺虫剤(ジ ノテフラン顆粒水溶剤)を樹幹塗布する処理方法を 検討しました。その結果、果実被害を大幅に軽減す ることができ、生育期間中の殺虫剤散布との体系防除で、より安定した防除効果が得られました。本技術は、粗皮を剥いだ主幹部に薬液を塗布し、新梢を吸汁する越冬虫を防除するものです。薬剤が飛散する恐れがなく、発芽前に実施することで作業労力の分散も可能です。



樹幹塗布の様子とフジコナカイガラムシ被害果

平成 23 年度 農業関係試験場で開発した新技術等

		作物	果樹	野菜 花き	畜産	土壌 肥料	病害虫	合計
普	及技術	1 3	2	4	3	3	1 7	4 2
結	公 行技術	3	1	4	4	0	3	1 5
技	泛術情報	4	5	1 0	1 0	3	1 9	5 1
	合計	2 0	8	1 8	1 7	6	3 9	108

普及技術:新たな技術・品種として普及を図る農業技術

試行技術:普及技術とするにはまだ未解決の部分があるものの、生産技術の向上に役立ち、生産現場において 試行

する価値のある農業技術

技術情報:試験や調査で得た新たな知見で、生産技術の体系化には至らないものの、情報として参考となる農業技術

農業関係試験場で研究中の

試験開発の紹介

コムギ縞萎縮病に強いうどん用小麦系統 「東山48号」

農業試験場

県内主力品種の「シラネコムギ」は、栽培しやすく、多収性で、品質に優れていることから実需者評価の高い品種でした。しかし近年、土壌伝染性のウイルス病であるコムギ縞萎縮病、コムギ萎縮病の発生が県内に拡大しており、抵抗性を有しない「シラネコムギ」の、収量・品質低下が問題になっています。このため、これらウイルス病に抵抗性を持つ新しい品種の育成が強く求められています。

「東山 48 号」は、これらの病害に抵抗性を有する早生品種で、穂発芽しにくい特徴があります。収量性、品質ともに「シラネコムギ」と同等で、蛋白質含有量が比較的高く、うどん用をはじめ様々な用途に利用可能です。小麦粉は黄色みの少ない「白さ」が特徴です。

現在、品種登録と普及を目指して、大規模栽培試験および工場製粉試験等の評価を進めています。



コムギ縞萎縮病発生ほ場における 「シラネコムギ」(左)と「東山 48 号」(右)

雑草イネの総合防除対策

農業試験場

長野県の水田には300ha 程度の雑草イネの発生が認められ、近年拡大傾向にあります。県では対策チーム(農業技術課、全農長野等関係団体、農業試験場等で構成)を結成し、防除や蔓延防止について情報提供および技術的な支援に当たっています。このため、総合防除対策マニュアル(平成23年暫定版)を作成し、発生地域での一層の防除推進を図っています。マニュアルには県内に発生している雑草イネの特性を紹介し、除草剤による体系防除の方法、早期入水や大豆・そばへの転作等の耕種的対策を示しています。雑草イネの拡大を防ぎ、減らしていくには単一

の技術ではなく、複数 の技術を総合的に実施 することが重要です。 また、早期に対策を講 じるには、発生の情報 を地域で共有すること が必要です。

現在、雑草イネの分 布および生態的な特性 調査を進めており、ま た、除草剤や耕種的防 除等を組み合わせた総 合的な防除技術の確立 に取り組んでいます。



出穂直後の雑草イネ

熱水土壌消毒と微生物農薬による リンゴ根頭がんしゅ病対策技術の開発

果樹試験場

本県ではりんご新わい化栽培を推進しており、これに必要なM.9台木カットツリー苗木の生産過程で、根頭がんしゅ病が発生し、問題になっています。

根頭がんしゅ病は土壌伝染性病害であることから、防除対策として土壌消毒とほ場での感染防止が重要です。そこで、熱水を利用した土壌消毒法と微生物農薬による感染防止対策の研究を行っています。

熱水土壌消毒法では、白紋羽病対策で開発した温水処理機を利用し、75℃の熱水を作付け前の土壌に点滴潅注します。地下 20cm の地温を 50℃以上で 8 時間維持することで高い防除効果が得られます。また植え付け前に苗木の根部を生物農薬に浸漬処理することにより、ほ場において高い感染抑制効果が得られます。

今後、両技術を組み合わせた実証試験を行うとと もに、病原菌の生態解明を行い、健全種苗の安定生 産に役立てます。



リンゴ根頭がんしゅ病防除のための 定植前の熱水土壌消毒処理

りんごの樹体ジョイントによる 棚栽培技術の開発

果樹試験場

樹体ジョイントは神奈川県で開発された日本なしの新しい栽培法で、並木状に密植した樹を、同一方向に誘引すると同時に、隣接樹へ接木でつなげる(ジョイント)栽培法です。

当場ではマルバカイドウ台木樹の「ふじ」、「秋映」 および「シナノゴールド」の樹体ジョイントによる 棚栽培を研究中です。これまでに植付け当年に樹体 ジョイントができる2年生苗木を養成する方法を検 討し、ビーエー液剤散布により樹高が3.5m以上で、 フェザーが発生した苗木を養成できることを明らか にしました。試験4年目の本年からは本格的な結実 が見込まれ、樹体ジョイント樹の収量性や果実品質 を調査します。

この技術が確立すると、M.9台木樹の利用が困難な園地での早期成園化や省力化、品目転換時の低コスト化、棚の有効利用などが期待できます。



樹体ジョイントによるりんごの棚栽培

土壌の生物性解析(eDNA)による 土壌病害発生危険度予測の取り組み

野菜花き試験場

近年、農林水産省プロジェクト研究で、土壌中から抽出した環境DNAを用いたPCR-DGGE法という遺伝子実験手法により、土壌中の生物性を解析する技術(eDNA解析技術)が確立されました。本技術を用いることにより、土壌中における生物的な多様度を算出することができ、土壌診断検査の一項目として利用できる段階に至っています。

当場では本技術を用い、セルリー萎黄病、レタス 根腐病及びハクサイ黄化病の発生危険度の予測に取 り組んでいます。事前に発生する危険度を予測でき れば転作等の対応策を取ることができるほか、セルリー、レタス、はくさいを再び作付けできるか否かの判断の指標になります。

試験では、これら病害が発生しているほ場において、土壌中の生物性(生物的な多様度の増減)と、実際の発病状況を比較しています。その結果、eDNA解析で土壌消毒処理後の生物多様度が回復できていないと判断される土壌では、セルリー萎黄病等の土壌病害が多発する傾向がありました。このような土壌の生物性から見た「地力」の貧富から、土壌病害が発生する危険度の予測を試み、継続した事例解析と現地実態調査を行っています。今後は、他作物・他病害への適応性を含め検討する予定です。

きのこの価格安に対応した 新たな低コスト生産培地の開発

野菜花き試験場

本県のエノキタケおよびブナシメジ栽培は、全国第1位の生産量を誇ります。しかし、販売単価の低迷や燃油・資材価格の高騰など、きのこ経営は苦しい状況です。新たな投資が困難な状況で、生産者からは栽培培地の更なる低コスト化による生産経費の低減が強く求められています。

きのこ栽培培地の主要資材はコーンコブミールと

コメヌカです。気象災害等により、これら作物の生産量が減少すると、価格が高騰し、粗悪な物が流通して、生産コストの増大、収量減少や品質低下が問題になります。

そこで、高品質で低価格な培地資材の安定供給を 図るため、コーンコブミール及びコメヌカの代替資 材を検討しています。更に、きのこ生産者の経営安 定と作業性を高めるため、収量・品質に優れ、コス トとビン詰め重量を低減した"新たな高生産性培地" を開発しています。

春播エンバクとソルガムを組み合わせた 年3回刈体系の構築

畜産試験場

高泌乳牛にはルーメン発酵を安定させるために乾物割合で40%程度の消化性が高い粗飼料(繊維質飼料)を給与する必要があります。このため、これまではオーチャードグラスやチモシー等の牧草が利用されてきましたが、外来雑草の侵入等により収量が低下しています。

近年、消化性が高い粗飼料として、春播きに向くエン麦の超極早生品種が育成され、当場では年2回刈りが可能な高消化性スーダン型ソルガム「涼風」を育成しました。そこで、これらを組み合わせた粗飼料の増産技術を確立するため、成分組成に優れ、多収となる栽培条件や、短時間で高品質なロールベールを調製する方法について検討しています。また、今年度はエン麦とソルガムの消化試験を行い、刈り取り時期と飼料特性の関係を明らかにします。



高消化性スーダン型ソルガムの刈取り

食味が優れ病害に強い 「サザンスイート」の栽培技術の確立

南信農業試験場

日本なし「サザンスイート」は、平成24年3月に品種登録された本県オリジナルの日本なし新品種です。日本なし「八里」と「南水」を交配して育成しました。ナシ黒斑病および黒星病の両方に強い早生品種で、「幸水」より1週間程度早く収穫できます。糖度が13~15%と同一園地の「幸水」よりも2%ほど高く、非常に甘味を強く感じるのが特徴です。

現在、「サザンスイート」の栽培面積を拡大する ために、大きさや果形等を改善するための着果管理 法や、食味や貯蔵性に優れる収穫基準の作成などに ついて検討しています。また、黒斑病と黒星病に強 い特性を活かし、殺菌剤を削減した減農薬栽培体系 の設定に取り組んでいます。

また、標高別に収穫時期と品質を調査し、県内における栽培適地を検討しています。



収穫期の「サザンスイート」

http://www.pref.nagano.lg.jp/xnousei/nansinsi/

長野県農業関係試験場の所在地と電話番号及びホームページアドレス

〇農業試験場 〒382-0072 須坂市小河原492 026-246-2411 http://www.pref.nagano.lg.jp/xnousei/nousi/ (作物部・育種部) 〒382-0051 須坂市八重森下沖610 026-246-9783 〒391-0100 諏訪郡原村向坂上3853-3 0266-79-2713 (原村試験地) 〒382-0072 須坂市小河原492 026-246-2411 〇果樹試験場 http://www.pref.nagano.lg.jp/xnousei/kajusi/ 〇野菜花き試験場 〒399-6461 塩尻市宗賀床尾1066-1 0263-52-1148 http://www.pref.nagano.lg.jp/xnousei/yakasi/ (菌茸部) 〒381-1211 長野市松代町大室2206 026-278-6848 (佐久支場) 〒384-0807 小諸市山浦4857-1 0267-25-3080 http://www.pref.nagano.lg.jp/xnousei/yasaku/ 〇畜産試験場 〒399-0711 塩尻市片丘10931-1 0263-52-1188 http://www.pref.nagano.lg.jp/xnousei/tikusi/ ○南信農業試験場 〒399-3103 下伊那郡高森町下市田2476 0265-35-2240