

目次

＜特集①：平成24年に新しく開発された品種と技術＞		＜試験研究の現場から＞	
平成24年の新しい品種と技術		馬鈴しょ貯蔵技術の開発 (北海道馬鈴しょ協議会委託試験の取り組み内容について)…………… 15	
水稲・畑作部門……………	1	＜営農技術情報＞	
園芸部門……………	5	大豆のマメシクイガに対する防除適期の判断手法と被害軽減対策…………… 16	
畜産部門……………	7	トマト褐色根腐病の多発要因と総合防除対策…………… 17	
共通……………	9	平成23年度 施肥防除合理化圃場試験 共通課題の概要…………… 18	
＜特集②：平成24年度の営農にあたってのポイント＞		＜中古農機展示会PR・編集後記＞	
平成24年の営農のポイント(水稲)……………	10	中古農機常設展示場オープンフェア…………… 20	
今年の営農のポイント(畑作)……………	11	編集後記…………… 20	
今年の営農のポイントについて(畜産)……………	13		

特集 平成24年に新しく開発された品種と技術

安全、安心で高品質な農畜産物を、より低コストで省力的に生産し実需者や消費者へ提供するには、新しく開発された農業技術をいち早く生産者に伝え、実践につなげていくことが欠かせません。

北海道農政部では本道農業の発展を支える新しい品種や技術を、毎年、国や民間の成果も併せ普及奨励・指導参考として公表しています。

今年も数多くの新しい品種や技術が公表されました。その概要を紹介します。

平成24年の新しい品種と技術

本年は、普及奨励事項12課題(うち新品種12課題)、普及推進事項13課題(うち新品種2課題)、指導参考事項237課題(うち新資材等191課題)の合計262課題が北海道農政部より普及指導に供されることとなりました。

普及奨励事項とは、「改善効果の著しい新たな技術・品種として普及奨励すべき事項」と定義されています。

普及推進事項は、「新たな技術・品種として普及すべき事項」です。**指導参考**は、「新たな知見・技術として指導上の参考となる事項」とされています。

また、これら以外に「研究」や「行政」に参考となる事項があります。

I 水稲・畑作部門

[普及奨励]

1. 水稲新品種「空育172号」

現行品種と比べ、いもち病抵抗性が強く、割籾も少なく、減農薬栽培に適する品種である。食味は「ななつぼし」並からやや優る。白未熟粒の発生がやや多く玄米等級がやや劣り、出穂・成熟期がやや遅く作付地帯は限定される。



「空育172号」の草姿(中央農試)→
左から:「空育172号」、「ななつぼし」



↑「空育172号」の籾ならびに玄米(中央農試)
左から:「空育172号」、「ななつぼし」

2. 小麦新品種「北見85号」

低アミロ耐性が「キタノカオリ」より優れ、中華めん適性が「キタノカオリ」並に優れる。今後提示される栽培技術によって収量性の向上・高品質安定生産が可能である。「キタノカオリ」「きたほなみ」の一部に置き換えて普及することにより、道産硬質小麦の安定生産が期待される。1,500 haの普及を図る。



「北見85号」の草姿(上)と粒(下)
 左：「北見85号」
 中央：「キタノカオリ」
 右：「きたほなみ」
 平成22年度
 北見農試個体植え
 (株間4.5cm 畦幅60cm)
 草本



3. だいず新品種「中育63号」

北海道で初めてのダイズシストセンチュウ抵抗性強の黒大豆品種である。成熟期は「いわいくろ」より遅く、「晩生光黒」より早い晩生である。倒伏が少なく、普及適地では多収で、「晩生光黒」並の極大粒である。「晩生光黒」の全てと「いわいくろ」の一部に置き換えで道南地方の300haに普及を図る。

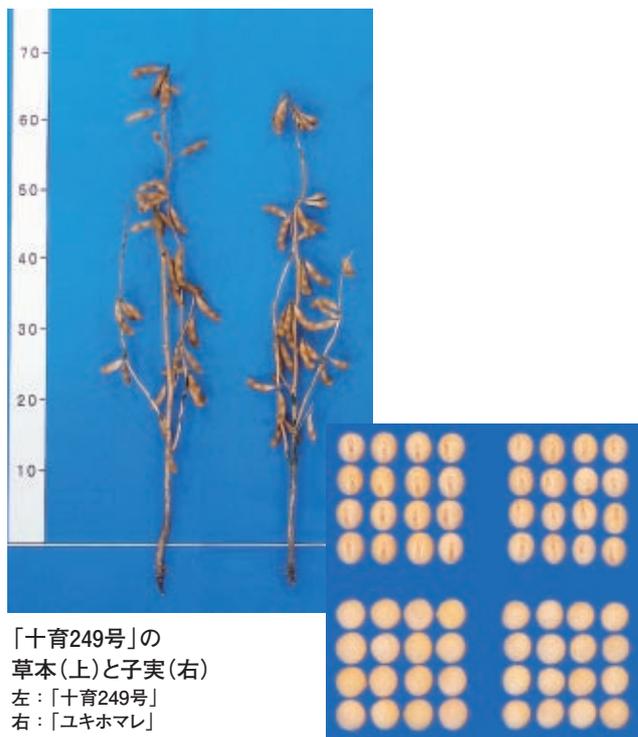


「中育63号」の草本(上)と子実(右)
 左：「中育63号」
 右：「いわいくろ」(標準・対照)



4. だいず新品種「十育249号」

「ユキホマレ」より豆腐破断応力が高く、豆腐加工適性が優れる。やや早の白目中大粒品種である。外観品質および収量性は「ユキホマレ」並であるが、開花期低温抵抗性に優れ、低温裂開粒の発生が少ないため、冷涼なオホーツク地域等での冷害年でも安定生産が可能である。「トヨコマチ」と「ユキホマレ」の一部に置き換えて、6,000 haの普及を図る。



「十育249号」の草本(上)と子実(右)
 左：「十育249号」
 右：「ユキホマレ」

5. てんさい新品種「H139」

「スタウト」より根重および根中糖分がやや優り、糖量が多い。そう根病抵抗性、褐斑病抵抗性が「強」、黒根病抵抗性が「やや強」であり、耐病性が優れる。また、不純物価がやや低く、製糖品質が優れる。根腐病抵抗性が「弱」であるため、適切な防除に努める。

6. てんさい新品種「HT32」

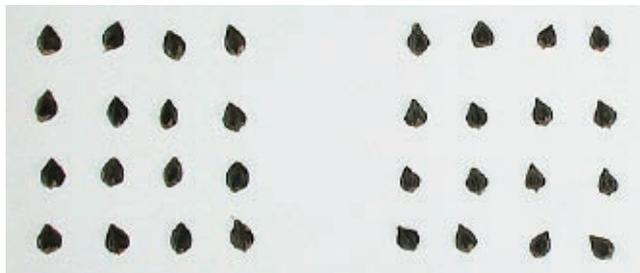
「HT32」は、糖量が「クローナ」より多い高糖分型品種である。そう根病抵抗性および褐斑病抵抗性が「強」、黒根病抵抗性が「やや強」でいずれも「クローナ」より強く、耐病性が優る。また、不純物価がやや低く、製糖品質が優れる。

7. てんさい新品種「KWS9R38」

「かちまる」、「ゆきまる」と比較して、根重がかなり重く、糖量はかなり多い。多湿となりやすいほ場で根腐症状が発生することがあるので、排水不良ほ場での栽培を避ける。また、褐斑病抵抗性が「弱」であるため、適切な防除に努める。抽苔耐性がやや劣るため、早期播種や過度の低温による馴化处理は避ける。

8. そば新品種「レラノカオリ」

「レラノカオリ」は遺伝資源「端野・緋牛内」から育成された。「キタワセソバ」よりやや早熟、子実重は並からやや多収、千粒重がやや重く、大粒の割合が高い。実需ラインによる脱皮歩留、製粉歩留に優れる。「キタワセソバ」の一部に置き換えて、3,100haの普及を図る。



「レラノカオリ」の成熟期における草本(上)と子実(下)
左：レラノカオリ 右：キタワセソバ(標準・対照)

[普及推進]

9. てんさい新品種「北海101号」

褐斑病、黒根病、そう根病抵抗性が「強」であり、複合病害抵抗性である。糖量は「リボルタ」と同等であるが、黒根病抵抗性は「リボルタ」より優る。抽苔発生が多くなる場合があるため、早期播種や育苗中の過度の低温による馴化处理は避ける。

10. 大豆のマメシクイガに対する防除適期の判断手法と被害軽減効果(本誌P16で紹介)

道内における成虫の発生期は地方により異なるが、薬剤防除開始時期は産卵初発期頃が最適である。防除は、1回目合成ピレスロイド系剤、2回目有機リン系剤の7~10日間隔での体系で高い防除効果が得られる。

11. 健全種子生産のためのアズキ茎腐細菌病の防除効果

本病は種子伝染し、近隣に罹病株があると種子消毒、茎葉散布、罹病株抜き取りを組合せても健全種子生産は不可能なため、種子生産圃場では無発生圃場産種子の利用と一般圃場からの隔離、発生株を中心とした抜き取り、薬剤防除、圃場衛生等が必要である。

12. レーザー式生育センサを活用した秋まき小麦に対する可変追肥技術

レーザー式生育センサによる小麦の生育に応じた可変施肥システムにより、倒伏が軽減され、収量が平均で3.7%増収し、子実蛋白含有率の圃場内変動幅が2.0%から1.0%に減少する。これまで過剰な追肥を行っている場合は、減収リスクを抑えた上での減肥(適正化)の可能性も示唆された。



開発した可変追肥システムの概要

13. 農産物生産費集計システムを活用した水田作経営向け経営分析法

農産物生産費集計システム(簡易版)を用いて複数の水田作経営を作物別に損益算定することで個々の経営の生産面の改善点を特定できる経営分析法を開発した。生産者毎に費用水準と改善点を正確に認識できる。

[指導参考]

14. 水田畦畔へのグランドカバープランツ導入指針(補遺)

2007年指針で未検討であった既存畦畔への導入法と定植後の管理法(無追肥、通常の刈り払い除草)を示すとともに新たに「ワイルドストロベリー」「ブロードリーフタイム」「カキドオシ」等を追加した。

15. 酒造好適米「吟風」「彗星」の栽培特性と品質改善対策(補遺)

「吟風」における心白発現は、千粒重の品質目標(24g以上)を確保することによって改善できる。高度搗精時の碎米率低減には未熟粒の抑制が必要で、胴割れ粒の発生低減には登熟期間の土壤乾燥や出穂後の高温回避が有効である。

16. 圃場抵抗性に優れる水稲「空育172号」のいもち病防除対策

穂いもち圃場抵抗性「やや強～強」である「空育172号」は、種子消毒等基本的ないもち病防除が行われていれば、いもち病に対する本田薬剤防除については不要である。周囲にいもち病多発圃場等感染源がある場合は基幹防除を実施する。

17. 「ほしまる」の水稲湛水直播栽培指針

目標収量を500kg/10aとし、1等米基準整粒歩合70%以上を達成するために必要な苗立ち本数は150本/㎡以上で、落水期間終日の目安値を80～90℃に短縮することで、品質維持に必要な施肥窒素損失抑制と苗立ち確保の両立が図れる。

18. GISを活用した畑作物の生産力診断システム

土壌理化学性、秋まき小麦の生産履歴、収量品質実績等を総合的に評価し、問題点と改善メッセージをほ場ごとに示す診断システムである。既往のGISソフト上で作動し、地域全体の畑作物生産性の底上げ指導に活用できる。

19. 秋まき小麦種子審査のための休眠打破を用いた発芽率測定方法

「きたほなみ」の種子審査に適する休眠打破方法として、試料の休眠程度に係わらず休眠打破効果が高い過酸化水素水への浸漬（濃度1%、8～12℃、48h）による方法と休眠が極深い試料を除き効果が高い低温湿潤条件への静置（加水量4ml、5℃、72～96h）による方法を提案した。

20. 秋まき小麦栽培における化学肥料・化学合成農薬削減技術の高度化

「きたほなみ」において、化学肥料窒素成分量を慣行レベルから半減しても、堆肥5t/10aの補填により慣行対比9割以上の収量を確保できる。化学合成農薬の半減は、病害虫に対する防除効果の低下は概ね見られないことから可能である。開発された技術は、生産性を維持しつつ生産費の上昇を回避できる。

21. 大豆除草の管理目標値

汚粒防止などから収穫前に拾い草を行うが、7月10日前後までに除草剤や中耕作業などで雑草を減らし、雑草の密度を3本/㎡以下とする管理目標により収穫前の手取り拾い草の除草時間を1人・時間/10a以内とすることができる。

22. 道央地域における子実用とうもろこしの栽培法

道央地域では早生の早および早生の中品種が適し、栽植密度9,500本/10a程度、窒素施肥量16kg/10a程度（基肥は10kgを上限とし、残りを4～5葉期に追肥する）が推奨される。収穫適期は、播種からの積算気温が早生の早では2,420℃、早生の中では2,620℃に達した時で、900～1,000kg/10aの子実収量が期待できる。

23. 子実用とうもろこしの機械収穫乾燥体系

コーンヘッダ装着の普通コンバインで子実水分約30%から収穫可能である。収穫能率は1.3ha/h、燃料消費量は28.6L/hであった。80石の遠赤外乾燥機による乾減率は0.6%/hであった。道央部の転換畑地帯における作業シミュレーションに基づく収穫機の稼働面積は最大108haである。

24. 小豆・金時の根粒窒素固定能に及ぼす栽培環境要因の影響と金時の追肥対応

根粒活性と収量性に有意な正の相関関係が認められ、根粒菌の活性が低い低収圃場では施肥ガイドの算定基準による追肥量が概ね12kg/aまでの範囲で増収効果がある。

25. てんさいへの塩化カリ施用が後作物に及ぼす影響

塩化カリを施用したてんさいの茎葉を土壌にすき込む条件下で、後作に栽培したばれいしょの生育・収量・デンプン価、豆類の出芽・生育・収量等は、いずれも硫酸カリを施用した対照区後作と同等であり、塩化カリ施用の悪影響は認められない。

26. アブラムシ防除によるてん菜の西部萎黄病防除対策

アブラムシの防除によるてん菜の西部萎黄病対策において、殺虫剤の育苗ポットかん注は高い効果がある。変動の大きいアブラムシ発生に対応した散布時期の決定は困難であることから、殺虫剤の茎葉散布は育苗ポットかん注を実施していない条件や多発年などの補助的な防除手段とし、育苗ポットかん注を基本防除と位置づける。

27. てんさい直播栽培における簡易耕の適用性

簡易耕と不耕起播種機の組合せで燃費、作業時間は慣行比約7割程度節減できる。麦類跡で麦稈回収する場合、高速ディスクハローと不耕起播種機の組合せが適用でき、回収しない場合は慣行の耕耘整地が望ましい。馬鈴しょ残渣は播種精度や収量に影響せず、各種ディスクハロー又はスプリングハローと慣行播種機の組合せが適用できる。

28. てんさい狭畦直播栽培における自走式6畦用収穫機の適応性

てんさい狭畦直播栽培において海外で使われる自走式6畦用収穫機を改良なしに使用すると、茎葉処理部での押し倒しにより収穫損失が増加するが、茎葉処理を別工程でチョップタツパにより事前に行えば、安定して収穫ができる。別工程の茎葉処理費用を含めた収穫機の利用費用は収穫機茎葉処理部に改造費用をかけるよりも低い。

29. てんさい栽培における省力技術導入の効果と導入条件

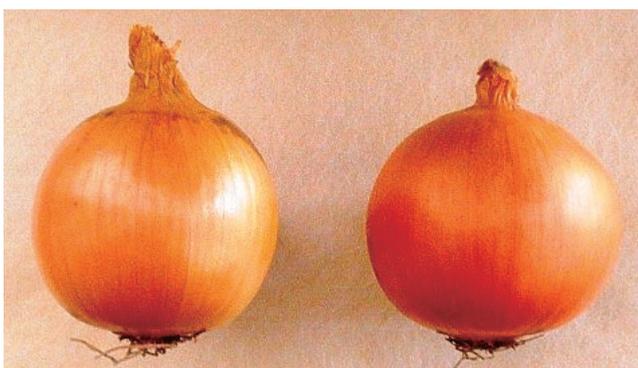
てんさいで減肥、減量散布(防除、除草剤)、育苗センター利用などの省力技術を導入する経営では、面積当たりの投入費用が低下し、単収が維持できたことから、1トン当たりの生産費が全国(全道)の平均値を下回っている。また、省力技術の導入は、てんさいの作付面積の維持に貢献する。1トン当たりの生産費が粗収益と均衡する収量水準以上では、てんさいの作付面積が拡大する。

II 園芸部門

[普及推進]

1. たまねぎ新品種「北見交54号」

既存の青果用品種より優れた加熱調理適性を持っている。乾物率とBrixが高く、このため加熱時間の短縮が可能であり、加熱処理時の焦げ色が薄い。「スーパー北もみじ」と倒伏期は同時期の晩生で、耐抽台性・収量性がやや低く、球形指数が97と正円に近い。



左：北見交54号 右：スーパー北もみじ

2. ベビーリーフの品種特性と土耕栽培技術

ベビーリーフを構成する22品目について、ハウス土耕栽培での収量性や品質特性を明らかにした。月別(4~10月)の生育速度やビタミンC含量、日持ち性、収穫適期が明らかになり、品目構成の参考になる。また、簡便な収穫方法を開発するとともに栽培マニュアルを作成した。

3. 周年被覆ハウスを利用したアスパラガス立茎栽培法

少雪温暖地帯での周年被覆作型では露地越冬作型に比べ、春芽収穫始が5~21日早くなり、夏芽収穫期間も延長できるため、4ヵ年累積収量で、年当たり約3t/10a(20%以上多収)が得られる。春芽収穫日数は4年以上株で35~45日が最適で、太い成茎(親茎)を残すことにより夏芽の2L収量が増加する。

4. 食用ゆりのウイルスフリー種苗生産のためのユリモットルウイルス(花ゆり系)検査法

既存のエライザー抗体では検出できなかったユリモットルウイルス[LMoV](花ゆり系)の抗体を作出した。この抗体により、生体重の100倍希釈まで検出可能である。検査には萌芽後6週目の中位葉が最適で、抗体は食用ゆり系と混合して使用できる。

5. いら病害の発生実態・診断方法と白斑葉枯病の防除対策

いらの新病害(白色疫病、白色葉枯病、べと病、褐色葉枯病、軟腐病)と新症状(白斑葉枯病の葉鞘腐敗症状)を同定した。主要病害である白斑葉枯病は防除価60以上の薬剤を6月下旬~10月上旬に残効期間に応じ、1~2週間間隔でのローテーション散布が有効である。

6. トマト褐色根腐病の多発要因解明および総合防除対策(本誌P17で紹介)

調査した道央の5市町村では、77件中73件で発生しており道内での広い発生が推察され、低温期に定植する作型で発病が多い。土壌還元消毒は高い防除効果が認められる。また、自根栽培よりも「ドクターK」「グリーンガード」を用いた接ぎ木栽培が有効である。定植前30日間にフスマを施用することで発病軽減効果が認められる。

7. 高接ぎ木法によるトマト青枯病の耕種的防除対策の強化

青枯病抵抗性台木品種の本葉2葉以上で接ぎ木する高接ぎ木法により、青枯病防除効果は高まる。この効果向上は、いずれの台木品種でも得られるが、抵抗性の強い台木品種でより安定的である。青枯病多発圃場では、土壌深耕還元消毒法と本法を組み合わせ利用する。

[指導参考]

8. 醸造用ぶどう幼木期における緑色マルチ栽培技術

醸造用ぶどう栽植時に緑色マルチを行うと、栽植当年は登熟長が増加し、2年目では新梢数・樹体・収量が大きく増加し、3年目の収量は同等以上となる。幼木期の果実収量は無マルチに比べ2倍となる。緑色マルチは、栽植直後から1年間被覆しておく。

9. かぼちゃの品種特性Ⅲ

黒皮系かぼちゃ8品種・系統の特性を貯蔵性を中心として明らかにした。12月下旬までの貯蔵で腐敗率が低い品種・系統は、「黒皮味ロマン」、「くりほまれ」、「MSJ-1043」である。貯蔵後の食味が良かった品種・系統は「SB3018」であり、「くりゆたか7」、「くりほまれ」、「黒皮味ロマン」、「No.571」もやや優れる。

10. ホワイトアスパラガス伏せ込栽培における省力化技術と必要経費

伏せ込み床で、根株より下にもみがらを使用することにより作業の省力化が図れる。遮光法では、トンネル内(高さ85cm)に比べ、大型トンネル(高さ180cm)の方が頭部の締まりが良く収量は同等であり、生産資材費等の費用合計は、404,569円/10aであった。



遮光資材の被覆方法が若茎頭部の形状に及ぼす影響
(左：大型トンネル、右：トンネル内遮光)

11. 春掘りにんじんの品質特性と栽培法

春掘りでは、秋収穫に比べ乾物率が減少したが、糖の消費は少なかった。グルタミンとアラニン含量は増加し、同時期の府県産にんじんに比べ高かった。裂根は肥大が進むと多くなり、特に2L規格で多くなった。このため、株間は4~6cmが良く、栽培法の改善により秋掘りと同程度の規格内収量が得られる。

12. たまねぎみのる式ポット育苗における水分撥水防止剤「ワターイン」の灌水浸透効果

たまねぎみのる式育苗において、播種または被覆除去時に、過剰な固化があり培土の透水性が劣る場合に、「ワターイン」(水分撥水防止剤)を散布すると、発芽やその後の生育揃いが良くなり、移植精度が向上し欠株等が減少する。

13. トマトつやなし果およびトマト、きゅうりのハウ素過剰症状の発生軽減対策

トマトつやなし果は、果皮表面に微細な亀裂が入るために発生し、防止策は①発生の少ない品種を選択する、②最低温度を12℃以上に保つ、である。温泉熱利用ハウスでのハウ素過剰症状はきゅうり、トマトの下部葉で多く発生し、積雪期にハウス被覆を除去することにより軽減できる。

14. 土壌くん蒸消毒および蒸気消毒後の窒素減肥指針

ハウスの土壌くん蒸消毒および蒸気消毒は、実施後無機態窒素が増加し特に果菜類は過繁茂となるため、消毒前の熱抽窒素含量に応じた減肥指針を設定した。

消毒前の熱抽窒素 (mg/100g)	窒素減肥可能量 (kg/10a)
10未満	2
10~15	3
15以上	4

15. きゅうり褐斑病の耐性菌発生に対応した防除対策

本病は平成13年に新たに報告され、激発圃場では3~4割減収する。多発事例では低地温時の定植や強整枝、排水不良や灌水不足等の傾向が認められた。薬剤散布は罹病葉を除去し発病直後から散布すると効果が高まる。耐性菌発生に対応した防除対策を明らかにした。

16. メロン黒点根腐病の緊急防除対策

本病は平成20年に発生が確認された難防除の土壌病害である。本病に抑制効果がある既存のメロン台木品種は見つかっていない。白黒ダブルやシルバーマルチの株元敷設による地温抑制は発病程度を抑制し、クロールピクリンくん蒸による土壌消毒は効果が高い。

17. さやえんどうのナモグリバエに対する発生対応による防除技術

生育期のジノテフラン(スタークル)粒剤株元処理と収穫期間の発生対応による茎葉散布の体系は、慣行防除に比べて茎葉散布回数を相当減少させることができる。また、本種の侵入防止には0.8mm目以下の防虫ネットの効果が高かったが、圃場設置での実用化には栽培管理・収穫の作業性の検討が必要である。

18. 菜豆のインゲンマメゾウムシ発生生態と本種混入子実への当面の対策

菜豆で被害事例が増加している貯穀害虫の本種は野外で越冬できず、加温された屋内に保管された子実内部に幼虫・蛹態で生存する。死滅には収穫後の子実低温処理が有効で、 -10°C で6日間もしくは -20°C で1日間の処理を行う。リスク低減には可能な範囲で長期間の処理と早く実施することが望ましい。



19. 加工・業務用たまねぎの直播栽培における出芽安定化対策と経済目標

鼓型鎮圧輪を使用することにより、慣行（平滑円筒型）より土壌クラスト生成が抑制され、出芽率が向上する。直播栽培の生産費（労働費込み）と価格（生産者受取価格30円/kg）が均衡するのは6.4t/10aであり、それ以上の収量で利潤が生まれる。



鼓型鎮圧輪(上)と慣行鎮圧輪(平滑円筒型)(下)

III 畜産部門

[普及奨励]

1. とうもろこし(サイレージ用)「メルクリオ(HK7705)」

早生の中に属する品種で、標準品種と比較してやや多収である。すす紋病抵抗性もやや優れており、道央北部、十勝および網走地域に適した品種である。

2. とうもろこし(サイレージ用)「KD320(KE8340)」

早生の中に属する品種で、標準品種と比較してやや多収ですす紋病にも強い。道央北部、十勝および網走地域に適した品種である。

3. とうもろこし(サイレージ用)「LG3235(HE0721)」

中生の早に属する品種で、標準品種と比較してやや多収である。道央北部、十勝中部および網走内陸の気候条件が良好な地域に適した品種である。

4. とうもろこし(サイレージ用)「SHC0702」

晩生の中に属する品種で、標準品種と比較してやや多収、耐倒伏性もやや強い。上川を除く道央中部、道央南部および道南地域に適した品種である。

[指導参考]

5. 小規模チーズ工房における原料乳の酪酸菌制御法とそれを用いた中温熟成法

酪酸菌数が150MPN/L以下の高度清浄原料乳を用いて中温熟成することにより、酪酸発酵のリスクが少なく、うま味や香りの強いチーズが製造できる。酪酸菌数の測定は、パウチを用いた最確数法により、小規模工房で実施可能である。



チーズ表面の膨脹の有無

正常なチーズは、横からも上からもチーズは膨らんでいない
膨脹(+)チーズは、丸みをおびていて酪酸発酵が起こっている
顕著な膨脹(++)は、真空包装用の袋が酪酸発酵によるガスで膨らんでいる

6. 北海道におけるブラウンスイス種の特徴

ホルスタイン種と比較して、体格は同程度だが育成期の発育や交配開始が遅れる傾向にある。妊娠期間が長く乳量は低いが、乳成分率およびチーズ歩留りは高い。放牧適性が高く、粗飼料多給での肥育が可能である。

7. 大型バンカサイロの踏圧法(補遺)ー大型バンカサイロにおける中水分牧草サイレージ安定調製技術の実証ー

同時詰込本数と踏圧車両を複数にして圧縮係数の向上を優先し、詰込みに2~3日要しても発酵品質に問題ないことを示した。また、密封加圧作業は加重物を周囲に載せる方法でも品質低下はせず、作業の軽労化が図られる。

8. イアコーンサイレージの大規模収穫調製技術と飼料特性

自走式ハーベスタと細断型ロールベアラを組合せたイアコーンサイレージ収穫調製の機械体系は作業効率が高い。また、製品の保存性と栄養価に優れ、自給濃厚飼料として利用できる。



9. 十勝地域における飼料用とうもろこしのイアコーンサイレージ向け安定多収栽培法

栽培密度は、収量と耐倒伏性から9000本/10aが適当で、7500本/10aに比べ2kg/10a程度の窒素増肥が追肥として必要である。追肥時期は4~7葉期が適期で、葉面の乾いた状態での散播追肥は側条追肥と同等の効果がある。

10. 繁殖性を考慮した黒毛和種の交配計画法

子牛生産指数は道内牛群の繁殖能力指標として有力である。また、開発した交配シミュレーションソフト改良版は、産肉能力、繁殖能力、近交係数を考慮して後継雌牛生産のための交配種雄牛を選定できる。

11. 酪農場における野生動物のサルモネラ保菌実態と対策

農場周辺のアライグマ、キツネ、カラスから牛と共通すると考えられる菌株が分離され、感染源になり得ると考えられた。また、現地で実施中の駆除および侵入防止策例を調査し、効果を確認した。

12. 乳牛における超音波断層法を用いた分娩後の子宮修復の判定基準

超音波断層法により作成した子宮内膜および子宮腔貯留物スコアを活用し、分娩後の子宮修復状態を判定できる。分娩後40日以降にスコアのいずれかが1以上の牛は子宮内膜炎の治療を検討すべきである。

13. 非定型BSE感染牛におけるプリオンの病原性と体内分布

定型BSE感染牛と比較して、非定型BSE感染牛プリオン分布は脳組織および末梢組織ともに差はなかったが、飼養困難となるまでの期間が短く脳組織のプリオン蓄積も早期であったため、病原性は強いと考えられる。

14. ケンタッキーブルーグラス・シロクローバ混播草地における乳用種育成牛の省力放牧管理技術

入牧時の草丈を10cm以下とし、育成牛の合計体重を1000kg/ha程度とすれば、定置放牧や採草・掃除刈りなしなどの省力的な管理条件で、DGを0.85kg以上確保でき、寒冷地における省力型放牧として有用である。

15. 寒地型イネ科牧草の耐干性と天北地域の干ばつリスクの試算

チモシーはオーチャードグラスやペレニアルライグラスと比べ、干ばつ時の収量低下が大きく雑草が侵入しやすいため、耐干性が低い。気象・土壌データを活用し、チモシーの干ばつリスクを試算、図示化した。

16. 航空機観測ハイパースペクトルデータを用いた採草地のマメ科率区分推定法

航空機観測で取得したHSデータを波長選択型PLS回帰分析で解析し、圃場内の1㎡単位におけるマメ科牧草の被度推定値を平均することにより、北海道施肥標準におけるマメ科率区分を約80%の正答率で推定できる。

17. イタリアンライグラスを用いた無除草剤草地更新技術

火山性土に加え泥炭草地でもイタリアンライグラスを用いた無除草剤更新技術は適用が可能である。また、播種床造成は逆転ロータリハロの使用により簡略化される。播種時のリン酸施肥量は土壌のリン酸吸収係数や有効態リン酸に基づき算出する。

18. 根釦地域の草地更新時における植生悪化要因の実態

チモシー主体採草地における更新後の地下茎型イネ科草の増加は、1979年の調査より速かった。要因は更新時の不十分な雑草対策で、適切な除草剤の処理が有効だった。そこで雑草の侵入状況に対応した草地更新時の雑草対策を示した。

19. イアコーンサイレージ生産・利用に関する畑作経営と酪農経営における経済性評価

イアコーン給与事例の調査から、圧ぺんとうもろこし価格を51円とした時、イアコーン価格が、牧草サイレージベースの設計で64.4円/TDN1kg以下、コーンサイレージベースの設計で59.3円以下になることが導入条件と考えられる。

IV 共通

[普及推進]

1. GPSとジャイロを内蔵した高精度・高安定ハイブリッドGPS航法装置

GLONASS衛星情報も取得可能でジャイロなどの慣性センサを組み合わせたハイブリッドGPS航行装置を開発した。データファイリング手法でバイアスシフトや樹林、建物付近の精度低下が小さく、市販のDGPSと同等価格で±25cmの高精度測位が実現する。

[指導参考]

2. 風害およびソイルクラストのリスクを軽減できる新型播種機の特性

耐風害播種床形成機構およびクラスト対応鎮圧輪を装備可能な高精度総合施肥播種機を開発した。風害およびソイルクラストのリスクを軽減しながら、作業速度1.5m/s(てん菜)、1.3m/s(豆類)まで安定して播種できる。

3. 天敵生物の発生量増加によるクリーン農業の環境保全効果の確認

水稻、小麦、大豆、ばれいしょ、キャベツにおいて殺虫剤使用回数を30% (YES! clean登録基準)以上削減した圃場で削減程度に応じて天敵種の発生増加が確認された。作物毎に個体数が多く増加傾向が明瞭な種(例えば水稻ではアシナガガモ類)を指標種として選定し指標種観察マニュアルを作成した。

4. 平成23年度の発生にかんがみ注意すべき病害虫

次年度特に注意すべき病虫害として、「てんさいの褐斑病」、「トマトならびにミニトマトの葉かび病」を提案した。新発生病虫害として、病害13点、虫害11点を記載した。

1. 平成23年度にやや多〜多発した病害虫

作物名	病害虫名
(1) 水 稲	イネドロオイムシ
(2) 小 麦	赤かび病(秋まき小麦、春まき小麦(春まき))
(3) 大 豆	マメシンクイガ
(4) 小 豆	食葉性鱗翅目幼虫
(5) ばれいしょ	黒あし病
(6) てんさい	褐斑病、根腐病(黒根病を含む)
(7) たまねぎ	タマネギバエ
(8) ね ぎ	ネギアザミウマ
(9) はくさい	軟腐病
(10) りんご	モニリア病、モモシンクイガ

2. 新たに発生を認めた病害虫

作物名	病害虫名
(1) 水 稲	イネドロオイムシ(抵抗性個体群の出現)
(2) 小 麦	赤かび病(耐菌性の出現)
(3) 大 豆	ダイズシストセンチュウ(抵抗性品種打破系統の出現)
(4) 大 豆	オオタバコガ(新寄主)
(5) 大豆(えだまめ)	ヨモギキリガ(新寄主)
(6) 小 豆	茎腐細菌病(病原菌の同定)
(7) 小 豆	萎凋病(新レース)
(8) ばれいしょ	紅色斑点病(病原菌の同定)
(9) ばれいしょ	夏疫病(新症状)
(10) ばれいしょ	ネギアザミウマ(新寄主)
(11) てんさい	ハスモンヨトウ(新寄主)
(12) だいこん	リゾクトニア病(新症状)
(13) キャベツ	ホソバハイロハマキ(新寄主)
(14) ブロccoli	黒すす病(新発生)
(15) ほうれんそう	ネギアザミウマ(新寄主)
(16) トマト	斑点病(病原菌の同定)
(17) かぼちゃ	つる枯病(新症状)
(18) みずな	リゾクトニア病(新発生)
(19) さつまいも	ヒルガオトリバ(新寄主)
(20) カーネーション	ベト病(新称)
(21) ぶどう	つる割細菌病(新称)
(22) ぶどう	晩腐病(病原の追加)
(23) アロニア	ウスムラサキイラガ(新寄主)
(24) カシス	ウスムラサキイラガ(新寄主)

特集 平成24年度の営農にあたってのポイント

近年、異常な高温や多雨等、気象条件が平年に比べ大きく変動し、主要農作物の作柄も地域や年次による差はあるものの、病害虫が多発するなど総じて影響を受け、農家経営も大きなダメージを受けています。

天候に左右されない営農技術については昨年の本誌でも紹介しましたが、本年の営農を迎えるにあたって引き続き取り組まなければならないことや、更に留意すべきポイントについてあらためて紹介します。

ぜひご活用下さい。

平成24年の営農のポイント(稲作)

【北海道農政部 技術普及課 主査 田口 章一】

はじめに

◆平成23年の作柄の概況

平成23年の本道稲作は、融雪の遅れや春耕起前の降雨等による影響で、ほ場乾燥が悪い中、平年に比べ2日遅れでの移植となりました。6月2半旬以降は気温が上昇して分げつ発生は旺盛となり、幼穂形成期までの㎡当たり茎数は平年並みに経過しました。

稔実に影響を及ぼす前歴期間、冷害危険期、開花期の気温はともに高く、花粉の発育、開花受精は良好で、稔実歩合は平年より4.5ポイント高くなりました。成熟期の穂数は562本/㎡(平年差33本減)、㎡当たり稔実総粒数は29,881粒(平年比98%)となりました。

登熟期間は全期間にわたって平年より大幅に高い気温に推移したため登熟は良好となりました。なお、落水後の登熟期後半には降雨があったため、土壌水分の不足するほ場がなく、茎葉の健全性は成熟期まで保たれました。この結果、粒厚の厚い米となり収量が平年を上回り、作況指数105のやや良となりました。

また、平成22年に多発した「いもち病」は、農業者と関係機関が一体となって種子消毒から本田防除にわたって徹底的な防除を行ったことで、平年よりやや少ない発生量にとどめることができました。

1 平成24年の稲作に向けた課題

(1) 春耕起前のほ場乾燥化対策を万全に

北海道の稲作技術の大きなポイントは、初期生育の向上と障害型冷害対策です。

初期生育を向上させるためには、春耕起前にほ場を乾燥化させて地温上昇効果や地力窒素の早期発現できるほ場作りに努める必要があります。



写真1 収穫時の練り返しと停滞水状況

しかし、平成23年の登熟後半の降雨の影響で、コンバインによる練り返しや滞水(写真1)している場所が多くありました。

このため、これからの管理作業として、融雪促進後の稲わら搬出、溝掘り等のほ場表面排水対策を耕起前に実施することが肝要です。

(2) 障害型冷害対策を万全に

平成22年の水管理の実態調査から、冷害危険期の深水管理は十分実施されていないことが明らかとなっています(図1)。過去の反省点を踏まえ、低温対策を万全にしておく必要があります。

具体的な対策としては、深水管理を実施できる畦畔の補修・整備を実施しましょう。

また、本田水管理には、水深測定板(水見板)を設置し、幼穂形成期や葉耳間長を確認しながら生育ステージに合わせた深水管理を実施しましょう(図2)。

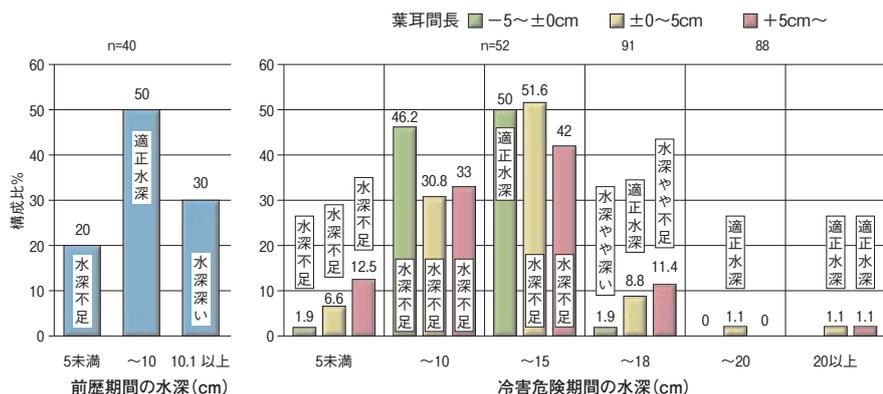


図1 前歴期間と冷害危険期（葉耳間長別）の水深
(H22年道農政部「ゆめぴりか」栽培ほ場における冷害危険期の水管理実態調査)

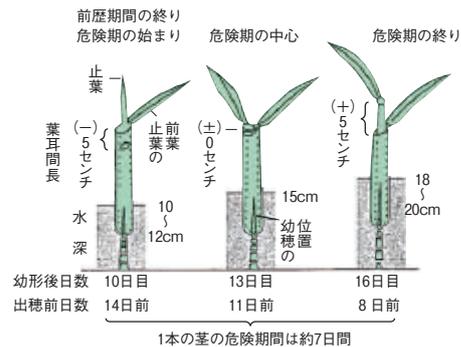


図2 冷害危険期の見分け方と水深 (1977 斉藤)

以上のように、初期生育の向上対策と障害型冷害対策を確実に実行しましょう。

なお、地域実態に応じた総合技術の組み立ては、農業改良普及センターとよく相談しながら進めましょう。

2 消費者の側に立った売れる米作りのすすめ

消費者の側に立った売れる米作りには、収量を安定的に確保することはもとより、食味の良い米を生産することが肝要です。

例えば、「ゆめぴりか」については、低タンパク米の生産と同時にアミロースの値を安定化させる栽培を行うことが大切です。このためには、土壌診断に基づいた窒素施肥や安全出穂期内で可能な限り早期に出穂させて登熟気温を確保できる栽培に努める必要があります。同時に、前述した技術の実践や、稲作に係る総合的な基本技術の一つ一つ実践することです。

「ゆめぴりか」の食味を更に飛躍させるために

平成23年の日本穀物検定協会による北海道米の食味ランキングによると、「ゆめぴりか」は「特Aランク」とされ、平成22年産に参考品種として検定した年に続き2カ年連続で「特Aランク」と評価されました。

このことには、品種の力はもとより、この能力を引き出す農家の努力による品質の高い「ゆめぴりか」の生産があったからです。

本年も、基本に立ち返って、一つ一つの技術を見直し、北海道全体で「ゆめぴりか」を日本最上の品種に育て上げましょう。

今年の営農のポイント(畑作)

【北海道農政部 技術普及課 主査 松井 克行】

平成23年は春先の低温や降雨により、農作業・作物の生育ともに遅れ気味のスタートとなりました。しかし、6月中旬以降気温は高く一昨年に引き続き暑い夏となりました。近年、短時間で局地的な豪雨の頻度が高く、その影響が各作物に見られました。昨年の作物の生育を振り返り、今年の技術対策を検討しました。

1 小麦

23年産の秋まき小麦は「きたほなみ」への全面切り替え初年目であり、高収量が期待されました。しかし、6月中旬以降気温は高く推移し、登熟期間が短縮されたことや多雨の影響もあり、全道的に細麦傾向で製品収量は期待どおりとはなりませんでした(表1)。

表1 平成23年産小麦の作付面積と収穫量

区分	作付面積 (ha)	10 a収量 (kg/10a)	前年対比 (%)	平年収量 (kg/10a)	平年対比 (%)
秋まき	110,000	430	137	450	96
春まき	9,120	260	169	288	90

注) 農林水産省大臣官房統計部発表(23年11月29日)。平年収量は過去7年の豊凶年を除く5年平均。

●「きたほなみ」の能力を生かすために

「きたほなみ」は「ホクシン」に比べ1穂粒数が多く、それぞれの粒にまんべんなく窒素を供給できなければ細麦が増加し製品歩留りが低下します(P12図1)。

製品歩留りを高めるためには、成熟期まで根が働くように心土破碎などの施工と有機物の投入に積極的に取り組み、透排水性の良いほ場作りが大切です。また、pHを適正に保持し施肥効率を高めると共に、起

生期以降の施肥は、倒伏を心配せず止葉期に追肥できるように、小麦の生育や地力を考慮した施肥管理が重要となります。さらに、生育期間を確保するためには、融雪促進に心がけ、起生期を早めることも重要となります。

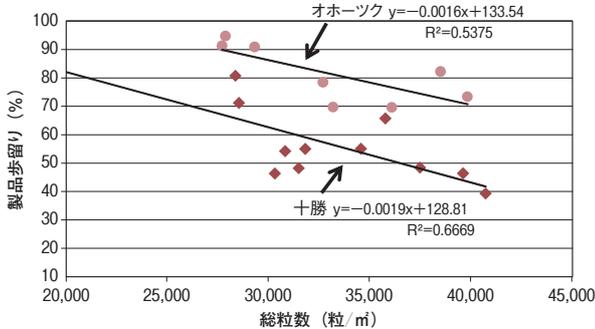


図1 平成23年産「きたほなみ」のm当たり総粒数と製品歩留り
(十勝農業改良普及センター本所調べ・オホーツク1tどりプロジェクト調べ)
注) 総粒数は、成熟期の穂を大きき別に抽出調査し、m当りに換算した値

2 豆類

春先の天候不順で各豆類のは種が遅れ出芽期も遅れました。6月中旬以降は気温の高い日が続き、開花は早くなり成熟期も平年並～早となりました。9月は台風の影響などで降水量は極めて多く気温も高く、小豆・菜豆の収穫や品質に影響を及ぼしました。その結果、小豆は収穫が遅れ濃赤粒の発生が見られ、下莢で発芽粒・腐敗粒が発生し品質が低下しました。また、十勝の菜豆は、大半が色流れ粒となり、腐敗や発芽粒も発生し外観品質が低下しました。

●透水性改善を基本とし、品種やは種時期の検討を

豆類の根は浅いため、表層での滞水時間が長いと影響が大きくなります。そのためほ場の凹凸を是正し、溝きり等で降雨直後の表面排水を促す方法を検討します。小豆の小粒化や濃赤粒が問題になる道央以南では、粒の大きい「きたあすか」の導入も有効です。



「きたあすか」の種皮色の違い

種皮色が明るいいため、道東では「浅色」として等級が落ちるが、道央・道南では優る場合が多い。

金時の色流れは、は種期を遅らせることで回避できる可能性が高まりますが、輪作体系の中で、秋まき小麦の前作とする場合は考慮が必要です。

3 馬鈴しょ

萌芽後は、平年を上回る平均気温と降雨でしたが平成22年よりは高温による影響は少なく、その結果、作況は平年並からやや良となりました。作況ほの収量調査では、平年並かやや多くなり、でん粉価は平年よりやや高い傾向でした。内部品質では、集中降雨や長雨などにより透排水性の悪いほ場では収穫時に腐敗の発生が見られました。

●製品率向上のために

透排水の改善を徹底し、耕起・砕土・整地作業は、ほ場が乾いた条件で行うようにします。土壌水分が多い条件での作業は、土壌を練り返して排水性を悪化させるので、作業の遅れより畑の条件を最優先することが重要です。また、有機物を施用し、畑を膨軟にすることで透排水性は高まるとともに、土塊(通称ゴロ土)の発生を防ぎ、製品率向上に繋がります。

4 てん菜

移植は遅れたものの、6月・7月に高温となる日が多く、遅れていた生育は7月中旬にはほぼ平年並にまで回復しました。しかし、移植が大幅に遅れた地域では、根重が平年を下回り、高温や多雨の影響もあり全道平均収量は平年を下回りました。また、根中糖分は8月・9月の気温が高かった(特に最低気温が高く)ことに加え、褐斑病の多発も影響し、平年を下回りました。

●褐斑病の発生防止

平成23年は褐斑病が多発し、褐斑病の感染源が多いことが見込まれるため24年も十分な注意が必要です。連作を避けるとともに、初発を観察して防除のタイミングをつかむことが重要です。また、抵抗性品種の導入も有効なので検討してください。



褐斑病の多発ほ場

●停滞水を逃がす工夫

近年、土壌の排水能力を超える集中的な降雨により、作物の生育が一時的にストップしたほ場が多く見受けられています。明暗渠の整備はもちろんのこと「傾斜均平」や「簡易明渠」の施工などで表面排水促進の対策を講じることも重要です。



レーザーレベラーによる傾斜均平作業
(写真提供：網走農業改良普及センター美幌支所)

今年の営農のポイントについて(畜産)

【北海道農政部 技術普及課 総括普及指導員 鈴木 善和】

はじめに

酪農情勢では、近年、口蹄疫や東日本大震災の発生、2年連続の猛暑などにより生乳需給が逼迫傾向にある中、中酪は今後3年間は減産しないことを基本に、2012年度の北海道の目標数量として前年度比102.5%の増産を決定しました。しかし、23年度の生乳生産は前年並みを確保できるか微妙な状況にあり(図1)、今後増産に向けて様々な対策を準備する必要があります。

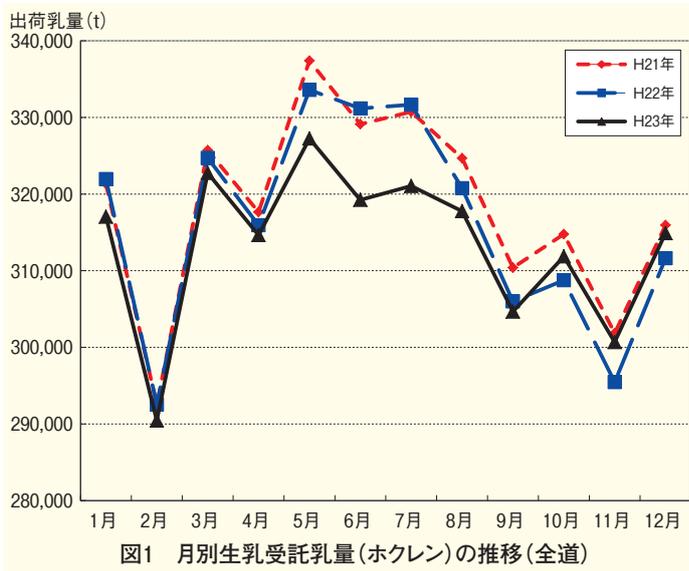
増産を進めるためには、良質な自給飼料の確保、粗飼料分析の実施と栄養・飼養管理の徹底による乳牛の健康維持、繁殖効率の向上の結果として個体乳量の高位安定化が必要です。

次に、肉用牛の枝肉価格は、長期にわたる景気の後退と震災の影響で年々下落が続いており、素牛市場価格が黒毛和種で回復基調にあるものの、予断を許さない状況です。

また昨年の品種ごとの飼養頭数は、黒毛和種が前年比3.4%増の19万7千頭、乳用種は2.6%減の32万9千頭のうちホルスタイン種はほぼ前年並の0.7%減の22万7千頭に対して、交雑種が6.4%減と大きく減少しています。

配合飼料価格は一昨年末から徐々に値上がりしており、高止まり傾向で推移しています。特に配合割合の高い肥育経営ほど大きな影響を受けています。

従って、今一度技術的な課題の克服と経営内容を抜本的に見直し、より効率的で安定した肉牛経営に向けた対応が望まれます。



1 飼料作物生産の課題と方向性

昨年は、一部に高水分で発酵品質の低下した牧草サイレージが見られました。廃汁の出ない水分70%以下を目標とした予乾作業、必要に応じた添加剤の使用、圧縮係数2.0以上の十分な踏圧、早期密封、たい肥など異物混入の防止に努める必要があります。

天候不順等により収穫作業の遅れには臨機応変な対応が必要ですが、細切サイレージ割合を上げて作業効率

を上げたり、長期的には大型機械を装備した収穫作業コントラクターなどの作業受託組織による対応が有効です。

規模拡大による草地管理の粗放化や未熟ふん尿の草地還元が原因と思われるシバムギ、リードカナリグラスなど地下茎型イネ科雑草の侵入と基幹草種割合の低下による植生の悪化が、道内各地で確認されています。計画的な草地更新とともに必要に応じた簡易更新や肥

特集②：平成24年度の営農にあたってのポイント

培管理、雑草対策を講じる必要があります。全道に44箇所設立されているTMRセンターは、ほ場の集団管理と大型機械による作業効率の改善により、これらの課題を乗り越える一つの方向性と言えます。

ここ数年、サイレージ用とうもろこしの作付面積が増加傾向にあります。この動きは今後も進むと見込まれ、安定した栽培技術とサイレージ調製技術が必要です。

とうもろこしの栄養収量を確保するには、その地域に適した黄熟期に達する品種の選定が重要です。は種作業と適切な雑草防除が飼料用とうもろこしの安定的生産につながることから、十分な碎土・整地、は種速度を適切にして欠株の防止と栽植密度の維持を図り、適期に雑草防除を行います。

一昨年はすす紋病が大発生しましたが、昨年も発生が確認されています。また昨年は十勝地方で根腐病の被害がありました。いずれも品種により感受性が異なることから、抵抗性の高い品種を選定して作付けることが重要です。

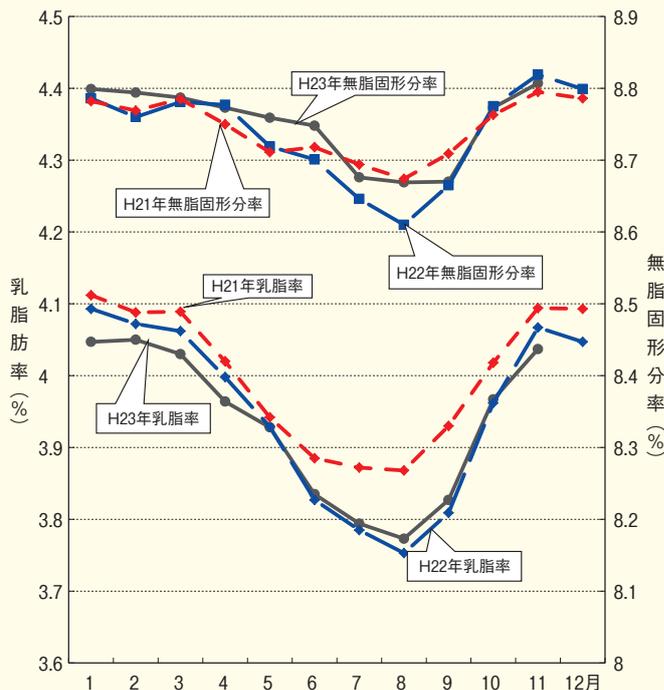


図2 月別乳成分の推移

2 乳牛飼養のポイント

平成22年夏の猛暑で昨年夏季の分娩頭数の減少が響いて、7月までの生乳生産量の大幅な低下となりました。月別分娩頭数にバラツキが大きくなり、今後の計画に支障がでる場合は、乳牛の導入も考慮すべきです。

乳成分と体細胞数は、ここ2年の暑さで夏場の低下が激しくなっています(図2、図3)。畜舎換気等飼養環境の向上対策による暑熱対策への対応、乳期に応じた栄養管理と適正なBCSの維持、正しい搾乳手順の実施と適切なミルク管理及び牛体の清潔等搾乳衛生の徹底が必要です。

平均分娩間隔は伸びる傾向にあり、空胎日数も悪化して繁殖成績の低下に歯止めはかかっていません。乾乳期の飼養管理改善を進め、周産期病の発生を防止するとともに、

分娩後の栄養充足や発情発見・繁殖検診の徹底を図ることが必要です。

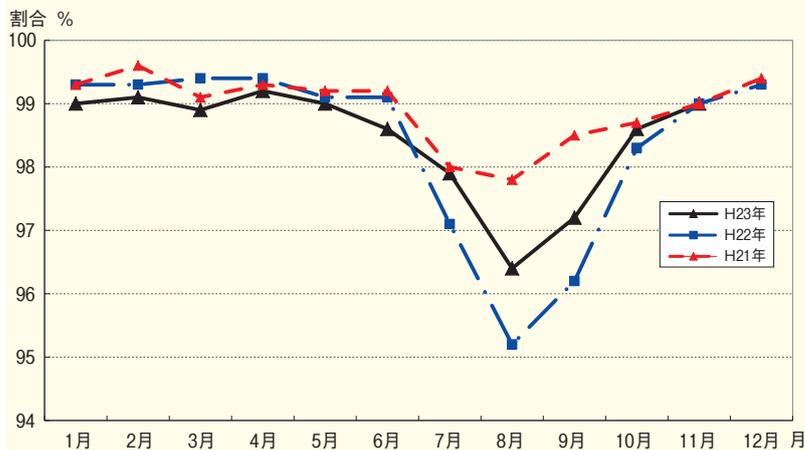


図3 月別体細胞数30.4万/ml以下の割合推移(ホクレン出荷成績・全道)

3 肉用牛飼養のポイント

道内の黒毛和種繁殖牛は繁殖成績で全国平均を下回っており、改善の余地があります。初産分娩月齢は全国平均に比べて約1カ月長く、育成期飼養管理を見直し、发育を改善して、授精月齢を早める必要があります。

分娩間隔は年々改善されているものの、ここ2~3年は410日程度です。この原因として長期末受胎牛の割合がまだ多く、栄養・繁殖管理の改善、繁殖牛の淘汰・更新

基準の見直しが必要です。繁殖成績の低下は出荷頭数の減少だけでなく、繁殖雌牛の計画的な更新が進まずに遺伝的改良が遅れ、市場性の低下につながります。

配合飼料価格の高騰で、国内自給率向上のための様々な取組み(例えば、飼料用米、イヤーコーンサイレージ、子実コーンの栽培試験や給与試験)があります。これらは配合飼料の一部と代替され、コスト削減が期待されます。

馬鈴しょ貯蔵技術の開発

(北海道馬鈴しょ協議会委託試験の取り組み内容について)

はじめに

馬鈴しょは北海道における基幹作物の1つで、秋に収穫された後は各産地の貯蔵庫で保管され、翌年の春過ぎまで出荷が続けられます。しかし、平成14年にそれまで芽止め剤として使用されていた萌芽抑制剤が登録失効になって以来、貯蔵現場やユーザーなどでは、貯蔵中や出庫後の馬鈴しょの取り扱いに苦労している状況にありました。

このような中、道産馬鈴しょの生産振興と安定供給体制の確立のため、平成18年に北海道馬鈴しょ協議会が設立されています。

ホクレン農業総合研究所では、馬鈴しょの長期貯蔵技術の確立を図ることを目的に、同年より北海道馬鈴しょ協議会からの委託試験を実施しています。今回はその取り組み内容の一部を紹介いたします。



写真1 当研究所の貯蔵試験施設

ポテトチップス用馬鈴しょでの取り組み

ポテトチップス用馬鈴しょは、焦げの原因となる還元糖の増加を抑えるため、比較的高い温度で貯蔵されることから、しばしば萌芽によるトラブルが発生しています。

当研究所では、本会開発品種の「きたひめ」などについて、長期貯蔵のための適正な貯蔵温度条件等の設定を行ってきました。また、開発中の有望系統についての貯蔵試験も実施し、品種化した際に貯蔵現場でスムーズに対応できるよう取り組んでいます。

さらに、より高品質の原料供給のため、栽培時の土

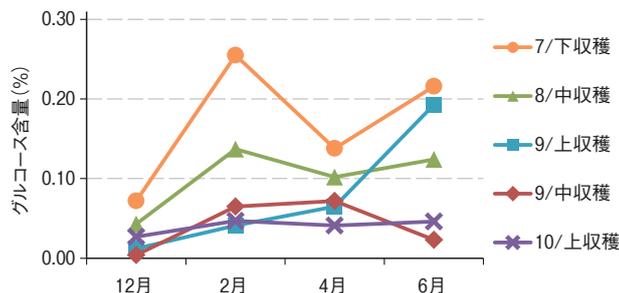


図1 収穫時期が貯蔵中の糖含量に及ぼす影響

壌条件や収穫時期が貯蔵性に及ぼす影響について調査を行い、早期収穫が貯蔵中の糖含量の増加の原因となることなどを明らかにしました(図1)。

現在、ポテトチップス用馬鈴しょの貯蔵技術の1つとして、エチレンを用いて貯蔵中の芽の伸びを抑える方法が貯蔵現場で普及しつつあります。

当研究所においても、エチレン貯蔵がポテトチップス用馬鈴しょの品質に及ぼす影響の調査を進め、適正なエチレン貯蔵条件の設定に取り組んでいます(写真2)。

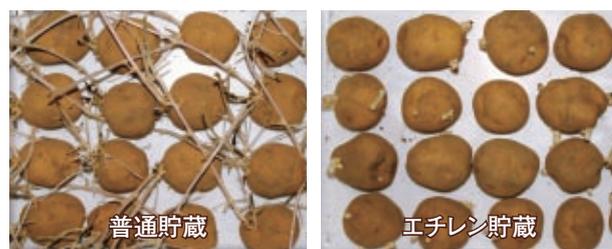


写真2 出庫時の萌芽状況(6月)

品種: きたひめ

生食用馬鈴しょでの取り組み

生食用馬鈴しょは一般的には3℃前後で貯蔵されていますが、品種によっては貯蔵中に萌芽がみられることがあります。また、特に春以降は出庫後の棚持ち中に芽が動きやすくなり、商品価値を大きく下げている原因となっています。

当研究所において、生食用馬鈴しょに対してもエチレン貯蔵による萌芽抑制技術が適用できないか検討を行った結果、エチレン処理することにより、貯蔵中・棚持ち中ともに芽の動きを抑制できることを確認しています(図2)。また、さらなる貯蔵期間の延長や貯蔵コストの低減を目的として、適正なエチレン濃度や貯蔵温度の設定試験にも取り組んでいます。

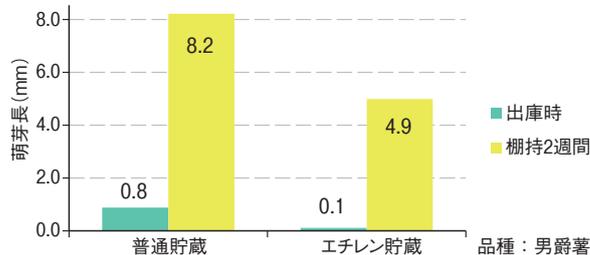


図2 エチレン貯蔵による萌芽抑制効果(7月)

おわりに

北海道馬鈴しょ協議会を通して、これまで蓄積した技術を貯蔵現場へ普及させるとともに、さらに高品質な道産馬鈴しょをユーザー・消費者へ安定供給できるよう、今後も新技術に関する情報収集を行いながら、各種貯蔵試験に取り組んでまいります。

【農業総合研究所 農産流通研究課 安田 慎一】

大豆のマメシクイガに対する防除適期の判断手法と被害軽減対策

【道総研 中央農業試験場 病虫害予察診断グループ 研究主任 小野寺 鶴将】

はじめに

マメシクイガは、幼虫が大豆の子実を食害し、減収を引き起こす害虫で、道内では、2006年以降、多発生が続いています。近年は被害の増加により、減収のみならず製品への被害粒の混入も問題となっています。

これまで、本種に対する防除対策として、8月中旬～9月上旬の殺虫剤散布が勧められてきました。しかし、道内の大豆は気象条件が大きく異なる広い地域で多様な品種が栽培され、本種の発生時期も地域により異なる可能性があるにもかかわらず、その実態や適切な防除時期は明らかにされてきませんでした。そこで、本種の成虫発生時期の地域による違いや防除適期の簡易な把握方法、効果的な防除体系について検討しましたので、その概要を紹介します。



写真1 マメシクイガの成虫、卵、幼虫、被害子実

1 成虫の発生時期

フェロモントラップによる成虫の誘殺最盛期は、地方によって異なり、例えば2011年は道北で8月10日頃と早く、道南では8月25日頃と遅くなりました(図1)。本種の発生時期は年や地域によって異なるため、それに応じた防除適期の把握が必要です。

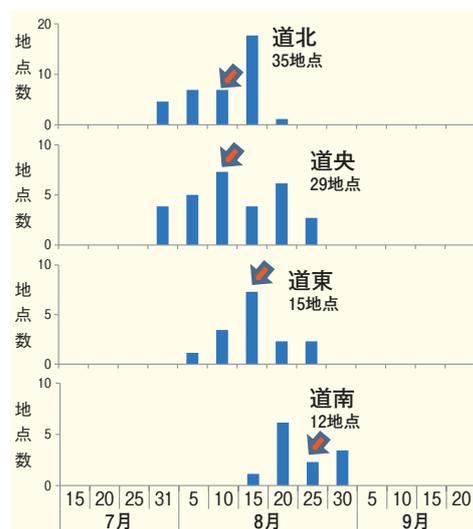


図1 フェロモントラップ調査による成虫の誘殺最盛期の分布(2011年)
注) 矢印は地方の平均値を示す

2 効果的な散布体系

効果が最も高い薬剤散布開始時期は産卵初発期頃でした。この時期から合成ピレスロイド系剤を2回散布、あるいは合成ピレスロイド系剤を1回目に、有機リン系剤を2回目に散布すると高い防除効果が得られることが明らかとなりました。ただし、同一系統の薬剤の連用を避けるため、後者の体系が望ましいと考えられます。薬剤の散布間隔は10日間とすると効果が安定しました。

3 防除適期の判断方法

薬剤の散布開始適期は、莢伸長始(長さが2~3cmに達した莢が全体の40~50%の株に認められた日) およびフェロモントラップによる成虫発生の有無を指標にすると簡便に把握でき、その両方の指標が認められてから6日後頃に散布開始すると高い防除効果が得られます(図2)。その決定のための手順は図3に示すとおりで、開花始の7日後から莢伸長始を調査するとともに、フェロモントラップへの成虫誘殺の有無を確認します。その両方が確認されてから6日後を目処に1回目の薬剤散布を実施し、さらにその10日後に2回目を散布します。

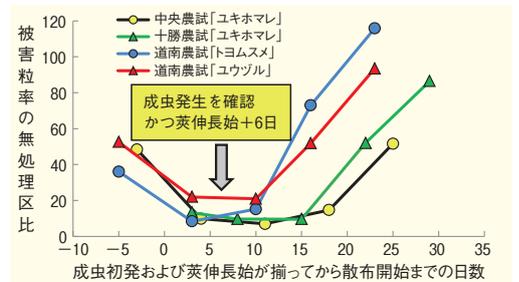


図2 成虫初発と莢伸長始が揃ってから散布開始時期までの日数と防除効果(2010年)

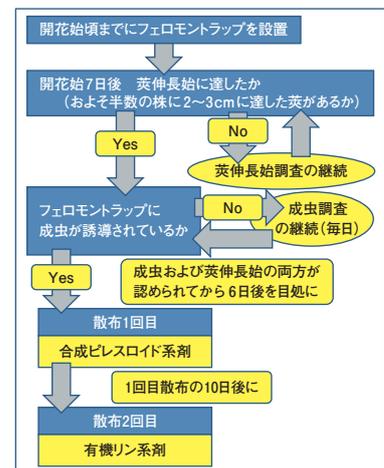


図3 薬剤散布開始時期の決定手順と散布体系

トマト褐色根腐病の多発要因と総合防除対策

【道総研 花・野菜技術センター 研究部生産環境グループ 研究主任 西脇 由恵】

はじめに

トマト褐色根腐病は近年道内の産地で発生が目立つ土壤病害です。根が褐変腐敗し根量が減り、発病した根は表面が松の根状になります(写真1)。果実肥大期に萎れることもあります。急激に枯死することは稀で、発病に気づかないことも珍しくありません。これまで本病がどのような条件で多発するのか不明なために防除が難しく、効果的な対策が求められていました。

発生状況と多発要因

道央の5市町77件について発生実態を調査したところ73件で発生を確認し、本病は道内で広く発生していると考えられました。低温期に定植する作型が他に比べて発病が多く、被害を生じていました。病原菌を土壤に混ぜトマトを低温で栽培した場合も発病程度が高くなりました。この他に連作等によりトマトの作付け回数が多い、栽培期間が長い、冬期間にハウスフィルムを被覆している、等の圃場で発病が多い傾向にありました。また接種試験において、土壤に加える病原菌量が多いほど発病程度が高くなり、実際の圃場でも土壤の病原菌による汚染程度が高いほど発病程度が高く、本病の最も重要な多発要因は土壤中の病原菌量と考えられました。ポット栽培により発病と被害の関係を検討したところ、土壤中の病原菌量が多くなると栽培前期から健全株に比べて茎が細く、収穫果実も小玉化しており、本病の被害には栽培前期の発病が大きく影響していると考えられました。

防除対策

①**土壤還元消毒**：以前から土壤還元消毒は本病に効果が認められていましたが、効果が不十分な事例も多いのが実情でした。原因の一つとして、中央ベッドに比べてサイドベッ



写真1 トマト褐色根腐病

ド(端畝)での消毒効果が劣ることがわかり、消毒時の鎮圧処理により、消毒効果を改善できました。

②**接ぎ木栽培**：本病に耐病性を持つ台木品種「ドクターK」や「グリーンガード」等を用いて、多発圃場で接ぎ木栽培試験を行った結果、自根に比べて発病が明らかに抑えられ、生育も良好となりました。

③**フスマの施用**：定植前30日間にフスマを250～500kg/10aを施用すると、定植2ヶ月後での発病程度は無施用に比べて低くなり、栽培前期の発病を抑えることができましたが、多発圃場では施用量が250kg/10aでは効果が不十分でした(図1)。定植前10日以内の施用で生育障害の発生事例がありますので、定植10日前までに処理を終えて下さい。また、土壤還元消毒直後の栽培では窒素過多となるためフスマ施用は避けて下さい。なおフスマ施用による他の土壤病害虫への影響は未検討です。

④**冬期フィルム被覆の除去**：冬期間ハウスフィルムを除去した圃場では、被覆したままに比べて定植2ヶ月後の発病程度が低くなり、栽培前期の発病が抑えられました。

本病の多発・被害を回避するには①栽培期間中の発病と病原菌量を抑えること、②栽培前期の発病リスクを軽減することが重要と考え、これを基に総合防除対策をまとめました(図2)。栽培終了時にはぜひ根を観察して下さい。

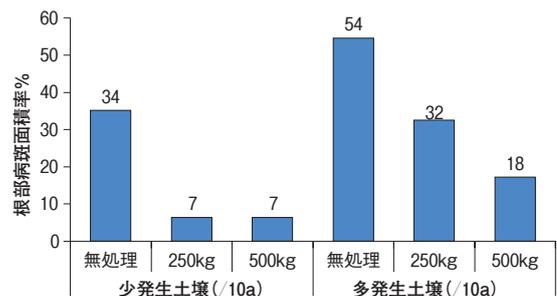


図1 フスマ施用による発病軽減効果(栽培期間2ヶ月)

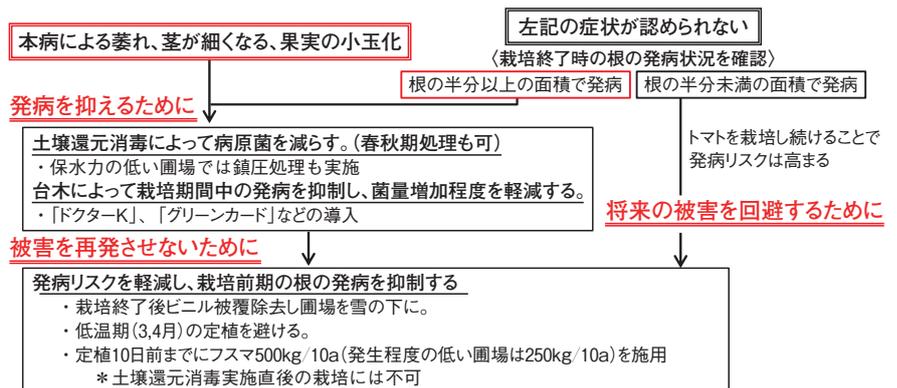


図2 トマト褐色根腐病の総合防除対策

平成23年度 施肥防除合理化圃場試験 共通課題の概要

ホクレンでは、肥料・農薬の技術普及体制強化の一環として、地区の施肥防除合理化推進協議会^{*}と連携し、コスト低減・高品質な農産物を生産するために肥料・農薬の新技術・新資材の現地試験を行い、効果・普及性について検討しています。特に、全道的な普及性が期待される課題は、「共通課題」として全道各地で試験を行っております。

平成23年度については、施肥5課題・防除11課題の試験を行っております。今回、施肥1課題・防除2課題の結果の概要について報告いたします。

^{*} 地域における施肥・防除等の課題解決するために、農業試験場・普及センター・JA・本会など関係機関により構成された組織(施防協)

施肥関係

1 移植てん菜に対する塩加銘柄の効果と跡作への影響確認(2年目)

畑作物での塩加使用については、移植てん菜については北海道の指導参考となっており、前年度の施防協試験では生育・収量について問題ないことが確認されました。

今年度は、前作の移植てん菜に塩加銘柄を使用した圃場の跡作物に対する塩素の影響を調査しました。

(1) 試験概要 (18試験地、20試験圃場)

- ・ 試験方法：前作塩加を使用した圃場を試験区とし、跡作にばれいしょ・豆類を作付して塩素の影響を調査する。
- ・ 施肥方法：跡作施肥は慣行通り

(2) 試験結果

①ばれいしょ (14試験)

萌芽の良否に差はなく、生育もほぼ同等となりました。収量およびライマン価は試験地によって多少の優劣はあるものの、総じてほぼ同等となりました。

②豆類 (大豆、小豆、菜豆各2試験)

出芽の良否に差はなく、生育もほぼ同等となりました。収量および等級はほぼ同等となりました。

③土壌塩素濃度

土壌塩素濃度は跡作植付時には試験区と慣行区で大きな差が見られなくなりました。

表1 収量調査の結果

上段：kg/10a、下段：対比

試験区	ばれいしょ(前年BB区)		大豆	小豆	菜豆
	規格内収量	ライマン価	子実重	子実重	子実重
慣行区 (前作硫加)	3,329 (100)	16.1% (100)	301 (100)	312 (100)	252 (100)
試験区 (前作塩加)	3,281 (99)	16.1% (100)	309 (103)	314 (100)	250 (99)

(3) まとめ

移植てん菜への塩加使用は、跡作のばれいしょ・豆類の生育・収量に影響がないことが確認されました。従来の硫加を使用した肥料に比べて低コストとなることから、輪作体系における移植てん菜に対する塩加銘柄の普及性はあると思われれます。

防除関係

1 水稻新規除草剤の効果確認

近年、水稻の生産現場では減農薬栽培などで成分数の少ない除草剤の需要が高まっています。今回試験を行った4つの除草剤は、1~2成分でSU抵抗性雑草や多年生雑草に効果の期待できる新規一発剤です。

(1) 試験概要 (22か所で試験)

- ・ 対象草種：SU抵抗性雑草および多年生雑草
- ・ 試験薬剤：ベストパートナー、ヤイバ、ゼータワン、メガゼータ
- ・ 防除体系：一発処理または初期剤との体系処理

(2) 試験結果

【対照剤との効果判定】

単位：試験区数

薬剤名	一発処理					体系処理		
	A	B	C	D	?	A	B	C
ベストパートナー	1	3			2	3	4	1
ヤイバ	1	4	1		1	1	1	
ゼータワン		1		1	1		3	
メガゼータ	4	5				1	2	
合計	6	13	1	1	4	5	10	1

◎評価基準 A：効果優る B：同等 C：やや劣る D：劣る ?：判定不能

(3) まとめ

- ①ベストパートナー・ヤイバ(ピリミスルファン剤)
 - ・対照剤との比較では、ヤイバ・ベストパートナーともに同等の判定が多く普及性が認められました。特にベストパートナーは体系処理の方がより安定することが確認されました。
 - ・本剤の豆つぶ剤は、散布労力が軽減された旨のコメントがあり、省力化の観点からも普及性が期待できます。

- ②ゼータワン・メガゼータ(プロピリスルフロロン剤)
 - ・対照剤との比較では、メガゼータは同等～優る判定が多かったことから普及性は高いと考えられます。一方、ゼータワンは一発処理では効果が振れるものの、体系処理では同等の結果であり普及性はあると考えられます。

2 大豆 新規種子処理剤の効果確認

大豆のアブラムシ防除の場面では、クルーザーFS30による種子処理が広く行われていますが、苗立枯苗等の土壤病害に対してはチウラム剤の加用が必要でした。

今回試験を行ったクルーザーMAXXはクルーザーFS30に殺菌成分を加えた、アブラムシと土壤病害を同時に防除できる新規種子処理剤です。



クルーザーMAXX処理後の種子

(1) 試験概要 (9か所10試験区で試験)

- ・対象病害虫：アブラムシ類、苗立枯病（ピシウムによる）
- ・試験薬剤：クルーザーMAXX
- ・処理方法：種子塗沫

(2) 試験結果

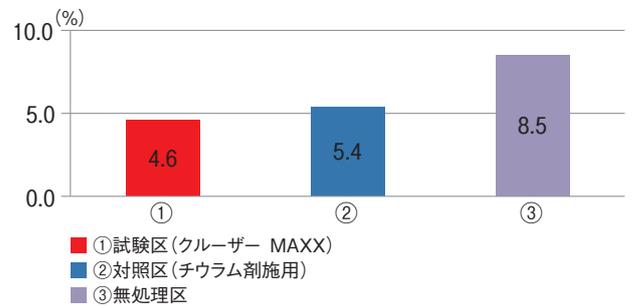
①アブラムシ類に対する効果

対照剤比較判定	A	B	C	?	合計
試験区数	1	8	—	1	10

◎評価基準 A：効果優る B：同等 C：やや劣る D：劣る ?：判定不能

②出芽状況

- ・枯死および不出芽個体率（各区平均）



(3) まとめ

- ①クルーザーMAXXはアブラムシ類に対して慣行薬剤と同等の効果が確認されました。
- ②出芽状況について、チウラム剤施用区と同等であることが確認されました。
- ③また、1剤で殺菌・殺虫効果があり、作業が省力的であるというコメントが複数ありました。
- ④これらのことから、クルーザーMAXXの普及性は高いと考えられます。

試験薬剤一覧

薬剤名	有効成分	使用時期*	使用量	特徴
ベストパートナー1キロ粒剤 ベストパートナー豆つぶ250	ピリミスルファン	+3～ノビエ2.5L	1kg 250g	・初中期一発剤で、一成分でノビエ他、広範囲の広葉雑草に有効。
ヤイバ1キロ粒剤	ピリミスルファン フェントラザミド	+0(砂壤土+3)～ノビエ2.5L	1kg	・ベストパートナーにヒエ剤を加えた二成分剤で、ノビエに対してベストパートナーより安定した効果が期待できる。
ゼータワン1キロ粒剤 ゼータワンフロアブル	プロピリスルフロロン	+5～ノビエ2.5L(砂壤土～2L) +5～ノビエ2.5L	1kg 500ml	・初中期一発剤で、一成分でノビエ他、広範囲の広葉雑草に有効。
メガゼータ1キロ粒剤 メガゼータフロアブル	ピラクロニル プロピリスルフロロン	+5～ノビエ2.5L	1kg 500ml	・ゼータワンにヒエ剤を加えた二成分剤で、ノビエに対してゼータワンより安定した効果が期待できる。

薬剤名	作物名	成分	主な対象病害虫	使用時期	使用方法	処理量
クルーザーMAXX	大豆	チアマトキサム22.6% フルジオキシニル1.1% メタラキシルM1.7%	アブラムシ類、タネバエ、 莖疫病、苗立枯病(ピシウム菌)、 リゾクトニア根腐病、紫斑病他	は種前	種子塗沫	8ml/ 乾燥種子1kg

*使用時期の値は移植後日数。ノビエの葉期。(北海道雑草防除ガイドより)

平成24年 中古農機常設展示場オープンフェア

全道各地の中古農機常設展示場では下記の日程によりフェアを開催いたします。多数のご来場をお待ちしております。

なお、詳しくは中古農機情報システム「アルーダ」をご覧ください。



アルーダ・ホームページアドレス
<http://www.aruda.hokuren.or.jp/>

各開催日は変更になる場合があります。お近くの農協、またはインターネットのホームページでお確かめのうえご来場下さい。



展示会風景

展示場名称	オープンフェア (★スプリングフェア開催日)	サマーフェア	感謝フェア
アルーダ後志	4月1日(日)~2日(月)	—	11月6日(火)~7日(水)
アルーダJAとうや湖	4月20日(金)~21日(土)	—	10月19日(金)~20日(土)
アルーダJAむかわ	—	—	9月7日(金)~8日(土)
アルーダ日高西部	4月7日(土)~8日(日)	7月20日(金)~21日(土)	10月12日(金)~13日(土)
アルーダ日高中部	4月13日(金)~14日(土)	—	10月5日(金)~6日(土)
アルーダJAひだか東	—	—	10月25日(木)~26日(金)
アルーダJA新しのつ	—	—	10月17日(水)
アルーダ岩見沢	4月27日(金)	—	8月24日(金)
アルーダ空知北部	4月25日(水)	—	8月22日(水)
アルーダ長沼	4月19日(木)~20日(金)	8月9日(木)~10日(金)	10月25日(木)~26日(金)
アルーダオロロン	4月12日(木) プレオープン	7月5日(木) グランドオープン	10月25日(木)
アルーダ旭川	—	8月3日(金)	10月19日(金)
アルーダJAびえい	4月6日(金)	—	11月8日(木)
アルーダふらの	4月11日(水)	7月12日(木)	10月23日(火)
アルーダ士別	4月19日(木)	7月20日(金)	10月26日(金)
アルーダ稚内	5月26日(土)	—	10月20日(土)
アルーダ十勝	★4月17日(火)~18日(水)	8月23日(木)	10月26日(金)
アルーダ網走	★4月11日(水)~12日(木)	8月23日(木)	10月25日(木)
アルーダしべちゃ	4月20日(金)~21日(土)	8月3日(金)	10月19日(金)
アルーダべつかい	4月25日(水)~26日(木)	7月26日(木)	10月25日(木)
アルーダ中春別	アルーダべつかいにて合同開催		

アルーダ(JAむかわ、JAひだか東、旭川、十勝、網走)のオープンフェアは終了しました。

【農機燃料自動車部 農業機械課 TEL011-232-6171】

お知らせ

「あぐりぼーと」は、直接購読方式となっており、生産者の皆様にダイレクトメールでお届けしております。年間の購読料(6回発行)は1200円です。なお、農協によっては一括申込みして皆様に配布する場合(購読料は年間420円)がありますのでご確認ください。

【次号の特集予定】

「本年注意すべき病害虫と防除関連の新しい技術」

- 本誌に対するご意見、ご要望、購読申込みは下記まで
 - 札幌市中央局私書箱167号 ホクレン「あぐりぼーと」編集事務局
 - FAX 011-242-5047
- 当編集事務局(ホクレン営農・環境マネジメント課)で所有しております購読者の皆様の個人情報に関しましては、厳正なる管理の上、本誌の発送のみに使用させていただいております。
- 個人情報に関するお問合せ先: ホクレン営農・環境マネジメント課
「あぐりぼーと」編集事務局 TEL011-232-6105

編集後記

今回の特集では、新しい品種と技術および平成24年の営農のポイントについて紹介させていただきました。

これらは、道内の試験研究機関の方々の日頃の地道な研究活動によって生み出された、何れも貴重な成果です。

生産者の皆さんの地域や各自の状況によっても、取り入れる技術は異なると思いますが、ぜひ積極的に活用していただきたいと思っています。

今年も出来秋に向けた作業が始まりました。本道農業を取り巻く環境は厳しさが増していますが、これら新しい品種や技術が、将来への展望を開く糧となることを願っています。