

ふらべじ

Flower & Vegetable

Vol.21 2004
早春の号 3.31

発行 北海道立 花・野菜技術センター



レタス

Lactuca sativa L.

レタスの原産地は中近東内陸小アジア地方であると言われており、日本には江戸時代の末期に導入されました。本格的な栽培は需要が増加し始めた昭和後期からで、現在では各地で広く作付されています。レタスは別名チシャとも呼ばれ、玉チシャ（玉レタス）、葉チシャ（リーフレタス）、立ちチシャ、かきチシャ、茎チシャの5つの基本種を持っています。日本では玉チシャ、葉チシャの需要が多く、ビタミンA、B、C、E及び鉄分を豊富に含み生食用に適しているため、サラダにはかかせない野菜となっています。

ご あ い さ つ

場長 宮浦 邦晃



「ふらべじ」21号をお届けします。

本号では、平成15年度に北海道農業試験会議で新たに新技術として発表された課題のうち、当センターで開発されたものをいくつか紹介させていただきます。本年も2月24日～25日に当センター主催の新技术発表会を開催しましたところ、ご多忙の中、大勢の方々のご参加をいただきました。研修事業の一環として、このほかにガーデニング・セミナーやアスパラガス・フォーラムなど多くのセミナーを開催してきましたが、いずれも申し込みが多く、滝川市内で適切な会場を探すのに苦労している状況です。特に、最近目につくことは生産者や一般消費者の関心が花き・野菜生産に高まっていることです。このため、研究員や研修担当者もこれまで以上に緊張しながら準備しているようです。

春に向かって順調に農作業が進み、すばらしい出来秋を迎えられるように願うとともに、今後も当センターを支援して下さるようお願いいたします。

平成15年度の主な研究課題*

花き科

- ・花ユリの新品種育成
- ・デルフィニウムの新品種育成
- ・球根花きのコンテナ利用による作型開発
- ・バラの夏秋期多収高品質栽培技術の確立
- ・花き栽培における雪冷房システムの利用
- ・アルストロメリア、スターチスの品種特性

園芸環境科

- ・寒地畑作型野菜の安定・高付加価値生産技術の開発と低コスト貯蔵・流通技術の確立試験
- ・栄養診断に基づく花きの養液土耕栽培
- ・高粉質かぼちゃの安定生産技術
- ・輸入野菜の品質調査
- ・タどり収穫方法を活用したハウレンソウ等の硝酸濃度低減化

技術普及部

- ・道央水田地帯における複合的施設園芸作物導入の経営・技術指針
- ・たまねぎコスト削減生産技術の組み立てと実証
- ・りんどうの栽培法改善による産地支援

野菜科

- ・クリーン・省力栽培に適したメロン新品種育成
- ・かぼちゃ品種の省力適性と多収栽培法
- ・アスパラガスの品種特性と多収維持管理法
- ・新用途トマト（中玉、加工用、調理用等）の栽培法と適応性検定
- ・たまねぎ、いちご、ヤーコン、食用ゆりの適応性検定

病虫科

- ・トマト細菌病の診断法の開発と発生に対応した防除対策の確立
- ・メロンえそ斑点病の総合防除対策
- ・ダイコンパーティシリウム黒点病のPCR土壌検診による被害回避指針
- ・ダイコン軟腐病に対する品種抵抗性室内検定マニュアル
- ・ラークスパー芯止まり症の多発要因の解析と防除対策

* 共同研究課題に関しては代表する科のみを記してあります

花ゆり新品種候補「Li-19」

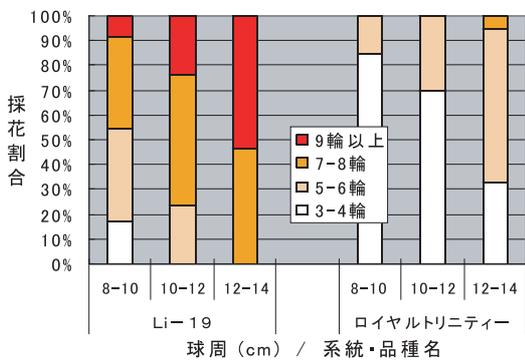
花き科

昨年育成したスカシユリタイプの「Li-9」に続き、鮮やかな花色とテッポウユリタイプの花形を有する小輪品種です。花の大きさは直径約10cmと小さく、上向き咲きでコンパクトな草姿を持っています。小球開花性が高く、球周8~10cmの球根でも5~7輪の花が咲きます。また、りん片挿しと養成栽培による一年球の約70%が球周8cm以上となるので、球根生産の省力化や種苗費の軽減が期待されます。

冷凍貯蔵球利用5月定植栽培での主要成績(*1)

系統名 品種名	球周 (cm)	到花日数 (日)	草丈 (cm)	茎長 (cm)	花径 (mm)	花蕾数 (個/本)	花梗長 (mm)	葉幅 (mm)	葉長 (cm)	採花本数 (本/a)*	葉枯 *3
Li-19	12~14	64	105	72	100	8.9	96	12	8.3	4444	少
	10~12	64	104	75	98	7.9	86	12	9.2	4444	少
	8~10	64	96	72	98	5.8	75	12	9.3	4444	少
ロイヤルトリニティ	12~14	64	104	84	165	5.0	53	17	11.2	4444	微
Li-9	12~14	66	81	66	85	4.6	47	12	6.5	17420	少

*1平成14年と同15年の平均値を表記（一部の区を除く）。
*2採花本数：花茎数と障害株等の発生率から算出（栽植密度は4444球/a）。
*3葉枯：無-微-少-中-多（観察による発生程度の評価）。



「Li-19」の花容(上)と草姿(右)

花き栽培における雪冷房システムの利用

花き科

環境負荷の少ない雪の冷熱利用による冷房を花き栽培に利用し、冷熱の取り出し方および花きの生育に対する冷房の効果を実証しました。

(1) 貯雪と冷熱の利用方法(2002、2003年)

1) 貯雪法の検討



← 貯雪ハウス
(間口9×高さ4.2×奥行20m)
断熱シート3重(2002年)
1重(2003年)
3重で9月まで雪が残存

トレンチ →
(2×2×深さ1.5m)
断熱シートでふた
1週間程度の利用可能

雪山から
運搬



2) 冷熱の利用方法



底面冷房：冷水を循環したパイプの上にセルトレイを置き冷房。



空気冷房：冷水を自動車用ラジエターへ。その後ろから送風機で冷気を得て冷房。



地中冷房：冷水を地中に埋設したパイプに循環させて地中冷房。

(2) 花きに対する冷房の効果 上記の冷房方法の花きに対する効果について検討した結果、収量性に対する効果は判然としませんでした、切花品質の向上効果は認められる品目がありました。

(3) 経済性評価

苗の冷房は、トレンチ利用の場合株当たり冷房コストが1円前後と実用性が高いと思われました。ハウス貯蔵の雪で定植後に冷房するとコストが高く導入が困難であると思われました。

道央におけるグラウンドカバープランツの生育特性

花き科

北海道の気候に適したグラウンドカバープランツの生育特性、畦畔に定植したときの効果について明らかにしました。

1. 畦畔用グラウンドカバーとして有望な品目は以下の通りです。総合評価が高い順に上段より記載してあります。ただし持続性については3年目までの評価となっています。

種類 (背景色が花色)	持続性	被覆 速度	痩地 での 適応性	畦畔・ のり面 保護	草丈	開花 期間	カメム シの 生息	入手方法		増殖方法		
								苗	種子	種子	挿し木	株分け
ポテンティラ・ノイマンニアナ	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	△	○	◎	○
クリーピングタイム	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	△	○	◎	○
アップルミント	○	◎	◎	◎	△	○	◎	○	△	○	◎	○
バイナップルミント	○	◎	◎	◎	△	○	◎	○			◎	○
ルプス・カリシノイデス	○	◎	◎	○	◎	△	◎	○			◎	○
コトネアスター	○	○	○	◎	◎	△	◎	○			◎	○
シモツケ 'マジックカーペット'	○	○	◎	◎	○	△	◎	○			○	○
ペロニカ 'ジョージアブルー'	○	○	◎	○	◎	△	◎	○			○	○
ツルニチニチソウ	○	○	◎	○	◎	△	◎	○			◎	○
ウォーターミント	○	◎	◎	○	△	△	◎	○	△	○	◎	○
アジュガ	○	○	○	○	◎	△	◎	○	△	○	○	○
ナツユキソウ	○	○	○	○	◎	△	◎	○	○	○	◎	○
マツバトウダイ	○	○	○	○	○	○	◎	○			◎	○
リシマキア・ヌムラリア	○	○	○	○	◎	△	◎	○			○	○
ヒメツルニチニチソウ	○	○	○	○	◎	△	◎	○			○	○
スペアミント	○	○	○	◎	△	△	◎	○	○	○	◎	○
ギンバイソウ	△	○	○	○	◎	△	◎	○			○	○
イブキジャコウソウ	△	△	○	○	◎	△	◎	○			◎	○
シバザクラ	○	△	○	○	◎	△	◎	○			◎	○
ペニーロイヤルミント	△	◎	◎	○	◎	○	◎	○		○	◎	○
ヒメイワダレソウ	△	◎	◎	○	◎	○	◎	○			◎	○
ペパーミント	○	○	○	◎	△	△	◎	○	○	○	◎	○
ホースミント	△	○	○	○	△	△	◎	○	△	○	◎	○

1: △ 低
2: ○ 中
3: ◎ 早

低 中 高
弱 中 強

高 中 低
短 中 長

なし

△: 入手が難しい
◎: 当センターで確認済み

2. 水田のミント畦畔における効果（現地試験結果）

定植2年目で天端は「アップルミント」でほぼ被覆完了。しかし畦のり面は30%以下の被覆度。スポット状にイネ科雑草の発生を認めた。ミント畦畔では通常の畦畔に比べカメムシの発生が少ない。

アルストロメリアの品種特性

花き科

アルストロメリアは苗が高価で、一度植えたら2年間採花し続けるので、品種の選択がとても重要です。当センターでは開設以来、アルストロメリアの品種特性調査を続けています。今回は26品種を供試し「レベッカ」を標準品種として、収量性、秋咲き性、切り花品質を評価しました。「レベッカ」に比べて特に優れていたのは下の品種です。

品種名	花色	採花本数	秋咲き性	切り花長	花梗数	花梗長	茎 径	その他
ウルスラ	白+紫	やや多	高	長	やや多	中	細	品質安定
サンクス	黄	やや多	高	長	多	やや短	細	小輪
マデイラ	橙? 黄	やや多	やや高	長	やや多	中	中	特徴的な花色
ブリッタ	淡黄に赤ブロッチ	やや多	高	長	多	中	中	花着きがよい
サレナ	淡黄に赤ブロッチ	多	高	やや長	中	やや短	細	品質はやや難



レベッカ



ウルスラ



サンクス



マデイラ



ブリッタ



サレナ

アルストロメリアの養液土耕栽培における施肥灌水指標

園芸環境科

養液土耕栽培は、点滴チューブを用いて作物に必要な養水分を毎日少しずつ与える方法であり、収量および品質向上、また、環境保全にも期待されているものです。

アルストロメリアを養液土耕栽培した結果、収量、切り花長、および、切り花重が増加し、品質・収量に対する効果があることがわかりました。また、アルストロメリアの生育は季節変動が大きいことから、それにあわせて肥料や灌水を行うための養液土耕栽培における施肥灌水指標を作成しました。

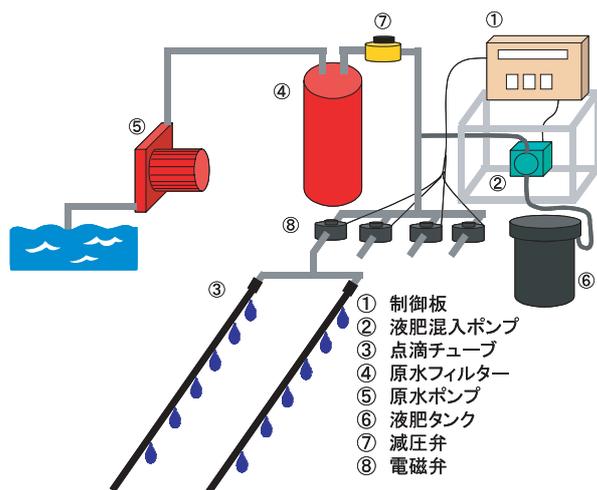


図 養液土耕栽培のシステム例

表 アルストロメリア養液土耕栽培施肥灌水指標

初年目						
月	灌水 L/株/日	施肥量 kg/10a			pF	土壌溶液硝酸 mg/L
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
5	0.30	2.5	1.9	3.8	1.9~2.1	100~400
6	0.30	2.5	1.9	3.8		
7	0.25	2.5	1.9	3.8		
8	0.50	3.5	2.6	5.3		
9	0.25	3.5	2.6	5.3		
10	0.30	2.5	1.9	3.8		
11	0.30	2.5	1.9	3.8		
12	0.40	4.5	3.4	6.8		
1	0.50	4.5	3.4	6.8		
2	0.40	4.5	3.4	6.8		
3	0.25	4.5	3.4	6.8		
4	0.70	2.5	1.9	3.8		
2年目						
月	灌水 L/株/日	施肥量 kg/10a			pF	土壌溶液硝酸 mg/L
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
5	0.70	3.0	2.4	3.0	1.9~2.1	100~400
6	0.50	3.0	2.4	3.0		
7	0.25	3.0	2.4	3.0		
8	0.25	3.0	2.4	3.0		
9	0.25	5.5	4.4	5.5		
10	0.50	5.5	4.4	5.5		
11	0.40	3.0	2.4	3.0		
12	0.25	3.0	2.4	3.0		
1	0.25	5.5	4.4	5.5		
2	0.30	5.5	4.4	5.5		
3	0.50	5.5	4.4	5.5		
4	0.25	5.5	4.4	5.5		

土壌溶液硝酸濃度が400mg/Lを越える場合は施肥量を5割減ずる。
灌水量は目安とし、目標pFになるように量を調節する。

露地アスパラガスの新品種に対応した窒素施肥量

園芸環境科

アスパラガスは冷涼性作物であり、本道における適作物の一つですが、近年生産性の低下が見られます。そのような中で、従来品種にかわる収量性の高い品種の普及が進んでいます。そのため、多収性品種における窒素施肥量の検討を行いました。

播種から7か年（収穫は5年間）の試験の結果、従来品種である「メリーワシントン500W」に比べ、「ガインリム（HLA-7）」および「ウェルカム」の2品種は明らかに多収でした。なお、6～7年目の10a当たり規格内収量（平均値）は、「ガインリム」が約600kg、「ウェルカム」は約350kgでした。

「ガインリム」について、標準の窒素量（N：20kg/10a）から増肥した試験を実施しましたが、増肥区収量は標準量施肥の場合と大差ありませんでした。そのため、多収性品種にむけた施肥標準量（窒素施肥量）の改訂は、必要ないものと判断されました。いわゆる多収性品種についても増肥の必要はありません、従来の施肥標準量を遵守してください。



「ガインリム」(2001.9)

ダイコンパーティシリウム黒点病のPCR土壌検診による被害回避指針 病虫科

パーティシリウム黒点病は、収穫しただいこんの維管束に黒点が生じる病気で、土の中にいるカビの一種、パーティシリウム・ダリエが原因です。土の中にこのカビが多いほど病気がひどくなるので、その量を早く簡単に判断できる方法が必要でした。簡単で結果がすぐに出る方法として、土の中から病原菌の遺伝子のみを取り出して増幅することで確認する方法（PCR 土壌検診）を利用しました。圃場から採取した土壌を風乾調製し、0.1g からPCR 検診をします。これを2本行くと、2本とも - (- -), 1本だけ + (+ -), 2本とも + (+ +) の3つの結果が得られます。得られた結果とダイコンパーティシリウム黒点病発病程度との関係を調査したところ、(- -) では病気はほとんど出ませんが、(+ -), (+ +) では10% 以上発病することがありました。そこで、表のとおりPCR 土壌検診による被害回避指針を作成しました。

表. PCR土壌検診によるダイコンパーティシリウム黒点病の被害回避指針

前歴での発生	無発生	少発生	少～中発生	中発生以上
PCR検診結果	- -	- -	+ -	+ +
対 策	作付け可 + 適切な輪作	抵抗性品種 + 適切な輪作	土壌消毒+抵抗性品種 または 作付け回避	

対策の選択に当たっては、前歴の発病程度を十分考慮する。



パーティシリウム黒点病の被害

ダイコン軟腐病に対する品種抵抗性室内検定マニュアル 病虫科

北海道では涼しい気候を利用して夏にだいこんを栽培しています。しかし、暑くてじめじめした時期にだいこんを作ると軟腐病というどろどろに腐ってしまう病気が出て問題になります。この病気には適切な時期に薬剤による防除を行うことが重要ですが、病気に強い品種を選ぶことも大切です。これまで、だいこん品種の軟腐病抵抗性は試験圃場で実際に栽培してどれくらい病気になるのかで評価してきました。この方法では年に1～2回しか試験ができませんし、気象によって発病が違ってしまったりもありません。そこで、温室の中で簡単に行える抵抗性判定法を開発しました。この方法では、温度25～30℃を保つことが可能なところであれば、いつでも（冬でも）どこでも短時間で簡単に軟腐病の強弱が判定できます。

表 ダイコンの軟腐病抵抗性検定条件のまとめ

生育ステージ	本葉4～5葉期(播種後15～20日)
接種菌密度	10 ⁹ ～10 ¹⁰ cfu/ml
刺傷法	胚軸部に針を刺し傷を付ける
接種方法	軟腐病菌懸濁液を100 l滴下
接種後の処理	コンテナに入れ、霧吹きで十分に湿らせた後蓋をする
接種後の温度	25～30℃
蓋を閉じる期間	1日
蓋を開けておく期間	1～2日
指標品種	強:「YR太鼓判」、中:「喜太一」、「貴宮」、弱:「YRてんぐ」



こまつなの品種特性と減農薬・減化学肥料による栽培事例

こまつなは栄養価が高い葉菜類として人気がありますが、道内での栽培の歴史は浅く、試験研究も行われてきませんでした。そこで、北海道立 花・野菜技術センターと石狩中部地区農業改良普及センターでは、道内における民間育成こまつな品種の特性を調査し、こまつな先進地における減農薬・減化学肥料栽培の検討を行ってきました。露地トンネル栽培やハウス栽培に防虫ネットを設置することにより鱗翅目害虫の被害低減が可能と考えられました。

表 品種特性

品種名	春まき			夏まき			秋まき			葉巻	葉艶	草姿	株張	
	早晩	株重	葉数	早晩	株重	葉数	葉色	早晩	株重					葉数
よかつた菜	や晩	□	□	中	△	△	濃	や晩	△	□	◎	○	立性	□
きよすみ	や晩	◎	◎	や晩	◎	◎	や濃	や晩	○	◎	△	□	や開	○
はづき	や晩	◎	△	や晩	○	△	並	や晩	◎	□	○	□	や開	○
わかみ	中	○	○	中	○	○	や濃	や早	□	○	□	□	立性	○
夏楽天	早	△	△	中	△	△	並	早	△	△	□	□	極立	△
さおり	中	□	□	中	□	□	並	中	□	□	×	□	開張	□
裕次郎	早	□	○	中	△	△	濃	早	○	○	△	○	立性	△
浜ちゃん	中	○	○	中	○	○	極濃	中	○	○	○	□	立性	○
河北	や早	□	×	中	○	×	並	や早	○	×	◎	□	極立	○

◎ (株重大、葉数多、葉巻・葉艶・株張良) ~ □ (標準品種並、但し、葉巻並) ~ × (株重小、葉数少、葉巻・葉艶・株張劣)
 花・野菜技術センター (滝川市) 内 ハウス栽培における結果 (平成12~15年)
 草丈22~25cmの株を調査対象として評価
 春まき: 4月まき 夏まき: 6月下~8月まき 秋まき: 9月下~10月上旬まき



防虫ネットの設置

写真左下: 無防除無ネット区
 写真右下: 無防除ネット区

研修

平成 15 年度 北海道花き・野菜技術研修



土壌断面調査



平成 15 年度 修了式

北海道花き・野菜技術研修は平成9年から開始され、今年度で7回目となりました。修了生は地域のリーダーや技術指導者として全道各地でご活躍されています。

研修コースには、高度な専門技術を有する生産者や技術指導者の養成を目的とする専門技術研修、花き・野菜の基礎的な栽培技術から実践的な技術まで学ぶことができる総合技術研修があります。

今年度は専門技術研修で5名(野菜栽培1名、土壌肥料2名、病害虫1名)、総合技術研修で13名(花きコース2名、野菜コース11名)の方が研修を修了されました。修了生の今後のご活躍が期待されます。研修の様子に関しては、当センターホームページ「研修Now」に掲載されておりますのでご覧ください。

各研修については当センター技術普及部主査までお問い合わせください。

2003公開デー

花・野菜技術センターと植物遺伝資源センター共催の2003公開デーを8月28日に開催しました。多数の生産者、市民の方が来場されました。



各種セミナーの開催

今年度開催された主なセミナー

ガーデニングセミナー	6月14日
新技術フィールドセミナー	8月29日
北海道バラ栽培セミナー	8月30日
花かざりセミナー	12月16日
花・野菜ベーシックセミナー	2月16～20日
花・野菜新技術セミナー 2004	2月24～25日
フォローアップセミナー	2月25日
花き産地支援セミナー 2004	2月27日
アスパラガスフォーラム 2004	3月9日

多数のセミナーが催されました。一般の方を対象としたガーデニングセミナー、生産者の方を対象としたフィールドセミナー、新規参入者及びUターン就農者に花・野菜栽培の基礎知識を学んでいただいた花・野菜ベーシックセミナーなど、業種を問わず多くの方々が参加されました。

今後とも当センターでは皆様のご要望にお応えできるようなセミナーの開催に努めていきます。セミナー情報に関しては当センター技術普及部主査までお問い合わせください。また下記のホームページでもご覧いただけます。



花かざりセミナー



アスパラガスフォーラム 2004

ホームページのコンテンツボリュームアップ！！

随時新情報更新中

www.agri.pref.hokkaido.jp/hanayasai/index.html

今年度よりホームページの内容が充実し、日々新しい情報が更新されております。当センターでの催し物・各種イベント・セミナー開催のお知らせ、研究・研修内容などさまざまな情報を発信しております。是非一度当センターホームページにアクセスされてみてはいかがでしょうか。

北海道立 花・野菜技術センター

〒073-0026 北海道滝川市東滝川 735 番地
 Tel. 0125-28-2800
 FAX. 0125-28-2165 (総務部)
 FAX. 0125-28-2299 (研究部、技術普及部)
 E-mail hana_yasai@agri.pref.hokkaido.jp