

北海道産くだもの作りの再生をめざした技術開発

背景と研究ニーズ

明治の開拓使以来長い歴史をもつ本道のくだもの作りが、昭和40年代をピークに低落傾向をたどってきました。これは、50年代前半に頻発した寒害・雪害などの気象災害に加えて、消費者の好みの変化に合わせた品種の切り替えが後手に回ったことも原因の一つです。私たちはこの10年あまり、消費者が好むおいしい品種を育てること、またその品種をよりおいしく作る方法を生み出すことに努力を傾けてきました。

試験場の開発成果

りんごでは、「スターキング」に代わるおいしい品種として、「ハックナイン」と「ノースクイーン」を育成しました。特に「ハックナイン」は、現在北海道りんごのエースとして人気が高まっています。一方、りんごの木を小さく育てる低木栽培の技術は、栽培管理作業を重労働から解放し、加えてその果実は大木栽培のものよりおいしくなることから、新しい技術として定着してきました。低木化によって、都会の人たちにもぎ取りを楽しんでもらえるようにもなりました。これには、私たちが過去30年近く積み重ねてきた、総合的な低木栽培の技術が大いに役立っています。

ぶどうでは、導入品種「バッファロー」に対し、種なし化技術を使ってうまさに食べやすさを加えたことから、人気が高まり生産が伸びています。最近国が育成した「ノースレッド」の植え付けも始まり、従来の「キャンベル」などから味の良い品種への切り替えが進んでいます。

30年代末に始まった本道の醸造用ぶどう栽培は、50年代後半から生産量が急速に伸びました。これは、道が外国から集めた多数の品種のなかから、56年に4品種を優良品種と認めて普及した結果、醸造専用種の栽培が飛躍的に伸びたもので、この10年間で栽培面積は3倍にも増えました。

この他、本道特産のハスカップでは、新品種「ゆうふつ」を育成し、一方で増殖法や栽培法を改善した結果、急速に作付けが増えています。また道南農試が最近育成したくりの新品種「道南1号」、「道南2号」の栽培が広まれば、手軽にくり拾いが楽しめるようになるでしょう。

今後の展望と課題

現在の果樹栽培は経営が好転しつつありますが、一方では後継者難で高齢化が進み、一部の樹種を除き作付けが減少しています。そのため樹体をより小さく仕立てて、簡単な器材と楽な作業で果樹づくりができる技術などの開発が必要です。果樹づくりが手軽にできるようになれば、新たに始める人も増えるでしょう。また休日になると、都会の人たちがミニ農園ならぬミニ果樹園に出かけ、楽しく汗を流す姿が見られるようになるかもしれません。

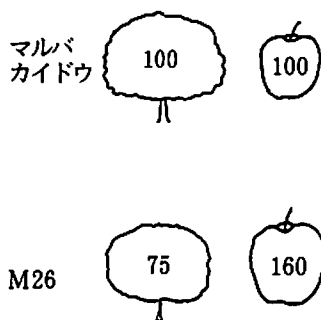


図1 台木の違いによるりんご「スターキング」の樹の大きさと収量の比較
(樹令8~10年の3年間の平均)

表1 「ハックナイン」と「ノースクイーン」の果実の特性

品 種	形状	大きさ	果実の特性				果汁	甘味	酸味	貯蔵性
			地色	着色	硬さ	きめ				
ハックナイン	長円	大	黄緑	褐赤	中	中	極多	中	や多	や長
スターキング (比較)	円錐	中	黄緑	暗赤	中	中	中	や少	少	長
ノースクイーン	円	中	黄白	淡紅	中	中	多	中	中	中
レッドゴールド (比較)	円	小	黄緑	暗赤	硬	粗	中	中	中	や短

表2 ハスカップ「ゆうふつ」の果実特性

品 種	形状	大きさ	果色	果実の		種子	果汁	ビタミンC含量	甘味	酸味	色素
				硬さ	の数						
ゆうふつ	長円	大	青黒	軟	少	多	中	少	少	多	多
在来1号	鈍子	大	濃青	中	中	多	や少	少	多	中	中

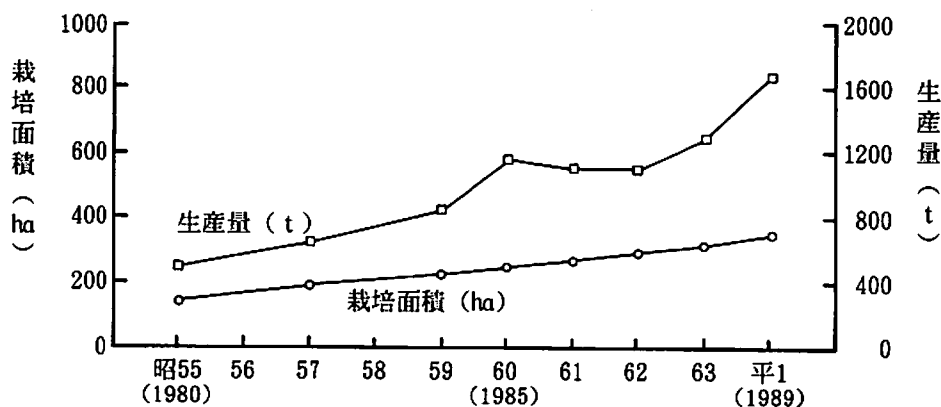


図2 ぶどう醸造専用種栽培面積と生産量の推移

主な普及奨励・指導参考事項

りんごのわい性台木の利用試験 (昭56)
りんごわい化栽培における若齢樹の結実安定
に關与する窒素施肥について (昭58)
りんご「ハックナイン」 (昭60)
りんご「ノースクイーン」 (昭62)
りんごわい性台木の増殖法 (昭63)

りんごわい化栽培における合理的草生栽培法
(平元)
特産園芸作物の繁殖法 (平元)
ハスカップ「ゆうふつ」 (平2)
醸造用ぶどう台木の特性調査 (平2)
醸造用ぶどうの整枝法試験 (平2)
醸造用ぶどう品種の特性調査 (平3)

フラワーランド、北海道をめざして

問題点と研究ニーズ

北海道は、冷涼な気候を利用して、本州等で生産の困難な夏秋期に、花色の鮮やかさや日持ちの良さなど品質の高い花きの生産供給地として期待され、昭和60年頃から切花を主体にして、急速に生産を伸ばしております。しかし、本道の花き栽培は経験が浅く、技術的に未熟な中で急速に拡大されているため、技術の平準化が伴わず、産地間あるいは産地内の品質差が大きいこと、また、多様な消費ニーズに対して品目も限られ、出荷が一時期に集中するなど解決を要する問題点も多くあります。

試験場の開発成果

道内で栽培されている花きの品目数は100以上あります。この中で栽培面積の多いのが、シュッコンカスミソウ、キク、カーネーション、スターチス、トルコギキョウ、デルフィニウム、バラ、ユリ、グラジオラス等です。試験研究では、このような基幹となる品目の品種特性調査や栽培法の改善・確立とともに、花ユリの品種改良、新規花きの導入等を課題に取り組みを進めてきました。

基幹となる品目については、新品種の特性を明らかにし、比較的栽培の定着しているシュッコンカスミソウ、カーネーション、スターチスについて夏秋どり等の栽培法を改善し、トルコギキョウ、デルフィニウム等導入の新しい品目については、基本的な栽培法を示しました。

また、アルストロメリア等では新しく導入するために、品種特性調査とともに安定生産に結びつく冬季の管理法なども併せて明らかにしました。

花ユリについては、品種改良を進め「コタンの月」を育成しました。「コタンの月」は、開花時期がスカシユリ系の品種の中では極めて遅いのが特徴で、花色は鮮黄色です。今後の普及が期待されています。

今後の展望と課題

現代は、物よりも心の豊かさを求める時代といわれており、潤いと安らぎを作り出す花は、今後とも消費の増大が見込まれております。

消費の通年化や市場の大型化に対応して、良質で一定した花きを周年あるいは長期間安定して出荷するための施設化や品種の開発および選定、開花調節技術の開発等を急ぐ必要があります。

家庭用の花では安い価格での供給が求められています。また、花きの生産には栽培管理、収穫、選別等で多くの労力を要します。資材の有効利用や苗の大量育苗法の開発等による省力栽培、広い面積を有効に利用するための球根類の効率的養成法や、木本性花き導入の研究等も急いで取り組みを進める必要があります。

表1 北海道内の花き類の作付面積と生産額の推移

項 目	昭50	56	57	58	59	60	61	62	63	平元	2	平2/昭60
作付面積 (ha)	260	277	279	275	270	313	371	442	492	553	583	(1.86倍)
生産額 (億円)	11	24	25	28	29	32	39	48	61	72	84	(2.63倍)

(平成2年：北海道農政部畑作園芸課調べ)

表2 花ユリ新品種「コタンの月」の特性概要

品種名	早晩性	開花期 (月・日)	花の向き	花色	花径 (cm)	花蕾数 (個)	草丈 (cm)	止め葉下 節間長 (cm)	葉枯れ の程度
コタンの月	極晩性	7.24	上～や斜上	鮮黄	15.9	5.9	87	4.0	無～微
金扇	中生	7.12	上～や斜上	鮮黄	16.6	4.6	68	9.5	無～微

(昭和60年：中央農試)

表3 シュッコンカスミソウの夏秋どり作型

作期	採花目標 時 期	定植苗 の種類	定植時期 (月・日)	5月 上中下	6月 上中下	7月 上中下	8月 上中下	9月 上中下	10月 上中下	備考 (仕立本数の目安)
I	8月上旬	ポット苗	5.25	◎			■			3～4本仕立 砂上苗定植不適
II	8月上旬	砂上苗	6.5		○—△		■			3～4本仕立
		ポット苗	6.25		◎		■			
III	9月中旬	砂上苗	6.30		○—△			■		3～4本仕立 採花が遅れる場合 保温必要
		ポット苗	7.15			◎	■			
IV	10月上旬	砂上苗	7.10			○—△			■	3本仕立 9月中旬 保温必要
		ポット苗	7.25			◎		■		

(注) ◎：ポット苗定植 ○：砂上苗定植 △：摘心 ■：採花目標時間 (昭和62年：中央農試)

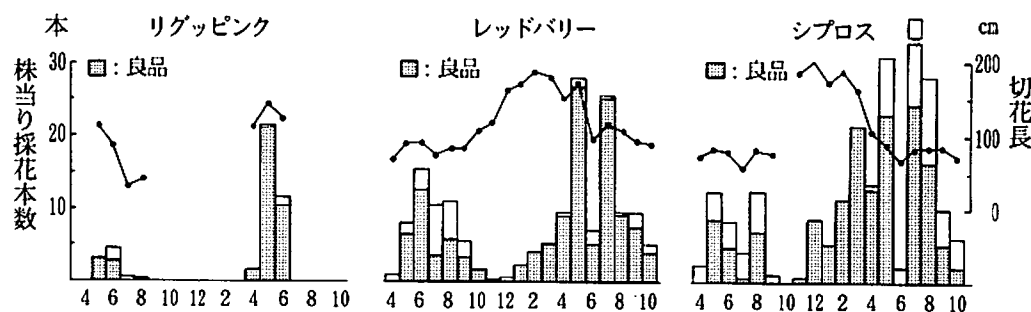


図1 アルストロメリア品種の月別採花数及び平均切花長 (平成2年：中央農試)

主な普及奨励・指導参考事項

花ユリ「コタンの月」 (昭60)

主要花きの品種特性調査

- ・花ユリ (昭58)
- ・スプレーカーネーション、シュッコンカスミソウ、スターチス (昭61)
- ・スプレーバラ (平元)
- ・トルコギキョウ、デルフィニウム、アルス

トロメリア (平2)

主要花きの栽培法

- ・スプレーカーネーション、シュッコンカスミソウ、スターチス (昭62)
- ・トルコギキョウ、デルフィニウム、ラークスパーク、グラジオラス (平2)

拡大する本道の野菜生産と技術的課題

背景と研究ニーズ

府県の野菜生産が、深刻な後継者不足等のため減少傾向にあるのに対して、北海道の栽培面積は10年間で20%以上の増加となっています。とくに最近の傾向としては、十勝、網走等の畑作地帯での野菜の導入が増えてきています。農業粗生産額では、米に匹敵するほどになってきました。

恒常的に野菜の入荷不足の傾向がある市場では、北海道の移出拡大への期待が高まりつつあります。しかし、本道でも労働力不足への対策やコストの低減化、作付け品目の多様化等問題点も多く、そのための試験研究への要望が年々増加しています。

試験場の開発成果

- (1) たまねぎのF₁品種「せきほく」が北見農試で育成されました。メロン（中央農試）、いちご（道南農試）については育成系統の現地試験を実施中です。また、にんじん（北見農試）では現在、親系統の育成中です。
- (2) 民間で育成、発表される多くの品種について、本道での適応性を農業試験場で検討することは、普及現場で特に必要となってきました。既にたまねぎでは9品種が準奨励品種として普及に移されており、他の野菜でも、毎年新品種を含めて特性を明らかにしています。
- (3) 葉根類の全面高畦マルチ栽培の導入などの新しい栽培法や作型、資材の導入に関する試験を中心に毎年成果を発表しています。中央農試では、葉根菜類の規格品多収技術、葉菜類の育苗や移植栽培法等、主として露地野菜についての成果を示しています。道南農試では、メロンの異常果対策、いちごの高収益作型開発、水耕栽培法や地熱利用など、施設栽培に関する成果があります。最近では、十勝農試や上川農試の園芸強化に伴い、メキャベツ等の新規導入野菜、あるいはレタス等の葉菜類の栽培法について、それぞれ成果を発表しています。
- (4) 中央農試ではながいも、食用ゆり等の組織培養によるウイルスフリー化について、植物遺伝資源センターは食用ユリ、道南農試はイチゴのウイルスフリー株の増殖法など、バイオ技術に関する研究成果をあげています。

今後の展望と課題

たまねぎの加工用（業務用）品種の育成、高品質で日持ち性の良いメロン品種の育成、いちごの夏秋どりあるいは半促成用品種の育成がそれぞれ急務となっています。さらに、にんじん育種の本格化、ながいも、食用ゆり育種への準備など、本道の特産野菜の品種改良が進展するものと期待されています。

栽培試験や品種特性調査では、作付け品目の多様化、労働力不足に対する省力化、野菜の安全性や食味等に対する消費者ニーズへの対応が重要となっており、従来の「高品質・多収」に加えて、課題はますます多様化するものと思われます。

表1 北海道における農業粗生産額に占める野菜の位置（単位：億円）

年次	合計	米	畑作	野菜	花き	果実	畜産	その他
昭60	10,911	2,352	2,860	1,014	25	67	4,544	49
62	10,373	1,881	2,781	1,171	34	56	4,396	54
63	10,721	1,956	2,811	1,319	53	51	4,477	54
平元	11,086	2,014	2,677	1,447	65	60	4,769	54

資料：「北海道農林水産統計年報」ほか

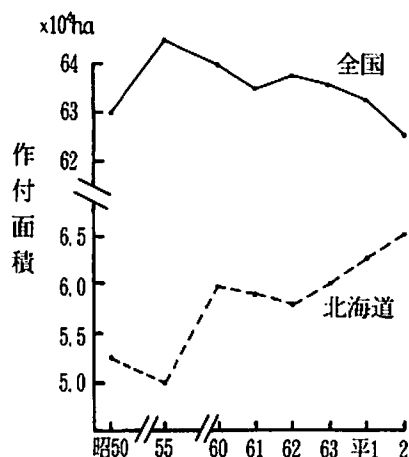


図1 全国と北海道の野菜作付面積の推移

資料：北海道農林水産統計年報（総合編）

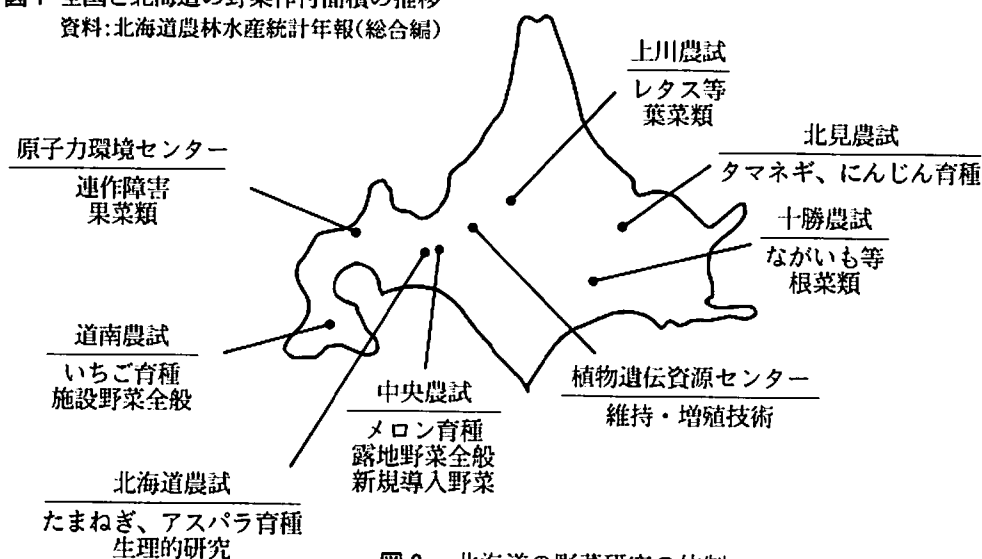


図2 北海道の野菜研究の体制

主な普及奨励・指導参考事項

たまねぎ「せきほく」	(昭57)	食用ゆり、ながいものウィルスフリー化	
ハウストマトの空洞果対策	(昭57)		(昭59)
メロンの異常果（発酵果）対策	(昭58)	葉菜類の全面高畦マルチ栽培	(昭63)
いちごの高収益栽培法	(昭58)	レタスの栽培法	(平元)

野菜・花き・果実・原料用農産物の貯蔵・鮮度保持技術の開発

背景と研究ニーズ

夏野菜や切花を、高温・多湿期に道外の市場に出荷する際には、鮮度の低下が大きな問題です。そのため、鮮度保持、輸送技術の確立が求められています。

冬期間の野菜自給率を高め価格安定をはかるために、秋どり野菜の長期貯蔵技術の確立が求められ、また、秋から春までおいしい果実を継続して出荷するための貯蔵法を確立することが必要です。

農産加工製品の品質は、原料の善し悪しで決まります。このため、加工原料の品質を保ちながら、長期間供給するための貯蔵法の確立も求められています。

試験場の開発成果

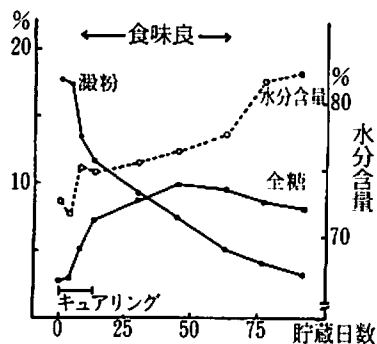
- (1) グリーンアスパラガス、スイートコーン、いちご、ブロッコリー、レタス、キャベツ、ほうれんそう、だいこん、にんじん、トマト、シュコンカスミソウ、スプレーカーネーションなどの特産野菜や切花を、品質を保ちながら道外に輸送するため、予冷のしかた、容器や包装の活用、鮮度保持に適した温度・湿度条件などを明らかにしました。また、輸送実態を詳細に調査し、簡易保冷輸送方法の開発も行ってきました。
- (2) だいこん、キャベツ、はくさい、ながいも、かぼちゃ、ごぼうの長期貯蔵のための温度・湿度条件を明らかにしました。また、空調式簡易貯蔵庫や氷室の実用化も実現してきました。
- (3) りんごの新品種「ハックナイン」や、特産品種「つがる」について、貯蔵に適した性質をもたせ、長期間貯蔵するための方法を明らかにしました。
- (4) ブロッコリー、にんじん、ぎょうじゃにんにく、えだまめなどの野菜、ハスカップなどの新果樹を、冷凍したり乾燥して、食品や食品素材として活用するために、加工適性を解明し、一次加工法も開発しました。また、ワイン用として優れているぶどう新品種を明らかにしました。

今後の展望と課題

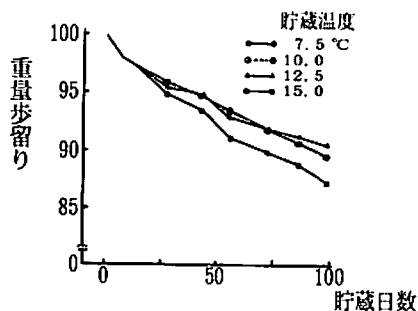
野菜や切花を量・品目ともいっそう拡大し、道外に出荷するために、保鮮技術や栽培技術を、さらにレベルアップしていくことが急務です。

定植時期や開花時期を調節し、労力配分を適正化したり、作期を拡大するために、野菜苗や花き球根類などを一定期間貯蔵する技術の確立が求められています。

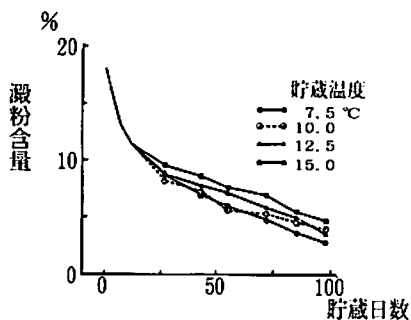
さらに、保鮮輸送や超長期貯蔵のための、新しい方法、機器や施設の開発も必要です。



(1) 貯蔵中の成分変化



(2) 各貯蔵温度での重量歩留りの推移



(3) 各貯蔵温度での澱粉含量の推移

図1 カボチャの貯蔵

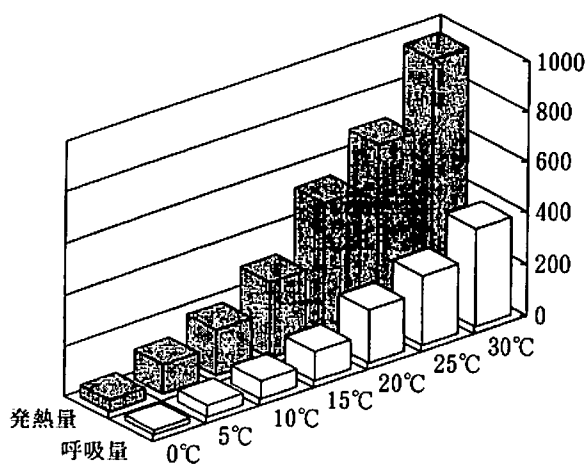


図2 スイートコーンにたいする温度の影響

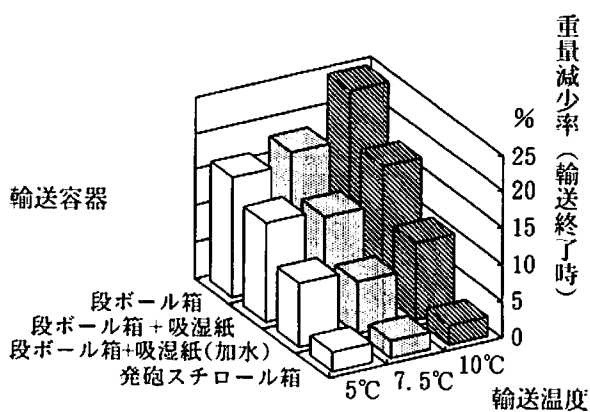


図3 ジュッコンカスミソウの輸送温度と容器

主な普及奨励・指導参考事項

だいこん、キャベツ、ほうれんそう、にんじんの品質保持 (昭59)
グリーンアスパラガスの輸送・貯蔵 (昭60)
レタス、スイートコーンの鮮度保持 (昭62)
ほうれんそうの簡易保冷輸送法 (平元)

切花の保鮮輸送技術 (平元)
かぼちゃの貯蔵適性向上 (昭62)
特産果実・野菜の加工用素材開発 (昭63)
醸造用ぶどうの果実成分と適性 (平3)