

北海道の野菜栽培の展望

＝移出向道産夏野菜の課題＝

園芸部長 中原忠夫

はじめに

昨年の低温、早魃、多雨などの異常気象により被害をうけられた農家の皆さんにお見舞申し上げます。54年1月号(27巻)に、80年代は太陽黒点の増減、統計的にみた20年、70年という気候の周期説などから、異常気象のおそれがあるという気象台の先生の説を引用させていただきました。まさしく、日本だけでなく、地球全体が異常気象に見舞われたわけで、今後10数年にわたって、もっとひどい冷害をうけるかもしれないという予測のもとに営農を進めなければなりません。被害の大きかった水稻は地域、作付品種により程度差がみられたばかりでなく、地力、育苗技術、防風策などにより被害をくいとめることができたといえます。

野菜は天候の影響をうけ豊凶のいちぢるしい作物です。それだけでなく、価格が大幅に変動いたしますので、豊作貧乏の言葉もあり、悪天候即、減収にはつながらない場合が多く、去年は価格の面からみてマズマズの年といわねばなりません。

野菜は計画生産、計画販売ということがいわれておりますが、需要、生産、価格の見通しをたてることがむづかしく、値段の良いものの後おいという傾向がみられ勝ちとなります。昔から野菜作りは1～2年安値にたたかれても、少なくとも4～5年辛抱して生産を継続することが大切で、そうすると高値にもあたり、平均して、勘定にあうようになるといわれています。道内市場の野菜の需要は札幌中央市場についてみると、品目によってここ数年来大きな伸びをみたものもありますが、

表1 札幌中央青果市場野菜出荷概況

種類	項目 年次	出荷量(%)			平均単価(%)			道産占有率(%)		
		50	52	54	50	52	54	50	52	54
トマト		100	127	139	100	105	118	50	48	50
きゅうり		100	142	137	100	97	130	35	40	37
なす		100	122	114	100	116	142		16	12
ピーマン		100	204	194	100	87	136	35	33	35
はくさい		100	137	154	100	89	94	60	64	65
かんらん		100	133	157	100	100	82		65	57
ほうれんそう		100	145	164	100	114	138		42	45
レタス		100	144	195	100	113	110		57	63
カリフラワー		100	145	152	100	99	107	46	46	46
ブロッコリー		100	123	214	100	99	109		52	47
セロリ		100	134	164	100	114	108		44	51
グリーンアスパラ		100	172	176	100	95	129		99	97
だいこん		100	133	161	100	104	104		70	75
ながいも		100	131	230	100	157	51		81	73
えだまめ		100	137	110	100	94	134		68	55
露地メロン		100	172	253	100	80	106		92	137
プリンスメロン		100	153	186	100	96	115		24	18
すいか		100	119	119	100	115	134		55	57

ほぼ限界に達し、これからは大きな期待はもてません。また道内産の占有率をのばすこともこれ以上むづかしいでしょう。しかし作付の動向についてみると、総体の面積は変わらないということですが、稲転の強化という点から好むと好まざるとにかかわらず作付の伸びが予想されます。(第1表)

一方ここ数年来、低温輸送法の進歩、航空輸送によるスピード化などから、府県市場向出荷がスムーズに行なわれるようになり急速に伸びつつあります。(第2表)問題は多いけれど、いままでの特産野菜だけでなく、夏場は北海道の立地を生か

表2 主要野菜の移出状況 (ホクレン)

種 類	52年度	53年度	54年度	前年対比
だ い こ ん	435 ^t	2,073 ^t	5,934 ^t	286%
は く さ い	228	133	2,296	1,726
キ ャ ベ ツ	494	506	1,518	300
ほうれんそう	86	166	610	367
レ タ ス	185	369	1,279	346
セ ロ リ	109	217	369	170
ご ぼ う	30	296	318	107
スイートコーン	1,155	2,536	2,618	103
グリーンアスパラガス	1,265	1,510	1,703	113
メ ロ ン	471	816	864	106

してたくさん野菜を生産して移出し、冬季は無理して貯蔵、生産するというのではなく、府県にもとめるというギブ・アンド・テーク方式が賢明でしょう。

移出野菜の課題

1 府県で求めているもの

最近の消費者は食味に対してうるさく品質に対する選択眼が肥えてきているといわれています。北海道を代表する特産野菜のばれいしょ、にんじん、かぼちゃ、スイートコーン、アスパラガスのおいしさを忘れずに、多くの野菜の味に期待をよせているということです。

府県の既存産地は連作障害、病害虫対策による適地減のための作付の頭打ちと、品質の低下が目立つようになりました。これに反し北海道は野菜の処女地が多い上に、府県が夏の暑さのため野菜の作りづらい時期に質の良いものができるという強みをもっております。

2 移出野菜の種類

特産野菜を除いて急速に移出の伸びているもの、今後期待できるものとしては、

ほうれんそう 6月から9月にかけての夏出しは極めて有望です。

レタス 品種など問題多いが、品質、食味から夏出しは伸びるでしょう。

セルリー 化学肥料でなく堆肥で作ったものは味が違います。北海道でないと本当の品質のものは作れないでしょう。

だいこん 全国的に青首に嗜好が移ってきてお

表3 ほうれんそう生産費 (10a 当)

	北海道 7月どり(ハウス) (4Kバラ出荷)	千葉県 夏まき9月どり (1束300g結束)	群馬県 9月まき11月どり (1束400g結束)
耕 転	35時間 10%	28	8
播 種	35	9	18
管 理	100	27	10
収 穫	200	54	380
合 計	370	436	346
収 量	1,653kg	2,200kg	1,440kg
単 価	178円	150円	75円
収 入	295,000円	330,000円	108,000円
生 産 費	55,800円	58,700円	48,710円
差 引	239,200円	271,300円	59,290円
1日当労働報酬	5,200円	4,977円	1,379円

りますので、夏一番早く出荷できる優位性があります。

その他、キャベツ、はくさい、メロン、トマトなど、府県産地との競合のむつかしさを抱えておりますが、本物の味として府県市場に滲透しつつあります。

3 生産の条件

(イ) 生産コストの低下

いかに周到な計画をたてても、野菜の価格は不安定であり、質をいくら強調しても高く売れない場合が多い上に、輸送経費は府県産地より多くかかります。府県産地と競合して、シェアを拡大するためには生産費の切りつめ以外にはありません。もちろん品質、味を低下してはならないわけです。ほうれんそうの生産費を府県産地と比較すると、栽培管理での省力化は夏の作型では限度があり、収穫調整作業の改善、機械化以外にコストを下げられません。府県の例では300~400gの小束出荷が主で、1人1日20~30kgの作業量が限度のようです。府県と同じような方法をとっていたのでは到底勝負になりません。どの野菜についてもこの問題の改善が課題となりましょう。(第3表)

(ロ) 野菜畑の地力の維持増進

品質、味、さらに収量を決定づける要因は地力のいかによるといってもよいでしょう。地力とは、土の中に含まれる有機物の量によって決定されます。土に施された有機物は分解して腐植となつて、各種養分の保持、微生物のエネルギー給源の

第4 とうもろこし鋤込みによるたまねぎの生育収量
(三笠市)

区 別	草 丈	葉 数	規格内 収 量	規格外 収 量	腐敗球
	7月10日 cm	7月10日 枚	重量比 %	重量比 %	重量比 %
とうもろこし鋤込み区	73.0	8.5	145.2	63.6	62.5
慣 行 区	68.6	8.3	100.0	100.0	100.0

表5 ソルゴー鋤込み後のキャベツ収量 (長尾)

区 別	収 量	外葉重	根 重	球の大きさ			
				大	中	小	計
慣 行 区	kg 3,976	kg 4,568	kg 507	ヶ 11	ヶ 15	ヶ 18	ヶ 44
ソルゴー細断鋤こみ	5,133	5,156	732	17	14	13	44

役を果します。野菜が良く育ち、肥効のよい土の腐植含量は5%ということです。かりに腐植含量3%の土を5%にあげるためには10a当たり60tの堆肥を施さなければなりません。腐植は年々その含まれている量の2%が微生物によって消費されるということですから、増進ということに手がとどかないばかりでなく維持すらなされていないのが現状でないでしょうか。堆肥をいかに確保するか、本筋からいえば、堆肥の生産の多い酪農家でないと良質の野菜は作れないということになります。そこで堆肥にかわる緑肥に注目すべきです。野菜作りに本気に取り組むためには野菜の作付を減らしても緑肥の導入が、長期的にみて良質多収の道につながります。第4、5表のように1度緑肥作物を作って鋤込んだだけでも効果が顕著にあらわれます。

地力さえつけば、夏作のほうれんそう、レタスの栽培も容易になりますし、生育を促進するための多肥も、障害があらわれずに可能となります。

(イ) 輪作体系の確立

畑の地力が平均化していないため、野菜作付できる畑にかぎりがあり、さらに価格の良い種類を追うということで連作に近い作付となりがちです。府県産地の多くが、連作のため品質、生産力の低下が問題になっているわけで、同じような足をふまないためにも輪作体系を確立することが必要です。

連作障害の要因として考えられるものは、病害虫の多発～罹病植物体の土壤残存集積。土壤理化学性の悪化～連作によってある種の養分の吸収がかたより不足するという事実と、忌地現象として

表6 普通畑作物、野菜跡地における三相分布
(S.48 愛知農試)

跡 地 名	液 相 固 相 気 相			
	液 相	固 相	気 相	
普通畑作物	無 有 機 物	20.0%	44.7%	36.0%
	有 機 物 施 用	21.9	41.9	36.2
野 菜	無 有 機 物	24.7	55.4	19.9
	有 機 物 施 用	28.5	50.5	21.0

表7 作付体系の相違とスイカ・ハクサイの収量
kg/10a (S.51 茨城農試)

作 付 体 系	ス イ カ	ハ ク サ イ
(スイカ・ハクサイ)ームギーサツマイモー(スイカ・ハクサイ)	5,114(144)	9,249(122)
(スイカ・ハクサイ)ームギーオカボ(スイカ・ハクサイ)	4,210(119)	9,329(123)
(スイカ・ハクサイ)ー(スイカ・ハクサイ)ー(スイカ・ハクサイ)	3,554(100)	7,600(100)

みとめられている同一作物の生育を阻害する物質を残すえんどうなどがあり、さらに通気性を悪くするということが第6表によってあきらかにされています。麦、だいず、クローバ類は根量が多く、土壌の物理性を改善し団粒形成作用の大きい作物といえます。

輪作の基本は、遠縁でしかも性質のことになった野菜をいかに上手に組合せるかということより、麦、トウモロコシ、緑肥用の赤クローバなど、その作物自体の経済性は低いかも知れないが、有機物生産量の多い作物で、野菜と養分吸収がこととなり、病害の共通しないものを組合せることです。

輪作年限は経営規模、機械化の程度によってもこととなりますが、病害虫の抑制の点から、問題になるアブラナ科のネコブ病は3～4年間アブラナ科を作らなければ自然減少します。センチュウなどによって連作障害の大きいナガイモ、ゴボウなどは4～5年、連作障害の少ない種類は2～3年とします。イネ科作物は3年に1度作付するのにしたいものです。良質野菜の生産は単位当たり生産量の高い畑と、集約的肥培管理がともなわなければなりませんので、北海道では耕地面積が広いだけに、イネ科作物、緑肥作物の活用がカギとなりましょう。

4 出荷方法の改善

いかに良質の野菜を生産しても、輸送、出荷手段に適切さを欠くと消費者から見放されてしまうこととなります。夏野菜移出の問題点は、しのぎやすい天候のもとで生産されたものを、蒸し風呂

状態の府県の店頭にならべられるということで、高温条件下で生産されたものより棚もち性のないということがはっきりしております。収穫後の予冷、輸送方法、輸送時間の短縮など努力されておりますが、今後の研究にまたなければなりません。コールドチェーンによる流通体制への進展はまだまだ日時がかかりましよう。石油問題から航空貨物の利用が今後とも可能か問題でしょう。最近メロン、果実の輸送に、果物自体から発生するエチレンガスによって品質の低下をまねくということがわかり、エチレンガスの除去剤が開発され実用化の域に達してまいりました。これからの研究開発がさらに進み、葉菜類などの鮮度保持策が確立されれば、収穫、荷造り、輸送改善に役立つものと期待されます。

5 栽培技術の問題点

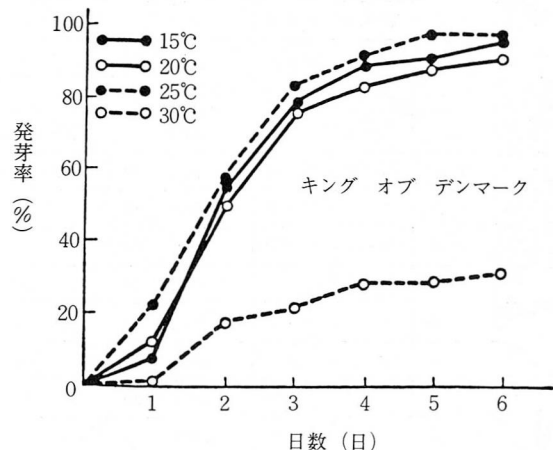
昨年夏野菜で栽培技術上問題になったうちほうれんそうの発芽について検討いたします。

(イ) ほうれんそうの発芽温度

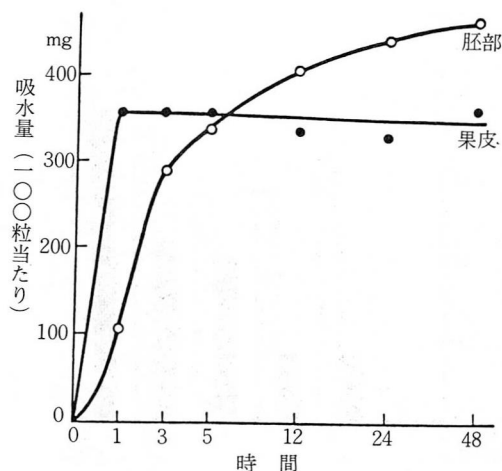
発芽適温は15℃～25℃、5～6℃の低温でも生えるが、高温になると発芽率が低下するばかりでなく、発芽日数も長くかかります。発芽が長くかかればその間に色々な障害がでてくるわけで、昨年6月、外気温が30℃を超えたハウス内の発芽不良が問題になったのもこのためと考えられます。

(ロ) 水分

ほうれんそうの種子は構造上果実であって、固い皮つまり果皮につつまれている部分が種子となります。水分はこの果皮を通して吸収されます。



第1図 発芽率と温度



品種 キング オブ デンマーク

第2図 ほうれんそう種子の吸水過程

果皮は水分を多く吸収するため、水分が充分にあると吸収し種子への通気を悪くします。種子は酸素不足となって発芽不良となります。一方水分が少ないと、果皮だけ吸って内部にまわしませんでしたので発芽しません。

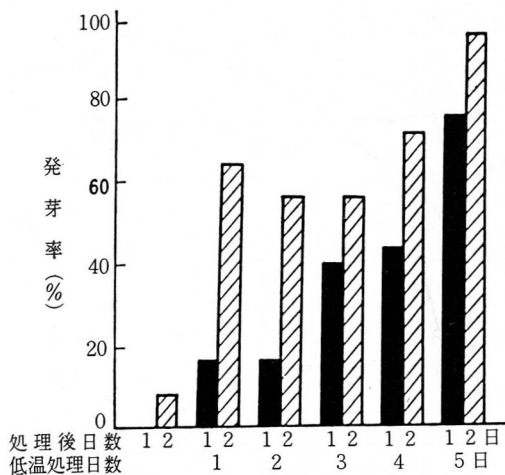
水分の吸収過程は(第2図)果皮が1時間で満度に吸収し、胚部は処理後48時間ころまで増加していることがわかります。

(ハ) 発芽を良くするには

a) 種子消毒 ベンレート1,000倍液に30分間浸漬水洗いします。発芽当時の立枯病の予防には種子に附着する病原菌の他リゾクトニア、フザリウムなどの土壌菌の防除に、播種時チューラム剤の粉衣も効果があります。

b) 浸漬 種子は良く水洗いした後、1昼夜水に浸漬します。水の吸収が進むと発芽抑制物質がでますので浸漬は小川か、灌漑溝などの流水を利用します。浸漬後は2～3度水洗いしたのち、とくに果皮の過剰な水分を除くための水切りが大切です。また第3図のように24時間以上低温処理すると発芽勢の向上がみとめられています。

c) 催芽 夏播で上手に発芽させるためには催芽種子を使用します。催芽の方法はなるべく涼しい15℃ぐらいの納屋の土間などで、むしろの上に3cmぐらいの厚さに種子を扱げます。2～3日すると10～15%程度白い芽を切ったところで播種します。この程度の催芽なら播種機も使用できます。



第3図 低温処理と発芽率

d) 播種 灌水など水分管理が適切に行なえない場合には、かえって立枯病が多発したりしますので催芽しない種子を使います。ほうれんそうは

発芽初期に強い雨にたたかれたり、雨水が溜ったりしますと極端に発芽が悪くなります。北海道のほうれんそう産地の多くは雨除けハウスが利用されております。

灌水方法 畑の荒耕しをしたところで下層までしみる位充分に灌水します。ついで畦立後第2回目の灌水を行い催芽種子を播種します。発芽までの3~4日は寒冷紗をかぶせて乾燥を防ぐと同時に温度の上昇をおさえます。本葉が2枚展開するまで灌水をひかえて立枯の発生を防ぎますが、あまり乾きすぎても立枯症状がでやすいので灌水をしなければなりません。灌水はなるべく早朝に行ないます。また畦全体にかけるより、高畦として畦間に灌水するとべト病の発生をおさえることができます。

牧場・農園の美化に花壇作り

花壇用草花栽培暦一覽表

ハウス 暖房 フレーム 定植
播一は種 移一移植 (花)開花期

作物名	月別主要作業							発芽発根		栽培適温	1㎡当り粒数	苗1,000本仕立	
	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	適温	日数			床面積	種子量
アゲラタム		播	移	播	移	播	移	15~20	10~14	15~20	2,000	10	0.8
アリッサム		播	移	播	移	播	移	15~20	4~7	15~18	1,000	10	1.5
キンセンカ		播	移	播	移	播	移	10~15	7~10	15~20	20~30	10	100
キンレンカ			播	移	播	移	播	20~25	7~10	20~25	4	15	300
キンギョソウ	播	移	播	移	播	移	播	15~20	10~14	20前後	2,000	10	0.7~1
ケイトウ	播	移	播	移	播	移	播	20~25	10~14	育苗27 生育20	600~ 650	10	3
コリウス	播	移	播	移	播	移	播	20~25	7~10	15~25	2,000~ 2,700	10	1
サルビア	播	移	播	移	播	移	播	20	5~8	20	150	10	10~13
ビジョザクラ		播	移	播	移	播	移	15~20	14~20	15~20	100~ 150	10	15
ブルムラ・ポリアンサ		播	移	播	移	播	移	15~20	7~14	18~20	500	10	4
フックス		播	移	播	移	播	移	15~20	14~20	15~20	300	10	6
ベゴニア	播	移	播	移	播	移	播	20~25	14~21	20~25	18,000	10	0.1
ペチュニア		播	移	播	移	播	移	20~25	10~14	20~25	4,900	10	0.5
マツバボタン			播	移	播	移	播	20~25	7~10	20	4,500	10	0.5
マリーゴールド		播	移	播	移	播	移	15~20	4~7	15~20	30~50	10	40~50
シロタエギク				播	移	播	移	18~24	14~21	20~25	4,000	10	0.4~0.5
ロベリヤ	播	移	播	移	播	移	播	15~20	7~10	15~20	1,000	10	2