

## 札幌近郊における

# ハウレンソウの作型と栽培

札幌市農業センター農林園芸専門員

林

繁

### 経営上の特質

#### 周年需要が多い

ハウレンソウは、各種のビタミンや無機物に富み消化がよいことから、代表的な栄養野菜として一般家庭はもちろんのこと、給食や病院などの業務用としての大口需要も多く、年間を通して欠くことのできない野菜である。従って本道で生産のできない寒い時期には、関東や東北地方の産地から多く移入されるし、夏の栽培しにくい時期には著しく品不足となり価格が高騰する。従来本道ではそのほとんどが露地栽培であったが、今後ハウスやトンネルなどの保護栽培についても積極的に取組み、作期の延長と品質の向上を図るべきであろう。

#### 鮮度低下がしやすく、輸送が困難である

ハウレンソウは、野菜のなかでも最も鮮度低下の著しいもので、高温時には遠距離輸送ができないうえ、がさばるので容器代や輸送費がかさみ、価格の安い時には、市場より離れた産地では栽培がなりたたないことが多く、都市近郊的な色彩の強い野菜ともいえよう。

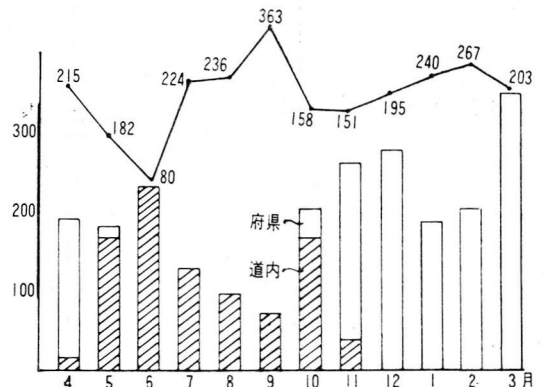
#### 短期作物なので計画的な労力配分と地力の培養が必要である

ハウレンソウは生育の早い時期では播種後30日内外、長くても50日くらいで収穫され、ほ場の回転が早い反面それなりに単位面積当りの労力投入が大きい。労力の大部分は収穫と調整に費されるが、収穫の適期が極めて短いので、せっかく作付をしても手間がまわらず、収穫を失することも多い。

また古くからハウレンソウのできる畑という肥沃な畑の代名詞にも用いられるくらいで、瘠地に化学肥料では到底よいハウレンソウはできない。有機質肥料から遠のいた現代の農業のなかで、上手なハウレンソウ作りは、それなりに堆肥の確保と地力の増進に努力をしている。

#### 気象災害に弱く価格の変動が激しい

ハウレンソウは早ばつや多雨には極めて弱い作物で品不足の時には異常な高値を呼ぶこともあるが、一度品物があふれると、運賃や箱代すらないことも多い。事実本年8月の集中豪雨直後には4キ5千円から1万円という市場開設以来の高値もあったと聞いたが、その陰には1箱30円という泣くに泣けない価格がその何倍量もあったことを忘れないでいただきたい。ハウレンソウ作りの妙味はなんといっても高値にぶっつけて出荷することではあるが、そのためには価格の動きを知り、品薄期のいわゆる作りにくい時期の栽培技術を習得しなければならぬが、一発勝負の投機的作付



第1図 昭和48年度の月別入荷量と平均単価  
(札幌中央卸売市場)

は厳に慎しむべきであろう。

## 生育の環境

### 気象条件

元来低温性の作物で、15~20°C くらいの冷涼な気温が適当で、低温には強く10°C 前後でもよく生育する。高温には弱く23°C を超えると生育が鈍り、25°C 以上になると病害が多発して作りにくくなる。発芽温度は10°C~20°C くらいの範囲がよく25°C 以上では発芽率が著しく悪くなる。

### 日長に対する反応

代表的な長日性の作物で、日の長い時期では15日以内、短い時期では30日内外で花芽の分化が始まり、日が長いと花芽が発達してすぐに抽台(トウチ)するが日が短い時期では茎葉だけが生長して翌春になってから抽台する。日長に対する反応は品種によって違い、西洋種(概して丸種丸葉が多い)は鈍感で抽台が遅く日の長い高温期の栽培に適しているが、寒さに弱い。東洋種(概して針種、角葉が多い。)日長に敏感で長日期には抽台が早く、低温短日の条件でよく生育する。

### 土の条件

土に対する適応性は広く、酸性土壌以外ではよく生育するが、乾燥や湿害には特に弱いので有機物が多く耕土の深い通気排水のよい土が好ましい。

p. H 6.0 以下の酸性土壌では生育が悪くなり5.0 以下ではほとんど生育しない。野菜の中では

最も酸性に弱く、葉色が悪く生育が遅れタチガレ状態になるようなときは、酸性土壌であると判断してよいくらいである。地力のないところで作られたハウレンソウは、収量があがらないばかりでなく、軟弱で葉が薄く品質鮮度も極めて悪い。ハウレンソウ作りは土作りであることを作付にあたって、いまいちど考えるべきである。

また近年産地では連作から、土壌環境から起因していると考えられる。たちがれ病、露菌病(ペド病) センチュウの被害が大きいのでこれらの地帯では輪作や土壌消毒等についても検討する必要があるであろう。

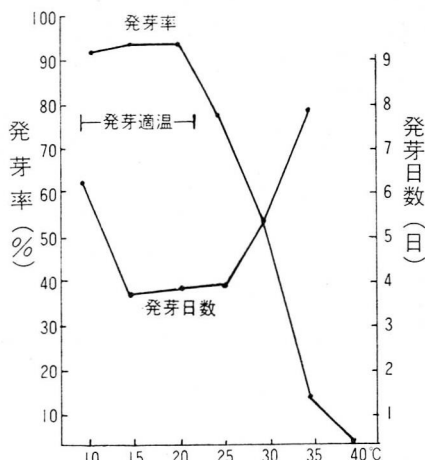
### 品種について

ハウレンソウの品種はきわめて多く、それぞれ草姿、葉型などの外観から抽台、品質、耐病性などの形質の差異が大きく、栽培条件や時期によって異なり、専業農家では年間を通じ数品種くらいものを栽培時期により組合せていることが多い。

ハウレンソウは雌雄異株で、風によって雑交の機会が多く、その地方に適した形質が選抜されて品種として成立したものが多く、在来の品種は概して純度が高くない。最近では各社で競って育種をし多くの有望な交配種が作られている。なかでもべト病抵抗性のものが出てきたことは注目に値する。農業センターでは昨年よりハウレンソウの品種比較試験を行っているが、供試品種は60余種でこれを一月または半月ごとに播種、調査を行っており、一応本年をもって作期ごとの適応品種を選択したいと考えているが、現在までの経過から、ここ1~2年のうちにハウレンソウの品種は、耐病性の交配種を中心に大きく変化していくものと思われる。

## 作 型

本道のハウレンソウ栽培は都市周辺での露地栽培がほとんどであったが、ハウス栽培の普及にとともに、トマトやキュウリなどの果菜類の前作としての早出し栽培、それに続くトンネル栽培、9月まき後半トンネル保護、9月中、下旬まきハウス遅出し栽培、僅かではあるが、道南地方の冬期作もあり、徐々に作期の延長が行われている。第1図に示されているように本道における生産のほ



第2図 ハウレンソウの発芽温度(稲川氏ら)

とんどが5月に始まり10月に終わっていることから、この時期以外に生産できる保護栽培、ことに4、11月出しは検討されてよいと思うが、燃料費の急激に高騰した昨今では、無加温栽培の範囲でということになろう。また夏の作りにくい時期に、雨と強光線から保護するため屋根だけにビニールを張ったハウス栽培も考えて行く必要がある。ハウレンソウの作型や品種の導入は、その地方や栽培者個々によって差異があるが、札幌を周辺の一般的な作型について述べてみたい。

### ハウス早出し栽培

近年札幌における果菜類のハウス栽培は、地方の産地が強力に共選共販の体制を進め大型化してきたことや燃料費が高くなったことなどもあって、作付が減少しており、作期の前進も行なわれておらず、4月下旬定植、その前作として軟弱野菜を一作するのが常識となった。かつて藻岩の野菜農家によって開拓されたこの作型は、当時カリタイナが始まりであったが、早春野菜の不足な札幌で地物野菜が珍重され価格がよいことから、その栽培も全道に波及し、種類もハウレンソウ、シュンギクラデッシュなど多様となってきた。

播種の準備＝簡易パイプハウスが多く用いられているが、前年の秋に堆肥と元肥を施し耕起し、カマボコ状に盛土をして古ビニールで覆っておくとよい。この作業をしておかないと融雪水が、いつまでも低滞して作業がしにくく、地温が上らず無理して播種しても生育が遅れ、土が固まって収

量もあがらない。肥料は堆肥とリン酸を主体に考えたい。チッソ肥料の多用は濃度障害を起し、かえって生育を阻害するので注意する。石灰は前作に施している場合は1畝当り10kgくらいの見当でよい。

札幌近郊では2月の末から除雪をしてビニールを張り3月早々に播種をするが、さらに前進をして2月に播種をしようとするが無加温では無理になる。

種子の準備＝この時期の品種は低温伸長性の強いものが望まれる。ニューサツポロ、ニューアジア弁天、新北海などの交配種が有望と思われる。

種子の準備＝ハウスやトンネルによる早出し栽培では、うね幅を15～20cmくらいの密植とし間引きをしないのが普通である。播種量は種子の大小、発芽率の良否によって差があるが、うね1m当り70～80粒くらいの計算で播種量を決めるとよいようである。この場合1l粒数4万粒内外の種子であると、6条まきベッド100m当り0.8～1.0l内外の播種量が適当となろう。筆者らが65品種について行った調査によると1l粒数18,000～59,000粒発芽率では20～87%という大差があったので、播種量の決定には種子の大きさ、種子の良否、発芽条件などをよく考慮しなければならない。主な品種l粒数を参考までに別表に記したが、同一品種であってもその年の気候や採種地によって種子の大きさ、重量、発芽率などにかなり差があるようである。

第1表 主な品種1l粒数 (昭50札幌市農業センター)

品 種 名	1l粒数	キングオブデンマークを100として	種 の 形
バ イ キ ン グ	41,465	69	丸
ビ ロ フ レ イ	45,435	75	丸
キングオブデンマーク	60,450	100	丸
札 幌 大 葉	40,400	67	丸
ニ ュ ー ア ジ ア	—	—	針
ニ ュ ー サ ツ ポ ロ	35,000	58	丸
太 平 洋	33,065	55	丸
バ イ オ ニ ア	42,150	70	丸
ニ ュ ー キ ン グ	48,000	79	丸
弁 天 1 号	23,315	39	針

病害予防のため、ベンレート1,000倍液に30分浸し浸漬が終わったら水洗をする。浸漬や催芽をしない場合はオーソサイドかチューラム剤を粉衣する。この時期は土壤湿度も適当なので催芽をなくてもよく発芽をするが、発芽をそろえ生育を早めるために催芽まきとする場合が多い。とくに夏まきの場合は催芽をしないと発芽が斉一とならないので、ここでまとめて記したい。浸漬は12時間程度行ない、その後流水か水道の蛇口か流水で十分水洗を行なう。ハウレンソウの種子は果実なので種子の土にさらに果実があり果皮がある。果皮にはシュ酸塩を含んでおり、これが発芽を抑制するので、水洗は果皮表面の雑菌と発芽抑制物質の除去をする効果大きい。水洗が終わったら寒紗か目の荒い布に包んでよく振って余分な水分を除く、これは果皮に過剰に水分を含むと種子に対して酸素の供給が悪くなるからである。従って必要以上の浸漬は逆効果となる。

発芽適温は15~20°Cで高温ではかえって発芽が悪くなるので適温条件のところに、3~4cmの厚さに広げておくと2~3日くらいで20~30%くらいが芽を切るなのでこのころがまきどきである。春秋は室温か、多少の保温でよいが、真夏には井戸、涼しい床下、木陰の流水の上に吊すなど工夫をする。

播種=まきみぞを浅く切って、平均にまき覆土し多少鎮圧をする。保温と乾燥防止のためポリフィルムでマルチをするが、発芽が始まったら、ただちに取り除く、トンネルはベッド幅によって210~270cmのポリ一枚がけとする。

この時期であれば発芽までは密閉しておいてよいが、発芽後は好天の日はトンネルを除き、さらに温度が高ければハウスの換気を行ない適温で管理するように努める。必要に応じてかん水を行なうが、好天の日の午前中に行ない、地温を下げないようにする。また夜間の過湿は病害を誘発するので一時に多量のかん水をするのはひかえない。

収穫は温度条件によって左右されるが、播種後40~50日たって草丈が25cmくらいになったら行なう。

価格の変動が大きいので市況を見ながら出荷を

するが、高値の場合は多少収量が少なくても早目に、安値の時は日数を置いて目方でとるというかけひきも当然のことながら必要となる。収量は生育日数によりいちがいにいえないが1a当たり150~200kgくらいである。生育中高温過湿で病害が発生し茎葉のいたみ、下葉の黄変など品質を著しく悪くするので換気に気を配り、必要に応じ薬剤散布をして除除に努めるようにする。

### トンネル栽培

札幌近郊では3月中旬ころより除雪を始め、下旬から4月上旬にかけて多くまかれるが、ハウスと露地の中旬を狙って出荷される。除雪が大きな作業となり、トンネルをかけてからも思わぬ降雪によって被害を受けることが多い。栽培の前半は雪との戦いなので、積雪の少ない温暖なところでこの作型は有利に展開されよう。除雪、播種、トンネルかけ一連の作業が、敏速に行なわれなければならないので、共同作業によることが多い。除雪は能率の高いことからブルドーザーなどの重機が用いられているが、土壤の通気排水を悪くし、あとあとまで悪い影響を与えるので、軽重量の除雪作業機を使用したいものである。この作型では生育初期はどうしても低滞水で過湿となるので排水のよい場所を選び有機物を多用し、高うね栽培を行ない生育条件をよくするようにする。

品種や栽培法についてはハウス栽培と共通することが多いので省略するが、生育が比較的早く、低温伸長性の強いタイプとして抽台が遅く多収なことから、トンネル栽培ではニューサッポロが多く用いられているようである。なおこの品種は露地早まきの作型にもよく適応する。

最近播種や間引きの作業が省力できることから、シーダーテープの利用もかなり行なわれるようになり今後ますます普及すると考えられるが、催芽をしないので生育が多少遅れること、土壤湿度が少ない場合発芽が悪くなるので注意したい。

### 露地栽培

ハウレンソウはかなりの低温でもよく生育するので、融雪早々播種することができ、融雪剤の散布などでさらに栽培の前進が期待できる。

品種=4~5月まきはハウレンソウの最も生育

に適した時期なので、作りやすく量産され5月まき6月出荷は例年価格が暴落することが多い。従ってこの時期の適応品種は多いが、4月は交配種の生育の早いもの5月に入ったら、札幌大葉、ピロフレイ、ノーベルなどの洋種が多く用いられている。

6~7月まきとなると晩抽性の洋種を選ぶことが絶対条件となり、品種も著しく限定されてきて、ノーベル、バイキング、キングオブデンマークが中心となってくるがノーベルは抽台がやや早く収穫適期が短い。

従来抽台が遅く収穫期の長いことからキングオブデンマークが最も多かったが、ペト病に弱い。また近年種子の輸入が潤沢に行なわれていないようので供給が不安定であるうえ、系統差や類似品種で混乱しているむきもある。現在私どもが試作しているものなかで病害にも強く、晩抽で有望なものも2~3品種あるようである。ニューキングは、抽台で病害にも強く葉色がよくこの作型に適応するものと考えられるが、若干葉柄の短いきらいがある。7月中旬以降になると日長もかなり短くなり、耐病性のパイオニアなどがよい。

8月になるとさらに短日となり適応品種も多くなるが、中旬以降にまくものでは生育の後半かなり気温が低下するので、春にハウスやトンネルに用いた品種が適当となる。洋種のなかでは太平洋が低温でよく生育するので8月下旬ころまで播種することができる。

露地栽培の要点=露地栽培では、高温乾燥期、秋冷期の作りにくい時期ほど、よい土で短期間に生育させなければならない。雨が多く過湿になると病害が多発するが、有機物が多量に入っており、排水のよい土では被害が軽減される。専業農家ではどうしても連作となるので、石灰チツソを施用して土壤消毒と雑草の防除に心がける。リンサン肥料ではようりんがアルカリ性で苦土も含んでいるので勧めたい。

雨後の湛水には特に注意し、なるべく高うね栽培としたい。本道では栽培単位が大きいいためか、平うね栽培の慣習から抜けきれないでいるが、平うねではどうしても株元に水がたまり、たちがれが多発し、豪雨の被害も多きい。

夏まきでは播種が終わったら敷きわらをして乾燥を防ぎ発芽を促進する。敷わらは地温を下げ、土砂のはね返りから茎葉を守り病害防除の上からも好ましい。発芽がそろったらうねの上の敷きわらを除きうね間だけに敷く、本葉がはじめ5~7日くらいたったなら株間5cm内外に間引きを行なう。

#### おそ出しトンネルとハウス栽培

9月に入ると日が短くなり、夜温もぐんと下がるのでこの時期になると播種の遅れも1日ともいえない。その年の気候や地力にもよるが、札幌近郊では、トンネル栽培では9月10日ころ、ハウス無加温栽培では20ごろが限界となろう。品種はニューアジア、弁天など低温伸長性のすぐれたものを用いる。

トンネル、ハウス栽培とも後半には低温となつて、いくら面倒をみても生育が遅々として進まないものなので、生育初期の温度や水分管理に気を配って生育の促進を図り、後半の管理によって生育を加減することが、この作型のコツともいえよう。栽培管理については前述の作型と多く重複するので省略する。

#### 収穫と調整

草丈25cm内外が適期で30cm以上になると収量はあがるが品質が落ち価格も安くなる。ハウレンソウは雨後や朝つゆの多い時に収穫すると品いたみが甚だしいし、収穫後の水洗いも著く品質を悪くする。収穫はできるだけ日中をさけ、植物体の温度の低い朝夕に行う。朝に収穫したものは日中涼しい建物や風当りの少ない木陰などに置き出荷を待つようにする。刈り取ったものは根元の枯葉や黄変葉、病虫害で損傷したものを除き根元をそろえて箱に詰める。札幌ではミカン古箱が用いられ横並べ4ヶ詰めとして出荷されている。ミカン古箱は価格が新箱の半値以下で入手でき、丈夫でしかも新鮮な地物野菜のシンボルマークでもある。札幌市場ではいつの時期でも地物はミカン古箱バラ詰めと他市場では見られないよさがある。時として地方から結束されたものも入荷するが、市内の生産者にとっては、はなはだ迷惑なことである。現在結束出荷している他の市場でもこれからは努めてみんなが無結束として生産者の負担を少なくしたいものである。