

旭川地方における 夏どりハウレンソウとインゲンの品種と栽培技術

北海道上川郡鷹栖町 鷹栖農業協同組合

営業部次長 **中本和雄**

夏どりハウレンソウ

1 地域の概要

鷹栖町は北海道のほぼ中央に位置する旭川市に隣接し、水利に恵まれていたことから水田単作地帯として発展してきた。当町のハウレンソウ栽培は、昭和53年の水田利用再編対策を契機に転作物の一つとして導入された。組織的・計画的に生産出荷されるようになったのは、昭和54年に関西の大手量販店と契約栽培をしてからである。

当初は露地栽培であったが、量販店からより厳しい品質管理と一定量継続出荷が求められたこともあって、雨よけハウスが導入され、現在80%の普及率である。

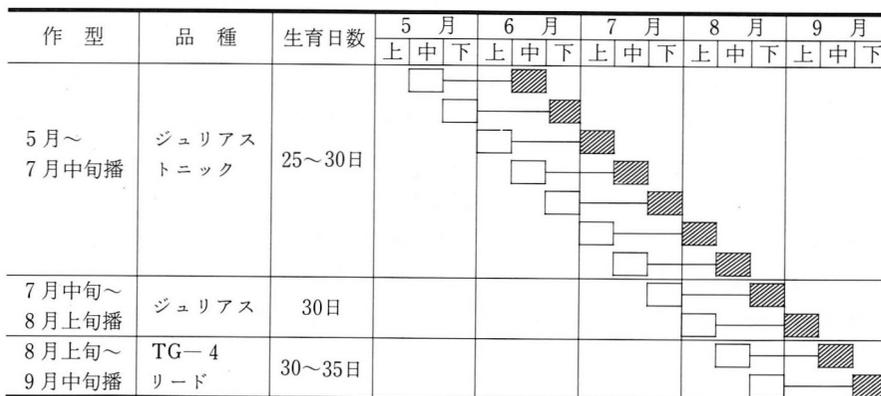
2 作型と品種

各作型について、それぞれ適品種が用いられており、昭和57年までは2~3月播きと8~9月播き

には「アトラス」、4~5月播きには「パイオニア」、5~7月の夏播きには「シンフォニー」「サンシャイン」が旭川地区における統一品種として奨励されていた。しかし、昭和57年これらの品種にべと病が発生して被害をこうむったことから、品種の再検討に迫られ、べと病に弱いこれらの品種はほとんど栽培されなくなり、現在は図1のような、べと病抵抗性品種が主流となっている。最も栽培の困難な5~7月播き品種はジュリアス、トニックを作付している。

2品種の特性をみると「ジュリアス」は不良生育環境（密植、土壌乾燥など）による抽苔の危険性はいくらかあるが、播種後27~28日で収穫できることと草色が濃く草姿が立性で収穫調整労力が軽減できる長所がある。

「トニック」は最も晩抽性で葉色は非常に濃くなるが、生育期間は30~35日かかることとロゼット状に開張する株張タイプで収穫調整中に葉折れしやすいので、ていねいに扱う必要がある。



*同一作型内の播種間隔は5日である。 □ 播種 ▨ 収穫

図1 ホウレンソウの作型と品種

3 発芽について

高品質のハウレンソウをつくるためには、発芽をそろえることが大切である。また、ハウレンソウ栽培で最も労力が必要なのは間引きと収穫調整作業だから、発芽をそろえることは間引き労力の省力にもなる。

発芽処理と発芽……高

温時期の播種では催芽処理が一般に行われている。その効果は高いが、ときにはかえって発芽率が低下する場合がある。催芽処理が発芽率を低下させるのは、干ばつのときである。催芽された種子を観察すると、未発芽のものから発芽の進んだものまで混在しており、とくに発芽の進んだものほど、土壌が乾き過ぎると幼芽（根）が枯死する。過度の催芽は危険であり、催芽率は10%程度にとどめることが大切である。流水に浸漬(6~10時間)し、その後、一昼夜日陰に放置すると、10%程度の催芽（ハトムネ程度でよい）が得られる。

土壌水分と発芽……種子の発芽には土壌水分が不可欠だが、ハウレンソウは水分過剰になっても発芽不良となる。実際の栽培で理想的な水分状態に保つのは難しいが、乾燥のときは覆土を深くし、過湿のときは覆土を浅くするといくらか発芽が良くなる。排水の悪いところでは根本的な対策として、保水性、透水性を良くし、かん水施設を完備したい。

4 施 肥

雨よけ栽培は養分蓄積型土壌になりやすいため、試験研究機関の成績を活用して、EC値から窒素、施肥量の目安としている。まずEC値から施肥量を決定する場合、土壌別のEC値から残存窒素量を求めなければならない。図2は沖積粘土系のEC値と硝酸態窒素量を明らかにしたもので、この回帰式から残存窒素量を求めたのが表1である。たとえば、EC値が0.4のときの残存窒素量は13 kgとなり、当町における雨よけハウスの窒素施用

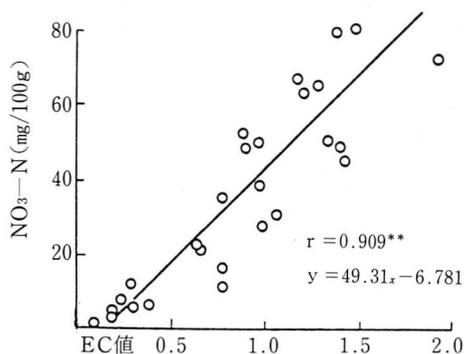


図2 EC値とNO₃-Nの関係（鷹栖・沖積粘土系）
（旭川農改，1983）

表1 EC値からみた残存窒素量（10a当たり）
（旭川農改，1983）

EC値	粘土系	砂壤土系	泥炭系
0~0.25	0~6kg	0~12kg	0~3kg
0.25~0.4	6~13	12~18	3~11
0.4~0.5	13~18	18~23	11~16
0.5~0.6	18~23	23~27	16~21

量は試験研究機関の成績から10a当たり20kgであるから、13kgを差引くと7kgが適正施肥の目安となる。現在、この基準を基にして窒素の施用に努めているが、いまのところ観察による減肥の生育差は認められない。注意することは、地域におけるEC値と残存窒素量を求めておくことと肥料形態によってEC値が異なるので、どの肥料を使ったか記帳しておくことが大切である。今後の課題として、養分集積型の土壌あるいは有機質を多量に施した土壌での対策が必要である。

5 か ん 水

かん水は土壌病害を防止するばかりでなく、生育や収量にも影響し、栽培上、最も重要な技術である。安定した生産をあげているほ場では、発芽不良、立枯病を予防するため、耕起前に発芽に必要な水分を与えている。かん水量は細粒質土壌で30mm、粗粒土壌では40mm程度としている。その後、発芽までは乾燥の状態によって5mm程度のかん水を行う。この時期はべと病の心配がないので、朝方よりも夕方かん水したほうが土壌水分は保たれ発芽は良好である。発芽後から本葉3~4葉期ころまでは極力かん水を控え、特別に乾燥しない限りかん水量を5mm程度とし、1~2回行う。本葉3~4葉期以降は立枯病の発生も少なくなるので、生育に好適な水分を与えてやる。この時期のかん水について、直管式のテンシオメータを10mmの深さに設置して現地試験を実施した結果、表2のとおり、PF2.3でかん水を開始したころは徒長もせず葉肉が厚く、収量・品質とも優れていた。PF2.5のような乾燥状態では、生長が緩慢で葉の厚さが不足した。また、PF2.0では過湿となり、生育は軟弱徒長し、いずれも収量減となる。

次にかん水開始点をPF2.3と仮定し、1回のかん水量を20mm、10mm、5mmに区分して現地試

表2 pF値からみたかん水開始点

(旭川農改)

区 別	草 丈 (cm)	葉柄長 (cm)	株 数	1 m ² 当たり		調整重 総 量 (%)	収量比
				総 量 (g)	調整重 (g)		
pF値2.0	27.0	13.0	60	1,450	1,150	79	79
pF値2.3	25.0	10.7	60	1,850	1,450	78	100
pF値2.5	21.6	8.6	55	950	750	79	52

(注) 昭和59年6月25日播種, 7月27日収穫, 品種キャニオン。
1回のかん水20mm。
調整重: 出荷用に調整した重さ。
収量比: pF2.3を100とする。

表3 かん水開始点pF2.3における1回のかん水量 (旭川農改)

区 別	草 丈 (cm)	葉柄長 (cm)	1 m ² 当たり		調整重 総 量 (%)	収量比 (%)
			総 重 (g)	調整重 (g)		
かん水20mm区	25.2	10.6	1,450	1,275	88	100
かん水10mm区	25.4	10.0	1,373	1,195	87	94
かん水 5mm区	23.0	10.2	900	800	89	63

(注) 昭和59年7月30日播種, 8月31日収穫, 品種キャニオン。

験を行なってみると, 表3のとおり, 収量は20mm > 10mm > 5mmの順となり, 20mmと10mmとでは観察による差は認められなかった。この結果, ホウレンソウの本葉3~4葉以降のかん水開始点はPF2.3程度と推察され, 1回のかん水量は10~20mm範囲が適正と考えられた。

このように, 勘に頼るかん水から一歩前進したかん水法が可能となった。現在, 生産者段階で試みている。

6 間 引

ホウレンソウは間引きしないと株が競合し, 軟弱徒長になって葉折れしやすく, 品質が著しく低下する。そのため, 間引きは収穫調整労力の軽減のためにも重要な作業である。消費地では一束が10株程度(200g)のものが望まれており, そのためには, 1平方m当たりの栽植本数を80~100株, 畦幅15~20cm, 株間6~8cmで充実した株をとる。

7 病 害 虫

病害虫で問題となっているのはべと病, 土壌病害, ダニである。べと病につ

いては, ダコニールの600倍で予防散布をしているが, 発生すると効果が劣るので, べと病に強い品種を選んで栽培することが唯一の対策である。

土壌病害の萎ちょう病の防除については, いまのところかん水, 適正施肥など耕種的防除に頼っている。土壌病害に対して特效薬がない現在, 目先だけにとらわれない防除対策, すなわち田畑輪換, ハウス移動あるいは輪作も含めて, 総合的な対策が必要である。

鷹栖町では3~4年間連作したほ場では田畑輪換を勧めている。

インゲン

1 はじめに

鷹栖町でインゲン栽培に取り組んだのは5~6年前からである。インゲンは栽培が容易で, 栽培経験が少なくても取り組みやすく, しかも経費がかからないこと, さらには価格が安定しており収益性の高い品目であることから農協婦人部を中心に作付が拡大された。現在は部会が組織され, 夏場を中心に関西市場に出荷している。

2 作型と品種

作型は図3のとおり, 道外の境期をねらって7~9月どりが中心である。現在, 露地直播栽培が主流であるが, 天候に左右されやすく年によって曲り莢が発生すること, 収穫期間が短くなり収量が低下することなどから, 雨よけ作型が増加の傾向にある。品種については当初「セレモニー」を作付していたが, 不良環境条件(土壌の乾燥など)

作 型	品 種	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	目標数量
ハウス	平 莢 新 緑 キングマーケット	播種	定植		収穫			1,500kg
露地直播	スノークロップ・ ネリナ		播種			収穫	収穫	1,200kg

図3 作型と品種(現地事例)

表4 施肥量(現地事例) (10a当たり)

	肥料名	肥沃地	普通地	注意事項
土改剤	堆肥	2,000kg	2,000kg	タネバエ発生期には1か月前に堆肥を施用する。
	粘土重焼燐 ミネカル	20kg PH 6.0~6.5	40kg PH 6.0~6.5	
基肥	S 8 0 6 尿素	80kg 10kg	100kg 10kg	(播種後表面施用) (播種後表面施用)
		(播種後表面施用)	(播種後表面施用)	
追肥	NS 2 4 8	20kg (着蕾期と収穫最盛期)	20kg (着蕾期と収穫最盛期)	

では莢の伸長が悪く、曲り莢の発生が多いことから品種の検討が迫られ、①濃緑な莢ですじがなく、曲がりが少ないこと、②多収であること、③病害虫に強いことなどから「スノークロップ・ネリナ」を部会の統一品種とした。

3 施肥

一般にマメ類は根粒菌により空気中の遊離窒素を固定利用するため、窒素質肥料は少量で栽培されている事例が多い。インゲンは他の豆類に比べて根粒菌の着生時期や増加が遅いので、比較的多くの窒素を必要とする。不足すると分枝が少なくなり開花数も限られ、収量や品質にも悪影響を及ぼす。表4はわい性種「スノークロップ・ネリナ」の施肥事例であるが、窒素量はa当たり1.0~1.2kg程度必要と思われる。特に基肥の量が多いほど多収となる事例が多い。追肥は草勢を見ながら判断するが、着蕾期にa当たり窒素0.4kg程度、収穫最盛期にa当たり窒素成分0.4kg施すと、草勢が維持でき安定した収量が得られる。

次に忘れてならないのは土づくりである。インゲンは乾・湿に比較的強い作物であるが、耕土が浅く保水力の少ない土壌、排水不良地では、開花数が減るばかりでなく、莢が短く品質にも悪影響を及ぼす。このことは、気温、地温が高くなる真夏に多く発生するので、乾湿害を受けなような土づくりが必要である。

4 栽植密度

過繁茂になると節間が長く葉が大きくなり、日陰になる下葉は同化が十分に行われず、落蕾や落花が多くなるばかりでなく、中~後期の収量を低下させる。この傾向はハウス栽培ほど大きいので、栽植本数は品種の特性を理解し適正本数を確保することが大切である。

「スノークロップ・ネリナ」の栽植本数はa当たりハウス栽培で400~450株、露地直播栽培で450~500株が適当と考えられる。なお着蕾や開花、着莢数を確保して多収に結びつけるには過繁茂にさせないとともに、株全体に光が当たるように支柱を立てるなどして、高品質化を図る(図4参照)。

5 病害虫防除

重要病害虫としては、タネバエ、アブラムシ類、ヒラズハナアザミウマ、かさ枯病、菌核病などで豆類の中でも比較的多い方である。化学的防除法は表5に示したが、インゲンは生食、あるいはそ

病害虫	発生要因	耕種防除
菌核病 灰色かび病	○曇雨天が続く多湿条件 ○軟弱性徒長、過繁茂	○畦巾・株間を広げる
かさ枯病	曇雨天が続く多湿条件	○健全種子の使用 ○排水対策 ○病株の抜取り
黄化病	○保毒クローバ畑に隣接したほ場 ○アブラムシが多発	○は場環境を良くする
タネバエ	○湿気が多いほ場 ○有機質の施用 ○牧草跡地	○排水対策 ○未熟堆肥・鶏ふんなど有機質肥料の施用は避ける

支柱(4~5m間隔)

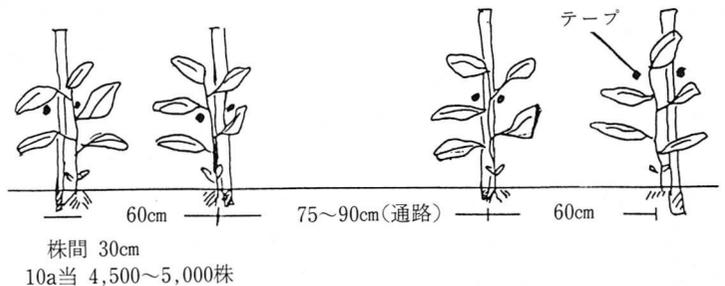


図4 栽植密度(現地事例)