

トを算出した。10 haの土地を乾草、サイレージをそれぞれ3.5 ha, 6.5 haとし、3戸共同体系を前提にし試算したところ、10 a 当り生産量は、施肥チッソ20 kgで6,000 kgになり、その時のコストが、TDN 1 kg 当り60円、乾草で33円、サイレージ(水分60%)で15.5円にまでコストを引き下げることが可能であると算出された。(表5)

施肥量による生産量の伸びを試験場での成績から求めているので、この条件を変えれば違ったものができるが、これから生産量10 a 当り1,000 kg変動させると、TDN 1 kg 当りは15~16円ずつ変化し、生産量は、牧草の生産コストに大きな影響を与えるものであることがわかる。

6,000 kg以上の生産量は、施肥量の増加を伴いコストから見て効果はあまり期待できないと思われる。

最後に、牧草の生産力の向上に対して、土壌条件の改善や、栽培・調製の技術は当然重大な事項であり、施肥や、更新もそれら全体の部分であることは言うまでもない。

また、品質の向上についても、牧草も、草種・品種の早晩性をうまく使い、養分含有量の高いものを得ることも考えてみてほしい問題である。

また、今回のシミュレーションの技術諸元については、スペースがなく割愛させていただきます。

インゲンマメ栽培の要点と 「スノー Klopp112」の品種特性

雪印種苗(株) 千葉研究農場 近江 公

1 はじめに

インゲマメは温和な気候を好み、極端な寒暑にはともに弱い作物ですが、温度管理さえしっかり行えば非常に栽培しやすい作物です。また、播種から収穫までおよそ60日程度で到達し、比較的栽培期間が短くてすむことも大きな利点で、このため全国的に主要作物の前後作物として非常に利用価値の高い作物となっています。

2 生育特性

1) 温度

発芽適温は20~23℃で、生育適温は15~25℃、

表1 インゲンマメの代表的作型

作型	地域	播種期	収穫期
促成栽培	西南暖地	10~2月	1~7月
半促成栽培	一般平坦地	2~4月	4~7月
春播き	一般平坦地	3~5月	5~8月
露地栽培	東北・高冷地	5~7月	7~10月
抑制栽培	西南暖地	7~9月	9~12月

10℃で生育不良となり、5℃以下では生育が停止します。また霜に弱く、軽い霜でも霜害を受けて枯死してしまいます。

花芽の分化についても10℃以下では落蕾(花芽ができてみてもすぐ落花してしまう)し、また8℃以下では開花するのも難しくなります。逆に、30℃以上では花芽の生育は停止し、また25~30℃では花粉の形成が阻害され、変形莢の割合が増大します。

2) 土壌

土壌の適応性は広く土質を選びませんが、連作には弱く、また耐湿性も比較的弱く水はけの悪い畑では生育不良になります。土壌pHは6.0~6.5が最適で、5.0以下の強酸性土壌では生育障害を起こします。

3 作型

全国的にみると、既に周年栽培が確立されていますが、その大部分は3~4月の春播き露地栽培と8~9月播きの抑制栽培に集中しています。

4 栽 培

1) 播種準備 (土づくりと施肥)

完熟堆肥 (2,000~3,000 kg/10 a) を全面散布し、ロータリ耕をして整地しますが、土壌 pH が低い場合は、この時に石灰を投入して矯正します。

つるなしインゲン^あは短期作物なので、全量基肥施用を原則とします。インゲンは、同じマメ科の中にあって、エダマメのように根粒菌による空中窒素固定があまり行われない作物なので、窒素肥料はマメ科としてはやや多めに施用します。(N成分で12~15 kg/10 a 程度、その他 P₂O₅ は20 kg 前後、K₂O は15 kg 前後)。

2) 播種

前述のとおり播種の適温は20~25℃で、春播きの場合は発芽適温より低い温度条件になります。従って、発芽までの日数を長く要するので、土壌中での腐敗を防ぐため種子消毒を行うことが大切です。消毒は、チウラム剤、アンレス剤などを種子量の0.3~0.5%、種子に粉衣します。一方、夏播きの抑制栽培の場合は、発芽適温より高い温度条件のため、敷わらなどで遮光をして地温の上昇を防ぎます。

栽植密度は図1のとおり、1条播きと2条播きでは多少異なります。1株3粒播きとして後ほど間引いて2本立てとします。(ただし、1株1本立ての場合は株間を15~20 cm にせねばなりません。)また発芽不良や欠株がある場合は、早めに追播します。

3) 発芽後の管理

○支柱立て

品種特性として曲がりが少ない品種でも、倒伏してしまうとそれだけ曲がりが多くなってしまいます。できればつるなし品種でも短い支柱を立てて倒伏を防ぐことが大切です。

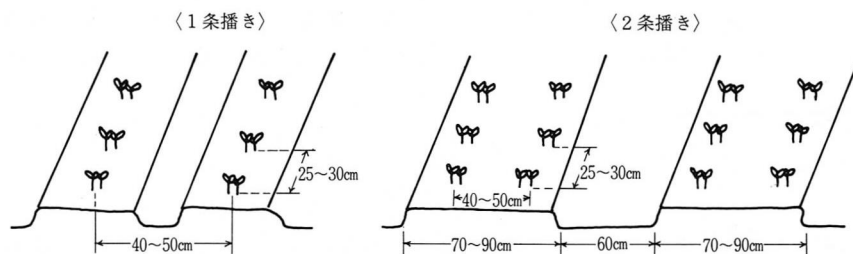


図1 つるなしインゲンの適正栽植密度 (1例)



写真1 インゲンマメの抑制栽培風景

○温度管理 (トンネル, ハウス内)

トンネルあるいはハウス栽培では保温と換気に気をつけ、夜間の最低は5℃以上、日中は10℃以上を確保し、25℃以上にならないようトンネル・ハウスの肩やすそを開けて換気します。

○追肥

追肥は全量基肥を原則とするため本来は行いませんが、初期生育不良の場合などにNK化成(成分で各1.0~1.5 kg/10 a)あるいは液肥(400倍程度)を施用します。また収穫期間を伸ばしたい時には、収穫最盛期に追肥するのも効果があります。

○灌水

生育前半の灌水は、徒長(節間伸長)、過繁茂の原因となるので控え目にします。反対に開花期以降については、乾燥させると落花が多く着莢が悪くなるので適時灌水します。灌水方法は、根に直接かけると根腐れを起こす原因となるので、条間あるいは通路灌水とします。

4) 病虫害

インゲンマメにとって重要と思われる病虫害は以下のとおりですが、いずれの場合も早期発見、早期防除が重要なポイントです。

○菌核病

茎や柱を主として葉や莢にも発生し、水浸状の病斑をつくり、白いかびが生え、被害株は黄変、萎凋(いちょう)してついには枯死してしまいます。菌の発育温度は18~20℃が適温で、低温多湿で多発します。

防除としては、スミレックス水和剤1,000～2,000倍、ロブラール水和剤1,000～1,500倍液などを散布します。

○灰色かび病

降雨の多い年や多湿環境下のビニールハウス栽培で、未熟莢に淡褐色の病斑をつくって、後にネズミ色のかびが生じ腐敗させます。

防除法は菌核病と同様です。

○炭そ病

葉・茎・莢など地上部のすべての部位を侵し、特に莢に典型的な病斑をつくります。発芽当初から収穫の時まで全期を通して発病しますが、特に初夏、初秋の雨の多い時に顕著にみられます。

防除は、ダイセン水和剤400～650倍、キャプタン水和剤600～1,200倍液などを散布します。

○虫害

アブラムシ、フキノメイガ類については、スミチオン、ディブテックス、DDVP剤などを、また発芽初期のネキリムシ防除には、ネキリトン粒剤を株元に施用します。

5) 収穫

収穫は開花後20日前後から始まり、市場性の高いMS規格(M級：莢長13～15cm、S級：同10～13cm、ただし地域によって規格は多少異なります)を中心に収穫するようにします。穫り遅れると莢は太り、種子の部分が隆起しはじめ品質が悪くなるので、収穫最盛期には毎日あるいは1日おきに収穫して規格ごとにきれいに選別します。雨の日の収穫莢は、出荷途中で腐敗したりあるい



写真2 スノークロップ112の開花風景

は病気がでやすくなるので、できるだけ莢が乾いている時に収穫するようにします。

出荷形態は地域によって異なりますが、150gパック(6kgダンボールに40パック入)あるいは2kgダンボールでの出荷が大部分を占めています。

5 品 種

つるなしインゲンの品種は、アメリカ、ヨーロッパでさかんに品種改良され日本に導入されており、国内での品種改良はあまり行われていないのが現状です。品種にとって重要な特性は以下のとおりです。

- ①多収であること。
- ②濃緑な莢で、すじがなく曲がりが少ないこと。
- ③病気(菌核病、灰色かび病、炭そ病など)にかかりにくいこと。

これまでの品種は、①の収量だけを重視したものがほとんどで、必ずしも品質的に優れているというものではなく、莢色が淡かったり、曲がりもまた多くみられた品種が大部分でした。

そのような中で、弊社では品質を重視した開発育成を行い、品質の優れた収益性の高い「スノークロップ112」を発表しました。

◎「スノークロップ112」の品種特性

1) 早晩性

スノークロップ112は、早生品種キーストンすじなし江戸川より5日ないし1週間程度遅れる中生品種です。春播き栽培での開花時期はそれほど変わりませんが、その後の莢の伸長はゆっくりで、すじなし江戸川と比べ比較的温度の高くなる春播き栽培で5日程度、莢の伸長期が低温時期に向かう夏播き抑制栽培では1週間程度穫り始めが遅くなります。

2) 耐倒伏性(草姿)

耐倒伏性の弱い品種は、性質的にまっすぐな莢であっても地面について曲がってしまい、秀品率が低下してしまいます。その点、スノークロップ112は耐倒伏性が強く、草丈も50～55cm程度とあまり高くなく、しかも全体に葉が小さいので植物体のバランスが良く、形態的にも倒伏に強い品種です。

3) 莢の特性

スノークロップ 112 の莢色は濃緑で、葉の色も濃く、その濃さは際立っており、他品種との色の違いが一目でわかります。一般に濃緑品種は莢の曲がりかひどいものが多い中であって、この品種はほとんど曲がらず、その結果秀品率が高くなっています。

スノークロップ 112 の最大の特徴は、その莢の細さにあります。莢が非常にスリムであるため、見た目に柔らかさと新鮮さをおもひだしています。また、子実の肥大に伴うくびれや、穫り遅れによる太り、曲がりが生じないのもこの品種の大きな特徴です。

4) 収量性

前述のとおり、非常にスリムな莢のため一莢重が軽く、必ずしも多収品種であるとは言えませんが、莢数は多く、また秀品率が高く屑がほとんど出ないので収益性の高い品種です。

これまでの収量さえあがれば良しとする考え方では、労力をかけた割には収益があがらないケースが多々みられました。このように、品種面からも品質の優れた品種を用い、上手な栽培のもとですばらしい商品をつくりあげることが、今後ますます重要になってくると思われます。

6 さ い ご に

最初に述べたとおり、インゲンマメは管理のし



写真3 スノークロップの荷姿
(左：S規格、右：M規格。各2kgダンボール)

やすい非常につくりやすい作物ですが、収穫時期はかなりの労力が必要となります。従って、1戸当り(労働力2人として)の作付面積は、3a(約100坪)が限界といわれており、それ以上の作付をする場合は、収穫期がぶつからないように播種期を少しずつずらしながら行なっているところがほとんどです。

またインゲンマメの市場評価は、関東(東京周辺)と関西(京阪神周辺)では全く反対で、関東がつる性のケンタッキー・ワンダーのような莢のくびれた平莢タイプの価格が高いのに対し、関西ではスノークロップ 112 のような典型的な丸莢タイプを好む傾向があり、その点も十分考慮して品種並びに出荷先を選定する必要があるといえるでしょう。

ハウレンソウ新品種 「ジュリアス」の特性と栽培のポイント

雪印種苗(株) 中央研究農場 安達英人

ハウレンソウは野菜の中でも鉄などのミネラル類やビタミン類を豊富に含んでおり、栄養価の高い緑色野菜として安定した需要があります。浸し物から油いためなど多彩な料理方法があり、調理も簡単であることから広く利用されています。

従来は春・秋播き栽培が主流で、夏播き栽培は困難とされてきましたが、F₁品種の開発や栽培技術の進歩により、また出荷量の少ない時期の市場価格が高価に推移しているのと相まって北海道や高冷地での夏播き栽培が増加しています。このた