

北海道向きサイレージ用F₁トウモロコシの 安定多収栽培のポイント

雪印種苗(株)中央研究農場 橋 爪 健

はじめに

ここ2・3年、冷害・干ばつ年が続き、トウモロコシには受難の年であった。栽培品種の早生化は確かに進んではいるが、これらの気象条件のために、収量・出来上がりサイレージの品質は必ずしも満足できるものではない。これらを解決するためには、個々の酪農家の方々がより良い品種を選定し、その栽培技術を向上させることが最も重要である。そこで、今回はサイレージ用F₁トウモロコシの安定多収栽培のポイントをご紹介します。

1 ニューデント系品種の特性

1) ワセミノリ(75日クラス)：道準奨励品種

表1に示すようにワセミノリは草地酪農地帯の根釧・天北地方でも黄熟期に達する極早生種である。太く、長い雌穂に特色があり、これらの地帯ではワセホマレに比べ、圧倒的に子実・栄養収量が多収であり、耐倒伏性に優れている。道央・道南の条件の良い地帯では、一番草収穫後の後作や秋播き小麦の前作にも適している。

2) ニューデント 85 日：道準奨励品種

ムスタング (85日クラス)

ニューデント 85 日は早生品種の中では最も耐倒伏性が優れており、とくに道北地方では最多収の品種である。一方、ムスタングは発芽・初期生育がとくに優れており、これらの特性がとくに要求される十勝・網走・北見地方、また子実収量を希望される方々にとくにお勧めしたい。

3) バッファロー (95日クラス)：道準奨励品種 ニューデント 95 日：道準奨励品種候補

バッファローは耐倒伏性にとくに優れた安定・多収品種である。一方、現在、準奨励品種候補として審議中ではあるが、ニューデント 95 日は、枯れ上がりの少ない子実・茎葉収量共に期待できるサイレージ用の多収品種である。共に、十勝・北見・網走地方の条件の良い地域、また道央地方の主体品種である。とくに、倒伏多発地帯にはバッファローを、強霜が遅い地方にはニューデント 95 日をお勧めしたい。

4) ニューデント 100 日：道準奨励品種候補

発売以来、ご好評をいただいているニューデント 100 日は、道央・道南地方ではニューデント 95 日より5~10%多収が期待できる多収品種である。

表1 サイレージ用トウモロコシ優良品種(ニューデント系)の特性

品 種 名	系統名	相 対 熟 度 (RM)	特 性 ¹⁾					適正栽植本数 ²⁾ (本/10a)	適 応 地 域	摘 要
			低 温 発 芽 性	初 期 生 育	耐 病 性 (葉枯病)	耐 倒 伏 性	子 実 生 産 性			
ワセミノリ	SH250	75	◎	◎	○	◎	◎	6,000~7,000	根釧・天北地域	北海道準奨励品種
ニューデント85日	SH10	85	◎	◎	○	◎	◎	〃	} 十勝・北見・網走・ 天北・上川北部地域	〃
ムスタング	RX25	〃	◎	◎	○	◎	◎	〃		
ニューデント95日	JX92	95	○	◎	◎	◎	◎	〃	} 上記の条件の良い地 域及び道央	北海道準奨励品種候補
バッファロー	SH145	〃	◎	◎	◎	◎	◎	〃		北海道準奨励品種
ニューデント100日	RX42	100	○	◎	◎	◎	◎	6,000~6,500	} 道央及び道南	北海道準奨励品種候補
ニューデント110日	JX162	110	○	◎	◎	◎	◎	〃		北海道準奨励品種
ニューデント115日	JX188	115	○	◎	◎	◎	◎	〃	} 道南の条件の良い地 域	〃
ニューデント120日	JX180	120	○	◎	◎	◎	◎	5,500~6,000		〃

注1) ◎：特に優秀，◎優秀，○：良，2) 表示したのは各品種の奨励地帯における標準で、更に条件の厳しい所ではより疎植に、また条件の良い所ではより密植に加減すること。

現在、準奨励品種候補として審議中ではあるが、110日では登熟に不安のある方々、また95日より多収を望まれる方々にとくにお勧めしたい。

5) ニューデント 110日：道準奨励品種

ニューデント 110日は**耐病・多収・耐倒伏性**と3拍子揃ったサイレージ用優良品種である。低い草姿・太い雌穂、ガッチリした稈に特色があり、子実、茎葉収量共に期待できる道央・道南地方の主体品種である。

6) ニューデント 115日：道準奨励品種

ニューデント 115日は道央・道南地方で多発する**こま葉枯病**にとくに強い品種である。とくに、連作による葉枯病の多発に悩まされている方々にお勧めしたい。

2 栽培のポイント

(1) 播種まで

1) **適品種の選定** トウモロコシの収穫適期は**黄熟後期**である。黄熟後期に収穫したトウモロコシサイレージは水分：70%、乾物中 TDN：70%と高カロリー粗飼料になる。トウモロコシがこの黄熟後期に達するには、絹糸（雌穂のヒゲ）が抽出後、50日以上を要する。そのため、お盆前（8月15日）に絹糸が50%以上抽出していないと、9月末～10月初旬の黄熟後期収穫は難しい。昨年、お盆前に絹糸が抽出しなかった方々には、①早生品種の作付、②早播き、③晩期収穫等の改善が必要になる。表2に当農場における成績を示したので参照されたい。

2) **圃場の選定** トウモロコシは比較的土壌条件を選ばないが、排水の良好な熟畑が最も適している。最近、連作が多く、連作障害が出始めている。5～6年連作すると、堆肥・土改材が十分に施用されていても約2割減収する結果が得られている。これは、仮に6t収穫できる品種でも4.8t/10aしか確保できないことを意味する。また、最近では除草剤の連用のため、①土壌中の有用微生物が死滅

表2 積算温度・品種と登熟との関係
(雪印種苗中央研究農場昭54～56)

RM	75	85	95	110	115
収穫期	9/21	9/27	10/7	10/15	10/15
積算温度	2,200	2,290	2,400	2,510	2,510℃
熟期	黄後	黄中～後	黄初～中	黄初～中	黄初

注) 5月10日播種



黄熟後期のバッファロー

し、地力が低下する。②跡地に作物を作付けした場合、除草剤の残効のため、発芽・生育不良が生ずるなどの障害が出始めていることも見逃せない。とくにアトラジンの90%消滅期は300～500日と長いので、年1回の使用にとどめる。その他、病害の発生防除のためにも、連作は2,3年にとどめ、ビート、小麦、牧草等を含めた輪作体系の確立が望まれる。

3) **土壌改良** “土づくりに勝る技術なし、”といわれている。切返しをよく行なった**完熟堆肥**を4t/10a施用する。最近、早春に未熟堆肥を多投したために、①土壌中での分解・発熱によるアンモニアガスの発生やタネバエ・土壌菌の繁殖等による発芽・初期生育不良、②肥効の後効きによる絹糸の抽出・登熟の遅れ等の問題がおりつつある。従って、早春の未熟堆肥の多投は絶対に避け、2・3回切返しを行なった完熟堆肥の施用や“秋耕し”等を励行する。更に、炭カルを100～300kg投入してpHを6.5に調整し、熔リンを50～60kg/10a表層施用する。

4) **施肥量の決定** 施肥量は土壌・地帯によって異なるが、おおむね**チッソーリン酸**・カリで15-18-12kg/10aである。この際、土改材としての熔リンはリン酸の中に入れてかまわない。これだけの多量のチッソを全量基肥として作条施用すると肥料ヤケによる発芽・初期生育障害を生ずる。そのため、①作条施用する場合、チッソの基肥は8～10kg/10aに抑える。②全量を基肥として施用する場合、半量を全面散布とする。③緩効性のIB態チッソを用いるなどの工夫をする。

また、施肥位置は図1のように、種子の下3～5

cm, 側面に更に3~5 cm 離し, 種子直下は絶対に避けるように注意する。併せて, 虫害防除のため, **ダイアジノン**または**ピニフェート**を**3~5 k/10 a** 肥料と共に, 作条施用する。

5) **適正栽植本数の確保** ニューデント系の適正栽植本数は6,000~7,000本/10a(畦幅:75cmの時, 株間:22~19cm)である(表1)。栽植本数と畦間, 株間は以下の式から算出する。

$$\text{栽植本数(本/10a)} = 10,000,000 \text{ cm}^2 / \text{畦幅(cm)} \times \text{株間(cm)}$$

当農場で, 田端式プランタを用い, すべての種子サイズを播種した結果を表3に示した。この表の198とは100粒落下する所に, 2・3粒余計に落下したために, 198粒落下したことを意味する。表から明らかなように, 同一種子サイズでも, 走行速度・播種板が合わないと, 2倍近く多く播種することになる。つまり6,000本の所に12,000本/10a立毛することになる。この結果から, **1時間に2~3 kmの速度**でゆっくり走行すれば(人の歩く速さが4 km/時), どのサイズも**12 mmの播種板**で十分であることがわかる。

6) **適期播種** 気温10°C, 地温8°Cになったら播種する。道央・道南では5月上旬, 道東・道北では5月中旬, 限界地帯でも5月25日までは播種したいものである。その際, 土壤菌による発芽不良を防ぐため**チウラム**または**ベンレートT剤**を種子量の0.5%(20 kgに対し100 g)を種子粉衣しておく和良好的。播種後10日以内に除草剤を土壤処理する。

(2) 発芽後

1) **出芽の確認** 6月5日までに**出芽(地上に芽が出ること)の確認**をする。もし, 出芽不良が生じた場合, 土を掘り, 種子の発芽状況とその原因を

表3 種子サイズと播種板との関係

サイズ 大小・丸平	千粒重	2~3 km/時		4~5 km/時	
		12mm	13mm	12mm	13mm
SF	275 g	113%	198%	88%	236%
SR	280	112	137	61	126
MF	266	110	197	87	160
MR	281	97	128	70	114
LF	292	111	157	68	167
LR	379	102	123	56	100

注 1) L:大, M:中, S:小, R:丸, F:平

2) 1穴1粒落下した場合を100とする。

12mmの播種板で, 走行2~3 km/時が適応範囲広い。

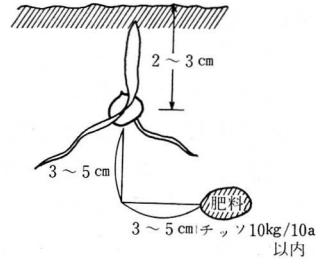


図1 正しい施肥位置

確認する。原因が確認されたら, それを除去し条件の良い地帯では, 6月10日ころまでに75~85日クラスのトウモロコシを補播または播き直す。早生ヒマワリの補播も効果があるが, その時期は, 生育処理のアトラジンによる薬害を防ぐため, 散布後10日め以降にする。

2) **追肥** チッソの追肥は図2から明らかなように, **四葉期**を中心として, 出芽期から幼穂形成期(六・七葉期)までに行くと最も効果がある。施肥方法はブロードキャストによる尿素の散布が最も簡単であるが, それ以外の場合は中耕を兼ねた施肥カルチ施用が良いと思われる。

3) **分げつ** 昨年は分げつに悩まされた方が多いと思う。分げつは, ①**光が多い**, ②**低温**, ③**日較差が大きい**, ④**干ばつ**, ⑤**チッソ肥料の多用**の条件で多く発生する。従って, これらの条件が揃った昨年は, 分げつの多発には好条件であったと考えられる。しかし, **除げつはむしろマイナス**で, 除げつをしなくても登熟・生産性には大差はない。

3 受精の確認

8月15日までに絹糸が50%以上抽出し, かつ受

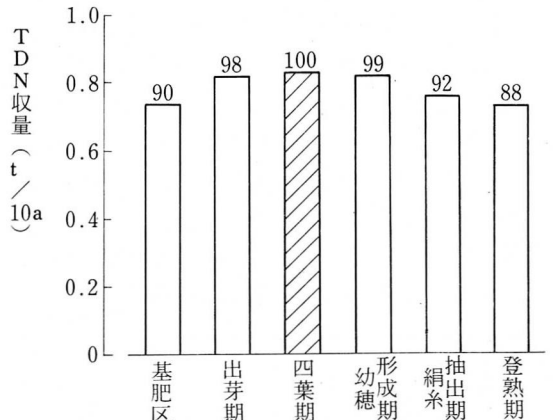


図2 追肥時期とTDN収量との関係

精が十分に行われたかどうかを確認する。この絹糸抽出期に50日をプラスすると収穫予定日が算出できる。受精の確認は絹糸の先が枯れてきているかどうかで行う。もし、いつまでも透明色で伸び続けたり、2穂以上雌穂が着くようであれば、不稔の可能性がある。この場合、収穫時に水分調整用としてフスマやビートパルプを用意しておく。とくに、昨年は十勝・網走地方で不稔が発生したが、これは、①7月下旬～8月上旬と平均気温が2℃も低く、20℃以下であったこと。②曇天または雨天

が多かったことにより、花粉の飛散と受粉が十分でなかったことが原因として考えられる。また、逆に、晴天、干ばつが続き、アブラムシが雄穂に多く付着しても不稔が発生するので注意を要する。

4 最後に

以上、簡単にトウモロコシの栽培のポイントをまとめてみた。皆様方もより良い品種を作付し、栽培の基本を守り、今秋も豊かな実りを迎えていただきたい。

飼料用ビートの見直し

——高泌乳生産に適する自給飼料——

雪印種苗(株)中央研究農場長

兼子達夫

今、酪農家の本命は1頭当り年間乳量を7～8tに高め、しかも国際競争力をもつ牛乳生産費に低減することであり、そのためには土地に立脚した自給飼料を低コストで生産し自給率を高めることでありましょう。

自給飼料の生産は草食・反芻動物である乳牛に必要なTDN(総可消化養分)、DCP(可消化粗蛋白)、DM(乾物)の基礎を充足するのが目的で、その効率的生産のため機械化・省力化が進み、作付体系も単純化の方向にあります。

自給飼料の中で飼料用根菜類——カブ及びビートは機械化しにくい作物であることから、最近、作付体系より外される場合があり、北海道における飼料用ビートはここ10年間で半減しております。

古くから、自給飼料の中で飼料用ビートは乳牛の嗜好性が一番良いものとされ、また多汁質飼料は産乳上重要な役割をもつといわれてきました。この優れた特長の飼料用ビートを機械化、省力化のために簡単に見捨てることなく、今、高泌乳生産の立場から見直し、同時に労力の面からも再検討する必要があると思われます。

1 飼料用ビートの長所

(1)乳牛の嗜好性は最高に良い

乳牛が疾病のため食欲がいよいよ減退してきたとき、飼料用ビート(以下、ビートと略称する)のみ採食します——人間が新鮮でさわやかなリンゴを好むように。

また、暖地の夏季酷暑時に乳牛は食欲を減退し、濃厚飼料も食いつくすようになり泌乳量が低下しますが、そのとき最も好んで採食するのがビートであり、ビート給与によって体力を回復し、いわゆる乳牛の夏バテ防止に極めて効果的です。府県では夏乳価と冬乳価の差が20円もあり、夏季に乳量増加を奨励されていますが、その対策の一助として8月前後のビートは最適の自給飼料と言えます。

ビートが乳牛の嗜好性の良い原因は、糖分、ビタミン、ミネラル等を含有するためとされ、あるいはアルカリ性に富む作物であるからとも考えられますが、とにかく乳牛のみでなく、豚、鶏など他の動物も最も好む作物であることに間違いありません。

(2)乾物摂取量を高め、乳量を増す

ビートを乳牛へ給与した試験例は極めて少なく、西埜進、和泉康史の両氏(元・新得畜産試験場)の詳細な試験成績があるだけですが、その一部を