

雑草量をみると、無除草では雑草量が多く、収量が減少しました(図4)。一方、体系1と体系2では、トウモロコシの収量に差はありませんでした(図4a)。気温の高い夏季は、トウモロコシの生育が早く、播種時の雑草を防除するだけで、減収が防げたと考えられました。ただし、**雑草量は体系1よりも、体系2で少なくなっています**(図4b)。体系1では、後から発生する雑草を防除できていないので、欠株がある場合や、雑草量が多い圃場、気温が低くトウモロコシの生育が緩やかな場合などでは、雑草が繁茂します。雑草害を防ぐためには、選択性の茎葉処理剤を追加で処理し、防除することが望ましいと考えられます。

2) 不耕起栽培の適用条件

不耕起栽培は、どんな圃場でも適用できるわけではありません。例えば、**前作の残渣や、雑草が多い圃場では、播種機に草がからみ、播種作業が困難**になる場合があります。その場合には、フレールモアやチョッパーなどを利用し、播種前に残渣を細断する処理が有効です。雑草については、前作で雑草をしっかり抑制することも、効果的な手段になります。また、トラクタのわだちの様に、圃場内に極端

な段差がある場合には、播種機の左右で高低差が生じるため、覆土が不十分になります。また、不耕起栽培に向かない土壌条件として、**粘土質の土壌で、水分が高い場合**があげられます。このような状況では、播種機に土壌が付着し、種子の落下や覆土が妨げられます。逆に、圃場が乾燥しすぎたり、大型機械で何度も圃場に入入りしたような場所では、土壌が硬くなり、播種作業が困難になる場合があります。圃場の状況を見極め、不耕起栽培と耕起栽培を使い分けることが重要です。正しく利用すれば、不耕起栽培のメリットは大きく、飼料用トウモロコシの大規模作付が行われるような地域では、欠かせない技術になると考えられます。

4. 終わりに

限られた耕地面積で収量を増加させるためには、多収品種の利用や、作付体系の見直しが欠かせません。新たな作付体系に取り組むことで、作業量が増加する場合がありますが、不耕起栽培のような省力化技術を導入することで、対応しやすくなります。飼料生産の手段として参考になれば幸いです。

牧草と園芸 第64巻第1号 (2016年)

雪印種苗株式会社 千葉研究農場 主任 **野宮 桂**
宮崎研究農場 **原本 典明**

優良品種と除草剤を上手に使って、良質のトウモロコシサイレーズを!!

(都府県用) 第二弾 =スノーデントシリーズ優良品種のご紹介=

はじめに

新年あけましておめでとうございます。

昨年の皆様の飼料用トウモロコシの生育はいかがだったでしょうか? 本新年号では、昨年に続き、今春新発売のスノーデント「おとは」と府県向きのスノーデントシリーズ優良品種をご紹介します。また、昨年の新年号でご好評を頂いた、除草剤の茎葉処理剤について再度振返り、昨年にご紹介出来なかった土壌処理剤の上手な使い方をご紹介します。ただこうと思います。

1. 府県向け新品種のご紹介

スノーデント「おとは」(PI2008、中生、RM127)

本年より、弊社の府県向け飼料用トウモロコシのスノーデントシリーズに南方さび病に抵抗性、かつ耐倒伏性に極めて優れる強力な新品種、スノーデント「おとは」が九州沖縄農業研究センターと雪印種苗の共同で開発され、新品種として加わります。

1) 南方さび病抵抗性品種

南方さび病は、主に九州で発生し、ごま葉枯病、すす紋病、根腐病などと同様に大発生するとトウモロコシに深刻な被害を与える重要な病害の一つで



写真1 スノーデント「おとは」の南方さび病抵抗性(左3葉、右3葉は他品種)

す。(写真1) 一般的なさび病は、冷涼・多湿の条件で発生し、北海道や東北での被害例が多いのが特徴ですが、この南方さび病は、一般のさび病と異なり、全く正反対の条件である**高温・多湿で発生**するのが特徴です。特に、九州地域において、厳しい夏を越してから収穫する飼料用トウモロコシの栽培体系、具体的には、5月以降に播種する体系での発生が多く、被害が大きい場合は畑全体が真っ赤になり、収穫前に枯れあがってしまう可能性がある病害です。

弊社のスノーデントシリーズには、南方さび病耐性品種として、スノーデント「わかば」、スノーデント「王夏」、スノーデント「夏空W」、スノーデント「夏皇」の合計4品種がラインナップされています。この4品種は、南方さび病に対して相応の耐性を備えていますので、よほどの激発年でない限り、収穫前に枯れあがってしまうことはありません。しかし、私達は、近年、温暖化が進行する中で、今後、高温多湿を好む南方さび病の発生地域が拡大したり、大発生することがあってもおかしくないと推測しています。そこで、弊社は、九州沖縄農業研究センターと協力し、より高度な南方さび病抵抗性品種の共同開発を進めて参りました。数ある組合せの中



写真2 スノーデント「おとは」の雌穂

から、南方さび病に対して抵抗性であるだけでなく、**ごま葉枯病**や**すす紋病**などの主要病害にも強く、**耐倒伏性に優れ**、**雌穂がバイカラーの多収品種**です(写真2)。

2) 耐倒伏性が強い

図1に宮崎研究農場における2014年5月31日播きの試験圃場の倒伏程度を示しました。これは、2014年8月9日に宮崎県に接近した台風11号による倒伏被害です。スノーデント「おとは」は他の品種にナビキ、倒伏、折損が認められた中で、若干の折損が

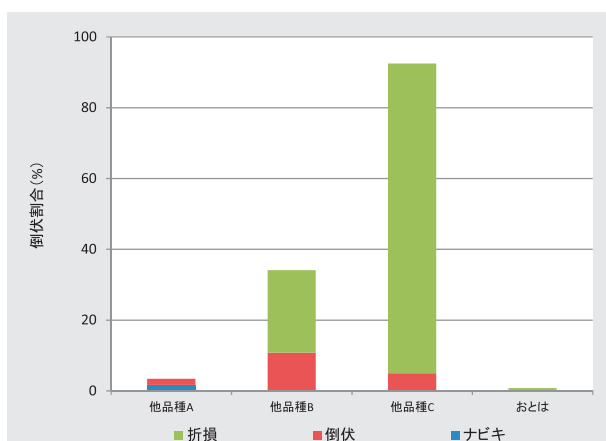


図1 スノーデント「おとは」の耐倒伏性

表1-1 スノーデント「おとは」の収量成績(宮崎研究農場)

No.	品種系統名	乾物収量(kg/10a)						総体 乾物率(%)
		総体	%	茎葉	%	雌穂	%	
4月上旬播種～8月上旬刈取(2013年)								
1	● 他品種D	2308	100	1443	100	876	100	24.1
2	スノー「おとは」	2386	103	1669	116	718	82	27.1
5月下旬播種～9月上旬刈取(2013～14平均値)								
1	● 他品種D	1554	100	842	100	712	100	30.4
2	スノー「おとは」	1782	115	1096	130	686	96	31.4
8月上旬播種～11月下旬刈取(2013～14平均値)								
1	● 他品種E	1552	100	986	100	566	100	26.5
2	スノー「おとは」	1729	111	960	97	770	136	27.2

※実際の自給飼料畑では、欠株や、収穫ロスなどから、この8割程度が目標収量になります。

表1-2 前作、後作の組合せと年間の合計の乾物収量の目安

作付作物		乾物収量 (kg/10a)	乾物 率(%)	合計乾物収量 (kg/10a)
後作に エンバク	9月中旬播～12月中旬刈取(2013～14平均)			「おとは」+韋駄天
	ウルトラハヤテ韋駄天	871	18.5	3257 kg/10a
後作に イタリアン	11月上旬播～4月中旬刈取(2013～14平均)			「おとは」+タチワセ
	タチワセ	971	16.8	2753 kg/10a
前作に トウモロコシ	4月上旬播～7月中下旬刈取(2011～13平均)			スノー115+「おとは」
	スノー115(SH4681)	1865	16.8	3594 kg/10a

[illegible][illegible]

										スノーデント「おとは」										イタリアンライグラス																					
↑		↑		↑		↑		↑	☆~☆	○	~	○	→	→	→	→	→	→	☆	~	☆											←		○	~	○	→	→	→	→	→

[illegible]

A photograph showing six ears of yellow corn cobs arranged vertically on a white grid background. The cobs are ripe, with bright yellow kernels. The husks are partially removed, showing the cob structure. The grid lines are black, creating a clear scale for the cobs.

注意) 二期作栽培の後作で発生するワラビー萎縮症について

スノーデント「おとは」は、南九州の一部で発生するワラビー萎縮症には耐性を持っておりませんが、ワラビー萎縮症の発生する地域では、スノーデント「夏空W」か、5月号でご紹介するスノーデント「夏皇」をご利用下さい。

2. その他の優良品種

1) スノーデント108(LG3490)、スノーデント110(LG3520)

どちらの品種も、府県では早生系の品種で、東北地方を主体に利用されていますが、ごま葉枯病、すす紋病に十分な耐性を持ち、優良な多収品種としてご好評いただいております。特にスノーデント110はその大柄な草姿から、早生品種にも乾物収量（ガサ）を求めるお客様に愛用されており、本年度で販売12年目を迎えます。また、スノーデント108は、雌穂が大きく、高TDNサイレージ作りを求めるお客様にお薦めです（写真3）。

2) スノーデント118シルマ（SM1023）、スノーデント122レオ（SM8490） 茎葉多収で葉の病害に対して極めて強い耐病性品種！

昨年、新発売したスノーデント118シルマ、そして、本年度で販売5年目を迎えるスノーデント122レオ、ともに葉の病害に極めて強い耐性を持っており、これらの病害でお困りの地域の方々にご好評いただいております。トウモロコシの葉がごま葉枯病やすす紋病などの病害に甚だしく侵されてしまうと、茎葉の収量が低下するだけでなく、病害に侵された部分は光合成の能力を失ってしまうことから、トウモロコシの雌穂の収量まで低下させてしまう可能性があります。近年は気象変動の幅が大きく、どのような病害が大発生するのか予想が困難ですので、自給飼料生産を安定して実現するためには耐病性品種が不可欠です。特にごま葉枯病とすす紋病でお困りの方にお薦めの品種です（写真は巻末参照）。

3) スノーデント「王夏」 早播き～二期作まで、フルシーズン利用の万能品種！！

スノーデント「王夏」は、西南団地から一般地の幅広い地域でご好評を頂いており、本年度で販売17年目を迎えるロングセラー品種です。大柄の乾物多収品種で耐病性が強く、耐倒伏性も極めて優れており、特に収穫間際の耐倒伏性は抜群です。「まずは王夏を播いておけば一安心！！」との多くのお客様の声をいただいております。スノーデント「王夏」を栽培されたことのないお客様には、是非、一度お

試しいただきたい品種です。

3. 土壌処理型除草剤の上手な使い方

茎葉処理剤についてのお問い合わせと同様に、土壌処理剤の使い方についてのお問い合わせも数多くいただきます。茎葉処理剤よりも土壌処理剤についてのお問い合わせの方が多いかもしれません。そこで、今回は土壌処理剤の上手な使い方についてご紹介致します。

まず、昨年、ご紹介させていただいたアルファード液剤や、ワンホープ乳剤などの茎葉処理剤と、ゲザプリムフロアブルや、ゲザノンゴールドに代表される土壌処理剤はその使用方法と効果の面で、根本的に異なります。

茎葉処理剤は、生えてきた雑草を枯らして畑をきれいにする除草剤。一方、土壌処理剤は、これから生えてくる雑草を枯らす除草剤で、雑草を予防する除草剤と考えると分かりやすいです。つまり、土壌処理剤は、雑草を予防するために、雑草が生えていない時期に散布する必要があります。

次に、土壌処理剤の殺草の仕組みについてご説明致します。土壌処理剤は、土壌表面に除草剤の皮膜（処理層）を作ります。そして、雑草種子が発芽する際に水分と一緒に除草剤を吸収することで枯死に至るだけでなく、発芽した雑草が、この皮膜に接触することでも、雑草は枯死します。そのため、除草剤の皮膜が均一であるほど、雑草種子に除草剤の成分が作用しやすくなり、土壌処理剤の効果は高くなります（図2）。

皮膜を均一に綺麗に作るには、播種前のロータリー耕などによる播種床の碎土が重要です。この工程で、どれだけ細かく碎土が出来るかで土壌処理の効果は変わってきます。また、播種後に、鎮圧ローラーを使って、土壌表面を均一に仕上げるのも有効です。ローラーによる鎮圧は、トウモロコシの発芽を揃える効果もありますのでお薦めです。

弊社の農場にいただいた土壌処理剤についてのお問い合わせの中から、代表的な3つのご質問への具体的な解答例を以下にQ&A形式でご紹介致します。

Q1. 土壌処理剤を散布したんだけど効かない。

一番多い御問合せです。

case 1. 雑草が生えてきてから散布してしまった場合

生えてきた雑草の大きさにもよりますが、ある程度の大きさになってしまうと、残念ながら効果は期待できません。土壌処理剤の予防効果を最大限に引き出すためにも、雑草が発芽する前、あるいは雑草

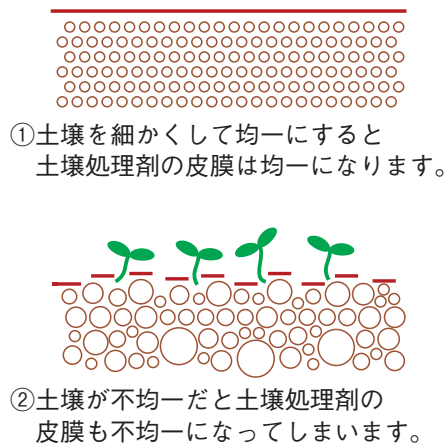


図2 土壌表面の模式図

が小さいうちに散布することをお薦め致します。効果の認められる雑草の大きさについてはQ2で解説致します。

Case 2. 土壌表面がカラカラの状態で散布した場合

規定の水量（例70～100ℓ/10aなど）での散布の場合は、皮膜が均一に張らず、効果が期待できないことが多いです。土壌表面が著しく乾燥している場合は、降雨を待ってから散布する、あるいは、土壌表面に湿り気のある早朝、もしくは夕方以降の散布が効果的です。また、しばらく降雨が期待できない場合は、播種後のローラー鎮圧＋薬量定量・水倍量での散布をお薦めします。

Case 3. 水を倍にすると除草剤の濃度が下がるから、余計に効かなくなるのでは？ 薬量を倍量にする方が効果ありそう。

降雨の後に土壌表面が十分な水分を保っている場合、土壌処理剤が良く効くことを想像していただくと分かりやすいと思います。これは、土壌表面に十分に水分があるため、除草剤が均一に広がるためです。散布時に土壌表面が降雨時の様にうっすらと湿る程度に水量を増やすとよく効きます。土壌処理剤の薬量を倍量にすると、トウモロコシに薬害が生じることがありますのでお気を付け下さい。

Case 4. 前作の残株には効かないの？

まず、イタリアンライグラス等の冬作物の残り株に対して、土壌処理剤の殺草効果はありません。また、株が残っている状態ですと、土壌表面が均一でないことが考えられ、皮膜が均一に張れない可能性が高いです。プラウ耕、ロータリー耕などで、残株



写真4 土壌処理剤（ゲザノンゴールド、ゲザプリウムフロアブル）で対応できる雑草の大きさの目安

を土中に埋め込み、表土を均一に碎土することが必要です。

Q2. 雑草がちょっと顔だしてきたけど、これから散布しても効果ある？

雑草の大きさにもよりますが、広葉雑草であれば、子葉展開ぐらい、イネ科雑草の場合、葉鞘の展開程度の生育であれば、ゲザプリムフロアブルや、ゲザノンゴールドのような生育初期の雑草に茎葉処理効果のある土壌処理剤を散布することで殺草効果を期待できます。写真4以上の大きさになってしまうと殺草効果は低下するのでご注意下さい。

Q3 トウモロコシの芽が発芽してきたんだけど、土壌処理剤を散布しても、トウモロコシは大丈夫？

規定量、および規定の散布時期を守っている限りは問題ありません。

まとめ

本稿では、スノーデントシリーズの新品種、スノーデント「おとは」の特性と利用方法、および、土壌処理剤の使い方のコツをご紹介致しました。特に、新品種のスノーデント「おとは」については、皆様の飼料用トウモロコシの安定栽培のために、お役立ていただければ幸いです。

また、スノーデントシリーズの品種選定に迷われたときや各種牧草・飼料作物品種の地域にあった栽培体系等については、皆様のお近くの営業所、研究農場にお気軽にお問い合わせ下さい。