

秋作えん麦栽培の実態と今後の方向

—千葉市の事例について—

千葉県千葉農業改良普及所

宮下 敏 男

1 はじめに

千葉市においては、昭和54年に秋作えん麦が、はじめて導入され、約1haが試験的に栽培されました。翌55年には、15haと面積がかなり増えましたので、栽培酪農家の収量調査を実施するとともに、収穫後、秋作えん麦の栽培概要、作付結果などを聞き取り調査しました。これらのことを報告し、今後、秋作えん麦に取り組む場合の参考にしていただきたいと思います。

2 地域の概要と秋作えん麦の導入

秋作えん麦を導入したのは、千葉市の土気・菅田地域で、年平均気温14.4℃、年1、2回の降雪がある酪農地帯です。秋作えん麦を栽培した酪農家は23戸で、平均飼養頭数(成牛)は39頭、平均耕地面積274aで、その冬期の作物割合は図1のようになっています。

夏作は、サイレージ用とうもろこしがほとんどで、機械化栽培体系ができています。しかし、秋作えん麦導入前の冬作は飼料かぶと、イタリアンラ

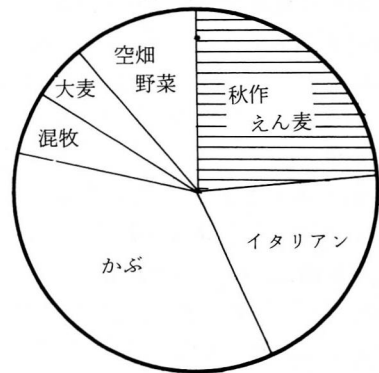


図1 23戸の冬作作付割合

イグラスが中心でかぶの場合は、栽培、収穫作業に労力がかかり、ライグラスの場合は、とうもろこしの播種期が遅れるという問題がありました。

そこで、「牧草と園芸」(昭和55年第7号)に述べられているように¹⁾ 晩夏に播種して、年内に利用する極早生種のえん麦を冬作に導入したのです。

23戸の秋作えん麦の平均作付面積は65aで、最低20a、最高130aでした。そのうち、9.4ha(14

目 次

□サイレージ調製用乳酸菌 サイラバック	表 2
□サイレージ専用コンテナサイロ タイコンサイロ移動式	表 3
■秋作えん麦栽培の実態と今後の方向	
—千葉市の事例について—	宮下 敏男… 1
■ナガイモの花と種子	八 鍬 利郎… 5
—性の転換と品種改良のはなし—	
■粗飼料利用による肉用牛経営	阿 部 誠… 10
—山村地帯の日本短角種飼養を事例として—	
■人間の環境と食生活(中)	酪農総合研究所… 15
—特に胃ガンと牛乳飲用関係を中心として—	



F₁トウモロコシ
収穫始まる

戸)がサイレージにされ、5.5 ha (15戸)が青刈利用されました。

3 栽培概要

この地域での栽培概要は、次のとおりでした。

(1)播種日

8月24日から9月12日までの期間に播種されましたが、約6割が9月1日から3日の間でした。

(2)播種量

条播(6戸)で、10aあたり平均7.0kg、散播(17戸)で7.8kgでした。

(3)施肥量

10aあたり化成肥料で30~40kg、苦土石灰で60~100kgを施用しました。なお、前作のとうもろこしに、かなり大量のふん尿を施用するために、化成肥料を施用しない酪農家が3戸ありました。

(4)収穫日

青刈りは、多くは11月に入ってからおこなわれ、12月下旬から1月上旬まで利用されました。

サイロ詰めは、14戸が平均67a分を、平均2.4日でおこない、その多くは、12月25日から30日の間におこなわれました。

4 生育経過

秋作えん麦の出穂までに必要な有効積算温度は、5℃基準で750~800℃とされています²⁾。当地域では、9月1日から10月末までに、昭和55年は980℃あり、10月下旬には出穂しました。しかし、その後、水熟~乳熟期までになりましたが、低温のために、



出穂前に全面倒伏した秋作えん麦
——その後回復した——

ほとんど登熟しませんでした。

病害は、前年度多発した赤さび病は、ほとんど発生しませんでした。台風19号(10月14日)によって、ほぼ全面に倒伏しました。(写真)しかし、出穂前であるために、その後立ち上がって回復しました。更に、12月下旬に、強風により再度倒伏しましたが、フレール型ハーベスターによる収穫には、むかい刈りをすれば、大きな影響はありませんでした。

5 収 量

酪農家の畑で、11月から12月にかけて、調査しました。

《生草収量と調査日》

図2に示すとおり、11月下旬には10aあたり5tあった生草収量が、12月になって急激に減少しています。これは、次に示すように秋作えん麦の水



収穫期の秋作えん麦

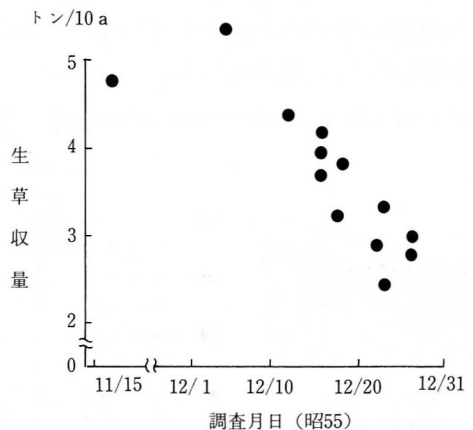


図2 秋作えん麦の生草収量



真冬のサイロ詰め

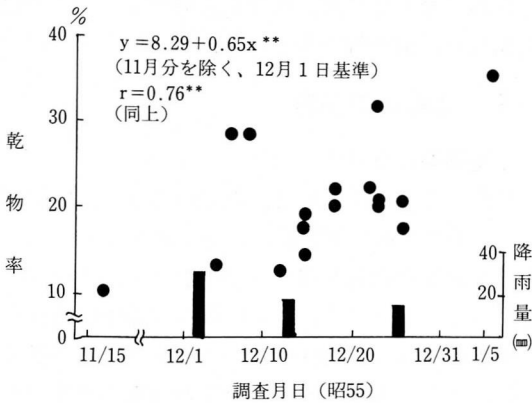


図3 秋作えん麦の乾物率

分が減少していることによります。

《乾物率，乾物収量と調査日》

乾物率は図3に示すように、12月中頃より急激に高まってきます。12月1日以降の日数と乾物率との相関は高く、1日につき、乾物率が0.65%ずつ高くなってます。

乾物収量は図4のとおりで、10aあたり平均すると、660kgでした。この時期の代表的作物であ

表1 秋作えん麦のサイレージ品質

酪農家	サイレージ発酵品質						年度(昭和)	サイロ詰め 月日	サイロ開封 月日	調査日 月日	備考
	水分	pH	乳酸	酢酸	酪酸	フリーク 評点					
A	79.6%	3.9	2.44%	0.57%	0%	98	54	12/29~30	2/6	2/6	ビートバルブ添加 フレール型ハーベスタ
B	74.2	4.6	2.27	1.38	0	74	55	12/16~20	2/18	3/4	ビートバルブ添加 カッターで細切
C	72.4	4.5	3.25	0.64	0	99	55	12/27~28	2/26	3/4	フレール型ハーベスター
D	59.4	5.4	3.69	1.34	0	91	55	1/6~10	3/16	3/25	フレール型ハーベスタ

注1) 千葉県畜産センター分析

2) 有機酸は原物に対する割合

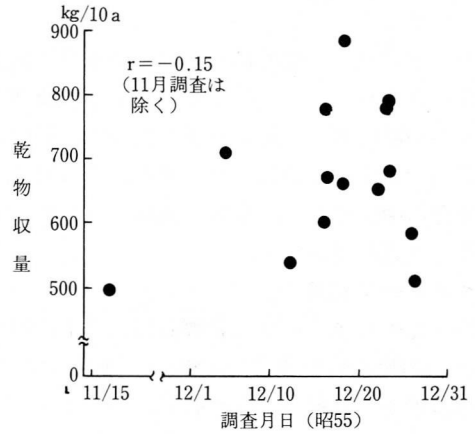


図4 秋作えん麦の乾物収量

る飼料かぶで、生草収量8tとすると、その乾物率は8.7%ですから、乾物収量は約700kgです。ほぼ同じ程度の乾物収量が得られたわけです。ただし、収量の少ない畑と多い畑では、その差は2倍近くもあります。栽培方法、畑の条件などが収量に大きな影響を与えることを示唆します。

また、12月に入ってからの乾物収量の増加は認められず、低温により、生育が止まるようです。

6 秋作えん麦の利用について

(1)青刈利用

えん麦を青刈給与した酪農家12戸(育成牛のみ給与3戸を除く)の調査では、そのし好性は大変良く、好評でした。

青刈えん麦の給与量は、1頭あたり日量平均14kg(5kg~30kg)で、その時の乳量は「減少した」酪農家はなく、「変わらない」のが8戸、「増した」のが4戸でした。

また、青刈えん麦を給与することによって、稲わらを残食するようになり、5戸が稲わらの給与量

を減らしています。

なお、麦類は、一般的に若い時は硝酸態窒素濃度が高いとされてます。秋作えん麦も、出穂期でかなり高い濃度のものもありましたので、早い時期の青刈りは注意を要します。また、その頃は、まだ生育途中ですので、水分が減少しはじめる時まで待った方が得策です。

(2)サイレージ利用

秋作えん麦サイレージの発酵品質は表1に示しました。酪農家Aは、昭和54年のもので、この年は暖冬多雨で、材料の水分が高く、ビートパルプを材料に対し6%程添加しましたが、水分は80%もありました。しかし、発酵品質、嗜好性ともに良いものでした。酪農家BCDは、昭和55年のもので、その水分は図3に示した乾物率にはほぼ対応し、発酵品質も同じく良いものでした。

サイレージの水分は70~75%が適当とされています。秋作えん麦は、冬場の材料ということで、糖類が多いと思われ、高水分でも良いものができるでしょうが、やはり、適水分になるまで待つて、サイロ詰めした方がよいでしょう。

7 秋作えん麦の長所と短所

飼料作物には、それぞれ、良い点、悪い点があります。それゆえ、それらの点をよく知り、自分の経営に取り入れていく必要があります。23戸の酪農家のあげた秋作えん麦の主な長所と短所は次の点でした。

【長所】

- ①春まで畑があくので、たい肥が入れられ、とうもろこしが早く播種できる (17戸)
- ②播種、収穫作業が楽である (14戸)
- ③サイレージにすることができる (11戸)

表2 秋作えん麦サイレージ組成(原物中)

酪農家	水分 (%)	粗蛋白質 (%)	粗脂肪 (%)	可溶無窒素物 (%)	粗繊維 (%)	粗灰分 (%)
B	74.2	3.5	0.8	10.1	7.1	4.3
C	72.4	3.8	0.5	11.9	7.7	3.8
D	59.4	6.7	0.7	17.1	11.6	4.4

注1) 千葉県畜産センター分析
 2) サンプルは表1と同じ

- ④稲わらを節約できる (9戸)

【短所】

- ①倒伏しやすい (10戸)
- ②播種時期がいそがしい (5戸)
- ③冬作物としては収量が少ない (4戸)
- ④収穫ロスが多かった (3戸)

これらのことを考慮すると、作業上、あるいは栽培体系上、大変有利な飼料作物ですが、収量上問題が残るようです。秋という短い生育期間で栽培するのですから、とうもろこしのように失敗しないというわけにはいきません。現状では冬作面積の1/3程度の作付けが無難でしょう。

なお、参考までに、秋作えん麦サイレージの飼料成分分析値の例を表2に掲げます。

8 栽培上の注意

(1)播種期について

秋作えん麦の播種期は、前述のように、出穂までに必要な有効積算温度によって決められますが、もともと生育期間が短い作型のために、早播き程、収量は多いようです。(図5)播種日が1日遅れると出穂期が2、3日遅れてきます。しかし、高温時には、病害(赤さび病)の発生が憂慮されますので、関東では8月下旬以前の早まきは避けた方が無難でしょう。

(2)施肥について

酪農家の熟畑では、麦類は倒伏しやすいので、施肥、播種量ともに控え目の方がよいでしょう。

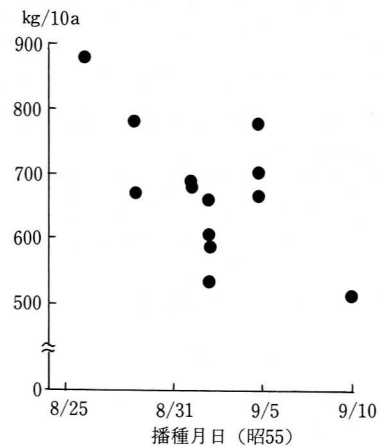


図5 秋作えん麦の播種日と乾物収量 (12月調査のみ、 $r = -0.60^*$)

表3 跡地の肥料分と乾物収量との相関

	pH	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
平均値	6.1	13.2	65	350	75
相関係数	-0.39	0.56	-0.37	0.29	-0.20

注1) 平均値は、風乾土100 g 当たりmg

2) 調査数は9圃場

表3は、収量調査した畑の跡地土じょうの肥料分と乾物収量との相関関係を示したものです。収穫後、肥料分がどのくらい残っているかを調べたもので、直接的には施肥効果を述べられません、参考になります。その結果、調査地域は火山灰土じょうであるために、りん酸(P₂O₅)の相関係数が一番高く、りん酸の施用が増収に結びついたことをうかがわせます。

9 ま と め

昭和55年に秋作えん麦を栽培した酪農家に、今後、秋作えん麦をどうするか、聞いてみました。

その結果、「場合によっては作付けする」とした1戸を除いて、全戸が「作付けする」と答え、その大半は作付面積の拡大を予定してました。結論的にいうと、この地域の酪農家には、秋作えんばくは大変好評でした。

夏作のサイレージ用とうもろこしを中心に、省力的な栽培体系を考えると、麦類の秋作栽培が必要となってきます。その点、極早生のえん麦は、種子の入手が容易で、収量性も高いようです。更に、青刈り、サイレージ、場合によっては、冬期の季節風を利用しての乾草³⁾と、その利用形態は多く、大変便利なものです。こうしたものを、飼料作物栽培体系の一部に組み込んで、飼料畑の効率的な活用をはかり、省力的な飼料作物生産をおこないたいものです。

(参考文献)

- 1) 兼子達夫：牧草と園芸，28 (7)
- 2) 飯田克実：畜産の研究，34 (7)
- 3) 向山新一他：関東草飼研誌，5 (1)

ナガイモの花と種子

—性の転換と品種改良のはなし—

北海道大学農学部 八 鋏 利 郎

1 ナガイモは雄株だけで 淋しがっている

ごく身近なことでありながら気付いていないことはよくあるものである。例えばアカシアの花は誰でも知っているが、同じように街路樹としてよく使われているシラカバやプラタナスの花がいつ咲いているか気付いている人は割合少ない。ナガイモはわが国ではよく利用される主要野菜であるが、これが雌雄異株、つまり雌株と雄株との別があり、しかも一般に雄株だけしか見当たらないという不思議な事実気付いている人は意外に少

ないようである。ナガイモ畑では7月下旬から8月上旬になると独特の香りをもった白い、小さな花がたくさん咲く。これが雄花穂で第1図に示したように一つの花穂には10数コから20数コの小花が着いており、その小花を調べてみると第2図のようにおしべだけが発達していてめしべは退化している典型的な雄花である。このようにナガイモ畑中のナガイモを全部調べてみても雄花だけしか見当たらないのである。このことはよく考えると誠に奇妙なことであるといわざるを得ない。一体、雌株は最初から存在しなかったのだろうか。あるいは大昔は雌株も雄株と同じ位の数だけ存在