

な防除法は適期に行う薬剤散布である。その散布時期、回数、使用薬剤の種類は被害の程度によつて異なるが、被害の激しい園で防除目的を十分に達成するには次のような散布を行うことが奨励されている。

- 一 休眠期 デニトロまたはDN加用機 械油乳剤
- 二 発芽期 (花芽が僅かに緑色を帯びてきたとき) 五十倍石灰硫黄合剤
- 三 花蕾期 (花蕾の見え始めた頃) 五十倍または七十五倍石灰硫黄合剤
- 四 開花直前 (花蕾がふくれ開花しようとする頃) 五十倍または七十五倍石灰硫黄合剤またはフアメートなどの有機硫黄剤
- 五 満開期 (満開期の氣候が冷涼で降雨の多いときにこの散布を行う) 五十倍または七十五倍石灰硫黄合剤または

フアメートなどの有機硫黄剤

- 六 落花直後 (花卉の大部分が落ちた頃) 五十倍または七十五倍石灰硫黄分剤
- 七 前回より一〇日後 五十倍または七十五倍石灰硫黄分剤
- 八 前回より十日後 一石式または二石式過石灰ポルドウ液
- 九 前回より一乃至二週間後 一石式または二石式過石灰ポルドウ液
- 十 前回より十日後 一石式または二石式過石灰ポルドウ液

期以前及び以後の効果は夫々約四割と二割位であると言われる。

散布薬剤の主体となるものは石灰硫黄合剤及びポルドウ液であり、葉害の關係から前者は散布時期の前半において、後者は後半において使用される。最近では葉害の恐れのない有機硫黄剤が使用されるようになり、特に開花前後の果実に錆を生じ易い時期に使われる傾向にあり、フアメート、ダイセンなどが有効であることが認められている。なお第一回の休眠期において機械油乳剤に加用するデニトロまたはDN剤は樹上芽鱗内の越冬菌に対して有効で、斗当り六匁乃至十二匁が使用される。しかしながら薬剤散布は本病害に対する唯一の防除法ではなく、病原菌の越冬場所である落葉を土中深く埋没するかあるいは焼却すること、剪定によつて被害枝を切り

とり、また通気を良好にする等の措置も本病防除上極めて有効である。

以上りんごの黒星病について諸外国において研究された生活史および防除法について簡単に述べましたが、近年わが国においては各種ハダニの大発生に驚くあまり、これが対策のみ専念し、ややもすると病害に対する措置を忘却し勝ちだ。特にモニリヤによる被害の少い地帯においてこの傾向が著しく、早春より殺菌剤の使用を極度に制限しているように考えられる。「薬剤散布は果樹園の保険である」との言葉通り見えざる病害に対しても常に予防措置を講ずることの必要性を本病害は果樹栽培家に訓えてくれたものといふことができよう。

(北海道農試技官)

トレンチサイロの造り方とその利用

「牧草と園芸」編集部

一 はじめに

北海道農業改良課の調査発表により、昭和二十九年における乳牛経済検定組合の成績を見ると、繫放牧による青草の利用と、サイレージ、根菜類、乾草などの貯蔵飼料の利用率の高い釧路の音別村、天塩の遠別

村等は牛乳一升を生産するのに要する飼料費が、北海道の平均一九・七円に対して約その半分の九円ないし一〇・六円であり、その反面、濃厚飼料の可消化蛋白質給与率五〇以上の広島村、上富良野町、東藻琴村などは二四円―二八円を要しており、甚だしきは四七円を要しておるところもある。

これをさらに音別村についての飼料給与形態で見ると、繫放牧六三、粗飼料三二、計九四飼料単位というものは、ほとんど草地よりの生産あるいは自給飼料作物に依存し、残りのわずか六飼料単位を濃厚飼料で補助している点が注目されるのである。

北海道における乳牛の飼料形態は地域的に差異が甚だしいので、この例は普遍的なものではないことは勿論であるが、すくなくとも草地を経営し、草類を利用し得る環境にある場合は飼養牛の能力を考える前に、まず経営自体の改善、草地草類の利用改善を考える必要があるのではなからうか。

乳牛が経済的に生産を高め、栄養状態が良好になるのは、夏季の青草利用時がもつとも優れている。夏季の放牧による単位当りの養分生産費は、乾草やサイレージの二分の一―三分の一であり、濃厚飼料の五分の一―六分の一に相当するといわれ、また乳量、乳質、栄養、生理状態も良好にするのである。北海道では地方により相当の

開きはあるが、放牧可能日数は平均一五五日といわれ、残りの約七カ月に亘る期間は、いわゆる冬季貯蔵飼料に頼らねばならないことを考えると、これら栄養分の高い草類を合理的に確保し利用する方途を講ずる必要がある。

一般に草類の利用法としては青刈または放牧による生草採食、乾草およびサイレーシ給与の三種があり、前二者の場合の利用が最も普及し、その研究も進んでいるが、草サイレーシについては、従来利用度も低く、その研究も立ち遅れ普及性に乏しかった。近年草地の改良利用が積極的に指導奨励せられ、特に冷害等による苦い経験で、草の利用改善を進んで経営内に取入れんとする気運と認識が高まりつつあることはまことに喜ばしいことである。草サイレーシの利用を御奨めするに当りトレンチサイロの作り方と利用について北海道農試畜産部並びに北海道農業改良課の発表内容を紹介して一般の参考に供したい。

二 トレンチサイロ

トレンチとは溝、塹壕等のことであつて、トレンチサイロとは溝サイロ、すなわち塹壕式サイロのことである。従来造られている塔型のサイロに比べ、(1) 資材が少なくて安価にしかも自家労力によつて造ることが出来る。(2) 吹上カッターの必要がなく切落し式のものがよい。(3) 一―二頭の乳牛を飼養している小経営の農家の利用に好適する。(4) トレンチサイロの利用は著しく労力の節約になる。等の外更に重

要なことは、サンマーサイレーシを利用するのに極めて便利であり、また放牧期より舎飼期に入る間における飼料の急変を避ける要素もある。

さらに本年度は夏季の高温と適度の雨量に恵まれ、デントコーンの出来米は数十数年來かつてない生育振りであり、塔型サイロを持つ農家も、ありあまる位の生産であるうし、これらサイロの設備の無い農家も早急に何とか有効適切な貯蔵とその利用方法を考えなければならぬのではなからうか。なお、これからはビート、カブ等根菜類の莖葉または栄養価に富んだ二―三番刈の牧草等豊富に供給されるので、これらの原料を最も合理的に確保して、冬季の多汁飼料源とすることは酪農成功の鍵であるともいえる。かかるキーポイントを握るものはこのトレンチサイロの利用であるといえよう。

しかし長所ばかりでなく、勿論欠点もあるのであつて、従来行われている素掘りのままで上部を笹や稗物で覆い、土をかけるだけの方法では雨水や雪融け水が浸みこんだり側壁の土砂が崩れてサイレーシに混入したり、空気に触れやすい表面が腐敗したりして、使用できない部分が多く、上手に造つても約二割以上の量が無駄になるのが最大の欠点である。また素掘りのために一度使用したトレンチは冬期間の凍上や雨雪のために側壁が崩れて壕が大きくなつたり埋つたりして、そのままでは明年の使用に耐えない等の欠点があつた。しかし第一の欠点は農用ビニールを使用することによつ

第一表 頭数別の大きさ(成年一日一頭当りセメ給与)

成牛頭数	冬期			夏期		
	上	底	深	上	底	深
一頭	四・〇尺	三・〇尺	三・〇尺	三・〇尺	二・〇尺	三・〇尺
二頭	五・〇尺	四・〇尺	四・五尺	四・五尺	三・五尺	三・五尺
三頭	六・五尺	五・五尺	五・五尺	五・五尺	四・五尺	四・五尺
四頭	七・五尺	六・五尺	六・五尺	六・〇尺	五・〇尺	五・〇尺

第二表 給与期、日数別の長さ

冬期	三〇日	六〇日	九〇日	一二〇日	一五〇日	二〇〇日
夏期	九尺	一八尺	二二尺	三六尺	四五尺	六〇尺

て完全に防止することが出来るようになってきた。さらに第二の欠点も板あるいはブロックまたはコンクリートで框を作ることによつて恒久性のあるトレンチサイロを作ることとも出来るわけであつて、工夫によつては

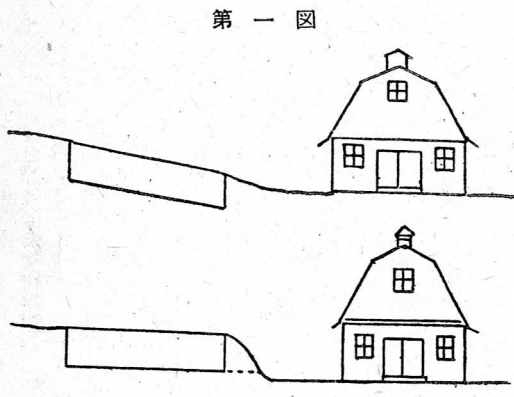
さしたる問題ではない。

三 トレンチサイロの造り方

トレンチサイロを造る場合まず第一に大きさを決める。大きさは家畜の頭数、一日に与える量、与える季節とによつて壕の幅と深さが決まり、給与する日数と埋草材料の量とによつて壕の長さが決められる。次に表を以て示せば第一、第二表の通りである。

設置場所はなるべく畜舎の附近の幾分傾斜のあるところがよく、取り出し口は低い方にする。なお、取り出し口が一段低くなるような場所があれば最も好都合である。

(第一図)

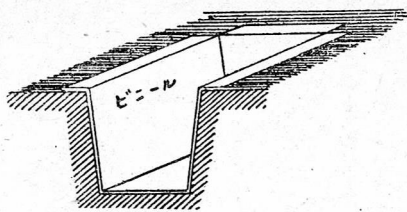


第一図

ビニールを使用するトレンチサイロの造り方と切込み方法を順を追つて述べると、前述の標準によつて壕を掘る。地下水が高く、水の浸み出るようなところでは地下水の出ないところまでの深さとし、地上に盛

り土をする。また、地表水の浸み込むところ、地下水の水位の上る恐れのあるところでは、側壁と底を高周波ミシン、またはビニールテープで張り合せた方がよい。

内部のビニールは側壁の高さより二尺位長くして第二図のようにする。

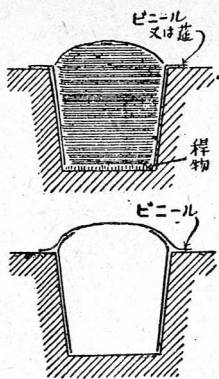


第二図

サイレージの切込みは、

牧草や野草ならば長さ八分位、デントコーンならば四分位にカッターで切り、念入りに踏み固めながら詰め、一尺低切り込む毎にカッターを止め、さらに十分に踏みつけ塚の上縁よりも一尺低高く盛り上げるようにする。切り込みが終つたならば両側のビニールで包み込み、その上に塚の縁よりも一尺位広いビニールで覆う。(第三図、第四図)

第三図 第四図



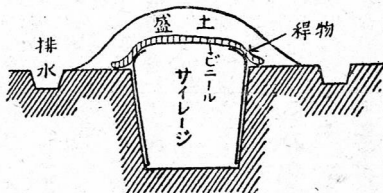
次に、この上に稗物ならば二〜三寸厚さ

に覆い、(葎を用いてもよい)取り出しに当り、土を除くときビニールを破らないようにする。さらにこの上に掘り出した土を一尺以上の厚さにかける。

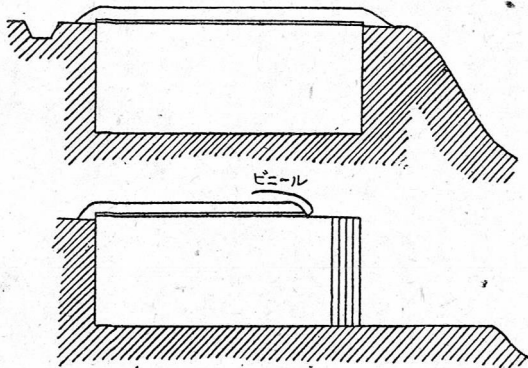
これでトレンチサイロは出来上つたのであるが、雨水の流れ込むのを防ぐために周囲に浅い排水溝を掘つて置くことが必要である。(第五図)

詰め込み後十日間低は毎日一回トレンチの上の土を踏んで、醗酵のために沈下して

第五図



第六図



出来る土の崩れや割れ目、凹みをなおしてやる。詰め込み後二十日位で醗酵が終り、

次第に温度が下つてサイレージが出来上がる。この時期になつたならば上部の土を厚さ三寸位残すように取り除いた方がその後取出しの時に便利である。

サイレージの取り出しは、塔型サイロのように上からとるのではなく、丁度ヨーカンを切るように横から取り出すのである。

冬季の低温時は一日に二寸、夏季の高温時には一日三寸以上の厚さに取出すことが必要である。取り出し始めには取り出し口の上を掘り、上部の土と稗物を除き、ビニールをはぎ一定の幅に取り出し、取り出し後はビニールを掛けて置く。(第六図)

四 おこし

現在北海道においても乳牛飼養農家中、塔型サイロを所有する農家はその四分の一にすぎず、四分の三、すなわち二三、〇〇〇戸に相当する農家はサイロを持たず、冬季間の多汁飼料の確保に困難を生じ、乳牛の栄養や経済的な生産の面で支障の原因ともなつてゐる。トレンチサイロの活用は將に喫緊の要事である。最後に良質のサイレージを作るために心掛けねばならぬ二、三の点について述べよう。

(1) 原料草の水分の調節と添加物の使用
原料草の水分は六五〜七二%がよいのであつて通常刈取直後の原料草は八〇〜九〇%近い水分を含むものであるから、夏季晴天時で刈取後二〜三時間圃場で予乾することが必要である。なお乾燥が過ぎた場合には如露で水を追加したり、予乾が不十分

で安全を期するために、特にデントコーンのごとく醗酵性の糖分を有するものはいよいが、糖分の少ない草類の場合は麩、糠類、穀実粉、玉黍粉、ビートパルプ等を二%程度加えることが望ましい。

(2) 踏み付け及び加圧を十分行う
サイロ内に空気が残ると好気性バクテリアが増殖し、不良醗酵を起す原因となるから、踏付け及び加圧を十分行うことが必要である。

(3) 雨水や浸透水土砂等の侵入を防ぐ
このことについては前にも述べた通りサイロの構築場所の選定と半地下式等の採用並びにビニールの利用によつて防止しなければならぬ。北海道農試畜産部の試験では素掘りのトレンチサイロの場合は上面及び周辺部の不良醗酵のため二五%の損耗があつたが、ビニールを使用したサイロにおいては損耗がわずかに二%に止つたのみならず、香氣も前者が小刺激性の酸臭を帯びたのに反し芳香性酸臭であつたことによつても外界との遮断と保護が極めて重要であることがうなづける。この面でもビニールの活用部面が大いに開けたといえよう。

最近の酪農事情は漸次生産費低減の方向に進みつつあるが、それでも濃厚飼料に依存し粗飼料の生産利用を軽視する傾向が皆無であるとはいえない。當農改善の第一歩である草地と草類利用の問題のうち、トレンチサイロの活用について資料に基いて説述したが、今後のサイレージ製造上の参考ともなれば幸甚であります。(北海道農試畜産部三股正年氏並びに北海道農業専門技術員河野敬三郎氏の発表を基として説明を加えたものであります。編集部)