

粒状土壤は固い土壤よりも空隙が多く海綿状をなす。この多孔性は降雨の侵透や土壤の水分や空気の循環を容易にする。従つて粒状土壤形成は水の移動に有効な導水路を作ることになる。

反対に有機質の損耗は細孔空隙の減少を來し、土壤密度は増大し、適當な排水や水分の循環に対する土壤の能力を減退さす。

一九四八年一月一日現在土壤保全局に協力している土壤保全局は、一八三九区で、既に五三万六千エーカーの土地に土壤保全事業が実施された。その計画面積は一億四、八〇〇万エーカーに上り、その中計画時の耕地面積は五、三〇〇万エーカー（三六%）であつたが、事業実施後の耕地面積は四、六〇〇万エーカー（三一%）に減らされている。

現在行われている土壤や水を無駄使いする土地利用が全国の農場や放牧場のすべてで改められれば、それだけで洪水防止事業は相当な進歩をとげたことになるのである。

(註)

本稿は米国農務省刊行の農業年鑑「草」の一部を抄訳したものです。

H・H・ベンネット氏は、一九三三年より土壤保全局長をつとめた方です。

暖地の青刈飼料作物中で 最も収量の多いテオシンント

兼子達夫

テオシンントは台湾、種子ヶ島などで古くから栽培されていたものであるが、最近暖地で非常に生草収量の多いことが明らかにされ、俄かに注目をあびた一年生禾本科飼料作物である。

玉蜀黍に似た草姿で草丈八~十三尺に達し、丈夫な茎から分蘖して大きい穂状を呈する。分蘖は通常四~五本程度であるが、間隔を十分にとると二〇~三〇本におよぶ。葉も玉蜀黍に似ているがより長く、これが極めて豊富に着生するので収量も多く、且つまた茎に八~一〇%の糖分を含むから家畜の嗜好に適する。雄穗、雌花序もともに一見玉蜀黍のそれらに類似している。

もともと、テオシンントと玉蜀黍とは数千年前に共通の祖先（例えば現在南メキシコに自生している永年生テオシンント）から発達したものと考えられ、またある説では一年生テオシンントは玉蜀黍と永年生テオシンントとの交雑によってできたものであろうといわれている。そのいずれが正しいのかは明らかでないが、両者は非常に近縁で、容易に交雑し、中間形態の後代植物を生ずる。ただし、テオシンントの初期生育は玉蜀黍

に比べて極めて緩慢で、生育後半に繁茂し、出穂期は九州地方においては四~五月播種で十月中旬であり、霜にあうと枯死するから現在のところ種子ヶ島および鹿児島の極く一部の無霜地帯にしか採種はできない。

高温多湿を好む作物で、生育期間が長いのでソルゴーなどと同じく栽培地の気象条件の制約を受けるものであるが、暖地では生草収量の著しく多い面で、青刈飼料を主体とする酪農經營の中に是非とり入れられるべき作物である。

播種期と収量

西南暖地では四月下旬に播種すると、二ヶ月後の収量が得られ、関東地方では五

月下旬播種二回刈りで二、〇〇〇貫

程度（宇都宮市では三、〇〇〇貫内

外）、北海道でも六月上旬播種一回刈

りで一、五〇〇貫位の生草収量が挙げられている。テオシンントは播種期による収量差が特に著しい作物であるから、各地とも前記播種期を守る

ことが肝要で、播種期と収量との関係は第一表の通りである。

第一表のよう九州農試ではテオ

(1) 畜試・千葉

(2) 九州農試

備考	月	日	播種期		反当生草収量(貫)	テオシンント一回刈と同時期に刈取った玉蜀黍の収量(刈取期)
			一一番刈	二番刈		
	四	四	四月四日	四月九日	一一番刈	二番刈
	五	五	五月五日	五月十日	二七六	一七六
	六	六	五月六日	五月十一日	一八五	一三七
	七	七	五月七日	五月十二日	一六三	一三七
	八	八	五月八日	五月十三日	一五七	一三七
	九	九	五月九日	五月十四日	一五二	一三七
	十	十	五月十日	五月十五日	一四七	一三七
	十一	十一	五月十一日	五月十六日	一四二	一三七
	十二	十二	五月十二日	五月十七日	一三七	一三七
	十三	十三	五月十三日	五月十八日	一三二	一三七
	十四	十四	五月十四日	五月十九日	一二七	一三七
	十五	十五	五月十五日	五月二十日	一二二	一三七
	十六	十六	五月十六日	五月二十日	一一七	一三七
	十七	十七	五月十七日	五月二十日	一一二	一三七
	十八	十八	五月十八日	五月二十日	一一一	一三七
	十九	十九	五月十九日	五月二十日	一一〇	一三七
	二十	二十	五月二十日	五月二十日	一一〇	一三七
	廿一	廿一	五月廿一日	五月廿一日	一一〇	一三七
	廿二	廿二	五月廿二日	五月廿二日	一一〇	一三七
	廿三	廿三	五月廿三日	五月廿三日	一一〇	一三七
	廿四	廿四	五月廿四日	五月廿四日	一一〇	一三七
	廿五	廿五	五月廿五日	五月廿五日	一一〇	一三七
	廿六	廿六	五月廿六日	五月廿六日	一一〇	一三七
	廿七	廿七	五月廿七日	五月廿七日	一一〇	一三七
	廿八	廿八	五月廿八日	五月廿八日	一一〇	一三七
	廿九	廿九	五月廿九日	五月廿九日	一一〇	一三七
	三十	三十	五月三十日	五月三十日	一一〇	一三七
	卅一	卅一	五月卅一日	五月卅一日	一一〇	一三七

玉蜀黍はテオシンントと同一播種期、雄穗抽出期に刈取り、同時にテオシンントは一番刈を行つた。玉蜀黍は阿蘇在来種。

ントの生草収量を知るために、一応同一播種期の玉蜀黍の出穂期を基準にして刈取りを行つて、その生草収量（一回刈）りを比較してみたところ、玉蜀黍はこの時期がほぼ青刈りとして最高収量を示し、二〇〇~一、五〇〇貫であったが、テオシンントは初期生育が遅く、草丈一・五~二・〇米で完全展開葉七~八枚程度であつた。しかし、三~四寸の刈株高を残して刈取つた後の再出穂期は九州地方においては四~五月播種で十月中旬であり、霜にあうと枯死するから現在のところ種子ヶ島および鹿児島の極く一部の無霜地帯にしか採種はできない。

生伸長力は極めて旺盛で、しかも良質の軟玉蜀黍に似た草姿で草丈八~十三尺に達し、丈夫な茎から分蘖して大きい穂状を呈する。分蘖は通常四~五本程度であるが、間隔を十分にとると二〇~三〇本におよぶ。葉も玉蜀黍に似ているがより長く、これが極めて豊富に着生するので収量も多く、且つまた茎に八~一〇%の糖分を含むから家畜の嗜好に適する。雄穗、雌花序もともに一見玉蜀黍のそれらに類似している。

第一表 テオシンントの播種期と収量

り、その二期作分を合計したとしても到底四、〇〇〇貫に達し得ないであろう。

また、同農試が四月末日に播種して十月下旬に刈取った成績では反当り三、八〇〇貫の収量で、茎の木化が遅く、九月中旬まで茎の下部まで軟かいので、青刈りしてかなり長く利用できた。

更に鹿児島県では五月初旬に播いて七月に反当り合計五、〇〇〇貫で、玉蜀黍の一倍以上収量であった。

関東地方においても三、〇〇〇貫内外の収量は期待できるので、玉蜀黍よりも生草収量多く、有利な作物である。しかし高冷地および北海道などでは年による豊凶の差がかなりあり、且つ未熟のため乾燥歩止が低いので、あまり適作物といえない。

栽培法と利用法

前記播種期に従つて、畦幅二一・五尺、株間五寸に二粒宛点播し、反当たり播種量一升を一升五合を要する。

青刈飼料の栽培地集約化を図る意味から、移植栽培も推奨されるべきで、特に暖地では諸床を利用して播種し、六月の高温多湿時に移植すれば活着力がよいので、初期生育の早い面を補い、合理的な輪作形態にもつて行ける。

肥料は厩肥三〇〇～四〇〇貫に、過石五貫、硫加二貫を基肥とし、一番

刈取後牛屎二石あるいは硫安二貫程度を追肥するとよい。

収量の多い作物であるから吸肥性が大で、肥沃な植土壤土が最も理想的であり、これに豊富な雨量があれば、七、八月ころの生育は実にすばらしい。早魃のひどい土壤

では生産が少ないが、茎が丈夫で風害に対して強いので、台風の常襲地では玉蜀黍に代る作物であろう。

テオシントは主として青刈飼料として用いられ、また乾飼料およびエンシレージにも適するが、後者の場合にはなるべく晚刈りがよい。出穂期まで置けば茎は地上一米近く硬くなり、下葉も枯死し、草質も低下して家畜の採食率が悪くなるので、埋草をして用いた方がよいのである。

モリソン氏によるテオシントの飼料成分は第二表の通りである。

第二表 テオシントの生草飼料成分表(%)

玉蜀黍		全乾物量		蛋白		脂肪		纖維		無窒素浸出物		灰分	
玉	蜀	西	三・三	二	七	〇	五	六	七	一	〇四	二	三

(モリソン氏による)

以上のように、各地で青草収量が多く特に暖地では玉蜀黍の二倍以上におよんで、分蘖再生力が甚だ強く、また家畜が好食利用率も多いなど玉蜀黍よりもすぐれた特性をもつテオシントの栽培は、現今の青刈りを主体とする酪農經營の中に大いにとり入れらるべき作物であろう。

(雪印種苗・上野幌育種場)

秋に行うべき牧草地の手入れ

兼子達夫

牧草地は元来手間のかからないという所に特徴があるのですが、余程恵まれた立地条件でしかも慎重に造られた牧草地でないかぎり、放任して置いて理想的な牧草の生産はあげられません。最近牧草の価値が認識され、混播牧草地の造成が慎重に行われるようになりましたが、未だ反当生草量が五〇〇～六〇〇貫以下の牧草地や、不良雑草のはびこった牧草地も少くないようです。

牧草地は放任して置いて差支えないものだという先入観から、ともかく収量の低下に気づかないのですが、少くとも反当生草収量がいね科まめ科の混入牧草で一、〇〇〇貫以上の収穫をあげなければ眞に経済的な自給飼料とは申せないでしょう。そのためには数年前からの牧草地造成のための準備あるいは適当な時期における更新が必要ですが、年々の管理に当つても多少の手間をいとわず牧草の生産力を高める処置を講じなければなりません。

さて冬になると、大抵の植物の地上部は枯死して活動を停止しますが、それは晩秋までに葉で生産された同化産物が逐次根に貯蔵されて、この中来春の芽生えのために

大部分が利用され、一部は冬の間に根そのものの生長のために消費されます。牧草の

場合も同様で、この根に貯蔵された糖分、脂肪、蛋白質などの養分の量と、冬期間における根の発育とは直ちに来春の牧草の生育に影響し、これが不足する場合は冬枯れの原因となつたり、春の芽出し、ひいてはその後の分蘖や生長を阻害する原因となるようになりますが、未だ反当生草量が五〇〇～六〇〇貫以下の牧草地や、不良雑草のはびこった牧草地も少くないようです。牧草地は放任して置いて差支えないものだという先入観から、ともかく収量の低下に気づかないのですが、少くとも反当生草収量がいね科まめ科の混入牧草で一、〇〇〇貫以上の収穫をあげなければ眞に経済的な自給飼料とは申せないでしょう。そのためには数年前からの牧草地造成のための準備あるいは適当な時期における更新が必要ですが、年々の管理に当つても多少の手間をいとわず牧草の生産力を高める処置を講じなければなりません。

が特に大切です。一日でも長く家畜に緑飼料をあたえたい、出来る限り放牧や刈取りをしておいたと考えるのは当然のことですが、十月中旬以降に刈取つたり頻繁な放牧をしたりすると、前述の如く根に養分が貯えられる暇がなく、翌春の生育を著しく阻害するので、十月中旬以後の刈取り放牧は止めなければなりません。この時期には牧草の草丈が少くとも五、六寸に伸びていて同化作用が行われていることが必要です。特に夏の間に過度に収穫した牧草地や今春播いた牧草地などは、夏の間に根が充分伸長していないので、もつと早く刈取りや放牧を終

つて根の発育及び根への養分蓄積を図つて置かなければなりません。

第二の処置は追肥です。牧草地への追肥

は通常春早く行うが、その一部は晚秋に行

い、貯蔵養分の増加や根の発育のために役立てるべきです。特に酸土矯正の目的を

兼ねて撒布する炭酸石灰は秋の中に施して置くのが得策です。追肥の量は地力、牧草の種類によつて異なるが、普通の混播牧草で

一年分として、化学肥料では一反歩当たり硫

安二~三貫、過磷酸石灰三~五貫、硫酸加

里一~二貫、牛尿の場合は一〇~一五石、

この場合は過磷酸石灰のみを二~四貫添加

するのが常識ですが、秋にはこの中の三分

の一位を追肥するのが適当です。炭酸石灰

も土地によつて異りますが、五〇貫前後は

必要であり、特に糞科の牧草例えバルサ

ン、赤クロバー、ラデノクロバー等は多く

必要とするものであります。赤クロバーに

関する試験成績は次表の通りです。

赤クロバー 石灰用調査試験

無 石 灰	反 当 乾 割 合	草 収 量	反 応 (PH)
石 灰 反 当 三 貫	二〇	二〇	五七
石 灰 反 当 四 貫	二六	三三	六〇
石 灰 反 当 五 貫	二四	三七	六四

(北農試十勝支場)

石灰と同時に磷酸、カリを多く必要とし、

中でもカリは冬枯れ防止に役立つことが知られております。こういう点からカリ分の

多い牛糞などの活用は極めて効果的で、施用の時期が遅すぎないこと、又地表が硬化化

しているような牧草地では施肥後デスクハローカレバーハローで軽く攪拌してやることも必要な注意です。

次は牧草地における雑草は刈取りや牧草の旺盛な繁茂によつて自然に減少するもの

ですが、牧草がまばらであつたり、瘠地や酸性地で牧草の生育が旺盛でなかつたりす

ると、雑草がその間隙に蔓延を始めます。

又雑草の中でも根の深いもの、種子が早く熟するもの等はなかなか絶えず、牧草の生

育を著しく阻害するものです。宿根の雑草は春に取除くことも出来ますが、一年生の

雑草は秋登熟するもの多く、又春の除草は肝心の牧草までいためるので、出来る限り

秋の中に除草して置くのが望ましいわけ

かとも知れないが、ギシギシ、ヘラオオバ

コ、ヒメスイバその他アカザ、ナギナタコウ

シユ、エノコログサタデ等の雑草は蔓延力

が強い上に家畜が好んで喰べないので、な

お更蔓延し易く肝心の牧草を逐次圧倒して

来るものです。従つてなるべく早いうちに

除去したいものです。根の深いギシギシは

スコップでほりとり、その他のものは鎌で

刈るか大面積の場合はモーアーで刈取り、

牧草地から運び出して種子の散逸を防ぎま

す。このようなことはつまらないことに思

われますが、二年くり返しますと牧草地

の雑草は目立つて少くなり、牧草の生育も

よくなり、しかも輪作に組入れられた場合

あと地の雑草が著しく減少するものです。

その他の注意として家畜の糞の始末があ

ります。御承知のように糞のあとは過繁地

となつて家畜が喰わぬものですが、過繁地となつてゐる所は草丈五、六寸に刈取つて置くこと、排糞は丁寧に撒布して置き明

年過繁地とならないように始末いたしま

す。

又牧柵の修理なども雪の降る前にやつて

置き、特に電気牧柵の場合は針金を降雪前

にとりはずして置いた方が針金の損傷や碍

子の破損を最少限に止めることが出来ま

す。

あるいは又春雪どけ水のたまりやすい場

所は秋の中に排水の施設を施して置くこ

と。このような場所は春いつまでも放牧出

来ないのみならず牧草の生育そのものにも

悪い影響をあたえるものです。

以上のこととは簡単なことばかりで、実行

すれば効果のあることは誰でも理解できる

ことです。が実際にはなかなか実行されてい

ないようです。又春以来よく管理され、充

分地力のある牧草地であればそれ程秋に手

をかけなくとも、特に秋おそくまで刈取り

放牧をしないかぎり明年もその生産力を維

持できるものですが、あまり良好な管理を

せず最初から土地の準備も充分に出来なか

つた牧草地では、なんとか労力を都合して

以上の処置を講じて、明年的生産力を低下

しないよう努力する必要があります。

しかしながら一般に、永年生の牧草でも

当初の能力の維持はむづかしく、普通の混

播牧草地では五~六年目に更新するのが常

り、五、六年以後は相当な管理を行つても

収量の最高の時期は播種後三年目位であ

り、五、六年以後は相当地理を行つても

牧草地の更新はなるべく秋に行い、必ず

石灰を出来れば厩肥の施用、心土耕を行つ

ることも跡作のために忘れてはならないこと

であります。(雪印種苗・上野幌育種場)