

草地の施肥技術……(三)

草量の増加と草質向上のために——

三 浦 梧 樓

四 草地への施肥方法

(一) 施肥の設計

前二回に亘つて述べてきたことは実際草地に肥料を施用する場合の予備知識といふもので、一般に牧草栽培者が知らうとするのは、どんな肥料を、どんな割合で配合し、これをどんな方法で施用するかということでありましょう。

施肥量はそれぞれの土壤に適し、且つ作物が経済的に最高収量を挙げるように設計を樹てるのが原則であります。すなわち施肥の設計(献立)を行う場合に考えなければならない事柄は次の如きものであります。

施肥の献立を行うには

- (1) 土壤の性質
 - (2) 肥料の基礎知識
 - (3) 作物の肥料に対する特需
 - (4) 作物の肥料吸収状態
 - (5) 肥料の特性
 - (6) 肥料の特異性
- 研究調査として参考
- 決 定
- 量 肥料の種類
- 配合の方法
- 施肥方法

これに貴い経験を加味して初めて肥料による飛躍的な草の増収(質と量)が期待できるのであります。そこで今施肥の献立をするに当つて特に重要なことがあります。

(二) 牧草の特性からみた施肥上の注意

牧草の種類によって肥料成分に対する特需が異なることは大方の承知しているところであり、基本的には

豆科牧草は、磷酸、カリ、石灰分を強く要求し、禾本科牧草は、窒素の要求が大であると共に磷酸分もかなり必要とします。

しかしこれを更に各牧草についてみますとその程度にかなりの差があり、今主なものについて摘要します。

(1) 豆科牧草

(a) 赤クロバ

赤クロバー乾草一〇〇貫(生草で四〇〇貫程度)の中に含まれる肥料要素(地上部、地下部合計)は窒素三・四二貫、磷酸〇・六四貫、カリ二・九〇貫、石灰二・八七貫で極めて多く、これを燕麦の場合に換算しますと、窒素では一三・一石、磷酸では三・八石、カリでは七・八石の子実を生産した場合の吸収量に等しいものであります。すなわち

コンモンベッチは磷酸の効率が大で、加里の効果もまた大きい。窒素は瘠地でない限り効果は明らかでない。米国では石灰を少量施すのは差支えないが、多量に与える

赤クロバーナの養分要求は第一が窒素、次に加里、石灰、磷酸の順序であります。このうち窒素は三分の二は根瘤菌による固定窒素によるものでありますから、實際施肥にはそれほど必要でないことになります。

養分の多くは早春から開花始めまでに著しく要求され、これに合つよう施肥しなければなりません。

(b) 白クロバ、ラデノクロバ

白クロバーナは赤クロバーナに比して肥料の要求は少ないが、磷酸肥料の効果が顕著で、米国では磷酸肥料反当六一一二貫が有利で、石灰の豊富に含まれた土壤がよく、白クロバーナの葉が屢々病害によらない不規則な淡褐色の斑点の生ずることのあるのは加里欠乏を示すもので、このような時には加里肥料を反当二・五~五貫を施用する。

ラデノクロバーナは生育が旺盛でありますから更に多くの肥料を要求する。生育の初期には少量の窒素も有効です。

(c) ルーサン

ルーサンの養分要求は赤クロバーナとほぼ同様であるといわれておりますが、磷酸と腐植土が最も必要で、土壤(砂質土など)によつては加里的効果も大であるといわれ、幼植物の生育に対しては窒素の効果も大であります。石灰について単に酸度矯正だけでなく養料としてもわが国の土壤においては例外なく必要とします。

(b) オーチャードグラス

大体においてチモシーと同傾向にあります。特に窒素肥料の適宜な施肥によつて、収量と蛋白質が甚しく増収され、北海道農試の硫安の追肥効果に関する研究では、チモシーの収穫一〇一二〇日前に可溶性の窒素肥料を施すことは蛋白含量を相当高めるもので、外国では反当約六〇〇匁の窒素を施して粗蛋白反当約五貫の増収を得てゐる成績もあります。

(d) コンモンベッチ

コンモンベッチは磷酸の効率が大で、加里の効果もまた大きい。窒素は瘠地でない限り効果は明らかでない。米国では石灰を少量施すのは差支えないが、多量に与える

と不利であるといつてゐる。

(e) レスピデーヴ

肥料成分としては磷酸が有効で、更に腐植を加えると一層の効果が顯れ、石灰の効果は若干ありますが、ルーサンや、赤クロバーナほどではありません。

(a) チモシー

北海道農試の成績では磷酸の肥効が最大で、次いで窒素の効果が著しく、石灰及び厩肥のチモシーの収量に及ぼす影響は著しい。また福島県では加里の肥効が著しく、次いで磷酸が有効であつた。厩肥の効果もまた大であつた。しかし一般では窒素の効果を第一に挙げており、石灰の効果も各地で認められております。

チモシーの収穫一〇一二〇日前に可溶性の窒素肥料を施すことは蛋白含量を相当高めるもので、外国では反当約六〇〇匁の窒素を施して粗蛋白反当約五貫の増収を得てゐる成績もあります。

(b) オーチャードグラス

大体においてチモシーと同傾向にあります。特に窒素肥料の適宜な施肥によつて、収量と蛋白質が甚しく増収され、北海道農試の硫安の追肥効果に関する研究では、チモシーの収穫一〇一二〇日前に可溶性の窒素肥料を施すことは蛋白含量を相当高めるもので、外国では反当約六〇〇匁の窒素を施して粗蛋白反当約五貫の増収を得てゐる成績もあります。

つた。(反当硫安二〇匁、過石一五匁、

硫加五匁、硫安は全施肥量の $\frac{1}{3}$ は萌芽

時、残余のは各期に追肥)

(c) ケンタッキーブリューグラス

窒素肥料と共に特に磷酸をよく吸収する。

(d) プロームグラス

プロームグラスは根が強大で(オーチャードの二・五倍にも達す)肥料成分の吸收

が甚しく、跡地には特に窒素の欠乏をきたすことがあります。

中に多量の炭水化物が残るので施肥を怠ると、跡地に一時的な窒素欠乏をきたすこと

が屢々見られます。窒素肥料を施した区は無肥量区に比して数倍の收量を挙げた成績

(次表)も外國では発表されています。

無肥料区 硫安反当約 五貫施用区	反 当 収 量 (ポンド)				割合
	乾草	刈株	根	匍匐茎	
一四三	三五	三六	三三	二〇	一二三
一七一	三三	三三	二九	一〇	一〇
三	二六	二六	二三	一五	一五

プロームグラスの窒素の効果(ワトキンス)

中で多量の炭水化物が残るので施肥を怠る

と、跡地には特に窒素の欠乏をきたすこ

とが屢々見られます。窒素肥料を施した区は

無肥量区に比して数倍の收量を挙げた成績

(次表)も外國では発表されています。

と極めて成績がよいとされています。

(g) レッドトップ

本草は特に石灰を嫌忌することは豆科のルーピンと同様で、本草の生産を挙げる場合は他牧草と違つて石灰を施用しないことがよく、これが逆に本草の生育を抑制しようとする場合は石灰を多量に施すとよい。

(h) トールオートグラス

肥料はライグラスと同様効果が著しいが磷酸と加里との肥効は著しい。

うとする場合は石灰を多量に施すとよい。

肥料はライグラスと同様効果が著しいが

がよく、これが逆に本草の生育を抑制しよ

うとする場合は石灰を多量に施すとよい。

(i) 土壤の種類からみた施肥上の注意

牧草に施す肥料の種類及び量をきめる場

合には土壤中における肥料要素の欠乏状

態、すなわちどの要素を肥料として最も多く要求しているかを明らかにすることが根

本問題であります。従つて詳細にいえば各

畠地毎にきめなければならぬ

い問題ではあります、大体

土壤の種類によつてもある程

度の特異性が見られますか

ら、主要土壤種類別にこれを

述べることに致します。

(1) 火山灰性土と施肥上の注意

火山性土壤は噴出源である火山系統によ

つてもそれぞれ特徴はあります、総括的

にみますと、

○土壤ができてから日浅く風化が進んで

いない。

○一般に地味が瘠薄で多量の肥料を要す

る。

(e) ケンタッキーフェスク

窒素肥料の要求が強く、窒素と磷酸の施

用は一般に良好な成績が得られます。

(f) ライグラス類

肥料を施すことは極めて有効で普通反当

堆肥三〇〇~八〇〇貫、硫安三~一〇貫、

過石三~六貫、硫加二~四貫くらいを施す

すなわち火山性土壤では磷酸質及び、窒

素肥料を主とし、特に磷酸質肥料を多量

に施し、これに適宜加里質肥料を施すこと

を目標とすべきであり、また腐殖少なき点

からも堆肥の効果は大で、特に保水、保

肥力を増大するためにも堆肥の施用を行

うべきであります。また火山性土は特殊の

場合を除いては大体中性ないし微酸性を呈

し、肥料の種類に対しても、

窒素肥料は硫安、硝安、智利硝石、尿

素、魚粕など。

(2) 泥炭土と施肥の注意

泥炭質肥料は過石、熔燐、米糠などは

肥効の多い肥料とされております。

(3) 泥炭土と施肥の注意

泥炭土は火山灰性土と同様瘠薄な土壤で

あります。従つて肥料を多量に施さなけれ

ばなりません。

肥料三要素中加里の欠乏が特に目立ち、

特に高位泥炭土に著しく、磷酸も著しく欠

乏しております、窒素は泥炭土がほとんど有

機物からできているから相當含まれてゐ

はずですが、泥炭土中の有機物は作物に直

ちに吸収される形態になつてないので、

施肥窒素肥料の肥効は相当あらわれま

す。

すなわち泥炭土は加里質及び、磷酸質特

性改善をねらつた土地改良を施さなければ、いくら施肥しても、肥料の真価を發揮

することはできない。また肥料の選択に當

ません。

泥炭土の肥料選抜に当つては、泥炭土は

強酸性の有機質土であるという他の土壤と

は著しく異なる点がありますから、

窒素質肥料では硝安、智利硝石、尿素、

人糞尿などの生理的中性ないし塩基性肥料を、

磷酸質肥料ではトーマス磷酸肥、骨粉、熔

土では磷酸の吸収度も高まるので、過

石を施用することもあります。

肥料の草木灰の効果が大きい。

すなわち泥炭土にあっては土壤反応が強

酸性ですから肥料は酸根肥料となるべく避

け、中性ないし塩基性のものを選ぶことが必要です。

(4) 重粘土と施肥上の注意

○重粘土の特色は

○排水不良で表土、下層とも強酸性

炭土に比して肥沃ですが、作物の生育

不良は主として土壤の理学性の不良に基因します。

○肥料は窒素に最も欠乏し、磷酸及び加

里も欠乏しています。

従つて重粘土では窒素質肥料を主とし、

不良は主として土壤の理学性の不良に基因します。

○肥料は窒素に最も欠乏し、磷酸及び加

里も欠乏しています。

従つて重粘土では窒素質肥料を適宜補うよ

うに心掛ける必要があります。

なお重粘土は排水、酸性矯正、深耕、心耕、有機質補給など主として土壤の理学

性改善をねらつた土地改良を施さなければ、いくら施肥しても、肥料の真価を發揮

することはできない。また肥料の選択に當

ません。

泥炭土の肥料選抜に当つては、泥炭土は

強酸性の有機質土であるという他の土壤と

は著しく異なる点がありますから、

窒素質肥料では硝安、智利硝石、尿素、

人糞尿などの生理的中性ないし塩基性肥料を、

磷酸質肥料ではトーマス磷酸肥、骨粉、熔

土では磷酸の吸収度も高まるので、過

石を施用することもあります。

(4) 普通鉱質土壤と施肥上の注意

