

牧地の生産が低下した時には第二年目及び第三年目の輪作放牧地及び更生放牧地が普通放牧用に供される。

この方法又はこれと同様な方法で利用さうすることにより健全で経済的な農家向の牧草及び飼料計画をたてることが出来るようとする。

放牧時の飼料の補給

放牧中の乳用牛に対する飼料の補給は青刈飼料を継続的且つ十分に与えて栄養分の供給を行うように計画をたてた上で、その必要量を最小限に止めるようにすべきである。良い放牧地に出されば牛は最大限に粗飼料を食べるものである。能力の高い牛には若干の穀類を補給するのがよい。大体において脂肪生産量一日一ポンド以下の牛は良い放牧地に出されれば必要とする栄養分を十分にとりうから補給飼料を与える必要はない。放牧地は時期により量や質が非常に異なるからシーザンを通じて飼料の補給をどうやるかということについて適当な原則というものは作り得ない。農家はその牧草、牛及び牛乳生産状態に応じて補足すべき飼料の量に定めるべきである。ある州の酪農普及員は「牛に与えるべき乾草の量は常に放牧地が十分にある時は牛は乾草をほとんど食べず、又放牧がよい状態にない時は別に飼料を補給しなければならぬ」と説いている。放牧地が貧弱な場合は、補給飼料を十分に与えればそのような放牧地へ牛を度々出す必

要はなくなつてくる。若い柔い牧草が豊富にはえている放牧地に放牧されている牛牛でも相当に乾草を食べることがある。牛乳の生産量を最大にもつてゆくにはこのよううするが一番近路である。このような飼料補給法は費用も非常に少くてすみ経済的に賢明な方法である。

牧草が不足なため乾草や穀類を補給する必要が生ずると牛乳生産費は急速に上昇する。この費用は最も能率的経済的な方法を採用して削減すべきである。このためには常に家畜の要求に合致するように放牧地計画をたてることが必要である。

多くの放牧地では牧草を秋冬用の維持飼料として貯蔵しておくことが出来る。放牧

シーズンを延ばせば、パッファローグラスやブルーラグマグラスの如き土産の禾本科の多くは、ごく少量の補給飼料を与えれば、冬季用の良好な維持飼料として使用することが出来る。

立派な畜産家は自分の飼う家畜のために放牧地を設備する。そして放牧管理法の適否はその放牧地の価値を支配する。(完)

(註)本稿はアメリカ農務省刊行の農業年鑑「草」の一部を抄訳したものであります。

R・E・ワグナー氏は植産土壤農業工学局農業協力官。

J・E・シェファード氏は酪農采養生理課で牧草及び粗飼料の研究に従事中の酪農場管理官。

アメリカの尿素飼料

森 本 宏

はじめに

前に聞いていた。

乳牛などの反芻家畜に尿素が飼料として実用的に利用されたのは、第二次世界大戦中であつて、アメリカでも蛋白質飼料が著しく欠乏した時期であった。大戦の終了後のことを見聞した。もちろん最近では、尿素飼料は登場当時のようではな宣伝なども少ないので渡米当初は尿素飼料の利用などには、ほとんど気づかないほどであつたが、

その後日を経て、米国内の飼料利用の実情がわかつてくるにしたがつて、予想外に尿素の利用が普及しているのに驚いたし大いである。

どんな家畜に尿素を与えているか

尿素がもつとも有効なのは反芻家畜で、乳牛、肉牛、綿羊、山羊などがあるが、現在、米国で多く使われているのは乳牛と肉牛である。すなわち、乳牛では搾乳牛はもろん育成中の仔牛にも与えられている。また肉牛には仔牛の育成のほかに、肥育牛にも蛋白質のかわりに使用されている。とにかく肉牛では放牧しても草が十分得られないような時期に尿素が濃厚飼料とともに与えられることが多いようである。

だいたい正武な統計によると、米国では一ヵ年間に七万五千トンの尿素が飼料に使われていることになっているが、関係者の計算では八十一〇万トンの尿素が飼料に向けられているのではないかといわれている。

それではどの地域で多く使用されているかと関係者に質問したところ、それは愚問だといわれた。なぜなれば、尿素を飼料として使う数量は地域によって差はあるが、これは乳牛や肉牛の頭数によって尿素の使用量に差があるのであつて、尿素を蛋白質飼料にかわるべきものと考えて使つている点では、全米のどの地域においても相違がないということであつた。事実、現在では、米国の各州とも尿素を飼料として認めているようであつて、もつともおくれたのは西部のカリフォルニア州であるが、ここでも

すでに二、三年前に尿素を飼料として認められるようになった。

どんな形で用いているか

尿素がアメリカの各州ではじめて用いられた当時は多くはこれを単独に用いたようであった。そのため、この新飼料にたいする普及が十分に行われなかつたことも原因するだろうが、ややもすれば無知な農家がこれを乱用するようなことがしばしばおこつた。しかし尿素は一定の条件のもとでのみ、飼料として有効であるので、このような乱用は尿素の飼料としての効果を著しく割引するような結果になつたばかりでなく、最悪の場合には家畜に被害を及ぼすような失敗までおこつた。

そこで尿素を配合飼料に混合することによって、尿素の飼料としての使用法が無知なためにおこる失敗をなくそうとした。

そこで尿素を配合飼料の会社で、蛋白質の少い飼料に尿素を適量配合し、これに不足しやすい養分を十分配合するとともに、嗜好性などもよくするように工夫したので、一般的に農家は安心してこのような尿素飼料を利用できるようになり、農家が使つても有効な飼料となり、また、無知のためにおこる失敗もなくなつた。

現在では、各州とも尿素は配合飼料に混和して使用することをむしろ奨励しているようになり、その結果、いわゆる乳牛飼料と名づけられているものには、尿素入りの配合飼料がかなり多く用いられるようになつた。たとえば、全米の乳牛の約一〇〇%以上がいるといわれるウイスコンシン州で

は、市販の乳牛飼料のうちの約七五%は尿素入りの配合飼料であるといわれ、また、乳牛、肉牛の頭数とともに全米で屈指といわれるテキサス州でも、これら乳牛や肉牛用の配合飼料中、少なくも五〇%は尿素入りの配合飼料であるといわれている。

このように、尿素入りの配合飼料が広く出廻るようになつたので、現在では、アメリカの大きな配合飼料会社では、殆どすべて尿素入りの配合飼料を製造するようになり世界最大の配合飼料会社といわれているラルストン・ピュリナ会社は最後まで尿素入りの配合飼料を製造しなかつたのであるが、今から四、五年程前からこれを製造するようになつたといわれている。

それではこれらの尿素配合飼料では尿素以外の飼料としてどんなものを使用しているかというと、一般的の乳牛用の飼料の材料はぜんぜん配合しないか極く少量だけ配合している程度である。また、一般には、糖蜜を配合してこの飼料の好みをよくし、効果を多くしている場合が多い。

このほか尿素をかなり多く配合して、油粕類などのような蛋白質飼料に近い成分の配合飼料を製造し、これを購入した農家が自分で作つた穀類などと適量配合して利用している場合もある。

一般に尿素を入れた配合飼料には糖蜜を混合しているものが多い。また糖蜜に尿素を大量に(約三〇%程度)配合した飼料もなくはないが現在の段階では、広く普及するまでにはいたつていな。

これらの尿素入りの飼料の形状は粉状の

ものが多いため、ペレット(拳銃の弾丸型の固形)にしたものも一部ではつくられている。

なぜ尿素を用いているか

尿素は乳牛などのような反芻家畜には大いに利用することはよく知られ、第二次大戦中にはじめて実用化されたが、戦争中油粕類の不足したときに尿素を使われたとしても大豆粕などが豊富に生産され、むしろ余剰にするが、今から四、五年程前からこれを製造するようになつたといわれている。

それではこれらの尿素配合飼料では尿素

以外の飼料としてどんなものを使用しているか? これについて、関係者はすべて経済的な理由につきるといつてゐる。すなわち、飼料として油粕類を使用するよりも尿素を使用した方が経済的に有利であるとき

れている。

米国では他の飼料と同じように尿素についても、その飼料価値より判定した価格をもとにしてこの利用を決定していると言えり。すなわち、一般に用いられる価格の判定は、一キロの尿素と穀類の七キロ(六キロを用いる人もある)の価格の総和が油粕類八キロ(穀類六キロのとき七キロ)の価格と比較して尿素の方の価格が安価である場合に尿素を用いるということを基準にしている。

今、このような基準によつて計算すると米国でも尿素を利用した方が有利になるとされている。これは日本の場合にも、同じように考えられる。このような経済的な見地から尿素が飼料として利用されていること

とは、何事にも合理主義を尊重する米国においては、畜産においても合理主義によつて尿素の飼料としての効果が活用されると言える。

おわりに

大豆粕その他蛋白質飼料の豊富な米国でできることはよく知られ、第二次大戦中にはじめて実用化されたが、戦争中油粕類の不足したときに尿素を使われたとしても大豆粕などの油粕類の蛋白質のかわりに利用されることにはよく知られ、第二次大戦中にはじめて実用化されたが、戦争中油粕類の不足したときに尿素を使われたとしても大豆粕などの油粕類の蛋白質のかわりに利用される事実は、飼料資源に恵まれないわが国の実状とにらみ合わせて、深く考えさせられる点が少なくないと思う。すなわちわが国の実情は、蛋白質飼料として多く使われる油粕類がある米国の現状では、尿素をしいて使用する必要もないようと思われるのに、最近では尿素の飼料とその利用が減退せず、むしろ増加しているのはなぜだろうか? これについて、関係者はすべて経済的理由につきるといつてゐる。すなわち、飼料として油粕類を使用するよりも尿素を使用した方が経済的に有利であることは、その科学的な取扱い方が必要なことや、尿素の家畜にたいする中毒の可能性をあまり恐れすぎることなどがあるだろうが、これらのこと克服するにはそれがむづかしいものとは考えられない。

とくにわが国の酪農や畜産が将来躍進するためには、飼料費の低減をはかることがきわめて重要であると考えられる現状より見て尿素の飼料としての利用の増進をはかることが大切であると考えられる。

最後に、アメリカにおける尿素の飼料と

しての利用の実情を見てきた筆者は、前に倍して、わが国においても尿素の飼料面への利用が大切であることを痛感した次第である。(農業技術研究所畜産部飼料科長・農学博士)