

琉球大学学術リポジトリ

家畜の繁殖とホルモン ―農民の教養として―

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政学部 公開日: 2011-06-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 渡嘉敷, 綏宝 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/20433

家畜の繁殖とホルモン

~~~~~ 農民の教養として ~~~~~

近年内分泌学の急速なる進歩によって家畜体内における性ホルモンの動きが次第に明らかになってきました。それで農家の皆様が飼育している家畜についてある程度の繁殖知識を持つていただくことは農家経営上必要だと思いますので以下2、3の項目について述べてみたいと思います。

## 1、性成熟

家畜は生後ある一定令に達すれば性機能の活動を開始し、雌では卵巣の卵胞が発育成熟して卵子が排出されます。また雄ではこう丸内に精子が生産されて射精可能となり、雌雄共に繁殖能力が附与されます。このような家畜を性成熟に達したといえます。

家畜の性成熟期は通常牛は生後8-12ヶ月、馬15-18ヶ月、豚8ヶ月、山羊6-8ヶ月です。この時期に達すれば繁殖は可能なわけですが、体の方はまだ生長期にあるので、この時繁殖させると妊娠の負担のため発育を妨げられ立派な体型をつくることは困難です。また分娩後は泌乳量が減少して子畜の発育を障害します。豚のような多胎動物にあつては産子数の減少を招きます。ですからもうすこし体の生長をまて、このような負担にたえられるようになってから繁殖に供用した方が経済的に有利なわけです。

## 2、繁殖適令

この時期は体成熟が完了したというわけではありませんが、もう繁殖に供用して何等障害をきたさないという時期です。家畜の繁殖適令は発育程度とも密接な関係がありますが、大体次の通りです。

牛が生後1.8ヶ月、馬は明3-4才、豚1.0-1.2ヶ月、山羊1.0-1.8ヶ月です。

この時期に繁殖に供用すれば家畜は母子共に良好な発育を遂げることが出来ますので、経済的に最も有利なわけです。

## 3、発情周期

性成熟に達した雌畜は一部の種類を除いては一定の周期（概ね3週間）をもって発情を繰返します。これを発情周期または性周期と呼んでいます。では発情はどうして起るのでしょうか。ホルモン学説はなお相当複雑ですので、ここでは簡単に述べてみましょう。

先ず間脳視床下部にある性中枢の興奮によって脳下垂体前葉から卵胞刺激ホルモンが分泌されますと、このホルモンが卵巣を刺激して卵胞を発育させます。この場合わずかに存在する黄体形成ホルモンの協力の下に卵胞は次第に成熟します。卵胞が成熟しますと卵胞ホルモンが分泌され家畜は発情徴候を現わします。

卵胞ホルモンはまた性中枢を介して脳下垂体前葉の卵胞

はこのためです。

やはり黄色の色素で蛍光を出すもので、その代表的なものがビタミンB2です。ビタミンB2を強化した米とか味噌が黄色っぽくなるのはそのためですが、牛乳や卵白や魚の目にもビタミンB2があり幾分か蛍光を持っています。この色素のグループは、「リオクローム類」とよばれております。

最後に、緑色の野菜、赤色の肉の色等は「ピロール誘導体」と呼ばれて居りますが、緑色は葉緑素の為で、これは栄養と直接関係はありませんが、次のような作用があります。造血作用、脱臭作用、治療剤として使用された

### 食品の色と栄養

り、ビタミンCと一緒に食べるとビタミンCの効力を高める。又 ビタミンB2 は光線に当たると分解しますが、葉緑素が含まれていると安定であると考えられて居ります。肉の色はヘモグロビンという色素によるのですが、鉄分を含んでいます。

以上のように直接的にも、間接的にも、栄養と関係の深い4グループの色素についてのべましたけれども、多くのものが野菜や果物に含まれて居りますので、野菜を色々組合せまして充分食べて頂きたいと思ひます。野菜を1日にどれだけ食べるのかのぞましいかと申しますと、

刺激ホルモンの分泌を抑制して黄体形成ホルモンの分泌を促進します。ここにおいて増加した黄体形成ホルモンと卵胞刺激ホルモンの共同作用によって卵胞が破裂して卵子が排出されます。つまり排卵が起るわけです。排卵したあとには黄体が出来ます。これは黄体形成ホルモンの刺激によって卵胞壁の莢膜細胞が黄体細胞化して黄体を形成させるからです。

この時共存する黄体刺激ホルモン（LTHといひ催乳ホルモンとして既に知られていた）は黄体を刺激して黄体ホルモンを分泌させます。黄体刺激ホルモンの作用についてはラットを使っての実験で明かにされたものですが、家畜においてもそうであるのかは未だよく知られてないようです。

黄体ホルモンは性中枢を介して脳下垂体前葉の黄体形成ホルモンの分泌を抑制しますので、黄体期には発情が起らないわけです。ところで黄体は排卵後8日ごろで完成されますが、妊娠しない場合は黄体刺激ホルモンの分泌が消退しますので、やがて黄体の萎縮をきたし、黄体ホルモンの分泌も低下することになり、再び卵胞刺激ホルモンの分泌が高まって発情が繰返されることとなります。

#### 4、繁殖季節

牛や豚は年中発情を繰返していますが、馬や山羊には繁殖季節というのがあって限られた時期にしか発情しません。馬は春から夏にかけて、山羊は秋から初冬に繁殖期があります。但し肉用の沖縄山羊は例外で年中繁殖が出来ます。

繁殖季節のある家畜では間脳視床下部にある性中枢の活動が季節の影響（特に日照時間）を受けるからだとい

人工発情によってできた子山羊



われています。

このように繁殖期が限られていることは農家経営上不利な点が多いので、年中いつでも繁殖出来るようにと色々研究してみたところ、ホルモン注射によって幾らか解決されてきました。

馬については繁殖期の後半（5月～9月）に卵胞ホルモンを1日1回 5～10mg宛、10～15日間 総量75～150mgを連続注射すると卵胞の発育および発情が長期間抑制される。抑制の期間は55～153日、平均96日であるが、その後正常な発情周期を繰返し、秋冬期にも受胎させることが出来るようになりました。

山羊についての実験では春の非繁殖期に黄体ホルモンと妊馬血清性腺刺激ホルモンの二つを使って発情を起させ、種付して妊娠させることが出来ます。これを人工発情といっています。人工発情によって分娩させた場合は秋の自然の発情による分娩の場合に比べて乳量が幾分少ないのですが、それでも6ヶ月間 毎日1.5kg（約8合）の乳を出します。この乳は今までは無かったものですから余分にもうけたものといえます。山羊は繁殖季節がある上に分娩してからの乳期が大体8ヶ月ですので、1ヶ年を通じて山羊乳を生産することは困難です。人工発情はまだ面倒な操作を要しますので研究の段階ですが、将来この操作が簡易化して普及するようになれば、いつでも新鮮な山羊乳が飲めるようになると思います。

（渡 嘉 敷 す い 宝）

有色野菜……にんじん、ほうれん草、かぼちゃ……  
……………150グラム

淡色野菜……きゃべつ、たまねぎ、はくさい……  
……………200グラム

次にこれらの野菜のビタミン含有量を表をかかげますとこのように緑の野菜類には一般的にビタミン類に富んで居りますし、有色野菜にはビタミンAになるカロチンが多いことから、又料理の色を豊かにし、食欲をますためにも、食品の色について考えて頂きたいと思ひます。

（外 間 ゆ き）

食品の色と栄養

| 食品名  | ビタミンA | ビタミンB <sub>1</sub> | ビタミンB <sub>2</sub> | ビタミンC |     |
|------|-------|--------------------|--------------------|-------|-----|
|      | 国際単位  | ミリグラム              | ミリグラム              | ミリグラム |     |
| 有色野菜 | にんじん  | 13.500             | 0.10               | 0.05  | 10  |
|      | かぼちゃ  | 1.000              | 0.03               | 0.03  | 20  |
|      | ほうれん草 | 8.000              | 0.12               | 0.30  | 100 |
| 淡色野菜 | きゃべつ  | 0                  | 0.08               | 0.30  | 40  |
|      | たまねぎ  | 0                  | 0.03               | 0.02  | 10  |
|      | はくさい  | 100                | 0.05               | 0.05  | 40  |