

BASIC MANUAL

FOR SMALL SCALE GOAT RAISERS

10 *Things to do
Before You Go for
Advanced Practices*

The Project for
Capacity Building for Community
Development in Conflict-Affected Areas
in Mindanao (CD-CAAM)

Implemented by
Bangsamoro Development Agency
Office of the Presidential Adviser on
the Peace Process
Japan International Cooperation Agency



CONTENTS

ii **FOREWORD**

iii **INTRODUCTION**

1 **No. 1**
Goats need their house!

8 **No. 2**
Give your goats what they need!

22 **No. 3**
Observe your goats twice a day!

29 **No. 4**
Keep your farm and its environment clean!

31 **No. 5**
Take measurement of kids to check growth!

36 **No. 6**
Try to find a good buck for your does!

39 **No. 7**
Check goats before buying and selling!

42 **No. 8**
Use a calendar for record keeping!

48 **No. 9**
Do not waste your waste! (Vermi Composting)

50 **No. 10**
Be a veterinarian yourself when necessary!

57 **ADDITIONAL TIPS**

60 **REFERENCES**

61 **PERFORATED POSTERS**



Foreword

As mentioned in the *Community Development Guideline* prepared by CD-CAAM, goat is a newly introduced commodity for community development, in which establishment of appropriate techniques is essential. However, this is by no means an easy task, especially for small scale farmers who have long been hit by cycles of conflicts in the affected areas. Nevertheless, we are sure this is what almost all the farmers still need in the field. In fact, we recognized it so clearly during the CD-CAAM activities with our 50 goat production beneficiaries and small-scale goat raisers from Matungao, Sultan Mastura and Panglima Sugala.

Thus, by observing the beneficiaries and goat raisers and exchanging ideas with them, as well as conducting a survey among technicians such as veterinarians, livestock officers, and livestock instructors at BDA and LGUs, we have selected these 10 things as “appropriate techniques”. Obviously, it is not a “cure-all” manual but nevertheless, we are sure that these techniques contains really essential and achievable practices which every farmer should try and adopt before he/she goes for any other modern techniques and technologies. We really hope that small scale farmers will find these 10 things useful for their goat production.

Lastly, the core editors would like to express their sincere appreciation to their colleagues in the BDA, MLGU, USM and all the beneficiaries for their strong support in preparing this basic manual.

Goat Sector
CD-CAAM
July, 2016



Introduction

Goats have so many attributes that deserve special attention, particularly in rural areas. Some of its notable advantages are:

- In the Philippines, especially Mindanao, **there are a lot of goats**. Of the nation's total number which is more than 3.6 million heads, about 30 percent is in Mindanao, the great majority of which is kept by small scale farmers. So, goats are already here with us as **a locally available resource!**
- **Goats require smaller capital investment** compared to cattle and carabaos!
- **Goats multiply much faster than cattle or carabaos!**
- Goats require less feed than cattle or carabaos, so the maintenance fee is much lower!
- Besides, **goats eat a wider range of feed** including rough browse and shrubs, which are abundant in our environs and are not eaten by cattle or carabaos!
- **Goats are usually friendly and easy to control** and can be raised by anyone including women and children!
- **Goats can be used as "insurance"** by farmers when their crops have failed or any other calamities have devastated them!
- Also, **goats provide manure** for farms, gardens and fishponds for integrated agricultural activities!
- **Goats could be used as dairy animals** like cows!
- Last but not least, **goats are very important for some religious rites**, especially Islamic festivities. In this context **the goat has an intrinsic value** far exceeding its value as a meat provider animal.

Nevertheless, we should also be well informed about the following points because these could cause negative consequences if farmers do not pay attention properly:

- ✓ **Goats can be easily stolen** and preyed on by stray dogs because of their small size.
- ✓ As mentioned earlier, goats eat almost anything. So, while this is



advantageous, **if left unrestrained, your goats would eat your and/or neighbors' crops too!**

- ✓ Although the demand for chevon (goat meat) is high, especially during the Islamic festivities, **the market is yet in its infancy stage** unlike beef.

So, with these things being said and understood, let's get to know why we recommend you this manual.

As briefly mentioned in the foreword, this manual was prepared exclusively for small scale goat raisers who are:

- Having just few goats, probably, in their backyard or a patch of land,
- Utilizing local resources such as roadside grasses, paddy straws, etc.,
- Spending a minimum amount of money for investment,
- Combining goat-selling profits with other income-generating activities,
- And facing these typical problems such as Low **Production, Infertility, Feed Shortage, and Poor Infrastructure.**

Considering these situations, this manual aims to address such management practices which are:

- **Essential, Easy and Practical**
- **You can do it with your locally available materials and resources**
- **And at a minimum Cost**

So, give them a try before you look for any other advanced practices!



No. 1 Goats need their house!

Just like our houses, a goat house is a shelter that protects the goats from heavy rains, strong winds, heat and humidity as well as from predators or stray animals, thereby making them feel comfortable and safe. Also, it provides goats with prevention of some infectious diseases, especially in the case of elevated type. Thus, giving a house to goats is, be it an elaborate type or simple one, a must.

WHAT KIND OF HOUSES CAN WE GIVE TO THEM?

Since we are considering a goat house for small-holders, the construction should not require complicated designs and prohibitive materials. What is important is that the house should be, **1) well ventilated, 2) well drained, and 3) easily cleaned**. The following types could be used for small scale goat raisers.

➤ **GROUND-LEVEL HOUSING:** This type is common in most parts of the tropics. In fact, small goat raisers usually stable their animals at night, for instance, under their houses (**Photo 1-1**), a simple structure house (**Photo 1-2**), a lean-to type, which is attached to existing



buildings/structures **(Photo 1-3)**, or a “Multipurpose” house **(Photo 1-4)**. However, please keep in mind that these houses are, in general, vulnerable to the elements and attacks, thereby causing poor hygiene and high frequency of rustling as well.



Photo 1-1: A house under the owner's house.



Photo 1-2: A house along a road.



Photo 1-3: A lean-to type house.



Photo 1-4: “Multipurpose” house.

➤ **STILTED (ELEVATED) HOUSING:** This type of housing is very suitable for regions where there is high rainfall and danger of flooding. Besides, as mentioned earlier, it is apt to avoid pathogenic germs entering the house. Thus, the CD-CAAM goat team highly recommends



that small scale goat raisers choose this type, when financially affordable.

The following photos are examples **(Photos 1-5~8)**:



Photo 1-5: From our demo-farm in Sultan Mastura.



Photo 1-6: From USM* goat demo farm.



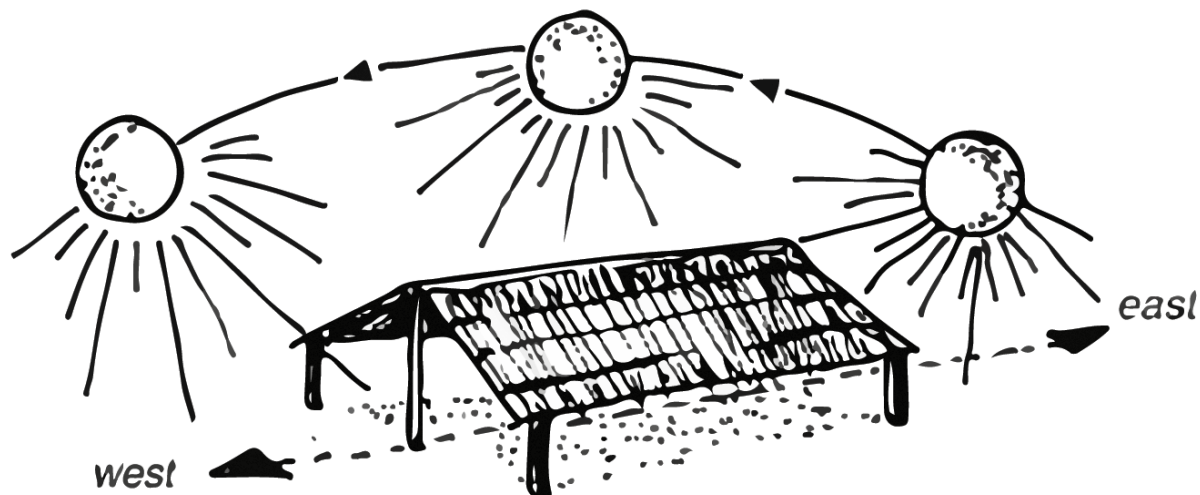
Photo 1-7: Elevated but simple one.

*University of Southern Mindanao.



Photo 1-8: Semi-commercial type in Sultan Mastura

Another point one should carefully consider in constructing a goat house is the positioning. Generally in the tropics, by placing the longitudinal axis of the goat house east to west, you can prevent the sun from heating the house up too much. By contrast, if you want the sun to shine on the floor to have it always dried up and, consequently, to keep parasites away, then it is better to build your goat house along a north to south axis orientation.



HOW CAN WE BUILD UP OUR GOAT HOUSE?

The goat house we recommend here, as mentioned earlier, is not a complicated one but a do-it-yourself type. So, a farmer can do it by himself/herself. The following are some exemplary drawings

(Figures 1-2~3):

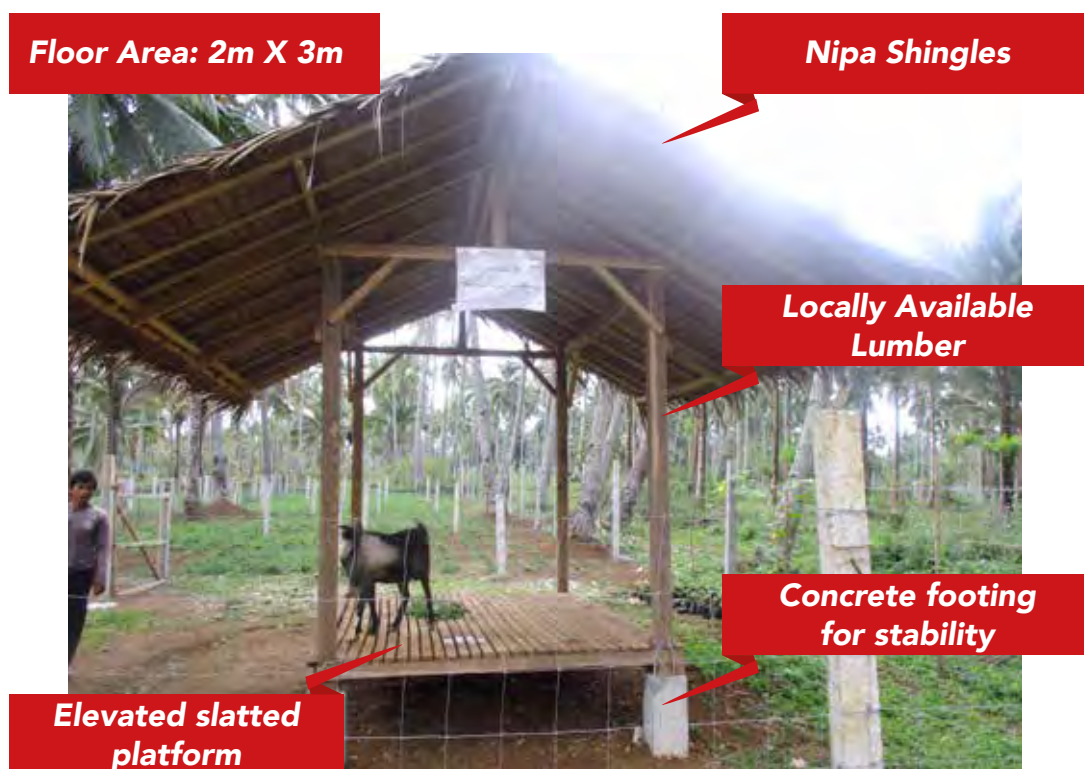


Figure 1-1: Simple Backyard Scale Goat House



Another point we want the goat raisers to know is the floor space requirements.



Figure 1-2: Semi-Commercial Scale Goat House (Grandstand type)

Our goats in Mindanao are generally smaller than their counterparts in the temperate zone. So, they require less floor space. However please remember that this does not mean you can confine so many goats into a small goat house. Ideal floor-space requirements are shown below in **Table 1-1**:

Table 1-1: Ideal floor space requirements for goats

CATEGORY OF GOATS	NECESSARY SPACE
<ul style="list-style-type: none"> ■ Kid(s) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0.5 m x 0.5 m for 1 kid ■ 0.5 m x 1 m for 2 kids
<ul style="list-style-type: none"> ■ Doe/animal 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 m x 1.5 m (or 1.5 m²)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Pregnant Doe/animal 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1.2 mx 1.5 m (or 1.8 m²)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Buck/animal 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 m x 1.4 m (or 2.8 m²)



WHAT MATERIALS CAN WE USE?

Concerning the materials, probably you may have to buy some stuff including nails, wires, etc. However, the very first thing you have to do is to see what you already have in your house and/or in your backyard, and in your neighbors and check if you could use the materials for your goat house, such as some old woods, pillars, slabs, and even empty pet bottles as water containers. Then, only when you really have no choice, that you consider buying new materials. However, please remember that you should buy and use only locally available and economically accessible materials as shown in **Photos 1-9~16**.



Photo 1-9: Nipa Shingles for roofing.



Photo 1-10: Cogon (Gie) for roofing.



Photo 1-11: Gemilina (paper tree) for floors.



Photo 1-12: Bamboo for fences, etc.



Photo 1-13: Coconut slabs for pillar



Photo 1-14: "Home-made" cement pillars



Photo 1-15: Locally available wood planks as feed rack.



Photo 1-16: Coconut fronds for fences.



No. 2 Give your goats what they need!

What do you think goats need in order to be always healthy? Now that they have their houses, they need feeds as well. Like humans, no animals can live without eating. The following are really basic feed stuffs they have to take to live healthy (**Table 2-1**):

Table 2-1: Basic Feedstuffs Goats have to eat

FEED STUFFS	WHY THEY NEED:
1. Water	Water is, as might be expected, not a nutrient on its own. However, it is indispensable in many ways and quantities to keep a living thing alive and to help it grow. So, without water, no animal can live.
2. Fibers: Grass and leaves	These are the staple food for goats as a ruminant*. So, without fibers, they cannot maintain their ruminant nature.
3. Grain feeds (Supplemental concentrates)	Actually, goats can live without these feedstuffs. Yet, sometimes farmers may need them as supplements because by taking these feedstuffs, animals would grow much bigger and/or faster for commercial purposes. Also, when your goats are sick or recovering, some supplements would be needed for them.
4. Salt and other minerals	Although goats do not have to take too much of them like other feedstuffs, salt and minerals are vital nutrients that an organism requires in limited amounts.

*Grass-eating animals that bring back food from their stomach and chews it again.



So, now let us see how much of these feedstuffs we have to give to our goats everyday:

HOW MUCH WATER?

Compared to other ruminants, especially cattle and carabaos, goats are more efficient animals in the use of water. In the tropics, goats are somehow adapted to water shortages. This is one of the great physiological advantages goats have. The secret is that they can obtain sufficient water from their feeds to eliminate the need for drinking water, especially in the tropics where grasses contain a good amount of moisture (>60 percent). However, please remember that goats do need water and must drink water as well! Thus, as you can imagine, the amount of water goats have to take depends on the moisture level of their feeds and, of course, seasons such as dry periods or rainy periods. Nevertheless, by rule of thumb, **5 liters of clean water per day for 1 adult goat** would be fine. Also, please do not forget that goats do not like dirty water. So please change water everyday, or when necessary!



HOW MUCH FIBER (OR GRASSES AND LEAVES)?

For goats, fiber is the main dish. Hence, this is the most important nutrient. In the tropics goats need “dry matter” at the rate of 3 to 3.5 percent of liveweight, and generally plants for feedstuffs contain 75 to 80 percent of moisture. Apart from that, not all the fibers are digestible, so we have to subtract that part. However, this is very complicated, so again by rule of thumb, let us say that we will give an amount of fibers **at the rate of 20 percent of live weight** as fed (natural status or fresh grass). This means that, since the liveweight of the average adult goat in Mindanao would be in the range of 20 kg to 30 kg, and 10kg to 15kg for growing goats, **a range of 2 to 6 kg of fresh cut grass or leaves per day** would be fine! Just in case, we show you necessary amount in **Table 2-2**.

Table 2-2: Amounts of fresh grass for adult goats

CATEGORY OF GOATS (BODY WEIGHT)	NECESSARY AMOUNTS
■ Growing goats (10kg - 15kg)	■ 2-3 kg per day
■ Small size goats (about 20 kg)	■ 4 kg per day
■ Medium size goats (about 25 kg)	■ 5 kg per day
■ Large size goats (about 30 kg)	■ 6 kg per day
(Bucks for breeding included)	



Now let's see how we could estimate the volume of fresh grass!
 We are sure that by looking at the following photos (**Photos 2-1~8**),
 you will have a rough but practical idea about the weight of various
 kinds of grasses!



Photo 2-1: Napier grass



Photo 2-2: Napier grass



Photo 2-3: Madre de cacao



Photo 2-4: Road side grass



Photo 2-5: Napier grass



Photo 2-6: Super Napier grass.



Photo 2-7: Super Napier grass



Photo 2-8: Madre de cacao

HOW COULD WE USE FIBERS MOST EFFICIENTLY?

As mentioned earlier, goats are able to eat a wide variety of foodstuffs, including tree and shrub leaves which are not eaten by other ruminants, such as cattle or carabaos. However, goats are interestingly very fastidious in their feeding habits. This means that some feedstuff that is acceptable to one goat could be not acceptable to another. Besides, oftentimes, the same plant may be consumed at one time and rejected at other times. So, it appears that the most important factor for feeding your goats well is the availability of a variety of feeds! Hence, with these points being said, we will give you some tips as follows:

USE MORE ROADSIDE GRASS, SHRUBS, AND TREES!

In rural areas of Mindanao, we have a lot of varieties of plants as shown in **Photos 2-9~14**. So, why do we not use them? You should give a try once to every plant you could find around you to upgrade your goats' menu. For sure your goats will love at least some of them!



Photo 2-9: Roadside vines



Photo 2-10: Roadside shrubs



Photo 2-11: Wedelia



Photo 2-12: Gramineous type



Photo 2-13: *Legume (Madre de cacao)



Photo 2-14: *Legume (Arachispintoi)

***These plants are invaluable and should be used wherever possible because the leguminous plants contain higher protein than grasses! But bear in mind that it should be always given with grasses, not just the leguminous plants!**



Please be careful about some plants which are poisonous!

These plants shown in **Photos 2-15~18** should be avoided!



Photos 2-15: Wild eggplant (Solanumferox)



Photo 2-16 : Hagonoy (Chromelaenaodorata)



Photo 2-17: Lantana



Photo 2-18: Bracken Fern (Pteridiumaquilinum)

GIVE GRASSES AND LEAVES AS GOATS FIND COMFORTABLE!

Although goats can be both **grazers*** and **browsers****, they tend to be more browsers. In fact, they like to nibble at the shoots and leaves of trees and shrubs by skillfully using their mobile upper lip. So, when you give them a bundle of cut grass, it is recommended to tie it up on a wall at a higher position (**Photo 2-19**) or hang it on a rope (**Photo 2-20**). Also special feeding racks for goats would be ideal if a farmer can afford them (**Photos 2-21~22**). Remember; **never put the feed on the ground!** Most of the time, goats, as browsers, **won't eat from the ground**, nor do they like soiled feed at all!

***Grazers** - animals eating grass in a field.

****Browsers** - animals eating leaves that grow up high.



TRY TO GET AND USE IMPROVED GRASSES!



Photos 2-19: Grasses tied on the fence



Photo 2-20: Hanging grass on a rope.



Photos 2-21: Feed rack (Built-in type)



Photo 2-22: Feed rack (Movable type)

Although we made a lot of emphasis upon the use of naturally grown plants, we also know that utilization of improved grasses even in small scale farms would be ideal. Improved grasses have much more nutrients than common grasses. So with improved ones your goats can grow faster and healthier. In this sense, the great news is that nowadays some improved grasses such as Napier are available in Mindanao, including CD-CAAM's demo farms in Barangay Kirkir of Sultan Mastura, Barangay Somiorang of Matungao, and Barangay Panglima Sugala of Tawi-Tawi. You can introduce it in your backyard by replanting a cutting as demonstrated in the **Photos 2-23~26**.



Photos 2-23: A cutting from a stem.



Photo 2-24: Shoots from a node.



Photo 2-25: Planting of cuttings.



Photo 2-26: New shoots.

Please remember that when you give improved grass to your goats, consider the following points:

- **Use as cut-and-carry!:** Do not use for grazing (**Photo 2-27**).
- **Use it when most appropriate!:** Cut and use them before they get too fibrous, tough, or stemmy. Harvest within 45 to 60 days from planting/harvesting (**Photo 2-28**).
- **Chop and/or crush the stemmy part!:** Then goats can utilize them more efficiently (**Photos 2-29~30**).

For further information about the improved grasses, please contact BDA Regional Management Offices in Cotabato City and Marawi City.



Photo 2-27: Cut and carry method.



Photo 2-28: Too tough and stemmy.



Photo 2-29: Chopping



Photo 2-30: Crushing with a wooden slab

HOW MUCH CONCENTRATES AS SUPPLEMENTAL FEED

DO YOU NEED TO GIVE YOUR GOATS?

The efficient management of goats in the tropics such as Mindanao, should rely principally on the type and quality of forage locally available. In reality, however, most tropical forages are not always nutritionally sufficient to supply dietary energy. Thus, in occasions, such as **when animals are sick**, and **recovering** as well as **before and after giving birth**, and **for growing kids**, some form of concentrate feeding may be necessary. Nevertheless, since supplementary concentrates, especially



commercial types, are relatively expensive, there will be little profit in using them constantly or so often. Thus, please give concentrates only when necessary in required amounts. As a rule of thumb, any type of concentrate should not be given **more than 1 kg per animal per day!** There could be different kinds of concentrates locally available in Mindanao as shown in **Table 2-3** and **Photos 31~32**. Thus, the first thing you should do is to get information about locally available materials in or near your barangay. Also please remember that in general you can use **agricultural** or **industrial by-products**, such as **copra meal** or **corn bran** as concentrates since they contain higher energy, and are much cheaper. Prices of agricultural by-products that are used as concentrate feed may vary depending on the season of the main commodity. So, please make sure that you ask at least more than two traders for price ranges as well as the seasonality since prices vary a lot. Then, after taking all these steps, you will get both nutritionally and economically suitable concentrates for your goats!



Did you know that goats were first domesticated by man in 10,000 B. C., and were the first animals to be used for milk by humans?



Table 2-3: Supplemental concentrates for goats

NAMES OF CONCENTRATES OR INGREDIENTS	CATEGORIES
<ul style="list-style-type: none"> ■ Molasses (from sugarcane) ■ Copra meal (coconut cake, 	<ul style="list-style-type: none"> ■ By-products ■ By-products
Photo 2-31)	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Corn bran (Photos 2-32) ■ Darak (Rice bran) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ By-products ■ By-products



Photos 2-31: Copra meal (by-product).



Photo 2-32: Corn bran (by-product).



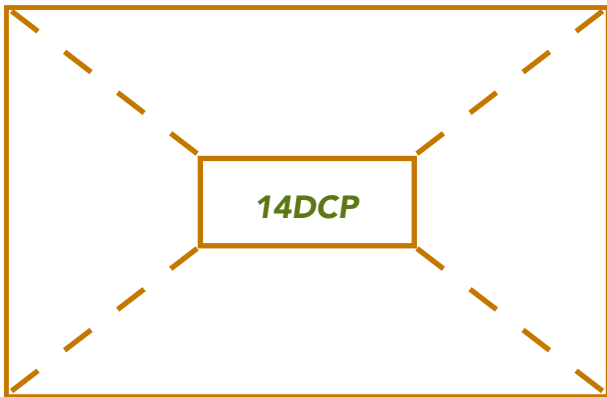
Did you know that the female goat is, apart from a "doe", called a "nanny.", and the male goat is, apart from a "buck", called a "billy"?



FOR ADVANCED FARMERS

Mixing Concentrates using the Pearson Square Method

A concentrate can have a Desired Crude Protein (DCP) of 14%. Hence, by using the by products mentioned above, this is how to compute for a concentrate.

8.5% Corn Bran  **= 6 parts of Corn Bran**

20% Copra Meal **= 5.5 parts of Corn Meal**
11.5 Total Parts

So, in a 100 Kg. mixture of supplemental concentrate the exact amounts of Corn Bran and Copra Meal would be:

$6 \div 11.5 \times 100 = 52.17$ Kgs. Corn Bran
 $5.5 \div 11.5 \times 100 = \underline{47.83}$ Kgs. Copra Meal
 100 Kilos



HOW MUCH SALT AND MINERAL AND HOW?

Minerals, together with vitamins, constitute an important component of the diet. They ensure normal metabolic function and good performance. Most of them are, however, widely distributed in feeds, green materials and cereal grains. Thus, in the case of small holders, a practical way is to give common table salt by putting it into a bamboo tube with slits. Put a tablespoon of water on top of the salt to slowly dissolve it and seep out from the slits for the goats to lick (**Photo 2-33**). Also, commercial salt and mineral blocks are available nowadays (**Photo 2-34**). A 5kg mineral block costs Php350-375 and can last up to 6 months.



Photo 2-33: Bamboo salt container



Photo 2-34: Mineral block



No. 3 Observe your goats twice a day!

Successful farmers, be they large or small, are without exception good “observers”. They are able to spot little but important changes about their goats and their environment. So please be observant! Stay with them twice a day at least 15 minutes each just observing them as shown **Photos 3-1~2**. Then, you will be very familiar with the “normal” situation of your goats. As the famous saying goes, “the eyes of the farmer fatten the cattle/goat”.



Photo 3-1: Observing in his goat house



Photo 3-2: Observing in the pasture area

While staying with your goats, you should monitor the following “signs” on a routine basis:

- **General attitude:** Goats are always alert and inquisitive!
- **Appetite:** Goats are always interested in food!
- **Eyes:** Should be bright, no discharges!
- **Nose:** Should be cool and dry!
- **Coat:** Should be clean, shiny and glossy! You will see differences between “shiny” and “dull”, or “clean” and “dirty” in the following **Photos 3-3~6.**



Photos 3-3: Clean and glossy!



Photo 3-4: Clean and glossy!



Photo 3-5: Dull and dirty.



Photo 3-6: Dull and weak.

● **BCS:** This stands for **Body Condition Scoring**. It may sound unfamiliar to farmers. In practice, however, it is easy to understand and should be an effective tool when you observe your goats. Here, by excluding theoretical points, let us be familiar with just **two points:** One is how you should check a goat. You will have a view at an angle from behind to see the hindquarter, especially **Hooks, Pins and Hip joints (Photo 3-7)**. The other is to check if the goat is in good or bad condition. We are sure that just by looking at the following **Photos 3-8~11**, you will know how to check the BCS (Note the area surrounded by the hooks, pins, and hip joints!).

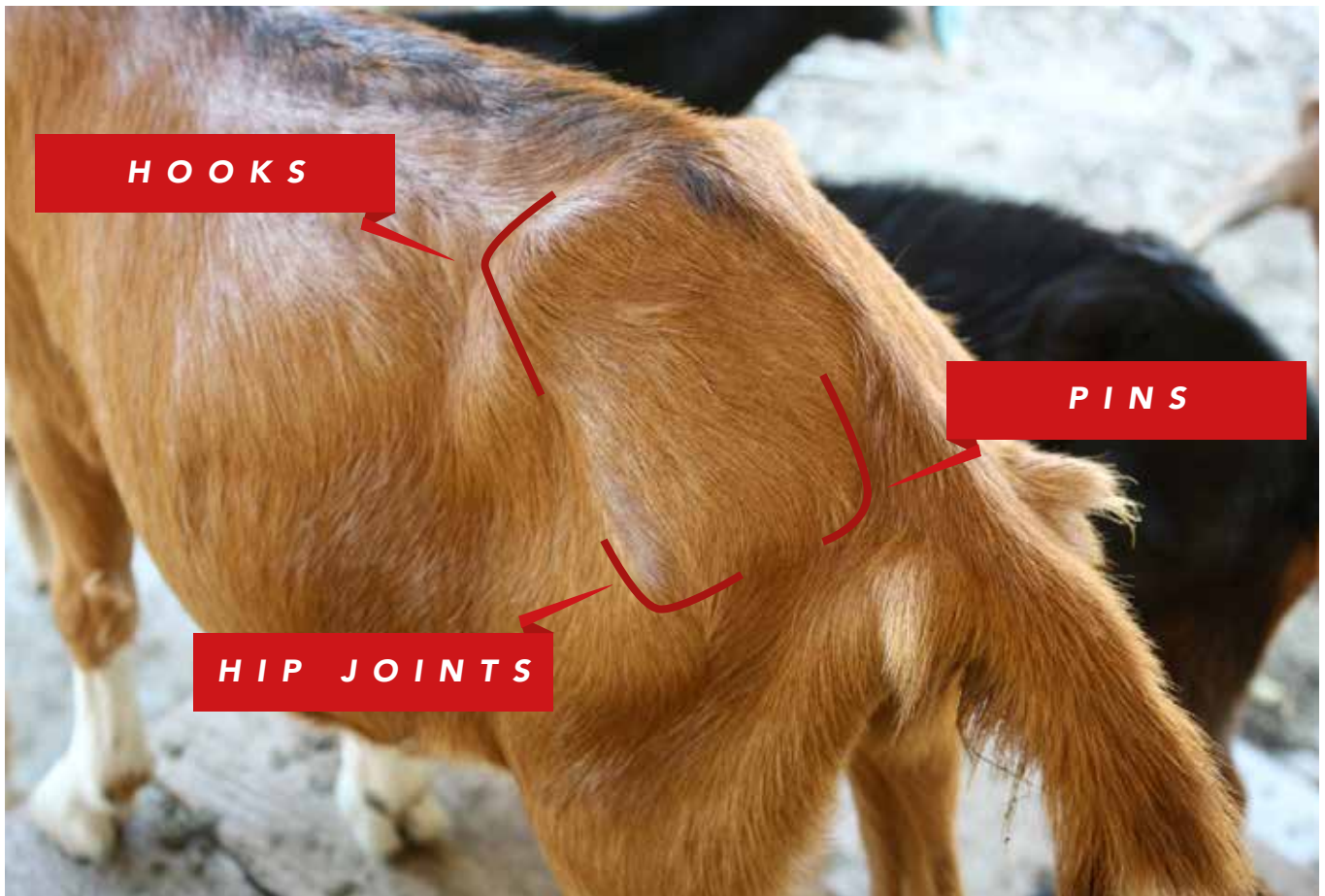


Photo 3-7: View of hindquarter from behind: areas useful for checking BCS



- Did you know that there are 210 different breeds of goats and over 450 million around the world?
- Did you know that depending on the breed, goats can range from 17 to 43 inch tall from the shoulder?



Photos 3-8: Good (Fleshy)!



Photo 3-9: Good (Moderate)!



Photo 3-10: Poor (Thin).



Photo 3-11: Poor (Very Thin).

● **Droppings:** should be firm and pelleted! You will see differences between good and bad ones in **Photos 3-12~15!**



Photos 3-12: Good (Pelleted)!



Photo 3-13: Good (A bit softer)!



Photo 3-14: Bad (Watery).



Photo 3-15: Bad (Diarrhea).

When you find these types of “bad” droppings, check the bottom of your goats as well! For sure some of them, the unhealthy ones, will show you an image like **Photo 3-16** while healthy ones go with the clean bottom (**Photo 3-17**).



Photo 3-16: Bad (Dirty).



Photo 3-17: Good (Clean!).

- **Breathing:** Regular and not labored!
- **Gait:** Steady, not lame, all feet taking weight as a goat walks!
- **Cudding or Ruminating:** As mentioned before, goats are ruminants So, they should chew their cud, a bolus (mass) of food which is brought back from the stomach, at certain times of the day.



When they do, they are usually relaxed or resting. Did you know that cud chewing was often used as an indicator of the health of a herd of ruminant animals? In fact, a lot of goat raisers and researchers as well say that a content goat is one who is seen chewing its cud. Normally, a goat chews its cud 6-8 hours a day. It is really fun to see a goat chewing the cud. You should watch it!

Lastly, please be aware that if you notice abnormal signs, no matter how big or small, **take action immediately!** Do not procrastinate! Do something! Maybe you can ask your colleagues, or local extension workers for specific information or their experiences. Then you could prevent the potential problems in becoming major headaches! Consult a veterinarian if possible!



Photo 3-18: Beneficiaries consulting with the Municipal Agriculturist for technical advice



No. 4 Keep your farm and its environment clean!

The benefit of keeping your farm and its environment always clean is not necessarily an aesthetic appreciation but rather its functionality in spotting changes and, therefore, preventing potential problems, such as diseases and accidents. Take a look at **Photos 4-1~4**. Unfortunately, you can see these untidy scenes anywhere in rural areas. With those pieces of trash or debris spread on your farm, your goats, especially the kids (young goats) may accidentally swallow them, thereby causing serious problems.



Photos 4-1: Plastic bags.



Photo 4-2: Pet bottles.



Photo 4-3: Cans and others.



Photo 4-4: Leftovers attracting a stray dog.



So please keep both your farm and surrounding areas clean! In this regard, it would be a good idea for a farmer to have a trash can and a broom (**Photos 4-5~6**). In doing so, these practices will surely make your goat business successful!



Photo 4-5: A simple broom and trash can.



Photo 4-6: Sweeping always!



- Did you know that goats do not have teeth in their upper front jaw, but goats have 24 molars. Goats eat browse, grass, and clover. They do not eat tin cans, clothing, or garbage?
- Did you know that a healthy kid can stand within minutes after birth and is able to move with the herd almost immediately?
- Did you know that in temperate zones, unlike in the Philippines, goats are seasonal breeders, which means they mate only during certain times of the year?



No. 5 Take measurement of kids to check growth!

As all we know, kids should grow, and farmers should know whether or not their kids are growing well. So, how can we check exactly if a kid is growing well or not? The only answer to this question is that you take measurement of kids! Now, the next question is what measurement should we take? Although weighing every goat (**live weight**) would be most ideal, we know this is not always possible in rural areas. So, as another option, we recommend to goat raisers to measure the **Height of Withers** as an indicator for growth check. First of all, let us get to know where withers is. It is, as shown in **Photos 5-1~2**, the ridge between the shoulders and the highest point of the body. Height of Withers is proportional to body weight. So, as a kid gains weight, height of withers increases!



Photo 5-1: Withers.



Photo 5-2: Withers.



So now you will take measurement of withers height from a goat. To do so, maybe you could use a common measuring tape. However, we strongly recommend that you “transform” a post or a wall, just by using a ruler and permanent pen, into your own “measuring device” as shown in **Photos 5-3~4.**



Photo 5-3: “Measuring device”



Photo 5-4: “Measuring device” .

When you decide a place for this device, please be aware of the following points. The place should be **1) Plain, 2) Compacted, and 3) Horizontal**, so that your measurement will be correct and least influenced by other environmental factors!

Now, you can finally measure the withers height. For reliable results, the following points should be always kept in mind:

- **Check it accurately:** Make sure that the goat being measured is in standing position every time you check it as shown in **Figure 5-1.** Take measurement over the withers just horizontally!

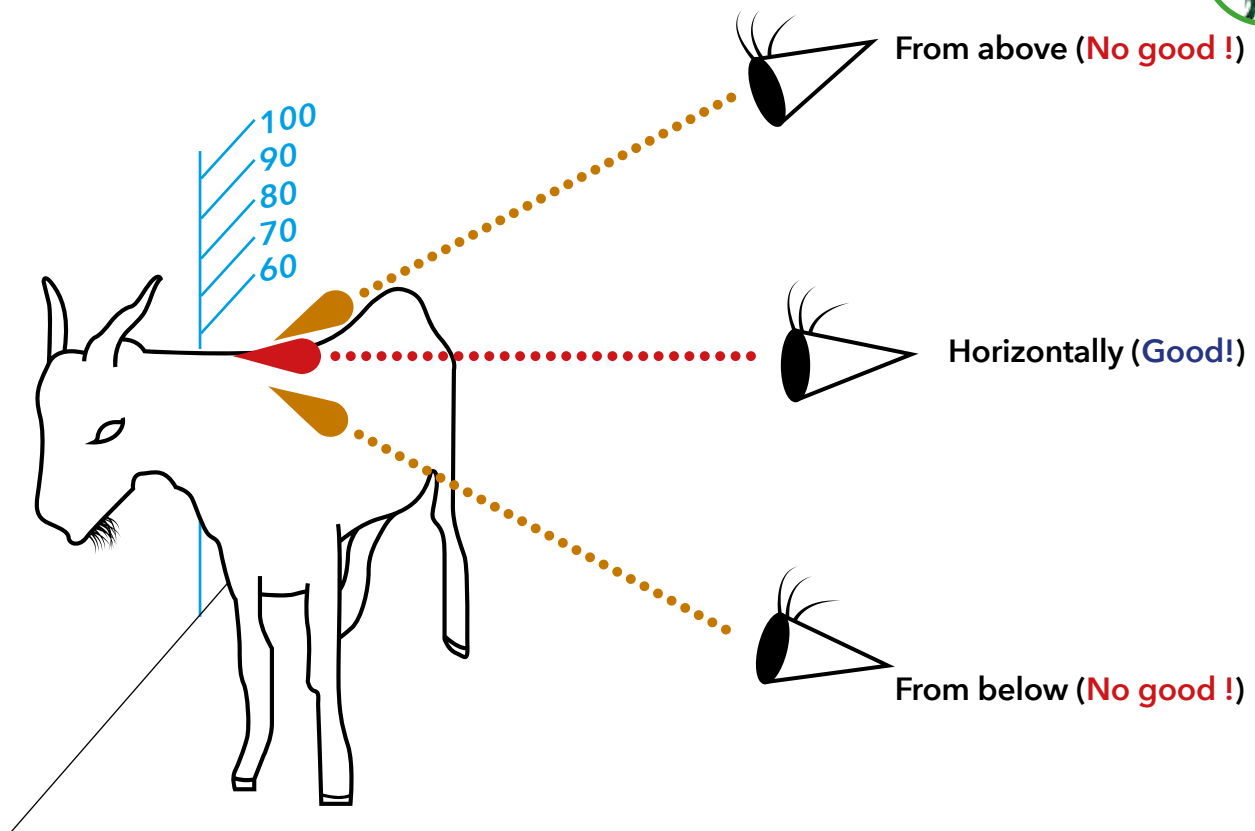


Figure 5-1: How you should check withers height (Note the angle!).

- **Check it with consistency:** Everytime goats are taken measurements, the same person should do it since he or she knows the exact “spot” of each goat to be measured! Thus, it would be a good idea for you and your family to share the know-how so that someone in your family could replace you when you are not available on growth check day.

- **Check it with regularity:** Since the measurement is done to check growth of your kids (young goats), you should perform it periodically. We strongly recommend that farmers fix a date. For instance, the first day of each month, or the first Sunday of each month would be fine. Here the point is that you do check it with regularity, otherwise you will miss the essence of growth check.



Lastly, refer to **Table 5-1**. These data are average measurements from a dwarf breed, Bengal black, which is one of the smallest breed, and a crossbred with large breeds, such as Anglo Nubian, Boer, or Saanen. To date, there has been no established information about the average data of our local breeds in Mindanao. Nevertheless, we know from our experience that average height of withers of our local breed will never be lower than that of the above mentioned dwarf breed nor greater than that of the larger ones! It should be **somewhere between both breeds**. Hence, you will be putting the average of your goat herd into the right row, then just compare your average with the other two breeds! You will know whether or not your goats are growing well at an average rate. If your goats are always “in the middle” then, they are okay. Hopefully, they are closer to the side of the larger breed!



Did you know that Goats live to be 8 to 12 years old, but in some cases they can live to be 15 years old. They are also very agile and some can jump over 5 feet?



Table 5-1: Average Withers Height Ranges by Age (cm)

Age (Months)	Dwarf breed (Bengal black)		Large breed (Nubian cross)		Please put your average here!	
	Buck	Doe	Buck	Doe	Buck	Doe
At birth	21-23	20-22	38-40	38-40		
1	27-29	25-27	42-44	41-43		
2	31-33	28-30	46-48	45-47		
3	34-36	29-32	49-51	49-51		
4	36-38	32-34	53-55	51-53		
5	38-40	34-36	57-59	55-57		
6	39-41	35-37	60-62	57-59		
7	40-42	37-39	63-65	60-62		
8	41-43	38-40	65-67	63-65		
9	42-44	39-41	68-70	65-67		
10	43-45	40-42	71-73	67-69		
11	44-46	41-43	74-76	69-71		
12	46-48	42-44	76-78	71-73		



No. 6 Try to find a good buck for your does!

As mentioned at the beginning, goats have a lot of advantages as a livestock animal. Our local breeds, however, although they possess the natural characteristics of heat and disease tolerance, they tend to be too small in size, meaning that productivity as a meat producer is relatively low. In this context, what we can do is **“upgrading”**. Roughly speaking, upgrading means the mating of native or unimproved doe, such as ours in Mindanao, with a genetically improved one, such as Anglo Nubian, Boer, or other **large breeds (Photos 6-1 ~2)**.



Photo 6-1: Anglo Nubian Type



Photo 6-2: Boer Type



Photo 6-3: Saanen Type



Photo 6-4: a local but large buck



Here the point is that you should be “choosy” about bucks for your does. Do not let a “scrub” buck (poor buck) you may see anywhere mate with your does! Please remember that a good buck for sure will bring to you higher productivity! Choose a buck based on these characteristics:

- **Healthy:** Shiny hair coat, no skin diseases, especially **scabies (Photo 6-5)**.
- **Large in size:** With a withers height of **more than 65 cm**.
- **Large and well developed scrotum:** As in **Photo 6-6**. In general, the larger the testicles in the scrotum (the bag of skin that contains the testicles), the higher his libido (desire to mate) and fertility! To know the size, you could check the scrotal length (**Photo 6-6**). It would be ideal if the length is **more than 15 cm!**



Photo 6-5: “Scabies”, a typical skin disease.



Photo 6-6: Well developed scrotum.

Last but not least, in upgrading your goat stock, use a good buck that is bought from a reliable source. One other point you should be very careful about is that if your buck is too large (**more than 65 cm** at



the withers height) while your goat is too small, such mating may cause **dystocia**, which means difficulty in delivery of kids. In case your doe is too small (with a withers height **less than 50 cm**), try to find a not so large buck. Therefore, it would be a good idea for a farmer to always retain larger does for breeding while selling out smaller ones!



- Did you know that Goat meat is lower in fat and cholesterol compared to beef, pork, mutton, and poultry. Goats are also the cleanest animals and are much more selective about what they eat compared to cows, sheep, pigs and even dogs?
- Did you know that depending on the breed, adult female goats can weigh between 10 to 140 kg and adult males between 12 to 160 kg?
- Did you know that in some countries such as Mongolia and Pakistan, goats' fiber called cashmere is used for fabrics and it's so expensive?



No.7 Check goats before buying and selling!

In raising goats, buying and selling is part of the entrepreneurial activities of a goat raiser. We have already mentioned a rough idea about “upgrading”. As might be expected, the purpose of upgrading is to improve your goats, the whole herd of your goats, eventually. To do so, **you have to retain the good ones while culling the poor ones out.** In this context, the most influential factors are buying and selling. Be aware of the following points! :

● **When buying**

- **Get information about the goat(s):** Age, origin (from where the goat came originally), animal health history (record of vaccination, deworming, treatment, etc.), housing environment (type of goat housing), the feed (what kind of feed is given, grazing or confined), etc.
- **Check the goats visually:** The goats should be healthy. Observe them for some time to check their condition.
- **Prices:** In a sense, this is the most important point. Do not buy any goats without comparing the selling price with others unless you know the price is obviously reasonable.



● **When selling**

➤ **Do not sell “productive” goats:** Productive goats mean broadly as follows (**Table 7-1**). So, if they have those traits, keep them with you:

Table 7-1: Parameters for “productive” goats

#	Traits	Descriptions
1	High growth rate	● They grow faster and bigger than other goats.
2	High fertility(does)	<ul style="list-style-type: none"> ● Short kidding interval: they give birth often. The interval should be 240 days. ● Higher litter size: many kids per kidding, at least, always more than two kids.
	Aggressiveness (bucks)	● Higher serving capacity: bucks with high libido (desire to mate).
3	Good mothering ability (does)	● They know how to take care of their own kids successfully.

➤ **Do not sell pregnant does:** Although you may not notice during earlier stages, in general, it is easy for a farmer to tell if a doe is pregnant as shown in **Photos 7-1~2**. Hence, please keep your pregnant does!



Photo 7-1: A pregnant doe.



Photo 7-2: View from above

- **Cull and Sell goats with low productivity and goats with abnormalities:** Actually goats belonging to this category would be the ones excluded from the aforementioned group. When you plan to sell your goats, try to pick up from these excluded ones.
- **Prices:** Similarly in the buying section, do not sell your goats immediately at the asking price. Try to get further information then negotiate with traders for the selling price. Farmers are often in a weaker position so they have to accept the price offered by the traders. That is why farmers should try to get more information to have more options.



Did you know that Goats don't like to get wet and will seek shelter when it's raining?



No.8 Use a calendar for record keeping!

Let us start this part with a crucial question: **What is record-keeping?**

Practically speaking, record-keeping means writing down relevant information on farming activities, such as, animal identification, production, breeding, animal health history, income and expenditure.

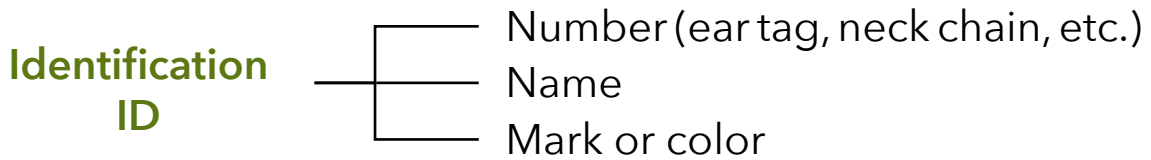
Since all the goat raisers, be they large or small, are **raising for profit**, it is essential to keep these records. Nevertheless, few farmers keep records. Why? Because, almost all the record keeping forms are:

- **With too many items to fill in,**
- **Too complicated,**
- **Hence, not practical.**

That is why we are strongly recommending a CALENDAR for record-keeping because of the following practical reasons:

- **Everyone has it at home,**
- **Easy and practical, and**
- **All in one.**

So now, the very first thing you have to do is to **identify** your goats. **Identification** means every goat has its own ID by one of the following methods:



Then, you have to keep writing down just the following **three points** on your calendar as shown in **Figure 8-1**:

- I. Heat/Estrus** Exact date of Heat/Estrus
- II. Mating** Exact date of Mating
- III. Kidding** Exact date of Kidding

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
		1	2 No. 5: Kidding	3	4	5
6	7 Maya: Heat	8	9	10	11 Spiky Mated	12
13	14	15	16	17	18	29
20	21	22	23	24	25	26
27	28 No. 5: Heat	29	30	31 Spiky: Mated again!		

Figure 8-1: How can we keep the three (3) points?

Legend: Maya (Female Goat) & Spiky (Buck)

Of course, you can use an ordinary calendar you can find anywhere in the Philippines (**Photos 8-1~2**) as long as it has some space for information entry as shown in the above figure.



Photo 8-1: Ordinary calendar



Photo 8-2: Ordinary calendar with some data

Use those data you have gathered to find out the following numbers:

- How long(days) does it take a doe to be mated again after kidding (giving birth)?
- How many times does a doe need to be mated to get pregnant?
- How long (months) does a young doe need to show the 1st heat or to be mated for the first time?

Concerning the above numbers, the points are:

- **How soon** you can get your does pregnant again after kidding.
- **How early** you can get young does pregnant.

So, we should set our target as shown in **Table 8-1!**



Table 8-1: Target of our goat reproductive performance

#	Categories	Goals
1	Mating after kidding	● 3 months (90 days)
2	Number of matings	● Within 3 attempts
3	1st mating for young does	● 8 months of age

On top of the points mentioned above, we will show two (2) other things all the goat raisers should know: One is **heat cycle** and the other is **gestation period**. Heat cycle means how often a doe comes into heat/estrus, and gestation period is the time of conception to the time a kid (young goat) is born. So, let us get to know how long they last.

Heat cycle

Every 18 to 25 days (average:21 days)

As you can imagine, **21 days means 3 weeks**. Again just by using your calendar you could estimate the next heat period. (see **Figure 8-2**)



Did you know that Goats milk is easily digestible and less allergenic than cow's milk, and Goats milk is higher in calcium, vitamin A and niacin than cows' milk?



SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
		1	2 Maya: Heat	3	4	5
6	7	8	19	10	11	12
13	14	15	16	17	18	29
20	21	22	23 Maya: Expected	24	25	26
27	28		30	31		

So, if you find Maya around or on this day on heat again, you will mate Maya with a buck again. If Maya is just normal, then she could be pregnant! Either way, keep a watchful eye on her!

Since Maya was in heat on this day, she could be in heat again in about 3 weeks ahead if she will not get pregnant!

Figure 8-2: How to calculate the next heat.

Gestation period

145 to 155 days (average:150 days)

More or less, 150 days would be **5 months**. Then again, by using your calendar (**Figure 8-3**) you can count 5 months to estimate when your pregnant doe(s) will give birth (of course, **you have to know when she was mated**). Now, let us say you have bred a doe on **January 6**, so, you will count **1, 2, 3...**up to 5 from this date as shown in the calendar. If the doe is pregnant, she will be most probably giving birth on **June 6** or around this day! Hence, never forget to give a mark on your calendar!

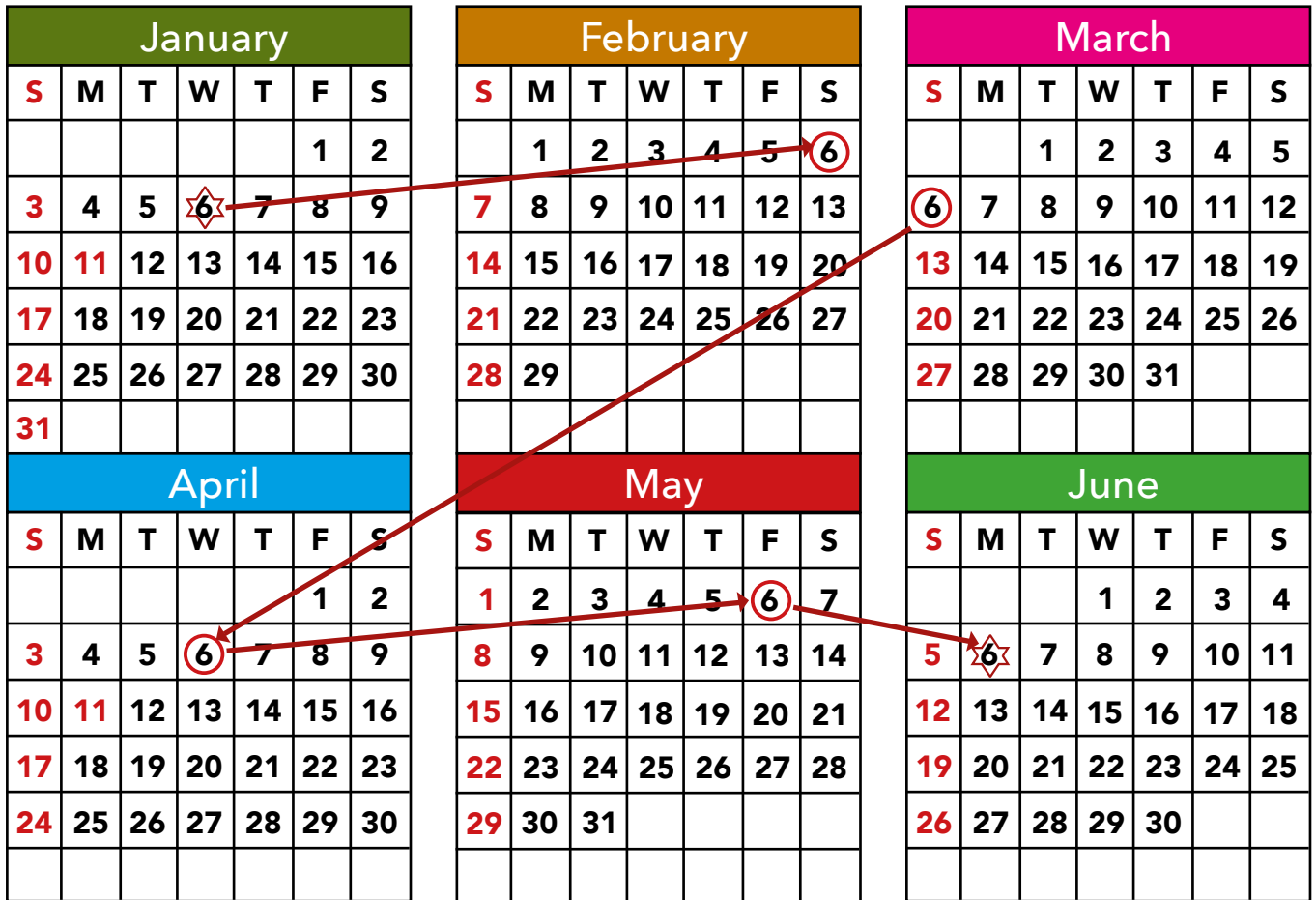


Figure 8-3: How to count 150 days (5 months).

IMPORTANT! Do not throw pages away! Please keep them!



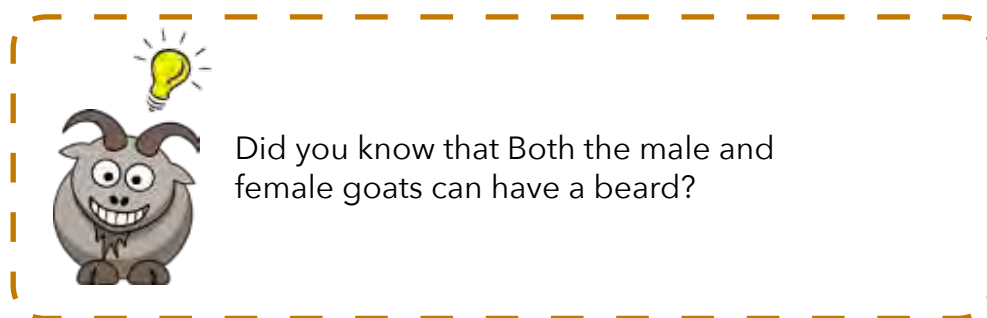
- Did you know that Coffee was first discovered by goat herders when they noticed the animals having an unusual amount of energy after eating coffee beans?
- Did you know that a doe can have 1 to 6 kids in one kidding?



No.9 Do not waste your waste!

They say “where there is muck there is brass!” In the case of goat manure, this might be true. Compost, among others, is one of the most common recycled products out of farm animal waste. In fact, in many farms, the basic composting ingredients are livestock manure and their bedding. Also, leftover, such as fibrous leaves and stems could be used for composting. Since most small scale goat raisers in Mindanao are, one way or another, crop farmers as well, it would be ideal for them if they could produce “home-made” fertilizers.

Here, we will show you some typical methods to prepare home-made composts by using goat manure and other derived materials from the goat houses, scraps from the kitchen, and even earthworms (see **Figure 9-1**).





STEPS IN VERMI COMPOSTING



Figure 9-1: Schematic procedure of goat manure compost.



No.10 Be a veterinarian yourself when necessary!

Although you do not have to be really a professional vet (=veterinarian, animal doctor), it would be so practical for farmers to be able to make a primary diagnosis of minor ailments and, consequently, give first-aid or some ordinary treatments. Through this way farmers could prevent small problems from becoming major headaches. These include, for instance, the following (**Table 10-1**):

Table 10-1: Typical symptoms and their common treatments

#	Symptoms	Treatments
1	Coughing	✓ Antibiotics
2	Diarrhea ("solid" waste in liquid form!)	✓ Fluid Therapy and deworm if necessary
3	Fever	✓ Antibiotics if deemed appropriate
4	Nasal discharge	
5	Rough and dull hair coat.	✓ Dewormer
6	Emaciation (very thin or skinny)	✓ Vitamins, minerals, and dewormer

Note: Consult a veterinarian or your local technician for further evaluation and action.

The point here is that these symptoms, which are very commonly seen in the field, could be treated oftentimes with the same medications, such as antibiotics, and fluid therapies. Nowadays, even in remote areas in Mindanao, some primary drugs, such as antibiotics or dewormers are available. However, once in a while, when there is no veterinarian



available, a farmer cannot give treatment to his/her goats. So, let us learn some basic procedures for giving drugs. Here we will show you two of the most frequently used methods, namely, **1) Drenching**, and **2) Injection**.

Drenching is a method for giving liquid medicine like fluids. This could be done, in the case of goats, by using a plastic syringes or a narrow-mouthed bottle. As you see in the following **Photos 10-1~2**. Firstly, put the plastic syringe (**without the needle!**) in the corner of the animal's mouth where there are no teeth, then, lift the animal's head slightly, and lastly, push the plunger (the inner part, see **Photo 10-6**). Remember that after pushing the plunger, keep holding the animal's mouth for a few seconds to make sure that your goat has swallowed the drug!



Photo 10-1: Drenching procedure.



Photo 10-2: Holding the mouth a few seconds!

Now you will know how to administer **injections!** To begin with, you should have all the following items close at hand (**Table 10-2**):



Table 10-2: Items you should have at your disposal!

#	Items	Descriptions
1	A syringe with a needle	See Photo 10-4 .
2	Cotton	In the form of cotton balls. To be soaked in alcohol.
3	Alcohol	For rubbing (disinfection) a site for injection and/or for any other cleaning purpose.
4	Drugs	To be administered. Please carefully calculate the amount of medicine needed based on animal's weight as specified on the label of the drug.

With all those items being gathered and **your hands washed with soap and water**, proceed as follows:

- Clean the rubber top of the medicine vial (glass container) with an alcohol-soaked cotton ball (**Photos 10-3**).
- Hold your syringe with a needle attached, then remove the needle cap (**Photo 10-4**).
- Pull the plunger to fill the syringe with air. Here the volume of the air should be the same as the drug you need. If you give 1 cc, then, the air also is the same as **Photo 10-5**.
- Insert the needle into the vial. Then, after releasing the air* (**Photo 10-6~7**), pull on the plunger to fill the syringe with the necessary amount (in this case; 1 cc, **Photo 10-8**).

(*This way you could keep the normal pressure inside a vial!)



- Remove the Syringe (with the needle) from the vial. With the needle pointed up, push the plunger slightly to remove any excess air in the syringe (**Photos 10-9~10**).



Photo 10-3: Clean the top!



Photo 10-4: A syringe with a needle.



Photo 10-5: Fill the syringe with air.



Photo 10-6: Insert the needle into the vial.



Photo 10-7: Releasing the air!



Photo 10-8: Filling the syringe with medicine.



Photo 10-9: Loaded syringe!



Photo 10-10: No air. Ready for injection!



Now with your syringe filled with medicine, you will administer an injection to your animal. However, please remember that you can use only two routes for injections. One is **intramuscular (IM)** and the other is **Subcutaneous (SC)**. Intramuscular injections are given in the muscle while subcutaneous injections are done **under the skin**. However, the sites where you could perform those two injections would be the same. In the case of goats, the preferred sites are the large muscles of the rump or back leg (**Photo 10-11**) or the neck area. In this **Photo 10-11**, an intramuscular injection is shown. A fleshy part should be chosen. For subcutaneous injections, pull the skin with one hand, making a **tent-like structure**, and insert the needle so that the point lies between the skin and the muscle. To restrain (hold) the animal properly, you could do as shown in **Photo 10-12**.



Photo 10-11: Intramuscular injection.



Photo 10-12: How to restrain your goat.



A simple guide to the medicines and vitamins to be administered to your goats!

Medicine	Purpose	Frequency	Dosage	Administration
Albendazole	Dewormer (Internal)	Every 3 Months	1 ml./20kg	Oral
Ivermectin	Dewormer (Internal & External)	Every 3 months	1 ml./20kg	Subcutaneous
Enrofloxacin (Antibiotic)	Cough and Colds	If symptoms arise	1 ml./20kg	Intramuscular
Vitamin B Complex (Belamyl)	Health Booster	Once a month	1 ml./20kg	Intramuscular
Vitamin A,D,E	Health Booster	Once a month	1 ml./20kg	Intramuscular
Mineral lick/salt lick	Palatability improver	Daily	-	Oral

Since some farmers feel reluctant to give a shot, we will show you useful tips for injection practices. Maybe you can use some plant stem, such as banana, to give a try as shown in **Photos 10-13~14**. Then, for sure you will get the knack!



Photo 10-13: Banana stem for practice I



Photo 10-14: Banana stem for practice II

Lastly, concerning the injection practices, please do not forget the following points:



Never insert a used or not disinfected needle into a bottle of medicine: Otherwise, the entire bottle of medicine will be contaminated!



Discard your needles properly: Needles should be discarded in a robust and narrow-mouthed container with a secure lid. Dispose properly by burying or burning, whichever is appropriate.



Additional Tips!

On top of the 10 things mentioned, here are some additional tips. Probably these additional ones would be a bit advanced techniques, but we really hope that you will find them useful!

● Urea-treated rice straw for goat feed!

In some countries, of which Philippines is one, paddy rice straw is one of the most commonly used and financially accessible by-products for feedstuff among small scale farmers. Unfortunately, however, it is nutritionally very poor. Thus, the good news is that you could ameliorate it simply by using a chemical substance called **Urea** as shown below:

If you use 10 kilos of straw...

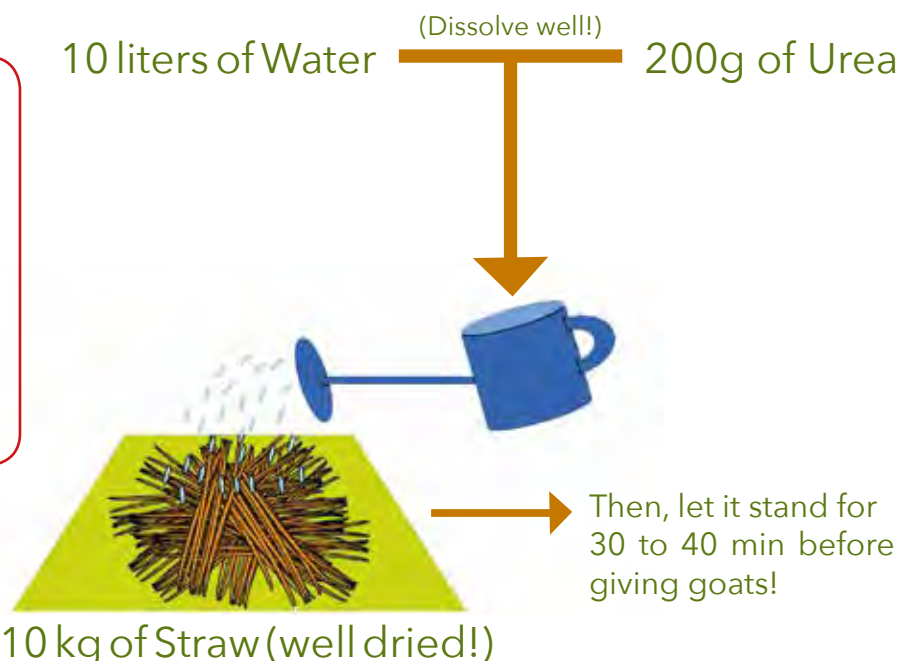
10 liters of Water (Dissolve well!) 200g of Urea

<Reference>

Amounts of:

Straw : Water : Urea

1	1kg	1L	20g
2	5kg	5L	100g
3	10kg	10L	200g
4	20kg	20L	400g
5	50kg	50L	1kg
6	100kg	100L	2kg





Home made solution for fluid therapy!

As mentioned earlier, some veterinary treatment could be done at the farm level. In this context, home made solution for fluid therapy when your goats show abnormal symptoms, such as, diarrhea, fever, or dehydration (loss of water from the body!) would be ideal. You can prepare it as follows:

- **1 liter of clean, fresh water**
- **2 tablespoons of sugar or rice flour (Photo a-1)**
- **1 teaspoon of salt*(Photo a-1)**

*If sodium carbonate (baking powder) is available, replace the teaspoon of salt with 1/2 teaspoon of sodium bicarbonate and 1/2 teaspoon of salt.

Then, put them together into a bottle with a lid, such as a used plastic pet bottle of soda, and mix it well until everything dissolves. To give the solution, you can use the drenching method mentioned earlier or just in a bucket **(Photos a-2)**.



Photo a-1: Tablespoon (a) and teaspoon (b).







Photo a-2: A solution in the bucket.



Artificial “first milk” (colostrum)!

Normally does are good at mothering their kids. Occasionally, however, this is not the case. For instance, a mother doe may die just after kidding, or for some reasons a doe may not care for her own kid. Whatever the reason might be, newborn kids should be fed with the **first milk**, or **colostrum** which is produced by a doe’s mammary gland (udders) prior to giving birth. Colostrum contains a lot of substances (antibodies, etc.) to protect the newborn kids against diseases. Without this “first milk”, actually the first vaccine for them, kids may not survive. So, we have to give them a substitute to colostrum. The following is a formula for a substitute of colostrum which can be prepared easily by anyone at the farm level:

● 3 teaspoons of commercial powdered milk	
● Dilute in 1 tea cup of boiled water	
● 1 Egg (Egg white only)	
● 1 teaspoon of cooking oil	

Make sure your “colostrum” is tepid!

Procedure:

1. Boil 1 teacup of clean water
2. Dilute 3 teaspoons of commercial powdered milk (Bearbrand, Nido, Alaska, and etc.)
3. Separate the egg white from the egg yolk.
4. beat the egg white and mix it with the diluted powdered milk (Make sure that the diluted powdered milk is not boiling hot!).
5. Add one teaspoon cooking oil
6. Lastly, check the temperature of your colostrum. It should not be too hot or cold, just like how we feed our infants.

Then you’re ready to administer it immediately to the newborn kid! Divide the mixture into 3 and administer it every 2 hours in a six-hour period.



References

Devendra, C. and McLeroy, G. B., 1982. Goat and Sheep production in the tropics. Longman, UK.

Dunn, P., 1982. The goat-keeper's veterinary book. Farming Press, USA.

Gunapala, A., Bandara, V., and Saito, H., 2012. Technical manual for small scale dairy farmers. JICA-DAPH, Sri Lanka.

Jansen, C., and Van den Burg, K., 2004. Agrodok 7: Goat keeping in the tropics. Agromisa Foundation, The Netherlands.

JICA-ARMM, 2013. Halal goat production. JICA-ARMM Human capacity development project, Philippines.

MBRLC, 2014. How to raise goats for food and profit. Mindanao Baptist Rural Life Center, Philippines.

Migalbin, J. 2016, Personal Consultations, University of Southern Mindanao, Kabacan, North Cotabato

Onder, H., Sen, U., Tama, C., Ocak, S., and Abaci, S. H., 2015. Genetic parameter estimates for growth traits in Saanen kids. Kafkas Univ Vet Fak Derg 21: 799-804.

Paul, S., Khandoker, M. A. M. Y., Moinuddin, M. A., and Paul, R. C., 2011. Characterization of Black Bengal goat. J. Bangladesh Agril. Univ. 9: 61-66.

Quesenberry, P. and Birmingham, M., 2000. Where there is no animal doctor. Christian Veterinary Mission, USA.

Average Withers Heights Ranges by Age (cm)

Age (Months)	Dwarf breed (Bengal black)		Large breed (Nubian cross)		Please put your average here!	
	Buck	Doe	Buck	Doe	Buck	Doe
At birth	21-23	20-22	38-40	38-40		
1	27-29	25-27	42-44	41-43		
2	31-33	28-30	46-48	45-47		
3	34-36	29-32	49-51	49-51		
4	36-38	32-34	53-55	51-53		
5	38-40	34-36	57-59	55-57		
6	39-41	35-37	60-62	57-59		
7	40-42	37-39	63-65	60-62		
8	41-43	38-40	65-67	63-65		
9	42-44	39-41	68-70	65-67		
10	43-45	40-42	71-73	67-69		
11	44-46	41-43	74-76	69-71		
12	46-48	42-44	76-78	71-73		

HEAT CYCLE CALENDAR

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
		1	2	3	4	5
6	7	8	9 Maya: Heat	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23 Maya: Expected	24	25	26
27	28	29	30	31		

So, if you find Maya around or on this day on heat again, you will mate Maya with a buck again. If Maya is just normal, then she could be pregnant!

Either way, keep a watchful eye on her!

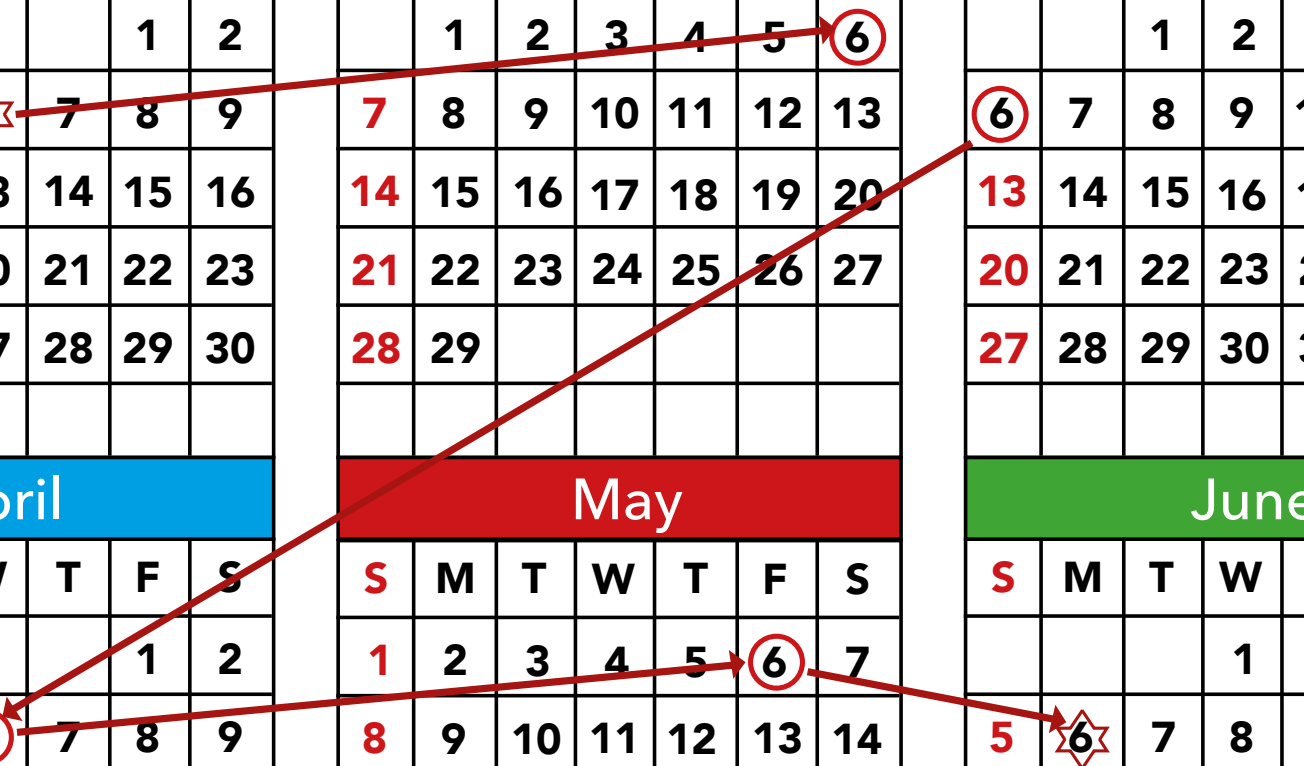
Since Maya was in heat on this day, she could be in heat again in about 3 weeks ahead if she will not get pregnant!

GESTATION CALENDAR

January						
S	M	T	W	T	F	S
					1	2
3	4	5	☆6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						
April						
S	M	T	W	T	F	S
					1	2
3	4	5	☆6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

February						
S	M	T	W	T	F	S
	1	2	3	4	5	☆6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29					
May						
S	M	T	W	T	F	S
1	2	3	4	5	☆6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

March						
S	M	T	W	T	F	S
		1	2	3	4	5
☆6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		
June						
S	M	T	W	T	F	S
			1	2	3	4
5	☆6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		



STEPS IN VERMI COMPOSTING



M E D I C I N E C H A R T

Medicine	Purpose	Frequency	Dosage	Administration
Albendazole	Dewormer (Internal)	Every 3 Months	1 ml./20kg	Oral
Ivermectin	Dewormer (Internal & External)	Every 3 months	1 ml./20kg	Subcutaneous
Anti-biotic	Cough and Colds	If symptoms arises	1 ml./20kg	Intramuscular
Vitamin B Complex (Belamyl)	Health Booster	Once a month	1 ml./20kg	Intramuscular
Vitamin A,D,E	Health Booster	Once a month	1 ml./20kg	Intramuscular
Mineral lick/ salt lick	Palatability improver	Daily	-	Oral
Iron (Jectran or Dextran)	Immune System Booster	3 days after birth	1 ml./kid	Intramuscular

The Project for
**Capacity Building for Community Development in
Conflict-Affected Areas in Mindanao (CD-CAAM)**

Implemented by
**Bangsamoro Development Agency (BDA)
Office of the Presidential Adviser on the Peace Process (OPAPP)
Japan International Cooperation Agency (JICA)**



PANGUNAHING GABAY

PARA SA SMALL SCALE NA NAGKAKAMBING

10

*Bagay na Dapat Gawin
Bago Magsagawa ng
mga mas Advance na
mga Kasanayan*

The Project for
Capacity Building for Community
Development in Conflict-Affected Areas
in Mindanao (CD-CAAM)

Implemented by
Bangsamoro Development Agency
Office of the Presidential Adviser on
the Peace Process
Japan International Cooperation Agency



ii **PAUNANG SALITA**

iii **PANIMULA**

1 **No. 1**
Kailangan ng mga kambing
ang kanilang bahay!

8 **No. 2**
Ibigay sa mga kambing ang
kanilang mga pangangailangan!

22 **No. 3**
Pagmasdan ang inyong mga kambing
dalawang beses sa isang araw!

29 **No. 4**
Panatilihing malinis ang inyong
kabukiran at kapaligiran!

31 **No. 5**
Laging sukatin ang paglaki
ng mga kambing!

36 **No. 6**
Subukang maghanap ng mainam na lalaking
kambing para sa inyong mga babaeng kambing!

39 **No. 7**
Suriin ang mga kambing bago bilhin at ibenta!

42 **No. 8**
Gumamit ng kalendaryo para sa record keeping!

48 **No. 9**
Huwag sayangin ang mga dumi ng kambing!
(Vermie Composting)

50 **No. 10**
Maging beterinaryo kung kinakailangan!

57 **MGA KARAGDAGANG TIPS**

60 **MGA REPERENSIYA**

61 **MGA POSTERS**

**MULA
ALAMAM**



Paunang Salita

Ayon sa *Community Development Guidelines* na inihanda ng CD-CAAM, ang kambing ay isang “commodity tool” para sa pampamayanang kaunlaran na kung saan ang pagsasagawa ng mga naayon na pamamaraan ay kinakailangan. Pero hindi ito isang madaliang proseso, lalung-lalo na para sa mga small scale na mga magsasaka na matagal nang apektado ng mga kaguluhan sa mga conflict affected areas. Gayon pa man, sigurado kaming kailangan ito sa bukid ng halos lahat ng mga magsasaka. Sa katunayan, kinikilala namin ito sa mga aktibidad ng CD-CAAM kasama ang 50 na beneficiaries ng mga kambing, mga small scale na tagapangalaga ng mga kambing galing sa Matungao, Sultan Mastura at Panglima Sugala.

Sa pamamagitan ng pagsusuri sa kanila, sa pagpapalitan ng mga kuro-kuro at sa pamamagitan ng pagsasagawa ng isang survey sa mga technicians tulad ng mga beterinaryo, *livestock officers*, at *livestock instructors* at BDA at LGUs, napili namin itong 10 na ayon na mga pamamaraan. Hindi ito isang “cure-all” na manual pero sigurado kami na ang mga paraan na nilalaman dito ay ang mga mahalaga at madaling isagawa na mga pamamaraan na dapat subukan at gawin ng bawat magsasaka bago siya magpatuloy sa paggamit ng mga ibang makabagong pamamaraan at teknolohiya. Umaasa kami na ituturing na kapaki-pakinabang ng mga small scale na mga magsasaka itong 10 gabay para sa produksyon ng kambing.

Bilang wakas, nais ipahayag ng mga *core editors* ang kanilang taos-pusong pasasalamat sa kanilang mga kasamahan sa BDA, MLGU, USM at sa lahat ng mga beneficiaries sa kanilang masigasig na pagsuporta sa pagsusulat nitong manual.

Goat Sector
CD-CAAM
Hulyo 2016



Panimula

Maraming katangian ang mga kambing na maaring gamitin at nangangailangan ng kaukulang pansin. Ito ang ilan sa mga mahahalagang pakinabang ng mga kambing:

- Sa Pilipinas, lalung-lalo na sa Mindanao, marami tayong kambing. Sa buong bansa may 3.6 na milyong kambing, 30 porsyento nito ay nasa Mindanao, at karamihan sa mga ito ay nasa mga “small scale” na mga magsasaka. Kaya ang mga kambing **ay narito lang at madaling mahanap sa ating mga lokalidad!**
- Hindi tulad ng ibang mga malalaking hayop tulad ng baka at kalabaw, **ang mga kambing ay nangangailangan ng mas mababa na capital investment!**
- **Mas mabilis dumami ang mga kambing kaysa sa mga baka at kalabaw!**
- Dahil mas kaunting pagkain ang kailangan ng mga kambing kaysa sa mga baka at kalabaw, **mas mababa ang gastusin para sa kanilang maintenance!**
- **Mas maraming klase din ng pagkain ang puwede sa mga kambing** tulad ng mga iba’t ibang halaman at damo na sagana at makikita lamang sa ating mga bakuran na hindi kinakain ng mga baka at kalabaw!
- Karamihan sa mga **kambing ay mababait at madaling alagaan nino man** kahit ng mga babae at ng mga bata!
- **Puwedeng magamit ang mga kambing bilang “insurance”** ng mga magsasaka kapag bumagsak ang kanilang ani o kung sila ay nasalanta ng mga kalamidad!
- Ang mga kambing din ay **puwedeng panggalingan ng mga pataba** para sa bukid, hardin at mga fishponds para sa iba’t ibang gawaing pang-agrikultura!
- **Puwede din manggaling sa kambing ang gatas** tulad ng sa ibang hayop gaya ng baka!
- **Mahalaga ang kambing sa ilang mga panrelihiyong ritwal** lalung-lalo na sa mga pagdiriwang ng mga Muslim. Sa ganitong dako, **may tunay na halaga ang mga kambing na mas hihigit pa sa halaga ng ibang mga hayop.**



Ganun pa man, dapat malaman din natin ang ilang mga babala na dapat bigyang pansin ng isang magsasaka para sa matiwasay na pag-aalaga ng mga kambing:

- ✓ Madaling manakaw ang mga kambing at sila ay kadalasang kinakain ng mga ligaw na aso.
- ✓ Tulad ng nasabi kanina, halos lahat ay maaaring kainin ng mga kambing. Bagamat ito ay maganda, kapag hinayaan, maaring kainin ng mga kambing ang mga pananim ng inyong kapitbahay.
- ✓ Kahit mataas ang kailangan na karne ng kambing kapag may pagdiriwang Islam, ang merkado nito ay hindi pa gaanong kilala tulad ng sa karne ng baka.

Sa lahat ng nasabi at nainitindihan, pumunta tayo sa mga rason kung bakit namin inirerekomenda itong gabay.

Tulad ng nasabi sa panimula, ang gabay na ito ay eksklusibong ginawa para sa mga small scale na nagmamay-ari ng mga kambing na:

- Mayroong ilang kambing na nasa kanilang bakuran o sa isang kapisang lupa,
- Gumagamit ng mga lokal na yaman tulad ng mga damo sa gilid ng kalsada, mga dayami, atbp.,
- May kakayahang gumasto ng kaunting pera para pampuhunan,
- Ipinagsasama ang kita mula sa pagbebenta ng kambing sa iba pang pinagkakakitaang gawain,
- At ang iba na hinaharap ang mga problema tulad ng mababang produksyon, Infertility, kakulangan sa pagkain, at mahinang imprastruktura.

Kung isaalang-alang itong mga sitwasyon, itong gabay ay naglalayong masolusyunan ang mga ito. Kaya ang mga gawain na ipapakita dito ay:

- Mga Mahalaga, Madali at Praktikal
- Maaaring gawin kahit saan gamit ang kung ano mang meron ka,
- Sa mababang halaga at ang iba ay maaring walang gastos

Kaya subukan mo muna ang mga pamamaraan na ito bago ka maghanap ng iba pang advance na mga kasanayan!



No. 1 Kailangan ng mga kambing ang kanilang bahay!

Tulad sa ating mga bahay, ang bahay para sa mga kambing ay isang masisilungan para sa kanila na magsisilbing proteksyon mula sa mga malalakas na ulan, malakas na hangin, matinding init at halumigmig pati na rin sa panganib ng paninila, upang sila ay komportable at ligtas. Makakatulong din ito upang maiwasan ng mga kambing ang mga nakakahawang sakit, lalung-lalo na sa mga kaso ng “elevated type”. Kaya, mahalagang mabigyan ng bahay ang mga kambing detalyado o simple man.

ANONG KLASE NG MGA BAHAY ANG PUWEDENG IBIGAY SA KANILA?

Dahil kinokonsidera natin ang isang bahay ng kambing para sa mga “small-holders”, ang pagtayo nito ay hindi nangangailangan ng mga komplikadong disenyo at mga mamahaling materyales. Ang mahalaga ay dapat ang bahay ay, 1) mahangin, 2) may kaukulang *drainage*, at 3) madaling linisan. Ang mga sumusunod na uri ang maaring gamitin ng mga *small scale* na nagkakambing:

➤ **GROUND-LEVEL HOUSING:** Itong uri ng bahay ay karaniwang nakikita sa mga maiinit na lugar. Kung tutuusin, tuwing gabi, karaniwang inilalagay ng mga *small scale* na tagapangalaga ang kanilang mga kambing sa mga kuwadra, tulad ng nasa ilalim ng bahay, (**Larawan 1-1**), isang bahay na may simpleng istruktura (**Larawan 1-2**), sa isang *lean-to type* na karaniwang nakadikit sa mga gusali o mga istruktura (**Larawan 1-3**), o sa “Multipurpose” na bahay (**Larawan 1-4**). Pero, dapat tandaan na



ang mga bahay na ito ay karaniwang delikado sa pag-atake ng iba't ibang elemento na puwedeng maging sanhi ng mababang *hygiene* at madalas na pagnanakaw.



Larawan 1-1: Bahay sa ilalim ng bahay ng may - ari.



Larawan 1-2: Bahay sa tabi ng kalsada



Larawan 1-3: Lean-to type na bahay



Larawan 1-4: "Multipurpose" na bahay

➤ **STILTED (ELEVATED) HOUSING:** Ang uri ng pabahay na ito ay mainam sa mga rehiyon na kung saan laging umuulan at may posibilidad ng pagbaha. Tulad ng nasabi kanina, mainam na iwasang makapasok sa mga pabahay ang mga *pathogenic* na mga mikrobiyo. Dahil dito, inirerekomenda ng CD-CAAM goat team na piliin ng mga small scale na nagmamay-ari ng mga kambing ang uri ng pabahay na ito kung



may kakayanang pinansyal. Ang mga sumusunod na litrato ang mga halimbawa (**Larawan 1-5 hanggang 1-8**):



Larawan 1-5: Mula sa demo-farm sa Sultan Mastura.



Larawan 1-6: Mula sa USM* goat demo farm.



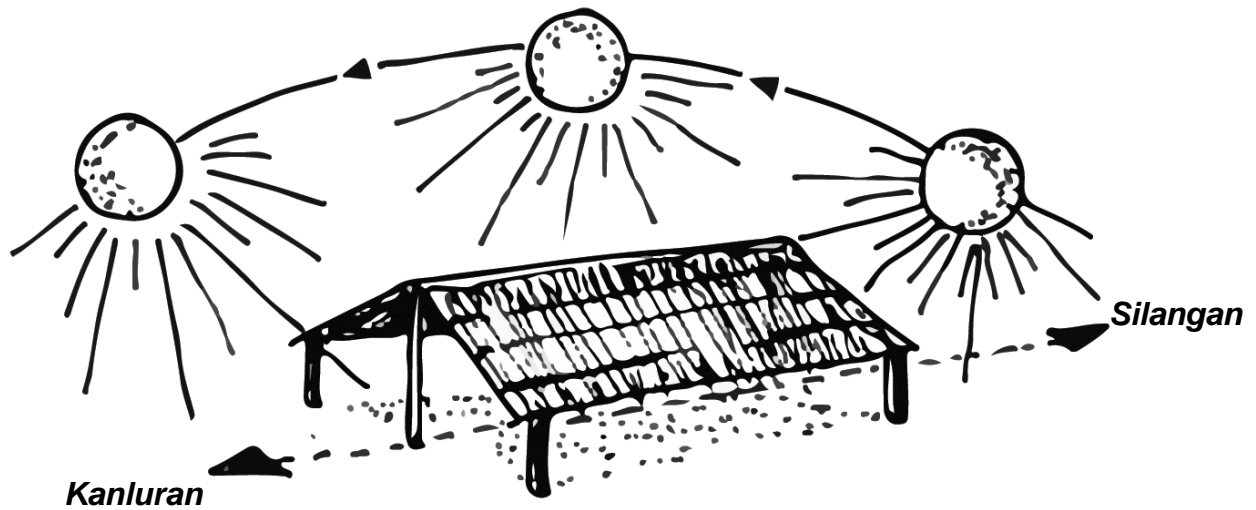
Larawan 1-7: Simpleng Elevated type

*University of Southern Mindanao.



Larawan 1-8: Semi-commercial type sa Sultan Mastura

Isa pang punto na kailangang isaalang-alang sa paggawa ng bahay para sa kambing ay ang puwesto nito. Karaniwan sa mga mainiit na lugar, maiiwasan ang sobrang init ng araw kapag nakalagay ng pahalang ang bahay mula silangan hanggang kanluran. Pero kung gusto mong maarawan ang sahig ng bahay para ito ay laging tuyo, at para na rin makaiwas sa mga parasito, mas mainam na itayo ang bahay pa-hilaga hanggang timog.



PAANO NATIN ITATAYO ANG BAHAY NG KAMBING?

Ang inirerekomenda namin na bahay ng kambing dito, tulad ng nasabi kanina, ay hindi komplikado at madaling gawin. Kayang-kayang itayo ito ng mga magsasaka ng mag-isa. Ang mga sumusunod ay ang mga halimbawang larawan (**Figures 1-1 at 1-2**):



Figure 1-1: Simpleng Backyard Scale Goat House



Laki ng area: 4m X 6m

Ordinaryong yero



Nagagalaw na Grand Stand Type Platform

Sementadong sahig

Isa pang punto na gusto naming malaman ng mga nagmamay-ari ng mga kambing ay ang alamin ang kinakailangan na laki ng espasyong

Figure 1-2: Semi-Commercial Scale Goat House (Grand Stand Type)

kailangan. Ang mga kambing natin sa Mindanao ay mas maliit kaysa sa ibang mga lugar kaya hindi nila kailangan ng malaking espasyo. Pero tandaan na hindi ibig sabihin nito na puwede na nating ilagay sa maliit na bahay ang mga kambing. Ang nararapat na espasyo ay makikita sa baba sa **Table 1-1:**

Table 1-1: Mainam na espasyo para sa mga kambing

MGA KLASE NG KAMBING	KAILANGANG ESPASYO
■ Batang kambing (kid)	■ 0.5 m x 0.5 m for 1 kid 0.5 m x 1 m for 2 kids
■ Babaeng kambing (doe)	■ 1 m x 1.5 m (or 1.5 m ²)
■ Buntis na kambing	■ 1.2 mx 1.5 m (or 1.8 m ²)
■ Lalaking kambing (buck)	■ 2 m x 1.4 m (or 2.8 m ²)



ANONG MGA MATERYALES ANG PUWEDE NATING GAMITIN?

Kung sa mga materyales ang pag-uusapan, maaaring mangangailangan kang bumili ng ilang bagay tulad ng pako, tali atbp. Pero bago yun, ang pinaka-unang kailangang gawin ay tingnan kung anong mga materyales ang matatagpuan na sa inyong bahay at/o sa inyong bakuran o kung may mga materyales ang kapitbahay na puwedeng gamitin para sa itatayong bahay ng kambing tulad ng mga lumang kahoy, haligi, pati na rin ang mga walang lamang plastik na boteng lalagyan ng tubig. Kung wala kang mahanap, tsaka ka pa lang bibili ng mga kinakailangan. Pero tandaan na bumili at gumamit lamang ng mga murang materyales na matatagpuan sa inyong mga lugar tulad ng mga nasa **Larawan 1-9 hanggang 1-16.**



Larawan 1-9: Nipa para sa bubong



Larawan 1-10: Cogon para sa bubong



Larawan 1-11: Gemilina (paper tree) para sa sahi



Larawan 1-12: Kawayan para sa bakuran, atbp.



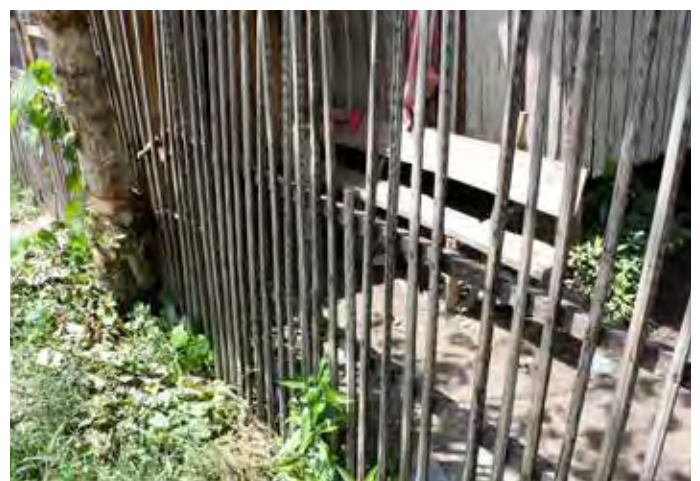
Larawan 1-13: Pinutol na niyog para sa haligi



Larawan 1-14: "Home-made" na sementadong haligi



Larawan 1-15: Pinagtagpi-tagping kahoy para sa pakainan



Larawan1-16: Palwa ng niyog para sa bakuran, atbp.



No. 2 Ibigay sa mga kambing ang kanilang mga pangangailangan!

Ano sa tingin mo ang kailangan ng mga kambing para maging malusog? Sabihin natin na meron na silang bahay. Isipin natin ngayon na kailangan nila ng pagkain. Tulad natin, hindi mabubuhay ang mga hayop kung hindi kumakain. Ang mga sumusunod ay ang mga karaniwang pagkain na kailangan ng mga kambing para maging malusog (**Table 2-1**):

Table 2-1: Pangunahing pangangailangan ng mga kambing

PAGKAIN

BAKIT KAILANGAN:

1. Tubig

Ang tubig, tulad ng inaasahan, ay hindi masustansya pero napakahalaga sa maraming aspeto para siguraduhing mabuhay at masiguro ang paglaki ng isang hayop. Walang hayop ang mabubuhay ng walang tubig!

2. Fiber: Damo at dahon

Ito ay mga pangunahin na pagkain para sa mga kambing dahil sila ay "ruminant"*. Kung wala ang mga ito, hindi nila mapapanatili ang kanilang pagiging ruminant.

*Mga hayop na kumakain ng damo na may kakayahang ibalik ang kanilang pagkain mula sa tiyan pabalik sa bunganga para nguyain muli.

3. Grain feeds (Supplemental concentrates)

Sa totoo lang puwedeng mabuhay ang mga kambing kahit walang feeds. Pero paminsan, maring gamitin ito ng mga magsasaka bilang karagdagan na pagkain para mas lumaki o mas mabilis lumaki ang mga kambing upang madaling mabenta ito. Kailangan din ang mga feeds kapag ang mga kambing ay may sakit o kagagaling lang sa sakit.

4. Asin at minerals

Tulad ng ibang pagkain, ang asin at iba pang minerals ay kailangan para sa mga hayop. Pero hindi tulad ng ibang pagkain, dapat katamtaman at hindi marami ang asin at minerals na ibibigay sa kambing.



Ngayon tingnan natin kung gaano karaming pagkain ang kailangan na ibigay sa mga kambing araw-araw:

GAANO KARAMING TUBIG?

Kumpara sa iba pang “ruminants”, lalung lalo na sa baka at kalabaw, ang mga kambing ay matipid sa paggamit ng tubig. Sa mga maiinit na lugar, ang mga kambing ay sanay sa kakulangan sa tubig. Isa ito sa mga bagay na nakalalamang ang mga kambing. Ang sikreto nito ay kaya nilang makakuha ng sapat na tubig mula sa kanilang pagkain para hindi na nila kailangan pang uminom ng tubig, lalung - lalo na sa mga maiinit na lugar na kung saan ang mga damo ay may saganang sangkap na tubig (>60 porsyento). Pero dapat tandaan na kailangan pa rin ng mga kambing na uminom ng tubig! Ang dami ng tubig na kailangan ng mga kambing ay depende sa kanilang kinakain at siyempre, depende rin kung panahon ng tag-ulan o tag-init. Ganunpaman, **mainam para kada kambing ang 5 litro ng malinis na tubig kada araw**. Huwag din kakalimutan na ayaw ng kambing ang maruming tubig. Kaya laging palitan ang kanilang tubig araw-araw o kung kinakailangan!



GAANO KARAMING FIBER (O DAMO AT DAHON)?

Para sa mga kambing, ang fiber ang kanilang pangunahing pagkain kaya ito ang pinakamahalagang sustansya. Sa mga maiinit na lugar, kailangan ng mga kambing ang mga “dry matter” na 3 hanggang 3.5 porsyento ng kanilang timbang. Ang karaniwang mga halaman bilang pagkain ay naglalaman ng 75 hanggang 80 porsyento ng tubig, bukod doon, hindi lahat ng mga halaman ay madaling matunaw kaya kailangan nating tanggalin ang parte na yun. Pero dahil komplikado ito, tandaan na ang bigat ng fiber na ipapakain sa kambing ay 20 percent ng kanilang timbang. Ibig sabihin nito na dahil ang karaniwang timbang ng mga kambing sa Mindanao ay mula 20 kg hanggang 30 kg, at 10 kg hanggang 15 kg para sa lumalaking kambing. Bale 2 hanggang 6 kg na bagong putol na damo o dahon kada araw ay puwede na para sa mga kambing. Makikita ang kaukulang bigat sa **Table 2-2**.

Table 2-2: Dami ng preskong damo para sa mga kambing

KATEGORIYA NG KAMBING (TIMBANG)	KAILANGANG DAMI
<ul style="list-style-type: none">■ Lumalaking kambing■ Maliliit na kambing (halos 20 kg)■ Katamtaman ang laki na kambing (halos 25 kg)■ Malalaking kambing (halos 30 kg kasama na ang bucks pang breeding)	<ul style="list-style-type: none">■ 2-3 kg kada araw■ 4 kg kada araw■ 5 kg kada araw ■ 6 kg kada araw



Ngayon, tingnan natin kung paano natin itatantiya ang timbang at dami ng preskong damo! Sigurado kami na pag titingnan ninyo ang mga sumusunod na larawan (**Larawan 2-1 hanggang 2-8**), magkakaran kayo ng ideya kung paano timbangin ang iba't ibang klase ng damo!



Larawan 2-1: Napier grass



Larawan 2-2: Napier grass



Larawan 2-3: Madre de cacao



Larawan 2-4: Road side grass



Larawan 2-5: Napier grass



Larawan 2-6: Super Napier grass.



Larawan 2-7: Super Napier grass



Larawan 2-8: Madre de cacao

PAANO BA NATIN MAGAGAMIT ANG MGA FIBER NG MAS MABUTI?

Tulad ng nasabi kanina, ang mga kambing ay puwedeng kumain ng kahit anong pagkain tulad ng mga dahon galing sa puno at mga iba pang halaman na hindi kinakain ng ibang mga ruminants, tulad ng mga baka at kalabaw. Pero kakaiba ang mga kambing pagdating sa pagkain. May mga pagkain na puwede sa kanila pero hindi puwede sa ibang hayop. Pero may mga panahon na ang isang halaman ay puwede nitong ubusin ng isahan lang at may panahon na ayaw din niyang kainin ang parehong halaman. Kaya ang pinakamahalagang aspeto sa pagpapakain ng kambing ay ang pagkakaroon ng iba't ibang uri ng pagkain! Dahil sa mga ito, bibigyan namin kayo ng mga tips na puwede niyong sundin:

GUMAMIT NG MAS MARAMING DAMO, DAHON, AT MGA PUNO NA NASA GILID NG KALSADA!

Sa mga kabukiran ng Mindanao, maraming uri ng halaman na makikita kahit saan tulad ng mga ipapakita sa **Larawan 2-9 hanggang 2-14**. Bakit hindi natin ito gamitin? Puwede mong subukan kahit isang beses ang kada halaman na makikita sa paligid mo para maiba naman ang menu ng kambing mo. Sigurado na magugustuhan ito ng iyong mga kambing!



Larawan 2-9: Damo na matatagpuan sa gilid ng kalsada



Larawan 2-10: Damo na matatagpuan sa gilid ng kalsada



Larawan 2-11: Wedelia Grass



Photo 2-12: Gramineous type



Larawan 2-13: Leguminous* (Madre cacao)



Larawan 2-14: Leguminous* (Arachis pintoi)

***Ang mga halamang ito ay mahalaga at maaring gamitin kahit saan na posibleng makakuha dahil ang mga ito ay naglalaman ng mas mataas na protina kumpara sa ibang mga damo! Pero kung susubukan, ihalo ito kasama ang ibang mga dahon at huwag lang itong leguminous ang ibibigay!**



Mag-ingat sa ibang mga halaman dahil ito ay nakakalason! Itong mga halaman ay makikita sa **Larawan 2-15 hanggang 2-18** at dapat iwasan!



Larawan 2-15: Wild eggplant (*Solanumferox*)



Larawan 2-16 : Hagonoy (*Chromelaenaodorata*)



Larawan 2-17: Lantana



Larawan 2-18: Bracken Fern (*Pteridiumaquilinum*)

BIGYAN ANG MGA KAMBING NG MGA DAHON AT DAMO NA KUMPORTABLE SA KANILA!

Kahit alam natin na ang mga kambing ay "grazers*" sila din ay puwedeng maging "browsers**". Sa katotohanan, magaling kumain ang mga kambing ng mga dahon ng mga puno't halaman sa pamamagitan ng paggamit sa kanilang gumagalaw na pantaas na labi. Kaya kung sila ay bibigyan mo ng isang bugkos tulad ng dayami, mas maganda na itali ito sa mataas na puwesto sa pader (**Larawan 2-19**) o itali gamit ang lubid (**Larawan 2-20**). Siyempre, kung hindi magastos para sa isang magsasaka, puwede ring gumamit ng mga espesyal na pakainan para sa mga kambing (**Larawan 2-21 hanggang 2-22**). Ang konsepto ay huwag itatapon ang pagkain sa sahig! Dahil karaniwan ang mga kambing ay browsers, hindi sila kakain ng mga nasa lupa at ayaw din nilang kumain ng mga maruming pagkain!

***Grazers** - hayop na kumakain sa pastulan.

****Browsers** - hayop na kumakain ng dahon na lumalaki na pataas.



SUBUKANG MAKAKUHA AT GUMAMIT NG IBA PANG MGA "IMPROVED" NA MGA DAMO!



Larawan 2-19: Damong nakatali sa bakod



Larawan 2-20: Nakalambiting damo



Larawan 2-21: Pakainan (Built-in type)



Larawan 2-22: Pakainan (Movable type)

Kahit binigyan namin ng diin ang paggamit ng mga halaman na natural na pinalaki, alam namin na ang paggamit ng mga improved na mga damo kahit sa mga maliliit na mga sakahan ay mainam. Ang mga "improved" na damo ay may mas maraming nutrisyon na mahahanap kaysa sa iba pang mga damo. Kung itong klase ng damo ang gagamitin, ang mga kambing ay mas mabilis lumaki at magiging mas malusog. Ang magandang balita ay ang ganitong uri ng mga "improved" na damo tulad ng Napier ay mahahanap na dito sa Mindanao, pati na rin sa demo farms ng CD-CAAM sa Barangay Kirkir sa Sultan Mastura, Barangay Somiorang sa Matungao, at Barangay Sumangday sa Panglima Sugala. Puwede itong maipakilala sa ating mga bakuran sa pamamagitan ng pagtanim ng cutting tulad ng ipinapakita sa mga (**Larawan 2-23 hanggang 2-26**).



Larawan 2-23: Cutting mula sa tangkay



Larawan 2-24: Shoots mula sa node



Larawan 2-25: Re-planting ng cuttings



Larawan 2-26: Bagong shoots

Laging tandaan na kung magbibigay ng mga “improved” na damo sa inyong mga kambing, isa-alang-alang ang mga sumusunod:

- **Gamitin ito bilang “cut-and-carry”!:** Wag gagamitin para sa “grazing” (**Larawan 2-27**).
- **Gamitin ito kung kinakailangan!:** Dapat putulin at dalhin ito bago pa sila maging sobrang fibrous, matigas o maging tangkay (**Larawan 2-28**)
- **Puwedeng hatiin at/o pitpitin ang mga parte ng tangkay!:** Para ito ay magamit ng mas maigi ng mga kambing (**Larawan 2-29 hanggang 2-30**).

Para sa mga karagdagang impormasyon tungkol sa mga improved na damo, maaring hanapin ang BDA Regional Management Offices sa Cotabato City at Marawi City.



Larawan 2-27: Cut and carry method



Larawan 2-28: Masyado nang matigas



Larawan 2-29: Chopping



Larawan 2-30: Pag pitpit gamit ang kahoy

GAANO KARAMING GRAIN FEEDS (SUPPLEMENTAL CONCENTRATE)

ANG KAILANGAN IBIGAY MO SA IYONG MGA KAMBING?

Ang mainam na pag-aalaga ng mga kambing sa mga maiinit na lugar tulad ng Mindanao, ay nakasalalay sa uri at kalidad ng pagkain na matatagpuan sa inyong lugar. Pero ang katotohanan, karaniwan ng mga pagkain na mahahanap sa mga maiinit na lugar ay hindi sapat ang nutrisyon para sa kinakailangang enerhiya ng mga kambing. Dahil dito, may mga panahon na **kapag may sakit ang mga hayop**, o kung sila ay **kagagaling lang sa sakit** o kung sila ay **kapapangangak pa lang**, pati na rin sa mga batang kambing, kailangan nila ng “concentrate feeding”.



Ganunpaman, dahil mahal ang supplementary concentrates na mabibili sa merkado, magiging kaunti lamang ang kita kapag ito ay laging ginagamit. Kaya dapat magbigay lang ng kaukulang concentrates kapag kinakailangan. Tandaan na ang kahit anong uri ng concentrate ang ibigay sa kambing, hindi **dapat hihigit sa 1 kg bawat hayop kada araw!** May mga iba't ibang uri ng concentrates na matatagpuan sa Mindanao tulad ng ipinakita sa **Table 2-3** at **Larawan 2-31 at 2-32**. Kaya ang dapat mo munang gawin ay kumuha ng impormasyon tungkol sa mga materyales na matatagpuan sa inyong barangay o sa kalapit na barangay. At laging tandaan na karaniwan sa mga agricultural o industrial by-products, tulad ng copra meal o corn bran, na may mataas na enerhiya at puwedeng gamitin bilang "concentrates" ay mas mura. Kaya siguraduhin na magtanong sa maraming traders para sa presyo ng kanilang tinitinda. Isaalang-alang din kung nasa season ba ang paninda dahil nakakaapekto ang panahon sa presyo. Pagkatapos gawin ang mga hakbang na ito, makakakuha ka na ng masustansya at murang concentrates para sa iyong mga kambing!

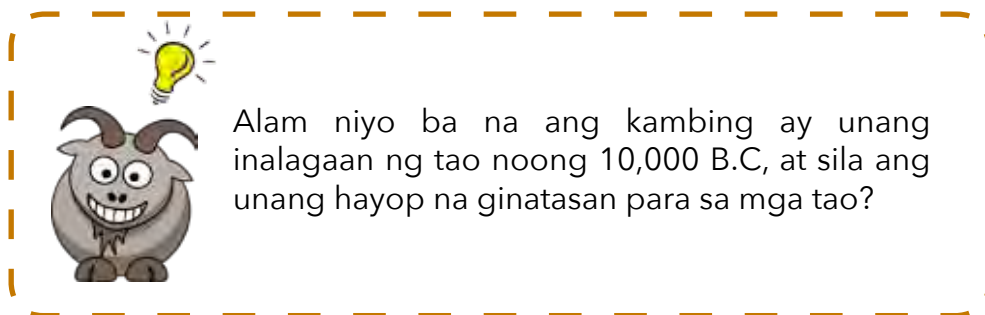




Table 2-3: Supplemental concentrates para sa mga kambing

PANGALAN NG CONCENTRATES O SANGKAP	KATEGORIYA
<ul style="list-style-type: none"> ■ Molasses (galing sa sugarcane) ■ Copra meal (Photo 2-31) ■ Corn bran (Photos 2-32) ■ Darak (Rice bran) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ By-products ■ By-products ■ By-products ■ By-products



Larawan 2-31: Copra meal (by-product).



Larawan 2-32: Corn bran (by-product).



Alam niyo ba na ang babaeng kambing ay tinatawag na "doe" o "nanny", at ang lalaking kambing naman ay tinatawag na "buck" o "billy"?

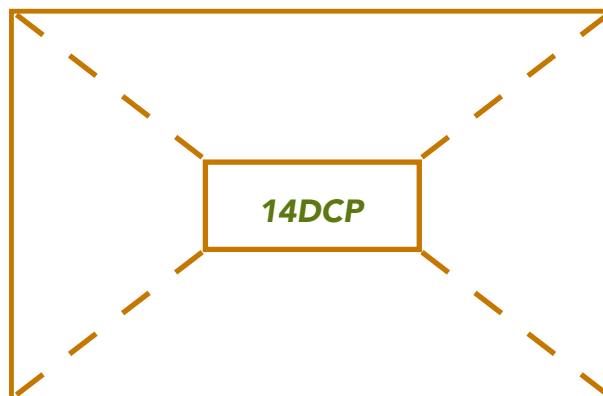


PARA SA ADVANCED NA MAGSASAKA

Paggawa ng concentrates gamit ang Pearson Square Method

Ang supplemental concentrate ay dapat may Desired Crude Protein (DCP) na 14%. Kaya kung gagamitin ang mga produkto na nakasaad sa nagdaang pahina, ito ang paraan para makagawa ng supplemental concentrate.

8.5% Corn Bran



= 6 parts of Corn Bran

20% Copra Meal

= 5.5 parts of Copra Meal
11.5 Total Parts

Sa 100 Kg. na pinaghalong supplemental concentrate ang eksaktong sukat ng Corn Bran at Copra Meal ay:

$$6 \div 11.5 \times 100 = 52.17 \text{ Kgs. Corn Bran}$$

$$5.5 \div 11.5 \times 100 = \underline{47.83 \text{ Kgs. Copra Meal}}$$

100 Kilos



GAANO KARAMING ASIN AT MINERALS ANG KAILANGAN AT PAANO

Ang mga minerals, kasama ng mga bitamina, ay ang mga bumubuo sa mahalagang bahagi ng diyeta ng mga kambing. Sila ang nagsisiguro na ang kambing ay normal at mahusay ang paggalaw. Marami sa mga ito ay naikalat sa mga feeds, berdeng materyales at cereal grains. Kaya sa kaso ng mga smallholders, ang praktikal na gawain ay ang siguraduhing magbigay ng mineral salt (common na asin) sa pamamagitan ng paglagay nito sa tube ng kawayan na kung saan puwedeng dilaan ng mga kambing ang asin na lalabas sa mga butas (**Larawan 2-33**). Sa ngayon, ang commercial salt at mineral blocks ay matatagpuan kahit saan (**Larawan 2-34**). Ang 5 kg na mineral block ay may halagang Php 350-375 at tumatagal ito hanggang 6 na buwan.



Larawan 2-33: Bamboo salt container



Larawan 2-34: Mineral block



No. 3 Pagmasdan ang inyong mga kambing dalawang beses sa isang araw!

Ang matagumpay na magsasaka, large-scale man o hindi, ay magagaling na “tagamasid”. Sila ay may kakayanang tumukoy ng mga maliliit na bagay-bagay tungkol sa kanilang kambing at sa kapaligiran nito. Kaya dapat kang maging mapagmasid! Para maging ganito ka, ang pinaka-una mong gawin ay ang pagmasdan ang iyong mga kambing. Samahan mo at obserbahan sila dalawang beses sa isang araw sa loob ng kahit na 15 minuto lamang tulad ng nasa **Larawan 3-1 at 3-2**. Sa pamamagitan nito, mas magiging pamilyar ka sa “normal” na sitwasyon ng iyong mga kambing. Ika nga “ang mata ng magsasaka ay nagpapataba ng kambing/baka”.



Larawan 3-1: Nagmamasid sa loob ng goat house



Larawan 3-2: Nagmamasid sa pastulan

Habang kasama mo ang iyong mga kambing, kailangan mong pagmasdan lagi ang mga sumusunod na “palatandaan”:

- **Karaniwang pag-uugali:** Ang mga kambing at laging alerto at mausisa!
- **Ganang kumain:** Ang mga kambing ay dapat laging interesado sa pagkain!
- **Mata:** Dapat ay maliwanag, walang lumalabas na nana!
- **Ilong:** Dapat malamig at tuyo!
- **Balahibo:** Dapat ay malinis, matingkad at makintab! Makikita mo ang pagkakaiba ng makintab sa hindi o sa malinis at marumi sa mga sumusunod na **Larawan 3-3 hanggang 3-6.**



Larawan 3-3: Malinis at makintab!



Larawan 3-4: Malinis at makintab!

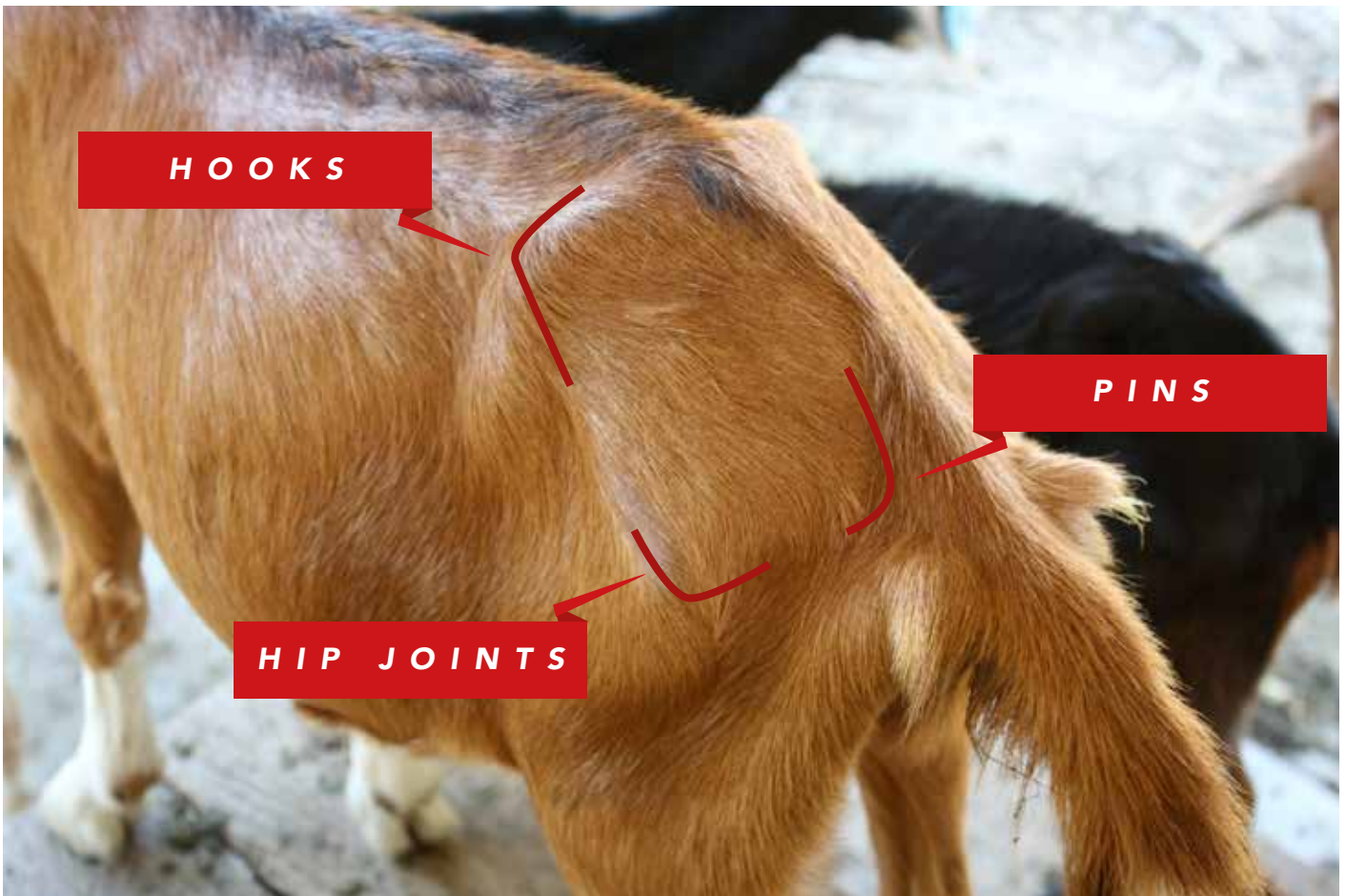


Larawan 3-5: Hindi makintab at marumi.



Larawan 3-6: Hindi makintab at mahina.

BCS: Ang ibig sabihin nito ay **Body Condition Scoring**. Hindi ito pamilyar sa mga magsasaka pero sa totoo lang, madali itong maintindihan at isa itong epektibong paraan kapag pinagmamasdan ang mga kambing. Alamin natin itong dalawang punto: Una ay kung paano dapat suriin ang kambing. Kailangan mong tingnan ang likod ng kambing para makita ang tinatawag na “hindquarter”, lalung-lalo na ang mga Hooks, Pins at Hip joints (**Larawan 3-7**). Ang isa ay kung paano suriin ang kambing kung nasa mabuti ba itong kalagayan o hindi. Sigurado kami na kung titingnan niyo ang mga sumusunod na **Larawan 3-8 hanggang 3-11**, malalaman niyo kung paano suriin ang BCS (Pansinin ang area na napapaloob ng hooks, pins, at hip joints).



Larawan 3-7: View ng hindquarter mula sa likuran: mga mahalagang bahagi sa pagsusuri ng BCS



- Alam niyo ba na may 210 na iba't ibang lahi ng kambing at 450 million ang dami sa buong mundo?
- Alam niyo ba na depende sa lahi, ang kambing ay umaabot ng 17 hanggang 43 na pulgada ang taas?



Larawan 3-8: Malaman (Mataba)



Larawan 3-9: Malaman (Katamtamang taba)



Larawan 3-10: Payat



Larawan 3-11: Napakapayat

● **Dumi:** Dapat ay matigas at bilog! Makikita niyo ang pagkakaiba ng maganda sa hindi sa **Larawan 3-12 hanggang 3-15!**



Larawan 3-12: Matigas at bilog-bilog



Larawan 3-13: Medyo malambot



Larawan 3-14: Mamasa-masa



Larawan 3-15: Napakabasa (Diarrhea)

Kung makikita mo itong mga uri ng hindi magandang dumi, suriin ang puwet ng iyong mga kambing! Sigurado na ang iba sa kanila na hindi malusog ay kapareha ng nasa **Larawan 3-16** samantalang ang mga malulusog na may malinis na puwet ay tulad ng **Larawan 3-17**.



Photo 3-16: Bad (Madumi).



Photo 3-17: Good (Malinis).

- **Paghinga:** Regular at hindi nahihirapan!
- **Gait:** Dapat steady, at hindi lampa, lahat ng paa ay bumubuhat sa bigat ng kambing habang siya ay naglalakad.
- **Cudding or Ruminating:** Tulad ng nasabi kanina, ang mga kambing ay mga ruminants. Kaya nilang nguyain ang cud, pagkain na inilabas muli mula sa tiyan maraming beses sa isang araw. Karaniwang nginunguya nila



ito kapag sila ay nag-rerelax o nagpapahinga. Alam niyo ba na ang pag-nguya ng cud ay karaniwang ginagamit na batayan para malaman ang kalusugan ng mga ruminant na hayop? Ang totoo, maraming nagmamamay-ari ng kambing at mga mananaliksik ang nagsasabi na ang kuntentong kambing ay ang kambing na ngumunguya ng cud. Kalimitan, ang kambing ay ngumunguya ng kanilang cud 6-8 na oras sa isang araw. Masayang panoorin ang mga kambing na ngumunguya ng cud. Dapat niyo itong makita!

Sa bandang huli, kapag nakapansin kayo ng mga kakaibang signales-malaki man o maliit, kumilos kaagad! Huwag nang ipag walang bahala! Kumilos ka agad! Puwede kang magtanong sa iyong mga kaibigan o sa local na extension workers para sa kailangan na impormasyon o ng kanilang karanasan para maiwasan mo ang posibleng problema at ang sobrang sakit na ulo! Kumunsulta sa beteryaryo kung maari.



Larawan 3-18: Beneficiaries na kinukunsulta ang Municipal Agriculturist para sa mga payong teknikal



No. 4 Panatilihing malinis ang inyong kabukiran at kapaligiran!

Ang benepisyo sa pagpapanatiling malinis ang inyong kabukiran at kapaligiran ay hindi lamang dahil sa maganda itong tingnan kung hindi dahil mas madaling mapagmasdan kung may mga pagbabagong nangyayari para maiwasan ang mga posibleng sakuna tulad ng mga sakit at aksidente. Tingnan niyo ang **Larawan 4-1 hanggang 4-4**. Sa kasamaang palad, makikita niyo ang mga ganitong maruruming paligid kahit saang rural area ng Pilipinas. Dahil sa mga kalat o basurang ito na nagkalat sa inyong kabukiran, hindi niyo mapapansin ang mga signales. Hindi lang mga kambing, pero puwede ding aksidenteng kainin ng mga batang kambing ang mga kalat at ito'y magdudulot ng malubhang problema.



Larawan 4-1: Plastic bags.



Larawan 4-2: PET bottles.



Larawan 4-3: Mga lata atbp.



Larawan 4-4: Mga tira - tira na kinakain ng aso.



Kaya dapat panatiliing malinis ang inyong kabukiran at kapaligiran! Mainam para sa isang magsasaka na magkaroon ng basurahan at walis (**Larawan 4-5 at 4-6**). Sa ganitong mga gawain, ang inyong business na kambing ay magiging matagumpay!



Larawan 4-5: Simpleng walis at basurahan.



Larawan 4-6: Magwalis parati!



- Alam niyo bang walang ngipin ang itaas na panga ng mga kambing? Subalit, mayroon silang 24 na molars. Ang mga kambing ay kumakain ng damo at hindi kumakain ng lata at basura.
- Alam niyo ba na ang malusog na bagong anak na kambing ay agad na nakakatayo at nakakasabay sa kawan?
- Alam niyo ba na sa malalamig na lugar, di tulad sa Pilipinas, ang mga kambing ay seasonal breeders lamang? Ibig sabihin, nagtatalik lamang sa partikular na panahon sa isang taon?

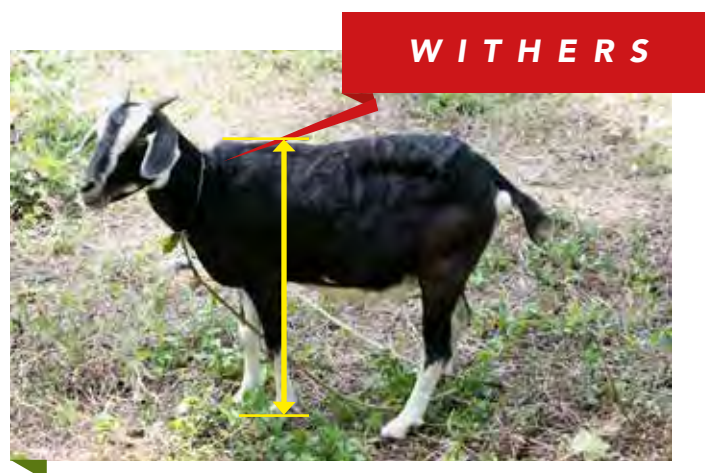


No. 5 Laging sukatin ang paglaki ng mga kambing!

Alam nating lahat na lumalaki ang mga batang kambing. At alam ng magsasaka kung lumalaki ba ng maayos o hindi ang kanilang mga kambing. Kaya paano nga ba natin masusuri kung lumalaki ba ng tama o hindi ang isang kambing? Ang kasagutan sa tanong na ito ay ang sukatin ang mga kambing! Ngayon, ang susunod na tanong ay anong sukat ang dapat nating kunin? Ang pinaka-mainam ay ang pagkuha sa bigat ng bawat kambing (**live weight**) pero alam natin na hindi ito laging posible sa mga malalayong lugar. Kaya ang isa pang paraan na aming nirerekomenda sa mga nagmamay-ari ng mga kambing ay ang **Height of Withers** na puwedeng batayan sa pagsuri sa laki ng kambing. Kaya una, alamin natin kung saan matatagpuan ang “withers”. Tulad ng ipinakita sa **Larawan 5-1 at 5-2**, ito ay matatagpuan sa pagitan ng balikat at sa pinakamataas na parte ng katawan. Ang Height of Withers ay proporsyonado sa timbang. Kaya habang bumibigat ang kambing, lumalaki rin ang kanyang Height of Withers!



Larawan 5-1: Withers.



Larawan 5-2: Withers.



Ngayon, kunin mo ang sukat ng withers height ng iyong kambing. Para gawin ito, puwede kang gumamit ng karaniwang measuring tape. Pero, kung maari, nirerekomenda namin na gamitin ang inyong haligi o dingding, sa pamamagitan ng paggamit ng ruler at permanent pen, ito ay puwede niyong gawin na sarili ninyong “measuring device” tulad ng nasa **Larawan 5-3 at 5-4.**



Larawan 5-3: “Measuring device”



Larawan 5-4: “Measuring device” .

Kung nakadesisyon ka na kung saan mo ilalagay ang iyong “measuring device” alalahanin ang mga sumusunod na tuntunin: Ang lugar na pipiliin ay dapat nasa **1) Patag, 2) Siksik, at 3) Pahalang,** para ang inyong sukat ay tama at hindi maiimpluwensyahan ng iba pang bagay sa kapaligiran!

Ngayon, puwede mo nang sukatin ang withers height. Para sa mas maasahan na resulta, alalahanin ang mga sumusunod na paalala:

- **Sukatin ng tama:** Sa bawat oras na susuriin ang kambing, ang pinaka-unang kailangang gawin ay ang patayuin ang kambing tulad ng nasa **Figure 5-1.** Dapat nakatayo ang kambing bago sukatin ang kanyang withers height!

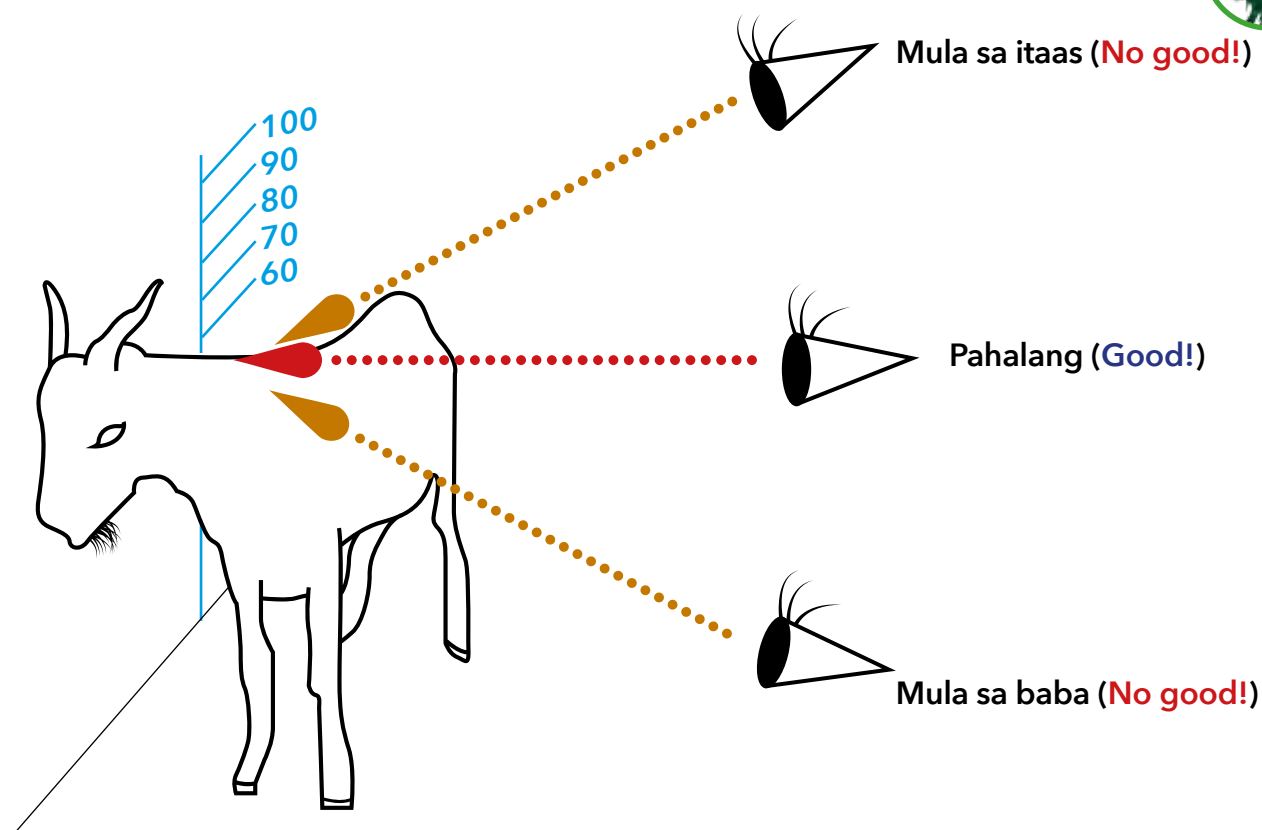


Figure 5-1: Paano sukatin ang withers height (Dapat nasa tamang angulo!)

- **Dapat hindi pabago-bago ang pagsusuri:** Sa bawat oras na kinukuha ang sukat ng mga kambing, dapat parehong tao ang kukuha nito dahil siya ang may alam sa eksaktong “spot” o lugar kung saan sinukat ang bawat kambing. Kaya magandang ideya na makipagpalitan ka ng impormasyon sa iyong mga kapamilya para may hahalili sa iyo kung hindi ka puwedeng magsukat araw-araw.
- **Dapat regular gawin ang pag-susuri:** Dahil ang pagsusukat ay ginagawa para masuri ang paglaki ng mga kambing, dapat itong gawin parati. Nirerekomenda namin sa mga magsasaka na gumawa ng schedule para dito. Halimbawa, puwede ang unang araw ng bawat buwan, o puwede din ang kada unang linggo ng bawat buwan. Ang punto dito ay dapat gawing regular ang pagsusuri dahil kung hindi, mawawala ang halaga ng pagsusuri ng paglaki.



Sa huli, para sa inyong impormasyon, paki tingnan ang sumusunod na **Table 5-1**. Ang mga datos dito ay ang mga karaniwan na sukat para sa dwarf breed na Bengal black na isa sa mga pinaka-maliit na breed, at crossbreed ng mga malalaking breeds tulad ng Anglo Nubian, Boer, o Saanen. Sa ngayon, wala pang impormasyon tungkol sa karaniwang laki ng mga lokal na breeds dito sa Mindanao. Ganunpaman, alam namin base sa aming karanasan na ang karaniwang withers height ng ating local breed ay hindi bababa kaysa sa nasabi nang dwarf breed at hindi rin lalaki sa pinakamalaking breed! Ito ay matatagpuan sa pagitan ng dalawang breed. Kaya ilagay ang karaniwang laki ng iyong mga kambing sa kanang hilera tapos ikumpara ito sa karaniwang laki ng dalawang breeds! Malalaman mo kung ang iyong mga kambing ay lumalaki ng maayos o hindi at kung sila ay nasa karaniwang laki. Kung ang inyong kambing ay laging nasa "gitna" sila ay okay. Sana nasa mas malapit sila sa panig ng mga malalaking breed!



Alam niyo ba na ang mga kambing ay nabubuhay ng 8 hanggang 12 na taon, at kung minsan ay hanggang 15 na taon. Sila ay napaka liksi at ang iba ay nakakatalon mahigit 5 talampakan?



Table 5-1: Karaniwang Withers Height ranges base sa edad (cm)

Edad (buwan)	Dwarf breed (Bengal black)		Large breed (Nubian cross)		Ilagay ang karaniwang laki dito!	
	Lalaki	Babae	Lalaki	Babae	Lalaki	Babae
At birth	21-23	20-22	38-40	38-40		
1	27-29	25-27	42-44	41-43		
2	31-33	28-30	46-48	45-47		
3	34-36	29-32	49-51	49-51		
4	36-38	32-34	53-55	51-53		
5	38-40	34-36	57-59	55-57		
6	39-41	35-37	60-62	57-59		
7	40-42	37-39	63-65	60-62		
8	41-43	38-40	65-67	63-65		
9	42-44	39-41	68-70	65-67		
10	43-45	40-42	71-73	67-69		
11	44-46	41-43	74-76	69-71		
12	46-48	42-44	76-78	71-73		



No. 6 Subukang maghanap ng mainam na lalaking kambing para sa inyong mga babaeng kambing!

Tulad ng nasabi kanina, maraming benepisyo kapag mag-alaga ng mga kambing. Ang mga lokal na breed ay may natural na katangian na kayang magtiis sa init at umiwas sa mga sakit. Pero dahil sila ay maliliit, medyo mababa ang magiging kakayanan upang sila ay maging producer ng karne. Sa ganitong dako, ang puwede nating gawin ay ang “upgrading”. Sa madaling salita, ang upgrading ay ang paghahalo ng lahi ng isang native na kambing, tulad ng meron tayo dito sa Mindanao, sa isang genetically improved na kambing tulad ng Anglo Nubian, Boer, at iba pang malalaking breed (**Larawan 6-1 hanggang 6-4**).



Larawan 6-1: Anglo Nubian Type



Larawan 6-2: Boer Type



Larawan 6-3: Saanen Type



Larawan 6-4: Isang native pero malaking lalaking kambing



Ang punto dito ay kailangan mong maging “choosy” tungkol sa pagpili ng lalaking kambing para sa inyong babaeng kambing. Huwag hahayaang malahian ng isang “scrub” (poor buck) na kambing na makikita kahit saan ang inyong mga babaeng kambing! Kaya tandaan na ang magandang uri ng kambing ay magbibigay ng mas mataas na produksyon! Kaya pumili ng lalaking kambing base sa mga sumusunod na mga katangian:

- **Malusog:** Makintab ang balat, walang sakit sa balat lalung-lalo na ang **scabies (Larawan 6-5)**.
- **Malaki ang sukat:** May withers height na higit pa sa 65 cm.
- **Malaki at maayos na Scrotum:** Tulad ng nasa **Larawan 6-6**. Dapat tandaan na sa pangkalahatan, kung mas malaki ang scrotum (ang bag ng balat na naglalaman ng testicles), mas mataas ang libido (kagustuhang makipagtalik) at fertility! Para malaman ang sukat, pwedeng tingnan ang scrotal length (**Larawan 6-6**). Mas mainam kung ang laki ay **sobra 15 cm!**



Larawan 6-5: “Scabies”, isang uri ng sakit sa balat



Larawan 6-6: Saktong laki ng scrotum.

At sa bandang huli, sa pag upgrade ng inyong mga kambing, gumamit ng lalaking kambing na binili sa maasahang pinanggalingan. Ang isang importanteng punto rin ay, kapag sobrang laki ang lalaking



kambing (**sobra sa 65 cm ang withers height**) at sobrang liit naman ng babeng kambing. Ang pagtatalik nila ay magiging sanhi ng **dystocia**, na ibig sabihin ay mahihirapan sa panganganak ang kambing. Kaya sa mga kaso na mas maliit ang mga babaeng kambing, (may withers height na mas mababa sa 50 cm), subukang maghanap ng hindi gaanong malaking lalaking kambing. Kaya magandang ideya para sa mga magsasaka na laging iiwan ang malalaking babaeng kambing para maging inahin samantalang ang mga maliliit ay ang ibenta!



- Alam niyo ba na ang karne ng kambing ay may mas mababang dami ng taba at cholesterol kung ikukumpara sa karne ng baka, baboy, tupa, at manok? Ang mga kambing ay isa sa mga pinakamalinis na hayop at pihikan ito sa kanilang mga pagkain kung ikukumpara sa mga baka, tupa, baboy, at pati mga aso.
- Alam niyo ba na depende sa breed, ang adult na babaeng kambing ay pwedeng bumigat ng 10 kg hanggang 140 kg, at ang adult na lalakeng kambing ay puwedeng bumigat ng 12 kg hanggang 160 kg?
- Alam niyo ba na sa ibang bansa tulad ng Mongolia at Pakistan, ang buhok ng kambing ay ginagawang fabric na tinatawag na cashmere at ito ay napakamahal?



No.7 Suriin ang mga kambing bago bilhin at ibenta!

Nakapagbigay na kami ng kaunting ideya tungkol sa “upgrading”. Tulad ng inaasahan, ang layunin ng upgrading ay ang mapabuti ang mga kambing sa kalaunan. Para gawin ito, kailangan nating panatilihin ang mga magagandang kambing habang pinapanatiling hindi makapasok ang mga hindi kanais-nais. Sa ganitong konteksto, ang pinakamaimpluwensyang factor ay ang pagbili at pagbenta. Kaya dapat ay maging alisto sa mga sumusunod na punto:

● **Kapag bumibili**

- **Kumuha ng impormasyon tungkol sa (mga) kambing:** Edad, pinanggalingan (kung saan orihinal na nanggaling ang kambing), kasaysayan ng kalusugan ng hayop (record ng vaccination, pagpupurga, paggagamot, atbp.), kalagayan ng bahay ng kambing (tipo ng bahay), pagkain (anong uri ng pagkain ang naibigay, kung grazing ba o nakakulong), atbp.
- **Suriin ang mga kambing:** Dapat malulusog ang mga kambing. Kaya gumugol ng oras sa pag obserba sa mga kambing para sila ay masuring mabuti.
- **Presyo:** Ito ang pinakamahalagang punto. Wag bibili ng kambing na hindi kinukumpara ang presyo sa iba maliban na lang kung sa tingin mo na tapat ang presyong ibinigay sayo.



● **Kapag nagbebenta**

- **Huwag ibenta ang mga “productive” na kambing:** dito, ang mga productive na kambing ay makikita sa sumusunod na **Table 7-1**. Kaya kapag meron silang ganitong mga katangian, wag silang ibenta:

Table 7-1: Batayan para sa “productive” na mga kambing

#	Katangian	Paglalarawan
1	Mataas na antas ng paglaki	● Mas mabilis silang lumaki at mas malaki sila kumpara sa ibang mga kambing.
2	Very fertile (does)	<ul style="list-style-type: none"> ● Short Kidding interval: lagi silang nanganganak. Ang interval ay hindi bababa ng 240 na araw. ● Higher litter size: Maraming anak kadapanganak. Laging mas marami sa dalawang batang kambing.
	Pagka agresibo (bucks)	● Higher serving capacity: lalaking kambing na mataas ang libido (kagustuhan makipagtalik).
3	Babaeng kambing na maabilidad sa pagiging nanay (does)	● Alam nila kung paano mag-aruga ng kanilang sariling mga anak.

- **Huwag ibenta ang mga buntis na kambing:** Bagaman hindi mo mapapansin ito sa mga unang yugto, karaniwan, madali para sa mga magsasakang tukuyin kung buntis ba ang kambing tulad ng ipinapakita sa **Larawan 7-1 hanggang 7-2**. Kaya dapat huwag ibenta ang mga buntis na kambing!



Larawan 7-1: Buntis na kambing.



Larawan 7-2: Angulo mula sa itaas

- **Subukang ibenta ang mga kambing na may mababang productivity at mga kambing na may abnormalidad:** Ang mga kambing na kasali sa kategoryang ito ay ang mga hindi kasali sa nabanggit ng grupo! Kaya kapag nagpaplanong magbenta ng mga kambing, pumili sa mga hindi kasali sa grupo!
- **Presyo:** Tulad sa bahagi ng pagbili, huwag kaagad ibenta ang mga kambing sa hininging presyo. Subukang makakuha ng karagdagang impormasyon bago makipag-usap sa mga mangangalakal tungkol sa presyo. Ang mga magsasaka ay karaniwang nasa mahinang posisyon kaya tinatanggap na lang nila ang presyo na binibigay ng mga mangangalakal. Kaya dapat kumuha ng karagdagang impormasyon ang mga magsasaka para magkaroon sila ng mas maraming pagpipilian!



Alam niyo ba na ang mga kambing ay ayaw mabasa at maghahanap agad ito ng masisilungan tuwing umuulan?



No. 8 Gumamit ng kalendaryo para sa record keeping!

Simulan natin ang yugtong ito sa pamamagitan ng mahalagang tanong: **Ano ang record keeping?** Sa usapang praktikal, ang recordkeeping ay ang pagsusulat ng mga mahahalagang impormasyon sa mga gawain sa bukid tulad ng identipikasyon, produksyon, pagpaparami, kasaysayan ng kalusugan ng mga hayop, kita at gastos. Dahil ang mga nagmamay-ari ng kambing, small-scale man o hindi ay **nag-aalaga para kumita**, mahalaga na magtala ng ganitong mga record. Ganunpaman. kakaunting magsasaka lang ang nagtatago ng records. Bakit? Kasi halos lahat ng kailangang sulatan para record-keeping ay:

- **Sobrang dami ng kailangang itala,**
- **Sobrang komplikado,**
- **Kaya hindi na praktikal.**

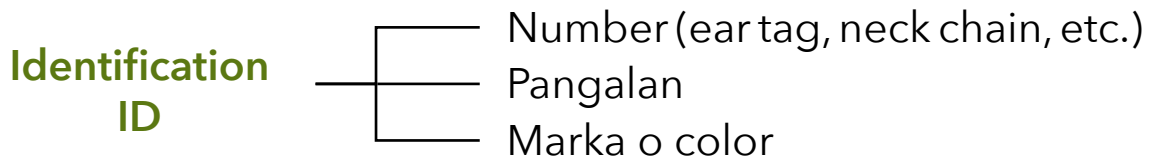
Kaya ang aming inirerekomenda ay ang paggamit ng kalendaryo para sa record keeping dahil sa mga sumusunod na mga rason:

- **Lahat ay meron nito sa bahay,**
- **Madali at praktikal, at**
- **All in one.**

Kaya, umpisahan natin, ang pinaka-unang kailangang gawin ay ang pag kilala sa inyong mga kambing.



Ang ibig sabihin ng pagkilala ay ang pagbibigay sa bawat kambing ng ID gamit ang alinman sa mga sumusunod na mga paraan:



Tapos, kailangan mong isulat ang mga sumusunod na tatlong punto sa iyong kalendaryo tulad ng nasa **Figure 8-1**:

- I. Heat/Estrus** Eksaktong araw ng pag-heat
- II. Mating** Eksaktong araw na nakipag-mate
- III. Kidding** Eksaktong araw na nanganak

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
		1	2 No. 5: Kidding	3	4	5
6	7 Maya: Heat	8	9	10	11 Spiky Mated	12
13	14	15	16	17	18	29
20	21	22	23	24	25	26
27	28 No. 5: Heat	29	30	31 Spiky: Mated again!		

Figure 8-1: Paano itala ang tatlong (3) punto?

Legend: Maya (Female Goat) & Spiky (Buck)

At siyempre, maaring gumamit ng ordinaryong kalendaryo na mahahanap kahit saan dito sa Pilipinas (**Larawan 8-1 at 8-2**) basta lang may espasyo kung saan pwede isulat ang mga impormasyon tulad sa ipinakita sa taas na Figure.



Larawan 8-1: Ordinaryong kalendaryo



Larawan 8-2: Ordinaryong kalendaryo na may datos

Pagkatapos, gamitin ang mga datos na inyong nakuha para malaman ang mga sumusunod na bilang:

Gaano katagal (araw) bago makipagtalik ang babaeng kambing pagkatapos niya manganak?

Ilang beses kailangan makipagtalik ang babaeng kambing bago ito mabuntis?

Gaano katagal (buwan) bago magpakita ng ganang makipagtalik (1st heat) ang batang babaeng kambing o kailan ito unang makikipagtalik?

Tungkol sa mga numerong nakasaad sa itaas, ang mga punto ay:

- **Gaano katagal** puwedeng mabuntis uli ang kambing pagkatapos manganak.
- **Gaano ka-aga** puwedeng mabuntis ang mga batang kambing.

Kaya dapat meron tayong target tulad ng nasa **Table 8-1!**



Table 8-1: Target ng reproductive performance ng ating kambing

#	Kategorya	Layunin
1	Mating pagkatapos manganak	● Hanggang 3 buwan (90 days)
2	Number of matings	● Hanggang 3 beses
3	1st mating para sa mga batang babaeng kambing	● Hanggang 8 buwan ang edad

Karagdagan pa sa mga nasabi sa itaas, ngayon ay ipapakita namin ang dalawa (2) pang bagay na dapat malaman ng mga nagmamay – ari ng mga kambing: Ang isa ay ang **heat cycle** at ang isa ay ang **gestation period**. Ang Heat cycle ay kung ilang beses umulit mag-heat (ganang makipagtalik) ang isang kambing, at ang gestation period ay ang panahon bago ang fetus (baby) ng isang kambing ay mabuo sa loob ng kanyang nanay bago ito maipanganak. Kaya alamin natin gaano katagal ito mangyari!

Heat cycle Kada 18 hanggang 25 na araw (average: 21 araw)

Tulad ng inyong iniisip, **ang 21 na araw ay nangangahulugan ng 3 linggo**. Kaya sa pamamagitan ng paggamit ng inyong kalendaryo, puwede mong matantiya ang susunod na araw ng pag-heat! (tingnan ang **Figure 8-2**).



SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
		1	2 Maya: Heat	3	4	5
6	Kung in-heat na si Maya sa araw na ito, ipa mate na ito sa lalakeng kambing.		19	Kung in-heat na si Maya sa araw na yan, maaaring mag heat siyang muli pagkaraan ng 3 linggo kung hindi siya nabuntis.		
13	Kung hindi siya in-heat, maaaring siya ay buntis.		16	17	18	29
20	21	22	23 Maya: Expected	24	25	26
27	28 maigi!	29	30	31		

Figure 8-2: Paano bibilangin ang susunod na heat?

Gestation period 145 hanggang 155 na araw (average: 150 na araw)

Humigit-kumulang ang 150 na araw ay 5 buwan. Kaya uli, sa paggamit ng inyong kalendaryo, (**Figure 8-3**) puwede kang magbilang ng 5 buwan para matantiya kung kailan manganganak ang mga buntis na mga kambing! (**Siyempre, dapat alam mo kailan sila nakipagtalik!**) Ngayon, sabihin natin na ipina - mate mo ang iyong kambing noong **January 6**, kaya magbilang ka ng **1, 2, 3...hanggang 5** mula sa araw na ito tulad ng ipinakita sa kalendaryo sa sunod na pahina! Kaya pag buntis ang kambing, siya ay maaring manganak sa **June 6** o malapit sa araw na ito! Kaya huwag na huwag kalimutang markahan ang inyong kalendaryo!

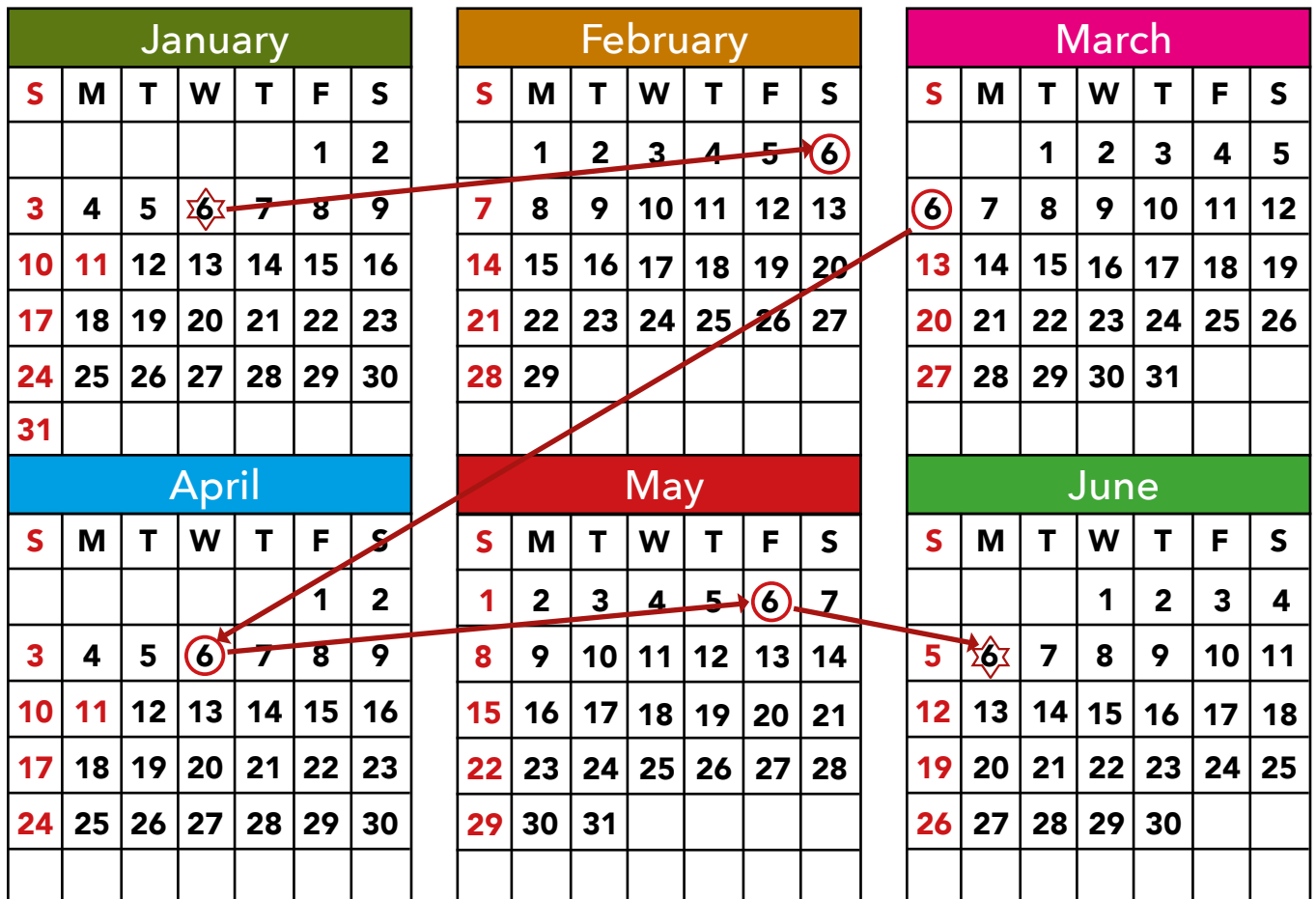


Figure 8-3: Paano magbilang ng 150 na araw (5 buwan)

IMPORTANT! Huwag itatapon ang mga pahina! Itago ang mga ito!



- Alam niyo ba na ang kape ay unang nadiskubre ng mga nagpapastol ng mga kambing noong na-oberbahan nila ang di pangkaraniwang sigla ng mga kambing pagkatapos nilang kainin ang bunga ng kape?
- Alam niyo ba na ang babaeng kambing ay kayang manganak ng 1 hanggang 6 na batang kambing sa isang kidding lang?



No.9 Huwag sayangin ang mga dumi ng kambing!

May kasabihan na “may pera sa basura!” Sa kasong ito ay ang dumi ng mga kambing ang pinag-uusapan. Ang abono (compost), ay isa sa karaniwang produkto ng pagre-recycle ng dumi ng mga hayop. Kung tutuusin, sa mga kabukiran, ang karaniwang sangkap ng pag-aabono ay ang dumi ng mga hayop at ang “bedding” nito. At ang mga naiwan na mga fibrous na dahon at tangkay ay puwede din maging abono. Dahil ang mga nagmamay-ari ng mga kambing sa Mindanao ay mga magsasaka rin, mainam para sa kanila kung makakagawa sila ng mga “home-made” na abono.

Kaya dito, ipapakita namin ang mga karaniwang pamamaraan para gumawa ng “home-made” na abono sa pamamagitan ng paggamit ng dumi ng mga kambing at iba pang mga materyales mula sa bahay ng kambing, tira-tira mula sa kusina, at pati na rin ang mga uod (tingnan ang **Figure 9-1**).



Alam niyo ba na ang lalaki at babaeng kambing ay maaring magkaroon ng balbas?



MGA HAKBANG SA VERMI COMPOSTING



Figure 9-1: Schematic procedure ng paggawa ng abono mula sa dumi ng kambing



No.10 Maging beterinaryo kung kinakailangan!

Kahit hindi ka talagang propesyonal na vet (veterinarian, duktor ng mga hayop), magiging praktikal para sa mga magsasaka na makagawa ng paunang pagkilala (diagnosis) para sa mga karaniwang sakit at ang makapagbigay ng kaukulang pangunahing lunas o ng ordinaryong gamutan. Dahil sa paraan na ito, maiiwasan ng mga magsasaka na maging sakit sa ulo ang mga maliliit na problema! Halimbawa nito ay ang mga sumusunod (**Table 10-1**):

Table 10-1: Tipikal na sintomas at ang mga karaniwang lunas

#	Sintomas	Paggamot
1	Ubo	✓ Antibiotics
2	Diarrhea (napaka basang dumi!)	✓ Fluid Therapy at deworm kung kinakailangan
3	Sinat (Feverish)	✓ Antibiotics kung naaangkop
4	May lumalabas sa ilong (Nasal discharge)	
5	Magaspang at hindi makintab na balat	✓ Dewormer
6	Sobrang payat o patpatin	✓ Vitamins, minerals, and dewormer

Paalala: Komunsulta sa beterinaryo o ang inyong lokal na teknisyen para sa naaangkop na ebalwasyon at lunas.

Ang punto dito ay ang mga sintomas na ito ay karaniwang nakikita sa bukid at karaniwang puwedeng lunasan gamit ang mga gamot tulad ng antibiotics at fluid therapy. Sa ngayon, kahit sa mga malalayong lugar ng Mindanao, ang ilan sa mga pangunahing gamot tulad ng antibiotics o gamot sa pagpupurga (dewormer) ay nabibili na. Pero, kung minsan ay walang beterinaryo na mahanap kaya ang magsasaka ay hindi



makapagbigay ng lunas sa kanilang kambing! Kaya dapat nating alamin ang mga karaniwang paraan sa pagbibigay ng mga gamot. Dito, ipapakita namin ang laging ginagamit na mga paraan tulad ng **1) Drenching**, at **2) Injection**.

Ang **Drenching** ay isang paraan sa pagbibigay ng likidong medisina tulad ng “fluids”. Puwede itong gawin, sa kaso ng mga kambing, sa pamamagitan ng paggamit ng mga plastic na syringe o mga bote na may makipot na labasan. Tulad ng makikita niyo sa mga sumusunod na **Larawan 10-1 at 10-2**, una, ilagay ang inyong plastic na syringe (siyempre walang karayom!) sa gilid ng bunganga ng hayop na walang ngipin, tapos, itaas ng bahagya ang bunganga ng hayop, at pagkatapos, itulak ang plunger (nasa loob na bahagi, tingnan ang **Larawan 10-6**). At tandaan na pagkatapos itulak ang plunger, patuloy na hawakan ang bunganga ng kambing ng ilang mga segundo para masiguro na nalunok ng kambing ang gamot!



Larawan 10-1: Pamamaraan ng Drenching.



Larawan 10-2: Hawakan ang bunganga ng ilang segundo!

Ngayon titingnan natin paano magbigay ng **injection**! Upang simulan ito, kailangan meron ka nitong mga sumusunod na mga gamit (**Table 10-2**).



Table 10-2: Mga gamit na meron ka na handang gamitin!

#	Mga Gamit	Paglalarawan
1	Syringe na may karayom	Tignan ang Larawan 10-4 .
2	Bulak (cotton)	Naka - pormang bilog (cotton balls). Ibababad ito sa alcohol.
3	Alcohol	Para sa pag haplos (disinfection) ng lugar kung saan nag injection at para sa iba pang puwedeng linisan
4	Gamot	Kailangang bantayan ng maigi. Dahan - dahan sa pagsukat sa dami ng gamot base sa timbang ng hayop tulad ng tinukoy sa label ng gamot.

Kung nakuha mo na ang mga gamit na ito at **nahugasan mo na ang iyong kamay gamit ang sabon at tubig**, puwede mo nang gawin ang mga sumusunod:

- Linisin ang rubber na takip ng medicine vial (bote ng gamot) gamit ang bulak na nababad sa alcohol (**Larawan 10-3**).
- Hawakan ang syringe na may karayom at tanggalin ang needle cap (**Larawan 10-4**).
- Hilain ang plunger para malagyan ang syringe ng hangin. Dito ang dami ng hangin ay dapat pareho sa dami ng gamot na kailangan. Kung magbibigay ka ng 1 cc, dapat ang dami ng hangin ay pareho din tulad ng nasa **Larawan 10-5**.
- Ngayon itusok ang karayom sa vial. Pagkatapos mailabas ang hangin* (**Larawan 10-6 at 10-7**), hilain ang plunger para mapuno ang syringe ng kinakailangan na dami ng gamot (sa kasong ito, 1 cc, **Larawan 10-8**). (*Sa paraang ito, normal ang pressure sa loob ng vial!)



- Pagkatapos ay tanggalin ang karayom. Habang nakataas ang karayom, itulak ng bahagya ang plunger para matanggal ang sobrang hangin mula sa syringe (**Larawan 10-9 at 10-10**)



Larawan 10-3: Linisin ang takip!



Larawan 10-4: Syringe na may karayom.



Larawan 10-5: Punuin ng hangin ang syringe.



Larawan 10-6: Ipasok ang karayom sa vial.



Larawan 10-7: Ilabas ang hangin!



Larawan 10-8: Lagyan ang syringe ng gamot.



Larawan 10-9: May laman na syringe!



Larawan 10-10: Walang hangin. Puwede nang itusok!



Ngayon na may gamot na ang inyong syringe, i-inject (itutusok) mo ito sa iyong hayop. Pero dapat tandaan na may dalawang puwedeng bahagi kung saan itutusok ang injection. Ang isa ay **Intramuscular (IM)** at ang isa ay **Subcutaneous (SC)**. Ang Intramuscular injection ay binibigay sa muscle habang ang subcutaneous injection ay ginagawa sa ilalim ng balat. Pero puwedeng pareho ang bahagi kung saan gagawin ang dalawang injection. Para sa mga kambing, ang magandang bahagi ay ang mga malalaking muscle sa kanilang likod o sa kanilang paa sa likod (**Larawan 10-11**) o sa kanilang leeg. Sa **Larawan 10-11**, makikita dito ang intramuscular na injection. Puwedeng piliin ang matabang parte. Para sa subcutaneous injection, hilain ang balat gamit ang isang kamay, gumawa ng mala-tent na istruktura at ipasok ang karayom na kung saan ang tusok ay nasa pagitan ng balat at muscle! Para mahawakan ng maigi ang hayop, tingnan ang **Larawan 10-12**.



Larawan10-11: Intramuscular injection.



Larawan 10-12: Paano hawakan ang kambing.



Simpleng batayan sa mga medisina at bitamina na para sa mga kambing!

Medisina	Purpose	Dalas	Dosage	Paano Gagawin
Albendazole	Dewormer (Internal)	Every 3 Months	1 ml./20kg	Oral
Ivermectin	Dewormer (Internal & External)	Every 3 months	1 ml./20kg	Subcutaneous
Enrofloxacin (Antibiotic)	Cough and Colds	If symptoms arise	1 ml./20kg	Intramuscular
Vitamin B Complex (Belamyl)	Health Booster	Once a month	1 ml./20kg	Intramuscular
Vitamin A,D,E	Health Booster	Once a month	1 ml./20kg	Intramuscular
Mineral lick/ salt lick	Palatability improver	Daily	-	Oral

Dahil karamihan sa mga magsasaka ay nagdadalawang-isip mag-injection, bibigyan namin kayo ng mga magagamit na tips para masanay sa pag-iinjection. Puwedeng gumamit ng tangkay ng halaman tulad ng sa saging. Puwedeng subukan ito tulad ng nasa **Larawan 10-13 at 10-14**. Pagkatapos ay siguradong masasanay ka!



Larawan 10-13: Tangkay ng Saging para sa practice I



Larawan 10-14: Tangkay ng Saging para sa practice II

Sa bandang huli, habang nag-iinjection, huwag kalimutan ang mga sumusunod na punto!

- ! Huwag ipapasok ang nagamit na o hindi nalinisang (disinfected) karayom sa loob ng bote ng medisina:** Kung hindi, ang buong bote ng gamot ay makokontamina!
- ! Itapon ng maigi ang mga karayom:** Dapat itapon ang mga karayom sa mga matitibay na lalagyan na may takip. Maaari rin itong sunugin o ibaon, depende na kung ano ang mas naaangkop.



Mga Karagdagang Tips!

Maliban sa mga nakasaad na 10 bagay, ipapakita namin ang iba pang karagdagang tips. Maaring ang mga karagdagan na ito ay medyo advanced pero umaasa kami na sana ay magagamit ito ng mga small scale na magsasaka!

● Urea-treated rice straw para sa pagkain ng kambing!

Sa Pilipinas, ang mga "paddy straw" (palay) ay karaniwang ginagamit at mura na by-product na puwedeng gamitin bilang pagkain ng kambing ng mga small scale na magsasaka. Pero, sa kasamaang palad, hindi ito masustansya. Pero ang magandang balita ay puwede mong lagyan ito ng minerals sa pamamagitan ng paggamit ng chemical na substance na Urea tulad ng ipinapakita sa ibaba:

Kung gagamit ng 10 kg na palay...

10 litro ng Tubig (haluing mabuti!) 200g na Urea

<Reperensiya>

Dami ng:

	Straw	Tubig	Urea
1	1kg	1L	20g
2	5kg	5L	100g
3	10kg	10L	200g
4	20kg	20L	400g
5	50kg	50L	1kg
6	100kg	100L	2kg



10 kg na Straw (tuyong-tuyo!)

Pagkatapos ay isantabi ito ng 30 hanggang 40 na minuto bago ibigay sa mga kambing.



Homemade na solusyon pang fluid therapy!

Tulad ng nasabi kanina, ang ilang lunas para sa mga hayop ay puwedeng gawin sa bukid. Sa kontekstong ito, puwedeng gumawa ng homemade na solusyon para sa fluid therapy kapag ang inyong kambing ay nagpapakita ng mga abnormal na sintomas tulad ng, diarrhea, lagnat, o dehydration (kawalan ng tubig sa katawan!). Puwedeng gawin ito gamit ang mga sumusunod:

- **1 litrong malinis at preskong tubig**
- **2 kutsarang ng asukal o rice flour (Larawan a-1)**
- **1 kutsaritang asin* (Larawan a-1)**

*Kung merong sodium carbonate (baking powder), palitan ang kutsaritang asin ng 1/2 kutsarita ng sodium bicarbonate at 1/2 kutsarita ng asin.

Pagkatapos ay ilagay ito lahat sa isang boteng may takip tulad ng mga nagamit ng plastic na bote, haluin ng maigi hanggang sa matunaw lahat. Para ibigay ang solusyon, puwede mong gawin ang drenching method na nasabi kanina o puwede ring gumamit na lang ng timba (**Larawan a-2**).



Larawan a-1: Kutsara (a) at Kutsarita (b).



Larawan a-2: Solution na nasa timba.



Artipisyal “first milk” (colostrum)!

Karaniwang magaling ang mga kambing sa pagiging nanay sa kanilang mga anak. Pero may mga panahon na hindi ito ang nangyayari. Halimbawa, puwedeng mamatay ang nanay pagkatapos niya manganak o sa kung ano mang rason, ayaw alagaan ng kambing ang kanyang anak. Ano man ang rason, ang mga bagong panganak na kambing ay dapat mabigyan ng first milk, o colostrum na inilalabas ng babaeng kambing sa ganyang suso bago siya ay manganak. Ang colostrum ay naglalaman ng maraming sangkap (antibodies, atbp.) na protekta sa mga bagong panganak na kambing mula sa mga sakit. Kung wala itong “first milk”, na talagang unang bakuna para sa kanila, puwedeng mamatay ang mga kapapanganak na mga kambing. Kaya kailangan natin silang bigyan ng “substitute” o kapalit at ang sumusunod na bahagi ay ang formula para gumawa ng artificial na colostrum na madaling gawin nino man sa bukid:

● 3 kutsaritang komersyal na powdered na gatas	<p>Siguraduhing maligamgam ang colostrum!</p>
● Ihalo sa 1 tasang pinakuluang tubig	
● 1 Itlog (egg white lang)	
● 1 kutsaritang cooking oil	

Procedure:

1. Pakuluan ang 1 tasang malinis na tubig.
2. Ihalo ang 3 kutsaritang komersyal na powdered na gatas.
3. Ihiwalay ang egg white sa egg yolk.
4. Ihalo ang egg white sa nahalo nang powdered na gatas (Siguraduhing di kumukulo sa init ang gatas!).
5. Lagyan ng 1 kutsaritang cooking oil.
6. Panghuli, siguraduhing maligamgam ang inyong colostrum. Dapat hindi ito sobrang mainit o malamig, tulad lang ng pagpapa-dede sa ating mga sanggol.

Ngayon ay handa na itong ibigay sa bagong anak na kambing! Hatiin ang tinimplang colostrum sa 3 at ibigay ito kada 2 oras sa loob ng 6 na oras.



Mga Reperensiya

Devendra, C. and McLeroy, G. B., 1982. Goat and Sheep production in the tropics. Longman, UK.

Dunn, P., 1982. The goat-keeper's veterinary book. Farming Press, USA.

Gunapala, A., Bandara, V., and Saito, H., 2012. Technical manual for small scale dairy farmers. JICA-DAPH, Sri Lanka.

Jansen, C., and Van den Burg, K., 2004. Agrodok 7: Goat keeping in the tropics. Agromisa Foundation, The Netherlands.

JICA-ARMM, 2013. Halal goat production. JICA-ARMM Human Capacity Development Project, Philippines.

MBRLC, 2014. How to raise goats for food and profit. Mindanao Baptist Rural Life Center, Philippines.

Migalbin, J. 2016, Personal Consultations, University of Southern Mindanao, Kabacan, North Cotabato

Onder, H., Sen, U., Tama, C., Ocak, S., and Abaci, S. H., 2015. Genetic parameter estimates for growth traits in Saanen kids. Kafkas Univ Vet Fak Derg 21: 799-804.

Paul, S., Khandoker, M. A. M. Y., Moinuddin, M. A., and Paul, R. C., 2011. Characterization of Black Bengal goat. J. Bangladesh Agril. Univ. 9: 61-66.

Quesenberry, P. and Birmingham, M., 2000. Where there is no animal doctor. Christian Veterinary Mission, USA.

Karaniwang Withers Heights ranges base sa edad (cm)

Edad (buwan)	Dwarf breed (Bengal black)		Large breed (Nubian cross)		Ilagay ang karaniwang laki dito!	
	Lalaki	Babae	Lalaki	Babae	Lalaki	Babae
At birth	21-23	20-22	38-40	38-40		
1	27-29	25-27	42-44	41-43		
2	31-33	28-30	46-48	45-47		
3	34-36	29-32	49-51	49-51		
4	36-38	32-34	53-55	51-53		
5	38-40	34-36	57-59	55-57		
6	39-41	35-37	60-62	57-59		
7	40-42	37-39	63-65	60-62		
8	41-43	38-40	65-67	63-65		
9	42-44	39-41	68-70	65-67		
10	43-45	40-42	71-73	67-69		
11	44-46	41-43	74-76	69-71		
12	46-48	42-44	76-78	71-73		

H E A T C Y C L E C A L E N D A R

SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
		1	2	3	4	5
	<p>Kung in-heat na si Maya sa araw na ito, ipamate na ito sa lalakeng kambing. Kung hindi siya in-heat, maaaring siya ay buntis.</p>		<p>Maya: Heat</p>	<p>Kung in-heat na si Maya sa araw na yan, maaaring mag heat siyang muli pagkaraan ng 3 linggo kung hindi siya nabuntis.</p>		
6			19			
13			16	17	18	29
20	<p>Obserbahan siya maigi!</p>		<p>Maya: Expected</p>	24	25	26
27			28	29	30	31

GESTATION CALENDAR

January						
S	M	T	W	T	F	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						
April						
S	M	T	W	T	F	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

February						
S	M	T	W	T	F	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29					
May						
S	M	T	W	T	F	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

March						
S	M	T	W	T	F	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		
June						
S	M	T	W	T	F	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		



MGA HAKBANG SA VERMI COMPOSTING



M E D I C I N E C H A R T

Medisina	Purpose	Dalas	Dosage	Paano Gagawin
Albendazole	Dewormer (Internal)	Every 3 Months	1 ml./20kg	Oral
Ivermectin	Dewormer (Internal & External)	Every 3 months	1 ml./20kg	Subcutaneous
Anti-biotic	Cough and Colds	If symptoms arises	1 ml./20kg	Intramuscular
Vitamin B Complex (Belamyl)	Health Booster	Once a month	1 ml./20kg	Intramuscular
Vitamin A,D,E	Health Booster	Once a month	1 ml./20kg	Intramuscular
Mineral lick/ salt lick	Palatability improver	Daily	-	Oral
Iron (Jectran or Dextran)	Immune System Booster	3 days after birth	1 ml./kid	Intramuscular

The Project for
**Capacity Building for Community Development in
Conflict-Affected Areas in Mindanao (CD-CAAM)**

Implemented by
**Bangsamoro Development Agency (BDA)
Office of the Presidential Adviser on the Peace Process (OPAPP)
Japan International Cooperation Agency (JICA)**

