

S. Kanagasabai



# කෘෂි ප්‍රවේශ KRUSHI



Appropriate Technology Servi

121, POINT PEDRO ROAD

NALLUR, JAFFNA

No. 1817

1  
9  
8  
0

Vol.3 No.2

කෘෂිතථි පර්යේෂණ ව්‍යාප්ති පුහුණු කාර්යයන්හි  
නියැලිත අය සඳහා මුද්‍රණමාසික ප්‍රකාශනයකි

QUARTERLY TECHNICAL BULLETIN FOR RESEARCHERS,  
EXTENSION WORKERS AND TRAINERS IN AGRICULTURE

The task of helping the rural poor while difficult is achievable. In China, Japan and Korea the poor has been successfully reached regardless of ideology or the socio political system. Surely, a better life for the poor is within our reach. We have the resources, technology and the human capital to do this. But is the will there?

Dr. Umali - 1979

## CONTENTS

For rapid multiplication of For rapid multiplication of Lemonine.....	1
Soil incorporation of S.C.Urea.....	4
Margosa yields manure and insect repellants .....	6
No till cotton .....	9
Bees boost oil seed yields .....	12
The spotted locust .....	16
Wood apple, a root stock for citrus .....	20
New fertilizer recommendations .....	23
Pest harvest losses in red onions .....	30
From seed testing laboratory Peradeniya .....	33
Floating cages to boost fish production .....	35
Abstracts .....	38
Crop and livestock integration .....	43
Govikam Sangarawa .....	49

*KRUSHI* is produced - Quarterly - by the Documentation Centre - Department of Agriculture - Peradeniya, Sri Lanka with support from the FAO/UNDP Project

Editorial Committee - W.P. Albert, S. Arasasingham,  
P. Ganeshan and I.M. Gunawardane

Editor : I.M. Gunawardane

# FOR RAPID MULTIPLICATION OF LEMONIME

A new improved - Simple Method

P. E. R. Pinto and S. M. Santhirasiwan  
Central Agricultural Research Institute  
Gannoruwa, Peradeniya

121, POINT - PEEPO ROAD  
NALLUR, JAFFNA  
No. 1817

## Introduction

When lime is scarce, the most commonly used substitute is Lemonine. Lemonine is therefore a useful plant. Lemonine is a hybrid of lemon and lime, and can be grown in home gardens in the wet and dry areas. Lemonine plants start bearing when 10-14 months old, and continue to bear fruits during a major part of the year. Lemonine fruits are seedless.

## New method of propagation

You can learn and practice the new method very easily as it is a very simple method. If you use the new method you can raise large numbers of plants in a relatively short period of time. You should select branches of medium maturity with leaves. Nip of the buds and "ring bark" (remove the bark in the form of a narrow ring) the middle of internodes, using a secateur or a knife. Two weeks after ring barking, remove the branch from the mother tree, from this branch cut single node leaf cuttings. Each cutting should have a well developed healthy leaf. At this stage remember to make a smooth, sloping cut, just below the callused ring.

## Planting medium

Fill a box of frame 10-15 cm deep with well cleaned river sand or coir dust or a mixture of both (preferably soaked in a solution of Captan or Brassicool, made by dissolving 30 gms of the chemical in 15 litres of water.

Plant the cuttings in the planting medium at a spacing of 3-4 cm in the rows and 8 cm between rows. Insert the internode vertically, keeping the leaf axil

just above the medium to fully expose the leaf. Press the planting medium to ensure good contact with the internode. Keep the nursery bed "in doors", covered with polythene to provide adequate humidity to ensure high degree of success.

### After care

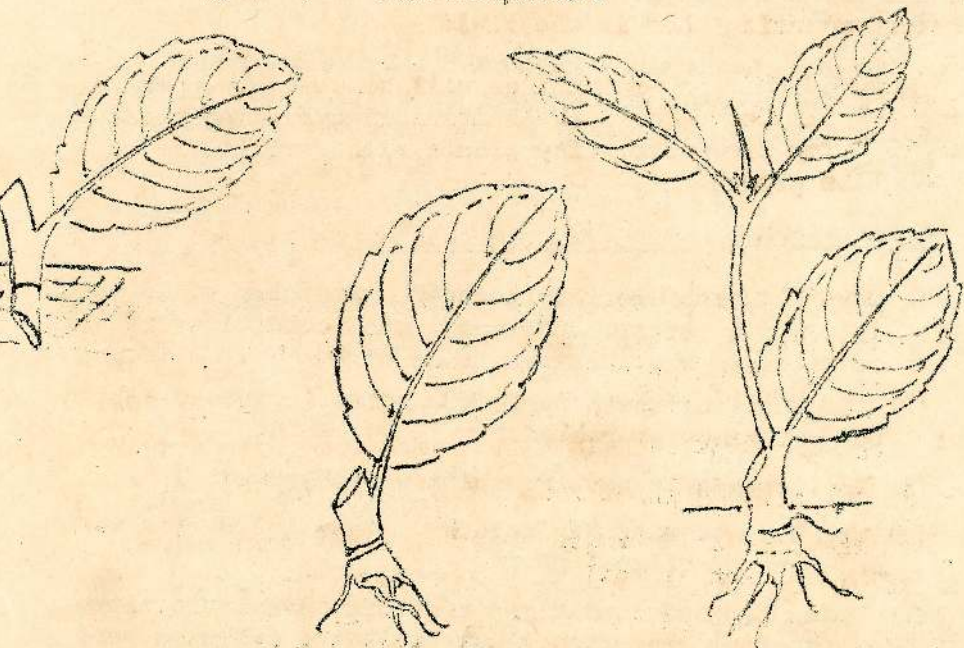
Keep the planting medium moist (but not very moist by regular watering. If fungal diseases (such as Stem rot) are observed, treat the medium with a solution of Captan or Brassicool (30 gms of the chemical) in 15 litres of water. Roots develop 3-4 weeks after planting the cuttings. The axillary buds start growing 4-5 weeks after the initiation of root development. When axillary shoots develop, carefully remove the rooted cuttings and plant them in polythene bags filled with a suitable potting mixture. Keep them in shade for a few days. Harden plants for a few days before planting them in the field.

Most of the rooted cuttings will be ready for planting 3-4 months after the initial ring barking treatment. Top dress unthrifty plants with fertilizers to stimulate growth.

### ලෙමනිම් පැල නිපදවීම

හොඳ පලදාවක් ලැබෙන ලෙමනිම් ගසකින්, මධ්‍යම ප්‍රමාණයට වේරු අතු තෝරා, එම අතුවල දලු කඩා දමන්න. ඉන්පසු සෑම පත්‍රයකම පර්ව මැදින් රවුමට පොතු ගලවා දමන්න. ඉන් දෙසතියකට පසු එම අතු ගසෙන් ඉවත්කර තනි පත්‍රයක් සහිත රිකිලි කපාගන්න. පිරිසිදු වැලි කොහුවක්, හෝ ඒවායේ මිශ්‍රණයකින් පෙට්ටියක් හෝ ලී රාමුවක් සෙ.මී. 10-15 ගැඹුරට පුරවන්න. ජෙලි අතර සෙ.මී. 8ක සහ ජෙලිය තුළ සෙ.මී. 3-4 පරතරයට රිකිලි සිටුවා දිනපතා චතුර ඉසින්න. රිකිලි සිටුවා සති 3-4 කින් මුල් හටගනී. ඊට සති 4-5 පසු කවාතෙන් පැල ඉවත්කර පස් පුරවන ලද පොලිතින් මිදුවල සිටුවා තවාකක කළුමනි. පොතුගලවා මාස 3-4 ගතවූ පසු එම පැල සිටුවීම සුදුසුවේ.

தெரிவு செய்யப்பட்ட மரக்கிளைகளை தெரிந்தகொள் ளவும். புதிய முறையில் இனப் பெருக்குவதற்கு ஒரு கணு தண்டங்கள் பாலிக்கப்பட்டன. நடுத்தர முதிர்ந்த கிளையை எடுத்த இரண்டு இலைக்கிடையுள்ள ஒவ்வொரு இடைக்கணுவி- லும் கூரிய கத்தியால் வளையமீடல் வேண்டும். உச்ச அரும் பினை கத்தரித்த விடவும். பரிசுரணம் செய்யப்பட்ட கிளை யிலே 2 சிழமைகளின்பின் தால் மரத்திலிருந்து பிரிந்துப் பின்பு ஒவ்வொரு வளையத்திற்கு கீழாக கூரிய கத்தியால் சாய் - வாக வெட்டி 1 கணுவும், ஒரு இலையும் இருக்கக்கக்க - தாக, இடைக் கணுவை வெட்டி, நடுகைத் தண்டங்களைப் - பெறலாம். இவைகளைத் தப்பரவான மணல் அல்லது தப்பு கொட்ட ஊகத்தில் 10 - 15 செ.மீ. சுழமானதில் - 8 x 4 செ.மீ. இடைவெளியில் நடல் வேண்டும். 7 - 9 சிழமைகளில் மீள் ஊகத்தில் உள்ள பொலித்தீன் உறைகளி ல் பிரிந்த நடல் வேண்டும். பின்பு சில வாரத்திற்குப் பிறகு வயலில் இதை நட ஏடுவாகவுள்ளது.



# SOIL INCORPORATION OF S.C.U. UREA

*Under flooded and unflooded conditions*

Mrs. S.F.B.N. Gunawardena

Department of Agronomy - Faculty of Agriculture  
Ruhunu University College - Matara

## The Problem

Fertilizer prices are steadily increasing. Therefore the need to use commercial fertilizers to the maximum advantage has become great. Almost all the Nitrogenous fertilizers dissolve readily in water and can leach away. This is a disadvantage. To control release of Nitrogen Urea granules can be coated with sulphur. The product is called Sulphur coated Urea (S.C.U.)

## Method used

An experiment was conducted (in the laboratory) to study the release of nitrogen from S.C.U. in different soils. S.C.U. was added at the rate of 1% to the soils tested.

## Observations

- (1) When S.C.Urea was incorporated into clay soils (high in organic matter) under unflooded conditions release of nitrogen was observed to be high.
- (2) The total nitrogen content in soils increased during the experimental period.
- (3) An increase in nitrification was observed.
- (4) The rate of nitrogen release ( from S.C.U. ) was independent of soil pH.
- (5) Under flooded conditions the total available nitrogen content increased slowly till the 6th week and decreased thereafter.



හැදින්වීම

කොහොඹ මද කුඩු තෙලෝදයක් වශයෙන් භාවිතා කිරීමෙන් තවත්වල පැල සහ සමහර බෝග වර්ග කෘෂි භාති වලින් වලක්වා ගත් අවස්ථාවන් ඉඤ්ජාවෙන් වාර්තාවේ. මේ අනුව කොහොඹ කෘෂිකාර්මයක් නිපදවන ගසකි. කොහොඹ වියලි කලාපයේ වගා කල හැක. කොහොඹ ලි ගෘහ භාණ්ඩ සැදීමට ප්‍රයෝජනවත්ය. කොහොඹ තෙල් මාෂටයකි. තෙල් සිඳිවෙන් ඉතිරිවන පුත්තක්කු පොහොර වශයෙන් ප්‍රයෝජනවත්ය.

වැදගත් කිරීමකු කිපයක්

- කොහොඹ තෙල් තෙලෝදය ඉසින ලද ගොයමට දුඹුරු ගොයම් පැල කිඩාවත්ගෙන් භාති නොවන බව සමහරු පවසති.
- කොහොඹ තෙල් තෙලෝදය ගල්වන ලද ධීප ගුල්ලන්ගේ භාතියෙන් මාස 9-10 පමණ කාලයක් ගතවන තුරු ආරක්ෂාකර ගත හැක.
- කොහොඹ පුත්තක්කු ප්‍රයෝජනවත් පොහොරකි. ඉඤ්ජාවේ තෙත්වාර් 1 කට යුරියා කිලෝග්‍රෑම් 400 ක් යෙදීමෙන් ලැබුණු අස්වැන්නට වඩා වොත් 2 ක් වැඩිවූ අස්වැන්නක් ලබාගැනීමට යුරියා කිලෝග්‍රෑම් 300 ක් සමඟ මිශ්‍රකල කොහොඹ පුත්තක්කු කිලෝග්‍රෑම් 140 ක් ප්‍රමාණවත් වී ඇත.
- ඉඤ්ජානු ගොවිහු කොහොඹ පුත්තක්කු කපු සහ වී වගාසිත්ට යොදති මෙය කදිම පොහොරක් බව ඔවුන්ගේ අදහසයි.

කොහොඹ පුත්තක්කුවල ක්‍රියාකාරීත්වය

කොහොඹ පුත්තක්කු සමඟ යුරියා ඉතා හොඳින් කලවසී කලව්ට, කොහොඹ පුත්තක්කු වල අඩංගු රසායනික ද්‍රව්‍යයන් ක්‍රියාත්මක වේ. එවිට යුරියාවල අඩංගු ජීවාත්තක ඉවත්වීම සෙමින් සිදුවේ. මෙහි ප්‍රතිඵලය ජීවාත්තක අපතේ යාම වැලකීමයි.

கோயோகி மட கௌரோட்சய

ஒஹ்யாவே ட்ரூபரூ கரவாத்ரூரூ கோயோகி மட கௌரோட்சய ஒஹி  
கரந பரீரோகந பரவரீரவா ஈரந . ஸரூ ரூரூ பநி 3 ரயரோடீ 1% ஸரூ  
கௌரோட்சய ரீரூரூரூரூ ஒஹிரோந் ஸந ஒந்ரட்ரூ டீந 8-10 நரூ ரூரூ 2%  
ஸரூ கௌரோட்சய ரீரூரூரூரூ ஒஹிரோந், ட்ரூபரூ நரூரீந்ரோந் ஈரூரூரூ நரூரூ  
நரூரூரூ ரூரூரூரூ ஈரந .

ஸரூரூரூ

கோயோகி கௌரூ ஸீரூரூரூ ஒஹிரூரூ ரூரூரூரூரூ ரோடீரூரூ  
நரூரூ ஈரூரூரூரூ 37% நிந் ரூரூரூரூ ரூரூ  
ரீ ஈரூரூரூரூ 19% நிந் ரூரூரூரூ ரூரூ ரூரூரூ ரீ ஈரந .

ரூரூரூரூரூரூரூ ரூரூ ரூரூரூரூ ரூரூரூ ரோடீரூரூ ரூரூரூரூ ரூரூரூரூரூ ரூரூரூரூரூரூரூ.

கோயோகி மடரோ ஈரூரூரூரூ ரூரூரூரூ 20% நி. ஒஹி 80%  
ரூரூரூரூரூரூரூ.

கோயோகி ஈரூ ரூரூரூ ரூரூரூ, கௌரூ ஸீரூரூ ரூரூ நரூரூரூ ரூரூரூ நரூ  
ரூரூரூ ரூரூ ஈரூ நரூரூரூரூரூ ஈரூரூ ரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூ  
ரூரூரூ ரூரூரூ ரூரூரூரூ ரூரூரூரூரூரூரூரூ, ரூரூரூ ரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூ  
ரூரூரூரூரூ :

ரூரூரூ ரூரூரூ ரூரூரூரூரூரூரூ, ரூரூரூரூரூரூ ரூரூரூ

ரூரூரூரூ ரூரூரூரூரூரூரூ ரூரூ ரூரூரூரூரூரூரூ ரூரூரூரூ, -  
ரூரூரூரூ ரூரூரூரூ ரூரூரூ ரூரூரூரூரூ ரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூ -  
ரூரூரூ. ரூரூரூ ரூரூரூரூரூ ரூரூரூ ரூ -  
ரூரூரூரூரூ (ரூரூரூரூரூரூ - ரூரூரூரூரூ). ரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூ -  
ரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூ ரூரூரூரூரூரூரூ. ரூரூரூரூ ரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூ -  
ரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூ ரூ -  
ரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூ ரூ -  
ரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூ. ரூ -  
ரூரூரூரூரூ 37%ரூரூ, ரூரூரூ ரூரூரூரூ 19%ரூரூ ரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூரூ -  
ரூரூரூ ரூரூரூரூரூரூரூரூரூ.

## MARGOSA YIELDS MANURE AND INSECT REPELLANT

The kernel of margosa (*Azadirachta indica*) seed can be crushed and made into a suspension to be used as an insect repellent. Margosa suspension has been sprayed on rice crops, seedlings in nurseries and vegetable crops with good results.

Brown plant hoppers avoid feeding on rice plants sprayed with margosa kernel suspension. Spraying this suspension in tobacco nurseries is reported to have given good results.

Margosa kernel suspension is a good insect repellent.

After extraction of oil from seed the residue mixed with urea and applied to crop plants. Margosa cake inhibits nitrification and as a result nitrogen in urea is released slowly. This is very beneficial because it reduces nitrogen loss from urea.

In India application of 300 kg urea mixed with margosa cake is reported to have given much higher yields than application of 400 kg of urea to 1 hectare of sugar cane. Application of margosa cake is reported to have increased:

Cotton yields by 37%

Rice yields by 19%

Margosa yields excellent timber. Margosa can be grown in well drained soils of dry zone in Sri Lanka. Margosa grows well even in poor soils and is resistant to both drought and insect pest damage.

If farmers adopt the use of margosa kernel suspension to control insects, the rural sector will be benefited due to generation of employment opportunity-in collection and transport of margosa seed. A reduced use of imported insecticides can lower cost of production and increase farmers net profits.

## NO-TILL COTTON

(A new technique for cultivating cotton under irrigation.)

*Micheal de Silva*

Research Officer

Regional Research Station, Angunukolapelessa

### Introduction

In Sri Lanka irrigated cotton can be successfully cultivated in the well drained Reddish Brown Earths of the dry zone during the Yala season. To cultivate irrigated cotton, ridge and furrow method of land preparation is being usually adopted. This method demands the use of animal or mechanical power for pulling the implement and is therefore expensive. In addition when this method is adopted rainfall is not utilized to the maximum advantage, resulting in a need for supplementary irrigation.

An experiment was conducted in farmers' fields near the Regional Research Station, Angunukolapelessa during the Yala 1980 to study the feasibility of cultivating cotton under the No-Till Method, described below:

### The method:

The land selected for this experiment was a well drained banded rice field where rice had been grown under the conventional system, during previous consecutive years. Two varieties of cotton were grown. They were EC 101 and CPD 8-1. Land preparation was limited to a light scraping of weeds. Cotton seeds were dibbled at the recommended spacing of 2½ ft. x 1 ft. (with the onset of Yala rains) Cotoran was used for pre-emergence weed control. This was followed by manual weeding. There was no need for irrigation from the time of planting till maturity as maximum amount of rain water was retained within the liyaddas. However, one irrigation was given during boll formation to minimise losses due

to "boll shedding" A total of four sprayings were given for pest control based on an assessment of economic damage caused. Boll opening started 3 1/2 months, after planting. This is about 2 weeks earlier than boll opening.

The yields obtained were 9½ cwts and 11 cwts for the two varieties HC 101 and CPD 8-1 respectively. The total cost of production per acre was Rs.1700/- The net return per acre was Rs.2260/-.

### The advantages of the new method

The advantages of the No-Till Method of cotton cultivation are :

- 1 Ensures timely planting. You need not wait for hire or use tractors or animal for land preparation
- 2 Economy in the use of irrigation water. The bunds retain maximum amount of rain water received in the land.
- 3 Minimum soil disturbance. This is beneficial and advantageous because of inherently poor physical properties of the Reddish Brown Earths. (Major soil group in dry zone).
- 4 The crop can be harvested earlier. This is possible due to controlled moisture supply in the soil.
- 5 Economy in labour use and less drudgery, the new method does not require ploughing and harrowing. Also number of irrigations required is very low per acre due to a saving in tillage and irrigation costs.
- 7 Reduced production cost. Tillage and irrigation costs are reduced. The saving is about Rs. 100/- per acre.
- 8 Soil erosion is reduced to a minimum.



# BEES HELP TO INCREASE OILSEED YIELDS

## Introduction

Cultivation of gingelly in the paddy fields during the Yala season - in the dry zone areas is increasing. Sometimes you would have observed that gingelly crops grow well in paddy fields and some of these crops may appear to be much better than gingelly crops grown in chenas. But the seed yield of gingelly grown in chenas have been more often superior to the seed yield from gingelly grown in paddy fields.

Perhaps the reason may be that gingelly crop in the chena is visited by bees from adjoining jungles. Seed yield of gingelly and many other oil seed crops are known to increase, when bees pollinate the flowers.

Although gingelly is considered to be a self-pollinated crop, the floral structure of gingelly flower, permits insect pollination.

## Bees and oil seed crops

Some of the well known oil seed crops are:

Gingelly	Safflower
Ground nut	Niger
Mustard	Sunflower

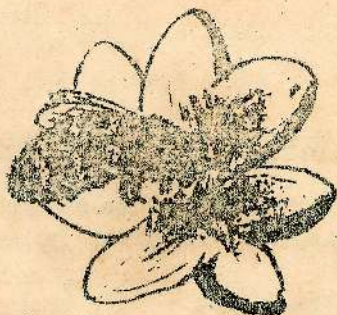
Ground nut is a self pollinated crop and it does not depend on insects for pollination. But some other oil seed crops are benefited by insect pollination.

## Bee pollination experiment

An experiment was conducted to study the effect of pollination by bees on the oil seed yields of Mustard, Gingelly, Sunflower, Safflower and Niger.

The individual plots were enclosed with nylon mosquito nets just before flowering started. In the first treatment pollinating insects were excluded, while in the second treatment a small colony of bees (*Apis indica*) was kept. The colonies were removed once flowering was complete.

## The results



- \* There was a significant increase in yields in the pollinated plots over those without bees.
- \* Percentage increase in yield due to Pollination by bees were as follows :

Crop		Yield increase (Percent)
Sunflower	..	675.4
Niger	..	199.0
Mustard	..	43.7
Gingelly	..	21.0
Safflower	..	9.2

## Useful observations

- \* Presence of bees at flowering stage resulted in :
  - uniform pollination
  - uniform seed setting
  - early maturity of the seed
- \* When bees were prevented from pollinating
  - maturity of seeds was delayed.
- \* Seed from bee pollinated plots were of superior quality. Sunflower seeds from bee pollinated flowers had 6.5% more oil than the seed from flowers that were not visited by bees, although the same variety was used. Similar results were observed in the Niger crop.

### Demonstrations in farmers' fields

This experiment was conducted in farmers fields. Results obtained are given below:

Treatment	Yield increase (Percent)
Not pollinated by bees	-
Pollinated by bees	80-115

In another demonstration plot bee pollination increased gingelly yields by 30 %.

### Observations

Advantages of bee pollination are:

- increased yield of seed
- increased oil content in the seed
- ensures uniform maturity
- harvesting can be done earlier.

### What we should do

- provide bee colonies in the field during the flowering period of the crop. About 3 - 5 bee colonies per hectare will be sufficient.
- Bees are easy to handle for pollination services and can be transported for pollination whenever and wherever required.

### Maintenance of bee colonies

Once the bee colonies are taken to the field take care to ensure that insecticides and chemicals are not sprayed while bees are in the field.



හින් පළඟැටියා (අඩුලාවිස් වර්ගය)

එච්. ඊ. සේනානායක - පැලෑටි සංරක්ෂණ කිලෝමීටර් කෘෂිකම් දෙපාර්තමේන්තුව - පේරාදෙණිය.

හින් පළඟැටියා කැහැල්ල, රුවන්වැල්ල, මීගමුව, ගාල්ල, මාතර සහ මොණරාගල යන ප්‍රදේශවල බෝගවලට හානි පමුණුවයි. පොල්, පුවක්, කිතුල්, තොස්, දෙල්, වතපපු, ගිණිපපු, යකාදි බෝග වලට මෙම කෘමියාගෙන් හයාතක හානියක් සිදුවේ. අත්‍යාගතයේදී හින් පළඟැටියා වසංගතයක් බවට පරිවර්තන වීමට ඉඩ ඇත.

මේ කෘමියා සාර්ථක අත්දමින් හා පහසුවෙන් මර්ධනය කිරීමට කෘමියාගේ ජීවන චක්‍රය අවබෝධ කරගත යුතුය.

වැඩුණ හින් පළඟැටියා

වැඩුණ හින් පළඟැටියා මිලි මීටර් 35 - 60 ක් පමණ දිගය. පියාපත් දම්පාටට හුරු දුඹුරු පැහැයක් ගනී. එම පියාපත්වල සහ පාටින් යුත් තිත් ඇත. එකක් හැර එකක් කළු පාටින් හා රතු හෝ කහ පාටින් යුත් පුරුක් වලින් උදරය සාදී ඇත. කළු පාදවල දැළක ආකාරයට කහ හිත් ඇත.

යුලි මාසය අග වන විට පියාපත් සම්පූර්ණ සම්පූර්ණ ලෙස වර්තය වී දෙපැළීමට මාසය දක්වා ජීවත් වෙයි. වැඩුණ (පිරිමි සහ ගැහැණු) කෘමියු පොල්, කිතුල්, පුවක් ආදී ගස්වල පහු තාරට පමණක් ඉහිරී වන සේ ඉතා ඉක්මනින් පහු කොටසක් පමණක් කා දමති. ඔවුහු විශාල රංචු වශයෙන් හානි කිරීමට පටන් ගතයුතුයේ බෝගයේ ඇති සියළුම පහු විනාශ කරති.

අහෝස්තු, සැර්පැළීමට සහ ඔක්තෝම්බර් කාල වලදී ගස්වල පහු ආහාරයට ගනිමින් නිහර නිහර සංඝර්ශයේ යෙදෙති. ඉක්පසු ක්‍රම ක්‍රමයෙන් මොවුන්ගේ ක්‍රියාශීලී බව අඩුවේ. ඔක්තෝම්බර් මාසයේ අග භාගයේදී ගැහැණු කෘමීන්ගේ උදරයේ හා උරපයේ වැඩි කොටසක් බිත්තර

විලක් විරේ, තොටැව්විටි මාසයේ මැද භාගයේදී පළභැටියක් විශාල රටු වශයෙන් වගාකළ හා තොහල බිම්වල පහිත වෙහි. තොටැව්විටි මාසයේ මැද භාගයේදී පොලොවේ භාරාගත් කුඩා විල්වල ගැහැණු කෘමියා බිත්තර දමා පසුව පෙන වැනි ද්‍රව්‍යයකින් වසන්තිය. පෙන වැනි ද්‍රව්‍යය සත වුවාට පසු එය බිත්තර තොපුවක් ඔවට පත්වේ. බිත්තර දමා අවසාන වූ විගස ගැහැණු කෘමියා මියයන්නිය. පිරිමි කෘමියු සංසර්ගයෙන් පසු මැරෙහි. වැටුන කෘමීන්ගේ පිරිමි කාලසීමාව මාස 4 1/2 සිට 5 1/2 දක්වාය.

හින් පළභැටි බිත්තර

හින් පළභැටි ගැහැණු කෘමියෙකු බිත්තර 40 සිට 155 දක්වා දමන්නිය. බිත්තර තොපුවක් අඟල් 1 1/2 සිට 3 ක් පමණ දිගය. මාස 4 පසු බිත්තර කැදැලි පුපුරා ශීඝ්‍රවත් එලියට එහි. මෙම ශීඝ්‍රවත් පෙඔරවැටි සිට අප්‍රේල් දක්වා විශාල රටු වශයෙන් ගැවසෙහි.

හින් පළභැටි ශීඝ්‍රවත් කොහොස් කුඩා පළභැටියන්

කුඩා ශීඝ්‍රවත් ඉතා ක්‍රියාකාරීය. මොවුහු ඔර්ග පැලැටිවලට ගෝ නිදැල්ලේ වැඩෙන කුඩා පැලැටි කෘමට පටන් ගනිහි. මෙම අවස්ථාවේදී මොවුහු විශාල රටු වශයෙන් ගැවසෙහි. වැටුනු පළභැටියෙක් ඔවට පත්වෙහි. වැටුන ශීඝ්‍රවත් ගස් වල කඳන් දිගේ ද පියාපත් පහිත වැටුන පළභැටියන් ඉසිලීමෙන් ද ගස් මුදුන් වලට පැහින පසු සා දමහි. ඉතාමත් භයානික අක්දකින් ඔර්ග වලට හානි කරනු ලබන්නේ වැටුන ශීඝ්‍රවත් හා පියාපත් සහිත වැටුන පළභැටියන් ගේ මුල් කාලසීමාවේදිය.

හින් පළභැටියන් මර්ධනය කරන ක්‍රම

පළභැටියන් ගේ පිරිමි වහුයේ අවස්ථා 2 කදී ඔවුන් සාර්ථකව විනාශ කිරීමට පුළුවන. කපුන් ඔවුන් ගස්වල මුදුන්වල පත්‍රවලට හානි කරන විට මර්ධනය කිරීම අපහසුය.

මර්ධනයට පත්වන ප්‍රවේශන අවස්ථාව

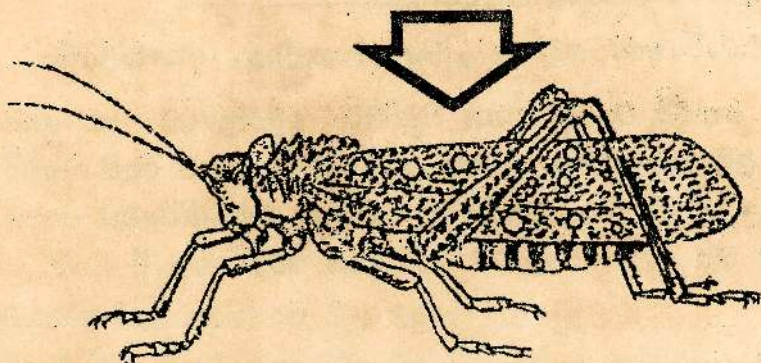
1. පෙබරවාරි සහ මාර්තු යන මාස වලදී පසුගිය වර්ෂයේ ඔවුන් ගැටපුණු තැන් පරීක්ෂා කර බලන්න. තුඩා ශිෂ්‍යවන් ඔවුන්ගේ තැන්හි ගැන රටු ගැසී ඉතා තුඩා පැලෑටි ආකාරයට ගනිමින් සිටිත් නම් 10% ක් සැර ඩී.එච්.සී. තුඩු හෝ 20% සැර ඩී.එච්.සී. දියර යන්ත්‍ර තුසාරයෙන් ක්‍රියා කරන යන්ත්‍රයක් මගින් ඉසිය යුතුය.
2. බෙහෙත් ඉසින යන්ත්‍රයක් සොයා ගැනීමට නොහැකි අවස්ථාවක ඩී.එච්.සී. තුඩු රෙදි කැබැල්ලකට දමා පොට්ටිකියක් සාදා අවි 3-4 ක දිග කෝටුවක අග වම පොට්ටිකිය හොදින් බැඳ කැමින් සිටින ස්ථාන වලට ගෙන ගොස් ප්‍රභූවියක් සිටින ස්ථානයේ පොලොවට අඟල් 5 ක් පමණ උඩින් පොට්ටිකිය සෙලවීමෙන් පොට්ටිකියේ ඇති තුඩු කැමින්ගේ ශරීරයේ තැවරීමට සැලැස්වීමෙන් ඔවුන් විනාශ කල හැක.
3. ගින්නක් පැතිරී යාලේ අවදානමක් නොමැති නම් වියලි ගිය කොළ රොටු ආදිය මොවුන් ඇති ස්ථානවල ගොඩ ගසා ගිනි තැබීමෙන්ද කැමින් මර්ධනය කිරීමට පුළුවන.

දෙවන අවස්ථාව

වැඩුණ ප්‍රභූවියක් ඔක්තෝම්බර් නොවැම්බර් යන මාස වලදී බිත්තර දැමීමට පොලොව මත රටු වශයෙන් ද රැස්වෙයි. මෙම අවස්ථාවේදී ඔවුන් උදාසීන නිසා ඉහත සඳහන් ආකාරයට කෘමී නාශක භාවිතා කර පහසුවෙන් මර්ධනය කල හැක. මෙම කාලසීමාවේදී මොවුන් බිත්තර දමන ස්ථාන සොයා උදැල්ලෙන් භාරා බිත්තර කැඳැලි විවෘතව තැබීමෙන් අවි රැස්වීමට හා කුරුල්ලන්ට ඒවා විනාශ කිරීමට ඉඩ හරින්න. තැනහොත් එම ස්ථාන වලට ගිනි තබන්න. තැවතත් මෙම ස්ථාන පෙබරවාරි අප්‍රේල් මාස වලදී පරීක්ෂාකර ශිෂ්‍යවන් සිටිත් නම් ඔවුන් විනාශ කරන්න.

පියාපත් සහිත වැඩුණ කෘමීන් ඉතා ඉක්මණින් බෝග වලට ව්‍යාප්ත වී සිසුයෙන් භාහි පවුහුවයි. මොවුන් නිසි අවස්ථාවන්හිදී මර්ධන කිරීම සඳහා සියළුම දෙනාගේ සහයෝගය අවශ්‍යය.

## THE SPOTTED LOCUST



At present this pest has spread to Kandy, Matara, Kegalle, Badulla, Puttalam, Moneragala and Colombo districts.

### Characteristic features

The adults spotted locusts are large somewhat similar to grass hoppers in general appearance. They are 35-60 mm (about 2") long, wings purplish brown with yellow spots. The abdomen is black with red or yellow bands. Legs are black and reticulated with yellow.

### Life cycle

Females lay eggs during October-December. Eggs hatch in about 4 months and the newly emerged young nymphs can be seen on the ground in large swarms from February to April. Nymphs feed on small plants at the site. Nymphal period is 4½-5½ months and they become adults by about month of July. Then they start climbing trees and feed on leaves. During this period they can cause severe damage.

To control this pest

1. Dust or spray the nymphs with B.H.C. using a power duster / sprayer, or heap trash on spot and burn.
2. When they congregate on the ground for egg laying dust or spray B.H.C. using a power operated machine.
3. Locate their egg laying sites and plough the soil to expose eggs to predators.

දිවුල් ශාසනය පැහිටි තුළයේ ශාස (දෙහි ආදී)

බැර කිරීම.

බී.පී.පේ.විජේවීර, කෘතීමය උපදේශක, කෙසට්ලිපිය.

දෙහි දොඩම් වශයෙන් කසා පිටුවීමට අවුරුදු 07 කට පෙර ආරම්භ කරන ලද පර්යේෂණයන් ප්‍රතිඵල අනුව දිවුල් ශාසනයට දෙහි දොඩම් ලෙමන් පමනාරාං පරිමාවක් ආදී පැහිටි තුළයේ ශාස බද්ධ කිරීමෙන් යහපත් ප්‍රතිඵල ලැබෙන බව (අධික/පදනාවක් ලබා දෙන බව) හෙළි වී තිබේ.

අධික වියළි කලාපයේ ආදී ප්‍රදේශයන් (පරිසරයන්) මේ දැක්වූ කල පර්යේෂණයන් ආදී දොඩමක් මෙහි ප්‍රතිඵල ප්‍රකාශනය කිරීමක් පෙන්වී තිබේ.

1. දිවුල් ශාසනය වියළි කලාපයේ කද වියළි දේශප්‍රදේශයන් පැහිටි තුළ වලද හොඳින් වැඩේ. එමෙන්ම දිවුල් ශාසනයට බද්ධ කල පැහිටි තුළයේ ශාසනයක්, ඊ අනුව නිසායට ඉහළ හොඳින් ඔරොත්තු දෙයි.
2. නිසරු පහසු වුවද දිවුල් ශාසනය සරලව වැඩේ. පැලෑටි ආසාර ඉතා හොඳින් පසින් උරාගන්නා ක්‍රියා බද්ධ කල පැල සාරවත්ව වැඩේ.
3. දිවුල් ශාසනයට බද්ධ කල අතුරු ආරම්භයේ සිටි ක්‍රියායන් වැඩෙන අතර නිරෝධීව ප්‍රතිඵලයට වැඩේ.
4. එල දරා ඇති ගසන් අතුරුයක් බද්ධ කල හොඳ වීමක් අඩු කාලසීමාවකදී බද්ධ පැලය පිටෙයි.
5. බද්ධ කල පැලවල හෙඩ් මට් හසේ හෙඩ් වලට වඩා වියල වේ. විශේෂයෙන් පමනාරාං මට් හසේ හෙඩ් මෙන් දෙසැණකමක් වඩා වියලවූ බව අපි අත්පුටුවෙමු.
6. බද්ධ පැලයේ හෙඩ් අධිකය. පොකුරු වශයෙන් හෙඩ් ප්‍රතිගන්තා අතර, අවුරුද්දක් වියපැහි දෙහි ගසකින් එල දරණ වාර දෙකේදී වර්ෂයට හෙඩ් 100 ක් පමණ ද අවුරුදු 04 ක් පමණ වූ දෙහි

සාක්ෂි වර්ගයකට හෙවි 700 පමණ ද ලබා ගත හැකිවිය.

7. බිඳටි කල පස්වලින් තෙලාපත් හෙවි අධික පුෂ ප්‍රමාණයකින් ප්‍රතිභවිත හා දොඩම් ජලකාරය වැනි වර්ග වල පැති රහස අධික වීම අපි අත්දැකුවෙමු.

8. බිඳටි කල පැල සිඳුවීමෙන් පසු මේ දැක්වා තිබිදු ලෙඩ රෝගයන් හෝ කැටි කෘතියන් ඇති හොවුනි. මේ නිසා දිවුල් භාගයට බිඳටි කල පැතිරී ගතවලට රෝග හා පරිහානි වලට, සිරොන්දා දීමට හැකියාවක් තිබේ යැයි කිවිය හැක.

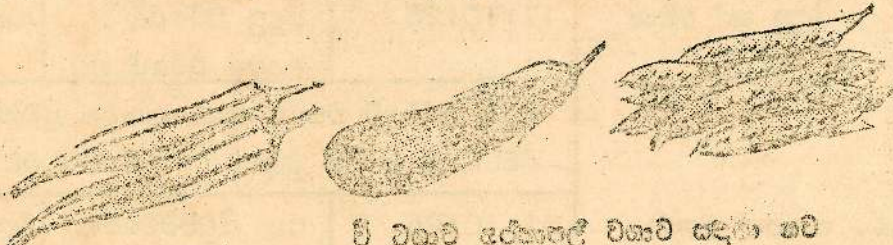
ජීවිතානුකූල කෘතියට පැලවී තිබෙන දිවුල් පැල වලට හෝ දිවුල් හෙවි වලින් ඉවත් කරනන් තිප් දින 2 හි 3 හි පල පොහොර හෝ පිරවු වඩිනට ප්‍රමාණයේ පොල්කිස් කැබ්ලි සිඳුවීමෙන් ලබා ගන්නා පැල වලට පැතිරී කුලයේ අකුර බිඳටි කළ හැක. බිඳටි කිරීමේදී දිවුල් ප්‍රාග්ධනයේ මසක පැතිකලක මහනට වඩා අඩුවිය යුතුය. මේ පද්ධතිය යොදා ගන්නා බිඳටි කුලය 'වී' අකුර බිඳටිය වේ. ජීවිතානුකූල ඇති වී කිවෙන දිවුල් පැල තරමක ලොකු වීහා කටි වීහා හොලවට මගුන් ආසන්නව කපා දැමූ පසු හටගන්නා විකිලින ප්‍රාග්ධනය විකයෝ හොදාහන සැක. ජීවිතානුකූල ඇති වී කිවෙන දිවුල් පැල වල විශාල මුල පිංචලයක් ඇති හෙවිත් ඊට බිඳටි කරන ලද අකුර පිඤ්ඤයන් වැනි අධික වලඳාවක් ලබා දේ. එල දරා ඇති ගසක අකුරයක් බිඳටි කරේ කටි පාස 04 හි 5 හි වුවද මල් හටනේ. එසේ වුවද, අඩු වියහෙත් එල හටගැනීමෙන් හොහෝ වර්ධනය අඩුවන නිසා මාස 10 හි වත් හතරක කෙක් ඔදෙන මල් කඩා දැමීම සුදුසුය. හෙත් ප්‍රමාණයට දැවීමට අපහසු කරවී අධිකව එල හටගන්නා විට කුඩා අවධියේ එල තුනි කිරීම වැදගත්ය. නැවතම හොහෝ වැඩිම අඩුවන අතර, දොඩම් ජලකාරය වැනි හෙවි ලොකුවන වර්ග වල අතු හැඳ වී යා හැක. අවුරුද්ද පුරා එල දරණ ලෙමන් ලෙමනිම්, කහිටි දෙහි වම් බිඳටි කිරීමෙන් වර්ෂය පුරා නොකඩවා දෙහි ලබා ගත හැක. දිවුල් තිප් පැල වලට අකුර බිඳටි කල වීට එකි මුලමන්ඩලය, විශාල



කෘතීමය දෙපාර්තමේන්තුවේ රසායන විද්‍යා අංශය මගින් පහත සඳහන් කේෂික වර්ග සඳහා තව පොහොර කිරිදේශ ඉදිරිපත් කර ඇත. ඒ - බඩ ඉරිඟු - ඉඳල් ඉරිඟු - එලවලු කේෂික සහ පලතුරු කේෂික.

ඒ වගා කරන විවිධ ප්‍රදේශවල ඇති පොදු සහ දේශගුණික තත්වයන් හැක සැලකිලිමත්ව පොහොර කිරිදේශ සකස් කර ඇත. එලවලු සහ පලතුරු වගාවන් සඳහා හෙක් කලාපයට සහ වියලි හා අන්තර් කලාපයට වෙන වෙනම පොහොර කිරිදේශ සකස් කර ඇත.

තව කිරිදේශයන් අනුව කේෂිකවලට යෙදිය යුතු පොහොර මිශ්‍රණයන් ලඟා පොහොර සංස්ථාව සකස්කර තිබේ. මෙම පොහොර මිශ්‍රණ පුලුල් වශයෙන් පහත දැක්වෙන අයුරු කොටස් දෙකකට වෙන්කල හැක. සමහර පොහොර මිශ්‍රණ සඳහා රොක් පොත්පේට් යොදා ඇති අතර අනෙක් පොහොර මිශ්‍රණ සඳහා සාමු පුපර් පොත්පේට් යොදා ඇත.



ඒ වගාව අරඹාපල් වගාව සඳහා තව කිරිදේශ අඩංගු පමුණාවන්, අධිකාපහ, පුහුණු හා ප්‍රවෘත්ති අංශය මගින් සකස්කර ඇත.

වෙම කලාපයේ පොහොර කිරිදේශ ඉදිරිපත් කර කැබ් කේෂික වර්ග සඳහා, තව පොහොර කිරිදේශයන් විලිඔලු කේෂික කොරතුරු, ලිපි මගින් විමසන අයට සපයන්නෙමු.

තව පොහොර මිශ්‍රණ පොහොර සංස්ථාව කිපඳවා මෙදාහැරීමට එම සංස්ථාව කටයුතු කර ඇත. ඒ ඒ පොහොර මිශ්‍රණවල මිල ගණන් එම සංස්ථාවෙන් ලබා ගත හැක.

පළතුරු බෝගය

කෙස් කලාපයේ වගාවක් පදනම

පොහොර වර්ගය/  
මිශ්‍රණය

යොදන අවස්ථාව

යොදන ප්‍රමාණය

<p>1. පැහිටි පළතුරුබෝග පැල වගාව පිදුනු ගස්වලට</p>	<p>15:15:7  12:14:14</p>	<p>පැල සිටුවීමේදී ගස් පිදෙනතුරු අවුරුද්දකට වගාවක්</p>	<p>වලකට ග්‍රෑම් 2 x x ග්‍රෑම් 1350</p>
<p>2. කෙසෙල්</p>	<p>11:10:25  කිසරයිවි</p>	<p>සිටුවා මාස 2 පසු මාස 4 න් 4 ට මාස 6 කට වරක්</p>	<p>ග්‍රෑම් 450 ග්‍රෑම් 450 ග්‍රෑම් 450</p>
<p>3. අම්-පැල වගාව  පිදුනු ගස් පදනම</p>	<p>12:14:14 " 11:10:25</p>	<p>සිටුවීමට පෙර සිටුවා අවුරුදු 10 පසු අවුරුදුපතා x x පිදුනු වර්ෂයේදී දෙවන වර්ෂයේ සිට</p>	<p>වලකට ග්‍රෑම් 4 " පැලකට ග්‍රෑම් 6 ගසකට ග්‍රෑම් 9 x x x</p>
<p>පිදුනු ගස්වලට වසරක් පාසා යොදන ප්‍රමාණය ග්‍රෑම් 450 3600 ක් යෙදිය යුතුය. වසරක් සිට එම ප්‍රමාණය දී</p>			
<p>4. පැපොල් වගාව  වැල් දොඹිම්</p>	<p>11:10:25  12:14:14 කිසරයිවි  —</p>	<p>පැල සිටුවීමට පෙර පැල සිටුවා මාස 2 පසු පැල සිටුවා මාස 6 පසු මාස 3 කට වරක් සිටුවීමට පෙර සිටුවීමට පෙර පැල සිටුවා මාස 2 දී මාස 6 කට පසු</p>	<p>වලකට ග්‍රෑම් 22 " " " " " " " " " වලකට ග්‍රෑම් 2 " " 6 පැල 10 ග්‍රෑම් 2 " 1</p>
<p>ඉක්පසු මාස 6 කට වරක් පොහොර යොදන්න. පළමු</p>			

x x වසරකට ග්‍රෑම් 225 බැගින් වැඩිකර වයස අනුව උපරිම වශයෙන්  
x x x වසරකට ග්‍රෑම් 450 බැගින් වැඩිකර වයස අනුව උපරිම වශයෙන්

විසඳි කත අතින් සලාපයේ වගාවන් සඳහා

ප්‍රමාණය	පොතොර වර්ගය/ විග්‍රහය	යොදන අවස්ථාව	යොදන ප්‍රමාණය
ග්‍රෑම් 225 x x	16:20:12	පැල සිටුවීමේදී ගස් පිදෙනතුරු	වලකට ග්‍රෑම් 225 x x
350	9:21:20	අවුරුද්දකට වගාවක්	ග්‍රෑම් 1350 x
50	12:8:34	සිටුවා මාස 2 දී	ග්‍රෑම් 450
50		මාස 4 කට වරක්	ග්‍රෑම් 450
ග්‍රෑම් 450		සිටුවීමට පෙර	වලකට ග්‍රෑම් 450
"	16:20:12	සිටුවා අවු. 0 පසු	පැලකට ග්‍රෑම් 450
0 ග්‍රෑම් 675		පිදෙනතුරු අවුරුදුපතා	x x
ග්‍රෑම් 900	12:8:34	පලසුවරට පිදීමේදී	ගසකට ග්‍රෑම් 900
x x x		පිදීමෙන් පසු අවුරුදුපතා	x x x

ග්‍රෑම් 450 බැගින් වැඩිතර යෙදිය යුතුයි. එවිට 7 වන අවුරුද්දේදී ග්‍රෑම්  
කණය දිගින් දිගටම යෙදිය යුතුයි.

ග්‍රෑම් 225	12:8:34	සිටුවීමට පෙර	වලකට ග්‍රෑම් 225
" "		සිටුවා මාස 2 පසු	" " "
" "		සිටුවා මාස 6 පසු	" " "
" "		සැම මාස 3 කට වරක්	" " "
ග්‍රෑම් 225	14:21:14	පැල සිටුවීමේදී	වලකට ග්‍රෑම් 225
" 60			
0 ග්‍රෑම් 225		සිටුවා මාස 2 දී	පැල 10 ග්‍රෑම් 225
"		සිටුවා මාස 6 දී	" " "

පළමු වසර ග්‍රෑම් 450, 2 වසර ග්‍රෑම් 675, 4 වසර ග්‍රෑම් 900

මේ වගයෙන් වසරකට ගසකට ග්‍රෑම් 1350 දක්වා යොදන්න.  
මේ වගයෙන් වසරකට ගසකට ග්‍රෑම් 3600 දක්වා යොදන්න.

කේතන	සේවකයාගේ විස්තර	සේවයේ යෙදවීමේ දිනය	සේවයේ යෙදවීමේ ස්ථානය	සේවයේ යෙදවීමේ කාලය	සේවයේ යෙදවීමේ ප්‍රතිඵලය
1	බඩු පිටුපස සහ දෙපාර්තමේන්තුවේ	9:21:20 විද්‍යාල ප්‍රවේශය	(සි.පෙ.) (සි.ප.)	සති 4 දින	2.5 1.25
2	සේවකයාගේ (1)	3:30:10 විද්‍යාල 30:0:20 විද්‍යාල ප්‍රවේශය	(සි.පෙ.) (සි.පෙ.) (සි.ප.)	සති 4 දින	2.5 0.625 0.625
3	ප්‍රා.පි.ප. රෝහල, කොළඹ නගරයේ	6:25:10 විද්‍යාල ප්‍රවේශය	(සි.පෙ.) පිලිවෙහෙර		2.5 0.3125
4	මිලිප	13:11:6 විද්‍යාල	(සි.පෙ.) (සි.ප.)	දින 14, 28, 56, 84	75 37.5 75 37.5
5	රජයේ	8:17:12 විද්‍යාල ප්‍රවේශය	(සි.පෙ.) (සි.ප.)	සති 3 දින	3.125 0.3125

(සි.පෙ.) සිවුසිවුරේ සේවය (සි.ප.) සිවුසිවුරේ සේවය (ව.පි.) වසි මිලිප  
 ම මිලිප විකාශිත 70 මින දින සේවකයාට යෙදවීමේ පසු සති 20 යෙදවීම ප්‍රතිඵලය.  
 ම මිලිප සේවයේ සේවකයාට සේවයේ යෙදවීමේ ප්‍රතිඵලය.

එමඟුරු කේශික සාදනා නව පොතොර තීර්ථේක

කේශික	පොතොර එකීය	යොදන අවටිය	යොදන ප්‍රමාණය අක් 10 කිරීමේ.
කෝවා, සලාද, ලික්ස් ආදිය ..	14.21.14 විග්‍රහය	සිටුවීමට පෙර	250
කෝවා සහ සලාද .....	පුරිය	සති 4 - 5 අතර	100
ලික්ස් .....	පුරිය	සිටුවා, සති 6 දි	50
" ..	පුරිය	සිටුවා, මාස 3 දි 8	50
කීටි, කැරට්, රාමු .....	16:20:12	සිටුවීමට පෙර	250
කීටි, කැරට් (රාමු හැර) .....	30:0:20	සිටුවා, සති 4 දි	150
රාමු .....	30:0:20	සිටුවා, සති 3 දි	150
සක්කාරි, එකිනමු, පොතිරික්, .....	16:20:12	සිටුවීමට පෙර	250
සක්කාරි .....	පුරිය	සිටුවා, සති 6 දි	50
කෝවා .....	16:20:12	සිටුවා, සති 4 දි	75
" ..	16:20:12	සිටුවා, සති 8 දි	50
කෝඩි, මා .....	14:21:14	සිටුවීමට පෙර	250
" ..	පුරිය	සිටුවා, සති 4 දි	50

ශ්‍රී විග්‍ර චායාන එම කේශික අද්‍රය හැකිමෙන් සල

## NEW FERTILIZER RECOMMENDATIONS

The Research Division of the Department of Agriculture has made new fertilizer recommendations in respect of the following crops. Separate fertilizer mixtures are recommended for the crops grown in the wet zone and the dry zone areas. The fertilizer recommendations for the intermediate zone is the same as for the dry zone.

Crop	Recommended fertilizer mixture (N.P.K.)	
	Wet Zone	Dry Zone (* Intermediate)
Citrus fruits		
(Young plants)	15:15:7	16:20:12
(Bearing trees)	12:14:14	9:21:20
Plantains	11:10:25	12:8:34
Mango (Young plants)	12:14:14	16:20:12
(Bearing trees)	11:10:25	12: 8:34
Papaw	11:10:25	12:8:34
Passion Fruit	12:14:14	14:21:14

New fertilizer recommendations for the following crops also have been made:

- |  |                      |
|--|----------------------|
| (1) Rice                                     | (6) Onions           |
| (2) Maize and sorghum                        | (7) Leafy vegetables |
| (3) Soya Beans                               | (8) Root vegetables  |
| (4) Green gram,<br>Black gram,<br>Ground nut | (9) Fruit vegetables |
| (5) Chillies.                                |                      |

The Division of Education and Training and Information has published leaflets that give more detailed information regarding the use of these fertilizer mixtures.

**சிபாரிசு செய்வப்பட்ட புதிய உரப்பச்சனைகள்**

கமத்தொழில் திட்டக்களத்தின் இராசாயனப் பிரிவினால் பிங்குருமி பயிர்களுக்கு புதிய உரப்பச்சனை அளவுகள் சிபாரிசு செய்வப்பட்டிருக்கிறது.

1. நெற்பயிருக்கான உரப்பச்சனை, கால நிலக்கீதேற்பவும் மண்ணுக்கேற்பவும்;
2. பழங்கள், மரக்கறி வகைகளுக்கு, உலர்வைலையும், நடுத்தர வலயம், சரா வலயம் எதிரொழுதறவியம்;

**சிபாரிசு செய்வப்பட்டிருக்கிறது.**

இவற்றை உரப்பச்சனைக் கட்டுநீர்ப்பாபளத்தினர் திட்டக்களத்தின் புதிய உரப்பச்சனைச் சிபாரிசுக்கேற்ப தற்போத உரப்பச்சனைக்குவலவையத் தயாரிக்கிறார்கள். அப்பொக்கியேற்பச்சனை அடர் அப்பர் பொக்கியேற்புறவும், உயரநடுபொக்கி-பேற்றுகவும் சேர்க்கப்பட்டு இரண்டு கலவைகளும் விநீகப்பட்டு கின்றன.

புதிய உரப்பச்சனைகளுக்கான நிலவளத்தின் கமத் - தொழில் தகவற் பிரிவினால் பிரசுரிக்கப்பட்டு செய்திக்கடித்த தீர் (இலக்கம்: 6, 1980) வெளியிடப்பட்டுள்ளது.

**டார் டிசை**

டார் டிசை பரூபீயே ருப் நரல், வெர் டிச, லீ, கைல, டு டாடி கிசுலுல கைலீ சிசீசீ டாசுரஸல சூசூசு. டுசூசீசீயாவே டார் டிசை டுல டிசீய சூசூசூ சிசீசீசீலுல டுலாச டாசுரஸல் டாசூசூ லுலே . சிசீசீசீலுல டுல டிசூ டார் டிசை டுல டுட - டாசுரஸல டுலீல டாசீலீசீசீலுலே சகசூசூ லீ டுசு. டார் டிசை நரல் டுலலீசீசீ டுலீசு. கைலீசீசீ 1 லு நரல் சிசூசூசூலீ 18,000, 20,000 டுலீல டுலலீசீசீசீ லுலீல டுசு.

டுலீல லீசீல சிசூசூசீ டுல சிசூசூ லுலீ டார் டிசை டுலலுலு. லுலீல சிசூ (டுசூ டுல சூசூசூலுல) டுல டுலீசீசீசீ லுலீ டுட டுசூசூலீ லுல சிசீசீலுல சூசூசூலீ. டுலே லுடீசூசூ டாசுரஸலுல லுலீ லுலீசூசூசூ டுல டுலீலுல டார் டிசை லுல சூசூசூசூலீ லுலலுல லுல லீ டுசு.

# POST HARVEST LOSSES IN RED ONIONS

*Ben N. Emerson and G.S. Selvaratnam*

(Research Officers)

Agricultural Research Station

Thirunelveli, Jaffna

## INTRODUCTION

Red onions is grown during both Maha and Yala seasons. But a larger acreage comes under red onion cultivation during the Yala season. The greatest problem with this crop is heavy storage loss. Red onions being bulky, cold storage will be very expensive. Therefore an experiment was conducted at Agricultural Research Station, Tirunelvely to determine how long the farmer could store his produce without suffering economic losses. The percentage in loss could help to determine how long the farmer could store his produce without suffering economic losses. The percentage in loss could help to determine:

- \* the price factor of stored onions over a period of time, and
- \* to estimate quantity of onions to be stored for use as seed or for consumption after elapse of a given length of time.

## THE METHOD

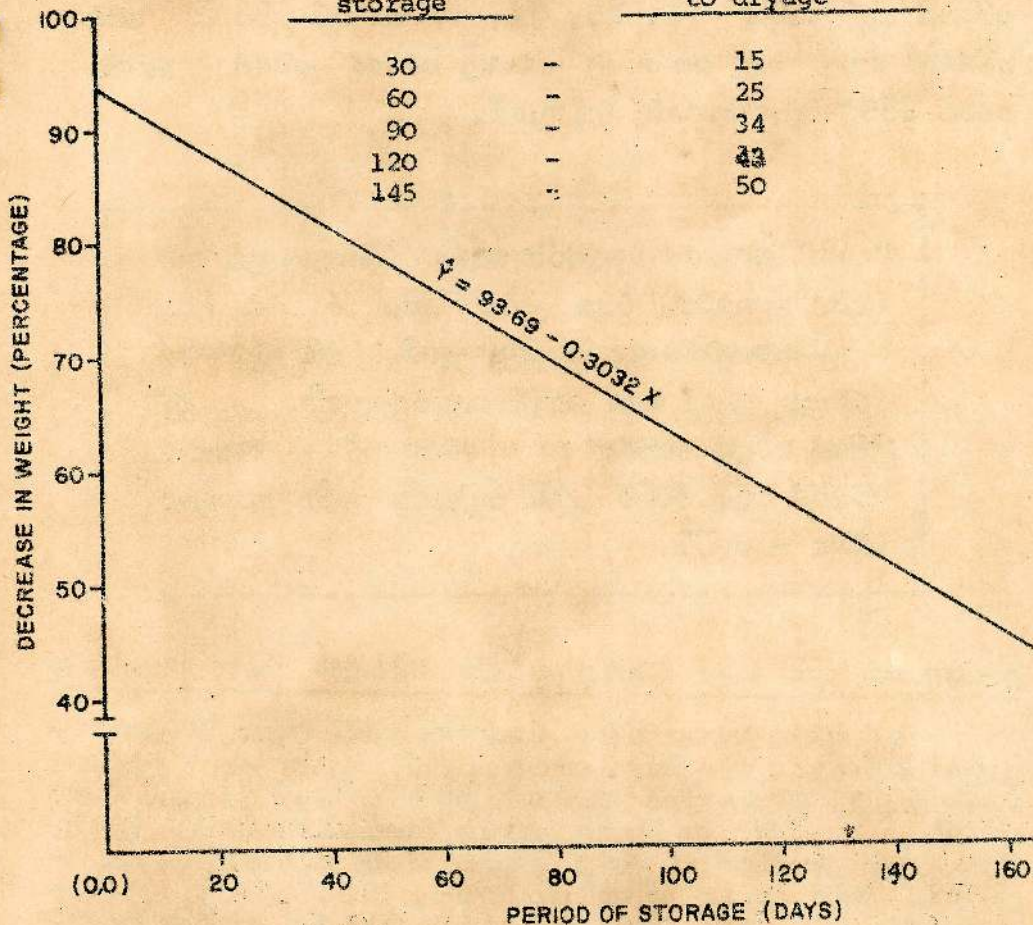
Freshly harvested bulbs were sun dried in the field for two days and the leaves were removed. These bulbs were then placed in wooden trays in four pound lots. This was replicated in times. The trays containing bulbs were stored at room temperature. The maximum temperature ranged from 27 to 38°C and the minimum ranged from 32 to 26°C during the period of study. Oryage was noted at weekly intervals during the first four weeks and later to fortnightly intervals till the end of the experiment (6 months).

# OBSERVATIONS

Percentage decrease in weight is linear. The regression coefficient was  $-0.3032$ , and it is highly significant. This regression analysis reveals a daily loss of 0.3 percent of the bulbs sprouted in 6 months.

Post harvest weight losses in red onions:

<u>No. of days in storage</u>	<u>Percentage lost due to dryage</u>
30	15
60	25
90	34
120	43
145	50



This experiment will be repeated using onions with cut leaves and also with onions tied-up into bundles (similar to the storage method used by the farmers).



## FOR YOUR INFORMATION

### Seed Testing

The Central Seed Testing Laboratory at Peradeniya tested 15,359 seed samples during the year 1979. The tested seed samples were :

Crop	No. of Samples
Rice	7923
Other cereals	288
Grain legumes and oil seeds	2139
Up-country vegetable seeds	2679
Low-country vegetable seeds	1751
Spices, and industrial crops	579
	<u>15359</u>

### Importance of representative seed samples

The results of a seed test indicates the quality of the seed samples only. Therefore it is very important to take seed samples that represent the whole seed lot. OAT present there are agricultural Instructors trained in seed sampling. These officers are attached to the seed certification service, and will be pleased to train others in techniques of seed sampling).

### Germination problems

Some farmers have experienced problems with seed of BG 90-2 and BG 94-1, rice varieties. They have complained that seed germinate satisfactorily but die away a few days later. The seeds of these varieties have a thin seed coat, weak pericarp and a soft rice kernel. These factors contribute to internal damage in the seed during threshing and processing and also reduce resistance to high moisture conditions during storage and even during incubation of seed.



මිනිස් මහත්මයාණන් විසිරි සාදාගන්න

මිනිස් මහත්මයාණන් ප්‍රදේශයේ විශාල කෙස් වතු මෙන්ම විශාල ජලාශයක්ද ඇත. එම ප්‍රදේශයේ ගොවියකු වන ජයවර්ණ ගොවිතැනින් ලැබෙන ආදායම තරහර ගැනුමට මිනිස් මසුන් ඇතිකරන්නේය. ඔහු මිනිස් මසුන් ඇතිකරන්නේ පාවෙන කුඩුවලය. මෙවැනි කුඩුවන් සාදාගන්නා ආකාරය ඔහු මෙසේ පවසයි.

කුමය

පලමුව වර්ෂ 1250 ක ප්‍රමාණයට විශාල රාමුවක් සාදාගන්න. දිග උණලි යකඩ ඇණ මගින් සවිකර, ඉන්පසුව වඩාත් ශක්තිමත් වීම සඳහා තයිලෝන් ලණු වලින් බඳින්න. ලී රාමුව තවත් ශක්තිමත් කිරීමට පෙ.වී. 2.5x5 ප්‍රමාණයේ ලී කැබලි උණ ලී දිගේ මීටර් 1 ක පරතරයට තබා ඇණ ගසන්න. මදුරු දැලක ආකාරයට මැසු තයිලෝන් දැලක් ඉන්පසු ලී රාමුවට සවි කරන්න. ඉන්පසු තිලෝ 30 ක් පමණ ඔර ගලක් දැල මැදට සවිකර කුඩුව දියට දැමුවීම - දැල පෙහෙන්නේ මුනින් අතට නැඹු මදුරු දැලක් ලෙස ඔබට පෙනෙනවා ඇත. ඔහු තවදුරටත් මෙසේ පවසයි. දැල තුළ ජලයේ ගැඹුර මීටර් 5 කට කොටැබ්විය යුතු වේ.

මාසුවන් සහිත කුඩු වී මේ අත පාවියාම වැලැක්විය යුතුය. මේ සඳහා එකක් කිලෝග්‍රෑම් 75 පමණ ඔර ගල්වලට ගැටගසන ලද ලණු ලී රාමුවේ සතර කොනට බඳින්න. වැවේ ජල මට්ටම අඩු වැඩි වුවත් මාසු කුඩුව දියේ තොගිලි කිසි පරිදි පාවෙමින් ජලයේ නබාභාවයට එම ලණු අවශ්‍ය තරම් දිගට ඉතිරිවනසේ බැඳීමට සැලකිලිමත්වන්න.

මෙසේ සකස් කරගත් "කුඩු" විලාපියා වර්ෂයේ මසුන් ඇති කිරීමට කදිමය.

අස්වැන්න

ජූලියානෝ වෙලදාම සඳහා මාසුවන් අල්ලන්නේ මාස පහකට වතාවකි. මෙහි වීජතර දක්වා ඇති ආකාරයේ කුඩුවකින් පමුටුවරට අල්ලා ගන්නා මසුන්ගේ ඔර ප්‍රමාණය කිලෝග්‍රෑම් 900 ක් පමණ විය. (කිලෝග්‍රෑම්



# FLOATING CAGES TO BOOST FISH PRODUCTION

You can raise Tilapia (fish) in cages floating in water and make a lot of money. Justin Guia of Laguna in Philippines has done this successfully.

He owns 10 sets of floating fish cages each enclosing 1250 sq. meters. The cage is made of bamboo poles, reinforced by wooden planks. To this frame a nylon net cage 2500 cu m in size is suspended. Then the cage resembles an inverted mosquito net. The depth of the cage is less than 5 meters. The cages are anchored with weights attached to corners of frame with a slack allowance for changes in water level.

If Plankton is plentiful in the water reservoir fish grow very well. However do supplementary feeding to ensure that the fish are well nourished.



\*\*\*\*\* "සත්කෂේප" \*\*\*\*\*

ලෝකීය විශාලතම මධ්‍යස්ථානයට ලැබෙන දේශීය සහ විදේශීය ප්‍රකාශන වල අවශ්‍ය - ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික කටයුතු වලට ප්‍රයෝජනවත් විය හැකි - ලෝකීය වලින් සත්කෂේප පිලියෙල කරනු ලැබේ. මෙම සත්කෂේප භාෂා වැඩි විස්තර අවශ්‍ය වුවහොත් අදාල මාසයකට සම්මත වූ විවිධ කෘෂි සත්කෂේප වෙත යොමු කරන්න.

පිදුරු ගව ආහාරයක් වශයෙන්

භොයම් පිදුරු, 3% කැල්සියම් ඔක්සයිඩ් තනුක ද්‍රාවණයක දින තුනක් පොහොවා, මෙසේ පොහොවු - සහ සාමාන්‍ය පිදුරු දිනපතා ආහාර සලාකයෙන් 60% ක් වනසේ ගව ආහාර වශයෙන් දීමෙන් ලැබුණු ප්‍රතිඵල මෙසේය. පොහොවු පිදුරු කැටීමෙන් දෛනික බර වැඩිවීම - කිලෝග්‍රෑම් 0.73, කොපොහොවු පිදුරු කැටීමෙන් දෛනික බර වැඩිවීම - කිලෝග්‍රෑම් 0.52

41 පිටුව බලන්න.

## ABSTRACTS

In the future, "Abstracts" will be a permanent feature of "Krushki". For your convenience the source is briefly indicated. If you need further information please write to us. We will help you.

### Silage making in mid-country of Sri Lanka.

During the wet season, excess forage can be conserved and fed to cattle when fresh forage is scarce. Forage can be conserved as silage. A silo of 240 cu.ft. if filled properly will give quality silage for feeding 2 cows for 2 months, when fed at the rate of 34 - 40 lbs. of silage/animal/day. In mid-country recommended size of trench silo is 12 feet (length) x 4 feet (depth) x 5 feet (width at the top) x 4 feet (width at the bottom) is recommended for a small farm having 2 animals. To reduce spoilage the silo should be less than 8 feet in depth and 10 ft. in width.

Source : Sri Lanka IDA Dairy Development Project,  
Setambe, Peradeniya.

### Preparation of Superphosphate slurry (Delegate)

To make the Phosphorous available for rice plants and to reduce fixation by the soil slurry method is use Sulph. Phosphate slurry is made by mixing Superphosphate, soil and water in the ratio of 1:2:3 by weight. The slurry should be allowed to stand for 1 hour to complete the reaction between the acid present in the fertilizer and soil carbonates and to dissipate the carbon dioxide gas produced. Cow dung can be mixed with the slurry to improve its consistency and sticking properties.

World Farming Mar. 1979, p.32-35

A cashew nut sheller has been designed in Thailand. This machine is capable of handling approximately 1 Kg. of kernels per hour with 95% of the output as whole nuts. Cost of mechanical sheller is less than US \$ 13.

### Coconut fibre for raising nursery seedlings<sup>5</sup>

In a series of small-scale trials finely chopped coconut fibre with nutrients added in solution was an excellent substitute for soil to produce vegetable seedlings. Lettuce, tomato, capsicum and cabbage seedlings raised by growing them in a nursery of chopped coconut fibre were ready for transplanting in 3-5 weeks, as opposed to 6-8 weeks for soil grown seedlings.

Agricultural Bulletin(1976) 1 (1) 5-7 (En, 1 ref. 2 pl.)  
South Pacific Regional College of Tropical Agriculture,  
Alafua, Western Samoa.

### Ripening mango fruits with ethylene<sup>4</sup>

Mature green mango fruits of 3 cvs were treated (in laboratory and commercial trials) with 100 ppm ethylene for 48 hours (at 25°C 90% R.H.) In both sets of trials the treatment shortened the period from picking until the colour had fully developed from 10-15 days to 8-10 days, and it also resulted in fruits of a deeper colour. Ethylene treatment also accelerated the increase in the TSS contents of the fruits and decreased their acidity

Tropical Science (1975) 17(4) 211-216 (En.fr.es.3 ref.)  
Agricultural Research Organization. Volcani Centre,  
Bet Dagan, Israel.

### To extend storage life of bananas

For extending storage life by about a week at warm ambient temperatures simple bagging was adequate. Longer storage could cause green ripening owing to ethylene accumulation but a vermiculite/cement block soaked in potassium permanganate solution removed the ethylene and thus extended storage life. To reduce the incidence of rot the whole bunch (rather than single fruits or hands) could be enclosed in a polythene sleeve,

Food

Technology in Australia (1975) 27, (11) 48-482  
(En. 7 ref.) NSW Department of Agriculture. CSIRO  
Australia.

### Treat rice straw with lime

Treat rice straw with lime to improve its nutritive value, as a livestock feed. Cattle fed with lime treated straw have shown "40% better performance." Lime treatment makes the nutritive element readily available.

In an experiment, lime treated and untreated straw was fed to cattle at 60 % of the ration. Cattle fed with lime treated straw had an average daily weight gain of 0.73 kg while cattle fed with untreated straw gained only 0.52 kg.

Soak rice straw in 3 per cent Calcium Oxide for three days before feeding to make it more digestible

### Seed coat factors influencing resistance to <sup>3</sup> Rhizoctonia solanum Phaseolus Vulgaris

Blackseeded cvs were resistant whereas most white seeded cvs were susceptible to seed infection and pre-emergence damping-off. The seed coats of most white beans cracked readily before emergence and their extracts stimulated pathogen growth. Black seed coats adhered tightly to the cotyledons and their extracts contained phenolic compounds which inhibited pathogen growth. Source - *Phytopathology* (1976) 66 (3)

### Growing mushrooms in air conditioned rooms

Technically, it is possible to grow button mushrooms using inoculated air-conditioned rooms. The composting, spawning and casing techniques are described. Results showed that granular spawn was a better medium with a faster growth rate of mycelia than compost spawn. There was no significant difference in yield of mushrooms from the two spawn media. However, the yield was low compared to that obtained in other countries.

Source - *Singapore Journal of Primary industries* (1975) 3 (2)

උද පැලෑටි විසින් ප්‍රකාශන උරුමය

කෙස්ටාර් 1 ට ප්‍රකාශන කිලෝග්‍රෑම් 12.5 ඔබ්බින්, ජලයේ දියකර ප්‍රකාශන යෙදවෙත්, පැලෑටිවලට පහසුවෙන් ප්‍රකාශන උරුමය හැකිය. එහෙත් උරුමයේ ප්‍රමාණය වර්ග අක්‍රම වෙන්වේ.

සයිලෝ සෑදීම

සහ අඩි 240 ප්‍රමාණයේ සෙලෝවක හඬවා කලහැකි සයිලෝ ප්‍රමාණය කිරීමෙන් දෙදෙනෙකුට, මාස දෙකකට සෑහේ. එක දෙනෙකුට දිනකට සයිලෝ රු 35-40 ක ප්‍රමාණයක් සෑහේ.

සුපර්පොස්පේට් මිශ්‍රණ ගොයමට යෙදීම

පස මගින් ප්‍රකාශන හිර කිරීම මගහරවා - වැඩි ප්‍රකාශන ප්‍රමාණයක් ගොයමට උරුමයකට සඳහා සුපර්පොස්පේට් පස් සහ ජලය 1:2:3 අනුපාතයට මිශ්‍රකර - පැයකට පසු ඒ වගාවට යෙදිය හැක.

එවැනි පැල කිපදවීම

කොහු කෙඳි කපා පෝෂණ ද්‍රව්‍ය මිශ්‍රකර සලාද, හන්තාලි, මාලු මීරිස් සහ ගෝවා එවැනි පැල කිපදවිය හැක. එවැනි පැල ඉක්මනින් වැඩේ.

අඹ ඉදවීම

මේරු අඹ ගෙඩි එකිලික් (අ.ල.කො 100) වායුවෙහි පැය 48 ක් තැබීමෙන් (උෂ්ණය 25 , ආර්ද්‍රතාව 90%) ඉක්මනින් ගෙඩි ඉදේ. වර්ගයද වඩාත් යහපත් වෙයි.

කෙසෙල් හඬවානර තැබීම

පොලිතින් මලුවල තැන්පත් කල කෙසෙල් ගෙඩි වැඩි කාලසීමාවක් හඬවානර තැබිය හැකිවිය. පොවාසියම් පර්මාන්ගනේට් (තොන්ඩිස් කුඩු) ද්‍රාවකයක පෙහිවූ ද්‍රව්‍යයක් ඒ සමගම තැබීමෙන් ගෙඩි ඉදීම තවදුරටත් පවා කල හැක. හස් කිබෙක කෙසෙල් කැන් පොලිතින් මලුවලින් වැසීමෙන්, ගෙඩි වර්ගය සිදුවන අතර ඉදීම ප්‍රමාදවේ.

## உழுந்தப் பயிரின் பொல்பரசு ( $P_2O_5$ ) உட்கிரகிப்புத் தன்மை

1.25 கி.கி/ஹெக்டருக்கு வீதம் பொல்பரசு உழுந்தப் பயிரின் இலைக் கொகுத்க்கு விசிறியபோது, பொல்பரசு திறமையாக உட்கிரகித்தது. இதன் உட்கிரகிப்புத் தன்மை, இனத்தைப் பொறுத்த வேறுபடுகின்றது.

### குழிகாப்புத்தீன் (கசலேஜ்) தயாரித்தல்

240 கன அடி ஆடக்கமுள்ள ஒரு கசலேஜில் 2 பசுக்களுக்கு 2 மாதத்திற்குத் தேவையான குழிகாப்புத் தீன் தயாரிக்கலாம். ஒரு பசு 1 நாளைக்கு 35 - 40 இஞ்சீதல் குழிகாப்புத் தீன் உட்கொள்ளும்.

### அடர் பொசுபேற் கழி

பொசுபரசு மண்ணில் நல்லப்படுக்குவதை குறைத்து, நெற்பயிருக்கு கிடைக்கக்கூடிய தன்மையை ஏற்படுத்த, அடர் பொசுபேற்றை மண், நீருடன் 1:2:3 என்ற விசுதத்தல் கலந்து ஒரு மணித்தியாலத்தின் பிறகு இடுதல் வேண்டும்.

### நாற்று மேடையில் நாற்றுக்களை உற்பத்தியாக்கல்

தென்னந் தம்பை சிறு தண்டுகளாக வெட்டி, இதைப் - போலிகாக்குள்ள திரவத்துடன் கலந்து தக்காளி, கறி மிளகாய், கோவா போன்றவற்றின் நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்ய நாற்று மேடையாய் பாவிக்கலாம்.

### மாங்காய் பழமாக்கல்

முதிர்ந்த பழங்களை எதிலின் 100 பங்/மி. 48 மணித்தியாலத்துக்கு 25 சீ உலர்னத்திலும் 90% ஈரப்பதிலும் வைத்துப் பராமரிக்கும்போது காய் பழுக்கும். அத்துடன் நல்ல நிறமும் - உண்டாகும்.

### வாழைப் பழத்தைச் சேமித்துவைத்தல்

வாழைப் பழத்தை அதிக காலம் அழுகாமல் சேமித்து - வைக்க, வாழைக் குலையை பொலித்தீன் உறையலட்டு உறையினர் பொட்டாசியம் பெர்மங்கனேற்ற உறிஞ்சப்பட்ட கொங்கிரிட் சுற்களை போட்டு வைக்க வேண்டும்.

# CROP AND LIVESTOCK INTEGRATION TOWARDS HIGHER PRODUCTIVITY

Prof. A. S. B. Rajaguru  
Prof. & Head of the Dept. of Animal Husbandry  
University of Sri Lanka-Peradeniya Campus

## Why integrated farming?

Majority of farms in Sri Lanka are small in size and their number is about 1.6 million. The average farm size is about 2.5 acres. Livestock are reared in about 40% of the 1.6 million farms, (64,000 farms). 70% of the total national milk production is from 10% of the national dairy herd (in mid and up country areas) while 30% is collected from 90% of the national dairy herd. Thus only about 10% of the national dairy herd is reared at a specialized level (see Table 1).

TABLE 1 : Neat cattle and buffaloes

Zone	Neat cattle		Buffaloes	
	No. of Cows	Est. Prod. per cow/ day in pints	No. of cows	Est. Prod. per cow/ day in pints
Hill-country	12,000	12	11,000	-
Mid-country	24,000	10	8,000	2.0
Coconut Triangle	87,000	4	31,000	2.0
Wet-zone	40,000	4	5,000	3.0
Dry zone	184,000	2	60,000	2.5

Animal power can be utilized for ploughing, harrowing etc. to reduce the production costs. Animal power is a valuable source of energy to the rural farmers. A pair of buffaloes easily plough 1/2 acre of paddy land per day. A more active pair of draught cattle (such as Khillari, Kangayam and Hariyana) can plough upto about .75 acres of paddy land per day.

Most of the buffaloes belong to owners or cultivators of paddy fields. These animals are reared to be used for tillage operations and threshing paddy. Owners of coconut lands rear cattle, sheep or goats for controlling weeds (by grazing animals) and to get manure for the crops grown on these lands.

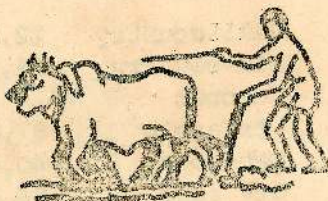
The foregoing facts indicate that crop and live stock integration exists at the grass root level. This situation may continue in the future, inspite of land fragmentation. Increasing both the crop and livestock output per unit area depends on well planned systems of crop and livestock integration. To achieve the expected progress in agriculture in Sri Lanka, the planner should recognize the importance of crop and livestock integration.

#### Advantages of crop and livestock integration

- 1: Animal power is readily available on the farm.
- 2: More efficient use of farm labour
- 3: More efficient use of crop residue and by-products.
- 4: Farm resources can be used to maximum advantage.
- 5: Risks can be reduced.
- 6: It supplies manure for crops and fuel for the farm family through bio-gas and firewood.
- 7: Increased production of (much needed) animal protein.
- 8: Increased rural family income.

#### Animal power for farming.

Animal power is a valuable source of energy in rural farms for tillage operations, (ploughing etc) threshing and transport.



To reduce dependence on tractors, draught power of local cattle should be improved by implementation of an efficient, organized breeding programme (involving superior draught breeds) to produce dual purpose -cross bred - draught animals. Shortage of animal power can be overcome by extensive use of the single animal plough.

## To make more efficient use of farm labour

Studies done in Philippines have revealed that an average farm operator idles for about 2-3 months of the year. In the farmers family there will be unutilized labour. Underutilized or unused labour in the form of family can be used better in an integrated farming system. If dual purpose animals are reared draught power can be obtained from males, while milk can be obtained from females. Rearing goats, chicken ducks, pigs, rabbits etc. can provide ample opportunities for the whole farm family to be kept profitably active throughout the year.

## Better use of farm by-products and crop residue

Livestock can be fed on crop residues such as crops rice, straw, corn, stover, sweet potato vines, cassava leaves etc. The nutrients in straw and discarded potato vines have no market value, but are good sources of feed for animals. By-products of rice, sugar cane and brewery industry can be used for livestock feed. Wild grasses such as Guinea A, Emperata and fox tail can be also used as livestock feed.

## Efficient use of resources

Intercropping perennial crops such as coconut, mango, cashew etc, with suitable grasses and live fences of Ipil Ipil or Glyricidia to use sunlight, moisture and soil nutrients-unutilized by crop yields appreciable quantities of feed for the farm animals. Immediately after harvesting short-term crops, forage legumes or root crops can be planted to utilise residual soil moisture as well as sunlight and untapped soil nutrients. Continuous cropping done judiciously provides a steady income to the farmer.

Readily available animal power on the farm will help farmers to adopt intensive cropping patterns and maximise their income

## Integration as a farm insurance

Some of the risks of crop production (drought, floods, price manipulations etc) are beyond the farmers control. But integrating crops with live stock paves way for two avenues of income. Even if a crop fails, still there remains another source of income (from livestock) for him to tide over the difficult period.

## Supply of manure and fuel

Livestock efficiently convert crop residues into valuable animal products (milk, meat, eggs etc) for consumption or for sale, and also manure for the crops. Animal manure and crop residues unfit for livestock feed can be converted into biogas that provides power and fuel for household use. Efficient from the bio-gas unit can be used as manure (to boost crop yields).

## Increased production of animal protein

Protein malnutrition, a serious problem in Sri Lanka (due to diets based primarily on cereals and vegetables) can be rectified by producing and consuming milk, meat and eggs on the farm. Integration helps a farmer to do that at a very low cost.

## Increased rural family income

Raising back yard chicken, rabbits, ducks, goats or sheep can appreciably supplement farm family income. Thus integration of crop production with livestock production, while eliminating risks of crop monoculture, creates more avenues of income for the whole family.

Crop or livestock output per unit area can be increased by well planned systems of crop and live stock integration. To achieve agricultural development, crop and livestock integration can make a very significant contribution.

## Possible areas of crop livestock integration:

(a) With coconut: About 50% of the total coconut area (1.1 million acres) is under small holdings and is not intensely cultivated. These lands have a good potential for pasture or forage production. Research work has proved that coconut production could be increased by integration of coconut lands with cattle and/or buffaloes. If 300,000 acres of coconut land is cultivated under improved pasture to carry one cow having a production potential of 10 pints per cow per day equivalent per acre, a production of 3,000,000 pints of milk per day can be achieved. (At present production of milk in Sri Lanka is about 650,000 pints per day.)

(b) With minor export crops: crops such as pepper and vanilla require supports while coffee and cocoa require shade. Glyricidia and Erythrina grown for these purposes, produce valuable fodder for goats. If shade tolerant grasses are grown in clove plantations, the fodder produced can be used to feed goats and sheep.

(c) Agro-forestry: In reforestation programmes shade loving fodder trees and tree legumes should be included. They can be periodically lopped and fed to goats and cattle. It is well known that a definite complementary relationship exists between crop and livestock production. True potentials of integration must be exploited fully. This will positively help rural economy to progress.

The planner should focus his attention on "Integration" and not dis-integration of agriculture, if Sri Lanka is to achieve an appreciable and adequate progress in crop and live stock.





සිංහල බහුමාන,

මගේ උපත 1905 අවුරුද්දේ ජූලි මසට සිටින බව අවුරුදු හයකින් මා රැක මිලාගත් පුදු මහත්වරු පිටරටියක් වූහත්, අපේ රටේ ගොවිතැන් ගැන උනන්දුවෙන් කටයුතු කලා. ගොවිතැන් බන් කරන අය උනන්දු කරවමින් ගොවිතැන් ගැන අවිනි දේවල් කියල දෙන්නත් කටයුතු කලා. ඒ ආදර කැන්තුව නිසාම 1904 දී ගොවි කර්මාන්ත ණය දෙක පමණි ආරම්භ කලා. ශ්‍රී ලංකාවේ ගොවි කර්මාන්ත පරිහිසෙන් වැදගත් සේවයක් කරන්න කියල 1905 ජූලි මාසෙදී කමෝ වින්සියෙන් මාව එළි දුටුවේවත් ඒ නිසායි.

මම එකා ඉඳලා 1930 අවුරුද්ද දක්වා මාසයක් භාණේ ගොවි මහත්වරු ගොයාගෙන ගියා. ඔවුන් මට ඇවිම් කලා. වෙනත් රක්ෂාවල් කරන අය මට ඔරවල බැව්ව. මම ඒවා උපේක්ෂාවෙන් ඉවසා වදාරලා ඉදිරියටම ගියා. ඒ අවස්ථල ලෝකේ හැමිත් තැන පුද්ධ කිටුණ . අපේ රටේත් කරදර කිටුණ. ඒත් මම ගිය භමන හැවැත්තුවේ තැහැ. ඒ වෙනුවට මාසයක් භාණේ ගිය භමන මාස තුනකට වරක් ගියා. මේ වීදියට 1978 වෙනකන් ඇවිල්ල, නවත් පොඩ්මත් පමාවන්ත උකා. ඔබ්බ හින්ද අවුරුද්දකට වරක් යන්නයි දැන් සිද්ධවෙලා තියෙන්නේ. මේ තනිවේ ඉස්මතට වෙනත් කරල පැරණි තනිවෙට එකවා කියලත් කියන්න සිතා . විශේෂයෙන්ම මේ අවුරුද්දේ 75 වෙනි සාවන්තරය අවසන් කරන නිසා ,

මට උදව් කරපු, නොයෙක් අයුරින් දිරිය දුන් සියව්දෙකට, මගෙන් සේවය ලබපු සැමට, මගේ සෞඛ්‍යයම ස්තූතිය පිළිගන්වනවා. මගේ ඉදිරි භමනට ඔබගේ සහයෝගය වෙසින් ඉල්ලා සිටිනවා.

ඔබට සැප හා ජය . . . . . මේ වගට,

1980.10.01. දින කොළඹදී. ඔබට සේවය කිරීමට කැමැති

**ගොවිකම් සඟරාව**

(මේ ලියුම එව්වේ, කෘෂිකර්ම ප්‍රවෘත්ති අංශයේ (තැ.පෙ. 636, කොළඹ 2) ඇල්.ඒ.ප්‍රේමසිරි මහත්මයාය.)

Govikam Sangarawa - the agricultural journal in Sinhala was published for the first time in July 1905. Till the year 1930, this journal was published monthly. During the period of the world war this journal was published once in 3 months. Due to various problems this journal is now produced once a year. It is expected to produce this journal in the future on a more frequent and regular basis.



கமத்தொழில் விளக்கம் (சிற்களச் சஞ்சிகை)

கமத்தொழில் விளக்கம் (சிற்களச் சஞ்சிகை) 1905-ம் வருடம் ஆடி மாதம் முதல் முதலாக வெளியிடப்பட்டது. இச் சஞ்சிகை 1930ம் வருடம் வரை மாத வெளியீடாக தொடர்ச்சி - யாக வெளியிடப்பட்டது. உலக யுத்தத்தின் பின் ஏற்பட்ட மாற்றங்களால் மூன்று மாதத்தக்கொரு முறை வெளியிடப்பட்டது. ஆனால் தற்போது வெவ்வேறு குறைபாடுகளால் வருடத்தக்கொரு முறை மட்டுமே வெளியிடப்படுகின்றது. ஆயினும் தற்போது இச்சஞ்சிகை யினை வருடத்தக்கு இரண்டு முறையெல்லாம் ஒழுங்காய் வெளியிட உத்தேசித்துள்ளது.