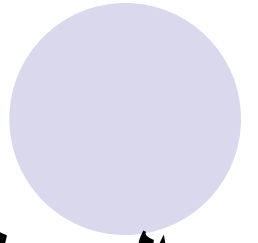
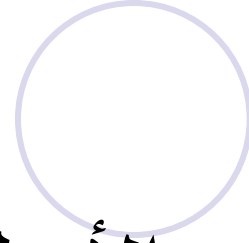
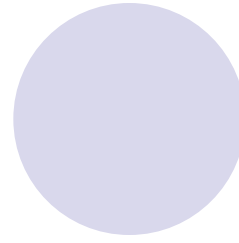
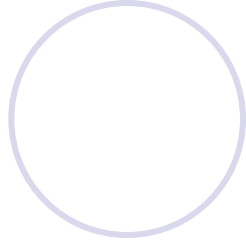
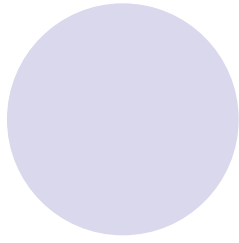


اعداد الاستاذ الدكتور حسام عبد النبي من خلال الاستعانه بالمواقع المختلفه على شبكه الانترنت

التقاسم





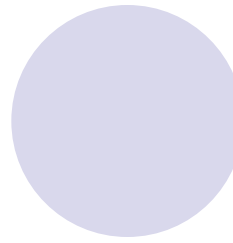
## الموطن الأصلي :

يعتقد أن الموطن الأصلي هو المناطق الحارة من قارة آسيا حيث يزرع في الصين والهند وبعض جزر المحيط الهادى كما يزرع فى بعض مناطق أمريكا الجنوبية .



الموطن الاصلى

القلقاس الأمريكي	القلقاس المصري	وجه المقارنة
<p>لونها أبيض - أصغر حجما - داكنة اللون - توجد بقعة بنفسجية عند اتصال العنق بالنصل - أصغر في الحجم سهلة الطهي - المادة المخاطية قليلة - منطقة تحت القشرة لونها أبيض</p>	<p>لونها وردي - كبيرة الحجم - خضراء زاهية اللون - لا توجد بقعة بنفسجية عند اتصال العنق بالنصل - كبيرة الحجم بطيئة الطهي - المادة المخاطية مرتفعة - منطقة تحت القشرة لونها وردي</p>	<p>١- الجذور ٢- الأوراق ٣- الكورمات</p>



## الإحتياجات البيئية :

القلقاس محصول صيفى يحتاج لموسم نمو طويل وحرارة مرتفعة لمدة ٦-٧ أشهر ثم شهرين بحرارة معتدلة يتم فيها تكوين الكورمات وتخزين النشا وبحلول البرد يتم النضج . والقلقاس نبات نصف مائى يحتاج لتوافر الرطوبة حوله باستمرار . وتفضل زراعته فى الأراضى الصفراء بنوعيتها الخفيفة والثقيلة على أن تكون خصبة جيدة الصرف كما تتجح زراعته فى الأراضى السوداء على أن يسمد بكمية كبيرة من السماد العضوى .





## ميعاد الزراعة :

يمكن زراعته خلال الفترة من منتصف شهر فبراير (في المناطق الدافئة) حتى آخر شهر ابريل إلا أن أنسب ميعاد يكون خلال شهر مارس.

## كمية التقاوى :

لا يكون القلقاس بذورا ولهذا يتم إكثاره خضرياً بواسطة :

١. الكورمات الصغيرة الكاملة .
  ٢. الفكوك الكاملة التي الواتم
  ٣. الكورمات الكبيرة بعد تقطيعها بالرقطع تزن الواحدة منها ١٠٠ مم على أن تحتوى على بر عمان أو أكثر .
- ويفضل إستعمال الكورمات الصغيرة الكاملة عن تقطيع الكرمات الكبيرة .  
كما يستعمل أيضا قمة الكورمة الكبيرة وبها البرعم الطرفى .  
والهكتار يكون به حوالى ٣٦٠٠٠ جورة وهذا العدد يلزمه حوالى ٣.٥ طن  
من الكورمات وأقل من ذلك قليلا فى حالة إستخدام الفكوك .

**التسميد :-** القلقاس من المحاصيل المجهدة للتربة بدرجة كبيرة وهو يحتاج لموسم نمو طويلة علاوة على شرايته للأسمدة الأزوتية حيث أن له نمواً خضرياً كبيراً وحتى يتمكن من تكوين الكمية الوفيرة من المواد الكربوهيدراتية اللازمة لنمو وتكوين الكورمات . وعادة تضاف الأسمدة بالمعدلات التالية للهكتار .

١- ١٠٠م ٣ سماد عضوي يضاف قبل الحرثة الأخيرة أثناء إعداد الأرض للزراعة.

٢- الأسمدة الكيماوية تضاف بالمعدلات التالية :-

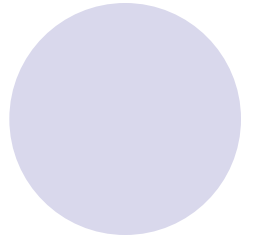
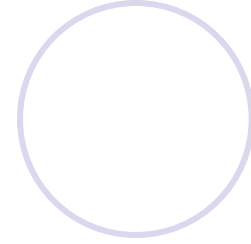
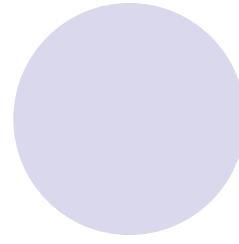
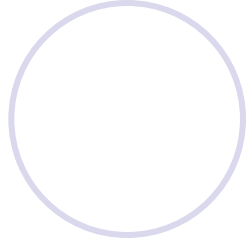
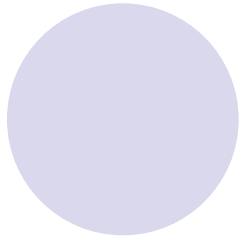
١٢٠٠ كجم سلفات نشادر + ٤٨٠ كجم سوبر فوسفات + ٢٤٠ كجم سلفات بوتاسيوم

وهذه الكميات تضاف على ثلاث دفعات كالتالي :

الدفعة الأولى : بعد تمام الإنبات وفيها يضاف كل السوبر فوسفات + ٢٤٠ كجم سلفات نشادر .

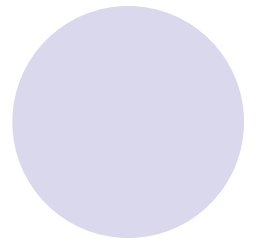
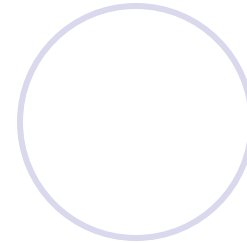
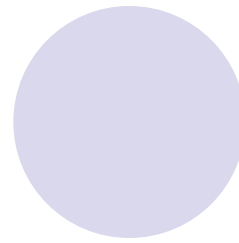
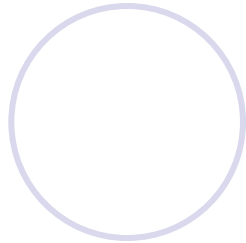
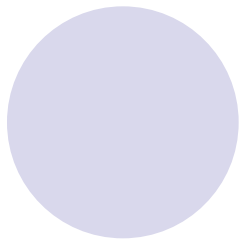
الدفعة الثانية : عند بدء تكوين الكورمات وفيها يضاف ٤٨٠ كجم سلفات نشادر + ١٢٠ كجم سلفات بوتاسيوم .

الدفعة الثالثة : بعد شهر من الثانية وتكون مثل الدفعة الثانية .



**- الري :** يحتاج القلقاس إلى ري غزير على فترات متقاربة حيث أنه نبات كما ذكرنا نصف مائي وله مسطح خضري ضخم وتزداد إحتياجاته للمياه عندما يكبر حجمة خلال أشهر الصيف ولذلك يعطى رية المحاياة (رية خفيفة ) بعد ٧- ١٠ أيام من رية الزراعة .ثم يعطى الرية الثالثة بعد ٢٠ يوما والرابعة بعد أسبوعين ثم يستمر الري كل ١٠ أيام إلى أن يصير طول النبات ٥٠ سم فيروى كل أسبوع حتى منتصف شهر الصيف بعد ذلك يروى كل ٤-٥ أيام حتى موعد الحصاد





1. The following table shows the percentage of different substances in taro corms :

Starch	to 29% ۱۳
Protein	to 3.0% ۱.۴
Fat	to 0.4% ۰.۲
Fibre	to 1.2% ۶ .۰
Minerals	to 1.3% ۶ .۰
Vitamins B and C	present

**- عملية التكتيف :** تجرى هذه العملية خلال شهر يوليو وفيها يتم وضع الدفعة الثانية من السماد الكيماوى فى قاع الخطوط ثم تشق الخطوط من المنتصف بحيث تصبح الخطوط محل مجارى الماء أى تصبح ظهور الخطوط بطوناً وبتون الخطوط ظهوراً وتصبح النباتات فى وسط الخط ولذلك تسمى "التكتيف" والغرض من هذه العملية هو تجميع التربة حول الكورمات بحيث يتوفر للكورمات تربة مفككة مخدومة جيداً فتزيد كفاءة نموها

## ميعاد النضج :

يشغل القلقاس البلدى الأرض تسعة أشهر من يوم الزراعة حتى الحصاد أما الأصناف الأجنبية فتحتاج لسبعة أشهر فقط - وتقلع الكورمات من الأرض وهى رطبة بإستخدام الفؤوس ثم تقطع العروش والجذور كلها وتزال جميع الألياف والفكوك الموجودة على الكورمات ثم تفرز وتدرج وتعبأ فى أجولة أو صناديق ويعطى الهكتار حوالى ٣٦ طناً من الكورمات .



## تخزين القلقاس :

يتم التخزين بالوسائل التالية :

١- **التخزين فى الحقل :** حيث يترك فى الحقل لعدة أشهر دون أن يحصد على أن يمنع الري تماما ولكن يعاب على هذه الطريقة شغل الأرض طوال هذه الفترة .

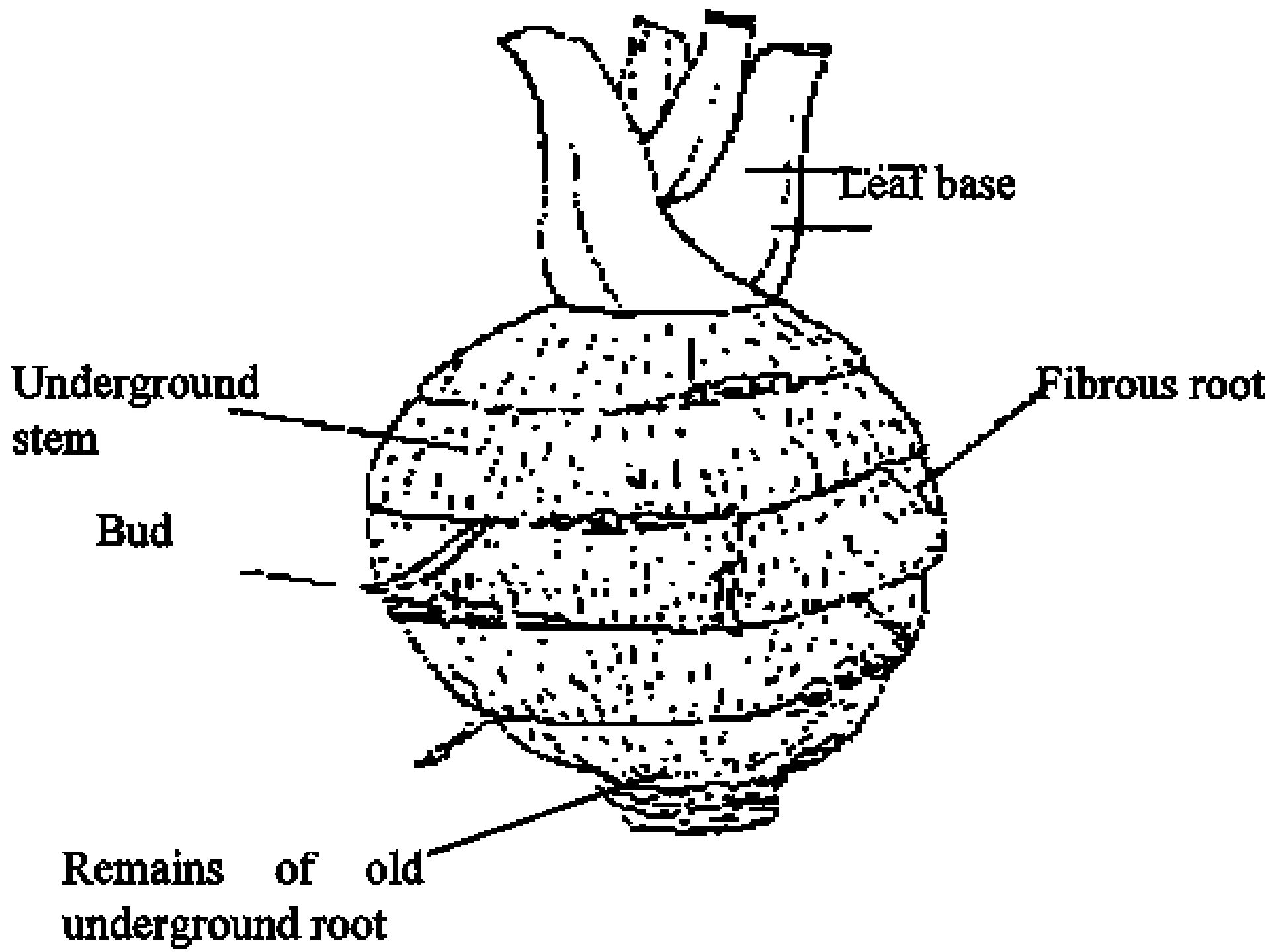
٢- **التخزين فى حفر :** حيث تجمع الكورمات بعد حصادها وتوضع فى حفرة تختلف فى أحجامها باختلاف الكمية المراد تخزينها وتغطى الكورمات بالتراب الجاف ولكن يعاب على هذه الطريقة احتمال تعفن الكورمات اذا ما تعرضت للرطوبة خلال فترة التخزين كما يمكن أن تتبث البراعم أيضا .

٣- **التخزين فى ثلاجات :** حيث تجمع الكورمات وتنظف وتترك لمدة ٣-٤ أيام معرضة للجو العادى بحيث يكون الضوء الواصل إليها غير مباشر حتى يتم جفافها ثم توضع فى الثلاجات على درجة حرارة ٤-٥م مع رطوبة جوية نسبية ٩٠-٩٥% .

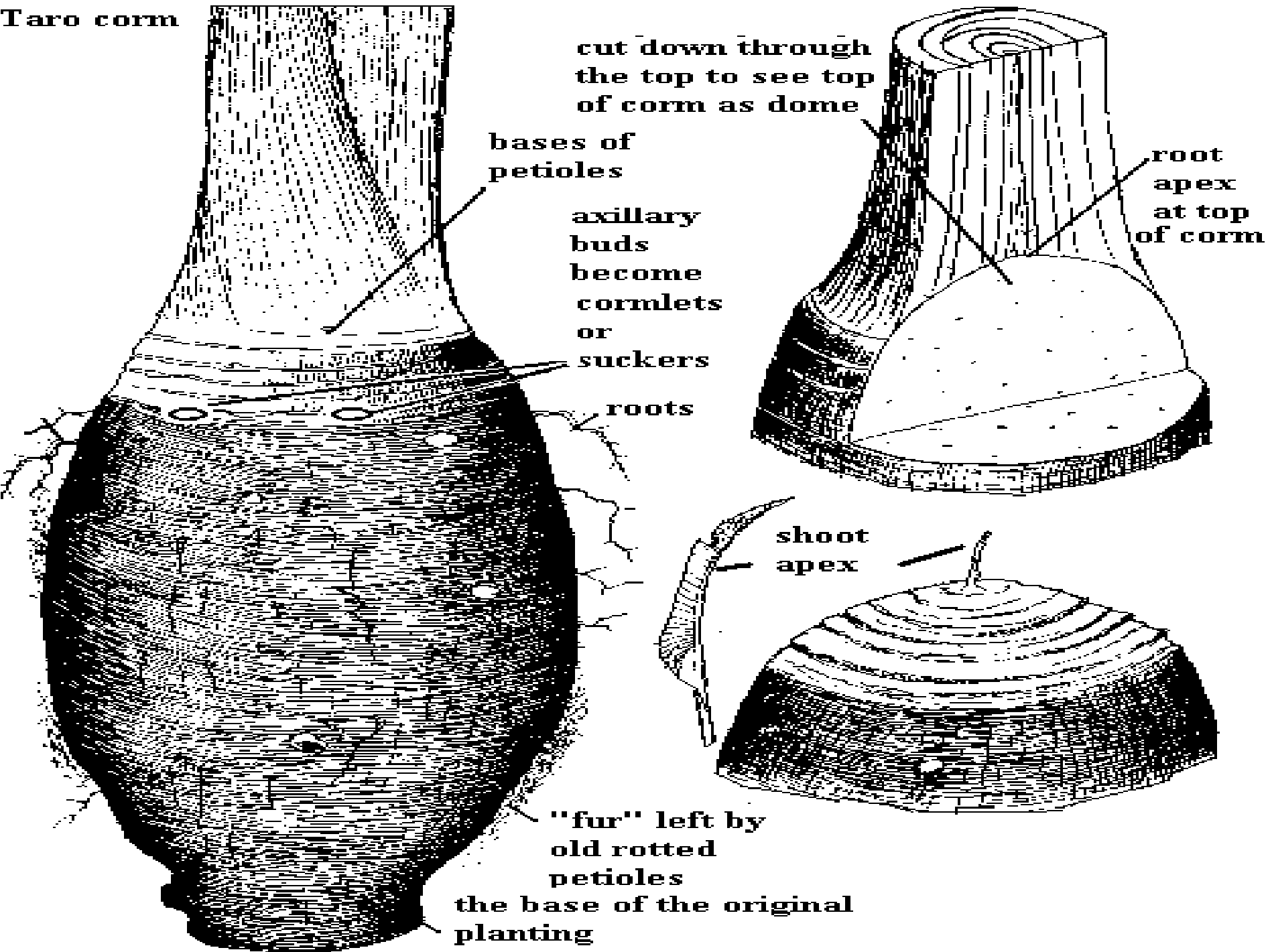


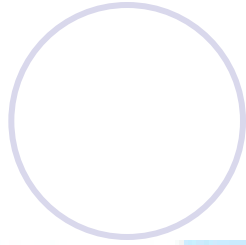
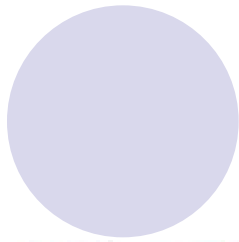
*Colocasia esculenta* / Taro



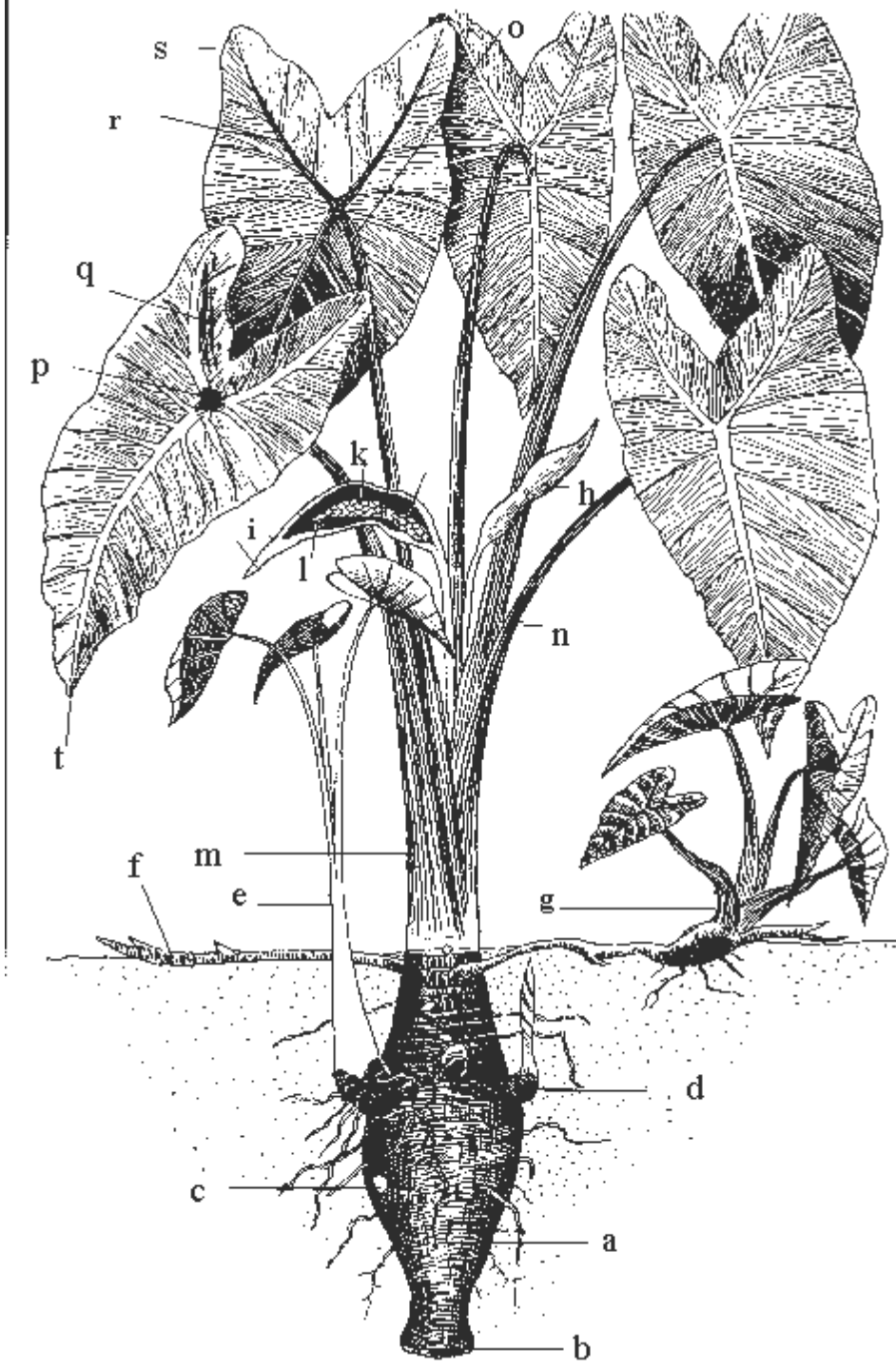


# Taro corm





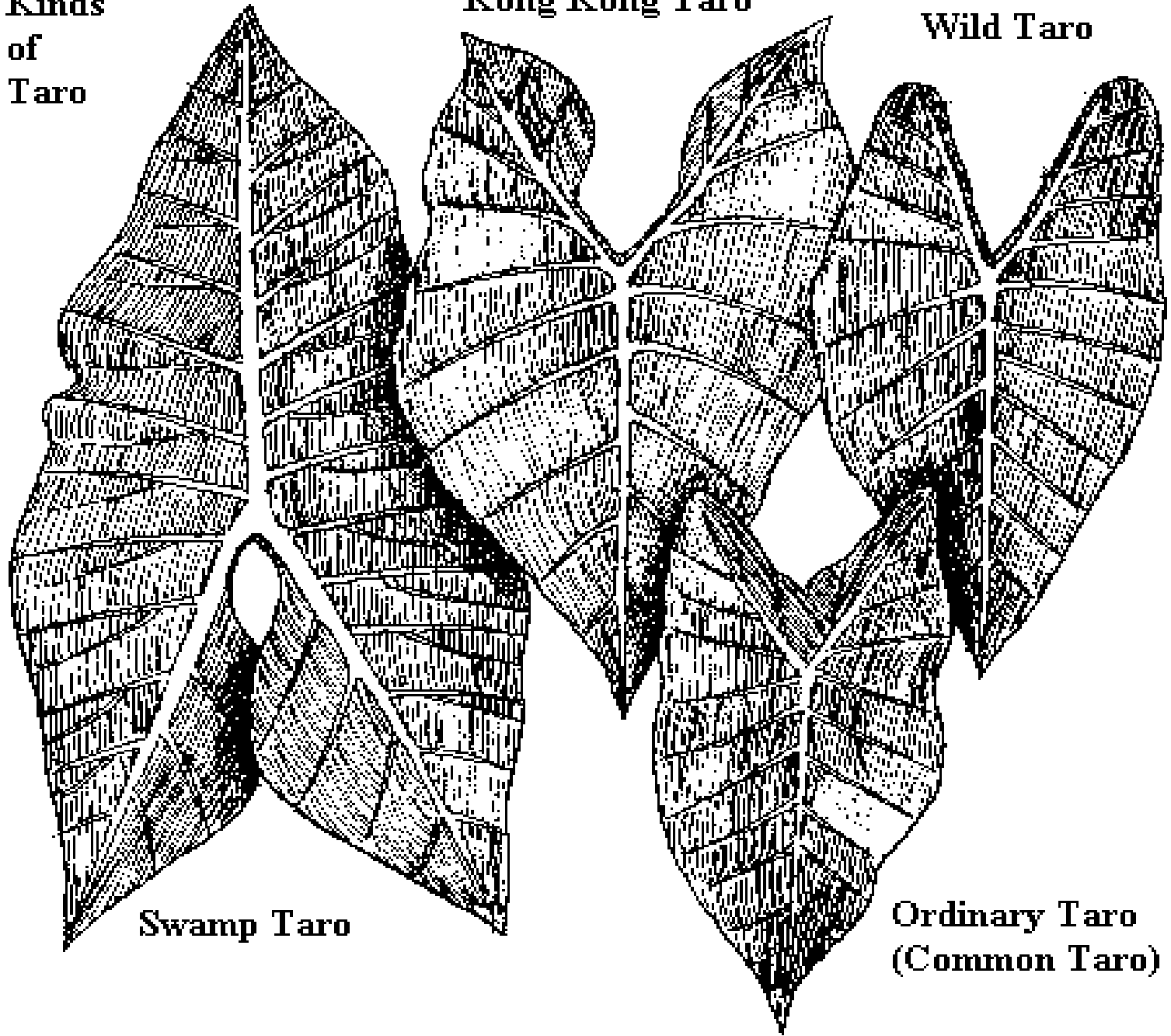




**Kinds  
of  
Taro**

**Kong Kong Taro**

**Wild Taro**



**Swamp Taro**

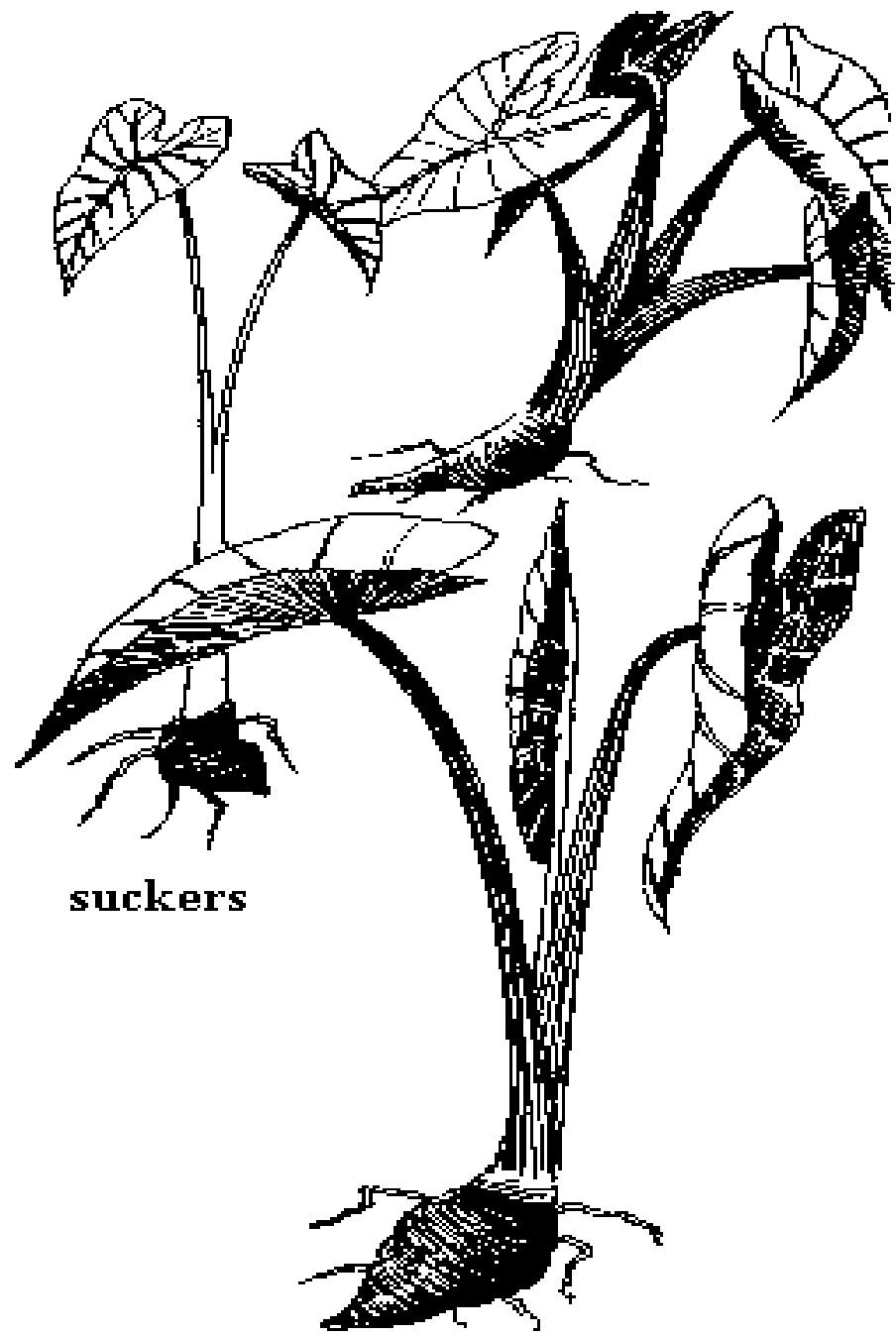
**Ordinary Taro  
(Common Taro)**



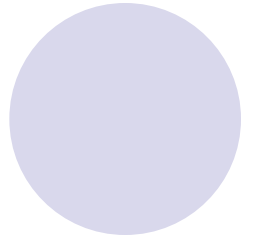
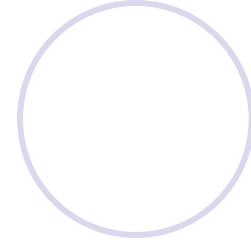
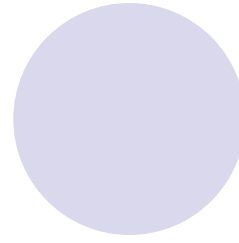
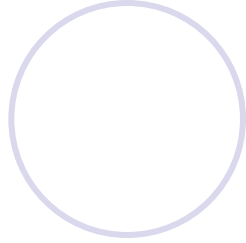
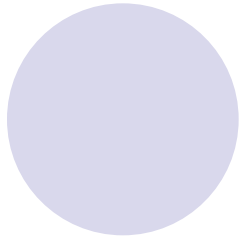
**Planting Material**



**tops**



**suckers**

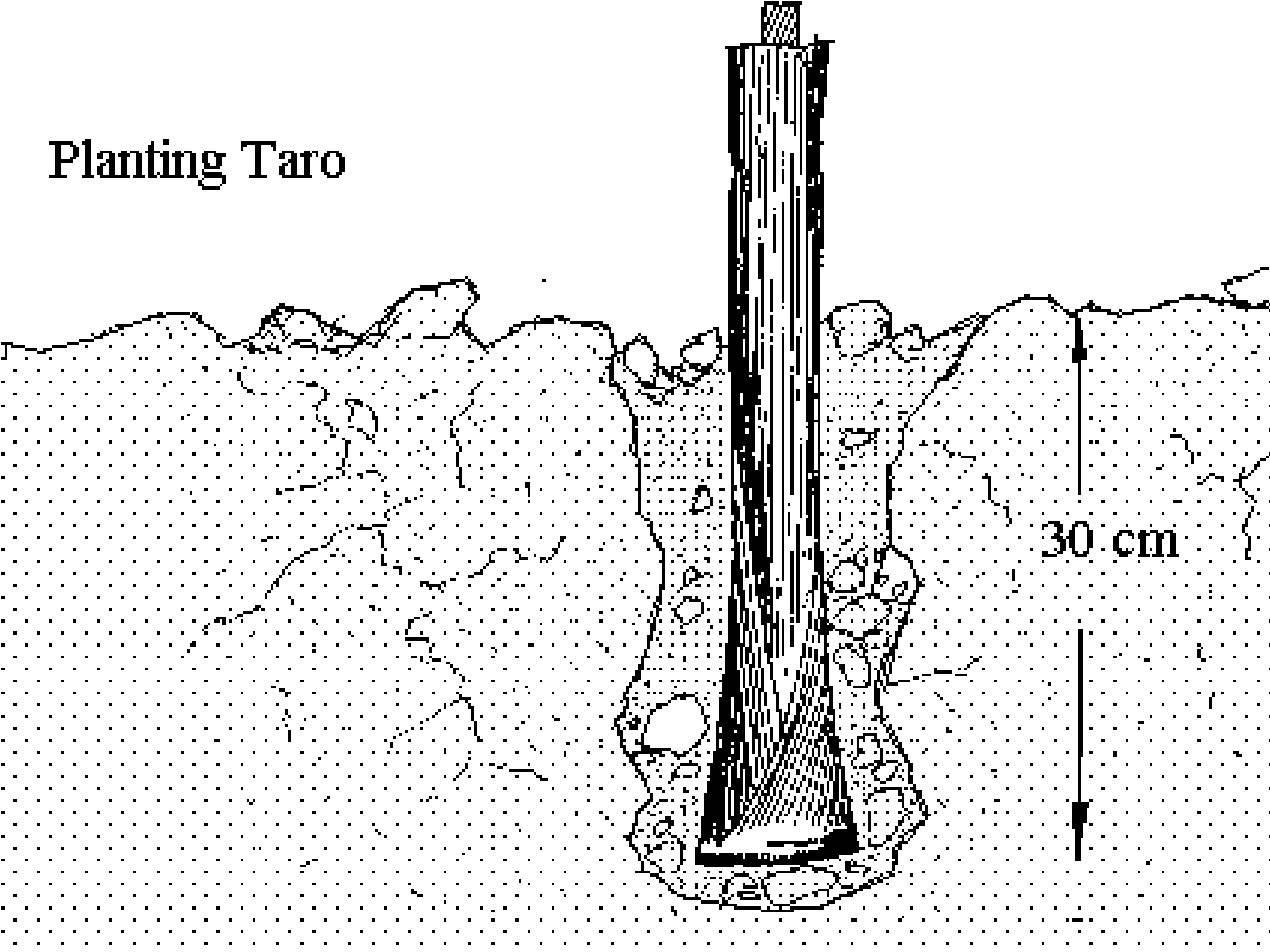


## طريقة الزراعة :

يتم إعداد الأرض بالحرث مرتين مع الترحيف بينهما ثم ينثر السماد العضوي وتحرث الأرض للمرة الثالثة ثم ترحف الأرض وتخطط الأرض بخطوط بحيث يكون عرض الخط ٧٠ سم ثم تمسح الخطوط .

توضع الفكوك أو القطع (بحيث تكون براعمها متجهة لأعلى) في قاع الخطوط (مجارى المياه) ويكون ذلك في جور بعمق ١٥ سم وعلى مسافات ٤٠ سم من بعضها البعض ثم تغطى بالتراب وتروى مباشرة

# Planting Taro



## Taro leaf

centre spot

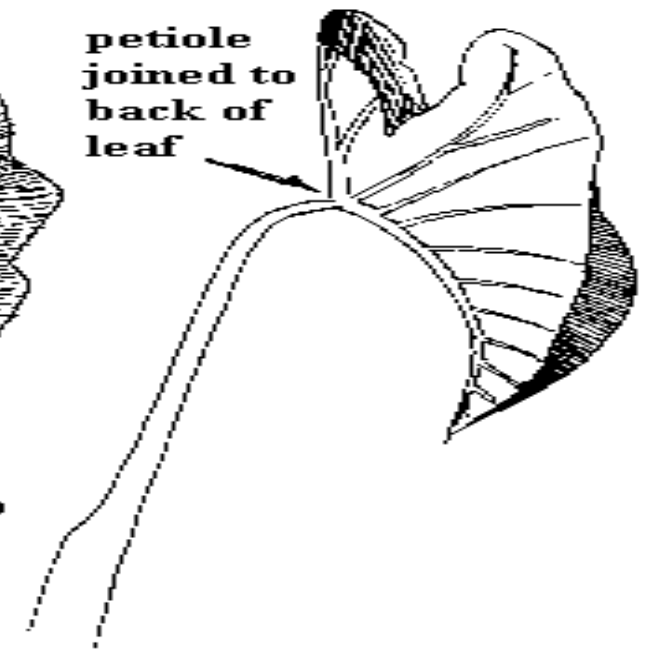
mid ribs of upper lobes

petiole joined to back of leaf

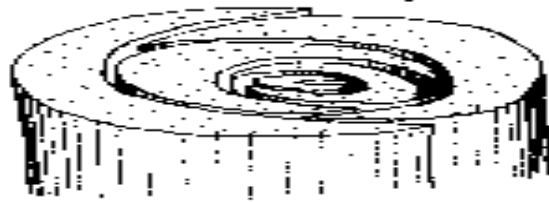
mid rib

side veins

drip tip

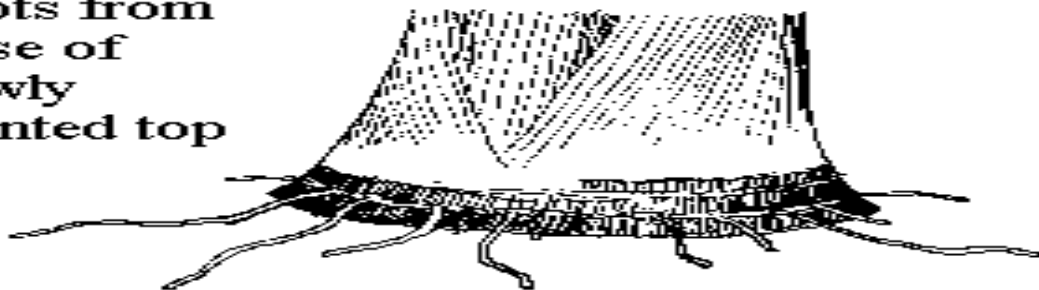


Cut across the base of the top shows the petioles enclosed within each other but at different angles to prevent leaves shading each other.

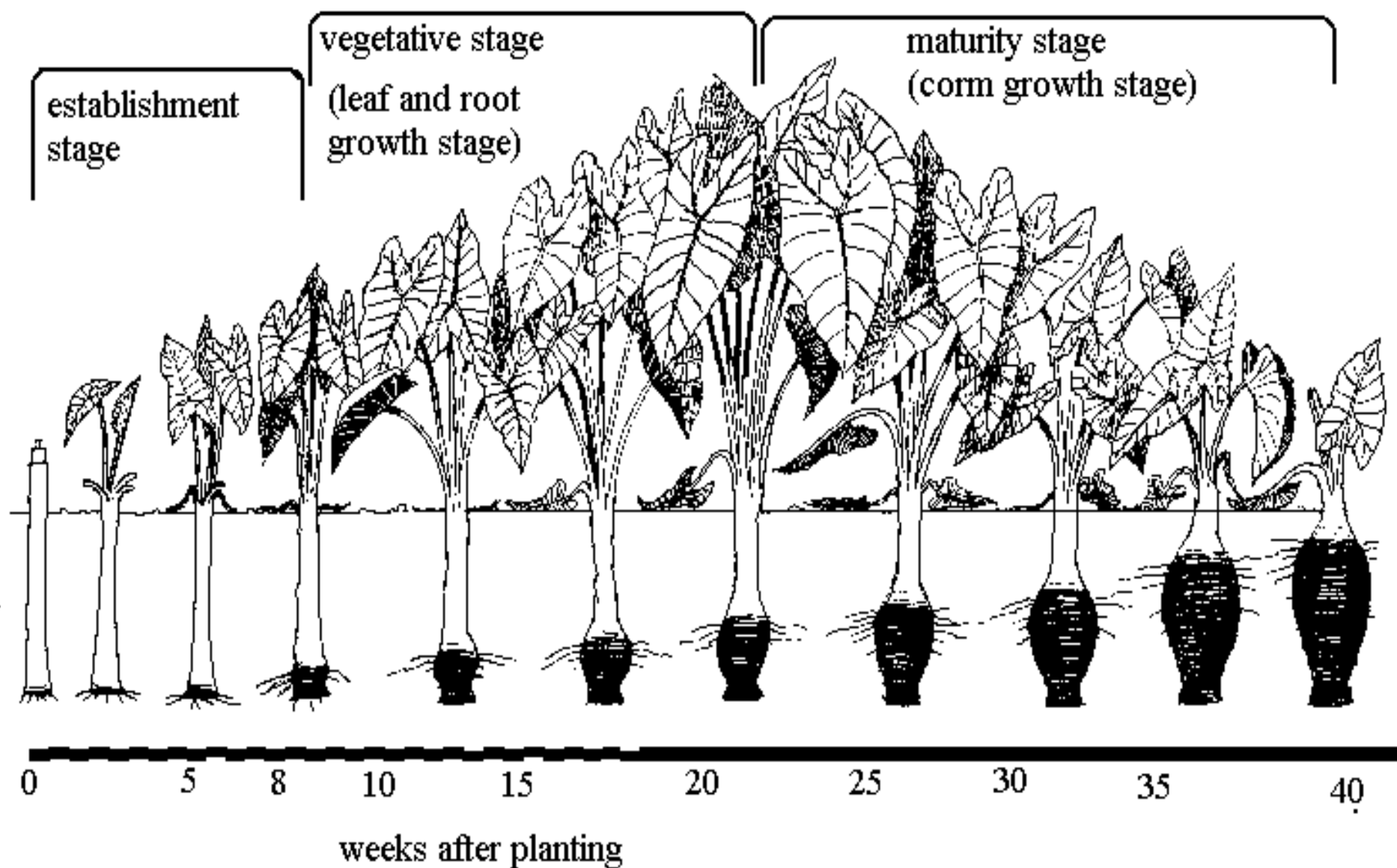


## Taro roots

roots from base of newly planted top

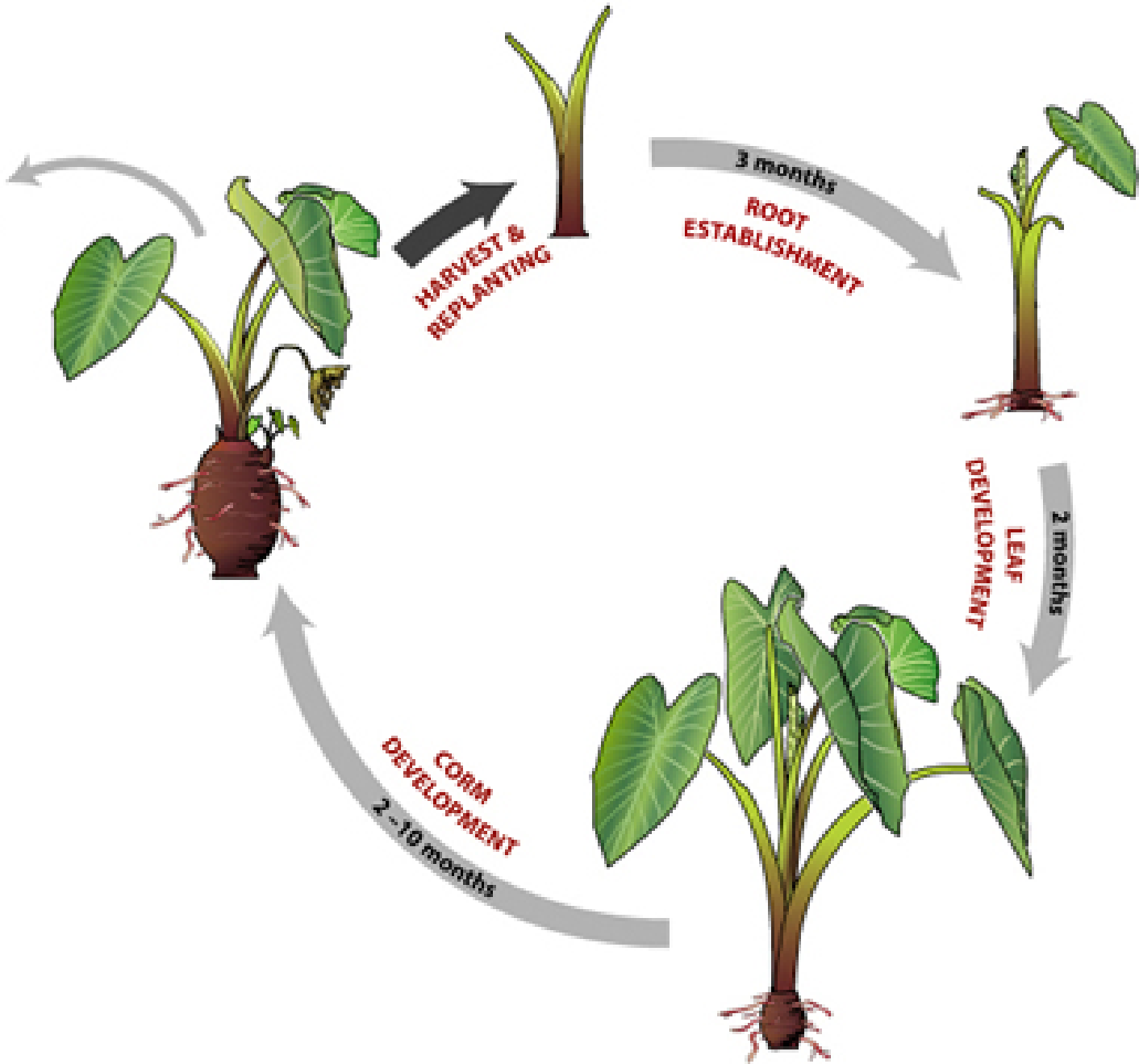


# Life Cycle of Taro





Flower (pua) may develop if corm is not harvested

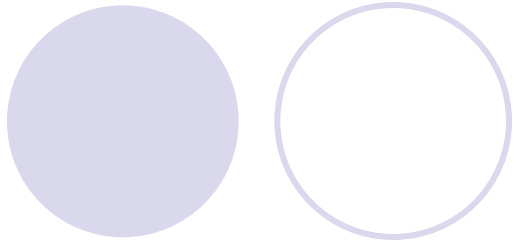


Components	per 100 g edible portion		
	Corms	Leaves	Petioles
(%) Edible portion	81	55	84
(.Energy (cal	85	69	19
(%) Moisture	77.5	79.6	93.8
(Protein (g	2.5	4.4	0.2
(Fat (g	0.2	1.8	0.2
(Carbohydrate (g	19	12.2	4.6
(Fibre (g	0.4	3.4	0.6
(Calcium (mg	32	268	57
(Phosphorus (mg	64	78	23
(Sodium (mg	7	11	5
(Potassium (mg	514	1237	367
(Iron (mg	0.8	4.3	1.4
(Vit A (IU	Trace	2.385	335
(Thiamine (mg	0.18	0.10	0.01
(Riboflavin (mg	0.04	0.33	0.02
(Niacin (mg	0.9	2.0	0.2
Ascorbic acid (Vit C) mg	10	142	8



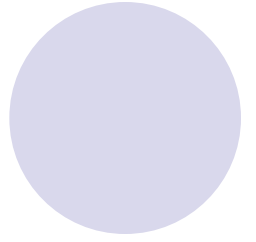
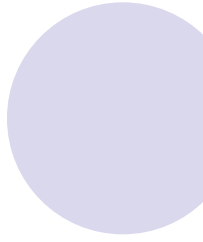






*Colocasia  
esculenta*  
*Taro,*  
*Elephant's*  
*Ear, in flower*







*Colocasia esculenta*  
Araceae  
Gerald D. Carr







CBDV-infected taro plants showing stunted, thickened leaves which sometimes fail to unfurl



CBDV-infected taro plants showing stunted, thickened leaves which sometimes fail to unfurl





.Galls on the petioles and stems of CBDV-infected taro plants



Leaf from a CBDV-infected plant showing thickened veins and dark green, wrinkled patches



symptoms from infection by TaVCCV. Note, infection causes chlorosis of the veins and this appears as a feather-like pattern, often more pronounced towards the leaf margins. This plant will die from alomae



Taro leaf blight









Taro Beetles



