

TARO



INTRODUCTION

Gabi or taro is one of the most important root crops in the Philippines. Notwithstanding its widespread cultivation, this crop is commonly planted in areas not suitable for its culture since traditional staples (i.e., rice and corn) and vegetables are given priority to occupy good production areas. Although gabi can grow in marginal and submarginal areas, it normally grows well and produces high yield when cultivated in more suitable areas favored with the right soil and rainfall needed by the crop.

Ang gabi o taro ay isa sa pinakamahalagang pananim na ugat sa Pilipinas. Sa kabila ng malawakang pagtatanim nito, ang pananim na ito ay karaniwang nakatanim sa mga lugar na hindi angkop sa kultura nito dahil ang mga tradisyonal na staples (ibig sabihin, palay at mais) at gulay ay binibigyang prayoridad na sumakop sa magagandang lugar ng produksyon. Bagaman ang gabi ay maaaring tumubo sa mga marginal at submarginal na lugar, normal itong lumalaki nang maayos at nagbubunga ng mataas na ani kapag nilinang sa mas angkop na mga lugar na pinapaboran ng tamang lupa at pag ulan na kailangan ng tamang lupa at ulan na kailangan ng pananim.

Apart from the ecological needs of gabi, good growth and yield is better insured when appropriate cultural management is given to the crop, hence this digest has been prepared to give one an insight to the basic requirements in its culture.

Bukod sa mga pangangailangang ekolohikal ng gabi, ang mahusay na paglago at ani ay mas mahusay na nakaseguro kapag ang naaangkop na pamamahala ng kultura ay ibinigay sa pananim, samakatuwid ang digest na ito ay inihanda upang bigyan ang isa ng isang pananaw sa mga pangunahing kinakailangan sa kultura nito.

ECOLOGICAL REQUIREMENTS

SOIL

Gabi can be grown in a wide range of soil types either as upland (dryland) or lowland (wetland) crop. The term upland refers to gabi production under a non-flooded condition and does not necessarily mean growing in high elevations. Under upland culture best results are obtained on deep, well-drained loam soil. Under lowland cultivation, which is usually in low-lying areas with abundant supply of fresh cool water for irrigation, best results are obtained if the soil is alluvial. In either culture, soil pH ranging from 5.6-6.5 is reported to be best. Although gabi can be grown in water-logged areas, it does not usually grow well in these places because the temperature build-up of the water during hot days causes the plant to respire more.

Gabi ay maaaring lumago sa isang malawak na hanay ng mga uri ng lupa alinman bilang upland (dryland) o mababang lupa (wetland) crop. Ang terminong upland ay tumutukoy sa produksyon ng gabi sa ilalim ng isang kondisyon na hindi baha at hindi kinakailangang nangangahulugan na lumalaki sa mataas na elevations. Sa ilalim ng upland kultura pinakamahusay na mga resulta ay nakuha sa malalim, mahusay na pinatuyo loam lupa. Sa ilalim ng mababang lupa paglilinang, na kung saan ay karaniwang sa mababang lugar na may masaganang supply ng sariwang cool na tubig para sa patubig, pinakamahusay na mga resulta ay nakuha kung ang lupa ay alluvial. Sa alinmang kultura.

RAINFALL

Gabi is best adapted to a warm and moist environment. Evenly distributed rainfall is ideal especially for upland gabi. In areas with distinct dry and wet periods, planting upland gabi should be timed in such a way that the first four to five months of growth should receive a good amount of rain. For lowland gabi, as long as there is a continuous supply of fresh and cool water, rainfall pattern is not critical.

Gabi ay pinakamahusay na nababagay sa isang mainit init at mamasa masang kapaligiran. Ang pantay pantay na pag ulan ay mainam lalo na para sa upland gabi. Sa mga lugar na may natatanging tuyo at basang panahon, ang pagtatanim ng upland gabi ay dapat na oras sa paraang ang unang apat hanggang limang buwan ng paglago ay dapat makatanggap ng isang mahusay na halaga ng ulan. Para sa lowland gabi, hangga't

may patuloy na supply ng sariwa at malamig na tubig, ang pattern ng pag ulan ay hindi kritikal.

TEMPERATURE

A daily average temperature of 27-29C is ideal for gabi. Below 27C, yield is reduced. Likewise, above 29C the plants are stunted and yield is greatly depressed.

Ang pang araw araw na average na temperatura ng 27 29C ay mainam para sa gabi. Sa ibaba 27C, ang ani ay nabawasan. Gayundin, sa itaas ng 29C ang mga halaman ay stunted at ani ay lubhang nalulumbay.

CULTURAL REQUIREMENTS

LAND PREPARATION

The method of land preparation generally depends on the culture used, whether upland or lowland. Upland fields for gabi production is prepared in the same manner as that for other crops like corn. The field is plowed and harrowed thoroughly to kill the weeds and pulverize the soil. When labor is scarce, one plowing followed by harrowing is enough as long as existing weeds are properly controlled. After the soil is thoroughly prepared, furrows are set. If flat planting is preferred, setts (planting materials) are planted without making furrows.

Ang paraan ng paghahanda ng lupa sa pangkalahatan ay nakasalalay sa kultura na ginamit, upland man o lowland. Ang mga bukid sa upland para sa produksyon ng gabi ay inihahanda sa paraang katulad ng para sa iba pang mga pananim tulad ng mais. Ang bukid ay inaararo at pinaghihirapang mabuti upang patayin ang mga damo at pulburahin ang lupa. Kapag kulang ang paggawa, sapat na ang isang pag aararo na sinusundan ng paghagupit basta't maayos na kontrolado ang mga umiiral na damo. Pagkatapos ng lupa ay lubusan na inihanda, ang mga furrows ay itinakda. Kung mas gusto ang flat planting, setts(mga materyales sa pagtanim) ay itinanim nang hindi gumagawa ng mga furrow.

For lowland culture, the field is prepared in a manner similar to that of lowland rice. Existing weeds are first removed by cutting mechanically or by hand, then the field is plowed and harrowed both to puddle the soil and to flatten the area to ensure even distribution of irrigation water. When the field is thoroughly prepared, lines are drawn using a lining board or an ordinary string as planting guide.

Para sa mababang kultura, ang bukid ay inihahanda sa paraang katulad ng sa mababang palay. Ang mga umiiral na damo ay unang tinatanggal sa pamamagitan ng pagputol ng mekanikal o sa kamay, pagkatapos ay ang bukid ay inaararo at pinaghihirapan kapwa upang pudpod ang lupa at upang patagin ang lugar upang matiyak ang kahit na pamamahagi ng tubig ng patubig. Kapag ang patlang ay lubusan

na inihanda, ang mga linya ay iguguhit gamit ang isang lining board o isang ordinaryong string bilang gabay sa pagtatanim.

PLANTING MATERIALS

Planting materials are called setts. A sett is prepared from a plant or daughter plant, i.e., either sucker or rhizome. It consists of the upper 1-2 cm of the corm or cormel plus the lower 20-25 cm of the petioles. Best results are obtained with a sett size of 100-120 g. Smaller-sized setts can be used but maturity is delayed. Planting materials should be uniform in size but if different sizes of setts are used, plant together those that are more or less of the same size.

Ang mga materyales sa pagtatanim ay tinatawag na setts. Ang isang sett ay inihanda mula sa isang halaman o anak na babae halaman, ibig sabihin, alinman sa sucker o rhizome. Ito ay binubuo ng itaas na 1-2 cm ng corm o cormel at ang mas mababang 20-25 cm ng petioles. Pinakamahasag na mga resulta ay nakuha sa isang sett laki ng 100-120 g. Ang mga set na mas maliit ang laki ay maaaring gamitin ngunit ang maturity ay naantala. Ang mga materyales sa pagtatanim ay dapat na pare pareho ang laki ngunit kung iba't ibang laki ng setts ang gagamitin, itanim nang magkasama ang mga na higit pa o mas mababa ang laki. Maaari ring gamitin ang mga cormels bilang planting materials ngunit ang mga ito ay madaling maaatake ng mga organismong nagdudulot ng sakit.

PLANTING DISTANCE

The recommended planting distance is 75 cm between rows and 50 cm between plants in the row. Closer planting at 50 cm x 50 cm may be done but the size of individual corms gets smaller as planting distance becomes closer. Both of the above mentioned planting distances are applicable for upland and lowland culture.

Ang inirerekomendang distansya ng pagtatanim ay 75 cm sa pagitan ng mga hilera at 50 cm sa pagitan ng mga halaman sa hilera. Ang mas malapit na pagtatanim sa 50 cm x 50 cm ay maaaring gawin ngunit ang laki ng mga indibidwal na corms ay nakakakuha ng mas maliit habang ang distansya ng pagtatanim ay nagiging mas malapit. Ang dalawang nabanggit na distansya ng pagtatanim ay naaangkop para sa upland at mababang lupain kultura.

PLANTING METHOD

Under upland culture, gabi can be planted in furrows or in flat beds (without any furrow) with the help of a bolo or a stick. If flat culture is preferred and irrigation is not possible, setts should be planted deeper (8-10 cm) during dry months and shallower (4-5 cm) during wet months. Mulch to conserve moisture and control weeds can be spread around the gabi plants. If labor is not a problem, planting can be made in holes about 15 cm wide and 20 cm deep. A sett is placed in one hole and is partially covered with soil. As the gabi grows the holes are naturally and slowly filled with soil.

Sa ilalim ng kultura ng upland, ang gabi ay maaaring itanim sa mga furrows o sa flat bed (walang anumang furrow) sa tulong ng bolo o isang stick. Kung ang flat culture ay mas gusto at ang patubig ay hindi posible, ang mga set ay dapat na itanim nang mas malalim (8-10 cm) sa panahon ng tuyong buwan at mababaw (4-5 cm) sa mga basang buwan. Mulch upang makatipid ng kahalumigmigan at kontrolin ang mga damo ay maaaring kumalat sa paligid ng mga halaman ng gabi. Kung hindi problema ang paggawa, ang pagtatanim ay maaaring gawin sa mga butas na may lapad na 15 cm at 20 cm ang lalim. Ang isang sett ay inilalagay sa isang butas at bahagyang natatakpan ng lupa. Habang lumalaki ang gabi ang mga butas ay natural at dahan dahan na puno ng lupa.

In the lowland, planting is done in flat fields and setts are just inserted about 4-5 cm deep by hand into the puddled soil.

Sa mababang lugar, ang pagtatanim ay ginagawa sa mga patag na bukid at ang mga set ay ipinapasok lamang ng mga 4-5 cm sa pamamagitan ng kamay sa lupang may puddled.

FERTILIZER APPLICATION

It is important to determine first the nutrient status of the soil before planting gabi. If the soil is rich in organic matter, inorganic fertilizer may not be added. If the soil is rather poor, apply 30-30-30 kg/ha N, P₂O₅, K₂O or more if necessary. Apply 1/2 of the total fertilizer requirements upon planting and the other half 2 months after planting. The same should be done for lowland culture but the field should first be drained of water before fertilizer application. Side dressing brings better fertilizer effect in contrast to broadcasting followed under upland culture. Under lowland culture, broadcasting is practical because there is sufficient moisture to dissolve the fertilizer at once.

Mahalagang alamin muna ang nutrient status ng lupa bago magtanim ng gabi. Kung ang lupa ay mayaman sa organikong bagay, ang inorganikong pataba ay maaaring hindi idagdag. Kung ang lupa ay medyo mahirap, mag apply ng 30-30-30 kg / ha N, P₂O₅, K₂O o o higit pa kung kinakailangan. Ilapat ang 1/2 ng kabuuang mga kinakailangan sa pataba sa pagtatanim at ang iba pang kalahati 2 buwan pagkatapos ng pagtatanim. Ganun din dapat gawin sa lowland culture pero dapat drain muna ang tubig sa bukid bago mag apply ng fertilizer. Ang side dressing ay nagdudulot ng mas mahusay na epekto ng pataba sa kaibahan sa pagsasahimpapawid na sinundan sa ilalim ng kultura ng upland. Sa ilalim ng kultura ng mababang lupain, praktikal ang pagsasahimpapawid dahil may sapat na kahalumigmigan upang matunaw ang pataba nang sabay sabay.

WEEDING AND CULTIVATION

Gabi is especially sensitive to weed competition. In both lowland and upland cultures, the fields should be rid of weeds particularly during the first 8-10 weeks after planting. However, weed competition after this period should not be tolerated especially if plant canopy has not yet closed.

Lalo na sensitibo si Gabi sa kumpetisyon ng damo. Sa parehong mababang kultura at upland, ang mga bukid ay dapat na mapupukso ang mga damo lalo na sa panahon ng unang 8-10 linggo pagkatapos ng pagtatanim. Gayunpaman, ang kumpetisyon ng damo pagkatapos ng panahong ito ay hindi dapat tiisin lalo na kung ang canopy ng halaman ay hindi pa nagsasara.

For upland culture, weeds can be controlled mechanically by hand weeding or by means of plowing the inter-row spaces during off barring and hilling up operations. Chemical weed control is good as long as the plants are thoroughly protected.

Para sa kultura ng upland, ang mga damo ay maaaring kontrolin nang mekanikal sa pamamagitan ng pagdamo ng kamay o sa pamamagitan ng pag-araro ng mga puwang sa pagitan ng mga hiler sa panahon ng off barring at hilling up operations. Maganda ang chemical weed control basta't lubos na protektado ang mga halaman.

For lowland culture, it is enough that weeds are properly controlled. This can be done by regulating the water depth in the paddy.

Para sa kultura ng mababang lupain, sapat na ang mga damo ay maayos na kinokontrol. Magagawa ito sa pamamagitan ng pagsasaayos ng lalim ng tubig sa palayan.

One good way of controlling weeds in upland gabi is by planting intercrops. Legumes, especially mungo, is a good intercrop because of its short growing period and early maturation before the gabi canopy closes.

Ang isang magandang paraan ng pagkontrol ng mga damo sa upland gabi ay sa pamamagitan ng pagtatanim ng mga intercrops. Ang mga talong, lalo na ang mungo, ay isang magandang intercrop dahil sa maikling panahon ng paglaki nito at maagang paghinog bago magsara ang gabi canopy.

PEST CONTROL

Insect pests like aphids, army worms, hornworms and grasshoppers attacking gabi plants can be controlled by spraying appropriate insecticides. For gabi disease like leaf blight, the application of fungicides is an effective control practice. For plants that show symptoms of virus infection, removing and burning the plants are good control measures.

Ang mga pesteng insekto tulad ng aphids, army worms, hornworms at grasshoppers na umaatake sa mga halaman ng gabi ay maaaring kontrolado sa

pamamagitan ng pag spray ng angkop na insecticides. Para sa gabi sakit tulad ng dahon blight, ang application ng fungicides ay isang epektibong control practice. Para sa mga halaman na nagpapakita ng mga sintomas ng impeksyon sa virus, ang pag alis at pagsunog ng mga halaman ay mahusay na mga hakbang sa kontrol.

HARVESTING

Time of harvest depends upon the variety used although normally upland gabi matures earlier than lowland gabi. The best indication of maturity in gabi is the size of the corm. A physiologically mature gabi plant has leaves turning yellowish and petioles becoming short, but this should not be mistaken for drought effect.

Ang oras ng pag-ani ay depende sa iba't ibang ginagamit bagama't normal na upland gabi mas maaga ang pag-mature kaysa sa lowland gabi. Ang pinakamagandang indikasyon ng maturity sa gabi ay ang laki ng corm. Ang isang physiologically mature gabi halaman ay dahon nagiging dilaw at petioles nagiging maikli ngunit ito ay hindi dapat mali para sa tagtuyot epekto.