



Pamamaraan ng Pagpaparami ng Aning Palay (System of Rice Intensification - SRI)

Pambungad

Ang System of Rice Intensification (SRI) ay ang pinaunlad na proseso ng pagtatanim na ang layunin ay makaani ng marami at masustansyang palay sa pamamagitan ng organikong pagtatanim at maibalik ang sustansya ng lupa. Sinusunod pa rin ang dating proseso (conventional) ng pagtatanim pero hindi na ginamitan ng mga kemikal na abono, pestisidyo, herbisidyo at HYV na binhi.

Ang SRI ay inaral at binuo sa Madagascar, Africa noon pang maagang bahagi ng 1980s. Pinangungunahan ng Adventures Development Relief Agency - ADRA ang pagtuturo dito sa mga magsasaka. Ang ADRA ay isang Humanitarian Organization na ang layunin ay tulungan at turuan ang mga magsasaka sa proseso ng pagtatanim sa pamamagitan ng SRI upang makamit ang pagpapadami ng masustansyang palay. Naipalaganap na at isinasagawa na sa iba't ibang bahagi ng daigdig.

Kinikilala at sinusuportahan ng rebolusyonaryong kilusan ang pagpaparami ng ani at ng organikong pagtatanim. Isinusulong ng Agraryong Rebolusyon sa balangkas ng minimum na programa nito ang pagpaparami ng ani sa pamamagitan ng pagpapahusay at pagpapaunlad

ng mga tanim, bukirin, pagpapahusay sa pamamaraan ng pagsasaka at pagtutulongan. Sa maksimum na programa naman ay kakamtin ng mga magsasaka ang pagkakaroon ng libreng sariling lupa na kanilang lilingin.

Hinihikayat ang mga magsasaka na muling ibalik ang natural na sustansya ng lupa sa pamamagitan ng pagwawasto sa pamamaraan at proseso ng pagtatanim at kasabay na pangangalaga sa kalikasan. Ang paggamit ng mga magastos na kemikal na abono, pestisidyo, pamatay ng damo at HYV na binhi ay ibinabaon ang mga magsasaka sa utang at siya ring pangunahing dahilan ng pagkawala ng natural na sustansya ng lupa at pagkasira ng ating kapaligiran at kasabay ng paglitaw din ng iba't ibang klase ng mga sakit sa buong daigdig.

Ang pag-iwas hanggang sa pagtigil lamang ng paggamit nito ang magpapanumbalik sa sustansya ng lupa at natural na siklo at balanse ng mga bagay na may buhay (biodiversity) sa ating kapaligiran.

Sa ganito naibabalik ang sustansya ng lupa sa mga bukirin at napapataas ang ani. Kaalinsabay, naibabalik ang luntiang kalikasan. Matrabaho ito pero sa pamamagitan ng sama-

samang paggawa o bayanihan o pagtutulungan ng mamamayan ay mapapagaan ang magiging proseso ng pagsasaka.

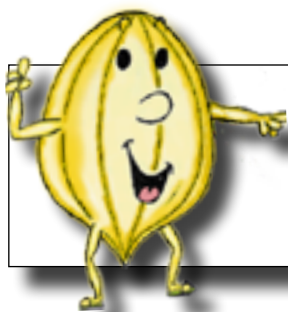
Dahil napapalitaw ang sumasapat na ani at napapangalagaan ang kalikasan, natitiyak din ang mahusay na kalusugan ng ating mga anak, ang buong mamamayan at maging ang susunod na henerasyon.

Sa karanasan ng mga bansang sumubok sa SRI nadagdagan ang kanilang aning palay ng 50%-100% (madadagdagan ng kalahati ang dating ani o madodoble ang dami nito).

Ang karanasan ng mga istap ng ADRA sa Cupang, West Timor, Indonesia, sa 250 na magsasaka ay apat lamang ang nakumbinsi noong una na sumubok sa maliit na parsela ng lupa ang pagsasaka na gamit ang pamamaraang

SRI. Sa unang tingin ay tila hindi maganda ang bagong tanim subalit sa panahon ng anihan ay nakita ang pagkakaiba dahil mas marami ang naani. Pagkatapos nito, ang 200 sa 250 na magsasaka ay nagsaka na gamit ang bagong pamamaraan at ang naunang apat na magsasaka ay ang kabuuang sakahan na nila ang tinamnan sa pamamagitan ng SRI.

May mga magsasaka nang sumubok at nagpatupad sa pamamaraang ito sa Pilipinas at sa ICR. Kahitpaman baha-bahagi lamang ang kanilang ipinatupad sa pamamaraan ng SRI ay umani pa rin sila ng doble mula sa dating ani at siyang nakahikayat na magtanim din ang mga nagsasaka na kalapit ng kanilang sakahan. Pinakamainam pa rin na maisagawa ang buong proseso ng SRI para mas mapataas pa ang ani.



Unang Pamamaraan: Paghahanda

Pagpili ng mahusay na binhi

Piliin ang binhi sa pamamagitan ng paglalagay nito sa tubig na mayroong asin (ordinaryong asin) na ang sukat ay 150gms na asin/liter o 2

kutsarang asin). pinakamahusay na tradisyunal ang binhi at hindi HYV.

Ang butil na lumubog ang pinakamahusay na



binhi. Ihiwalay at ipunin ang mga nakalutang at



ipakain sa ating mga alagang hayup. Hugasan muli ang napiling binhi.

Sa pamamaraang SRI ay magiging 5-10 kg. o halos 4-8 salop) na binhi lamang ang magagamit



sa bawat ektarya at maaari pang lumiit sa tuloy-tuloy na pagsasagawa ng organikong pagtatanim.

Paghahanda ng pagpupunlaan

Ang paghahanda ng pagpupunlaan ay



katulad din ng dating ginagawa. Pero sa teknikang ito ay gumagawa ng pagpupunlaan sa mataas na bahagi ng lupa. Mainam ito dahil medyo tuyo ang lupa at diligin lamang kung kailangan.

Haluan ng maraming organikong abono (binulok na mga dahon na tulad ng *sunflower* o *mirasol*, dayami at iba pang dahon at pinatuyong dumi ng mga hayup.) Tingnan sa huling bahagi ang paggawa ng organikong abono.

Pinakamahasay na hindi siksik ang pagitan ng mga butil ng palay na ilalagay sa punlaan



para mas madaling maihiwalay kapag itatanim na ang punla.

Pagkatapos ikalat ang binhi, takpan ng



dahon ng niyog o iba pang malaking dahon upang manatiling basa ang lupa laluna sa maiinit na lugar habang pinatutubo pa ang binhi. Kapag nag-umpisa nang tumubo ang binhi ay tanggalin na ang takip.

Paghahanda ng Bukirin

Ang paghahanda ng bukirin ay tulad din ng dating proseso ng paghahanda na paglilinis, pag-



araro, pagsusuyod at pagpatag. Pero dito tulad ng pagpupunlaan, maraming organikong abono din ang ilalagay kung mayroon nang nakahanda. Kung wala pa at hindi pa panahon ng pagsasaka o pagkatapos ng anihan ay maaaring direktang gawin ang organikong abono sa sakahan sa pamamagitan ng pagsasabog ng mga butil katulad ng monggo o *rice beans*. Kapag naani na ang bunga ng mga ito ay araruhin upang mabulok at matunaw, isama ang mga natuyong



dumi ng hayup na siyang magiging natural na abono.

Bago itanim ang punla ay patubigan ng halos kapantay lamang ng lupa para hindi malunod ang tanim.

Kenya

Kung sa bukirin naman magpupunla, tulad ng karanasan ng Kenya, Africa ay inuling na ipa (balat ng palay) ang ginamit nilang abono. Makakatulong din ito upang madaling makuha at maihiwalay ang bawat punla (tingnan sa huli ang pamamaraan nila kung paano ginagawang uling ang balat ng palay o ipa).

Pagkatapos malagyan ng sinunog na ipa



at patagin (*flat*) ay ilagay ang binhi na may relatibong maluwag na pagitan.

Sa ganito, mas madali ring maihiwalay ang punla kapag itatanim na.



Pangalawang Pamamaraan: Pagtatanim

Ito ang pinaunlad na bahagi ng pagtatanim

Ililipat-tanim ang punla sa edad na 8-10 araw mula nang tumubo sa mainit na lugar at hanggang 15 araw sa medyo malamig naman na lugar o kung mayroon na itong dalawang dahon. Dalawa lamang ang dahon ng punla kaya medyo delikado at madaling mabali. Pero kung tama at maingat na naitanim ay magiging maganda ang paglaki at magkakaroon ito ng 50-60 na usbong bawat punla.



Maghanda ng paglalagyan (tulad ng mga butas na planggana o pinggan at iba pa) ng mga punla at maingat na kunin na kasama ang lupa at ang balat ng palay na nakakabit pa sa ugat nito.

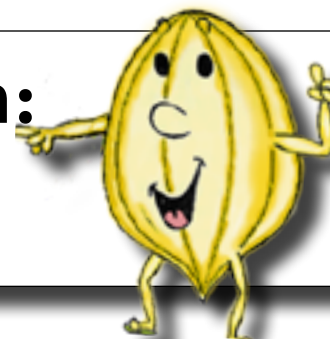


Ang balat ng palay na nakakabit pa sa ugat ay mayroong nutrisyon na kailangan ng punla sa murang edad nito.

Isa-isang ihiwalay ang bawat punla na kasama ang lupa at balat ng palay sa pamamagitan ng bahagyang pagpisil sa lupa upang hindi maihiwalay ang balat kapag itatanim na.



Pangatlong Pamamaraan: Tig-isang punla ang itatanim

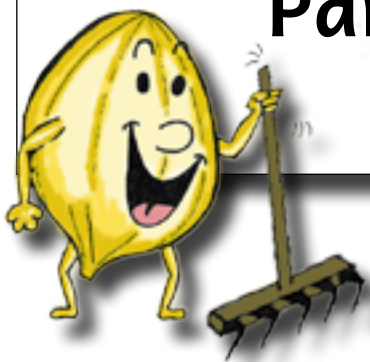


Isa sa pinakamalaking pinaunlad nila ay ang pagtatanim ng isang punla lamang imbes na dalawa, tatlo o mas marami pa. Pero tiyaking may maiiwang reserba sa pinagpunlaan para may ipapalit kung may namatay.



Ang prinsipyong ito ay natuklasan na ang dalawang punla na magkasabay na lumalaki ay nag-aagawan sa nutrisyon na kailangan nila. Ang resulta ay hindi gaanong malusog, maliit ang tanim at kaunti rin ang bunga kumpara sa isang tanim lamang.

Pang-apat na Pamamaraan: (Sapat na pagitan ng tanim)



Ang bawat tanim ay bibigyan ng pagitan na 10 - 12 pulgada. Ang pagbibigay ng sapat na pagitan sa tanim na parisukat at malayo sa bawat isa ay upang hindi mag-agawan sa sustansya. Kailangang malayo ang pagitan upang maabot ng init ang puno ng palay na posibleng pamahayan ng *virus* ng palay. Maaring gumawa ng gamit panukat tulad nang nasa larawan.



Sa ganito, lalaking malusog, malalim at matibay ang mga ugat. Kung mahusay at



maganda ang ugat ay magbubunga ito ng mas maraming butil ng palay.



Sa tuloy-tuloy na paggamit ng ganitong pamamaraan at tuloy-tuloy na paggamit ng organikong abono ay maaring mas malayo pa ang pagitan ng bawat tanim.



Ang karanasan sa Madagascar, dahil sa tuloy-tuloy nilang isinasagawa ang organikong pagsasaka, ang isang metro kwadrado ay apat na lamang na punla ang itinatanim. Dahil sa dumadami na rin ang sustansyang nalilikha ng lupa kaya mas malusog at mas dumami ang tanim at ang uhay nito. Ibig sabihin, liliit na ang magagamit na binhi pero mas marami namang naaani.

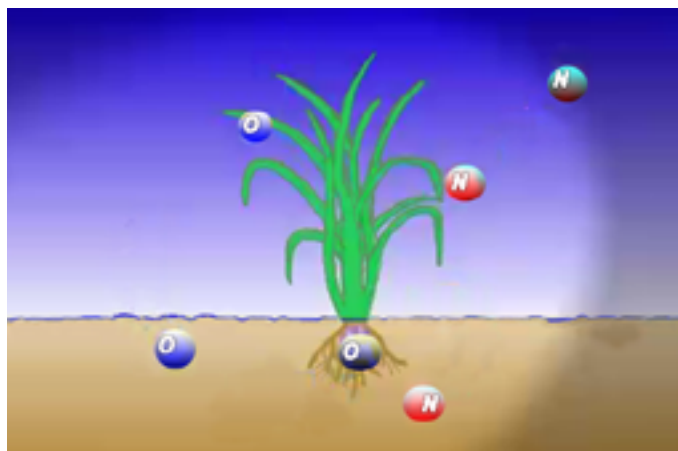
Panglimang Pamamaraan: Pagpapatubig



Huwag panatilihin matubig ang lupa sa panahon ng pagpapalaki ng tanim. Sa ganitong prinsipyo, ang tanim ay nangangailangan ding huminga tulad ng iba ring mga tanim sa paligid at mga gulay. Ito ang **pinakamalaking pagwawasto** mula sa mga nakasanayan o dating kaalaman sa nakaraan.



Kailangan ding huminga ang lupa upang malayang makakuha ang ugat ng tanim ng **oxygen** at **nitrogen** na kailangan nito upang maging malusog.



Huwag patubigan ang bukid ng lampas sa kalahati ng taas ng tanim sa loob ng isang linggo dahil maaaring makayanan ng ugat na hindi sapat na makahinga pero may lilikhain na itong pagkasira sa kanyang paglaki.



Patubigan lamang ng kaunti sa bawat araw upang manatili lamang na basa ang lupa. Kung patutubigan sa gabi ay kailangang bawasan kinabukasan upang maging bukas ito sa init at hangin. Nasa inyo na ang paghuhusga batay sa inyong klima kung kailangang patubigan o hindi pa. Ang mahalaga dito ay manatili lamang na basa (moist) ang lupa .



Sa panahong malaki na ang tanim, maaaring hindi na patubigan sa loob ng 3 hanggang 6 na araw hanggang matuyuan at magkaroon ng kaunting bitak ang lupa. Sa panahon ng tag-ulan ay hindi na kailangang manatili ang tubig sa bukirin at sapat na ang ulan



Bago ang pamumulaklak ng tanim, patubigan ito ng 1-2 cm (isang guhit ng daliri) ang taas ng tubig sa lupa sa loob ng 10-15 araw. Tanggalin ang tubig hanggang matuyo ang lupa habang hinihintay ang pagkahinog ng mga uhay hanggang maaari na itong anihin.

Pang-anim na Pamamaraan: Paglilinis



Ang paglilinis ay isinasagawa upang matulungang mapahanginan ang lupa at tulungan din ang istruktura ng ugat na lumaki at lumusog. Pinipigilan din nito ang pag-agaw ng damo sa sustansyang nililikha ng lupa.



Ang paglilinis ay sisimulan pagkatapos ng sampung araw mula maitanim ang punla. Sumasapat na ang dalawang beses na paglilinis. Pero natuklasan ng mga magsasaka na ang dagdag na paglilinis ay mas nakakatulong pa sa tanim.



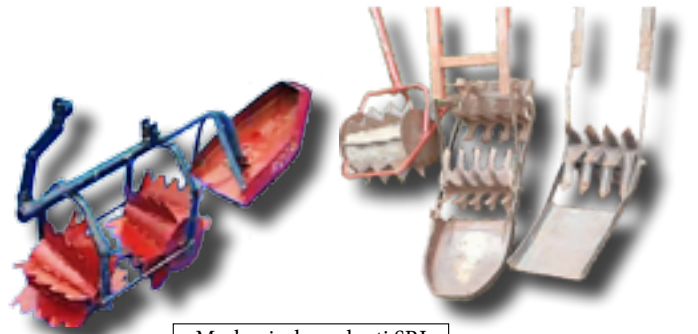
Ang ilang beses na paglilinis ay nagresultang dagdag na ani na 500-1000 kg. bawat ektarya hanggang 2000 kg. bawat ektarya.



Ang mekanikal na panglilinis ng damo na ginagamit ng SRI ay mas epektibo at episyente dahil tinutulungan nitong makahinga ang lupa at inilulubog nito ang mga damo sa lupa upang maging abonong muli ng lupa at maging pagkain ng tanim.



Tulad din ito ng dating mano-mano (kamay) na paglilinis na bubunutin ang damo at muling ilulubog sa lupa ang mga damo upang maging abono.



Mechanical weeder ti SRI

Maaari ding gumawa ng sariling panlinis na tulad ng gamit ng SRI kung walang pagkukunan nito. Gayahin lamang ang mekanismo ng panlinis.



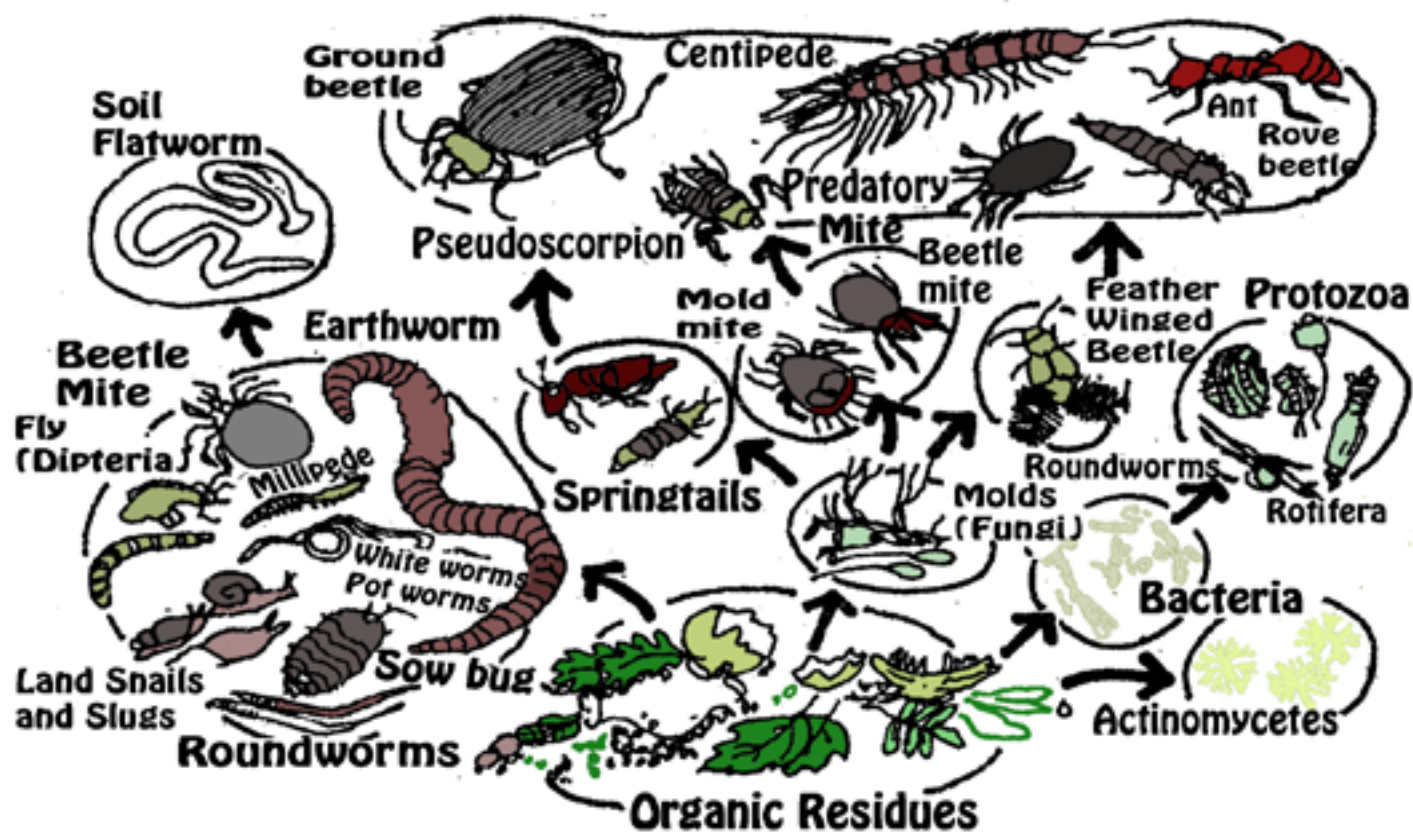
Pampitong Pamamaraan: (Paggawa ng organikong abono)

Ang organikong abono ay ang pagkabulok ng mga bagay. Ito ang pangatlong susing prinsipyo ng SRI - ang kalusugan ng lupa. Para maging malusog ang lupa ay dapat na buhaghag at hindi siksik at kailangan ng maraming organikong bagay para suportahan ang biolohikal na aktibidad.

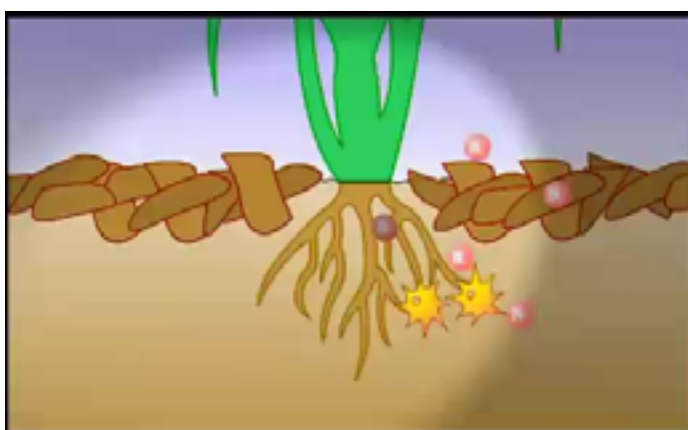
Ang biolohikal na aktibidad ay ang milyon-milyong maliit na organismo, mga *fungus* at *protozoa* na kumakain sa mga nabubulok na bagay. Mahusay ito sa mga pananim tulad ng palay dahil tinutulungang puksain ang mga peste at sakit. Ang mga organismong ito ay tumutulong na panatilihin mataba ang lupa.



Biolohikal nga istruktura ti daga



Nakakatulung ito sa tanim dahil ang ilang mga mikrobyo na nasa ugat ng tanim na palay ay may kakayahang kumuha ng Nitrogen mula sa hangin at nagiging bula sa tubig kung saan sinisipsip ito ng ugat ng tanim.



Ang organikong abono ay nagbibigay ng nutrisyon pareho sa mga maliliit na organismo at malalaking insekto tulad ng bulate, langgam



at anay. Ang mga ito ay magbabalik ng mas masustansyang lupa sa pamamagitan ng paggawa ng mga butas at sila ang bumubulok ng mga organikong bagay kung saan magagamit ng palay.

Ang paggawa ng organikong abono ay ang pagha-halo ng lupa at mga nabubulok na bagay sa paligid na tulad ng mga dahon at pinatuyong dumi ng mga alagang hayup (kailangang

mapatuyo ang dumi ng mga hayup dahil acidic at maraming parasitiko kapag basa ito).

Ang paggawa ng libreng organikong abono na nagpapahusay sa pagpapalaki ng tanim at magbabalik sa kalusugan ng lupa mula sa matagal nang panahong paggamit ng hindi organikong pataba o abono. Gamitin kung ano ang meron sa paligid na dati na nating alam na ginagamit ng ating mga ninuno.



Sa karanasan ng maraming magsasaka, na ang pinakamahusay na *farm compost* ay ang paglalagay ng mga nabubulok na dahon o dayami sa sakahan bago magtanim (*green manuring*).



Maaari pang mapaunlad ang paggawa ng organikong abono sa mga susunod na panahon upang mas maparami pa ito.

PABATID:

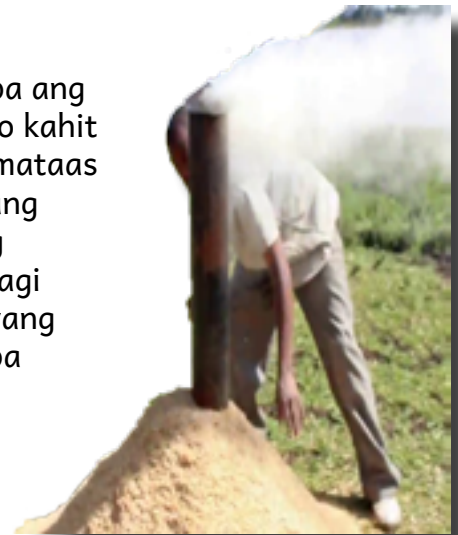
Dahil sa paglaki at pagdami ng saha at paglalim ng ugat ay mahirap araruhin agad ang pinag-anihan kaya kailangan bulukin muna bago araruhin muli.

Proseso ng Kenya na gawing uling ang ipa at gawing organikong abono.



Lagyan ng dayami ang ginawang tubo. Sindihan .at itayo

Tabunan ng ipa ang paligid ng tubo kahit hanggang sa mataas na bahagi upang matakpan ang mainit na bahagi ng tubo na siyang .susunog sa ipa



Kung mayroon tayong ibang alam na pamamaraan ng pagsusunog ay iyon ang gawin. Ang mahalaga ay maging uling ito.



Karanasan ng iba't ibang mga bansa na nagsagawa ng SRI



**Lombok
Province,
Indonesia**



Cuba



**Sri Lanka
2002**



**Dang Tro Village,
Vietnam**



**Crawak Village, East
Java, Indonesia**



**Yunnan, China
2004**



**Takeo Province,
Cambodia**



**Morang District,
Nepal**