

TEKNOLOJIA ILIYOONYESHWA KATIKA ECHO: KUTAYARISHA GESI KWA KUTUMIA PIPA LINALOELEA

NA JASON DAHLMAN WITH CHARLIE FORST

Published 2001

Tafsiri na: EVANS MUSWAHILI LADTEMA April 2005

MAKALA YA ECHO

UTANGULIZI

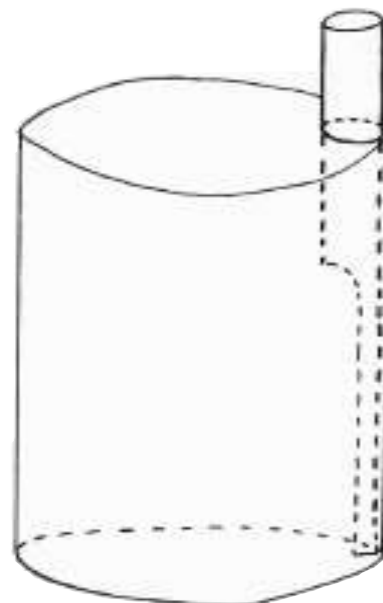
Matayarisho ya gesi aina ya *Biogas* hutoa viungo viwili kutoka kwa samadi: gesi ya *methane* (CH_4) na mbolea majimaji. Mbolea hii hutumiwa shambani moja kwa moja huku CH_4 ikitumiwa kama kawi. Aina tatu ya mbinu za kujenga vifaa vya kutayarisha gesi ni pipa lililojengwa mahali, shimo lililo funikwa kwa plastiki na pipa linaloelea. Charlie Forst, mkurugenzi wa kitengo cha teknolojia katika shirika la ECHO, alichagua pipa linaloelea kwa mafunzo hapa ECHO. Teknolojia hii ni rahisi kuandaa. Kifaa hiki huhitaji lita tano za samadi majimaji kila siku ili kudumisha viwango vya gesi kwa saa moja kwa siku ya gesi inayoweza kupika. Gesi hii yatosha kupika wali ya watu wanne. Mapipa zaidi yanayoelea yaweza kuongezwa ili kutoa gesi zaidi. Viwango vingine vilivyotajwa hapo juu hutoa kiasi kikubwa cha gesi ya CH_4 na mbolea majimaji, viungo kama hivyo ni ghali kutayarisha. Yafuatayo ni maelezo kuhusu jinsi ya kujenga pipa linaloelea.

VIFAA UNAVYOHITAJI ILI KUJENGA KIFAA CHA PIPA LINALOELEA:

Mapipa mawili ya lita 227 (50-gallon) (moja na kifuniko kilicho imara)
 Pipa1 ndogo (tumetumia pipa la plastiki la lita 182 [40-gallon])
 Vipande mita 1 (4') via mrija wa aina ya PVC mduara wa 12cm (5")
 Vipande 2 mirija ya plastiki urefu wa mita 2.5 (8') na mduara wa 2.5cm (1")
 Kilango kimoja (1 valve) ili kuelekeza gesi ya *methane*

KUTENGEZA

Kata shimo kwenye mojawapo ya kifuniko cha pipa la lita 227 (50-gallon), kando kabisa. Shimo hili lapaswa kuwa na mduara sawa na mrija ule wa PVC. Kisha kata nusu mita ya nusu ya mrija wa PVC kama ilivyoonyeshwa upande wa kulia (PVC yaweza kukatwa kwa msumeno). Sukuma mrija kwenye lile shimo na kuwachilia hadi chini kabisa ya pipa. Ziba mahali pa kuingilia mrija kwa kutumia gundi au kiungo chochote kisichopitisha maji kama *epoxy sealant* au nyingine.

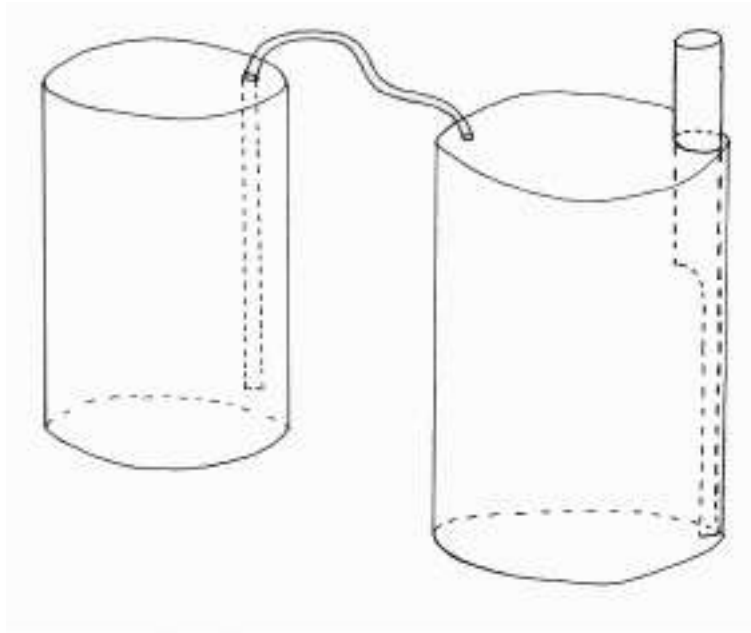


ECHO, 17391 Durrance Rd., North Ft. Myers FL 33917, USA.

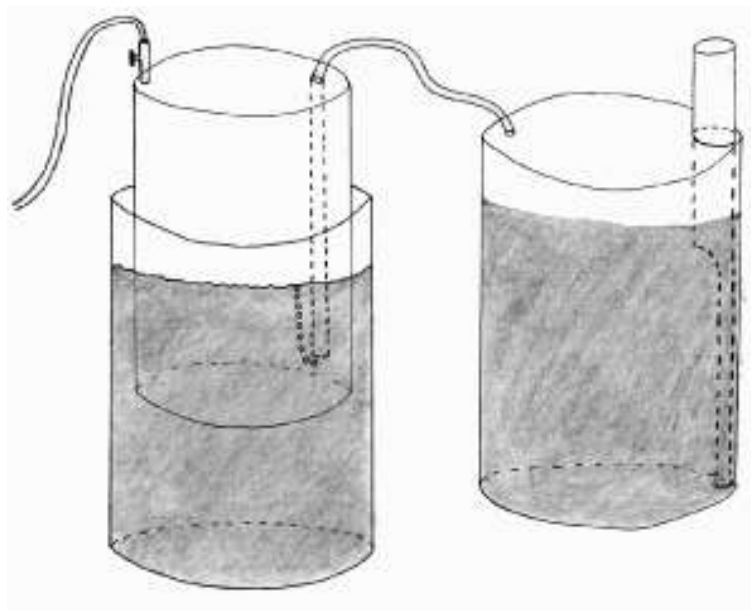
SIMU- (941) 543-3246; Kipepesi: (941) 543-5317

Barua-pepe- echo@echonet.org; Mtandao- <http://www.echonet.org/>

Sasa kata shimo ndogo (ili kutosheleza ule mrija mdogo) upande ule mwingine wa kifuniko cha pipa na kuweka mojawapo ya mirija ya mduara wa 2.5cm (1") kwa kutumia gundi ya *epoxy*. Weka mrija kwenye pipa lile la lita 182 (40 gallon) na kuhakikisha mrija umefika pale chini. Hakikisha kwamba sahemu zote zilizo na shimo zimefunikwa na gundi ya *epoxy* au nyingine yeyote bora.



Kata shimo lingine la pili chini ya lile pipa la lita 182 (40-gallon), kulinganishwa ili kuingiana na mrija. Weke mrija huo kwenye shimo lile. Jaza pipa lingine la lita 227 (50-gallon) (pipa lisilo na kifuniko) kwa maji. Pindua pipa la lita 182 (40-gallon), fungua mrija, na kuwachilia kwenye pipa la lita 227 (50-gallon) kwa maji, kisha kuziba sehemu iliyo wazi. Sasa vifaa hivi ni tayari kujazwa samadi.



Samadi kutoka kwa mifugo ya kila aina yaweza kutumiwa. Samadi ya ng'ombe na nguruwe ndio hufaa kwa kiungo hiki cha gesi kwasababu haina nyuzinyuzi kama ya mifugo mingine. Kusanya samadi kwenye ndoo kisha kuongeza maji. Changanya maji kwa samadi hadi kufanya mchanganyiko mwepesi kuweza kumwagwa kwa urahisi (kama 50% maji, 50% samadi). Ni vyema kuanza kifaa chako cha gesi na pipa la lita 227 (50 gallons) (au kiasi chochote cha pipa ulilolalo). Kisha waweza kuongeza samadi upendavyo. Yetu hutumia karibu lita moja kwa siku. Utahitajika kuongeza kiasi cha 2% ya samadi kila siku.

Jaza kifaa hiki kwa kumwaga kwenye mrija wa PVC. HAKIKISHA kwamba kiwango cha mchanganyiko hudumishwa. Iwapo kiasi kitapunguka, gesi itaponyoka kupitia sehemu ya juu. Kabla ya kuongeza mchanganyiko huu, kiasi sawa na hicho chapaswa kuondolewa kutoka kwa mrija wa 10cm (4"). Hii yaweza kuondolewa kwa kutumia kumba maji—kwa mfano, mkebe uliopigiliwa kwa kijiti. Mchanganyiko huo uliozolewa waweza kutumiwa moja kwa moja kama mbolea.

Baada ya mchanganyiko huo kuchachuka, kutakuwa na muda fulani kabla ya gesi ya CH₄ na carbon dioxide (CO₂) kuwachiliwa. Mtambo huu haupaswi kuwa kwenye mwangaza wa jua lakini uwe mahali palipo na uwezo wa kupata joto la hadi 27°C (80°F) wakati wa mchana. Kulingana na hali ya anga na kiasi cha joto, utahitajika kusubiri kati ya siku saba au kumi ili hewa ianze kutoka. Kadri viwango vya joto vinavyo zidi kuongezeka ndiposa mchanganyiko wa samadi unianza kuchachuka na kutoa ile gesi. Gesi ile itapita kutokea kwa mrija wa pipa lililo pinduliwa la lita 182 (40 gallon). Nakutokea kupitia kwa maji huku CO₂ ikiondolewa na gesi ya methane ikiendelea kupita. Wakati pipa linajaa gesi ya methane, itanza kupitia kwenye maji. Wakati pipa limeinuka, waweza kutumia gesi hii kupika. Katika kiwango hiki waweza kuunganisha mrija wa methane kwenye jiko la gesi na kuanza kutumia hewa hai kupika kwenye jiko lako.

Waweza pia kuelekeza gesi hii kwenye taa ili kutumia gesi ya methane kuwasha taa. Waweza kuongeza kiwango cha gesi inayopita kwa kutumia tofali juu ya lile pipa la lita 182 (40-gallon) lililoshikila gesi. Waweza kuongeza pipa nyingine za kiasi hicho ili kuteka hewa zaidi (40 gallon) kadri uwezavyo.

MAREJELEO MENGINE

Kuna vitabu yingi na majarida ya kila aina kuhusu mada hii. Hapa hivi kuna aina tatu tuliyoipata kuwa na manufaa:

Bio-Gas Plant na Ram Bux Singh, kitabu kilichapishwa na *Mother's Print Shop* 1975.

Methane: Mpango wa kuzalisha gesi na Peter-John Meynell, kimechapishwa na *Shocken Books* 1978.

Improved Biogas Unit for Developing Countries na Ludwig Sasse, Christopher Kellner, na Ainea Kimaro. Makala yaliyochapishwa na GATE (German Appropriate Technology Exchange).

Makala haya yametafsiriwa na:

Evans Muswahili Ladtema

CENTRE FOR NATURAL RESOURCE MANAGEMENT ADVOCACY AND MARKETING
(CREAM)

P. O BOX 1427, 50300 MARAGOLI, KENYA

Barua-pepe: emuswahili@excite.com au cream-creamorg@excite.com