



UANDAAJI WA VINYWAJI VYA MATUNDA

Aina mbalimbali ya vinywaji vinaweza kutengenezwa kwa kutumia juisi ya matunda kama malighafi ya kimsingi. Vinywaji vingi hutumiwa kama juisi. Vinywaji vingi hutumiwa kama juisi mahususi bila ya kuongezwa viungo vingine, lakini baadhi huongezwa sukari. Aina ya vinywaji vinavyotengenezwa kutokana na matunda vinaweza kuwekwa katika makundi mawili makuu kimsingi:

- Vile ambavyo vinaweza kutumiwa punde tu baada ya pakiti zao kufunguliwa.
- Vile vinavyochoviwa kidogokidogo kutoka kwenye chupa na hatimaye kuhifadhiwa baada ya kutumiwa.

Kundi la kwanza halihitaji kiungo chochote cha kufanya vinywaji hivyo vidumu iwapo vimeandaliwa na kupakiwa vizuri.

Hata hivyo, kundi la pili la vinywaji lazima liwe na kiwango fulani cha kemikali kilichoruhusiwa kuvihifadhi ili vidumu iwapo vimeandaliwa na kupakiwa vizuri. Aina mbalimbali ya vinywaji huwekwa katika makundi kulingana na utaratibu ufuatao.

| Aina | Maelezo |
|---------------------------|---|
| Juisi | Juisi halisi au sharubeti bila kiungo chochote kilichoongezwa. |
| Nekta | Huwa na 30% ya maji ya matunda na hutumiwa punde tu baada ya kufunguliwa. |
| Maji ya matunda | Huwa na angalau 25% ya nyama ya tunda na huchanganywa na sukari. Huchanganywa na maji kabla ya kutumiwa na huwa na vihifadhi. |
| Kinywaji cha kuchangamsha | Huwa ni shira zinazochangamsha, na huwa kama maji. |
| Shira | Huwa juisi nzito zilizo na kiwango cha juu cha sukari. |

Kila aina ya kinywaji hapo juu kimehifadhiwa kwa kutumia asidi asilia, utumiaji wa joto kuua viini au upakiaji kwenye pakiti zilizozibwa vizuri. Baadhi ya vinywaji (shira na maji ya matunda) pia huwa na viwango vya juu vya sukari ambavyo husaidia katika kuvihifadhi.

Vifaa vinavyohitajika

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Kichubuaji | Mche au silinda ya kupimia |
| Kisu | Faneli za plastiki |
| Mbao za kukatia | Ndoo za plastiki |
| Mashine ya kuminya juisi | Vichujio |
| Kipimajoto | Vijiko vya mbao |
| Ratili | |
| Sufuria | |

Vifaa vya kusafishia (brashi, vitambaa) silinda mbili za gesi, majiko mawili au matatu ya gesi. Jengo lenye meza kubwa ya kufanyia kazi, meza ndogo ya kuwekelea jiko ya gesi, mashubaka ya kuwekea bidhaa zilizotengenezwa, karai ya kuoshea vyombo, bomba la maji, kabati la vibandiko na viungo vilivyokaushwa.

Jumla ya mtaji unaohitajika kwa ununuzi wa vifaa unaweza kufikia pauni 500-800 (\$US900-1440), mtaji wa kununua matunda, kupakia na vifaa vingine unaweza kuwa pauni 600 (\$US1080).

Gharama ya jengo haijahusishwa, lakini jengo hilo linafaa kuwa na sifa au vifaa vifuatavyo:

- Sakafu yenye mteremko inayoweza kuoshwa kwa urahisi kila siku.
- Maji
- Umeme
- Milango na madirisha yenye vichujio ili kupunguza wadudu.
- Madirisha na milango isiwe na mahala ambapo vinyesi vya ndege na vumbi inaweza kurundikana.

Makala hii inaonyesha mwelekeo wa kimsingi katika uandaaji wa vinywaji vya matunda. Hayatoi taarifa kamili au maelezo ya uandaaji wa aina fulani ya vinywaji vya matunda. Taarifa hizi zinaweza kupatikana katika majarida mahususi kuhusu uandaaji wa vinywaji mahususi.

Mbinu za utengenezaji

Kwa vinywaji vyote vitokanavyo na matunda, hatua ya kwanza ni kuminya juisi au nyama ya tunda kutoka kwa tunda. Zifuatazo ni njia za kimsingi za utengenezaji:

Kuchagua na kuandaa malighafi
 Kuminya juisi.
 Kuchuja (sio lazima)
 Kuandaa juisi
 Kuuu viini kwa joto
 Kupakia kwenye chupa.

Aina yoyote ya tunda inaweza kutumiwa kutengeneza juisi au kinywaji cha matunda, lakini matunda yanayozoeleka sana katika shughuli hii ni pamoja na mapapai, matufaha, machungwa, maembe, na karakara (passion). Baadhi ya maji ya matunda yatokanayo na matunda kama vile mapera hayachujwi baada ya kuminywa na huuzwa kama nekta za matunda.

Uandaaji wa malighafi

Chagua matunda yaliyokomaa ambayo hayajaharibika. Matunda yoyote yenye kuvu au ambayo hayajaiva kamili yanapaswa kuondolewa. Safisha tunda kwenye maji safi. Inaweza kuwa muhimu kuweka kemikali ya *chlorine* kwenye maji kwa kuongeza kijiko kimoja cha kemikali hiyo kwa kila litera 5 za maji. Gambua tunda hilo ili kuondoa mbegu. Iwapo ni muhimu, kata tunda hilo vipandevipande ili kuweza kutoshea kwenye mashine ya kuminya. Kumbuka kwamba, katika hatua hii, tunda hilo sasa linatagusana na mazingira ya nje. Hakikisha kwamba vyombo unavyotumia ni safi. Usiache sehemu za chungwa zilizokatwa kutagusana na hewa kwa muda mrefu la sivyo zitaanza kugeuka rangi na kuwa hudhurungi – hali hii itaharibu

rangi ya juisi. Vipande vya matunda vinaweza kuwekwa ndani ya maji yenye maji ya malimau (250ml za maji ya malimau kwa kila lita moja ya maji) ili kuviepusha kubadilika rangi.

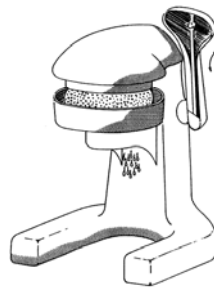
Uminyaji wa juisi

Kuna mbinu mbalimbali za uminyaji wa juisi kutegemea na aina ya tunda unalotumia. Kwa matunda ya jamii ya machungwa ambayo kwa kawaida huwa na maji mengi, njia bora zaidi ni kutumia mashine ya mkono kuminya maji hayo (tazama mchoro 1).

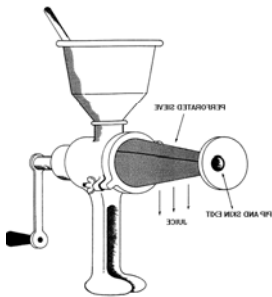
Matunda mengine kama vile matikitimaji na mapapai husagwasagwa ili kutoa juisi. Matufaha huminywa huku matunda mengine kama vile maembe, mapera, mananasi, matomoko na stroberi ni lazima yasagwesagwe ili kutoa maji. Vipande vya matunda husukumizwa kupitia kwa sahani ya chuma yenye mashimo ambayo huvikatakata na kuvigeuza kuwa rojorojo. Baadhi ya matunda yanaweza kuminywa na hatimaye kuchujwa ili kuondoa vipande vya matunda hayo. Kuna vifaa mbalimbali vya kutekeleza jukumu hili (vingine ni vya mikono huku vile vikubwa vikihitaji umeme). Tanzama michoro 2 na 3.

Katika viwango vya juu kidogo vya uminyaji wa juisi, ni muhimu kutumia umeme ili kuweza kupata kiwango cha juu cha juisi. Mashine ya uchanganyaji wa vyakula ya *Kenwood Chef*, imependekesha mno kwa shughuli hii. Hii inaweza kutekeleza jukumu sawa na lile la mashine ya *Mouli Legume*, ambayo pia huweza kutumiwa kwa shughuli nyingine kama vile kuchanganya.

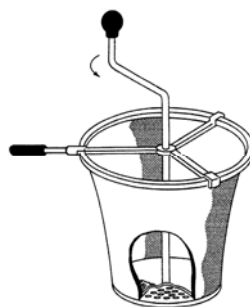
Kwa utengenezaji wa kiasi kikubwa cha juisi, mashine kubwa ni muhimu. Hata hivyo, gharama ya mashine hii ni kubwa sana na inaweza kugharimu Pauni 2,500.



Mchoro 1: Mashine ya mkono ya uminyaji



Mchoro 2: Mashine ya mkono ya uminyaji



Mchoro 3: Mashine ya mkono ya uminyaji

Kuchuja

Ili kutengeneza juisi isiyokuwa na chembechembe zozote, juisi iliyominywa huchujwa kwa kutumia kitambaa au kichujio cha waya. Mashine kubwa za uminyaji huwa na kichujio. Ingawa juisi huwa na rangirangi, baadhi ya watumiaji hupenda juisi safi. Inaweza kuwa muhimu kutumia vimeng'enyoo (enzymes) kuondoa rangi hiyo. Vimeng'enyoo hivyo vinaweza kuwa vigumu mno kupatikana mbali na kugharimu kiasi kikubwa cha pesa na hivyo basi vinapaswa kutumika iwapo inalazimu sana na kutegemea na kupatikana kwao.

Utenganishaji

Wakati juisi au rojorojo ya vinywaji vya matunda imekusanywa, ni muhimu kuandaa juisi hiyo kulingana na chaguo la mapishi. Hatua hii hutegemea mno chaguo la mtu na inapaswa kufanywa kwa uangalifu ili kukidhi mahitaji lengwa ya watumizi. Juisi huuzwa ama zikiwa halisi au zile zilizoongezwa ladha. Vinywaji vya matunda huwa na angalau 25% ya nyama ya matunda iliyochanganywa sukari ili kuifanya iwe na uzito wa takriban 40%. Vinywaji vya matunda huchanganywa na maji kabla ya kutumiwa, wakati chupa inapofunguliwa, sehemu ya vinywaji hivyo hutumika na baadaye vilivyobaki kuhifadhiwa. Ni muhimu kuongeza kemikali za kuhifadhi (kwa mfano 800ppm za *sodium benzoate*).

Aina nyingine ya kinywaji maarufu ni nekta itokanayo na matunda, ambayo ni kinywaji chenye sukari na maji kinachotumiwa mara moja. Kimsingi, vinywaji vya kundi hili vina 30% ya rojorojo ya matunda na kiwango cha sukari cha asilimia 12-14.

Matunda yote huwa na sukari, takriban 8-10%. Viwango halisi hutofautiana kutoka tunda moja hadi jingine na kiwango kimoja cha kuiva kwake hadi kingine. Viwango hivi pia hutofautiana katika aina moja ya tunda katika sehemu mbalimbali ulimwenguni. Uongezaji wa sukari katika rojorojo ya matunda ili kufikia viwango vilivyopendekezwa katika kuhifadhi ni lazima uzingatie viwango vya sukari ambavyo tayari vimo kwenye juisi. Ni muhimu kuafikia kiwango cha chini ambacho kitazuia kukua kwa bakteria, hata hivyo, baada ya kuafikia kiwango hicho, inawezekana kuongeza sukari zaidi iwapo watumizi wanahitaji matunda matamu zaidi. Kiwango cha sukari kinachoongezwa huamuliwa na kile ambacho wanunuzi wanahitaji. Mraba wa Pearson (*Pearson Square*) ni kifaa muhimu cha kutumia katika utenganishaji wa vinywaji (tazama kiambatishi) na kukadiria kiwango cha sukari kinachohitajika kuongezwa kwa minajili ya kuhifadhi.

Katika hali zote, sukari inapaswa kuongezwa kwa juisi au kinywaji cha matunda kama shira au sukari iliyokorogwa. Shira hiyo inapaswa kuchujwa kwa kitambaa kabla ya kukorogwa ili kuondoa uchafu. Hatua hii husababisha matokeo bora.

Kua viini kwa joto

Bidhaa zote ambazo zimetajwa hapo juu zinahitaji kuondolewa viini kwa kutumia joto la kiwango cha kati ya nyusi 80-95 kwa muda wa kati ya dakika 1-10 kabla ya kupakiwa katika chupa. Hatua hii inaweza kutekelezwa kwa urahisi kabisa kwa kutumia sufuria na moto, lakini hii inaweza kubadilisha ladha ya vijwanji vya matunda kwa sababu ya joto jingi.

Tahadhari inahitajika wakati wa kuandaa juisi ya mananasi kwa sababu tunda hili lina kimeng'enyoy ambacho huathiriwa na joto jingi. Kimeng'enyoy hicho huaribu ngozi baada ya mtagusano wa muda mrefu na hivyo basi wafanyakazi wanahitaji kuvalia glavu ili kulinda mikono yao. Juisi husika ni lazima ipashwe joto la viwango vya juu kwa muda mrefu ili kuharibu kimeng'enyoy hicho (kwa mfano kutokosa kwa dakika 20).

Ni muhimu kutumia sufuria kupasha juisi joto kwa kuwa asidi kwenye juisi inaweza kuharibu alumini wakati wa upashaji joto. Hata hivyo, sufuria za chuma ni ghali mno na huenda wenye viwanda vidogo vya utengenezaji wa juisi wasimudu gharama hiyo. Ili kuepuka tatizo hili, kuna uwezekano wa kutumia sufuria kubwa ya alumini kuchemsha shira ya sukari. Shira inayochemka inaweza kuongezwa kwa kiwango fulani cha juisi ya matunda kwenye sufuria ndogo ya risasi. Hii huongeza kiwango cha joto cha juisi hadi nyusi 60-70. Mchanganyiko wa juisi na shira huchemshwa haraka kufikia kiwango cha joto kinachoua viini.

Njia nyingine ni kua viini kwenye juisi pindi tu baada ya kupakiwa kwenye chupa. Chupa hizo huwekwa kwenye maji moto kwenye sufuria ambayo hutokoswa kufikia joto la nyusi 80. Chupa hizo huwekwa ndani ya maji moto kwa muda fulani hadi juisi zilizomo zinapofikia kiwango fulani cha joto. Kiwango cha muda cha chupa hizo kukaa majini hutegemea ukubwa wa chupa (tazama jedwali 1). Kipimajoto kinapaswa kuwekwa kwenye mojawapo ya chupa ili

kuchunguza kiwango cha joto na kuhakikisha kwamba kiwango kifaacho cha joto kinafikiwa. Mbinu hii ya kuua viini kwa joto ina manufaa ila pia ina matatizo yake.

| Ukubwa wa chupa (lita) | Muda wa kuua viini Kwa nyusi 80(dakika) |
|------------------------|---|
| 0.33 | 10 |
| 0.5 | 15 |
| 0.75 | 20 |

Jedwali1: Muda wa kuua viini kwa joto katika nyusi 80 Kwa chupa zenye ukubwa tofauti.

| Manufaa | Matatizo |
|---|---|
| Viini kwenye juisi huuawa ikiwa ndani ya chupa, kwa hivyo, uwezekano wa kuingia tena kwenye juisi hupunguzwa. | Ni vigumu kuhakikisha kwamba joto la ndani la chupa linafikia kiwango kinachohitajika ili kuua viini. |
| Hakuna haja ya kutumia sufuria kubwa za chuma kuua viini | Uhitaji chupa za glasi ili kuua viini. |

Jedwali 2: Manufaa na matatizo ya kuua viini kwenye juisi baada ya kutokosa.

Hatua nyingine ya kiviwanda katika kuua viini kwa joto ni ghali na ambayo inahusisha birika maalumu. Jumla ya gharama inaweza kufikia kati ya pauni 5-10,000, ambayo inaweza kuwa ya manufaa kwenye miradi mikubwa.

Kujaza na kupakia kwenye chupa

Katika hali zote, bidhaa za shughuli hii zinapaswa kujazwa katika chupa safi zilizouliwa viini. Ndoo ya chuma, yenye kijibomba ni bora katika kujaza juisi kwenye chupa. Shughuli hii inaweza kufanywa haraka kwa kuweka kijibomba kingine kwenye ndoo katika upande wa pili. Mtindo huu umekwisha kutumiwa kujaza kati ya chupa 500-600 kwa siku Magharibi mwa India.

Baada ya kujaza chupa moto, zinafunikwa na kulazwa ili kupoa kabla ya kuwekwa vibandiko.

Udhibiti wa ubora

Uboora wa juisi ya matunda ni muhimu katika ukamilifu wa bidhaa hiyo. Punde tu baada ya juisi kuminywa kutokana na tunda, hali yake ya ubora huanza kuathirika, kutokana na mabadiliko yake kikemikali (mabadiliko ya vimeng'enyoy) na kuharibiwa na bakteria. Ni muhimu mno kutoka kwenye hatua ya uminyaji wa juisi hadi kuua viini haraka iwezekanavyo ili kuepukana na hali ya kuharibika.

Juisi iliyominywa ambayo huachwa imesimamishwa kwenye joto kwa muda mrefu itaanza kuganda na inaweza kuanza kuondoa rangi yake kwa sababu ya vimeng'enyoy. Juisi hiyo inapaswa kuhifadhiwa kwenye jokofu au friji (iwapo ipo), au kwenye neo baridi mbali na miale ya moja kwa moja ya jua. Inapaswa kukusanywa kwenye kontena safi, isiyokuwa na viini (ndoo za plastiki ndizo bora zaidi) na kufunikwa ili kuiepusha na uchafu, vumbi na wadudu. Ili kupata bidhaa ya hali ya juu, ni muhimu kupiga hatua haraka kati ya muda wa kuminywa kutoka kwenye tunda hadi kuhifadhiwa kwenye chupa. Juisi inayokaa nje ya chupa kwa muda mrefu ina uwezekano mkubwa wa kuchafuka.

Kama ilivyo katika shughuli zote za uandaaji wa vyakula, ni muhimu kuhakikisha kwamba bidhaa za matunda zinaandaliwa vyema na kuuzwa kwa bei inayokidhi mahitaji ya wateja, na kwamba gharama ya uandaaji inapunguzwa ili kuhakikisha kwamba faida inapatikana. Uboora wa bidhaa inayotengenezwa kila siku unapaswa kudhibitiwa ili kuhakikisha kwamba kila

chupa ya juisi inahifadhiwa vyema ili iwe na ubora wa hali ya juu wakati wa kunywewa. Masharti yafuatayo yanapaswa kuzingatiwa:

- Ni tunda zuri tu na lililoiva linapaswa kutumiwa; lile lenye kuvu au lililoharibiwa na wadudu linapaswa kutupiliwa mbali. Sehemu zisizohitajika (chafu, ngozi na mbegu) ni lazima ziondolewe.
- Vifaa vyote, maeneo ya sakafu yanapaswa kusafishwa kikamilifu baada ya shughuli za kila siku za utengenezaji wa maji ya matunda.
- Maji bora na safi ni muhimu. Iwapo una shauku, tumia maji yaliyochemshwa au ongeza kijiko kimoja cha kemikali ya *chlorine* kwa kila lita tano za maji safi. Iwapo maji hayo yana ukungukungu, kichujio cha maji kinapaswa kutumika.
- Zingatia ubora wa chupa zilizokwisha kutumika, chunguza iwapo zimevunjika mahali popote na zioshe kikamilifu kabla ya kuzitumia. Kila mara tumia vifuniko vipya.
- Uzito wa kemikali za kuhifadhi unapaswa kudhibitiwa kwa makini katika uhifadhio wa maji ya matunda kulingana na sheria za eneo unakotekeleza biashara hiyo. Chunguza na tumia vipimo sahihi kupima kemikali hizo.
- Kiwango cha joto na wakati wa kupasha joto ni muhimu katika kutimiza kiwango bora zaidi cha kuhakikisha kwamba bidhaa hiyo inadumu kwa muda mrefu na kudumisha ladha na rangi ya kinywaji. Kipimajoto na saa hivyo basi ni vifaa vinavyohitajika.
- Uzani unaofaa unapaswa kujazwa kwenye chupa kila wakati.

Masharti haya ni muhimu kwa sababu mteja ataacha kununua bidhaa iwapo ubora wao unabadilikabadilika kila mara.

Matumizi ya kemikali za kuhifadhi maji ya matunda na vinywaji vya matunda

Jinsi anwani inavyodokeza, juisi halisi ya matunda haipaswi kuwa na kemikali ya kuhifadhi, au viungo vyovyote vingine vilivyoongezwa (kama vile sukari).

Vinywaji vya matunda ambavyo havitumiwi katika mkupuo mmoja vinaweza kuwa na kemikali za kuvihifadhi ili kusaidia kuongeza maisha yao pindi tu vinapofunguliwa.

Kuna kemikali mbalimbali za kuhifadhi ambazo zinaweza kuongezwa kwa vinywaji vya matunda. Watengenezaji wanahitajika kushauriana na halmashauri husika na mashirika ili kubainisha viwango vya kemikali vilivyoruhusiwa kutumika.

| Kiungo | Maoni | Viwango vitumikavyo sana |
|------------------------------|---|--------------------------|
| Sulphides na Sulphur dioxide | Gesi ya Sulphur dioxide na madini ya sodium au potassium, sulphite, bisulphate au metabisulphite ndiyo hutumika sana. Asidi ya Sulphurous huzuia kukua kwa chachu, kuvu na bakteria. Sulphur dioxide kimsingi hutumiwa kuhifadhi rangi ya matunda wakati wa kukausha. | 0.005-0.2% |
| Sorbic acid | Sorbic acid, sodium na potassium sorbate hutumika sana kuzuia ukuaji wa kuvu na chachu. Sorbic acid huongezeka huku pH ikipungua. Sorbic acid haina ladha | 0.03-0.2% |

| | | |
|--------------|--|--------------|
| | wala harufu kwenye vyakula inapotumika katika kiwango chini ya 0.3%. | |
| Benzoic acid | Benzoic acid kwa muundo wa sodium benzoate hutumiwa sana kuhifadhi vyakula. Hupatikana kwa njia asilia katika karafuu na inafaa zaidi kwenye vyakula vyenye asidi. Hutumiwa sana pamoja na sorbic acid katika viwango vya kuanzia 0.05-0.1% kwa uzani. | 0.03-0.2% |
| Citric acid | Citric acid ndiyo asidi muhimu inayopatikana katika hali asilia katika matunda. Inatumika sana katika vinywaji vilivyoongezwa gesi ya carbonate. Haiathiri sana viini jinsi asidi nyingine zinavyofanya. | Hakuna mpaka |

Jedwali 3:Kemikali zilizoidhinishwa katika uhifadhi wa juisi na vinywaji vya matunda.

Wauzaji vifaa

Zingatia: Hii ni orodha teule ya wauzaji wa vifaa na haimaanishi kwamba ndiyo iliyoidhinishwa na Practical Action.

Mashine za kuminyia juisi

Aina mbalimbali za mashine za uminyaji wa juisi zinapatikana kutoka kwa makampuni mbalimbali. Zinapatikana katika aina mbalimbali na huwa ama ni za mikono au zinatumia umeme (umeme au dizeli).

Wauzaji wa vifaa

Zingatia: Hii ni orodha teule ya wauzaji wa vifaa hivyo na wala sio orodha rasmi iliyoidhinishwa na Practical Action.

Mahine za uminyaji wa juisi

Kenwood Limited

New Lane
Havant
Hampshire
PO9 2NH
United Kingdom
Tel: +44 (0) 23 9247 6000
Fax: +44 (0) 23 9239 2400
Website: <http://www.kenwood.co.uk>

Bajaj Machine Private Limited

7/20, 7/27, Jai Lakshmi Industrial
Estate, Side IV
Sahibabad Industrial Area
Ghaziabad-20131
U.P
India
Tel: +91 120 227751 19/22775137
Fax: +91 120 22775137
Website: www.indiamart.com/bajajmachine.

Alvan Blanch

Chelworth
Malmesbury
Wiltshire, SN16 9SG
United Kingdom
Tel: +44 (0) 666 577333

Buhler (India) Pvt Limited

13-D, K A I D B Industrial Area, Attibele
Bangalore
Karnataka 562107
India
Tel: +9180-27 820000

Fax : +44(0)666 577339
 E-mail: info@alvanblanch.co.uk
 Website: <http://www.alvanblanch.co.uk>

Lehman Hardware and Appliances Inc.

P.O. Box 41
 Kidron
 Ohio 44636
 USA
 Tel orders: +1 877 438 5346
 Tel enquiries: +1 888 438 5346
 E-mail: info@lehmans.com
 Website: <http://www.lehmans.com>

Robot Coupe

BP 134
 7103 Montceau-les-Mines
 France
 Tel: +33 3 8558 8080

**DISEG (Diseno Industrial Servicios
 Generales)**

Av Jose Carlos Mariategui 1256
 Villa Maria del Trunfo
 Lima
 Peru
 Tel: +51 14283 1417

Servifabri SA

JR Alberto Aberd
 No.400 Urb Miguel Grau (ex Pinote)
 San Martin de Porres
 Lima
 Peru
 Tel: +51 14 481 1967.

Food Packs Indiana

Thrikkariyoor, Kothamangalam, Ernakulam
 Kerala 686692
 India
 Tel: +91 485-2522134, 2523610

Geeta Food Engineering

Plot No C-7/1 TTC Area
 Pawana MIDC Thane Belapur Road
 Behind Davita Chemicals Ltd
 Navi Mumbai 400 075
 India
 Tel: +91 22 2782 6626/2766 2098
 Fax: +91 22 2782 6337

Fax :9180-7820001
 Website: www.buhlergroup.com

Delhi Industries

4 Pahagranj Lane,
 New Delhi 110055
 Tel : +91 11 2529720, 27525200,
 27536888
 Fax: +91 11 25791291

Do-All-Engineering Industries

87/12, Industrial Suburb, Yeshawanthpur
 Bangalore
 Karnataka 560022
 India
 Tel: +91 8023345754, 23372298
 Fax: +9180 23346138

Eastend Engineering Company

173/1 Gopal Lal Thakur Road
 Calcutta 700035
 India
 Tel: + 91 33 2553 6397

Florachem

Flat No. 1119, Hemkunt Chambers, 89, Nehru
 Place,
 New Delhi 110019
 India
 Tel: + 91 11 25589502

Gardens Corporation

158 Golf Links
 New Delhi 110003
 India
 Tel: + 91 11 2334 4287/2336 3640
 Fax: 91 11 2371 7179

Techno Equipments

Saraswati Sadan
 1st Floor, 31 Parekh Street
 Mumbai 400004
 India
 Tel: +91 22 2585 1258

technical brief

Narangs Corporation
P-25 Connaught Place
New Delhi 110001
India
Tel: 91 11 2336 3547
Fax: 91 11 2374 6705

Praj Industries Ltd
Praj House Bavdhan
Pune, Maharashtra 411021
India
Tel: 91 20-229551511/22952214
Fax: 91 20-22951511/22952214
Website: www.praj.net

Kundasala Engineers
Digana Road
Kundasala
Kandy
Sri Lanka
Tel: +94 8 420482

Udaya Industries
Uda Aludeniya, Welligalla
Gampola
Sri Lanka
Tel: +94 8 388586
Fax: +94 8 388909

Mark Industries (Pvt)
348/1 Dilu Road
Mokbazar
Dhaka 1000
Bangladesh
Tel: +880 2 9331778/835629/835578
Fax: +880 2 842048
E-mail: markind@citechco.net

Sufuria za kuchemshia

Sufuria za kuchemshia lazima zitengenezwe kutokana na alumini na chuma kisichoweza kushika kutu. Katika uandaaji wa viwango vikubwa vya vinywaji vya machungwa, ni muhimu kununua vifaa ambavyo haviunguzi wala kunata vinywaji – hasa chini ya sufuria. Birika za vyuma zenye uwezo wa kubeba kati ya lita 5 – 500 zinaweza kununuliwa kutoka:

Gardens Corporation
India (Tazama hapo juu)

Hrs Process Systems Pvt Ltd
Asia Division, Praj House,
Bavdhan, Pune
Maharashtra 444021
India
Tel: +91 20-22951511
Fax: +91 20-22951718
Website: www.hrsasia.co.in

Raylons Metal Works
Kondivita Lane
J. B. Nagar Post Office
Post Box No. 17426
Andheri (E) Andheri - Kurla Road,
Mumbai - 400 059
India
Tel: +91 22 6323288 / 6325932

Sri Rajalakshmi Commercial Kitchen Equipment
No.57, (old No. 30/1)
Silver Jubilee Park Road
Bangalore - 560 002
India
Tel: +91 (0)812 2222 1054/223 9738
Fax: +91 (0)812 2222 2047

United Engineering (Eastern) Corporation
Shantiniketan Site No.2&3
(10th Floor) 8 Camac Street
Kolkata, West Bengal 700017
India
Tel

technical brief

Alvan Blanch

United Kingdom (Tazama hapo juu)

APV Baker Limited

Manor Drive
Paston Parkway
Peterborough
Cambridgeshire
PE4 7AP
United Kingdom
Tel: +44 (0)1733 283000
Fax: +44 (0)1733 283005

Israel Newton Limited

Summerley Works
All Alone Road
Bradford,
West Yorkshire BD10 8TT
United Kingdom
Tel: +44 (0)1274 612059
Fax: +44 (0)1274 612059

T Giusti & Son Limited

Rixon Road, Finedon Road Industrial Estate
Wellingborough,
Northamptonshire NN8 4BA
United Kingdom
Tel: + 44 (0)1933 229933
Fax + 44 (0)1933 272363
Website: www.giusti.co.uk

Vifaa vya kujazia chupa na upakiaji**H Erben Limited**

Lady Lane
Hadleigh
Suffolk
IP7 6AS
United Kingdom
Tel: +44 (0)1473 823011
Fax: +44 (0)1473 828252
Website: <http://www.erben.co.uk>

Bombay Engineering Industry

R NO 6 (Extn)Sevantibai Bhavan
Chimatpada
Marol Naka Andheri (East)
Mumbai 400059
India
Tel: +91 22 2836 9368/2821 5795
Fax: +9122 24135828

Sussex & Berkshire Machinery Company PLC

Blacknest
Alton, Hants GU34 4PX
United Kingdom
Tel: + 44 (0)1420 22669
Fax: + 44 (0)1420 22687
E-mail: technical@sabplc.uk
Website: <http://www.sabplc.co.uk/>

Eastend Engineering Company

India (Tazama hapo juu).

Gardens Corporation

India (Tazama hapo juu).

Acufil Machines

S.F.No 120/2, Kalapatty Post Office
Coimbatore – 641 035
Tamil Nadu, India.
Tel: +91 422 2666255
E-mailacufilmachines@hotmail.co.in,
<http://www.indiamart.com/acuafilmachines/#products>

Gurdeep Packaging Machines

Harichand Mill compound
LBS Marg,Vikhroli
Mumbai 400 079
India
Tel: +9122 2578 3521/577 5846/579 5982
Fax: +9122 2345 2532

technical brief

Autopack Machines Pvt Ltd

101-C Poonam Cambers
A Wing, 1st Floor
Dr Annie Besant Road, Worli
Mumbai 400018
India
Tel: +91 22 2493 4406/2497 4800/2492 4806
Fax: +91 22 2496 4926
E-mail: autopack@bom3.vsml.net.in
www.autopackmachines.com

MMM Buxabhoj&Co

140 Sarang Street
1st Floor, Near Crawford Market
Mumbai, India
Tel: : +91 22 2344 2902
Fax: 91 22 2345 25 32
yusufs@vsnl.com; mmmb@vsnl.com; yusuf@mmb.in

Narangs Corporation

India (tazama hapo juu)

Orbit Equipments Pvt Ltd

175-B, Plassy Lane
Bowenpally
Secunderabad -500011, Andhra Pradesh
India
Tel: +91 40 35504222
Fax: 91 40 27742668
Website: <http://www.orbitequipments.com>

Mashine sawa na hizi zinaweza kununuliwa kutoka Uingereza (UK) lakini ni ghali zaidi

Pharmaco Machines

Unit No. 4, S.No.25 A
Opp Savali Dhaba, Nr. Indo-Max
Nanded Phata, Off Sinhagad Rd.
Pune – 411041, India
Tel: +91 2065706009
Fax: +91 20 24393377

**Technology and Equipment
Development Centre (LIDUTA)**

360 Bis Ben Van Don St
District 4
Ho Chi Minh City
Vietnam
Tel: +84 8 9400906
Fax: +84 8 9400906

Rank and Company

A-p6/3, Wazirpur Industrial Estate
Delhi -110 052
India
Tel: +91 11 27376101
Fax: +91 11 7234 126

Banyong Engineering

94 MOO 4 Sukhaphibaon No 2 Rd
Industrial Estate Bangchan
Bankapi
Thailand
Tel: +66 2 5179215-9

Mark Industries (Pvt) Ltd

Bangladesh (Tazama hapo juu)

John Kojo Arthur

University of Science and Technology
Kumasi
Ghana

Alfa Technology Transfer Centre

301 Cach Mang Thang 8
Tan Binh District
Ho Chi Minh City
Vietnam
Tel: +84 8 9700868
Fax: +84 8 8640252

Alvan Blanch

United Kingdom (Tazama hapo juu)
International Ripening Company
1185 Prinieridge Road
Norfolk
Virginia 23502-2095
USA
Tel: + 1 757 855 3084
Fax: + 1 757 855 4155
Email: info@Qasuppliers.com
Web: www.qasuppliers.com

technical brief

Refractometer

Rifractometer hutumika kupima viwango vya sukari.

Bellingham + Stanley Ltd.

Longfield Road, North Farm Industrial Estate
Tunbridge Wells, Kent TN2 3EY
United Kingdom
Tel: +44 1892 500400
Fax: +44 1892 543115
E-mail: sales@bs-ltd.com
Website: <http://www.bs-ltd.com/>

Fisher Scientific UK Ltd

Bishop Meadow Raad
Loughborough
LE11 5RG
UK
Tel: +44 1509 231166
Fax: +44 1509231893
E-mail: fisher@fisher.co.uk
Web: www.fisher.co.uk

Marejeleo

Practical Action Technical Briefs

- Mixed fruit Juice Manufacture
- Lime juice
- Lime cordial
- Nas naran lime juice
- Passion fruit juice
- Liquids filling and packaging

Small-scale of ready to drink pineapple juice Food Chain No 27

Principles and Practices of small and medium-scale fruit juice processing. FAO Agricultural Services Bulletin 146, Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO), Rome (2001).

Kiambatisho- Mraba wa Pearson (Pearson Square)

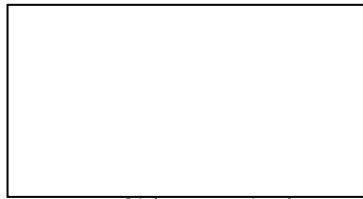
Mraba wa Pearson (*Pearson Square*) ni mbinu inayotumiwa na wandaaji wa maji ya matunda kukadiria kiwango cha viungo viwili ambavyo vinapaswa kuchanganywa pamoja ili kupata uzito unaofaa wa kinywaji. Kwa mfano, mraba huu unaweza kutumiwa kubainisha viwango vya rojorojo ya matunda na shira ya sukari vinavyohitajika katika kuandaa kinywaji. Mtindo huu unaweza tu kutumiwa katika kuchanganya viungo hivyo viwili. Wakati viungo zaidi ya viwili vinahusika, mtindo huu unakuwa changamano zaidi.

Mfano kuhusu jinsi ya kutumia Mraba wa Pearson.

Iwapo unataka kuandaa kinywaji kitamu cha matunda ambacho kina 15% sukari. Unatumia juisi ya chungwa (yenye 10% sukari), inayochanganywa na asilimia 60 ya shira ya sukari (ambayo ina 60% sukari).

1. Chora mraba, kisha uandike majina ya viungo viwili unavyopanga kutumia kwenye mchanganyiko huo (juisi ya chungwa na shira ya sukari).

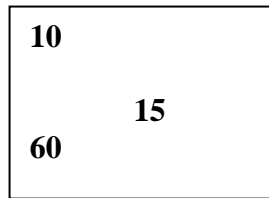
Juisi ya chungwa



Shira ya sukari

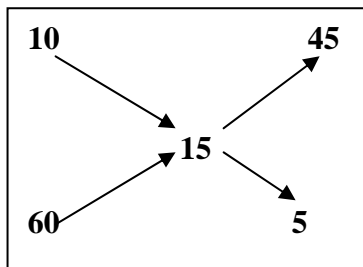
2. Ingiza kiwango cha sukari cha kila kiungo kwenye mraba kama inavyoonyesha hapa chini na uweke kiwango kamili cha sukari kinachohitajika katikati mwa mraba.

Juisi ya chungwa



Shira ya sukari

3. Changanya viungo viwili kwa kuchora mistari kama inavyoonyeshwa katika mchoro ufuatao kupitia katikati mwa mraba.



4. Kwa kufuatilia vishale, ondoa nambari ndogo kutoka kwa namba kubwa ili kupata nambari mbili mpya (45 na 5) katika upande wa pili au kona za mraba. Nambari hizi (45% juisi na 5% shira ya sukari) ni viwango vinavyohitajika kuchanganywa ili kukipatia kinywaji kamili cha matunda kuwa na asilimia 15 ya sukari.

technical brief

Practical Action - Eastern Africa

P.O. Box 39493 - 00623

Nairobi, Kenya

Tel: +254 (0) 20 2713540 / 2715299 / 2719313 / 2719413.

Fax: +254 (0) 20 2710083

Email: practicalaction@practicalaction.or.ke

Stakabadhi hii iliandaliwa na Dkt S Azam kwa Practical Action mnamo Machi 2008. Dkt S.Azam ni mshauri kuhusu uandaaji wa vyakula viwandani na masuala ya lishe kwa zaidi miaka 15. Ana tajriba ndefu na amewahi kushirikiana na wenye viwanda vidogo vya uandaaji wa vyakula katika mataifa yanayoendelea

Practical Action

The Schumacher Centre for Technology and Development

Bourton-on-Dunsmore

Rugby, Warwickshire, CV23 9QZ

United Kingdom

Tel: +44 (0)1926 634400

Fax: +44 (0)1926 634401

E-mail: inforsew@practicalaction.org.ukWebsite: <http://practicalaction.org/practicalanswers/>

Practical Action is a development charity with a difference. We know the simplest ideas can have the most profound, life-changing effect on poor people across the world. For over 40 years, we have been working closely with some of the world's poorest people - using simple technology to fight poverty and transform their lives for the better. We currently work in 15 countries in Africa, South Asia and Latin America.

technical brief