

Washiriki wa shamba darasa wa uzalishaji shirikishi wa viazi vitamu na udhibiti wa visumbufu vya viazi vitamu, waliomba jarida la maelekezo kuhusu ya njia mbalimbali za usindikaji wa viazi vitamu. Hii ni kwaajili ya kuwawezesha washiriki hao kukumbuka vizuri mambo waliyojifunza kwenye shamba darasa na kuboresha jitihada zao za kuendelea na mafunzo. Kwa pamoja tulijumuisha jarida la awali ambalo lilijaribiwa na washiriki wa shamba darasa 37 wa viazi vitamu, jaribio lilihofanyika msimu wa 2005/06 katika nchi za Uganda, Kenya na Tanzania. Jarida hili la maelekezo linapatikana katika lugha ya kiswahili na kiingereza na shukrani zimwendee Dr. Regina Kapinga kwa kuandaa tafsiri ya kiswahili.

Majarida mengine ni ya: Kutambua magonjwa ya viazi vitamu, wadudu adui na udhibiti wake, jarida la uzalishaji wa marando bado yanaandaliwa. Jarida hili la maelekezo linasaidia kuongezea jarida lingine la awali lilitotayarishwa kwa ajili ya wawezeshaji wa uzalishaji shirikishi wa viazi vitamu na udhibiti wa visumbufu vya viazi vitamu kwa nchi za kusini mwa jangwa la Sahara la Afrika.

Jarida hili ni matokeo ya miradi ya utafiti iliyofadhiliwa na Shirikia la Ulaya la Kimataifa la Maendeleo kwa manufaa ya nchi zinazoendelea. Mambo yaliyoandikwa kwenye jarida hili sio lazima kuwa ni mawazo ya shirika la Idara ya Maendeleo ya Kimataifa (DFID). R8458 & R8167. Mpango wa Udhibiti wa afya ya Mazao.

Kama utahitaji maelezo zaidi kuhusu miradi hii tafadhalii wasiliana na:

Tanya Stathers, Natural Resources Institute (NRI), Chatham Maritime, Kent, ME4 4TB, UK. Barua pepe: t.e.stathers@gre.ac.uk

Max Olupot, Sam Namanda or Regina Kapinga, International Potato Centre, PO Box 22274, Kampala, UGANDA. Barua pepe: omaxaben@yahoo.com
namandasam@yahoo.co.uk r.kapinga@cgiar.org

Robert Mwanga, NAARI (NARO), PO Box 7084, Kampala, UGANDA. Barua pepe: rmwanga@naro-ug.org or naari@afsat.com

Godrick Khisa, FAO East African Sub-regional project for IPPM FFS, S.L.P. 917, Kakamega, KENYA. Barua pepe: ffsproj@africaonline.co.ke

Thomas Julianus, FAO East African Sub-regional project for IPPM FFS, FAO, S.L.P. 2, Dar es Salaam, TANZANIA. Barua pepe: ffskagera@hotmail.com

Dennis Ndamugoba, Bukoba District Agricultural Extension Office, S.L.P. 1157, Bukoba, TANZANIA. Barua pepe: dennisgoba@yahoo.co.uk

Jedwali la Yaliyomo

Usindikaji wa viazi vitamu	1
Mapishi na maandalizi ya vyakula na bidhaa zinavyopendelewa vitokanavyo na viazi vitamu.....	5
Vyombo	5
Uji wa viazi vitamu.....	6
Kripsi za viazi vitamu.....	6
Mshenye wa viazi vitamu	7
Maandazi ya viazi vitamu	7
Mboga ya viazi vitamu	8
Chapati ya viazi vitamu na soya.....	9
Donati za viazi vitamu	9
Kraki za viazi vitamu.....	10
Baiti za viazi vitamu na vitunguu	11
Tambi za viazi vitamu	11
Maandazi (afu keki) ya viazi vitamu	12
Chipsi za viazi vitamu	13
Mkate wa viazi vitamu	13
Jamu ya viazi vitamu	14
Bisikuti za viazi vitamu	14
Keki ya viazi vitamu	15
Vidokezo vya kuoka kwenye jiko la wazi	15
Pai ya viazi vitamu.....	16
Keki ya viazi vitamu na nanasi	17
Mlamba wa viazi vitamu	17
Unga wa viazi vitamu	18
Sabuni ya viazi vitamu.....	18
Viazi vitamu kama chakula cha mifugo.....	19

Usindikaji wa viazi vitamu

Ingawaje viazi vitamu vinatumiwa kama kiazi kilicho chemshwa, katika maeneo mengine ya Afrika mashariki vinatumika kutengeneza chipsi na unga kwa ajili ya kuhifandi chakula na kwa ajili ya kuuza katika masoko madogo madogo vijijini na hata mijini.

Pamoja na faida ya kuhifadhi, utengenezaji wa chipsi na unga wa kuanika una faida zifuatazo:

1. Husaidia utunzaji na usafirishaji
2. Kupunguza ukubwa wa viazi na upotevu wa viazi kwa sababu viazi uharibika haraka na kama viazi vikiachwa ardhini wadudu (fukuzi) huweza kushambulia
3. Huongeza muda wa kuhifadhika
4. Unga na chipsi vina virutubisho vingi kwa vile kiwango kikubwa cha maji kwenye kiazi kinakuwa kimetolewa kwa hiyo kiwango cha protini, wanga, pectini, mafuta na chumichumvi huongezeka
5. Huongeza chanzo cha mapato kwa wakulima kama vile upatikanaji wa masoko na chanzo kipyta cha kipato
6. Husaidia kusambaza taarifa kwamba viazi vitamu huweza kuwa zao la biashara lenye matumizi mbalimbali na watumiaji wengi

Njia mbalimbali za utengenezaji wa kienyeji kama vile kuanika juani viazi viliviyomenya, na kuanika viazi viliviyokatwa katwa juani uweza kusababisha:

- Njia hizi hutegemea sana hali ya hewa (kama mvua ikinyesha inabidi kuanua na kwenda kuhifadhi sehemu kavu)
- Zinahitaji watenda kazi wengi kwa ajili ya kumenya, kukatakata, kuanika juani, kugeuza geuza unga wakati wa kuanika, kulinda unga ili usiliwe na mifugo, kuanua unga kama mvua ikinyesha nk
- Kuto kuwa na udhibiti wa vimeng'nyo wakati wa kuanika husababisha kuwa na unga unaotoa harufu na wenye rangi ya kizambarau
- Ukubwa wa chipsi hutofautiana
- Ukosefu wa uwiano katika ukubwa wa vipande vyake
- Kutokuwa na usawa na kiwango cha rangi
- Uharibifu wa ngozi ya viazi
- Kuwepo kwa mchanganyiko usiotakiwa.

Ni muhimu kujua kuwa chipsi na unga kutohana na aina mbalimbali ya viazi utofautiana katika tabia kama vile vionjo na rangi. Hivyo, ni muhimu kuonja, kutambua na kutenganisha aina mbalimbali ya viazi wakati wakutengeneza

chipsi kavu , unga na mlamba ili kupata unga wa viazi wenyre rangi, harufu nzuri na virutubisho bora. Kwa vile inahusisha gharama ni bora teknolojia hii ikatumiwa na vikundi vya wakulima. Njia bora za utengenezaji wa viazi zinalenga kuboresha zile za kienyeji.

Hatua za kufuata ili kutengeneza chipsi na unga bora wa viazi vitamu ni kama zifuatazo:

Uchaguzi wa mali Chagua viazi vizuri kwa ajili ya utayarishaji
ghafi:

Kuoshal kusafisha kiazi: Kiazi kisafishwe kwa maji na kuhakikisha udongo wote umeondolewa na sehemu zilizoharibika zitolewe ili kupata kiazi safi

Pipa lakuoshea limetengenezwa kwa ajili ya kusaidia uoshaji. Pipa hilo lina dramu la lita 200 lilitofungwa kwenye mpingo wa sambamba. Pipa hilo limekatwa kwa urefu ili kutoa mlango ambao unaweza kufungwa na kufunguliwa wakati wa uwekaji na utoaji viazi wakati wa kuosha. Ndani ya pipa hilo kuna brashi zilizofungwa kwa mkabala. Pemberi imefungwa kuwezesha kuzungusha pipa hilo na kuosha viazi hivyo. Upande mmoja wa pipa unaweza kufunguliwa ili kutoa maji machafu baada ya uoshaji. Pipa hilo linaweza kutumika kuosha hadi kilo 40 za viazi vitamu kwa dakika 10-20 kwa kutumia lita 30 za maji masafi. Kama mapipa hayapatikani, mabeseni makubwa yanaweza kutumika. Baada ya kuosha pitisha viazi kwenye maji masafi.

Ukataji: Baada ya kusafishwa viazi vitamu inabidi vianikwe kwa muda kwenye sehemu safi juani kwa dakika 10 kuondoa maji kwenye gozi. Mashine ya mkono au motor inaweza kutumika kukata viazi vitamu katika vipande vinavyolingana ukubwa.



Kuweka majini:

Vipande vilivyokatwa vyा viazi vyeupe viwekwe ndani ya maji kwa dakika 90 ili kuzuia upotetu wa rangi. Kiasi cha maji kiwe ni mara mbili ya uwingi wa vipande vyा viazi na yawe ni ya kutosha tu fufunika vipande hivyo. Viazi-karoti visiwekwe kwenye maji kuzuia upotetu wa vitamini A.

Uanikaji:

Vipande vyा viazi kisha huanikwa juani kwenye kitalu kilichoinuliwa kwa muda wa masaa 4-6 kama hali ya hewa ni nzuri au kwenye vyombo vyा kuanikia kutumia kuni au mkaa kama chanzo cha joto. Matrei ya kuanikia yawe yameinuliwa juu ya udongo kuzuia vumbi na uchafu wingine. Kama uanikaji sio wa kutosha, chipsi zitakuwa na hatari ya kupata ukungu wakati wa kuhifadhi. Muda wa kuanika utategemea ukubwa wa vipande vyा viazi, kugeuzwa geuzwa wakati wa kuanika, na kiasi cha chipsi kilichowekwa ndani ya trei. Ni vizuri kuanza uanikaji wakati wa asubuhi.



Uchambuaji:

Viazi vitamu vilivyoanikwa vifanyiwe uchambuzi ili kupata vyenyе ukubwa sawa kabla ya kufunga kwenye maboksi au kufanyiwa utengenezaji mwингine, kwa vile inaweza kuharibu ubora au matumizi yaliyokusudiwa au bei yake.

Kusaga:

Viazi vilivyoanikwa vinaweza kusagwa ili kupata unga.

Ufungaji:

Unga wa viazi vitamu unaweza kufungwa kwenye mifuko ya nailoni, ndoo au makopo. Chipsi zinaweza kutunzwa kwenye magunia safi ya katani au magunia ya visalfeti au mifuko ya nailoni. Uwekaji wa nailoni nyeusi ndani ya mifuko ya kuhifadzia husaidia kupunguza upotetu wa vitamini A (ambayo huweza kuharibiwa na juu) wakati wa kuhifadhi.

Kuhifadhi:

- Viazi hivyo viwekwe kwenye sehemu nyenye ubaridi na kavu
- Yenye hewa ya kutosha.
- Mabanzi ya mbao yanaweza kutumika kubania mifuko yenye viazi ili kuzuia unyevu usiingie toka sakafuni.
- Ukaguzi wa mara kwa mara ufanywe ili kubaini muda wa kuhifadhi viazi kabla ya kuharibika kwenye vyombo vya kuhifadhia vya aina mbalimbali na kuzuia wadudu na panya waharibifu.
- Mifuko ni lazima iandikwe majina ya:
- Mkulima aliyezalisha na mtengenezaji, tarehe ya kutengenezwa, jina la kiazi; na muda wa mwisho kutumika.



Utambulisho:

Muda wa matumizi hutofautiana kutegemea aina ya viazi kwa hiyo jaribio lifanywe ili kupata muda kwa kila aina. Kama aina ya virutubisho inahitajika kuonyeshwa kwenye mifuko basi sampuli zichukuliwe kwa ajili ya kufanyiwa uchunguzi.

Kumbuka: Ili kulinda ubora wa chipsi kavu zilizohifadhiwa, unapaswa kufanya ufuatiliaji wa: kiwango cha unyevu (kiwe chini ya asilimia 10-15). Kupima unyevu, uma kipande kwenye meno mpaka usikie kiinapasuka bila kunata mdomoni. Au saga kipande kwa chupa mpaka unga mkavu usionata kwenye paba la chupa upatikane. Vitu vingine vya kufuatilia ni rangi na mwonekanoo; kutokuwepo kwa harufu mbaya; usafi wa chipsi; kutokuwepo kwa uchafu mbalimbali kama vile udongo; nywele na maumbo yanayolingana.

Mapishi ya vyakula vitokanavyo na viazi vitamu

Vyakula mbali mbali vinaweza kutengenezwa kutokana na viazi vitamu kama ilivyochanganiwa hapa chini:

Vifaa

Vifuatavyo ni vinavyohitajika katika uandaaji wa vyakula vitokanavyo na viazi vitamu. Kama hivyo havipatikani vyombo mbadala vinaweza kutumika.

- Jiko la kupikia la aina yoyote
- Maji
- Sufuria ya kupikia yenyne mfuniko
- Kikaango paba (kwa ajli ya chapati)
- Ubao wa kutengenezea chapatti au chupa ya soda
- Bakuli la kuchanganyia
- Kikaango (*pani*)
- Mwiko wa mti wa kupikia
- Kijiko cha kikubwa cha kupikia
- Vijiko vya mezani
- Vijiko vya chai
- Visu vya jikoni
- Mashine za tambi
- Kijiko cha kutiririsha maji
- Trei
- Vikombe na majagi
- Sahani
- Vifaa vya kuokea
- Mashine ya kukunia (mbuzi)
- Chekecheo/kitambaa cheupe kwa ajili ya kuchujia
- Beseni
- Meza au kichanja
- Ubao wa kukatiakatia
- Mashine ya kupimia uzito/mizani
- Toroli
- Ungo
- Karatasi la nailoni
- Vifaa vya kutengenezea maumbo ya biskuti
- Vazi la kitambaa cha kuvala mbele (*apron*), kofia/ vitambaa vya kichwani
- Mkaa
- Tanuru la kuokea

Uji wa viazi vitamu

Mahitaji:

Unga wa viazi vitamu

Unga wa ulezi/mtama/muhogo/mahindi

Unga wa soya

Limau

Sukari

Maji

kijiko 1 cha mezani
vijiko 4 vya mezani
kijiko 1 cha mezani
ndogo 1
vijiko 2 vya chai
vikombe 6

Hatua za kufuata:

1. Chemsha maji vikombe 5 hadi kuchemka
2. Changanya unga wa nafaka/mazao ya mizizi na unga wa soya kwa kutumia kikombe kimoja cha maji kilichobaki ili kufanya uji mzito
3. Weka uji mzito kwenye maji yanayochemka na koroga ili kuzuia mabonge
4. Tengeneza juisi ya limau huku sufuria ikichemka kwa dakika 20
5. Uji uliopikwa utakuwa mzito
6. Ondoaa uji kwenye moto na ongeza juisi ya limau na sukari
7. Poza, tayari kwa matumizi. Maziwa yanaweza kuongezwa ikibidi



Kripsi za viazi vitamu

Mahitaji:

Viaza vibichi

vya wastani 6

Mafuta

vikombe 2

Chumvi na pilipili

onja kwanza

Maji

majagi mawili

Hatua za kufuata:

1. Ondoaa udongo kwenye viazi, menya na uweke kwenye maji na uvisafishe tena
2. Kata vipande vyembamba sana kwa kutumia kisu au mashine
3. Acha maji yachuruzike
4. Chemsha mafuta na kaanga viazi hadi rangi iwe ya kibrauni
5. Kisha ondoaa viazi na kukausha mafuta
6. Ongeza chumvi na pilipili ikibidi, kisha onja na tayari kwa matumizi vikiwa vya moto au baridi



Mshenye wa viazi vitamu

Mahitaji:

Viazi vitamu	vya wastani 10
Mahindi	vikombe viwili
Maharagwe/kunde/jamii ya kunde	kikombe 4
Chumvi	onja
Maji	ya kutosha

Hatua za kufuata:

1. Chambua mahindi na maharagwe kisha loweka kwenye maji kwa muda wa masaa 6-8
2. Chemsha mahindi na maharagwe hadi yakaribie kuiva
3. Ondo udongo kwenye viazi na uvimenye
4. Osha na katakata viazi kwenye vipande vya kadiri
5. Ongeza vipande vya viazi kwenye maharagwe na mahindi yaliyochemshwa
6. Pondaponda mchanganyiko ulioiva vizuri
7. Ongeza chumvi na pakua kwenye sahani tayari kwa kuliwa

Maandazi ya viazi vitamu

Mahitaji:

Viazi vitamu vilivyopikwa na kupondwapondwa	½ kikombe
Unga wa ngano	vijiko 2
Sukari	vijiko 2 nya mezani
Chumvi	kiasi
Mafuta ya kupikia	vikombe 2
Hamira	kijiko 1 cha mezani
Maji ya uvuguvugu	ya kutosha

Jinsi ya kutengeneza:

1. Weka viazi vilivyopondwapondwa kwenye bakuli la kuchanganya na chekecha viungo vikavu
2. Ongeza maji ili kupata dau
3. Vuruga dau huku ukiongeza vijiko viwili vya mafuta ya kupikia
4. Viriga dau kwenye chombo maalumu hadi upate unene wa sentimeta1
5. Katakata kwenye maumbo yanayotakiwa
6. Kaanga huku ukigeuza geuza hadi yapate rangi ya kahawia
7. Ondo kwenye mafuta, kausha na tayari kuliwa yakiwa ya moto au baridi



Mboga ya viazi vitamu

Mahitaji:

Majani machanga ya viazi vitamu	kilo 1
Vitunguu	vya kati 2
Nyanya	za wastani 4
Karoti	za wastani 4
Mafuta ya kupikia	vijiko nya mezani 4
Chumvi	kijiko cha mezani 1
Maji ya vuguvugu	½ lagi
Kitamsho*	

Hatua za kufuata:

1. Safisha majani ya viazi kwa kuondoa uchafu na majani yaliyozeeka
2. Andaa vitunguu, nyanya na karoti na katia kwenye vyombo mbalimbali
3. Katakata majani ya viazi
4. Osha kwenye maji ya uvuguvugu ili kuondoa viharibu virutubisho
5. Chemsha mafuta na kaanga vitunguu hadi vinapoaanza kubadilika rangi, ongeza karoti
6. Ongeza nyanya na acha vichemke kwa muda
7. Ongeza mboga na acha ichemke kwa dakika 5
8. Ongeza kitamsho na koroga hadi kuiva
9. Pakua na ndizi/ugali/kaunga/sima/nshima/wali



*Hiyo yaweza kuwa maziwa vikombe 2 (freshi au mgando), ½ kilo ya karanga pasti, au ½ ya uwele, au mafuta ya nazi au unga wa soya

Chapati ya viazi vitamu na soya

Mahitaji:

Chenga za viazi vitamu	kikombe 1
Unga wa ngano	vikombe 2
Unga wa soya	kikombe 1
Chumvi	kijiko 1 cha chai
Maji ya vuguvugu	yakutosha
Mafuta ya kupikia	½ kikombe

Hatua za kufuata:

1. Changanya vitu vikavu pamoja kwenye bakuli
2. Ongeza chenga za viazi vitamu na changanya
3. Ongeza kijiko kimoja cha mafuta ya kupikia na changanya
4. Ongeza maji kwenye mchanganyiko ndani ya bakuli na endelea kufinyanga hadi upate dau laini
5. Gawanya dau katika sehemu 8-10 zilizo sawa
6. Kwenye ubao wa ubapa uliopakwa unga zungusha vipande vyaya dau kimoja kwa wakati mmoja
7. Kunja kipande kimoja kimoja ili kutengeneza vipande vyemamba virefu
8. Kunja kila kipande kufanya miduara
9. Kwenye sehemu bapa yenye unga, zungusha miduara hiyo ili kufanya miduara myembamba (chapatti)
10. Weka mafuta kwenye kikaangio
11. Kaanga kila chapatti pande zote mbili mpaka zianze kupata rangi
12. Chapatti ikotayari kwa kuliwa na mchuzi au chai



Donati za viazi vitamu

Mahitaji:

Chenga za viazi vitamu	½ kikombe
Unga wa ngano	vikombe 2
Hamira	kijiko 1
Sukari	vijiko 2
Chumvi	kiasi
Mafuta ya kupikia	vikombe 2
Maziwa/mayai	uchaguzi wako
Mafuta ya kupikia ya mgando	kijiko 1
Maji ya vuguvugu	ya kutosha
Limau iliyokatwakatwa/iliyokamuliwa	vijiko 2 vya chai

Hatua za kufuata:

1. Weka hamira na sukari kijiko kimoja kwenye kikombe
2. Ongeza vijiko vya maji vuguvugu 3 na uache kwa dakika 10
3. Ongeza chenga za viazi vitamu kwenye mchanganyiko ndani ya bakuli kisha changanya na vitu vikavu
4. Weka limau na uchanganye
5. Paka mafuta ya kupikia ya mgando na kisha ongeza hamira iliyoumuka na changanya
6. Ongeza maji na ingiza kwenye dau
7. Tengeneza matonge ya dau kisha weka ndani ya bakuli
8. Kweye chombo cha ubapa wenyе una virigaviriga dau kidogo
9. Funika mchanganyiko na kitambaa chenye unyevu na joto la vuguvugu na acha dau kuumuka zaidi (kuweka dau juani kutasaidia kuumua zaidi)
10. Finyanga dau lililoumuka likishaongezeka ukubwa kisha viriga kweye ubapa wenyе una
11. Kata dau katika maumbo yanayotakiwa na ukaange hadi yabadilike rangi



Kraki za viazi vitamu

Mahitaji:

Unga wa viazi vitamu	kikombe 1 au 1/2
Unga wa ngano	kilo 2
Chumvi	vijiko vya chai 2
Vitunguu swaumu	vipande 5 vigogo
Pilipili hoho	vipande 12-15
Mafuta ya alizeti	0.8 ya lita
Maji	

Hatua za kufuata:

1. Chekecha mahitaji makavu kwenye bakuli
2. Ongeza mafuta ya alizeti
3. Finyanga kwenye bakuli dau laini hadi mchanganyiko uache kunata
4. Ongeza maji ya uvuguvugu na changanya hadi dau liwe gumu na laini na funika haraka na kitambaa safi cha pamba
5. Kata na kufanya matonge madogo madogo, viriga hadi matonge yawe bapa na mepesi
6. Ongeza juisi itokanayo na pilipili hoho iliyokamuliwa kulingana na matakwa ya mlaji. Chemsha mafuta na kaanga kraki, zikianza kupata rangi, ziondoe kwenye mafuta na pooza kwenye chombo kilichofunika



Baiti za viazi vitamu na vitunguu

Mahitaji:

Viazi vitamu vilivyopondwa	kikombe 1
Unga wa ngano	vikombe 2
Hamira	vijiko 3 vya mezani
Pilipili manga	$\frac{3}{4}$ ya kijiko
Chumvi	kijiko 1
Majani mabichi ya vitunguu	$\frac{1}{2}$ kikombe
Maji	
Mafuta ya kupikia ya mgando	kijiko kimoja

Hatua za kufuata:

1. Chekecha vitu (mahitaji) vikavu kwenye bakuli la kuchanganya. Ponda ponda vitunguu
 2. Ongeza viazi vitamu viliyoiva na kupondwapondwa, kisha changanya na mafuta ya kupikia ya mgando.
 3. Ongeza maji kidogo kidogo na uvirige tena kuwa laini kasha uache kwa muda wa 10-15
 4. Chemsha mafuta kwenye pani
 5. Tengeneza matonge madogo madogo na yaweke kwenye mafuta yanayochemka
 6. Kaanga hadi yabadilike rangi kisha weka tayari kwa kutumika
-

Tambi za viazi vitamu

Mahitaji:

Unga wa viazi vitamu	kikombe 1
Unga wa soya	$\frac{1}{2}$ kikombe
Unga wa ngano	vikombe 2
Mafuta ya kupikia ya mgando	vijiko vya mezani 4
Yai	moja
Mafuta ya kupikia ya maji	vijiko 2
Hamira	vijiko vya chai 3

Hatua za kufuata:

1. Chekecha vitu (mahitaji) vikavu kwenye bakuli la kuchanganya
2. Ongeza mafuta ya kupikia ya mgando na paka ndani
3. Ponda ponda mayai na uchanganye kwenye bakuli la kuchanganya
4. Ongeza maji ya vuguvugu ilikufanya dau kuwa laini
5. Viriga dau kwenye chombo bapa chenye unene wa meta moja
6. Kata dau liliofinyangwa kuwa vikambakamba vidogo vidogo

7. Chemsha mafuta kisha tumbukiza tambi na endelea kuchemsha
 8. Zikipata rangi ondoa na suuza
 9. Tunza kwenye chombo kilichofunikwa kuzuia zisikakamae
-

Maandazi (afu keki) ya viazi vitamu

Mahitaji:

Viazi vitamu vilivyoiva na kuondwa	kikombe 1
Unga wa ngano	vikombe 3
Sukari	vijiko 2
Chumvi	kiasi
Hamira	kijiko 1 na nusu
Mafuta ya kupikia	vijiko vyta mezani 3
Maji	yakutosha
Limau lililomenywa (kamuliwa)	vijiko 2

Hatua za kufuata:

1. Weka hamira kwenye kijiko cha chai na sukari kwenye kikombe
2. Ongeza maji ya uvuguvugu vijiko viwili na nusu na uache liumuke
3. Ongeza viazi vitamu vilivypondwa kwenye mchanganyiko na chekecha vitu vikavu na ongeza limau lililokamuliwa
4. Ongeza mafuta upipaka hadi mchanganyiko umevurugika
5. Ongeza hamira iliyoumuka kisha changanya
6. Ongeza maji kisha lainisha hadi kufikia ulaini unaohitajika
7. Viriga kwenye mabonge mabonge, weka kwenye bakuli la kuchanganya na funika na kitambaa kilicholowanishwa kisha weka kwenye mfuko wa nailoni ili kuongeza ukubwa kiasi cha mara mbili
8. Finyanga dau kisha katakata kwenye vipanda vyta ukubwa sawa vidogo vidogo na viriga ili kupata maumbo unayotaka
9. Weka kwenye chombo chenyeh mafuta na acha kwa dakika 10
10. Oka kwa muda wa dakika 20 katika joto la junzi 170 °C au 350 °F hadi yapate rangi ya kibrauni



Chipsi za viazi vitamu

Mahitaji:

Viazi vitamu vibichi	6 vya wastani
Mafuta ya kupikia	vikombe 2
Chumvi	uonje
Maji	majagi 2

Hatua za kufuata:

1. Ondoa udongo kwenye viazi, menya, osha kwenye maji masafi
 2. Katakata chipsi kwenye ukubwa unaohitajika
 3. Chemsha mafuta kisha kaanga chipsi
 4. Vikianza kutoa rangi ya kibrauni, ondoa kisha suuza mafuta
 5. Ongeza chumvi kisha ziliwe za moto au baridi
-

Mkate wa viazi vitamu

Mahitaji:

Chenga za viazi vitamu	½ kikombe
Unga wa ngano	vikombe 2
Hamira	kijiko 1
Sukari	kijiko 1
Chumvi	kiasi
Maji ya uvuguvugu au maziwa	ya kutosha
Mafuta ya kupikia	vijiko viwili

Hatua za kufuata:

1. Changanya hamira na sukari kwenye kikombe
 2. Ongeza vijiko 3 vya maji au maziwa kwenye kikombe na acha iumuka
 3. Ili kuharakisha uumukaji funika kikombe kwa kitambaa chenyе joto la uvuguvugu na weka juani kwa muda wa dakika 5 au 10 kweny joto la kawaida
 4. Changanya chenga za viazi vitamu na vitu vikavu kwenye bakuli
 5. Ongeza hamira na maji kwenye bakuli
 6. Finyanga dau na ongeza mafuta ili kulainisha
 7. Ligawe katika sehemu mbili
 8. Paka mafuta kwenye kopo la mkate, umba mkate kisha weka ndani ya hilo kopo
 9. Liache liumuke hadi ukubwa umekuwa mara mbili
 10. Oka kwenye tanuru (oveni) kwenye joto la 200 °C (400 °F) kwa dakika 15-20
 11. Ondoа, acha mikate ipoe kisha ifunge
-

Jamu ya viazi vitamu

Mahitaji:

Viazi vitamu vibichi	3-4 nya wastani
Sukari	kilo 1
Juisi ya limau	moja
Maji	kikombe 1

Hatua za kufuata:

1. Menya viazi vitamu na chemsha hadi vilainike, kisha pondaponda bado vikiwa nya moto
2. Tengeneza sirapu kwa kuchanganya kikombe 1 cha maji na kilo 1 ya sukari kisha chemsha huku ukikoroga na mwiko
3. Ongeza viazi vilivyopondwa kwenye sirapu inayochemka kisha iache ikakamae hadi jamu iwe na rangi ya kiamba
4. Ondoa kwenye moto ukiangalia isije ikaungua. Changanya na juisi ya limau
5. Tia kwenye chupa, funga na weka lebo (alamu)



Bisikuti za viazi vitamu

Mahitaji:

Viazi vitamu vilivyopondwa	kikombe 1
Unga wa ngano	vikombe 2
Sukari	vijiko nya mezani 3
Chumvi	kiasi
Mafuta ya mgando (blu bandi)/mafuta ya alizeti	vijiko 3 nya mezani
Hamira	kijiko 1
Maji au maziwa	ya kutosha

Hatua za kufuata:

1. Chekecha vitu vikavu (, unga, sukari, chumvi, hamira) kwenye bakuli lenye viazi vitamu vilivyopondwa
2. Ongeza blu bandi ukipaka ndani hadi mchanganyiko ulainike
3. Ongeza maji au maziwa hadi mchanganyiko ugande
4. Viringisha kwenye ubao wa ubapa uliopakwa unga wa ngano
5. Kata katika maumbo mbalimbali kwa kutumia vifaa venye maumbo maalum kisha panga kwenye pani iliyopakwa mafuta
6. Chomachoma na uma ili kuzuia dau kuumuka
7. Oka kwa muda wa dakika 15 katika joto la nyuzi 175 (350 °F) hadi rangi ya brauni

Keki ya viazi vitamu

Mahitaji:

Viazi vitamu vilivyopikwa na kupondwapondwa	kikombe 1
Unga wa ngano	vikombe 3
Mayai	manne (4)
Blu bandi/mafuta ya alizeti	vijiko 5 vya mezani
Hamira	vijiko 3
Limau	la wastani 1
Sukari	vijiko vya mezani 3
Maji au maziwa	ya kutosha

Hatua za kufuata:

1. Chekecha vitu vikavu vyote kwenye bakuli (unga, sukari, hamira)
2. Ongeza viazi vitamu vilivyopondwa pondwa na vijiko 4 vya blue bandi na paka kwa ndani
3. Ponda ponda mayai na weka kwenye bakuli kisha changanya vizuri
4. Kamua limau na weka kwenye bakuli
5. Tengeneza juisi ya limau na tia kwenye bakuli na changanya na vitu vingine
6. Kama mchanganyiko sio laini ongeza maji au maziwa
7. Paka mafuta kwenye pani ya kuokea na tia mchanganyiko wote
8. Oka kwenye tanuru (oveni) kwenye nyuzi joto 175 (360 °F) kwa muda wa dakika 30 hadi makate upante rangi



Vidokezo vya kuoka kwenye jiko la wazi

1. Pasha moto jiko la mkaa
2. Paka mafuta pani nzito yenyenye mfuniko, mimina dau kwenye pani kisha funika na mfuniko
3. Ondoa moto jikoni, na weka kwenye mfuniko kwa usawa
4. Acha moto kidogo tu kwenye jiko na funika na majivu
5. Weka pani iliyofunikwa na moto kwenye jiko liliolofunikwa na majivu
6. Acha moto uendelee kuwaka kwenye mfuniko kwa kuongezea kuni kwa dakika mbili
7. Acha ipoe kwa dakika 30-40 kutegemeana na aina ya mkaa
8. Ondoa mfuniko wenye moto, onja keki kwa kisu kwa kutoboa katikati
9. Kama imeiva, kisu kitatoka kikavu, kama haijaiva kisu kitakuwa na mgando wa mchanganyiko unaokwaa
10. Ikishaiva ondoa keki kwa reki, kama bado ongeza mfuniko na moto hadi iive kisha ondoa

Pai ya viazi vitamu

Mahitaji:

Unga wa viazi vitamu	kikombe 1
Unga wa ngano	vikombe 2
Samli	vijiko vya mezani 8
Chumvi	kuonja
Mcchele	vikombe 2
Majani ya giligilani	fungu moja
Nyama ya kusaga	½ kilo
Biringanya	kubwa 1
Vitunguu	cha wastani 1
Nyanya	za wastani 2
Viungo mchanganyiko	kijiko 1
Maziwa	kikombe 1
Mayai	manne (4)

Hatua za kufuata:

1. Andaa majani ya korianda, vitunguu na nyanya na vikate kwenye vyombo tofauti
2. Kaanga vitunguu na vijiko viwili vya mafuta
3. Ongeza nyanya, pika kisha ongeza korianda
4. Ongeza nyama iliyosagwa na pika kwa dakika 20
5. Ikkaribia kuiva ongeza viungo na kisha endelea kupika kwa dakika 10 zaidi
6. Chambua mchele, uoshe na ongeza vikombe 4 vya maji na chemsha
7. Weka mchele kwenye maji yanayochemka, ongeza chumvi kidogo kisha pika kwa dakika 15, au hadi maji yote yaishe
8. Osha biringanya, na katakata kwenye vipande
9. Tumia vijiko viwili vya samli kukaanga slesi za biringanya na uvipange kwenye kopo lililopakwa mafuta
10. Tia wali kwenye biringanya zilizopangwa kwenye kopo
11. Tia nyama kwenye mchele na tandaza vizuri
12. Yeyusha samli iliyobaki na kupunguza moto
13. Kausha mchanganyiko wa unga ndani ya samli iliyoyeyushwa, kidogo kidogo kwa mara moja
14. Ongeza maziwa kwenye mchanganyiko wa unga na samli hadi unga wote uishe
15. Tandaza wakati wa kuchangaya
16. Ongeza mchanganyiko kwenye nyama na tandaza
17. Ponda mayai kisha upake kwenye mchanganyiko
18. Oka kwenye tanuru (oveni) katika nyuzi joto la 170 (350 °F) kwa dakika 30
19. Ondoa na tumia kama mlo kamili

Keki ya viazi vitamu na nanasi

Mahitaji:

Unga wa viazi vitamu	kikombe 1
Unga wa ngano	vikombe 3
Mayai	manne (4)
Mafuta ya mgando (Blu bandi)/mafuta ya alizeti	vijiko 5 vya mezani
Hamira	vijiko 3
Sukari	vijiko vya mezani 3
Nanasi	kipande kimoja

Hatua za kufuata:

1. Chekecha vitu vikavu (unga, hamira) vyote kwenye bakuli
2. Changanya blu bandi na sukari kwenye bakuli dogo
3. Piga mayai na weka kwenye bakuli na changanya na mkorogo wa blu bandi
4. Changanya vizuri, ongeza mchanganyiko mkavu (no 1) na kunja ilikupata mchanganyiko unaotiririka
5. Kama mchanganyiko sio laini ongeza maji au maziwa
6. Osha nanasi na kishalimenye. Katakata kwenye vipande vya urefu wa nchi 1
7. Tia mchanganyiko wa keki kwenye kopo na oka kwenye tanuru (oveni) kwenye nyuzi joto 176°C - 360°C) kwa dakika 30 hadi ipate rangi
8. Ondoa na geuza mchanganyiko kwenye sahani na ziliwe kama kitafunwa

Mlamba (Juisi) wa viazi vitamu

Mahitaji:

Sukari	vikombe 4
Viazi vilivyomenya na kuchemshwa	vyaukubwa wa wastani 8
Mlamba (Juisi) wa machungwa/limau	vijiko 3/matunda 5
Maji yaliyochemshwa na kupozwa	lita 5
Viongeza utamu (chaguo lako)	tone 1 au ongeza chungwa au tunda (pasheni, au nanasi)

Hatua za kufuata:

1. Chemsha maji na sukari kisha acha yapoe
2. Ponda viazi vilivyochemshwa au blendi, changanya na maji kisha chuja
3. Ongeza mlamba wa machungwa au limau kwa ajili ya kuongeza utamu (fleva) kisha changanya vizuri
4. Tia kwenye lagi, poza kisha itumie ikiwa bado mpya (freshi) au ya baridi



Unga wa viazi vitamu

Wakulima wa Abuketi FFS wa Soroti, Uganda walizalisha na kujaribu unga mbalimbali wa viaza vitamu kwa ajili ya matumizi mbalimbali kama inavyoainisha hapo chini.

Unga wa viazi vitamu kwaajili ya kutengeneza mkate wa kienyeji

Unga wa viazi vitamu wenyewe kuwekewa juisi ya machenza, limau au unga mkavu uliotokana na vipande vya maembe au maziwa yaliyoanikwa juani.

Unga wa viazi vitamu kwa ajili ya kutengeneza mkate wa kienyeji

Changanya unga wa viazi vitamu na wa muhogo na mtama kwenye uwiano wa uzito 2:2:1. Unaweza kuboreshwa kwa kuongezewa vitu vingine

Unga wa viazi vitamu kwaajili ya kutengeneza uji

Changanya unga wa viazi vitamu na wa mahindi katika uwiano wa uzito 2:1. Kima hapo juu kinaweza kuboreshwa kwa kuongeza vitu mbalimbali

Sabuni ya viazi vitamu

Mahitaji ya sabuni hii yapokatika maandalizi, lakini kwa sasa vitu vifuatavyo vimetumika kutengeneza sabuni onyeshwayo hapo chini ingawaje haijaweza kutoa povu la kutosha.

Mahitaji:

Sodium haidroksaidi

Mabaki ya viazi vitamu (yanayobaki baada ya kukamua chenga wakati wa kutengeneza juisi)

Chumvi

Mafuta mgando ya wanyama

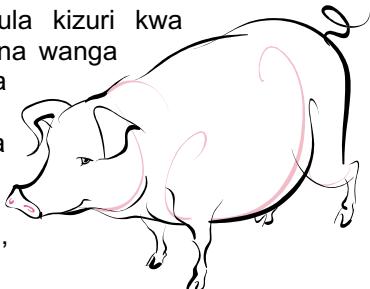
Limau na majani ya mti wa Eucalyptus

Chagua Viongeza rangi



Viazi vitamu kama chakula cha mifugo

Mizizi na majani ya viazi vitamu ni chakula kizuri kwa wanyama. Mizizi inaongeza nguvu kutokana na wanga na majani, hutoa protini na faiba. Inashauriwa kuwa malisho ya viazi vitamu ya nyaushwe kwanza au kukaushwa kama yanahitajika kutoa chakula cha msingi kwa wanyama. Mizizi inalishiwa nguruwe, na majani kwa ajili ya wanyama mbalimbali kama vile mbuzi, nguruwe, ng'ombe, kuku na sungura.



Mambo ya kuzingatia unapotumia **mizizi ya viazi vitamu** kama chakula cha nguruwe:

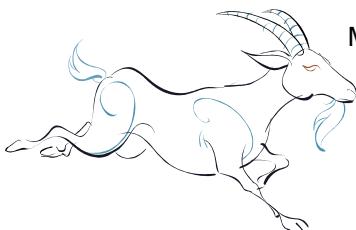
- *Kuzuia trypsin:* Mizizi mingine ya viazi vitamu kulingana na aina ya viazi, inakemikali zinazoweka kuzuia kutengenezwa kwa vimeng'enyo vya trypsin. Hii itasababisha kupunguza kusharabiwa kwa virutubisho toka kwenye mizizi ya viazi vitamu na vyakula vingine vinavyoliwa kwa wakati huo. Kupika viazi kabla hujalisha kutavunja vunja kemikali hizo na kuzuia tatizo hilo. Kwa hiyo ni vizuri kupika kwanza mizizi kabla ya kulishia mifugo
- *Uyeyushaji wa wanga:* Wanga wa aina nyingine za viazi vitamu ni vigumu kuyeyushwa na kusharabiwa. Kukatakata na kuanika kutavunja vunja maumbo ya wanga huo na kusaidia uyeyushaji.
- *Mchanganyiko wa wanga:* Kwa chakula cha wanyama, ni vizuri kuchagua aina zile za viazi vitamu zenye wanga mwangi na vinanvyo zaa kidogo kuliko vile vyenye wanga kidogo lakini huzaa sana. Wanga kidogo inamaana viazi vina maji mengi kwenye mizizi na wanyama hasa hasa nguruwe wanaweza kuvimbiwa kama maji ni mengi kwenye mizizi.

Vilevile unapotumia **majani ya viazi vitamu** kama chakula cha nguruwe yapaswa kuangalia mambo yafuatayo:

- *Upatikanaji wa marando ya viazi:* Kama marando ndio lengo la uzalishaji wa viazi, viazi vipandwe kwenye mashamba ya uwanda katika vipimo vya 30-40 sm nafasi kati ya mmea na mmea na 40-50 sm nafasi kati ya mstari na mstari. Kupanda karibukaribu sana kunapunguza uwezo wa mimea kusanifu chakula. Kutegemeana na hali ya mvua, marando yanaweza kuvunwa siku 30-45 baada ya kupanda na kila siku ya 15-25 baada ya hapo. Njia nzuri ya ukataji ni

kukata rando refu kuliko yote 1-2 tawi la kila mmea ukiacha walau sentimeta 10 kwaajili ya kutoa tena majani

- *Rando kama chakula:* Marando yanaweza kulishiwa wanyama yakiwa mabichi (freshi), au yaliyokaushwa, yaliyovundikwa, au katika hali ya saileji (silage). Mazoea ni kulishia yakiwa mabichi wakati wa kuvuna (kama viazi vitamu vimepandwa kwa ajili ya mizizi) au kukausha marando baada ya kuvuna
 - Ukaushaji: Wakulima wengine hupendelea kukata marando kabla ya kuanika kwa sababu ukaukaji wa marando ni mgumu na yakiisha kukauka ukataji pia huwa mgumu. Wengine huning'iniza marando kwenye miti, uzio wa nyumba, ukuta au sehemu nytingine ngumu na zilizoinuka kutosha kustahimili uzito wa marandao
 - Uvundikaji: Marando yaliyovundikwa hupendelewa na nguruwe na ni chanzo kizuri cha protini kwa gharama ndogo sana. Chakula hutengenezwa kwa kuchanganya marando yaliyokatwakatwa, pumba za mpunga, na chumvi na huweza kuliwa siku 10 baadaya ya kuvundika
 - Saileji: Njia hii sio ya kawaida lakini inaweza kutumika. Kwa njia hii, marando hubanikwa kwenye tanki kisha kuongezewa chumvi inayowekwa juu kabla ya kufunikwa. Viazi hivyo vinavyoweza kuchimbiwa kwenye mashimo yaliyotandazwa kwa majani ya migomba au karatasi la nailoni. Ili kupata saileji nzuri ya viazi vitamu mambo ya kuzingatiwa ni:
 - Kuwe na hewa ya kutosha kwa kugandamiza mafungu ya silo ili kuingiza hewa
 - Kisha mafungu ya marando yakatwe katwe (vipande vya 2-5 sentimeta)
 - Vitu vya kuongezea wanga vyaweza kuongezwa kama vile mizizi ya viazi vitamu, au molasisi au sukari ya miwa yaweza kuongezwa. Kama unatengeneza kilo 100 za saileji ongeza molasisi kiasi cha kilo 2-5 au sukari ya maji ya miwa au asilimia 10-20 ya mizizi ya viazi kwenye uzito freshi.



Marando bora ya saileji yatakuwa na rangi ya kibrauni na pia na harufu (aroma) nzuri. Sailji inaweza kulishwa bila kujali ni mnyama gani.

