



**JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA
WIZARA YA KILIMO NA CHAKULA**

Mwongozo wa ukadiriaji mazao ya chakula kwa ajili ya hifadhi katika ngazi ya kaya



(Mwongozo kwa Bwanashamba)

**UMETOLEWA NA:
IDARA YA USALAMA WA CHAKULA
SEHEMU YA HUDUMA YA HIFADHI YA MAZAO NA USINDIKAJI
S.L.P 9192
DAR ES SALAAM**

Yaliyomo

1.0 Utangulizi	3
2.0 Makadirio ya mahitaji ya chakula kwa mazao mbalimbali	3
2.1 Ukadiriaji wa zao la Mahindi	3
<i>Namna ya kukadiria mahitaji ya mahindi kwa ajili ya kuhifadhi</i>	<i>4</i>
2.2 Ukadiriaji wa zao la Mpunga	5
<i>Namna ya kukadiria mahitaji ya mpunga/mchele kwa ajili ya kuhifadhi</i>	<i>5</i>
2.3 Ukadiriaji wa zao la Mtama	6
<i>Namna ya kukadiria mahitaji ya mtama kwa ajili ya kuhifadhi</i>	<i>6</i>
<i>Jinsi ya kuhifadhi nafaka</i>	<i>7</i>
2.4 Ukadiriaji wa zao la Muhogo	11
<i>Namna ya kukadiria mahitaji ya muhogo kwa ajili ya kuhifadhi</i>	<i>11</i>
<i>Jinsi ya kuhifadhi mihogo mikavu</i>	<i>12</i>
2.5 Ukadiriaji wa zao la Viazi vitamu vilivyokaushwa	12
<i>Namna ya kukadiria mahitaji ya viazi vitamu vilivyokaushwa kwa ajili ya kuhifadhi</i>	<i>12</i>
<i>Jinsi ya kuhifadhi viazi vitamu vilivyokaushwa</i>	<i>13</i>
2.6 Ukadiriaji wa zao la Maharage	13
<i>Namna ya kukadiria mahitaji ya maharage kwa ajili ya kuhifadhi</i>	<i>13</i>
<i>Jinsi ya kuhifadhi mazao jamii ya mikunde</i>	<i>14</i>

1.0 Utangulizi

Ukadiriaji wa mahitaji ya chakula katika kaya ni muhimu katika kuihakikishia familia kuwa na chakula cha kutosheleza mahitaji ya mwaka mzima. Kaya ikifahamu mahitaji yake itaweka mipango thabiti ya uzalishaji kulingana na mahitaji ya chakula na matumizi mengine. Mazao ya chakula hutumika kwa matumizi mbalimbali ambayo ni kula, kuuza, kutoa zawadi, kufanya sherehe na shughuli mbalimbali za mila na desturi.

Hivyo, wakati wa kukadiria kiasi cha mazao ya kuhifadhi katika kaya ni muhimu kuzingatia yafuatayo: -

- ☞ Kufahamu idadi ya watu katika kaya.
- ☞ Utaalamu wa kuhifadhi, ubora wa vifaa, vyombo au sehemu ya kuhifadhi mazao hayo.
- ☞ Matumizi mengine.

Mwongozo huu unatolewa kuwasaidia wataalamu wa ugani, wakulima na wadau wengine katika kuhifadhi mazao kwa ajili ya chakula. Mazao ya chakula yanayolengwa katika mwongozo huu ni mahindi, mpunga, mtama, mihogo mikavu, viazi vitamu vilivyokaushwa na maharage.

Wakulima na wadau wengine wakizingatia ushauri uliotolewa kwenye mwongozo huu, wataweza kuhifadhi mazao ya kutosheleza mahitaji ya chakula kwa mwaka. Aidha, wataweza kujiwekea malengo ya uzalishaji na hivyo kuondokana na tatizo la upungufu wa chakula unaotokea mara kwa mara.

2.0 Makadirio ya mahitaji ya chakula kwa mazao mbalimbali

Mazao yaliyoelezwa katika mwongozo huu ni nafaka aina ya mahindi, mtama, mpunga, mazao ya mizizi ambayo ni muhogo na viazi vitamu na mazao jamii ya mikunde yakiwakilishwa na maharage. Mazao ya nafaka na mizizi yana wanga ambao huupatia mwili nishati ya kutia nguvu ambapo mazao ya mikunde yana protini inayojenga mwili.

2.1 Ukadiriaji wa zao la mahindi

Mahindi ni zao linalolimwa katika mikoa yote ya Tanzania na uzalishaji wake ni asilimia 63 ya mazao ya nafaka na asilimia 36 ya mazao makuu ya chakula. Mahindi hutumika kama zao kuu la chakula na vilevile kama zao la biashara.

Ili kukadiria mahitaji ya mahindi kwa ajili ya kuhifadhi, nishati kutokana na unga wa dona umetumika kama kigezo cha makadirio ya mahindi ya kuhifadhi kwa mwaka.

Namna ya kukadiria mahitaji ya mahindi kwa ajili ya kuhifadhi

Utafiti umeonyesha kuwa wastani wa mahitaji ya nishati kwa Mtanzania ni Kilokalori 2360.

- Ili kupata nishati ya kilokalori 2,360 mahitaji ya unga wa dona yatakuwa kama ifuatavyo:

1. Gramu 100 za unga wa dona zinatoa kilokalori 363
2. Hivyo kilokalori 2,360 ni sawa na unga wa dona kiasi cha: -
$$\text{Kilokalori } 2,360 \times \text{Gramu } 100 = \text{Gramu } 650 \text{ za unga wa dona.}$$
$$363$$

Kutokana na hesabu hiyo, mahitaji ya mtu mmoja kwa mwaka yatakuwa:-
 $\text{Gramu } 650 \times \text{siku } 365 = \text{Gramu } 237,250$ ambazo ni sawa na kilo 237. Kwa kukadiria uzito wa gunia lenye kilogramu 100, kiasi hicho kitakuwa karibu sawa na magunia 2.4.

Kwa kutumia kigezo kama hicho mahitaji ya kaya yenye ukubwa kati ya mtu mmoja na watu watano yameonyeshwa kwenye jedwali lifuatalo:-

Jedwali namba 1: **Idadi ya watu na mahitaji ya magunia ya mahindi kwa mwaka**

Idadi ya watu	Idadi ya magunia ya mahindi kwa mwaka
1	3
2	5
3	7
4	9
5	12

Endapo familia ina jumla ya watu watano, inashauriwa kuhifadhi kiasi cha magunia 12.

Kumbuka kuwa katika idadi hiyo asilimia 10 iwe ni mazao jamii ya mikunde itakayoliwa kama mboga na asilimia 90 iliyobaki ni mahindi. Uwiano huo utatumika kwa nafaka zingine pamoja na mazao ya mizizi.

Kiwango kilichoonyeshwa kwenye jedwali hili ni kwa ajili ya chakula peke yake. Hivyo, ili kukadiria kiasi cha kuhifadhi kwa ajili ya matumizi mengine tenga ziada kama mfano ufuatao unavyoonyesha:-

Bwana Mwema ni mkulima na mfugaji mwenye familia ya watu watano na ana shamba la ekari 10. Mavuno yake mwaka jana yalikuwa magunia 90. Makadirio ya chakula cha kaya yake na matumizi mengine ni kama ifuatavyo:-

1. Mahitaji ya chakula cha kaya -magunia 12 (tazama jedwali Na. 1)
2. Mahitaji mengine ya kaya:-

Mahitaji mengine kutoka mavuno ya mwaka uliopita	Asilimia ya mavuno	Idadi ya magunia
• Mbegu	1.3	1.2
• Chakula cha mifugo	2	1.8
• Upotevu wakati wa utayarishaji	8.7	7.8
• Mauzo	4.4	4
Jumla		14.8

Kiasi hiki akiongeza na akiba ya chakula cha kaya yake inafanya jumla yote ya mahitaji kuwa kiasi cha magunia 27.

2.2 Ukadiriaji wa zao la Mpunga

Mpunga ni zao lingine la nafaka linalolimwa kwa wingi hapa nchini na hutumiwa na watu wengi nchini baada ya mahindi na mtama kama chakula hasa baada ya kukobolewa ili kupata mchele. Mchele hupikwa kupata vyakula mbalimbali kama vile wali, pilau, biriani, bokoboko n.k. Ulaji wa vyakula hivi hutia nguvu mwilini.

Namna ya kukadiria mahitaji ya mpungalmchele kwa ajili ya kuhifadhi

Mahitaji ya mpunga utakaohitajika ili kupata nishati ya kilokalori 2,360 ni kama ifuatavyo:

- Gramu 100 za mchele zinatoa kilokalori 325
- Ili kupata kilokalori 2,360, mahitaji ya mchele yatakuwa kama ifuatavyo: -

$$\text{Kilokalori } 2,360 \times \text{gramu } 100 = \text{gramu } 726 \text{ za mchele.}$$

$$\text{Kilokalori } 325$$

Mahitaji ya mtu anayetegemea mchele tu kwa mwaka mmoja yatakuwa kama ifuatavyo: -

- Gramu 726 x siku 365 = gramu 264,990 ambazo ni sawa na kilo 265.
 Kiasi hiki ni sawa na magunia 2.65 ya mchele yenye kilo 100 kila moja.

Gunia la mchele lenye kilo 100 hupatikana kwa kukoboa magunia mawili ya mpunga au gunia moja la mpunga hutoa asilimia 65 ya mchele (ikumbukwe kuwa gunia la mpunga huwa na wastani wa kilo 75). Hivyo, mahitaji ya mpunga

utakaohifadhiwa ili kutosheleza mahitaji ya mchele kwa mtu mmoja kwa mwaka ni magunia $2.65 \times 2 =$ magunia 5.3

Kwa kutumia kigezo kama hicho mahitaji ya kaya yenye idadi kati ya mtu mmoja hadi watu watano yameonyeshwa kwenye jedwali lifuatalo:-

Jedwali namba 2: **Idadi ya watu na mahitaji ya magunia ya mpunga kwa mwaka**

Idadi ya watu katika kaya	Idadi ya magunia ya Mpunga (kilo 75)
1	5
2	11
3	16
4	22
5	27

Katika kiasi hiki cha mchele asilimia 10 iwe mazaao jamii ya mikunde na asilimia 90 iwe mchele.

Makadirio ya mpunga wa kuhifadhi katika kaya kwa mwaka ni kama ifuatavyo:

- Kiasi kwa ajili ya chakula ni magunia 27.5
- Matumizi mengine:-
 - Mbegu – asilimia 2.5 ya mavuno
 - Upotevu wakati wa utayarishaji asilimia 2.5 ya mavuno
 - Mauzo – asilimia 1.8 ya mavuno

Jumla ya matumizi mengine ni asilimia 6.8 ya mavuno.

2.3 Ukadiriaji wa zao la Mtama

Mtama kama mazaao mengine ya nafaka hulimwa na kuliwa katika sehemu nyingi za nchi yetu.

Namna ya kukadiria mahitaji ya mtama kwa ajili ya kuhifadhi

Ili kupata nishati ya kilokalori 2,360 mahitaji ya unga wa mtama yatakuwa kama ifuatavyo:-

- Gramu 100 za unga wa mtama zinatoa kilokalori 347
Hivyo kilokalori 2,360 ni sawa na unga wa mtama kiasi cha: -
Kilokalori 2,360 \times gramu 100 = gramu 680
Kilokalori 347

Hivyo, mahitaji ya mtu anayetegemea mtama pekee ili kupata nishati kwa mwaka mmoja ni kama ifuatavyo: -

- Gramu 680 x siku 365 = gramu 229,950

Kiasi hiki ni sawa na kilo 230 ambazo ni karibu sawa na magunia 2.3 ya mtama yenye uzito wa kilo 100. Kwa kutumia kigezo kama hicho mahitaji ya kaya zenye ukubwa kati ya mtu mmoja na watu watano yameonyeshwa kwenye jedwali lifuatalo:-

Jedwali namba 3: **Idadi ya watu na mahitaji ya magunia ya mtama kwa mwaka**

Idadi ya watu katika kaya	Idadi ya magunia ya mtama
1	3
2	5
3	7
4	9
5	12

Mahitaji halisi ya kuhifadhi kukidhi matumizi ya kaya ni kama ifuatavyo:

- Mahitaji ya chakula ni gunia 12
- Mahitaji mengine:
 - Mbegu asilimia 2.3 ya mavuno
 - Chakula cha mifugo asilimia 0.6 ya mavuno
 - Upotevu asilimia 7.7 ya mavuno

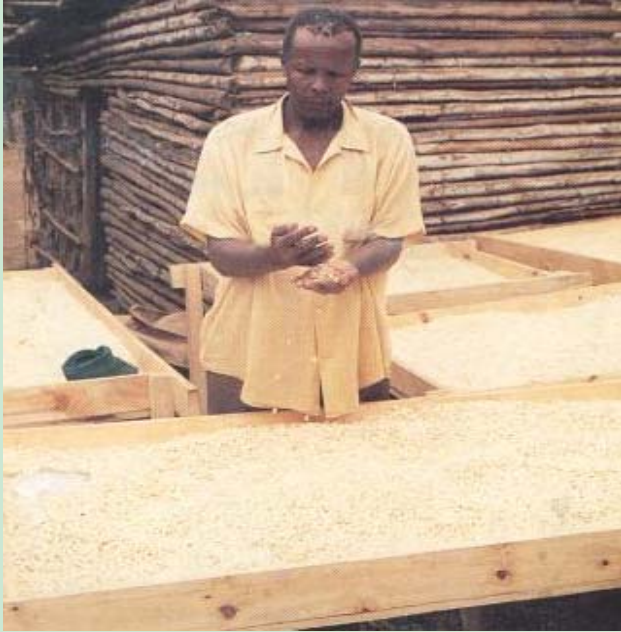
Jumla ya mahitaji mengine ni asilimia 10.6

Jinsi ya kuhifadhi nafaka

- Ni muhimu kuvuna mapema ili kuepuka upotevu wa mahindi unaoweza kusababishwa na wadudu waharibifu, wanyama, mvua, moto, wezi n.k
- Ni muhimu kukausha mahindi yatolewapo shambani ili kupata ukavu unaozuia uharibifu unaotokana na ukungu na vimelea vingine ambavyo vinasababishwa na unyevu. Ukaushaji wa mahindi ufanyike kwenye kichanja, turubai, sakafu safi au kribu. Mahindi yakaushwe hadi kufikia unyevu wa asilimia 13.5 na Maharage yakaushwe hadi kufikia unyevu wa asilimia 13.0



Kielelezo Na. 1: Aina za vichanja vya kukaushia mazao ya nafaka



Kielelezo Na. 2: Kribu ya kukushia nafaka

- Andaa ghala la kuhifadhia mahindi kwa kulisafisha na kuhakikisha halivuaji.
- Tenga kiasi kitakachotumika kwa kipindi kisichozidi miezi mitatu .
- Kiasi kilichobaki kichanganywe na kiuwadudu kwa viwango vinachoshauriwa na watengenezaji.
- Hifadhi mahindi yakiwa kichele kwenye ghala bora au bini ya matofali.



Kielelezo Na. 3: Silo ya Chura



Kielelezo Na. 4: Bini ya matofali

2.4 Ukadiriaji wa zao la Muhogo

Zao la muhogo lina umuhimu mkubwa kwa Tanzania, kwani linastawi hata katika maeneo yenye uhaba mkubwa wa mvua na kwenye maeneo ambayo mazaao ya nafaka yameshindwa kustawi kwa ukosefu wa rutuba. Muhogo unaweza kuhifadhiwa katika hali ya ubichi au katika hali ya ukavu. Hata hivyo ni vigumu kuhifadhi muhogo katika hali ya ubichi kwa muda mrefu kwani unaharibika upesi. Usindikaji wa zao la muhogo hurahisisha uhifadhi wake na hivyo kuongeza usalama wa chakula katika ngazi ya kaya.

Ukadiriaji wa zao hili kwa ajili ya kuhifadhi kwa matumizi mbalimbali umefanywa kwa kutumia makadirio ya muhogo mkavu.

Namna ya kukadiria mahitaji ya muhogo kwa ajili ya kuhifadhi

- Ili kupata nishati ya kilokalori 2,360 mahitaji ya unga wa muhogo yatakuwa kama ifuatavyo:
 - Gramu 100 za unga wa muhogo zinatoa kilokalori 342
 - Hivyo kilokalori 2,360 ni sawa na unga wa muhogo kiasi cha: -
$$\text{Kilokalori } 2,360 \times \text{Gramu } 100 = \text{Gramu } 690 \text{ za unga wa muhogo.}$$
$$342$$

Kiasi hicho kinakaribia robo tatu ya kilo kwa siku. Ili kupata nishati ya kutosha kutokana na muhogo mkavu kwa mwaka kiasi kifuatacho kitahitajika
$$\text{Gramu } 690 \times \text{siku } 365 = \text{gramu } 251,850$$

Kiasi hiki ni sawa na kilo 252 za muhogo mkavu.

Jedwali namba 4: **Mahitaji ya muhogo mkavu kwa ajili ya kuhifadhi kutegemea idadi ya watu katika kaya.**

Idadi ya watu katika kaya	Idadi ya magunia ya makopa ya kuhifadhi
1	4
2	8
3	13
4	17
5	21

Kumbuka:

Gunia moja la muhogo mkavu lina uzito wa kilo 60. Hivyo mahitaji ya muhogo mkavu kwa mtu mmoja kwa mwaka ni sawa na magunia 4.2 yenye uzito wa kilo 60 kila moja.

Jinsi ya kuhifadhi mihogo mikavu

Mihogo mikavu ihifadhiwe ndani ya magunia safi ya katani na kupangwa ndani ya ghala au juu ya chaga. Chipsi zinaweza kuhifadhiwa katika hali ya kichele ndani ya sailo au kihenge bora. Muhogo mkavu hauwekwi kiuwadudu.

2.5 Ukadiriaji wa zao la Viazi vitamu vilivyokaushwa

Viazi vitamu ni mojawapo ya mazaao ya mizizi yanayolimwa hapa nchini. Zao hili huharibika haraka likihifadhiwa katika hali ya ubichi kutokana na kuwa na maji mengi. Ili kuweza kuhifadhi viazi vitamu kwa muda mrefu inashauriwa kuvisindika kwa njia ya kuvikausha.

Namna ya kukadiria mahitaji ya viazi vitamu vilivyokaushwa kwa ajili ya kuhifadhi

- Ili kupata nishati ya kilokalori 2,360 mahitaji ya viazi vitamu vilivyokaushwa itakuwa kama ifuatavyo:
 1. Gramu 100 za unga wa viazi vitamu zinatoa kilokalori 317
 2. Hivyo kilokalori 2,360 ni sawa na viazi vitamu kiasi cha: -
 $\text{Kilokalori } 2,360 \times \text{gramu } 100 = \text{Gramu } 744$
Gramu 317

Hivyo, mahitaji ya mtu mmoja anayetegemea viazi vitamu tu kupata nishati kwa mwaka moja itakuwa kama ifuatavyo: -
 $\text{Gramu } 744 \times \text{siku } 365 = \text{gramu } 271,560$

Kiasi hiki ni sawa na kilo 272 za viazi vitamu vilivyokaushwa. Ikiwa gunia moja la viazi vitamu vilivyokaushwa lina uzito wa kilo 65, yatahitajika magunia 4 kwa mtu mmoja kwa mwaka.

Hivyo ili kuhifadhi zao la viazi vitamu kwa ajili ya mahitaji ya mwaka mmoja kiasi cha magunia 20 ya kilo 65 kila moja yatahitajika.

Jedwali namba 6: **Idadi ya watu na mahitaji ya viazi vitamu vilivyokaushwa kwa mwaka**

Idadi ya watu katika kaya	Idadi ya magunia ya viazi vilivyokaushwa
1	4
2	8
3	12
4	16
5	20

Jinsi ya kuhifadhi viazi vitamu vilivyokaushwa

Viazi vitamu vilivyokaushwa vihifadhiwe ndani ya magunia safi ya katani na kupangwa ndani ya ghala au juu ya chaga. Chipisi zinaweza kuhifadhiwa katika hali ya kichele ndani ya sailo au kihenge bora. Viazi vitamu vilivyokaushwa haviwekwi kiuwadudu.

2.6 Ukadiriaji wa zao la Maharage

Maharage ni zao jamii ya mikunde ambalo hulimwa katika mikoa mingi hapa nchini. Mazaao jamii ya mikunde hutumika kama mboga na vile vile huchanganywa na vyakula vingine.

Namna ya kukadiria mahitaji ya maharage kwa ajili ya kuhifadhi

Mahitaji ya protini kwa mtu kwa siku ni wastani wa gramu 55. Hivyo, kiasi hicho kitatumika kufanya makadirio ya kiasi cha maharage kitakachohitajika kwa mwaka. Makadirio ya kiasi cha maharage kitakachohitajika ili kupata gramu 55 za protini kwa siku yatakuwa kama ifuatavyo:

- Gramu 100 za maharage zinatoa gramu 21.5 za protini
- Ili kupata gramu 55 za protini mahitaji ya maharage yatakuwa: -
$$\frac{\text{Gramu } 100 \times \text{gramu } 55}{\text{Gramu } 21.5} = \text{Gramu } 255.81$$

Kiasi hicho ni sawa na robo kilo ya maharage. Hivyo, mtu anayetegemea maharage pekee kama chakula cha kuongeza protini mwilini kwa mwaka atahitaji kiasi kifuatacho: -

$$\text{Gramu } 256 \times \text{siku } 365 = \text{gramu } 93,440.$$

Kiasi hiki ni sawa na kilo 93 za maharage kwa mwaka, ambayo ni karibu sawa na gunia moja lenye uzito wa kilo 100.

Kwa kutumia kigezo kama hicho mahitaji ya kaya zenye ukubwa kati ya mtu

mmoja na watu watano yameonyeshwa kwenye jedwali lifuatalo:-

Jedwali namba 6: **Idadi ya watu na magunia yanayohitajika kwa mwaka**

Idadi ya watu katika kaya	Idadi ya magunia ya maharage
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

Jinsi ya kuhifadhi mazao jamii ya mikunde

- Angalia kisanduku ukurasa na. 7.

Kumbuka:

- ☞ **Mahitaji ya chakula cha watoto yanakadiriwa kuwa nusu ya watu wazima. Katika ukadiriaji wa chakula kwa ajili ya kuhifadhi mahitaji ya watoto hayakutofautishwa na yale ya mtu mzima.**
- ☞ **Matumizi ya vyakula yasiyo rasmi hayaepukiki na ni mengi hivyo yanaweza kusababisha upungufu mkubwa wa chakula katika kaya.**
- ☞ **Ni muhimu kuepuka matumizi yasiyo ya lazima kama vile kutumia kiasi kingi kuliko mahitaji.**



