

**Yafuatayo nia Maelezo mafupi (swahili) yaliyokuwa yakitolewa wakati wa warsha ya Maabara ya Lishe kwa Mifugo Feed Dairy Lab yaliyokuwa yakifafanuliwa na Ndugu Angello Mwilawa (Mtaalamu na Mtafiti wa Malisho ya mifugo –TALIRI Mabuki) huko Wilayani Misenyi na Karagweo 28 -30 November, 2016**

**Kagera**

***Alieleza na kusisitiza umuhimu wa ustawishaji wa malisho bora***

Moja ya sababu kubwa za upungufu wa maziwa, nyama na mazao mengine yatokanayo na mifugo hapa nchini ni uhaba wa malisho bora kwa kipindi chote cha mwaka. Wafugaji wengi wanategemea malisho ya asili na mabaki ya mazao ambayo mengi hupatikana kwa muda mfulani na kwa ubora kiasi. Kwa bahati mbaya malisho haya huwa hayana lishe bora ya kuweza kukidhi mahitaji ya uzalishaji mkubwa wa maziwa na nyama. Njia bora inayoweza kufaa kwa muda mrefu ni kustawisha mimea ya malisho bora yanayolika yenye lishe bora na yanayoweza kutumika vizuri mwilini na hivyo kuongeza maziwa na nyama. Umuhimu wa malisho bora ni uwezo wa kukidhi mahitaji ya lishe kamili kwa mifugo wakati kunapokuwa na upungufu mkubwa wa malisho bora hasa wakati wa kiangazi.

*Kwa Ufupi ziko baadhi ya faida zitokanazo na malisho bora ni:*

**(I) Uzaaji wa malisho mengi yenye lishe bora**

Huweza kuzaa tani nyingi katika hekta moja za majani makavu yenye lishe bora ambazo huongeza kwa kiasi kikubwa utoaji wa maziwa, uzito na afya ya mifugo kwa ujumla. Utafiti umebaini kwamba malisho yaliyoboreshwa yanatoa malisho mengi kwa eneo moja ukilinganisha na malisho asili.

(ii) Maumbile na rutuba ya udongo

Tafiti na uzoefu umeonyesha kuwa mimea ya mazao ikistawishwa mfululizo katika shamba moja miaka mingi rutuba ya udongo hupungua na sura ya udongo huathilika sana. Mimea ya malisho aina ya mikunde huongeza N (nitrogen) kwenye udongo kutokana na uwezo wa kunasa N toka hewani (nitrogen fixation) ambayo hutumiwa na nyasi na pia huweza kutumiwa na mazao yatayopandwa miaka inayofuata katika mzunguko. Mizizi iliyoota na mboji inayoongezeka huboresha sana maumbile ya udongo na huongeza hewa ambayo inahitajika sana katika udongo.

(iii) Hifadhi na urutubishaji wa ardhi.

Mimea aina ya nyasi, mikunde, miti nk. Huzuia mmomonyoko wa ardhi. Mizizi huimarisha udongo. Majani huzuia mmomonyoko utokanao na nguvu ya matone ya mvua na mtiririko wa maji juu ya ardhi. Pia mimea ya jamii ya mikunde hurutubisha ardhi.

(iv) Huzuia wadudu waharibifu na magonjwa

Katika mashamba ya mazao mbali mbali wadudu na magonjwa yanaweza kuzuiwa kwa kupanda kwa muda mimea ya malisho ambayo hailiwi na wadudu na pia haishambuliwi na magonjwa ya mazao hayo.

(v) Uondoaji wa magugu

Kwa kawaida mimea mingi ya malisho ina uwezo mkubwa wa kuzuia uotaji wa magugu. Mimea kama aina ya 'buffel' huweza kutawala eneo lote yalikooteshwa kutokana na uwezo wa kusambaza mizizi mingi na kustahimili sana hali ya ukame. Mimea mingine kama *Mucuna sp.* huweza kuzuia magugu kutokana na uwezo wa kukua, kusambaa sana na kuyafunika magugu yaliyo chini.

### ***Kwa Kifupi zipo kanuni za jumla katika ustawishaji wa aina za malisho***

Aina mbalimbali za malisho hustawi katika matunzo na mazingira ya aina tofauti tofauti. Malisho aina ya jamii ya Nyasi malisho, jamii ya mikunde malisho; na jamii ya mikunde miti malisho. Hivyo kabla ya ustawishaji kufanyika inabidi kufanya uchambuzi na tathmini ya kutosha kwamba ni aina zipi za malisho zinafaa katika eneo hilo. Zipo kanuni za msingi na za mwanzo kuzifikilia ili uweze kufanikisha ustawishaji huo kwa faida. Baambadhi ya kanuni za muongozo ni kama zifuatazo:

#### ***Jamii ya nyasi:***

Hapa ni muhimu kustawisha malisho aina ya jamii ya nyasi kwa kuangalia yafuatayo:

- Uzaaji wa malisho yenye uzito mkubwa wa majani makavu katika eneo moja. Majani yanayo weza kukatwa mara mbili au tatu na zaidi yatapendekezwa zaidi.
- Kiasi kikubwa cha protein na kiasi kidogo cha nyuzinyuzi. Jamii ya majani inayoweka viinilishe bora katika kipindi kirefu cha kiangazi kama nyasi za “Buffel”.
- Urahisi wa kukata kwa ulishaji wa ndani. Mfano: Jamii ya “Napier” au Majani tembo na “Guinea”.
- Ni vizuri kufikiria majani yanatakiwa kwa muda wa kipindi gani. Majani kama “Rhodes” yanapendekezwa kwa sababu yatatakiwa kwa vipindi vifupi kama kwa muda wa miaka 4 au 5 tu.
- Utofauti wa namna na njia za ustawishaji. Kupanda kwa mbegu hutumia nguvu kazi kidogo ingawaje huwa haiwezekani kwa majani kama majani tembo.
- Jamii nyingine hustahimili kukaa kwenye majimaji kwa muda mrefu mfano majani tembo na “Guinea”. Kama utalima kwa mzunguko na mazao ya chakula ni vema kutumia majani ambayo ni rahisi kuyaondoa shambani.
- Jamii nyingi za nyasi hufaa kwa hifadhi ya baadae kama “hay” isipokuwa baadhi kama majani tembo.
- Kadhalika uwezo wa malisho kustahimili magonjwa na wadudu waharibifu.
- Ubora katika kustawi pamoja na mimea mingine ya mikunde ili kuboresha ubora

wa lishe.

*Jamii ya mikunde:*

- Mahitaji ya viinilishe vya protein wakati wa kiangazi. Aina ya mikunde ya muda mrefu inastahili. Hii ni ile ambayo inaweka majani ya kijani kwa muda mrefu wakati wa kiangazi. Mfano: Siratro, Glycine na Leucaena.
- Aina za mikunde yenye mizizi inayoenda chini na inayostahimili ukame na kutoa mbegu kwa muda mfupi.
- Tumia mikunde yenye kustamili mapungufu ya virutubisho katika udongo na hata matatizo ya Tindikali katika udongo.
- Kutumia mikunde ambayo ni rahisi katika ustawishaji ambayo haihitaji matayarisho mengi ya kuiwezesha mbegu kuota kama yale ya “inoculation” na “scarification”.
- Uchaguzi wa mikunde ufuata ile isiyoshambuliwa sana na magonjwa na wadudu.
- Urahisi wa mkunde wa kuzalisha mbegu ni vema pia kuzingatiwa.
- Urahisi wa mkunde kuukata na kuwapelekea mifugo na hasa kwa wafugaji wa ndani wadogo wadogo.
- Tumia mikunde isiyo na athari kwa mazao mengine inapolimwa kwa mzunguko au mchangayiko. Mfano: Ongezeko la Nitrogen ardhini huathiri zao la tumbaku.

Ni muhimu kujua kwamba hakuna aina moja ya mkunde ulio na sifa au unaojumulisha kanuni hizi zote. Hata hivyo iko mikunde yenye sifa nyingi miongoni mwa hizo zinazostahili kupendekezwa kufuatana na matunzo na mazingira ya hali ya udongo.

***Utaratibu wa ustawishaji wa malisho***

Katika ustawishaji wa aina mbalimbali za malisho, zipo taratibu za jumla zinazoshauriwa nazo ni kama ifuatavyo:

*Utayarishaji wa shamba*

Utayarishaji wa udongo na mzingira bora yatakayoweza uotaji mzuri na ukuaji wa malisho wenye afya njema. Katika utayarishaji wa shamba ni pamoja na haya yafuatayo ambayo huwa ni ya msingi:

#### *Tathmini ya virutubisho katika udongo*

Ni muhimu kujua hali ya udongo mapema na kujua ni mapungufu ya viinilishe gani vilivyopungua na hivyo yanahitajika marekebisho gani kabla ya kuanza kuweka mbolea mbalimbali hasa N, P na K.

#### *Usafi wa shamba kwa kufyeka*

Ni muhimu kufyeka na kuondoa miti au vichaka vingine ili kuondoa msongamano na ushindani wa mahitaji ya mwanga, maji na viinilishe mbalimbali katika udongo.

#### *Matayarisho ya vitalu*

Lengo kubwa hapa ni lile la kuweka mazingira mazuri kwa ajili ya uoteshaji wa mbegu za malisho. Kumbuka: Ardhi iliyolimwa vizuri hufanya malisho kustawi vizuri na kudumu kwa kipindi kirefu.

#### ***Jinsi ya kupanda***

##### *Uchaguzi wa mbegu:*

Mbegu zilizochaguliwa vizuri na bora ni muhimu sana kwa ustawishaji malisho. Ni vizuri ziwe na uwezo wa kuota na kukua mapema, zisiwe na uchafu wa aina yoyote. Kwa ujumla ziwe ni mbegu zenye ubora wa kuridhisha.

##### *Muda wa kupanda*

Muda wa kupanda ni muhimu ulenge upatikanaji wa mahitaji muhimu ya mbegu na mmea utakapoota. Mahitaji hayo ni kama: unyevunyevu, joto linalotakiwa na mwanga unaostahili kwa uotaji na ukuaji wa malisho. Upandaji wa mapema kufuata upatikanaji wa unyevunyevu unatakiwa sana.

### *Njia za kupanda*

Zipo njia mbalimbali za upandaji ingawaje athari zake huwa ni za kipindi fulani tu. Kiasi cha mbegu hutegemeana na namna ya upandaji na ubora wa mbegu.

### *Kupanda katika shamba lililolimwa na kutifuliwa vizuri*

Zipo njia kadhaa za kupanda nazo ni kama zifuatazo:

### *Kumwaga mbegu*

Njia hii ni ya zamani sana na mara nyingi njia hii hutumika kumwaga mbegu za jamii ya nyasi. Njia hii hufanyika kwa mkono na ni rahisi kuliko kufanya kwa mashine.

### *Kupanda katika mstari*

Katika njia hii mbegu na mbolea aina ya TSP huwekwa katika mfereji mdogo wa udongo.

### ***Zipo njia zinginezo za ustawishaji wa malisho***

- Upandaji wa malisho katika shamba la mazao. Katika njia hii mazao hupandwa kwanza na baadae malisho ya jamii ya nyasi au mikunde huweza kupandwa wakati tayari mahindi yana urefu kama wa mita moja. Kwani yakipandwa mapema yaweza kusababisha ushandani wa mahitaji ya mimea.
- Upandikizaji wa aina nyingine ya malisho katika shamba la malisho yaliyokuwepo. Upandikizaji huu hutoa nafasi ya aina ya malisho nyingine kama jamii ya mikunde kupandikizwa katika shamba la nyasi la muda mrefu.
- Upandaji wa Mazao katikati ya mikunde miti. Mazao kama mahindi hupandwa katikati ya mistari ya miti ya mikunde (kama *Leucaena*, *Sesbania*

n.k.) ambayo hutumika kama malisho kwa mifugo. Miti hii huboresha rutuba ya ardhi ambayo mazao kama mahindi hufaidika.

- Upandaji wa zao fulani kwa kipindi cha musimu fulani na kwa kipindi kifupi kupanda zao jingine. Hapa lengo kubwa huwa ni uboreshaji wa rutuba katika ardhi.
- Upandaji wa mazao na malisho katika mchanganyiko . Katika upandaji huu malisho hupandwa pamoja na mazao ya chakula katika kipindi kimoja. Malisho hupandwa zaidi katika makinga maji na mazao hupandwa pia.

### ***Mbegu na malighafi kwa upandaji***

- Upandaji kwa Mbegu: Njia hii hutumika kwa kumwaga au kuweka mbegu katika mifereji au mashimo moja kwa moja kwenye udongo.
- Upandaji kwa mashina/ upandikizaji wa maotea: Njia hii ni bora hasa kwa mimea isiyotoa mbegu zinazoota kiurahisi. Mashina haya yaweza kutokana na mizizi ikiliyochipua, au maotea ya mashina

### ***Jinsi ya kutunza malisho***

Baada ya ustawishaji wa malisho ambao hutumia gharama kubwa sana ni lazima malisho yatunzwe vizuri ili yadumu miaka mingi yakiendelea kuzaa kiasi kikubwa cha malisho yenye lishe bora. Kwa njia hiyo malisho yanaweza kurudisha gharama na kuleta faida kubwa kwa kuongeza kiwango cha utoaji wa mazao yatokanayo na mifugo. Yafuatayo ni mambo muhimu katika utunzaji wa malisho:

- *Kuzuia maguu/palizi:* Kwa tafsiri ya kitaalamu magugu ya hatari sana ni yale yasiyoliwa na mifugo kutokana na sababu mbali mbali kama kuwa na harufu mbaya, miiba na maumbile mengineyo yanayofanya isiweze kuliwa na wanyama. Magugu yanaweza kuondolewa kwa mkono kwa kutumia vifaa

kama jembe-shoka, panga na mundu kwa mashamba madogo. Katika mashamba makubwa mashine kama "Bush cutter" hutumika. Katika malisho yaliyopandwa kwa mistari magugu yanaweza kupaliliwa kwa jembe la mkono kati ya mistari k.m. katika shamba la "elephant grass" na "guatamala grass." Njia nyingine ya kupunguza magugu shambani ni kwa kutumia dawa maalumu. Uangalifu mkubwa unatakiwa katika utumiaji wa dawa kama njia ya kuondoa magugu shambani.

- *Rutuba ya Udongo:* Kwa uzaaji bora zaidi mbolea ya kupandia na kukuzia (P & N) ni muhimu kwa mimea ya jamii ya nyasi na mbolea ya kupandia (P) ni muhimu zaidi kwa mimea ya jamii ya mikunde. Mbolea nyingine muhimu ni "Potassium na Sulphur". MUHIMU: Kiasi cha mbolea kwa ujumla kiwekwe kufuatana na upungufu katika udongo baada ya kufanya tathmini au ushauri wa kitaalamu. Upungufu huu huonekana zaidi katika mashamba yale ambayo malisho hukatwa na kupelekewa mifugo bila kurudisha mbolea nyingine shambani. Namna ya kuweka mbolea shambani ni kwa kumwaga shambani baada ya malisho kuota au kukatwa na huitwa "Top dressing".
- *Umwagiliaji maji:* Mara nyingi umwagiliaji hufanyika katika maeneo madogo ya malisho wakati wa kiangazi katika sehemu za ukame.
- *Matumizi kwa uchungaji:* Kwa mara ya kwanza eneo la malisho yaliyostawishwa lisichungwe sana na mifugo ili udongo uweze kuimarika na mimea iweze kuchipuka kwa wingi. Katika vishamba vidogo malisho yakatwe na kupelekewa mifugo.
- *Ukataji ili kuingia msimu mwingine:* Kabla ya kuingia katika msimu mwingine wa mvua, malisho yakatwe ili kuruhusu uotaji mzuri wa malisho mapya



## ***Bustani na benki za za malisho***

Bustani au benki hizi ni vishamba vidogo ambavyo hupandwa malisho kwa ajili ya matumizi ya wakati wa shida. Neno bustani hutumika zaidi kwa sehemu zile ambazo malisho huweza kumwagiliwa yaani "*Feed garden*" wakati neno benki hutumika zaidi maeneo yale ambayo ni ya ukame na mara nyingi mikunde miti hustawishwa zaidi yaani "*Fodder banks*". Maeneo haya yote huwa na lengo la kuongeza viinilishe mbalimbali kama kuongeza nguvu mfano nyasi aina ya "*Buffel*", Makarikari na majani tembo. Pia kuongeza viinilishe vya proteini kama Glycine, Siratro, Fiwi au Mikunde miti kama Leucaena, Sesbania n.k. Pia waweza kuwa na bustani zenye mchanganyiko wa majani tembo na lusina au Fiwi na mahindi au mtama.

## ***Namna ya hifadhi ya malisho bora***

### ***- Hifadhi ya majani makavu (hei)***

'Hei' ni malisho yaliyokaushwa na kuhifadhiwa. Malisho haya huhifadhiwa kwa ajili ya kulisha mifugo wakati wa kiangazi. Hulishwa pia mwanzoni mwa msimu wa mvua wakati ambao majani huwa na maji maji mengi nachakula kidogo. Malisho huwa na lishe ya kutosha wakati inapoanza kuchanua maua. kwa hiyo yakatwe wakati huu ili kupata 'hay' iliyo nzuri. Baada ya kukata majani yanatakiwa yaanikwe kwenye jua na kugeuzwa kila wakati ili kuyakausha vizuri. Majani mepesi kukauka huchukua siku moja hadi mbili kutegemeana na ukali wa jua na aina ya mimea. Mimea mingine huchukua zaidi ya siku mbili kukauka. 'Hay' iliyokauka inatakiwa itunzwe sehemu nzuri ili isiharibike kwa unyevu au mvua, vumbi na uchafu mwingine na pia ili isipauke kwa jua kali. Angalia mchoro 5-6 vya njia bora za kuhifadhi 'hay.' Hakikisha kuwa 'hay' iliyo nje haishiki maji ya mvua kwa muda mrefu. Njia salama ni kutunza ndani ya stoo yenye paa. Katika mashamba makubwa mashine na matrekta hutumika kukata na kufunga malisho kwa ajili ya hifadhi. Lakini katika mashamba madogo "hay" inaweza kukatwa kwa

mikono na kufungwa kwa kutumia kasha la mbao. Kasha hili linaweza kutengenezwa kwa gharama ndogo kijijini kwa kutumia mbao na misumari. Kamba huhitajika kwa ajili ya kufungia majani

### ***Jinsi ya kuhifadhi malisho mabichi (Saileji)***

Malisho yanaweza kukatwa na kuhifadhiwa katika hali ya ubichi. Hii ni mojawapo ya njia za maana zinazotumika kuhifadhi malisho. Njia hii ni nzuri kwa vile huhifadhi karibu viinilishe vyote vilivyo kwenye malisho. Hifadhi hii huwezekana kutokana na utengenezaji wa kemikali fulani unaofanywa na vimelea baada ya kupata sukari ya kwenye mimea na hewa (oxygen) kuondolewa.

‘Silage’ inaweza kutengenezwa kwa kutumia mimea aina ya nyasi k.m. majani ya tembo na mtama. Inaweza pia kutengenezwa kwa kutumia mimea ya mikunde ambayo inashauriwa kuchanganywa na mimea aina ya nyasi. Katika hatua ya mwanzo sukari inahitajika sana hivyo unaweza kuongeza kwa kunyausha kidogo mimea hiyo au kuyakata kata malisho katika vipande vidogo vidogo au kuongeza sukari yenyewe (molasses). Kazi ya kutengeneza silage si ngumu kama wafugaji wengi wanavyodhani. Jambo muhimu linalotakiwa ni kufanya kazi hii kwa muda mfupi sana kadri inavyowezekana. Malisho yaliyohifadhiwa kwa njia hii yana uwezo wa kuongeza sana utoaji wa maziwa hasa wakati wa kiangazi. Mimea kwa ajili ya kutengeneza ‘silage’ inatakiwa ikatwe wakati inapokuwa na viinilishe muhimu vingi. Wakati mzuri wa kukata mimea ya mahindi, mtama na aina mbali mbali za njasi ni mara inapoanza kuchanua maua. Mimea michanga ya mtama ina sumu aina ya ‘prussic acid’ hivyo epuka kabisa kuikata kabla ya kukomaa (au kuchanua maua). Utengenezaji wa ‘silage’ una lengo la kuhifadhi viinilishe vyote na siyo kuongeza vingine. ‘Silage’ inaweza kutengenezwa kwenye aina mbali mbali za mashimo na pia kwenye mifuko ya plastiki kwa kuzingatia mambo muhimu yanayotakiwa. Katika utengenezaji kazi inatakiwa ichukue muda mfupi sana, hewa inatakiwa iondolewe yote na maji yazuiwe kabisa kuingia.

- Utengenezaji Silaji katika SHIMO
- Utengenezaji wa njia ya mifuko ya plastic

Undani wa Niia hizi za hifadhi utaelekezwa Maabara ya mafunzo ijayo.

Kwa ujumla umefanyika utafiti shirikishi katika vituo vya Wizara ya Kilimo, Mifugo na Uvuvi kama TALIRI Mpwapwa; TALIRI, Tanga, TALIRI Mabuki, TALIRI Kongwa; TALIRI, Uyole, Mbeya; na Chuo Kikuu (SUA), Morogoro yameonyesha umuhimu wa malisho bora yaliyostawishwa. Pia mashamba ya Serikali ya Uzalishaji yamekuwa yakizalisha kwa kiasi kikuwa mazao ya malisho na mbegu zake. Mashamba hayo ni Shamba la Malisho la Vikuge, Pwani, Mashamba ya uzalishaji ya LMUs ya Sao Hill, Mafinga, Mabuki na Shamba la Malsiho la Langwira. Matokeo yameoyesha kuwa malisho haya yana uwezo wa kuzaa kiasi kikubwa (tani) cha majani yenye lishe bora kuliko malisho ya asili. Taasisi na Mashamba yanashirikiana kwa kiasi kikubwa kuonyesha umuhimu wa zao hili. Pia wapo Wakulima na Wafugaji ambao wanazalisha mbegu kwa mfano Njombe, Mbeya, Pwani, Mwanza, Manyara, etc.