



MACHINE MILKING PROTOCOL

{SWAHILI VERSION}

A Science-Based Guide to Udder Health & MilkQuality.



EXCLUSIVELY PRACTICED BY:

MANAGEMENT AND MILKING TEAM, TASSELLS FARM LIMITED

Authored by Tassells Farm Limited (TFL) Research Division

Yaliyomo

1. **Dibaji:** Barua kutoka kwa Mwandishi.....Ukurasa wa 2
 2. **Utangulizi:** Banda la Kukamulia kama Moyo wa Biashara Yako..... Ukurasa wa 3
 3. **Hatua ya 1: Maandalizi Kabla ya Kukamua**..... Ukurasa wa 4
 - o 3.1. Umuhimu Mkubwa wa "Pre-Dipping" (Dawa ya Kabla)
 - o 3.2. "Forestripping": Kifaa cha Uchunguzi.....Ukurasa wa 5
 - o 3.3. Sanaa ya Kukausha na Kusubiri Maziwa Yashuke (Let-Down) Ukurasa wa 6
 4. **Hatua ya 2: Mchakato wa Kukamua kwa Mashine**.....Ukurasa wa 7
 - o 4.1. Kuweka Mashine na Kuipanga Vizuri
 - o 4.2. Kuangalia Mtiririko na Kuzuia "Overmilking" (Kukamua Kupitiliza) Ukurasa wa 8
 5. **Hatua ya 3: Huduma Baada ya Kukamua**..... Ukurasa wa 9
 - o 5.1. "Post-Dipping": Kufunga Mlango wa Wadudu
 6. **Hatua ya 4: Uhifadhi wa Maziwa na Usafi wa Vifaa** Ukurasa wa 10
 - o 6.1. Sayansi ya Kupoza Haraka
 - o 6.2. Kuelewa Mfumo wa Kusafisha (CIP).....Ukurasa wa 11
 7. **Tassells Farm Limited:** Vipimo Muhimu vya Utendaji (KPIs).....Ukurasa wa 12
 8. **Hitimisho:** Njia Yako Kuelekea Ubora wa Juu Ukurasa wa 13
-

Dibaji

1. Dibaji: Barua kutoka kwa Mwandishi

Kwa timu inayojituma ya Tassells Farm Limited (TFL),

Kutafuta ubora katika ufugaji wa maziwa ni safari ya kujifunza kila mara na kuwa makini na kila kitu kidogo. Uwekezaji wenu katika mfumo wa kisasa ni tamko la nguvu la malengo yenu.

Kitabu hiki kimeandaliwa kuwa mwongozo wenu wa vitendo wa kila siku ili kufungua uwezo kamili wa uwekezaji huo, tukianzia na shughuli muhimu zaidi shambani: **kukamua**.

Taratibu zilizomo humu sio nadharia tu; ni mkusanyiko wa mbinu bora za kidunia na sayansi sahihi ya wanyama. Kuzitekeleza kwa msimamo na fahari kutaonekana moja kwa moja kupitia ng'ombe wenye afya zaidi, stress kidogo kwa timu yako, na bidhaa bora inayopata bei nzuri sokoni.

Huu ni mwongozo wa kuifanya Tassells Farm Limited kuwa kielelezo cha ubora na weledi katika ufugaji wa maziwa.

Wako katika huduma ya kilimo, **Muturi Njoroge** Mjasiriamali wa Kilimo.



Utangulizi na Hatua ya 1

2. Utangulizi: Banda la Kukamulia kama Moyo wa Biashara ya TFL

Katika ufugaji wa kisasa, banda la kukamulia sio tu mahali pa kutoa maziwa, ni kitovu cha:

- Faida.
- Ustawi wa Wanyama.
- Usalama wa Chakula.

Hapa ndipo jitihada zenu za uzalishaji (breeding), lishe, na malazi zinapovunwa. Kukamua ni mwingiliano mgumu wa kibaiolojia kati ya mwili wa ng'ombe, wadudu, mashine, na ujuzi wa mwanadamu.

Kila hatua ni muhimu na imepangwa kufikia lengo moja kuu la TFL:

Kuvuna kiasi kikubwa cha maziwa safi na yenye afya kutoka kwa ng'ombe aliyestarehe kwa muda mfupi iwezekanavyo, huku tukilinda njia ya chuchu na kinga ya kiwele.

Hapa Bw. Muturi anagawanya mchakato huu katika hatua nne rahisi ambazo, zikifuatwa kikamilifu, zitanakikisha maziwa yako yanafikia viwango vya juu vya ubora.

3. Hatua ya 1: Maandalizi Kabla ya Kukamua - Msingi wa Ubora

3.1. Umuhimu Mkubwa wa "Pre-Dipping" (Dawa ya Kabla)

Sayansi: Ncha ya chuchu ndiyo mlango mkuu wa wadudu wanaosababisha *Mastitis* (uvimbe wa kiwele). Utando wa maziwa kwenye ngozi ya chuchu ni mahali pazuri pa wadudu kuzaliana. "Pre-dip" ni dawa ya kuua wadudu iliyotengenezwa kupunguza kwa kiasi kikubwa idadi ya bakteria kabla ya kuweka mashine.

Utaribu wa Tassells Farm:

1. **GLOVU NI LAZIMA.** Hii ni sheria yetu ya kwanza kuzuia kusambaza wadudu kati ya ng'ombe na ng'ombe.
2. **Paka Dawa kwa Usahihi:** Mara tu baada ya kukama maziwa ya kwanza (fore-stripping), paka dawa iliyoidhinishwa (yenye madini joto/iodine), ukihakikisha imefunika chuchu yote.

Maandalizi Inaendelea

3. **MUDA WA MGUSO WA SEKUNDE 30:** Hili halijadiliwi. Huu ndio muda unaohitajika kwa dawa kuua wadudu. Pima muda!.

Malengo ya Pre-Dip:

- *Mzigo wa Bakteria kwenye Ngozi ya Chuchu:* Lengo ni kupunguza zaidi ya 95%. Kama haijafikiwa, angalia ukali wa dawa na muda wa mguso.
- *Hali ya Ngozi ya Chuchu:* Inatakiwa kuwa laini, nyororo, bila michubuko. Kama ni mbaya, badilisha dawa utumie yenye mafuta (emollient) zaidi.

3.2. Fore-stripping (Kukama Maziwa ya Kwanza): Kifaa cha Uchunguzi

Sayansi: Kukama michurizi 2-3 ya maziwa kwa mkono kuna faida mbili:

1. **Kusisimua:** Inachochea kutoa homoni ya *Oxytocin*, ambayo inashusha maziwa. Mchakato huu huchukua sekunde 60-90 kufikia kilele.
2. **Kugundua Tatizo:** Inatambua maziwa yasiyo ya kawaida (mabonge, damu, majimaji), ikiashiria *Mastitis*. Ng'ombe huyu lazima awekwe alama na akamuliwe mwishoni.

Utaratibu wa TFL: Fanya hivi kwa kila ng'ombe, kila wakati wa kukamua. Hiki ni kifaa chenye nguvu zaidi cha uchunguzi wa papo hapo.

3.3. Sanaa ya Kukausha na Kusubiri Kushuka kwa Maziwa

Sayansi: Maji yanaweza kugeuza dawa kuwa nyepesi na kubeba wadudu kuingia kwenye mpira wa kukamulia (liner).

Utaratibu wa Tassells:

1. Tumia **taulo moja ya karatasi (single-service paper towel)** kwa kila ng'ombe. Usitumie vitambaa vya kufua.
2. Kausha kila chuchu kwa nguvu, ukiweka mkazo maalum kwenye ncha ya chuchu.
3. Hakikisha chuchu ni safi kabisa, kavu, na zinang'aa kabla ya kuweka mashine.

Hatua ya 2

4. **KUSUBIRI (THE PAUSE):** Baada ya kukausha, subiri kwa sekunde 60-90 kabla ya kuweka mashine. Hii inaruhusu *Oxytocin* kufanya kazi, kuhakikisha ng'ombe yuko tayari. Hii inazuia "kukamua hewa" (empty milking) na stress kwa ng'ombe.

4. Hatua ya 2: Mchakato wa Kukamua kwa Mashine

4.1. Kuweka Mashine na Kuipanga (Unit Attachment & Alignment)

Sayansi: Mashine inaiga unyonyaji wa ndama kupitia mzunguko wa kuvuta (vacuum) na kupumzika (compression). Kuweka vibaya kunasababisha kukamua kusiko sawa na mipira (liners) kuteleza.

Utaratibu wa Tassells Farm:

1. Weka mashine kwa upole na uhakikishe imekaa sawa (balanced) na imenyooka ili isipinde chuchu.
2. Angalia kwamba mirija yote ya maziwa imekaa vizuri ili nguvu ya kuvuta (vacuum) isipotee.

4.2. Kuangalia Mtiririko na Kuzuia "Overmilking"

Sayansi: "Overmilking"—kuweka vacuum kwenye chuchu isiyo na maziwa—inaharibu sana. Inasababisha msongamano kwenye chuchu, inaharibu njia ya chuchu, na kufungua mlango wa maambukizi mapya.

Utaratibu wa Tassells Farm:

1. Kama unatumia mashine za kujitoa zenyewe (ATOs): Amini mfumo huo. Hakikisha sensa (sensors) zinasafishwa mara kwa mara.
2. Kama unakamua kwa mkono (manual): Angalia mtiririko wa maziwa kwa karibu. Zima vacuum **kabla** ya kutoa mashine. Usiruhusu mashine zining'inie hovy.

5. Hatua ya 3: Huduma Baada ya Kukamua

5.1. Post-Dipping: Kufunga Mlango

Hatua ya 3 na 4

Sayansi: Njia ya chuchu inabaki wazi kwa hadi dakika 30 baada ya kukamua. Hiki ndicho kipindi hatari zaidi kwa ng'ombe. "Post-dipping" (dawa ya baada ya kukamua) inatengeneza kizuizi cha kuua wadudu wakati njia inajifunga.

Utaratibu wa Tassells Farm:

1. **PAKA MARA MOJA:** Chovya au nyunyizia kila chuchu kikamilifu ndani ya sekunde 30 baada ya kutoa mashine.
2. **FUNIKA YOTE:** Funika chuchu nzima.
3. **USIFUTE:** Acha dawa ikauke yenyewe kwa hewa.
4. **HIMIZA KUSIMAMA:** Ng'ombe wahimizwe kubaki wamesimama kwa angalau dakika 30 baada ya kukamua kwa kuwapa chakula kipya. Hii inaruhusu njia ya chuchu kujifunga kabisa.

6. Hatua ya 4: Uhifadhi wa Maziwa na Usafi wa Vifaa

6.1. Sayansi ya Kupoza Haraka

Sayansi: Maziwa ni chakula bora kwa bakteria. Ili kuzuia wasizaliane kwa kasi, lazima tupoze maziwa haraka kupita "ukanda wa hatari" (4°C - 60°C).

Kanuni ya Dhahabu ya Tassells Farm: Poza maziwa kutoka **37°C hadi 4°C** au chini yake ndani ya masaa 2 tangu kuanza kukamua.

Jedwali la Joto la Kupoza Maziwa:

- Mwanzo wa Kukamua: 37°C.
- Masaa 2 Baada ya Kuanza: 4°C.
- Wakati wa Kukamua Ujao (Holding Temp): 4°C.

Usafi wa Mashine na KPIs

6.2. Kuelewa Mfumo wa Kusafisha (Clean-in-Place - CIP)

Utaratibu: Bomba na tanki lazima zisafishwe baada ya **kila** kukamua.

1. **Suuza ya Kwanza (Pre-Rinse):** Maji ya vuguvugu (35-45°C) kuondoa mabaki ya maziwa.
2. **Osha kwa Moto (Hot Wash):** Zungusha maji ya moto (75-85°C) na sabuni ya *alkaline* kwa dakika 5-10.
3. **Suuza ya Asidi (Acid Rinse):** Zungusha dawa ya asidi mara moja kwa wiki ili kuondoa madoa ya maziwa (milkstone).
4. **Sanitize:** Kabla ya kukamua tena, suuza na dawa ya kuua wadudu ya maji baridi.

Hatua ya Kuchukua: Kagua na kubadilisha mipira (liners), hosi, na sehemu za mpira kulingana na ratiba ya mtengenezaji (mfano: liners kila mikamuo 2,500 au miezi 6).

7. Tassells Farm Limited: Vipimo Muhimu vya Utendaji (KPIs)

Mafanikio yako yataipimwa kwa vipimo hivi. Vifuatilie kila mwezi.

Jedwali la Ubora wa Tassells Farm:

- **Somatic Cell Count (BTSCC):** Lengo ni chini ya seli 150,000/mL. (Nzuri: 150k-250k. Hatari: >250k) .
- **Idadi ya Bakteria (TBC):** Lengo ni chini ya 10,000 CFU/mL. (Nzuri: 10k-50k. Hatari: >50k) .
- **Kesi za Mastitis (Clinical):** Chini ya kesi 15 kwa ng'ombe 100 kwa mwaka. (Nzuri: 15-25. Hatari: >25) .
- **Ratiba ya Kubadili Liners:** Kila mikamuo 2,500.

Hitimisho

8. Hitimisho: Njia ya Kuelekea Ubora wa Juu

Kufikia maziwa ya ubora wa kipekee sio ajali; ni matokeo yasiyokwepeka ya:

- Kutekeleza utaratibu sahihi.
- Unaoungwa mkono na sayansi.
- Kwa msimamo usioyumba.

Ni kama mpangilio wa muziki (symphony) ambapo kila hatua—kuanzia usisimuaji wa awali hadi kupoza kwa mwisho—inacheza nafasi muhimu.

Kwa timu ya Tassells Farm Limited, kujua sanaa hii kutaleta:

- Faida zinazoonekana.
- Malengo ya ubora wa juu.
- Gharama ndogo za daktari wa mifugo.
- Maisha marefu ya ng'ombe.
- Kuridhika kukubwa kwa kuzalisha bidhaa bora kweli.



This comprehensive manual provides dairy farmers, livestock practitioners, and researchers with a science-backed guide to milking high-yielding hybrid cows. Drawing from Tassells Farm Limited's innovations and global best practices, it details step-by-step protocols that ensure healthier cows, superior milk quality, and improved profitability.

"Achieving premium milk is not an accident—it is the inevitable result of science, precision, and consistency."

**Tassells Farm Limited (TFL)
Research & Management Division**