

The Kenyan Camel Dairy Frontier

{SWAHILI VERSION}



**Perspective on Production, Science and Sustainable
Opportunity.**

Kichwa na Utangulizi

- **Kichwa:** Upeo wa Maziwa ya Ngamia Nchini Kenya (The Kenyan Camel Dairy Frontier).
- **Mada Kuu:** Huu ni mtazamo kuhusu Uzalishaji, Sayansi, na Fursa Endelevu katika sekta hii.
- **Mwandishi:** Imelandaliwa na Kitengo cha Utafiti cha Tassells Farm Limited (TFL)

Mpango Mkakati

Ukurasa huu unaelezea lengo kuu la mradi huo:

- **Ramani ya Maendeleo:** Huu ni mpango (blueprint) wa Kituo cha Pamoja cha Maziwa na Kilimo-Viwanda cha Kenya (Kenya Integrated Dairy & Agro-Industrial Dairy Complex).
- **Lengo la Mradi:** Lengo ni kubadilisha shughuli hii muhimu ya kiuchumi kutoka kwenye mfumo wa kujikimu (subsistence-based) na kuifanya kuwa mnyororo wa thamani imara unaolenga soko.
- **Faida Zake:** Mabadiliko haya yananuiwa kunufaisha jamii za wenyeji na kukidhi mahitaji ya soko la dunia kwa bidhaa bunifu za maziwa.

Mawasiliano: Barua pepe: info@tassellsfarmltd.com | Tovuti: www.tassellsfarmltd.com

Jalada na Utambulisho

Ukurasa huu unamtambulisha mwandishi na mada kuu ya waraka.

- **Kichwa:** Mkakati wa Uzalishaji wa Kisasa wa Ngamia wa Maziwa (TFL Dairy Agri-track).
- **Dira:** Kutoka Urithi wa Jangwani hadi Mapinduzi ya Maziwa.
- **Lengo:** Kutumia uwezo wa ngamia ambao bado haujatumiwa kikamilifu.
- **Waandishi:** Imeandaliwa na Kitengo cha Utafiti cha Tassells Farm Limited (TFL).
- **Kaulimbiu:** TFL - Kufafanua upya Maisha ya Kilimo (Defining Agri-Living).



Dibaji (Preface)

Hapa, Mkurugenzi Mtendaji anaelezea falsafa na mabadiliko ya kifikra yanayohitajika.

- **Mtazamo Mpya:** Kwa vizazi vingi, ngamia alionekana kama mnyama wa kubeba mizigo. TFL inamtazama tofauti: kama "bioreactor" (kiwanda cha kibiolojia) kilichoundwa na asili kwa ufanisi mkubwa na faida.
- **Mabadiliko ya Dunia:** Kutokana na mabadiliko ya tabianchi na mwamko wa afya, ngamia si alama ya kale, bali ni msingi wa kilimo endelevu cha baadaye.
- **Dhamira ya TFL:** Hii ni ilani ya kubadili ufugaji wa ngamia kutoka mfumo wa kienyeji wa mazao madogo kwenda kwenye viwanda vya uzalishaji mkubwa kwa kutumia sayansi.
- **Mkakati:** Kutumia jenetiki, biokemia, na teknolojia kubadili ngamia kuwa rasilimali ya thamani zaidi shambani.
- **Malengo Matatu:** 1) Ubora wa uzalishaji shambani, 2) Bidhaa zilizoongezwa thamani kwa soko la mjini, na 3) Kuinua jamii kupitia programu ya wafugaji washirika (out-grower program).
- **Wito:** Tunapaswa kujiona kama Wakurugenzi (CEOs) wa biashara ya kibiolojia na wanasayansi, si wakulima tu.
- **Saini:** Muturi Njoroge, CEO wa TFL.

Orodha ya Yaliyomo

Ukurasa huu unaorodhesha mpangilio wa waraka :

1. Muhtasari wa Utendaji: Maono ya TFL.
 2. Maajabu ya Kibiolojia: Fiziolojia ya Ngamia.
 3. Maziwa ya Ngamia: Uchambuzi wa "Dhahabu Nyeupe".
 4. Ufugaji wa Ndani (Zero-Grazing): Lishe na Makazi.
 5. Usimamizi wa Mifugo: Data na Afya.
 6. Mnyororo wa Thamani: Kutoka Kiweleni hadi Mjini.
 7. Mpango wa Wafugaji Washirika.
 8. Makadirio ya Kifedha.
 9. Hitimisho.
-

Muhtasari Tendaji (Executive Summary)

Sehemu hii inaeleza mpango mkakati wa kibiashara na fursa iliyopo.

- **Fursa:** Ngamia wa Afrika Mashariki ni mustakabali wa maziwa endelevu, lakini uwezo wake umefungiwa kwenye ufugaji wa kiasili.
- **Soko:** Mahitaji ya vyakula vya afya yanapanda kwa kasi ulimwenguni na katika miji ya Kenya (Nairobi, Mombasa, n.k.).
- **Mkakati wa TFL:** Kuhama kutoka uchungaji kwenda kilimo cha kisayansi (precision agriculture) kinachozingatia jenetiki, lishe ya ndani, na usalama wa kibiolojia.
- **Nguzo Tatu za Mkakati:**
 1. **Uzalishaji Bora:** Kufikia lita 3,500-4,500 kwa kila kipindi cha unyonyeshaji.
 2. **Ukamataji Thamani:** Kusindika bidhaa za bei ya juu kama jibini na vipodozi.
 3. **Uongozi wa Sekta:** Kuanzisha programu ya kuwasaidia wakulima wengine ili kuhakikisha ugavi wa maziwa.

Maajabu ya Kibiolojia (The Biochemical Marvel)

TFL inachambua jinsi maumbile ya ngamia yanavyoweza kutumika kwa faida ya kibiashara.

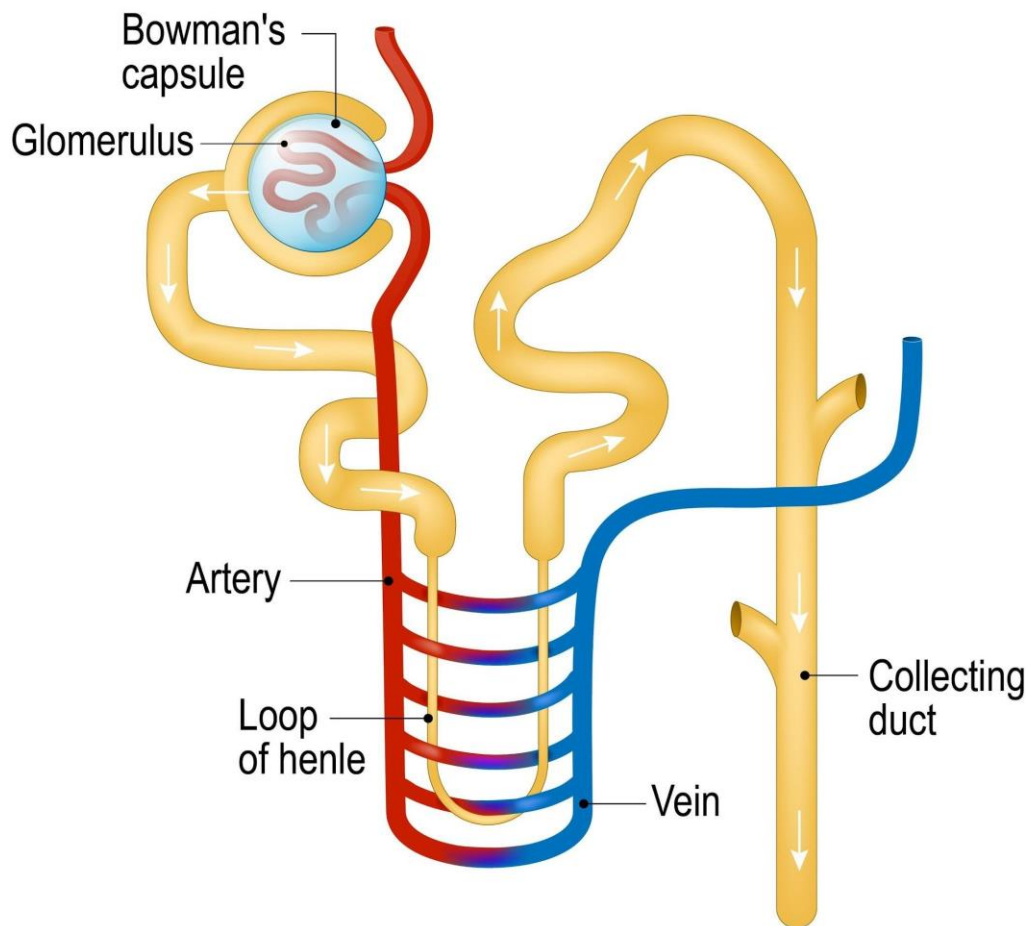
2.1 Udhibiti wa Joto na Nishati:

- Ngamia hawahifadhi maji kwenye nundu; wanahifadhi nishati kama mafuta. Uchomaji wa mafuta haya huzalisha maji ya kimetaboliki ($1g \sim \text{mafuta} \rightarrow 1.1g \sim H_2O$).
- Wana uwezo wa kubadilisha joto la mwili ($\sim 34^{\circ}C$ hadi $\sim 40^{\circ}C$), jambo linalopunguza hitaji la kupoza mwili (kutokwa jasho), na hivyo kupunguza mahitaji ya nishati kwa 30% ukilinganisha na ng'ombe. Hii inamaanisha chakula kingi kinaenda kwenye uzalishaji wa maziwa badala ya matumizi ya mwili.

2.2 Figo (The Nephron): Uhifadhi wa Maji:

- Figo za ngamia zina uwezo mkubwa wa kurudisha maji mwilini. Zina *loops of Henle* ndefu sana.

NEPHRON



Shutterstock
Explore

- Hii inaruhusu kutoa mkojo mzito sana (hadi 2800~mOsm/L) kuzuia upotevu wa maji, jambo muhimu kwa ufugaji katika maeneo makavu.

2.3 Kinga ya Mwili (Immunological Novelty):

- Mbali na kinga za kawaida (IgG), ngamia wanazalisha *Nanobodies*[®] (kinga ndogo zaidi na imara).
- Hii inamaanisha gharama nafuu za matibabu kwa TFL na maziwa yenye nguvu ya asili dhidi ya vimelea.

Maziwa ya Ngamia (Dhahabu Nyeupe)

Uchambuzi wa kibiolojia unaofanya maziwa haya kuwa ya bei ya juu.

3.1 Protini:

- **Immunoglobulins (IgG):** Kinga hai zinazoimarisha afya ya mlaji.
- **Lactoferrin:** Ina nguvu zaidi kuliko ya ng'ombe katika kuua vimelea.
- **Beta-Casein:** Maziwa ya ngamia yana protini ya A2 (salama), tofauti na maziwa ya ng'ombe ambayo mara nyingi ni A1 (inayoweza kusababisha matatizo ya tumbo kupitia peptidi BCM-7).
- **Hakuna Beta-Lactoglobulin:** Hii ndiyo protini inayosababisha mzio (allergy) katika maziwa ya ng'ombe, hivyo maziwa ya ngamia ni salama kwa wengi wenye mzio huo.

3.2 Mafuta:

- Mafuta ya ngamia yana asidi za mafuta zenye afya (unsaturated).
- Vitone vya mafuta ni vidogo kiasili (mikroni 1-2), hivyo ni rahisi kumeng'enywa na hayahitaji kusindikwa ili kuchanganyika (naturally homogenized).

3.3 Virutubisho Vidogo:

- **Vitamini C:** Chanzo kikubwa cha Vitamini C (\$3-5~mg/100g\$), kiondoa sumu mwilini.

Soko na Lishe (Muendelezo wa Sura ya 3 na 4)

Muendelezo wa 3.3:

- **Chuma (Iron):** Inashikamana na lactoferrin na kufyonzwa kwa urahisi, ikisaidia kutibu upungufu wa damu.
- **Sifa za Insulini:** Maziwa haya yana protini zinazofanana na insulini, yakisaidia kudhibiti sukari kwa wagonjwa wa kisukari (dozi ya 500ml/siku).

3.4 Uchambuzi wa Kiuchumi na Soko:

- **Bei:** Maziwa ghafi huuzwa KES 300 - 500 kwa lita mijini.
- **Walengwa:** Wapenda afya, wazazi wa watoto wenye usonji/mzio, wagonjwa wa kisukari, na mahoteli ya kifahari.
- **Bidhaa za Thamani:** Mtindi (Camelgurt), Jibini, Vipodozi, na Maziwa ya Unga.

4.0 Ufugaji wa Ndani (Zero-Grazing): Lishe:

- **4.1 Mfumo wa Lishe (TMR):** Chakula hupangwa kulingana na Nishati (ME) na Protini (DCP).
- Mfano wa Mahitaji ya Ngamia (Kilo 550, Lita 12):
 - Chakula Kikavu (DMI): ~16 kg.

- Nishati (ME): ~130 MJ/siku.
- Protini (DCP): ~1.2 kg/siku.

UKURASA WA 8: Mchanganyiko wa Chakula na Makazi

Muendelezo wa 4.1 (Mfano wa Mlo):

- **Majani (60%):** Kilo 8 za nyasi za Rhodes au Lusina.
- **Nishati (30%):** Kilo 4 za mchanganyiko wa mahindi, pumba za ngano, na molasi.
- **Protini (10%):** Kilo 1.5 za mashudu ya alizeti au pamba.
- **Madini:** Chumvi, Fosforasi, na Kiberiti (muhimu kwa ufanisi wa chakula).

4.2 Makazi (Camel Comfort Index - CCI):

- **Hewa:** Banda la wazi lenye urefu wa mita 5+ kwa ajili ya mzunguko wa hewa.
- **Faraja:** Matumizi ya mchanga au mazulia ya mpira kulalia.
- **Maji:** Upatikanaji wa maji safi muda wote (ngamia anayenyonyesha hunywa lita 5-7 za maji kwa kila lita ya maziwa anayozalisha).

5.0 Usimamizi wa Mifugo:

- **5.1 Afya (Biosecurity):**
 - Kudhibiti **Mastitis** (Ugonjwa wa kiwele) ndio kipaumbele kikuu kwa kutumia usafi wa chuchu na taulo za mara moja.
 - Ratiba ya Chanjo dhidi ya magonjwa kama *Camel pox* na *Rift Valley Fever*.
 - ⁵² Udhibiti wa minyoo kulingana na vipimo vya kinyesi, si kalamu .

UKURASA WA 9: Jenetiki na Mnyororo wa Thamani

5.2 Uboreshaji wa Jenetiki:

- **Kumbukumbu:** Data muhimu ni kiasi cha maziwa, urefu wa kukama, na muda wa kuzaa.
- **Uchaguzi:** Asilimia 10 bora ya mifugo ndio hutumika kama mama wa msingi.
- **Uhimilishaji (AI):** Mkakati wa kuleta mbegu bora za kimataifa.
- **Lengo:** Wastani wa lita 3,500-4,500 kwa kipindi, na wanyama bora kufikia lita 6,000.

6.0 Mnyororo wa Thamani:

- **6.1 Bidhaa (Portfolio):**
 - Awamu 1: Maziwa freshi yaliyosindikwa.
 - Awamu 2: Bidhaa zilizochachushwa (Yogurt, Suusac).
 - Awamu 3: Vipodozi (Sabuni, Losheni).
 - Awamu 4: Jibini na Maziwa ya unga .

- **6.2 Chapa (Branding):**
 - Kaulimbiu: "TFL Camelina: Ambapo Sayansi ya Kina Inakutana na Hekima ya Asili".
 - Soko: Maduka ya juu (Supermarkets), Mahoteli, na maduka ya afya.

UKURASA WA 10: Ubia na Hitimisho

7.0 Mpango wa Wafugaji Washirika (Out-Grower):

- TFL itajenga mfumo endelevu kwa:
 - Kutoa mafunzo ya kisasa.
 - Kutoa huduma za mbegu bora (AI).
 - Kuhakikisha soko la kununua maziwa kutoka kwa wafugaji.

8.0 Makadirio ya Kifedha:

- (Sehemu hii inatajwa kuwa itajumuishwa kwa matumizi ya ndani au wawekezaji, ikihusisha gharama za ujenzi, chakula, na mapato) .

9.0 Hitimisho:

- Muda wa ngamia ni sasa. Muunganiko wa soko, sayansi, na changamoto za tabianchi umetengeneza fursa ya kipekee.
- TFL inawekeza katika "bio-uchumi" wa thamani ya juu ili kuleta afya na utajiri kwa Kenya.
- Ahadi ni kujenga urithi unaovuka faida tu—urithi wa afya na ustawi wa pamoja.



A Blueprint for the Kenya Integrated Dairy & Agro-Industrial Dairy Complex.

Transforming a vital economic activity from a subsistence-based system into a robust, market-oriented value chain that benefits local communities and meets global demand for innovative dairy products.

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