



ಕರ್ನಾಟಕ ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ, ಪಶು ಹಾಗೂ
ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ,
ಬೀದರ



ಭಾ. ಕೃ. ಅ. ಪ. - ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಮಂಗಳೂರು

ಶುದ್ಧ ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆ



ತಾಂತ್ರಿಕ ಮಾಹಿತಿ :
ಡಾ. ಶೋಧನ್ ಕೆ. ವಿ.
ಡಾ. ರಮೇಶ ಟಿ. ಜಿ.
ಡಾ. ಚೇತನ್ ಎನ್.
ಡಾ. ಕೇದಾರನಾಥ್
ಡಾ. ರಶ್ಮಿ ಆರ್.
ಡಾ. ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನ್ ಎಲ್.
ಡಾ. ನವೀನ್ ಕುಮಾರ್ ಬಿ. ಟಿ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ
ಹಿರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು
ಭಾ. ಕೃ. ಅ. ಪ. - ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ,
ಮೀನುಗಾರಿಕಾ ಕಾಲೇಜು ಆವರಣ, ಎಕ್ಕೂರು, ಕಂಕನಾಡಿ ಅಂಚೆ,
ಮಂಗಳೂರು, ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ - 575002
www.kvdk.org, kvdk@rediffmail.com, 0824-2431872

ಮೇ, 2020

3. ಕೊಟ್ಟಿಗೆಯ ಸ್ವಚ್ಛತೆ

- ಕೊಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿ ದಿನ ಡಿಟರ್ಜೆಂಟ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ ತೊಳೆದು ಶುಭ್ರವಾಗಿಟ್ಟಿರಬೇಕು.
- ಗಾಳಿ, ಬೆಳಕು ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ಸಾಕಷ್ಟು ಶುದ್ಧವಾದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಮತ್ತು ಮೇವನ್ನು ಪೂರೈಸಬೇಕು
- ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಮಾಲಿನ್ಯಗೊಳ್ಳದೆ, ಶುದ್ಧವಾಗಿರಬೇಕು.

4. ಪಾತ್ರೆಗಳ ಸ್ವಚ್ಛತೆ

- ಶುಷ್ಕ ಮತ್ತು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರುವ ಸ್ಟೈನ್ ಲೇಸ್ ಸ್ಪೀಲಿನ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು (SS 304) ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.
- ಸೂರ್ಯನ ಬೇಳಕಿನಡಿಯಲ್ಲಿ ಶುಭ್ರವಾಗಿ ತೊಳೆದ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.
- ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಲು ಡಿಟರ್ಜೆಂಟ್ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.



5. ಪಶುಪಾಲಕರ ಸ್ವಚ್ಛತೆ

- ಹಾಲು ಕರೆಯುವವರು ತಮ್ಮ ಉಗುರುಗಳನ್ನು ಸಣ್ಣದಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಸ್ವಚ್ಛ ವಸ್ತ್ರವನ್ನು ಧರಿಸಬೇಕು.
- ಹಾಲು ಕರೆಯುವ ಮುನ್ನ ಸಾಬೂನಿನಿಂದ ಕೈಗಳನ್ನು ತೊಳೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ಹಾಲು ಕರೆಯುವವರು ಯಾವುದೇ ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ತೊಂದರೆ/ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರಬಾರದು.

6. ಹಾಲು ಕರೆಯುವಾಗ:

- ಪ್ರತೀ ತೊಟ್ಟಿನಿಂದ ಹೊರಸೂಸುವ ಹಾಲಿನ ಮೊದಲ ಧಾರೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಪಾಯಕಾರಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಪ್ರತೀ ತೊಟ್ಟಿನಿಂದ ಹೊರಸೂಸುವ ಹಾಲಿನ ಮೊದಲ ಧಾರೆಯನ್ನು ಬೇರೆ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಚೆಲ್ಲಬೇಕು.
- ಪೂರ್ಣ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಾಲು ಕರೆಯುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡುವುದು ಉತ್ತಮ. ಇದರಿಂದ ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಚೆನ್ನಾಗಿರುತ್ತದೆ.

- ಸಣ್ಣ ಜಾತಿಯ ದನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಬ್ಬೆರಳು ಮತ್ತು ತೋರು ಬೆರಳು ಬಳಸಿ ಸ್ಟ್ರಿಪ್ಪಿಂಗ್ ಮೂಲಕ ಹಾಲು ಕರೆಯಬಹುದು.
- ಹೆಬ್ಬೆರಳ ಗಂಟು ಬಳಸಿ ಹಾಲು ಕರೆಯುವುದರಿಂದ ಕೆಚ್ಚಲಿಗೆ ಗಾಯವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಹಾಲು ಕರೆಯುವುದು ಉತ್ತಮವಲ್ಲ.



ಹೆಬ್ಬೆರಳ ಗಂಟು ವಿಧಾನ

ಸ್ಟ್ರಿಪ್ಪಿಂಗ್ ವಿಧಾನ

ಪೂರ್ಣ ಕೈ ವಿಧಾನ

- ಹಾಲು ಕರೆದಾದ ನಂತರ ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಜೀವಾಣುನಾಶಕ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿರಬೇಕು.
- ಧೂಳು ಬೀಳದಂತೆ ಹಾಲನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ, ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಷ್ಟು ಬೇಗನೆ ಸಂಘಕ್ಕೆ ತರಬೇಕು.
- ಹಾಲು ಕರೆದ ನಂತರ 30 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲ ಪಶು ನಿಂತುಕೊಂಡಿರುವುದು ಉತ್ತಮ. ಹಾಲು ಕರೆದ ಮೇಲೆ ಮೇವು ನೀಡಿದರೆ ಪಶುಗಳು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಉತ್ತೇಜಿಸಬಹುದು.



ಹಾಲು ಒಂದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪೂರ್ಣ ಆಹಾರವಾಗಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ, ಕೊಬ್ಬು, ಪ್ರೋಟಿನ್, ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್, ಲವಣಗಳು, ವಿಟಮಿನ್‌ಗಳು ಹಾಗೂ ಉಪಯುಕ್ತ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿವೆ. ಹಾಲು ಅಮೃತಕ್ಕೆ ಸಮಾನವೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಎಲ್ಲಾ ವಯಸ್ಸಿನವರು ಇಷ್ಟಪಡುವ, ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಒಗ್ಗುವ ಏಕೈಕ ಆಹಾರವೆಂದರೆ ಅದು ಹಾಲು. ಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲದ ಎಲ್ಲಾ ಆಹಾರಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲನ್ನು ಪರಿಪೂರ್ಣ ಆಹಾರವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಭಾರತ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ದೇಶ. ಆದರೆ



ಹಾಲಿನ ಗುಣಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ನಾವು ಮುಂದುವರಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಪೈಪೋಟಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಕಾರಣ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನಾ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸದೆ, ಹಳೆಯ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸುತ್ತಿರುವುದು.

ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಹಸುವಿನ ಕೆಚ್ಚಲ್ಲಿನ ಹಾಲು ಯಾವುದೇ ಹಾನಿಕರವಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕೆಚ್ಚಲಿನಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಹಾಲು ವಿವಿಧ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಗಳಿಂದ ಮಾಲಿನ್ಯಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮಾಲಿನ್ಯಗೊಂಡ ಹಾಲು ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಕಡಿಮೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಹಾಲು ಹಾಗೂ ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ರಫ್ಟಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ದೇಶದ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ರಫ್ತುಗಳಿಗಾಗಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯನ ಆರೋಗ್ಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಶುದ್ಧ ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ.

ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ ಅತ್ಯಂತ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಹಸುವಿನ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಕೆಚ್ಚಲಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಅತೀ ಶುದ್ಧ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಪ್ರತೀ ಮಿ.ಲೀಗೆ 5,000-20,000 ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಲು ಕರೆದನಂತರ ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಲೇ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಕೆಚ್ಚಲುಬಾವು ಪೀಡಿತ ಹಾಲಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಮಿ.ಲೀಗೆ 20 ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿರುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿವೆ. ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಶುದ್ಧ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಮೇಲಿರುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಹಸುಗಳ ಕೆಚ್ಚಲಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಹಾಲು ಹಾಳಾಗದೆ ಉಳಿಯಬೇಕೆಂದರೆ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರತೀ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಹಾಗೂ ಶುಚಿತ್ವದ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಹತ್ವವಾದದ್ದು. ಶುದ್ಧ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಪಶುಪಾಲಕರು ಕೈಜೋಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆ, ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಹಾಗೂ ಸರಬರಾಜಿನ ಪ್ರತೀ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ಸ್ವಚ್ಛತಾ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ ಖಂಡಿತವಾಗಿಯೂ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಹಾಲಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಉತ್ತಮಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ವಿದೇಶೀ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲೂ ಸಹಾ ನಮ್ಮ ಹಾಲಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಬರುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಹಾಲು ಸರಬರಾಜು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು

1. ಆನಂದ್ ಮಾದರಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಹಾಲು ಸರಬರಾಜು ವ್ಯವಸ್ಥೆ

- ಪಶುಪಾಲಕರು → ಹಾಲು ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು/ ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದಕರ ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳು → ಶಿಥಲೀಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳು → ಹಾಲು ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕೇಂದ್ರ → ಸರಬರಾಜು ಕೇಂದ್ರಗಳು → ಗ್ರಾಹಕರು.

2. ನೇರವಾಗಿ ರೈತರಿಂದಲೇ ಸರಬರಾಜು

- ಪಶುಪಾಲಕರು → ಹಾಲು ದಾಸ್ತಾನುದಾರರು → ಮಾರಾಟಗಾರರು ಗ್ರಾಹಕರು
 - ಪಶುಪಾಲಕರು → ಗ್ರಾಹಕರು
- ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ಹಾಲು ಮಹಾಮಂಡಳಿಯಿಂದ (KMF) ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾದ ಹಾಲು ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಹಾಗೂ ಸರಬರಾಜು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರಲಾಗಿದೆ.

ಶುದ್ಧ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಮಹತ್ವ:

- ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಹಾಲಿನ ಗುಣಮಟ್ಟ ಉತ್ತಮವಿರುತ್ತದೆ.
- ಹಾಲು ಧೀರ್ಘಕಾಲ ತಾಜವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಕೆಚ್ಚಲು ಬಾವಿನಂತಹಾ ಮಾರಕ ರೋಗಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡಬಹುದು.
- ಸಮುದಾಯದ ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಬಹುದು.
- ವಿದೇಶಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲೂ ಸಹಾ ನಮ್ಮ ಹಾಲಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.



ಶುದ್ಧ ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳು:

ಪಶುಪಾಲಕರ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಚ್ಛತೆಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ ಶುದ್ಧ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಹಕರಿಸಬಹುದು.

1. ಪಶುಗಳ ಆರೋಗ್ಯ

- ಪಶುವು ಯಾವುದೇ ಕಾಯಿಲೆಯಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರಬಾರದು, ದೈಹಿಕವಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರಬೇಕು.
- ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ರಾಸುಗಳ ಆರೋಗ್ಯ ತಪಾಸಣೆ ಮಾಡಿಸಬೇಕು ಹಾಗೂ ರೋಗಗ್ರಸ್ತ ರಾಸುಗಳನ್ನು ಗುಂಪಿನಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಸೂಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಕೊಡಿಸಬೇಕು.
- ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ / ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳಿಂದ ರಾಸುಗಳು ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಂತಹಾ ರಾಸುಗಳನ್ನು ಹೈನುಗಾರಿಕೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಇರುವುದೇ ಉತ್ತಮ.

- ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕೆಚ್ಚಲುಬಾವು / ಕೆಚ್ಚಲಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸೋಂಕುಗಳಿಂದ ರಾಸುಗಳು ಬಳಲುತ್ತಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ರಾಸುಗಳ ಹಾಲನ್ನು ಇತರೇ ರಾಸುಗಳ ಹಾಲಿನ ಜೊತೆ ಬೆರೆಸಬಾರದು/ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಬಾರದು.

2. ಪಶುಗಳ ಸ್ವಚ್ಛತೆ

- ಪ್ರತಿನಿತ್ಯವೂ ಸ್ವಚ್ಛ ನೀರಿನಿಂದ ಹೈನುರಾಸುಗಳ ಮೈತೊಳೆಯಬೇಕು.
- ಹಾಲು ಕರೆಯುವ ಮುನ್ನ ಹಾಗೂ ನಂತರ ಸ್ವಚ್ಛ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತಪ್ಪದೇ ಹಸುವಿನ ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆದು ಶುಚಿಯಾದ ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಒರೆಸಬೇಕು.



- ಹಸುವಿನ ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ತೊಳೆಯಲು ಮತ್ತು ಹಾಲು ಕರೆಯಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.



- ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮಳೆಗಾಲ ಹಾಗೂ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿನೀರಿನಿಂದ ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ತೊಳೆಯುವುದರಿಂದ ಹಾಲಿನ ಸ್ವಚ್ಛತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಹಸು ಸೊರೆಬಿಡುವುದಕ್ಕೂ ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದು.
- ಹಾಲು ಕರೆದ ನಂತರ ನಾಲ್ಕು ಮೊಲೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದುವುದನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಶೇ. 1 ರ ಪೊಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಪರ್ಮಾಂಗನೇಟ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.
- ಹಾಲು ಕರೆಯುವಾಗ ಬಾಲವನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದು ಉತ್ತಮ.

