आर सी एफ

समृध्दीची एकत्र वाटचाल

खत उद्योगातील
एकमेव नवरत्न कंपनी

आर सी एफ शेती पत्रिका

कृषी समृद्धीची मार्गदर्शिका

शेतकऱ्यांच्या प्रथम पसंतीचे मासिक

मी आहे सफल सुफला शेतकरी

वर्ष १५ | अंक – ९ | मुंबई | मार्च २०२४ | पाने – २४ | किंमत ₹ ५/–

जेंडर समानता

पशूधन विशेषांक (भाग १)

कार्यकारी संचालक (विपणन) यांचे मनोगत...

केंद्रीय अर्थमंत्री निर्मला सीतारामन यांनी २०२४–२५ साठीचा अंतरिम अर्थसंकल्प संसदेत सादर केला. यामध्ये प्रामुख्याने कृषी संदर्भात खाद्यतेलाची वाढती आयात आणि परकीय चलन अधिक खर्च होत असल्याने देशाला तेलबियांमध्ये आत्मनिर्भर बनविण्यासाठीचे अभियान राबविण्याचे ठरविण्यात आलेले आहे. यासाठी भुईमुग, मोहरी सारख्या पीक लागवडीवर लक्ष्य केंद्रित करण्यात येणार आहे. यामाध्यमातून कृषी विद्यापीठातील संशोधन गती मिळेल, मात्र याबरोबरच ड्रोन तंत्रज्ञान, रोबोटिक्स सारख्या कृत्रिम बुद्धी तंत्रज्ञानावर संशोधनात्मक भर देणे उपयुक्त राहील.

या अर्थसंकल्पातून सरकारने शेतकऱ्यांना सक्षम करण्यावर अधिक भर दिलेला आहे. कार्यक्षम पुरवठा साखळी आणि कृषीमाल साठवणुकीच्या आधुनिक सुविधा उभारणीवर भर देण्यात आलेला आहे. शेतीमालाच्या मूल्यवर्धन प्रक्रिया उद्योग उभारणीस महत्व देण्यात आले आहे. 'श्रीअन्न' योजनेला मुदतवाढ मिळाल्याने यामध्ये भरडधान्य प्रक्रिया उद्योगाचा प्रचार आणि प्रसार अधिक वेगाने होण्याची गरज आहे. देशात कृषी विद्यापीठांची उभारणी करण्याबरोबरच कृषी स्टार्टअपच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांना जास्तीचे उत्पन्न मिळवून देण्याचा प्रयत्न करण्याचे ठरविण्यात आलेले आहे. कापूस उद्योगाचे बळकटीकरण तसेच दुग्धउत्पादकांसाठीही अनेक योजना राबविण्यात येणार आहेत. यामध्ये राष्ट्रीय गोकुळ मिशन सारख्या योजनांना बळ देण्यात येईल. शेतीपूरक पशुसंवर्धन आणि मस्यव्यवसायासाठी केलेली भरीव तरतूद शेतकऱ्यांसाठी निश्चितच फायदेशीर ठरेल.

रासायनिक खताच्या कार्यक्षम वापरासाठी नॅनो युरिया सारख्या उत्पादन उद्योगांना प्रोत्साहन मिळणार असल्याने पर्यावरण संरक्षण आणि पारंपरिक खत वापरात बचत होईल. तसेच शेतीमध्ये तंत्रज्ञान आणि यांत्रिकीकरणास प्रोत्साहन देण्यात येणार असल्याने रोजगार निर्मितीचा उद्देश सफल होईल अशी अपेक्षा आहे. पीएम मुद्रा योजनेद्वारे महिला सक्षमीकरणावर भर देण्यात आलेला आहे, यातून कौशल्यप्राप्तीसह ग्रामीण उद्योगास चालना मिळेल. 'पीएम विश्वकर्मा' आणि 'लखपती दीदी' सारख्या अभिनव योजनांमुळे महिला बचत गटांना भक्कम आधार मिळेल.

केंद्र सरकारतर्फे रासायनिक खत अनुदानाकरिता सुद्धा तरतूद करण्यात आलेली आहे. एकंदरीत जय जवान, जय किसान, जय विज्ञान या सोबतच 'जय अनुसंधान' चा समावेश झाल्याने शेतीसंदर्भातील अनेक संशोधन प्रकल्पांना आणि शेती उद्योगाला सुयोग्य दिशा मिळेल.

या महिन्याचा अंक 'पशूधन विशेषांक' (भाग–१) म्हणून प्रसिद्ध करण्यात येत आहे. याचा आपणांस कृषी विकासाच्या दृष्टीने निश्चित उपयोग होईल.

धन्यवाद.

सुनेत्रा कांबळे,
कार्यकारी संचालक (विपणन)

अंतरंग

- कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Inteligence) आणि पशुसंवर्धन ३
- पशूधन आणि उत्पादन मुल्यवर्धन ६
- शेळ्या, मेंढ्यांच्या निवडक जाती, उपयुक्तता व वैशिष्ट्ये ७
- ॲफ्लाटॉक्सिनचे पशुधन व मानवी आरोग्यावर होणारे दुष्परिणाम ९
- समृद्धीची एकत्र वाटचाल!...................... ११
- जनावरांसाठी चारा व्यवस्थापन १४
- जागतिक तापमानवाढ व पशूंमधील मिथेन वायूचे व्यवस्थापन १६
- शेळ्यांचे आहार व्यवस्थापन..................... २०
- जपणूक आमची सामाजिक बांधिलकीची...... २३

समृध्दीची एकत्र वाटचाल

संपादक : नंदकिशोर कृष्णराव कामत
Editor: Nandkishor Krishnarao Kamat

संपादकिय समन्वय : मिलिंद आंगणे
Editorial Co-ordination - Milind Angane
(०२२-२५५२३०२२)
Email ID : crmrcf@gmail.com

सल्लागार समिती	Advisory Committee
श्री. नितीन भामरे	Mr. Nitin Bhamare
श्री. गणेश वरगंटीवार	Mr. Ganesh Wargantiwar
सौ. निकीता पाठारे	Mrs. Nikita Pathare
श्री. सी. आर. प्रेमकुमार	Mr. C. R. Premkumar

शेती पत्रिका आता पुढील संकेतस्थळावर उपलब्ध.
www.rcfltd.com

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Inteligence) आणि पशुसंवर्धन

डॉ. तुषार राजेंद्र भोसले,
सहाय्यक प्राध्यापक, पशू संवर्धन व दुग्ध शास्त्र विभाग,
कृषी महाविद्यालय, मुक्ताईनगर, जळगाव.
डॉ. दिनकर कांबळे, डॉ. उल्हास गायकवाड,
पशू संवर्धन व दुग्ध शास्त्र विभाग,
महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी
मो. ८००७६५६३२४

अद्यावत आणि अचूक शेती प्रमाणे, पशुपालनातील कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) पर्यावरणीय व्यवस्थापन सुधारू शकते, प्राण्यांच्या जीवनाची गुणवत्ता वाढवू शकते, संसाधनांचे वाटप सुधारू शकते आणि खर्च कमी करू शकते. पशुपालन करणारे शेतकरी दूध उत्पादन, दुधाची गुणवत्ता व पशूंचे आरोग्य सुधारण्यासाठी तसेच कार्यक्षमता वाढवण्यासाठी आणि पर्यावरणाची जोपासना करत नवीन युगाची साधने शोधत आहेत. त्यांना या तंत्राचा निश्चितपणे उपयोग करून घेता येईल.

'कृत्रिम बुद्धिमत्ता' पशुधन व्यवस्थापन सुधारण्यास उपयुक्त असून, सोबतच प्रजनन आणि पुनरुत्पादनासाठी अंतर्दृष्टी प्रदान करते. कुक्कुटपालन व शेळी - मेंढी पालन उद्योगात मांस उत्पादना दरम्यान प्राण्यांना मानवी अन्नात रुपांतरित करताना याचा वापर केला जाऊ शकतो. कृत्रिम बुद्धिमत्ता पशुपालकांना गोठ्यातील प्रत्येक जनावराची काटेकोर माहिती आणि वर्तनाचा वास्तविक-वेळ याबाबत माहिती देऊ शकते. उदाहरणार्थ, त्वरित निर्णय घेण्यासाठी शेतकरी त्यांच्या गोठ्यातील जनावरांचा 'रीअल-टाइम डेटा' गोळा करण्यासाठी कृत्रिम बुद्धिमत्ता उपकरणांचा वापर करू शकतात. कृत्रिम बुद्धिमत्ता हे असेच एक तंत्रज्ञान आहे ज्याची पशुधन उद्योगात त्वरित अंमलबजावणी करणे आवश्यक आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्ता हे एक साधन म्हणून उदयास आले आहे जे शेतकऱ्यांना स्वयंचलित पशुसंवर्धन, स्वयंचलित

तापमान आणि आर्द्रता समायोजन युनिट, प्राण्यांच्या वाढीचे अनुकूलीकरण, परजीवी, जैवसुरक्षा, रोग संरक्षण, शेतातील प्राण्यांवर देखरेख, शेती व्यवस्थापन यासाठी सक्षम बनवते. पशुधन उद्योगातील काही महत्त्वाची क्षेत्रे आहेत जिथे कृत्रिम बुद्धिमत्ता तंत्रज्ञान भरपूर लाभांश देऊ शकते. या सुविधेमुळे पशुपालक, लक्षणीय खर्च कमी करण्यास, स्वयंचलित प्रक्रिया करण्यास आणि अधिक गुंतवणूकीसह दुधासारख्या पशु उत्पादनांची गुणवत्ता वाढविण्यात सक्षम होतील.

आधुनिक पशुसंवर्धन आणि मत्स्यपालन तंत्रज्ञानामध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्ता लागू केल्याने विविध वजनी गटाचे व संवर्गाचे प्राणी अचूकपणे ओळखले जाऊ शकतात. जनावरांना त्यांच्या गरजेनुसार आणि पोषणतत्वांच्या आधारे आहार देता येऊ शकतो. शेतकरी आता अधिक प्रगत तंत्रांकडे वळत आहेत जे वाढत्या लोकसंख्येला अन्न देण्यासाठी आणि जागतिक अन्न आपत्ती टाळण्यासाठी जमीन, पाणी आणि उर्जेच्या योग्य वापराचे नियमन करण्यास मदत करू शकतील.

कृत्रिम बुद्धिमत्ता तंत्रज्ञान अनेक उद्योगांनी यशस्वीरित्या स्वीकारले आहे आणि आता ते 'ड्रोन', 'रोबोट्स' आणि 'बुद्धिमान मॉनिटरिंग सिस्टमसह' पशुसंवर्धनाच्या भविष्यात क्रांती घडवून आणण्यासाठी सज्ज झाले आहे! आधुनिक पशुपालनामध्ये 'रोबोटिक सिस्टीमचा' वापर हा लसीकरण, आजारी जनावरांवर उपचार तसेच जनावरांमधील माज शोधण्यासाठी आणि प्रत्येक प्राण्याच्या कामगिरीनुसार खाद्यांचे मूल्यांकन करण्यासाठी केला जातो. पशुसंवर्धनात कृत्रिम बुद्धिमत्ता तंत्रज्ञान विविध दुग्धजन्य पदार्थ उत्पादनापासून ते त्याच्या विक्रीपर्यंत गुणवत्तेची 'ट्रेसेबिलिटी' पाहते. हे तंत्रज्ञान पूर्णपणे स्वयंचलित पशुपालनाला, प्राण्यांच्या जन्मापासून ते अन्न उत्पादन प्रक्रियेपर्यंत समर्थन देते. पशुपालन व्यवसायातील या तंत्रज्ञानाचे भविष्य अज्ञात असले तरी, या क्षेत्रात त्याचे फायदे आणि इतर उद्योगांमध्ये त्याची गरज वाढतच राहील.

नाविन्यपूर्ण गोठा आणि कृत्रिम बुद्धिमत्ता

आधुनिक नवीन डेअरी फार्म्स 'सेन्सर्स' आणि 'कृत्रिम बुद्धिमत्ता' तंत्रावर आधारित आहेत. यामध्ये जनावर माजावर आल्यापासून ते गर्भ धारणा होऊन वासरांना जन्म देण्यापर्यंत आरोग्य निरीक्षण संवेदन तंत्रज्ञान (सेन्सर) पुरवतात. 'सेन्स टाईम सोल्युशन सेन्सर', जे गाईच्या दैनंदिन हालचालींचा बारकाईने शोध घेते आणि तक्ता (chart) बनवते. आज, असंख्य सेन्सर्स उपलब्ध आहेत जे शेतकऱ्यांना प्राण्यांच्या हालचाली, अन्न सेवन, झोपेचे चक्र आणि अगदी जनावरांच्या गोठ्यातील हवेच्या गुणवत्तेतील बदलांचा मागोवा घेण्यास मदत करू शकतात. कृत्रिम बुद्धिमत्ता 'सॉफ्टवेअरसह' जोडल्यावर, हा 'सेन्सर' (संवेदन तंत्रज्ञान) पशुपालकांना समस्यांवर लवकर आणि सक्रिय उपाय प्रदान करतो. पुनरुत्पादन, आरोग्य आणि पोषण याविषयी माहिती जमा करण्याच्या क्षमतेसोबत, 'सेन्सर' शेतकऱ्यांना प्रत्येक पशूसाठी उपाय देखील प्रदान करतो.

दुग्धव्यवसाय आणि कृत्रिम बुद्धिमत्ता

एकूण अन्न पुरवठ्यामध्ये दुग्धव्यवसायाचे मोठे योगदान आहे आणि दुग्ध उत्पादकांना त्यांचे 'कार्बन फूटप्रिंट' (हरितगृह वायूंचे एकूण प्रमाण कार्बन डाय ऑक्साईड आणि मिथेनसह) कमी करताना जनावरांच्या संख्येत वाढ करण्याचा दबाव जाणवतो. कृत्रिम बुद्धिमत्ता

तंत्रज्ञानामध्ये 'सेन्सर' (संवेदन तंत्रज्ञान) आणि 'अल्गोरिदम' चा वापर प्रत्येक गाय-म्हैस वर्तन पद्धतींवर आधारित किंवा प्रजननासाठी तयार असलेल्या गायींना विशिष्टपणे ओळखण्यासाठी करतात. 'मू-कॉल' नावाच्या उपकरणामुळे जनावरांचा माज ओळखण्यास मदत झाली आहे, तसेच जनावरांची कार्यक्षमता, दुधाचा दर्जा आणि प्रमाण वाढल्याचे सिद्ध झाले आहे.

मांस उत्पादन आणि कृत्रिम बुद्धिमत्ता

शेळ्या-मेंढ्यांमधील संसर्गजन्य रोगांवर अंकुश ठेवण्यासाठी 'ॲटोमेटेड फेशियल रेकग्निशन सिस्टम' तयार करण्यात आली आहे. 'स्वाइन-टेक मॉनिटर्स' या तंत्रज्ञानांमुळे वराह पालनातील पिल्लांची मर कमी करण्यात यश आले आहे.

कुक्कुटपालन आणि कृत्रिम बुद्धिमत्ता

कुक्कुटपालनात 'ड्रोन' व 'सेन्सर्स' च्या साहाय्याने आहारातील पोषण द्रव्यांची कमतरता लवकर ओळखली जाऊ शकते. रोग (Avian Diseases) ओळखले जाऊ शकतात व कमी केले जाऊ शकतात. 'रोबोट' पक्ष्यांना आवश्यकतेनुसार खाद्य वाटपाला मदत करू शकतात, अंडी गोळा करू शकतात आणि खत काढू शकतात. जॉर्जिया युनिव्हर्सिटीच्या संशोधकांनी विकसित केलेली सॉफ्टवेअर सारख्या कृत्रिम बुद्धिमत्ता शक्तीवर चालणारी ध्वनी शोध प्रणाली, 'व्होकलायझेशन डीकोड' करण्यासाठी आणि कोणतीही चेतावणी चिन्हे ओळखण्यासाठी 'मशीन लर्निंगचा' वापर करते. कृत्रिम बुद्धिमत्ता मॉनिटरींगमुळे पोल्ट्री वजनात वाढ होणारी पद्धत/ नमुने देखील शोधता येतात, ज्यामुळे शेतकऱ्यांना कमी दर्जाचे पक्षी ओळखता येतात व वेगळे करण्यास मदत होते.

मधुमक्षिका पालन आणि कृत्रिम बुद्धिमत्ता

मधमाश्यांच्या संख्येत तीव्र घट होत आहे या गोष्टीला आळा घालण्यासाठी, कृत्रिम बुद्धिमत्ता 'सेन्सर' जसे की 'बी-होम' उपकरणामध्ये अचूक 'रोबोटिक्स कॉम्प्युटर व्हिजन' वापरतात. ज्यामुळे पोळ्यांचे सतत निरीक्षण करणे सुलभ होते आणि मधमाशांची काळजी घेण्यास मदत करते.

मत्स्यपालन आणि कृत्रिम बुद्धिमत्ता

स्वयंचलित खाद्य प्रणाली (Feeding system) जसे की 'रील-अपेटाईट-एआय' (Reel Appetite AI) उपकरणामुळे अन्न वाया जात नाही. मासे योग्य प्रमाणात अन्न खातात. 'ड्रोन' व 'सेन्सर्स' पर्यावरणीय बदलांचा मागोवा घेऊ शकतात आणि माश्यांच्या प्रजनन व उत्पत्तीला प्रेरणा देऊ शकतात. 'केज रिपोर्टर रोबोट' हे उपकरण माश्यांच्या सर्व हालचालींवर लक्ष ठेवते व त्यांची योग्य प्रमाणात काळजी घेते

ज्यामुळे शेतकऱ्यांना मत्स्य पालन करणे अधिक सोयीचे होऊ शकते; त्यात कृत्रिम बुद्धिमत्ता-आधारित अल्गोरिदम आहेत जे मानवी गोताखोरांप्रमाणे माशांना त्रास न देता त्यांचे निरीक्षण करण्यास अनुमती देतात.

कृत्रिम बुद्धिमत्ता, 'इंटरनेट ऑफ थिंग्ज' (IoT), 'ड्रोन' व 'सेन्सर्स' इत्यादींच्या साहाय्याने पशुपालनाच्या नोंदींवर माहिती संकलित करणे, पशु व शेतीच्या क्रियाकलापांचे निरीक्षण करणे, आर्थिक कामगिरीचे विश्लेषण करणे, प्राण्यांचे आरोग्य सुधारणे सहज शक्य होते. ही सर्व वैशिष्ट्ये आणि उपाय 'स्मार्ट फार्मिंगसाठी' फायदेशीर आहेत. पशुसंवर्धन व कृषी उद्योगाच्या सर्व स्तरांवर निर्णय घेण्याची गुणवत्ता आणि स्पष्टता सुधारण्यासाठी कृत्रिम बुद्धिमत्ता माहितीचा व अल्गोरिदमचा वापर करते. कृत्रिम बुद्धिमत्तेमध्ये निर्धारण करण्यात मानवांपेक्षा चांगली क्षमता असल्याचे दिसून आले आहे. जसे आपण अधिक प्रगत तंत्रज्ञानाशी जोडले जाऊ, तसे हे कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि संवेदन (सेन्सर) तंत्रज्ञान शेतकऱ्यांना आधुनिक पशुपालनातील नमुने आणि इतर कठोर समस्यांचे निराकरण करण्यात मदत करण्यासाठी अधिक महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावेल.

✦✦✦

पशूधन आणि उत्पादन मुल्यवर्धन

सचिन ढगे, प्रा. अनिल गवळी, वनशास्त्र महाविद्यालय
डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषी विद्यापीठ, दापोली, महाराष्ट्र
मो. ८२६१८२१३२८

आपल्या देशात गायीला महत्त्वाचे धार्मिक स्थान असल्यामुळे गायीच्या शेणापासून तयार होणाऱ्या वस्तूंना विशेष मागणी बाजारात असते. ग्रामीण भागातील महिला आणि शेतकऱ्यांसाठी रोजगाराची नवीन संधी उपलब्ध करणारा गाईच्या शेणापासून पणत्या निर्मिती हा उपक्रम सध्या राज्यात विविध ठिकाणी राबविण्यात येत आहे. 'इकोदीप' तयार करण्याचा उद्देश म्हणजे महाराष्ट्रातील ग्रामीण भागातील महिलांना एक सूक्ष्म लघुउद्योजकतेच्या माध्यमातून रोजगार निर्मिती आणि उपजीविकेच्या उत्पन्नाच्या संधी निर्माण करून देणे हा आहे. या नवीन रोजगाराच्या संधीमुळे महिलांचे जीवन स्वावलंबी बनावे आणि जीवनमान उंच व्हावे यासाठी या उपक्रमाकडे शाश्वत उत्पन्नाचा स्त्रोत म्हणून पाहिले जाते. असे मुल्यवर्धित रोजगार निर्मितीचे कार्यक्रम महाराष्ट्रातील पुणे, पंढरपूर, धाराशीव आणि अहमदनगर जिल्ह्यातील काही ग्रामीण भागांमध्ये यशस्वीपणे सुरू आहेत. इकोदीप दिव्यांचे वैशिष्ट्य म्हणजे ते नैसर्गिक आणि पर्यावरण पूरक आहेत. ते हानिकारक कचरा निर्माण करत नाहीत त्याऐवजी ते कंपोस्टिंग आणि खत म्हणून वापरण्यास उपयुक्त असतात. पर्यायाने अशा प्रकारचे दिवे वापरल्यामुळे प्लास्टिकचा वापर कमी होतो आणि पर्यावरणास मदत होते. इकोदीप तयार करण्यासाठी गायीचे शेण लागत असल्यामुळे शेतकऱ्यांना शेण विकून अधिकचे उत्पन्न सुद्धा मिळवता येते. मार्केटिंग आणि प्रमोशन मध्ये गुंतलेल्या शहरी नवतरुणांना सुद्धा रोजगाराच्या नवीन संधी उपलब्ध होतील.

हे दिवे वजनाने हलके असून कमी पैशांमध्ये तयार होतात तसेच मजबूत असतात. वेगवेगळ्या लहान किंवा मोठ्या आकाराचे दिवे बनविणे अगदी सोपे आहे. चांगल्या प्रतीच्या शेणाची पावडर तसेच वेगवेगळ्या कंपनीची बाजारामध्ये उपलब्ध असलेली प्रिमिक्स पावडर यांचे मिश्रण करून आवश्यकतेनुसार पाण्याच्या सहाय्याने जे शेतकरी मोठ्या किंमतीचे यंत्र विकत घेऊ शकत नाहीत त्यांनी लहान आकाराच्या पणतीचे साचे तयार करून बाजारामध्ये विकण्यासाठी इकोदीप तयार करता येतात. तयार झालेल्या पणत्या आकर्षक पॅकेजिंग मध्ये ग्राहकांना उपलब्ध करून दिल्यानंतर कमी खर्चात चांगल्या उत्पन्नाची संधी मिळाल्याचे समाधान शेतकऱ्यांना दिसून येईल. ग्रामीण अर्थव्यवस्थेसाठी कृषी उपक्रम मूलभूत आहेत. तथापि, या प्रकारच्या संधी आणि रोजगार हंगामी आणि हवामानावर अवलंबून असतात. अशा परिस्थितीत, उपजीविकेच्या उत्पन्नाच्या निर्मितीसाठी मोकळ्या वेळेचा सदुपयोग करून पर्यायी उत्पन्नाचे स्रोत असणे अत्यावश्यक असते.

हसा चकट फू !

कर्मचारी: मी उद्यापासून बरोब्बर सायंकाळी ६ वाजता घरी जाणार म्हणजे जाणार..
बॉस: का बरं ?
कर्मचारी: एकतर ऑफिसमध्ये पूर्वी इतकं काम नसत आणि वाढत्या महागाईमुळे इतक्या कमी पगारात भागत नाही म्हणून रात्री रिक्षा चालवायची म्हणतोय..
बॉस: बरं ठीक आहे, पण रात्री कधी भूक लागेल तेंव्हा हायवेवरील चौकात येत जा..
कर्मचारी: का ?
बॉस: तिथे मी रात्री चायनीज फूडची गाडी चालवतो..

शेळ्या, मेंढ्यांच्या निवडक जाती, उपयुक्तता व वैशिष्ट्ये

स्वाती बबन खरमाटे
मु.पो. सावंगी चौक, गंगापूर रोड, लासूर स्टेशन ता.गंगापूर जि.छत्रपती संभाजीनगर- ४२३७०२
मो. ७८८८२९७८५९

शेळी-मेंढी पालन हा उद्योग यशस्वी होण्यासाठी या पशुंच्या जातीची योग्य निवड आवश्यक असते. आपल्या देशात एकूण सुमारे २० शेळ्यांच्या जाती असून त्यातील काही प्रमुख जाती.

शेळीच्या उपयुक्त देशी जाती:

➲**उस्मानाबादी:** या जातीचे मुळस्थान महाराष्ट्रातील उस्मानाबाद जिल्हा व त्याभोवतालचा मराठवाड्यातील भाग आहे. उस्मानाबादी शेळ्या आकाराने मध्यम व भक्कम असतात, जनावरांचा रंग काळा असतो. तथापि काही जनावरांच्या कपाळावर व पोटावर पांढरे ठिपके आढळतात. चेहरेपट्टी बहिर्वक्र असून कान लोंबकळणारे असतात. पाय मजबूत असून खुर काळ्या रंगाचे आढळतात. शिंग असणारी व बिनशिंगी अशा दोन्ही प्रकारच्या उस्मानाबादी शेळ्या आढळतात. शिंगे पिळदार असून पाठीमागे वळलेली असतात. अंगावरील केस लांब किंवा आखूड दोन्ही प्रकरचे असून त्यावर एक प्रकारची मोरपंखी रंगाची छटा आढळते. पूर्ण वाढलेल्या बोकडाचे सरासरी वजन ५० ते ५५ किलो तर शेळीचे वजन ३० ते ३५ किलो असते. या शेळ्यापासून दोन वर्षात तीन विते मिळतात. बोकड मटणासाठी उपयुक्त असतात.

➲**संगमनेरी :** संगमनेरी शेळ्या प्रामुख्याने पुणे, नगर आणि नाशिक जिल्ह्यात आढळतात. मध्यम आकाराची, पांढऱ्या रंगाची काही वेळा पिवळसर तपकिरी छटा असणारी संगमनेरी जातीची जनावरे दिसतात. कान लोंबकळणारे असतात, नर आणि मादी दोन्हीमध्ये शिंगे आढळतात, शिंगे पाठीमागे वळलेली व शेवटी उभी असणारी आढळतात. नराचे शारीरिक वजन ४५ किलो व मादीचे ३५ किलो असते. संगमनेरी शेळ्या मांसासाठी प्रसिद्ध आहेत. दुधासाठी शेळ्या दररोज सरासरी अर्धा ते एक लिटर दूध देतात तर मांस उत्पादनाचे प्रमाण ४५ टक्के इतके आढळते. जुळ्यांचे प्रमाण ४५ ते ५० टक्के इतके आढळते.

➲**जमनापारी :** जमनापारी शेळीचे मूळ स्थान उत्तरप्रदेशातील इटवाह जिल्ह्यातील असून या शेळ्या गंगा, यमुना, चंबळ या नद्यांच्या खोऱ्यात तसेच मथुरा, आग्रा या भागात प्रामुख्याने आढळतात. जमनापारी शेळ्या उंच आणि भक्कम बांध्याच्या असतात. लोंबकळणारे लांब कान व रोमन आकाराचे नाक हे ठळकपणे नजरेत भरते. बहुतांशी शेळ्या पांढऱ्या रंगाच्या असून पिवळसर, तपकिरी रंग देखील आढळतो. काहीवेळा शरीर व चेहऱ्यावर तपकिरी रंगाचे ठिपके देखील असतात. नराचे सरासरी वजन ६० ते ९० किलो तर शेळीचे ५० ते ६० किलो आढळते. नर जनावरांची उंची ९० ते १०० से.मी. तर मादीची उंची ७५ ते ८५ से.मी. आढळते. जमनापारी शेळ्या चांगल्या दूध देणाऱ्या म्हणून प्रसिद्ध आहेत. दरवर्षी एक वेत मिळते. सरासरी दूध उत्पादन दररोज दोन ते तीन लिटर नोंद झाल्याची आढळते. ही जात मटणासाठी चांगली असते.

➲**सुरती :** सुरती शेळ्या गुजरात राज्यात सुरत व महाराष्ट्र सीमावर्ती प्रदेशात म्हणजेच नाशिक, खानदेशात आढळतात. सुरती शेळ्या दुधाळ वर्गात मोडणाऱ्या असून टंचाईसदृश्य मोसमात देखील तग धरतात. आकाराने लहान असून रंगाने पांढऱ्या असतात. नाकाचा आकार काहीसा बहिर्वक्र तर तोंड रुंद असते. कान मध्यम आकारचे आढळतात. शिंगे लहान, पसरट व मागे वळलेली असतात. बोकडांना दाढी असते. या शेळ्यांमध्ये चरण्यासाठी दूर अंतरापर्यंत चालण्याची क्षमता आढळत नाही. सुरती शेळ्या चांगल्या दूध देणाऱ्या असून सातत्याने वेतामध्ये रोज एक ते दोन लिटर दूध देतात.

➲**बारबरी :** सोमालिया प्रदेशातील बारबेरा शहर हे

या जातीचे उगम स्थान मानले जाते. सध्याच्या काळात आग्रा, मथुरा, अलीगड, दिल्ली आणि हरियाना राज्यातील कर्नाल व भोवतालच्या प्रदेशातील जात म्हणून बारबरी शेळ्या ओळखल्या जातात. शरीराचा आकार लहान व पाचरीसारखा असतो. पांढरा रंग व त्यावर काळे तपकिरी ठिपके संपूर्ण शरीरावर आढळतात. शेळ्यांचे कान आखूड असून शिंगे लहान व सुरवातीस उभी व नंतर पाठीमागे वळलेली असतात. जनावरांची त्वचा चमकदार असून हरणाप्रमाणे दिसतात. बारबरी शेळ्या दुधासाठी प्रसिद्ध असून रोज सरासरी एक ते दोन लिटर दूध देतात.

शेळीच्या विदेशी जाती

➲ **सानेन:** सानेन जातीचे मूळ स्थान स्वित्झर्लंड मधील खोऱ्यातील असून संपूर्ण जगभर विशेषतः अमेरिका, रशिया आणि ऑस्ट्रेलियात या जातीची जनावरे आढळतात. सानेन शेळ्या आकाराने मोठ्या असून त्यांचा रंग पांढरा असतो. मान व पाय लांब व सडसडीत असतात. कास पूर्ण विकसित झालेली व सड लांब असतात. कानाचा आकार छोटा तर रचना उभी असते. या शेळ्या बहुतांशी बिनशिंगी असतात पण माद्या आणि नरामध्ये काहीवेळा शिंगे आढळतात. सानेन शेळ्या उत्कृष्ट दुधाळ म्हणून ओळखल्या जातात. दैनंदिन दूध उत्पादन पाच लिटरपर्यंत आढळते.

➲ **अल्पाईन:** स्वित्झर्लंड आणि फ्रान्स मधील अल्पाईन पर्वतीय प्रदेशात या शेळ्या आढळतात. मध्यम आकाराची दुधाळ शेळी म्हणून ही जात ओळखली जाते. शरीराच्या रंगामध्ये विविधता आढळून येते, काळा तपकिरी रंग प्रामुख्याने दिसून येतो. तथापि मळकट पांढरा रंगही आढळतो. चेहरा पसरट असून कान टवकारलेले असतात. नराचे वजन ६५ ते ८० किलो तर मादीचे वजन ५० ते ६० किलो असते. शेळ्या चांगल्या दूध देणाऱ्या असून रोज सरासरी २ ते ४ लिटर दूध देतात.

मेंढीच्या उपयुक्त देशी जाती:

➲**दख्खनी:** महाराष्ट्र राज्याच्या कोरडवाहू प्रदेश आणि सभोवतालच्या आंध्रप्रदेश व कर्नाटकातील भागात या दख्खनी मेंढ्या आढळतात. या जातीच्या मेंढ्या मांस व लोकर उत्पादनासाठी प्रसिद्ध असून लोकर ओबड–धोबड असते. शरीरबांधा लहान मध्यम व काटक असतो. शरीराचा रंग पांढरा, तपकिरी काळपट आढळतो. मेंढ्या बिनशिंगी तर नरामध्ये शिंगे आढळतात. जनावरांचे कान लहान असून खाली लोंबकळणारे असतात. रोमन आकाराचे नाक असून मान आखूड व पात्तळ असते. जनावराची छाती किंचित झुकलेली असते तर शेपटी आखूड असते. नराचे शरीर वजन ३५ ते ४० किलो तर मादीचे वजन ३० किलो इतके आढळते. लोकर ओबड–धोबड व काहीशी केसाळ असून उत्पादन ०.५ किलो प्रतिवर्षी इतकी आढळते. दख्खनी मेंढीपासून मिळणाऱ्या लोकरीपासून प्रामुख्याने घोंगड्या, कांबळ तयार करतात.

➲**नेल्लोर :** या जातीच्या मेंढीचे मूळ स्थान आंध्रप्रदेशातील नेल्लोर जिल्ह्यातील असून सध्या ही जनावरे नेल्लोर, गुड्डापा, गुंटूर, नालगोंडा हे जिल्हे आणि भोवतालच्या प्रदेशात प्रामुख्याने आढळतात. भारतातील मेंढ्याच्या जातीमध्ये सर्वात जास्त उंची असणारी जनावरे नेल्लोर जातीचीच आहेत. या जातीची शिंग पिळदार, वेटोळेयुक्त असतात. लोंबकळनारे लांब कान, लांबट चेहरा असून प्रौढ जनावराचे शरीर वजन ३० किलो मादी व ४५ किलो नरचे आढळते. नेल्लोर मेंढी मुख्यतः मटणासाठी प्रसिद्ध आहे.

➲**माडग्याळ:** सांगली जिल्ह्यातील जत तालुक्यात माडग्याळ या गावाच्या सभोवताली सिद्धनाथ, कवठे महांकाळ या भागात या मेंढ्या आढळतात. दख्खनी मेंढ्यापेक्षा उंच, बाकदार नाक, लांब मान रंगाने पांढऱ्या असतात. पूर्ण वाढ झालेल्या मेंढीचे वजन ४५ ते ५० किलो असते. मेंढ्यांच्या अंगावर लोकर कमी असते.

मेंढीची विदेशी जात:

➲**मेरीनो:** ही जात प्रामुख्याने लोकरीसाठी प्रसिद्ध आहे. हिचे मूळ स्थान स्पेन देशातील असून विशेषतः ऑस्ट्रेलिया आणि अमेरिकेत प्रामुख्याने आढळते. मेरीनो मेंढ्या उच्च प्रतीच्या लोकरीसाठी प्रसिद्ध आहेत. या मेंढ्यांची लोकर तेलकट असते. नरापासून दरवर्षी १२ ते १५ किलो लोकरीचे उत्पादन मिळते. ✦✦✦

ॲफ्लाटॉक्सिनचे पशुधन व मानवी आरोग्यावर होणारे दुष्परिणाम

प्रा. हरिष अ. फरकाडे

सहाय्यक प्राध्यापक, वनस्पती रोगशास्त्र विभाग, श्री शिवाजी उद्यानविद्या महाविद्यालय, अमरावती.

मो. ८९२८३६३६३८

पशुधन म्हटले की आहारामध्ये स्वच्छ पाणी, हिरवा तसेच वाळलेला चारा, पशुखाद्य खनिज मिश्रणे यांची अत्यंत गरज असते. असंतुलित तसेच निकृष्ट दर्जाचा हिरवा चारा, तसेच खाद्य खाऊ दिल्याने जनावरांच्या आरोग्यावर व दूध उत्पादनावर त्याचा खूप मोठा परिणाम दिसून येतो. खर्चात खूप वाढ होऊन जनावरांच्या आरोग्याच्या विविध तक्रारी निर्माण होतात. संकरित जनावरे तर रोगांना लगेच बळी पडतात आणि खर्चाचा ताळमेळ बसत नाही. निकृष्ट प्रतीचा चारा जनावरांनी खाल्यास जनावरे अशक्त तसेच कुपोषित बनतात. काही पशुपालक नेहमी हिरवा चारा कुठूनही खरेदी करतात तेव्हा रोगमुक्त तसेच सकस चाऱ्याची हमी नसते. त्या बुरशीयुक्त चाऱ्याचे पशुधनावर व दुग्ध उत्पादनावर होणारे परिणाम खूप घातक स्वरूपाचे असतात. त्यासाठी योग्य वेळीच पशुआहारातील चाऱ्याचे महत्व पशुपालकांनी जाणून घेऊन योग्य ती अंमलबजावणी करणे महत्वाचे असते.

ॲफ्लाटॉक्सीन (बुरशी) म्हणजे काय?

भिजलेला, काळा, बुरशीयुक्त वाळलेला चारा, भिजलेले पशुखाद्य, निकृष्ट दर्जाची चारा प्रक्रिया व चाऱ्याची अयोग्य साठवणूक यामुळे पशुखाद्य व चारा यामध्ये 'ॲस्परजिलस' प्रजातीच्या हानिकारक बुरशीची वाढ होते. याबुरशीपासून खाद्यात 'ॲफ्लाटॉक्सीन' नावाचे विष तयार होते. हे विष खाद्यातून प्रथम जनावरांच्या शरीरात जाते व नंतर दुधात येते आणि त्याचे अनेक गंभीर परिणाम उद्भवतात. असे विषयुक्त दूध मानवी आरोग्यास धोकादायक ठरते त्यामुळे दूध उत्पादकांनी याबाबत योग्य ती खबरदारी घेणे आवश्यक आहे.

जनावरांच्या आहारात बुरशीयुक्त चारा येण्याची प्रमुख कारणे

✪मुरघासातील व पाण्याचे प्रमाण लक्षात घेणे ✪मुरघासामध्ये टाकण्यात येणाऱ्या कल्चरचे प्रमाण कमी जास्त होणे ✪बंकरमध्ये मुरघास तयार करतांना पूर्णपणे हवाबंद न करणे ✪मुरघास पिशवीत, खड्डयात किंवा बंकर मध्ये पाणी किंवा हवा शिरणे ✪बॅगेतील मुरघास केल्यानंतर पाच दिवसांनी त्या बॅग मधील हवा बाहेर न काढणे ✪मुरघास तयार झाल्यावर जनावरांना खायला दिल्यानंतर बॅग चांगली बंद न करणे ✪मुरघास तयार करतांना रोगयुक्त किंवा बुरशी लागलेली चारा पिके वापरणे ✪कारखान्यातून निघणारे टाकाऊ पदार्थ उदा. मोलासेस इत्यादी जनावरांना खाऊ घालने ✪पशुखाद्य तसेच भरड्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या धान्यास बुरशी लागलेली असल्यास ✪पावसात भिजलेली साठवलेली सरकी पेंड काही दिवसानंतर जनावरांना खाऊ घातल्यास ✪पशुखाद्य किंवा पेंड यांचा पाण्याशी संपर्क आल्यास किंवा खाद्य पावसात भिजल्यास ✪पशुखाद्य, पेंड किंवा धान्याची साठवणूक अति दमट ठिकाणी अधिक काळ करणे ✪चारा पूर्णपणे वाळलेला नसताना रचून ठेवल्यास किंवा वाळलेला चारा पावसात भिजल्यास ✪वाळलेला चारा उदा. ज्वारीचा, बाजरीचा कडबा, मका,कडवळ, गहू, तूर, हरभरा,सोयाबीनचा भुसा पावसात किंवा पाण्याने भिजल्यास ✪हिरव्या चाऱ्यामध्ये रस शोषक कीटकांचा तसेच अळीचा प्रादुर्भाव जास्त असल्यास आणि ते जनावरांच्या खाण्यात आल्यास

बुरशीयुक्त खाद्याचे जनावराच्या आरोग्यावर होणारे दुष्परिणाम

➲चाऱ्याचा कुबट वास आल्याने जनावर चारा कमी

खाते त्यामुळे दूध उत्पादन कमी होते ➲गर्भाची वाढ पूर्ण वाढ होत नाही, परिणामी गर्भपात होतो ➲खुरांचे विकार जडतात यकृतास इजा होते ➲मुत्रपिंडावर दुष्परिणाम होतात ➲वासरांची वाढ खुंटते. ➲दुधातील फॅट व एसएनएफचे प्रमाण कमी होते ➲काससुजी होते त्यामुळे वैद्यकीय खर्च खूप जास्त होतो ➲जनावरांमध्ये माजाच्या तक्रारी निर्माण होतात परिणामी जनावर सांभाळण्याचा खर्च वाढतो ➲गायी अनियमित माजावर येतात तसेच त्या वारंवार उलटतात ➲रोगप्रतिकारक शक्ती कमी होऊन जनावरे वारंवार आजारी पडतात ➲जठर व आतड्यास इजा होऊन रक्तस्त्राव होतो ➲जनावराला सारखी हगवण लागल्याने जनावर अशक्त होते ➲बुरशी युक्त चारा जास्त खाण्यात आल्याने शरीरावर तेज दिसत नाही

ॲफ्लाटॉक्सीनचे मानवी आरोग्यावर होणारे दुष्परिणाम

✪लहान मुलांची वाढ होत नाही तसेच उलट्या होतात ✪अपचन होते तसेच पोटात सारख्या वेदना होतात ✪सारखा ताप येतो,कावीळ होते ✪अवयवांचे कर्करोग तसेच यकृताचे आजार जडतात ✪रोगप्रतिकारक शक्ती कमी होते परिणामी मृत्यू येऊ शकतो ✪भुक मंदावते त्यामुळे अशक्तपणा येतो ✪फुफ्फुसाचा दाह होतो तसेच मूत्रपिंडाचे कार्य बंद होते

प्रतिबंधात्मक उपाययोजना –

➲मुरघासासाठी चारा कापताना जमिनीपासून अर्धा फूट उंचीवरून कापावा. ➲मुरघास तयार करतांना चाऱ्यातील पाण्याचे प्रमाण ६५ ते ७०% पेक्षा जास्त नसावे. ➲मुरघास तयार करतांना तळाशी व सर्वात वर वाळलेली वैरण कुट्टी किंवा भुस्सा याचा थर द्यावा आणि व्यवस्थित दाबून हवाबंद करावा. ➲बंकर, बॅग, तसेच खड्ड्यातील मुरघासात हवा व पाणी जाणार नाही याची काळजी घ्यावी ➲मुरघासाचा बंकर, बॅग,किंवा खड्डा उघडल्यास गरजेनुसार रोज मुरघासाचा थर काढून घ्यावा व पुन्हा तो हवाबंद करून ठेवावा. ➲रोगयुक्त तसेच बुरशी लागलेल्या चारापिकांचा मुरघास करणे टाळावे. ➲पशुखाद्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या धान्यास बुरशी लागलेली नसावी. ➲पशुखाद्य खरेदी करताना उत्तम दर्जाचे तसेच पाण्याचे प्रमाण पाहून खरेदी करावे. ➲पशुखाद्य तसेच धान्याची साठवणूक नेहमी कोरड्या व हवेशीर ठिकाणी करावी. ➲पशुखाद्यास ओलावा किंवा पाणी लागणार नाही याची खबरदारी घ्यावी. ➲ बुरशीयुक्त सरकी पेंड, पशुखाद्य, हिरवा चारा, किंवा मुरघास जनावरास देऊ नये. ➲चारा पिकांना बुरशी लागू नये यासाठी आवश्यकतेनुसार जैविक बुरशीनाशके व कीटकनाशके यांची फवारणी करावी. ➲वाळलेला चारा भिजणार नाही अशा रीतीने रचून व झाकून ठेवावा तसेच गरजेनुसार शेडची व्यवस्था करावी. ➲दुधाळ जनावरांच्या आहारात नेहमी चांगल्या प्रतीच्या टॉक्सीन बाईंडरचा वापर करावा. (२०मि. ग्रॅम./दिन) ➲ॲसिडोसीस (पोटफुगी)वर मात करण्यासाठी जनावरांच्या आहारात दररोज खाण्याच्या सोड्याचा वापर करावा. (५० ग्रॅम. प्रति दिन).

विषयुक्त दूध मानवी आरोग्यावर वाईट परिणाम करते. तर बुरशीयुक्त चाऱ्यामुळे विष निर्मिती होऊन जनावरांच्या आरोग्यास हानी पोहोचते. यासाठी चारा व्यवस्थापन करताना शेतकऱ्यांनी काळजी घेणे अत्यावश्यक आहे.

✦✦✦

मास पंचांग

मार्च २०२४ माघ/फाल्गुन शके १९४५	
शुक्रवार दिनांक ०८.०३.२०२४	जागतिक महिला दिन
शुक्रवार दिनांक १५.०३.२०२४	जागतिक ग्राहक दिन
शुक्रवार दिनांक २२.०३.२०२४	जागतिक जल दिन
सोमवार दिनांक २५.०३.२०२४	धूलीवंदन
शनिवार दिनांक ३०.०३.२०२४	रंगपंचमी

समृद्धीची एकत्र वाटचाल!

अविरत आणि सेवाभाव समर्पित 'नवरत्न' पर्यंतचा ध्येयवादी प्रवास...

शब्दांकन– नंदकिशोर कृष्णराव कामत
महाव्यवस्थापक (विपणन) आणि संपादक–आरसीएफ शेती पत्रिका

राष्ट्रीय केमिकल्स अँड फर्टिलायझर लिमिटेड ही कंपनी रसायने आणि खत क्षेत्रातील गौरव आणि उत्कृष्टतेचा अनेक वर्षांचा सफल काळ आज उत्साहाने साजरा करत आहे! ट्रॉम्बे युनिट, मुंबई, (महाराष्ट्र) येथे झालेल्या पायाभरणीपासून 'नवरत्न' मिळवण्यासाठी आणि सर्वोत्कृष्ट सार्वजनिक उपक्रमांपैकी एक म्हणून गौरविले जाण्यापर्यंतचा, कठोर परिश्रम आणि ध्येय धोरणात्मक असा हा आरसीएफचा एक दीर्घ आणि घटनात्मक प्रवास आहे!

येथे हे नमूद केले पाहिजे की नवरत्न दर्जा मिळविण्यासाठी सार्वजनिक उपक्रम किंवा उद्यम मिनीरत्न, शेड्युल–'अ' कंपनी असायला हवी. पाचपैकी तीन वर्षांत उत्कृष्ट किंवा खूप चांगले एमओयू रेटिंग (Memorandum of understanding) मिळालेले असावे, तसेच प्रतिष्ठित सहा कामगिरी निर्देशांकांमध्ये ६० चा संमिश्र स्कोअर असणे आवश्यक असते. या सर्व कठोर चाचणी पायऱ्यांवर उत्कृष्ट कामगिरी आणि समर्पित प्रयत्नांसह आरसीएफ कंपनीने योग्यता सिद्ध केली आहे आणि या पुरस्कारासाठी पात्र ठरलेली कृषीक्षेत्रातील पहिली 'नवरत्न' दर्जा प्राप्त कंपनी बनली आहे.

माननीय श्री. दुलीप सिंगजी

पूर्वी देशातील लोकसंख्येची उपासमार होण्यापासून रोखण्यासाठी अन्नधान्य नियमितपणे आयात केले जात होते. पुढील काळात औद्योगिक आणि कृषी विकासाची गरज लक्षात घेऊन भारताच्या पहिल्या पंचवार्षिक योजनेत कृषी क्रांतीची कल्पना मांडण्यात आली. दुसऱ्या पंचवार्षिक योजनेत सार्वजनिक क्षेत्रातील कंपन्या, विशेषत: खत, ऊर्जा आणि पोलाद इत्यादींच्या स्वावलंबी वाढीसाठी औद्योगिक क्षेत्राकडे अधिक लक्ष वळवले गेले.

सिंद्री फर्टिलायझर्स अँड केमिकल्स लि. आणि नांगल फर्टिलायझर्सचे १९६१ मध्ये हिंदुस्तान केमिकल्स अँड फर्टिलायझर्स लिमिटेडमध्ये विलीनीकरण करण्यात आले. ट्रॉम्बे युनिट या प्रकल्पासाठी वडवली, मरवली आणि वाशी अशा तीन गावांची जमीन संपादित करण्यात आली होती. पुढील टप्प्यात परवडणाऱ्या किंमतीत उच्च गुणवत्तेच्या रासायनिक खतांची निर्मिती करणारे सक्षम खत संयंत्र उभारण्याचे स्वप्न पाहिले गेले आणि फर्टिलायझर कॉर्पोरेशन ऑफ इंडियाचे एक युनिट मुंबईत तयार झाले. १९६३ मध्ये ट्रॉम्बे प्रकल्प सुरू झाला. सुरुवातीस प्रकल्पाचे मुख्य कार्यकारी अधिकारी मुहम्मद फजल हे एक प्रतिष्ठित नागरी सेवक होते, जे नंतर महाराष्ट्र राज्याचे माननीय राज्यपाल झाले.

दिनांक ६ मार्च १९७८ पासून 'राष्ट्रीय केमिकल्स अँड फर्टिलायझर्स लिमिटेड' या नावाने एक उत्कृष्ट राष्ट्रीय उपक्रम म्हणून जपलेल्या स्वप्नाचा जन्म झाला! आरसीएफचा लोगो श्री. दादा साळुंखे यांनी डिझाईन केला होता, जे उद्यानविद्या तज्ञ होते.

सार्वजनिक उपक्रम म्हणून आरसीएफने तीन टप्पे पार केले आहेत. पहिल्या टप्प्यात सर्वसाधारणपणे सार्वजनिक क्षेत्रातील कंपन्यांसाठी निश्चित

केलेल्या उद्दिष्टांच्या अनुषंगाने पूर्णपणे सामाजिक म्हणजे देशाला अन्नधान्यांमध्ये स्वयंपुर्णता मिळावी, शेतकऱ्यांना खते, कृषीसेवा आणि युवकवर्गासाठी शिक्षण, नोकऱ्या उपलब्ध करून द्याव्यात असा दृष्टीकोन होता. दुसरा टप्पा १९७० मध्ये जेव्हा इंधनाच्या किंमती गगनाला भिडल्या होत्या त्यावेळेस देशासमोरील ध्येयधोरणांनुसार आणि तिसरा टप्पा १९९० मध्ये आला, जेव्हा सरकारने जागतिकीकरणाचे आणि अर्थव्यवस्थेच्या पोषक वाढीचे धोरण स्वीकारले होते!

'समृद्धीची एकत्र वाटचाल' (हिंदी – 'साथ बढे समृद्धिकी ओर') या टॅगलाईनशी थेट संबंधित असलेल्या विविध सहयोगी आणि सांघिक प्रयत्नांमुळे कंपनीला स्पर्धात्मक आणि अव्वल स्वरुपात राहण्यास मदत झाली आहे. विशेष म्हणजे 'let us grow together' ही टॅगलाइन आरसीएफ कर्मचारी श्री. शेट्टी आणि श्री. संजीव सामंत यांनी तयार केली होती !

मानव संसाधन विभाग तसेच विविध खत आणि रसायन प्रकल्प व्यवस्थापन हा कंपनीच्या विश्वासाचा पुनरुच्चार आहे. यामध्ये सर्वात महत्वाची संपत्ती म्हणजे आरसीएफचे कुशल कर्मचारी आहेत. 'उत्तम उद्याच्या दिशेने' (Toward better tomorrow) म्हणजेच दिशा, विस्तार आणि उत्कृष्टतेसाठीची प्रेरणा हा विचार आरसीएफच्या असीम दृष्टी, आणि ध्येयाचे वर्णन करतो!

मिथेनॉल, नायट्रो फॉस्फेट-सुफला सयंत्र, अमोनियम नायट्रो फॉस्फेट एएनपी सयंत्र, सीवेज ट्रीटमेंट सयंत्र, थळ-रायगड येथील सुपर फर्टिलायझर-युरिया प्रकल्प, पाण्यात विरघळणारी एनपीके (NPK) ग्रेड खत शृंखला, सूक्ष्म अन्नद्रव्य खत उत्पादन, जैव खत प्रकल्प तसेच युरिया गोल्ड उत्पादन हे आरसीएफच्या इतिहासातील वाटचालीचे मैलाचे दगड आहेत.

विस्तृत विपणन नेटवर्क आणि व्यापक प्रसार आणि प्रचार, आधुनिक तंत्रज्ञानाचा स्वीकार, ऊर्जे चे संवर्धन आणि उत्तम क्षमतेचा वापर यामुळे कंपनीने देशाच्या कृषी आणि रसायन क्षेत्रात महत्त्वपूर्ण योगदान दिले आहे. वर्ष १९६७ मध्ये बाजारात उपलब्ध करण्यात आलेल्या 'सुफला' संयुक्त खताला शेतकरी समुदायाने स्वीकारण्याआधी बरेच कृषीशास्त्रीय आणि प्रसिद्धीभीमुख कार्यक्रम करावे लागले होते. युरोपियन इकॉनॉमिक कम्युनिटी (EEC) तर्फे खत प्रशिक्षण कार्यक्रम १९८५ मध्ये भारतात सुरू करण्यात आला होता, ज्यामुळे महाराष्ट्र, कर्नाटक आणि आंध्र प्रदेशात आपला ब्रँड प्रस्थापित करण्यासोबतच शेतकऱ्यांमध्ये संतुलित खत वापराबाबत जागरूकता

माननीय श्री. एस. सी. मुडगेरीकर

आणि त्यांना खतांच्या कार्यक्षम वापरासाठी प्रशिक्षित करण्यास आरसीएफ कंपनीला खूप मदत झाली.

आरसीएफच्या ग्राहक संबंध व्यवस्थापन विभागातर्फे पीक प्रात्यक्षिके, पीक परिसंवाद, शेतकरी सभा, मृदा परीक्षण दिवस, कृषी मेळावे, शेतकरी प्रशिक्षण कार्यक्रम, कृषी प्रदर्शने, पीक लागवड आणि खत उत्पादन माहिती पत्रक वाटप तसेच कृषी अनुसंधान आणि जैव तंत्रज्ञान संशोधन विभागातर्फे शेतकऱ्यांच्या गरजा आणि उत्तम

शेती तंत्रज्ञानाशी सुसंगत राहण्यासाठी सातत्याने प्रयत्न करण्यात येत आहेत. शेतीउत्पादकता सुधार आणि मृदा आरोग्याबाबत तसेच खतांच्या संतुलित वापरास प्रोत्साहन देण्यासाठी आरसीएफतर्फे अनेक राज्यांमध्ये स्थानीय भूमीपरीक्षण केंद्र तसेच सुसज्ज फिरत्या भूमी परीक्षण प्रयोगशाळांमार्फत माती परीक्षण सेवा प्रदान करण्यात येते. नवीन उत्पादीत खतांची चाचणी देशातील नामवंत कृषी विद्यापीठांमार्फत सुद्धा प्रात्यक्षिकाद्वारे करण्यात येत असते.

सामाजिक बांधिलकी म्हणून १९६७ पासून 'आरसीएफ शेती पत्रिका' हे मासिक प्रकाशित करून शेतकऱ्यांसाठी मोफत वितरीत करण्यात येते, ज्यामुळे कंपनी आणि शेतकरी समुदाय यांच्या दरम्यान मजबूत नातेसंबंध निर्माण होऊन हे नातं अव्याहतपणे टिकून राहिले आहे. कंपनी तर्फे शेतकरी प्रशिक्षण केंद्रे अलिबाग आणि नागपूर येथे कार्यरत असून शेतकऱ्यांना कृषी प्रशिक्षणाचा लाभ होत असतो. विद्यमान कृषी सेवा केंद्रांचे प्रधानमंत्री कृषी समृद्धी केंद्रांमध्ये रूपांतर करून कृषी शास्त्रज्ञ, आरसीएफ खत विक्रेते आणि शेतकरी यांच्यात समन्वय राखला आहे. कृषीक्षेत्रात जागरूकता, शिक्षण आणि मूल्यवर्धन करण्यासाठी शेतकरी बंधू आणि भगिनींना आरसीएफने नेहमीच पाठिंबा दिलेला आहे.

नाविन्यपूर्ण कल्पना, नवीन उत्पादने, आयातीत खतांसह उत्पादन वितरणासाठी प्रभावी आणि नियोजित विपणन व्यवस्थापन, प्रशिक्षित मनुष्यबळ तसेच विक्री पश्चात सेवांमुळे कंपनीची उद्दिष्टे साध्य आणि बळकट करण्यास मदत होते. आरसीएफ खते, औद्योगिक उत्पादन आणि विपणन यामध्ये सातत्य राखण्यासाठी कार्यरत आहे. संसाधनांचा कार्यक्षम वापर, आधुनिकीकरण आणि ऊर्जा बचत योजनांची अंमलबजावणी, मानवी संसाधनांच्या गुणवत्तेत सतत सुधारणा करणे, हरितगृह वायूंसह कार्बन उत्सर्जन कमीत कमी करून पर्यावरणाचे संरक्षण करणे, दर्जेदार उत्पादने आणि सेवांद्वारे ग्राहकांचे समाधान वाढवणे यामुळे कार्यक्षमतेत सुधारणा करण्यासाठी आणि तांत्रिक आव्हानांना तोंड देण्यासाठी चालना मिळाली आहे. कमी उर्जेचा वापर आणि पर्यावरणीय मापदंड यामुळे कंपनीने सुरक्षितता आणि उत्पादनाच्या क्षेत्रात गुणवत्तेची सर्वोच्च मानके प्राप्त केली आहेत. आरसीएफ गेली अनेक वर्षे पर्यावरणासाठी ISO 14001 मान्यता राखून कॉर्पोरेट वाढीचा विस्तार सुनिश्चित करत आहे.

गरजूंना फायदा व्हावा आणि समाजाच्या सर्वांगीण कल्याणासाठी निगमित सामाजिक जबाबदारी चोखपणे पार पाडण्यावर आरसीएफचा ठाम विश्वास आहे. कंपनीने हाती घेतलेले सीएसआर (CSR) उपक्रम ज्यात सामुदायिक वैद्यकीय सुविधा, गावे दत्तक घेऊन त्यांचा सर्वांगिण विकास करणे, पिण्याचे पाणी, शालेय शिक्षण

सुविधा, शिबिरे आणि कार्यशाळा आयोजित करणे इत्यादी तसेच 'हरित चेंबूर प्रकल्प' यासह परिसराच्या पर्यावरणाची विशेष काळजी घेण्यामध्ये भरिव योगदान दिलेले आहे. ज्यामुळे उपनगर हरित आणि समुदाय विकास उपक्रमांना मदत झाली आहे. संसाधनांचा सुनियोजित वापर आणि पुनर्वापर करणे हे कार्यकारी धोरणाचे मूलभूत तत्त्वज्ञान आहे. आरसीएफने सौर ऊर्जा निर्मितीमध्ये यापूर्वीच पाऊले उचललेली आहेत आणि ट्रॉम्बे कारखान्याच्या परिसरात 'ग्राउंड माउंटेड फोटो व्होल्टेइक' सौर ऊर्जा प्रकल्प उभारला आहे.

विशेष आनंदाची, अभिमानाची आणि समाधानाची बाब अशी आहे की आहे की आरसीएफ कंपनीला भारत सरकारने 'नवरत्न' दर्जा प्रदान केला, ज्यामुळे अधिक स्वायत्तता, शीर्षक्रमांकावर असण्याची ओळख आणि

(पुढील मजकूर पान १९ वर)

जनावरांसाठी चारा व्यवस्थापन

प्रा.गणेश घुगे, प्रा.ज्योती जायभाये(घुगे)

सहाय्यक प्राध्यापक, कृषीविद्या विभाग, दादासाहेब पाटील कृषी महाविद्यालय, दहेगाव,
ता. वैजापूर, जिल्हा छत्रपती संभाजीनगर, ४२३७०३,
मो. – ८६००७०५७६८/९३०७५०६६६२

आपल्या शेतीला अनुसरून व्यवसाय करण्यास सर्वच उत्सुक असतात व ज्याच नाव सर्व प्रथम मुखात येते तो म्हणजे 'दुग्धव्यवसाय' होय! गाय, म्हशी ही सर्व दुग्ध जनावरे आहेत. यांचे तर दुध वाढविण्यासाठी आपण जे व्यवस्थापन करतो त्यात महत्वाचं म्हणजे हिरवा कसदार चारा! आपण जमिनीतुन काढलेला चारा जनावरांना देतो, जमिनीची सुपीकता घसरत चालल्याने जो काही हिरवा चारा जनावरांसाठी आपण उपलब्ध करतो, त्यामधले महत्त्वाच्या अन्नघटकांचे प्रमाणही कमी होत चालले आहे, म्हणून जनावरांचे वाढीव दूध उत्पन्नाचे उद्दिष्ट गाठण्यासाठी आपल्याला हा व्यवसाय करणे कठीण जाऊ शकते. त्यामुळे जनावरांना सकस हिरवा चारा उपलब्ध करून देणे गरजेचे आहे.

दर्जेदार दूध उत्पादनासाठी हिरव्या चाऱ्याची गरज आज अत्यंत महत्त्वाची वाटत आहे. यासाठी जनावरांना हिरवा चारा मिळणे आवश्यक ठरते. जर शेतकऱ्यांना त्यांची जनावरे निरोगी असावीत आणि त्यांच्याकडून अधिक दूध उत्पादन मिळावे अशी इच्छा असेल तर वर्षभर हिरव्या चाऱ्याचा समावेश त्यांच्या आहारात असणे फार महत्वाचे आहे.

आपण जनावरांच्या हिरव्या चाऱ्यासाठी अजूनही कमी पडत आहोत. द्विदलवर्गीय चारा पिकांतून जसे बरसीम, चवळी, स्टायलो, दशरथ गवत ही द्विदल चारा पिके जनावरांना चांगल्या प्रकारची खनिजे तसेच जास्त प्रमाणात प्रथिनांचा पुरवठा करतात. त्यामुळे दूध उत्पादन वाढते व महागडे पशुखाद्य कमी प्रमाणात वापरावे लागते.

मका हा हिरवा चारा जनावरास पचनासाठी सोपा तसेच त्याची चवसुद्धा चांगली असल्याने जनावरांच्या शरीरास हितकारक असतो. यामधून जनावरांना ताजी, पोषक द्रव्ये नैसर्गिक स्वरुपात मिळतात. दुग्धउत्पादनामध्ये जास्त खर्च हा पशुआहारावर होत असतो. पशुखाद्यामध्ये ज्वारी, बाजरी, चुरी तसेच सरकी ढेप, गव्हाचा किंवा तांदळाचा कोंडा यांचा योग्य प्रमाणात वापर करून पशुखाद्य तयार करता येते.

दुधामध्ये जे अन्नघटक असतात ते दुधाळ जनावरांच्या शरीरातूनच पुरविले जातात. महत्वाचे म्हणजे गायीची जास्तीतजास्त दूध देण्याची मर्यादा किंवा तिची दूध उत्पादन करण्याची क्षमता ही आनुवंशिकतेने येत असते. त्यामुळे जास्त दूध देण्याची क्षमता गायीच्या अंगी नसेल तर तिला कितीही चांगले खाऊ घातले तरी जास्त दूध देऊ शकणार नाही.

उन्हाळ्यातल्या परिस्थितीत हिरव्या चाऱ्याची कमतरता असते. या काळात आपल्याला जनावरांच्या आरोग्य व्यवस्थापनासाठी हिरवा चारा व पूरकखाद्य तयार करणे हे आवश्यक आहे. अशा प्रकारे चाऱ्याचे नियोजन करून चाऱ्यावर प्रक्रिया करून जनावरांसाठी मुक्त संचार गोठ्याचा वापर केल्यास जनावरे सांभाळणे सोपे होऊन पशुपालकांच्या उत्पादनामध्ये खूप वाढ होईल.

दुधाळ जनावरांसाठी चारा व्यवस्थापन

जनावरांच्या शरीरातील उर्जा वाढविण्यासाठी, शरीरिक वाढ, तंदूरूस्ती व स्वास्थ्यासाठी खाद्याची गरज असते. म्हणून खाद्यात पुरेशी उर्जा, शरिराला लागणारी प्रथिने, क्षार व आवश्यक असणारी पोषकतत्त्वे यांचा समावेश पाहिजे. तसेच पचनक्रिया सुरळीत ठेवण्यासाठी काही घटकही आहारात असावे लागतात.

जनावरांना देण्याचा चारा हिरवा व सुका असावा:

❖हिरव्या चाऱ्यामध्ये पाण्याचा अंश जास्त असतो. ❖हिरवा चारा जनावरांना चविस्ट लागतो. ❖हिरव्या चाऱ्याद्वारे जनावरांना आवश्यक प्रथिने, जीवनसत्वे मिळतात व त्यांचा परिणाम दुध उत्पादन वाढीवर होतो. तसेच हिरवा चारा पोषण आहार व उत्पादन दोन्हीसाठी फायद्याचा ठरतो. ❖वाळलेल्या किंवा सुक्या चाऱ्याचा उपयोग पोषण आहारासाठी होतो. ❖वाळलेला, साठवणूक केलेला चारा मुख्यत्वे हिवाळ्यात व उन्हाळ्याच्या सुरूवातीला वापरण्यात येतो. ❖या वाळलेल्या किंवा सुक्या चाऱ्यांमध्ये पोषकतत्त्वे कमी प्रमाणात असतात. अशा चाऱ्याला युरिया, मिठ मिनरल मिश्रण व गुळ यांची प्रक्रीया करून त्याचे पोषणमुल्य सुधारले जाऊ शकते. ज्यामुळे जनावरांना हिरवा चारा उपलब्ध नसेल अशावेळी पुरेसा पौष्टीक चारा मिळेल व चाऱ्याची कमतरता भासणार नाही.

वाळलेला किंवा सुका चारा प्रक्रिया करून ठेवण्याचे फायदे

पावसाळा संपल्यानंतर जनावरांना हिरव्या चाऱ्याची कमतरता भासते अशावेळी सुक्या चाऱ्यावरती अवलंबून रहावे लागते, परंतु या चाऱ्यामध्ये जनावरांसाठी आवश्यक पोषकतत्त्वे, प्रथिने, जीवनसत्त्वे हव्या तेवढ्या प्रमाणात मिळत नाहीत.

❖महाराष्ट्रातील काही भागात अत्यंत कमी पर्जन्यमानामुळे बहूवार्षिक चारापीके लावणे शक्य होत नाही. त्यासाठी हिरव्या चाऱ्याची साठवणुक करून ठेवणे फायद्याचे ठरेल. ❖हिरव्या चाऱ्यांची साठवणुक करणे म्हणजे 'मुरघास' बनवणे.

मुरघास: मुरघास म्हणजे हवा विरहीत जागेत किण्वनीकरण (आंबवून) करून साठवलेला चारा होय. या पद्धतीत हवा विरहीत अवस्थेमध्ये जगणाऱ्या सूक्ष्म जिवाणूंमुळे हिरव्या वैरणीत असलेल्या साखरेपासून लॅक्टीक आम्ल तयार होते. हे आम्ल चारा चांगल्या अवस्थेत ठेवण्याचे काम करते. हिरवा चारा कापून जेव्हा खड्ड्यात भरला जातो तेव्हा वनस्पतीच्या पेशी जीवंत असतात. त्यामुळे पाणी व कार्बन डायऑक्साईड तयार होतात. तसेच चारा दाबून भरल्यामुळे खूप उष्णताही निर्माण होते व खड्ड्यातील हवाही निघून जाते. त्यामुळे हवेत जगणारे जिवाणू तेथे टिकू शकत नसल्याने चारा खराब न होता खूप काळ टिकून राहू शकतो.

हायड्रोपोनीक्स: पोषकद्रव्ये आणि पाणी यांचा वापर करून मातीशिवाय रोपटे वाढविण्याची ही पद्धत आहे. हायड्रोपोनीक्स तंत्राद्वारे उत्पादीत केलेला हिरवा चारा हा पारंपरिक पद्धतीने तयार केलेल्या हिरव्या चाऱ्यापेक्षा सकस असतो. चाराटंचाई परिस्थितीत कमी खर्चामध्ये हिरवा चारा निर्मितीचा हा चांगला पर्याय आहे.

ॲझोला: ही एक वनस्पती आहे. याचा पाला दुधाळ जनावरांसाठी उपयुक्त आहे. ॲझोला ही एक बहुगूणी वनस्पती आहे. तिचा प्रसार आणि लागवड वाढल्यास ती बहुउपयोगी सिद्ध होऊ शकते. अवघे २ ते ३ सें.मी. आकाराची ही वनस्पती वेगाने वाढते. दर दोन दिवसांनी दुप्पट होण्याची क्रिया सतत सुरू असते.

जनावरांचे चारा व्यवस्थापन जर आपण व्यवस्थितरित्या करू शकलो तर जनावरांचे आरोग्य चांगले राहून दुग्धउत्पादन वाढेल, पर्यायाने उत्पान्नात सुद्धा वाढ होईल.

✦✦✦

ग्राफिटी

इच्छेच्या किंमती बऱ्याचदा अधिक असतात, परंतू आनंद अजिबात महाग नसतो!

दुनियादारी

जीवन जेवढं साधं राहील... ताणतणाव तेवढाच कमी राहील. समजून घ्यायचं असेल जीवन, तर मागे बघा आणि जीवन जगायचं असेल तर पुढे बघा !

जागतिक तापमानवाढ व पशूंमधील मिथेन वायूचे व्यवस्थापन

डॉ. तुषार भोसले, डॉ. रेवती शितोळे

सहाय्यक प्राध्यापक, पशुसंवर्धन व दुग्धशास्त्र विभाग, कृषी महाविद्यालय, मुक्ताईनगर, जळगाव.

पशुसंवर्धन व दुग्धशास्त्र विभाग, कृषी महाविद्यालय, धुळे.

मो. : ८००७६५६३२४/८८३०११७६९१

जनावरांच्या कोठी पोटामध्ये जेव्हा चाऱ्याचे किण्वन पद्धतीने विघटन किंवा पचन सुरू होते, त्यावेळी अन्नपदार्थांमधील कर्बोदकांच्या विघटनादरम्यान 'हायड्रोजन' आणि 'कार्बन डाय-ऑक्साइड' हे वायू तयार होतात. यावेळी 'मेथानोजेन्स', 'मेथानोसारसीना' इत्यादी सूक्ष्मजीव मिथेनॉल आणि मिथिल अमाईनचा वापर करून हायड्रोजन आणि कार्बन डायऑक्साइड पासून मिथेन तयार करतात. एका प्रौढ गायीपासून एका वर्षाला सरासरी ९० ते १२० किलो मिथेन वायू उत्सर्जित केला जातो. यामध्ये विदेशी आणि संकरित गायींपासून जास्त प्रमाणात मिथेन उत्सर्जित केला जातो व देशी गायींमध्ये मिथेन उत्सर्जनाचे प्रमाण कमी आहे. गायी, म्हशी, शेळी, मेंढी इत्यादी एकूण पशुधन संख्येच्या बाबतीत भारताचा जगामध्ये प्रथम क्रमांक लागतो. तसेच भारताचा जगामध्ये दूध उत्पादनातही प्रथम क्रमांक आहे. इतक्या प्रचंड प्रमाणात असलेल्या पशुधनांमधून खूप मोठ्या प्रमाणात मिथेन वायूचे उत्सर्जन सुद्धा होत आहे. हा मिथेन वायू 'हरितगृह परिणाम', 'जागतिक तापमान वाढ' व 'हवामान बदल' इत्यादींसारख्या गोष्टींसाठी कारणीभूत ठरत असतो. जनावरांमध्ये मिथेन उत्पादन ही एक नैसर्गिक प्रक्रिया आहे जी अन्नपचन दरम्यान कोठी पोटामध्ये उद्भवते.

हरितगृह वायू मध्ये प्रामुख्याने कार्बन डायऑक्साइड, नायट्रस ऑक्साईड, ओझोन, मिथेन आणि पाण्याची वाफ इत्यादींचा प्रामुख्याने समावेश होतो. हे लक्षात ठेवणे महत्त्वाचे आहे की पृथ्वीच्या वातावरणातील एकूण वायू पैकी फक्त १% हरितगृह वायूंचा समावेश होतो व उर्वरित ऑक्सिजन २१% आणि नायट्रोजन ७८% एवढे आहेत. हवेतील पाण्याची वाफ, कार्बन डायऑक्साईड, मिथेन आणि इतर वायूमुळे पृथ्वीच्या भूपृष्ठाचे आणि वातावरणाचे तापमान वाढते त्याला हरितगृह परिणाम म्हणतात.

वातावरणाच्या थरांवर सूर्यकिरणे पडतात. वातावरणाचे थर सूर्यकिरणांना शोषून घेतात किंवा ते उत्सर्जित होतात. पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरून उत्सर्जित होणारी सूर्यकिरणं हरितगृह वायू शोषून घेतात किंवा पुन्हा उत्सर्जित करतात. याच सौरऊर्जेमुळे पृथ्वीचा पृष्ठभाग आणि वातावरण तापतं. जर हा परिणाम नसता तर पृथ्वीचं तापमान ३० अंशांनी कमी झालं असतं आणि जीवसृष्टीसाठी ते घातक ठरलं असतं.

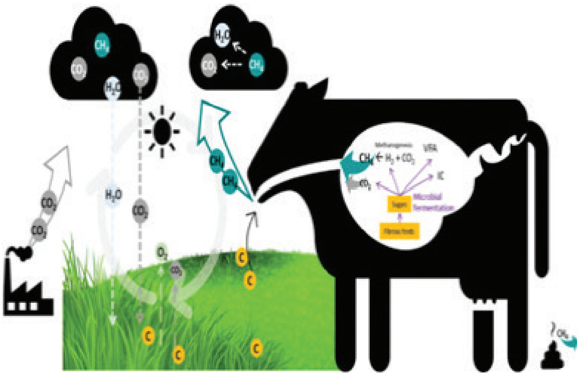
भारतामधील एकूण जनावरांची संख्या विचारात घेता खूप मोठ्या प्रमाणात भारतातील जनावरांकडून मिथेन वायूचे उत्सर्जन होत आहे त्यामुळे इतर देशही भारताला हरितगृह परिणामासाठी जबाबदार धरत असून कालांतराने आपल्याकडील अनुत्पादक, गावठी जनावरांची संख्या कमी करण्यासाठी दबाव आणत असतात.

हरितगृह वायूंचे उत्सर्जन व त्याचे पर्यावरणावर होणारे परिणाम

या नैसर्गिक ग्रीनहाऊस परिणामाबरोबरच औद्योगिक आणि कृषी क्षेत्रातून उत्पन्न होणाऱ्या वायूंचे उत्सर्जन होत असतं. त्यामुळे पृथ्वीच्या तापमानात वाढ होते. यालाच 'जागतिक तापमानवाढ' किंवा 'हवामान बदल' म्हणतात. हरितगृह वायू मध्ये मिथेन हा प्रामुख्याने जास्त हानिकारक आहे कारण मिथेन वायूचा १ कण हा ओझोन वायूचे २४ ते २५ कण नष्ट करतो. हा ओझोन

वायू पृथ्वीचे सूर्याच्या अतिनील किरणांपासून संरक्षण करतो. मिथेन वायू हा सर्वात जास्त 'भात शेती' क्षेत्रामधून उत्सर्जित होतो व त्यानंतर पशुधनाचा क्रमांक येतो.

गायी-म्हशीं च्या पोटाचे चार भाग पडतात यामध्ये कोठी पोट (रुमेन), जाळी पोट (रेटीकुलम), पडदे



पोट (ओमेझम), चौथे पोट (ट्रू स्टमक) अशी यांची अनुक्रमे नावे आहेत. यातील पहिल्या क्रमांकाचे जे कोटी पोट हे जवळजवळ एकूण पोटाच्या ८०% एवढे असते. त्यात सूक्ष्मजीवांच्या साह्याने म्हणजेच किण्वन प्रक्रियेने अन्नपदार्थांचे पचन केले जाते. या प्रक्रियेत, 'मेथॅनोजेन' म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या अनेक सूक्ष्म जीव प्रजाती प्रथिने आणि स्टार्च सारख्या खाद्याचे अमिनो ॲसिड आणि शर्करेमध्ये रूपांतर करतात जे नंतर अस्थिर फॅटी ॲसिड बनण्यासाठी आंबवले जातात. मेथॅनोजेन, ॲसीटेट आणि ब्युटीरेट संश्लेषणादरम्यान तयार होणाऱ्या कार्बन डायऑक्साइड (CO_2) आणि आण्विक हायड्रोजन (H_2) चे मिथेन मध्ये रूपांतरित होते. ज्यामध्ये कार्बन डायऑक्साइड (CO_2) चा १ कण व हायड्रोजन (H_2) चे ४ कण मिळून मिथेन तयार होतो.

गायी-म्हशींच्या पोटामध्ये तयार होणाऱ्या एकूण मिथेन वायू पैकी जवळ-जवळ ९५% मिथेन वायू हा जनावरांच्या तोंडावाटे म्हणजेच 'ढेकर' क्रियेतून वातावरणामध्ये उत्सर्जित केला जातो व उर्वरित ५% हा जनावरांच्या मलमूत्रामार्फत वातावरणामध्ये उत्सर्जित होतो.

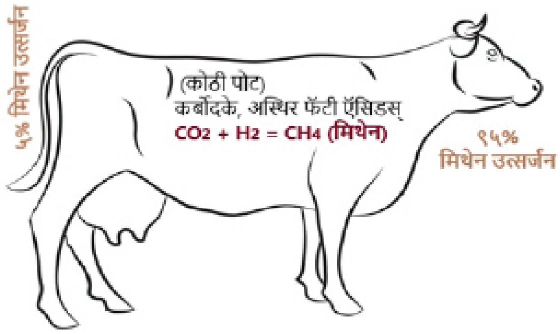
मिथेन वायूमुळे जनावरांच्या एकूण उत्पादन क्षमतेवर होणारे परिणाम

जनावराने चारा खाल्यानंतर जनावर 'रवंथ' करण्यास सुरुवात करते. त्यावेळी त्यातून प्रामुख्याने तीन 'अस्थिर फॅटी ॲसिड्स' (Volitile fatty acids) तयार होतात, हे जनावरांना ऊर्जा देत असतात ज्यात प्रामुख्याने 'ॲसिटिक ॲसिड' दूध उत्पादन व दुधातील स्निग्ध पदार्थांचे म्हणजेच फॅटचे प्रमाण ठरवते. यावेळी जनावरांच्या पोटात तयार होणाऱ्या एकूण ऊर्जा (gross energy) पैकी २ ते १२% ऊर्जा ही मिथेन वायूमुळे वाया जाते किंवा वाया जाते.

मिथेन वायू उत्सर्जन कमी करण्यासाठी उपाय योजना

आहार व्यवस्थापन-

मिथेन वायु कमी-अधिक प्रमाणात तयार तयार होणे हे जनावरांना दिल्या जाणाऱ्या आहार प्रकारावर अवलंबून असते. जर जास्त धान्य किंवा सहज विद्राव्य कर्बोदके (Easily soluble carbohydrates) इत्यादी प्रकारचा आहार दिल्यास मिथेन वायू कमी प्रमाणात तयार होतो. कारण धान्य किंवा सहज विद्राव्य कर्बोदके यांपासून जे अस्थिर फॅटी ॲसिड्स तयार होतात त्यामध्ये ॲसिटिक ॲसिड हे ६५ ते ७०%, प्रोपिऑनिक ॲसिड २०% व ब्युटीरिक ॲसिड ७ ते ९% आणि इतर ॲसिडस् १% पर्यंत असतात. जर ॲसिटिक ॲसिड जास्त प्रमाणात तयार झाले तर जास्त मिथेन वायू तयार होतो आणि जर प्रोपेओनिक ॲसिड जास्त प्रमाणात तयार झाल्यास मिथेन वायू कमी प्रमाणात तयार होतो. उच्च धान्य आधारित आहार दिल्यास अधिक प्रोपेनिक ॲसिड तयार होते व कमी मिथेन तयार होतो. याउलट चारा आधारित आहार दिल्यास अधिक ॲसिटिक ॲसिड तयार होते व अधिक मिथेन तयार होतो. एका प्रयोगानुसार असे लक्षात आले आहे



की शुगर बीटच्या लगद्या ऐवजी बार्ली खाद्य दिल्यास मिथेनचे प्रमाण २२% पर्यंत कमी होते. यात संशोधकाच्या प्रयोगानुसार बार्ली ऐवजी मका भरडा दिल्यास मिथेनचे उत्सर्जन १७.५% पर्यंत कमी झालेले आढळून आले आहे.

जलद विघटन होणारी कर्बोदके यांचा आहारात समावेश करणे–

यामुळे कोठी पोटामध्ये अन्न कमी काळ थांबेल व ते मोठ्या आतड्यात जाईल व त्याचे मलमूत्रामध्ये रूपांतर होईल जेणेकरून मिथेनचे प्रमाण कमी होईल. पण जलद विघटन होणाऱ्या कर्बोदकांमुळे अस्थिर फॅटी ॲसिड्स जास्त तयार होतील व त्यामुळे कोठी पोटाचा सामू (pH) कमी होईल त्यामुळे कोठी पोटामधील सूक्ष्म जीवांवर परिणाम होईल व सामू कमी झाल्यास जनावरांना 'ॲसिडोसिस' बाधा होऊ शकते.

स्निग्धाम्लांचा (Lipids) वापर किंवा खाद्य तेलाचा वापर करणे–

जनावरांच्या आहारामध्ये स्निग्धाम्लांचे प्रमाण वाढवल्यास प्रोटोझोआच्याद्वारे मेथॅनोजेनेसिसचे प्रमाण कमी झालेले आढळून आले आहे. खाद्य तेलामध्ये मिडीयम चेन फॅटी ॲसिड व लॉन्ग चेन फॅटी ॲसिड असतात. उदा. मिरीस्टिक ॲसिड, लॉरीक ॲसिड इत्यादी हे फॅटी ॲसिडस् कोठी पोटातील प्रोटोझोआची संख्या कमी करतात (Defaunation) त्यामुळे मिथेनचे प्रमाणही कमी होते. कारण प्रोटोझोआ, सिलीएट प्रोटोझोवा व मेथानोजेन्स हे परस्पर (Symbiotically related) संबंधित आहेत. यासाठी जनावरांच्या आहारामध्ये कॉपर सल्फेट, विविध आम्ले, टॅनिन्स, सापोनिन्स, आयनोफोर्स इत्यादींचा समावेश करता येतो. मार्टिन (२००८) यांच्या संशोधनानुसार, 'जवसाचे तेल' ५% शुष्क खाद्यानुसार दुभत्या गायीच्या आहारात दिल्यास मिथेनच्या उत्सर्जनात ५५.८% पर्यंत घट झालेली आढळून आली आहे. तसेच अणखी एका संशोधनानुसार जनावरांच्या आहारात 'नारळाचे तेल' मिसळल्यास मिथेन उत्सर्जनात १३ ते ७३% पर्यंत विलक्षण घट झाल्याचे आढळून आले आहे.

मिथेन विरोधी लस देणे–

पशु संशोधक राईट व त्यांच्या सहकाऱ्यांनी २००४ साली VF3 आणि VF7 नावाच्या दोन लसी तयार केल्या आहेत. त्यांच्या संशोधनानुसार ही लस जनावरांना दिल्यास, जनावरांची मिथेनोजेन्स सूक्ष्म जीवांना नष्ट करण्याची प्रतिकारक शक्ती वाढते व मिथेनचे उत्सर्जन ७.७% पर्यंत कमी होऊ शकते असे सिद्ध झाले आहे.

जनावरांच्या आहारातून धान्य/वनस्पतींमधील दुय्यम चयापचयिते देणे–

सोयाबीन भरडा दिल्यास मिथेन उत्सर्जनात २५% पर्यंत घट होते. सूर्यफुलाच्या बियांचा भरडा जनावरांच्या आहारातून दिल्यास १० ते २३% पर्यंत मिथेनमध्ये घट झाल्याचे समोर आले आहे. महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ राहुरी, येथील पशु संवर्धन व दुग्ध विज्ञान विभागातील डॉ. तुषार भोसले यांच्या पी. एचडी. विद्यावाचस्पती विषयक संशोधनातून असे सिद्ध झाले आहे की पाच-पाच वासरांचे गट करून, एका गटाला कडुनिंबाच्या पानांची पावडर, दुसऱ्या गटाला शेवग्याच्या पानांची पावडर व तिसऱ्या गटाला नारळाचे तेल २% शुष्क खाद्य आधारित, चार महिन्यांपर्यंत आहारातून दिले. यातून असे सिद्ध झाले की नारळाचे तेल दिलेल्या गटाचे मिथेन उत्सर्जन २१.२६% कमी झाल्याचे आढळून आले व कडुनिंबाच्या पानांची पावडर दिलेल्या गटाचे मिथेन उत्सर्जन ७.७७% कमी होऊन जंताचे प्रमाणही कमी झाल्याचे आढळूण आले. शेवग्याच्या

पानांची पावडर दिलेल्या गटातून असे समोर आले की मिथेन उत्सर्जन ८.५३% कमी होऊन व जंताचे प्रमाणही कमी झाल्याचे आढळून आले व वासरांची रोग प्रतिकारक शक्तीसुद्धा वाढली. त्यास कारण की शेवग्यामध्ये प्रथिनांचे प्रमाण जास्त असते व अनेक प्रकारचे 'फायटोकेमिकल्स' असतात. या वनस्पतींचा वापर जनावरांच्या आहारात केल्यास एकूण उत्पादनात वाढ होते व जनावरांच्या औषधांवर होणारा अतिरिक्त खर्च कमी केला जाऊ शकतो.

पशुपालकांसाठी सल्ला

❖ जनावरांच्या आहारामध्ये नियमितता असावी म्हणजे दोन आहारामध्ये किमान आठ तासांचे अंतर असावे. ❖ जनावरांना त्यांच्या उत्पादन क्षमतेनुसार आहार द्यावा. ❖ देशी गाईंना त्यांच्या वजनाच्या सुमारे २ ते २.५% (शुष्क खाद्यानुसार) एवढा आहार द्यावा. ❖विदेशी-संकरित गायी आणि म्हशींना त्यांच्या वजनाच्या सुमारे २.५ ते ३% (शुष्क खाद्यानुसार) एवढा आहार द्यावा. ❖ मेंढीला तिच्या वजनाच्या २.५ ते ३% एवढा आहार द्यावा (शुष्क खाद्यानुसार). ❖ दुधाळ शेळीला शुष्क खाद्यानुसार आहार देण्याची जास्त गरज असल्याने शेळीला तिच्या वजनाच्या ५ ते ६% एवढा तर मांस उत्पादनासाठीच्या शेळीला तिच्या वजनाच्या ३ ते ४% एवढा आहार द्यावा. ❖दुभत्या जनावरांच्या आहारामध्ये कडूनिंबांच्या पानाची पावडर (एकूण शुष्क आहाराच्या २%) दिल्यास जंतांचा त्रास नाहीसा होतो व मिथेन वायूचे उत्सर्जनही कमी होते. ❖जनावरांच्या आहारामध्ये शेवग्याच्या पानांचा (एकूण शुष्क आहाराच्या २%) वापर केल्यास जनावरांचे वजन झपाट्याने वाढते व मिथेन वायूचे उत्सर्जनही कमी होते. ❖जनावरांच्या आहारामध्ये जवसाचे तेल, तिळाचे तेल, अथवा नारळाचे खाद्यतेल (एकूण शुष्क आहाराच्या २%) इत्यादींचा समावेश केल्यास मिथेन वायूचे उत्सर्जन कमी होण्यास मदत होते व जनावरांची पचनक्रिया सुधारते.

✦✦✦

समृद्धीची एकत्र वाटचाल!...

(मजकूर पान १३ वरून)

गुणवत्ता कामगिरी राखण्यासाठी आता जलद गतीने निर्णय घेणे सोपे जाईल.

आरसीएफ खत आणि रसायन प्रकल्प हा भारताच्या मुकुटावरील शिरपेचातील तुरा आहे! कंपनीने गेल्या अनेक वर्षांपासून सातत्य राखत उत्कृष्ट मानांकन राखले आहे, माजी अध्यक्ष आणि व्यवस्थापकीय संचालक माननीय श्री. दुलीप सिंग यांच्यापासून ते वर्तमान अध्यक्ष आणि व्यवस्थापकीय संचालक माननीय श्री. एस.सी. मुडगेरीकर या सर्वांनी आरसीएफला ताकद आणि एकजुटीच्या सध्याच्या स्थितीत नेले आहे. आता कंपनीला देशातील पहिल्या दहा सार्वजनिक क्षेत्रातील उपक्रमांमध्ये स्थान मिळाले असून भारत सरकारने निर्धारित केलेली एक उत्कृष्ट कंपनी म्हणून नामांकित करण्यात आलेले आहे. 'मिशन आणि व्हिजन स्टेटमेंट' हे कंपनीच्या यशस्वी धोरणाचे प्रमुख घटक आहेत. प्रगतीच्या भावनेसह कंपनीची अभिजात टॅगलाइन आरसीएफला भूतकाळाप्रमाणेच आगामी दशकांमध्येही पुढे नेईल, कारण कंपनी जागतिक ब्रँड म्हणून ओळखल्या जाण्याच्या दिशेने आणि आत्मविश्वासाने प्रगतीकडे वाटचाल करत आहे.

कंपनीचे कर्मचारी, अधिकारी, व्यवस्थापक, आणि संचालकस्तरावरील असे सर्व आरसीफिएन्स (RCFience) कंपनीला 'नवरत्न' बनण्यापासून ते 'महारत्न' दर्जा मिळवण्यापर्यंतच्या प्रवासात ध्येयमग्न आणि प्रेरित आहेत. सर्वांची साथ, सर्वांचा विश्वास आणि सर्वांचा प्रयास या तत्वावर आधारित देशात आणि जगातही एक नामांकित, व्यावसायिकरित्या सुव्यवस्थापित आणि सर्वोत्कृष्ट खते व रसायने कंपनी बनविण्याचे स्वप्न पूर्ण करण्यासाठी कटीबद्ध आणि प्रयत्नशील आहेत.

✦✦✦

सुविचार

सारं काही आपल्या हातात असतं.
इतरांना दोष देण्यापेक्षा,
स्वत:ला आणखी एक संधी द्यायला शिका..

शेळ्यांचे आहार व्यवस्थापन

प्रा. निखिल रामदास सोनोने
(सहाय्यक प्राध्यापक, पशु संवर्धन व दुग्ध शास्त्र विभाग, कृषी महाविद्यालय, गेवराई तांडा, छत्रपती संभाजीनगर)
वर्षा रमेश भोपळे (नानासाहेब कदम कृषी महाविद्यालय, गांधेली, छत्रपती संभाजीनगर)
मो. ९९२१५१५१७९

शेळी पालन व्यवसायामध्ये जवळपास ६० ते ७० टक्के खर्च हा शेळ्यांच्या आहार व्यवस्थापनावर होत असतो. त्यामुळे उत्पादन खर्च नियंत्रणात ठेवण्याकरिता शेळ्यांच्या खाद्य व आहार व्यवस्थापनावर विशेष लक्ष देणे गरजेचे असते. शेळीचे उत्पादन व उत्पादक उपयुक्त आयुष्य वाढवण्यासाठी शेळ्यांना 'संतुलित आहार' देणे फायदेशीर ठरते. साधारणतः आहाराचे दोन मुख्य प्रकार आहे एक म्हणजे पोषण आहार आणि दुसरे म्हणजे उत्पादन आहार.पोषण आहार ही शरीराची प्राथमिक गरज आहे तिची पूर्तता झाल्यावरच आहारातील उर्वरित अन्न द्रव्य उत्पादन कार्यासाठी वापरली जातात त्याला उत्पादन आहार असे म्हणतात. त्याचे प्रमाण उत्पादनाचा प्रकार, प्रमाण व गुणवत्ता यावर अवलंबून असते. पोषण आहाराची पूर्तता केल्याशिवाय आहारातील अन्न द्रव्य उत्पन्नासाठी उपलब्ध होत नाहीत. शेळ्या या उत्पादनासाठीच जोपासल्या जात असल्यामुळे त्यांना शरीर पोषण व उत्पादनासाठी आहार द्यावा लागतो. त्यामुळे भाकड शेळ्या पेक्षा गाभण, दुबत्या, प्रजननातील, नर आणि वाढत्या वयातील करडांना वजनाच्या प्रमाणात अधिक आहाराची आवश्यकता असते.

शेळ्यांना लागणारे अन्न-घटक

प्रथिने, कर्बोदके, स्निग्ध पदार्थ, जीवनसत्वे, खनिजे आणि पाणी. शारीरिक संतुलन व उत्पादन क्षमता टिकून ठेवण्यासाठी शेळ्यांना वरील सर्व अन्न घटकांची आवश्यकता असते. त्यामुळे आपल्याला शेळ्यांच्या दररोजच्या आहारामध्ये वेगवेगळ्या प्रकारच्या चाऱ्याचा/वैरणीचा (सुका/हिरवा), खुराकीचा समावेश करणे आवश्यक असते.

वाळलेली वैरण: वाळलेल्या वैरणी मध्ये तंतु मय पदार्थ, विद्राव्य खनिज क्षार, जीवनसत्त्व 'ड' चे प्रमाण अधिक तर प्रथिने, स्निग्ध पदार्थ, पिष्टमय पदार्थ क्षार जीवनसत्त्व 'अ' चे प्रमाण कमी असते. त्यामुळे यामधील अन्न घटकाची पाचकता व उपलब्धता कमी असते. अशा वैरणीचा उपयोग फक्त शरीर पोषणासाठीच उपयोग होतो. उत्पादन कार्यासाठी वाळलेल्या वैरणीचा कमी उपयोग होतो. वाळलेल्या वैरणीमध्ये ज्वारीचा कडबा, मका कुटी, हरभरा भुसा, उडीद भुसा, सोयबीन भुसा, तूर भुसा इत्यादी प्रकारच्या चाऱ्यांचा समावेश होतो.

हिरवी वैरण: शेळ्यांकरिता हिरवी वैरण एकदल व द्विदल या दोन वर्गातील चारा पिकांपासून प्राप्त होते. एकदल चारा पिकांमध्ये मका, ज्वारी, बाजरी, ओट इत्यादीचा समावेश होतो. एकदल चारा पिकांमध्ये कर्बोदकाचे प्रमाण अधिक असून ते शेळ्यांच्या शरीर पोषणासाठी व उत्पादनासाठी उत्तम असते. द्विदल वर्गातील चारा पिकांमध्ये बरसिम, लसुनघास, दशरथ गवत, शेवरी, चवळी, स्टायलो इत्यादी चारा पिकांचा समावेश होतो. त्यांच्यामध्ये खनिज व प्रथिनांचे प्रमाण अधिक असते. द्विदल प्रकारातील हिरवी वैरण जास्त वापरल्यास दैनंदिन शेळ्यांच्या आहारा-मधील खुरकाचे प्रमाण थोडे कमी करता येते.

झाडपाला: शेळ्या झाडपाला खुप आवडीने खातात. झाडांच्या पाल्यामध्ये खनिजांचे आणि प्रथिनांचे प्रमाण

अधिक असल्याने शेळीला आवश्यक ती पोषणमुल्ये सहज मिळतात. शेळ्या बाभुळ,पिंपळ, सुबाभुळ, चिंच, अंजन, खैर, बोर, शेवगा, बांबू आदि झाडांचा पाला अगदी आवडीने खातात. यामुळे शेळी पालकांचा थोड्याफार प्रमाणात हिरव्या चाऱ्याचा ही प्रश्न सुटतो.

खुराक: शेळ्यांना शारीरिक क्रिया व उत्पादन क्षमता सातत्याने टिकून ठेवण्यासाठी दररोजच्या आहारामध्ये शेळीच्या वयानुसार आणि उपयुक्ततेनुसार खुरकीचा समावेश करणे महत्त्वाचे ठरते. शेळ्यांना खुराकीमध्ये शेंगदाणा पेंड, सूर्यफूल पेंड, सरकी पेंड, त्याच बरोबर ज्वारी, मक्का, गहू इत्यादिच्या दाण्याचा स्वतंत्र भरडा किंवा एकत्रित पणे आपण देऊ शकतो.

पाणी: शेळ्यांना शरीराचे तापमान आणि पचनक्रिया सुरळीत ठेवण्यासाठी पिण्यासाठी स्वच्छ व ताजे पाणी देणे महत्त्वाचे आहे. विशेषतः उन्हाळ्यात शेळ्यांना थंड व ताजे पाणी मुबलक प्रमाणात देणे गरजेचे असते. पाण्याच्या कमतरतेमुळे शेळ्यांचे खाद्याचे सेवन कमी होऊ शकते आणि एकूणच आरोग्याच्या समस्या उद्भवू शकतात.

शेळ्यांचे वेगवेगळ्या अवस्थेमधील आहार व्यवस्थापन

करडांचा आहार: करडांना जन्मल्यानंतर दोन तासांच्या आत वजनाच्या १०% चीक पाजणे महत्त्वाचे असते. जेणेकरून त्या चीकामध्ये उपलब्ध असणाऱ्या पोषक घटकांचा करडांची रोग प्रतिकार शक्ती वाढविण्यास मदत मिळते. करडांना पोट भर दूध पिण्याची सवय लावावी. हळुहळु करडांना झाडपाला, लुसलुशीत हिरवे गवत, सुका चारा व खुराक रोजच्या आहारा देण्यास सुरुवात करावी.

प्रौढ शेळीचा आहार: साधारणपणे शेळी २० ते ३० किलो सरासरी वजनाची झाल्यावर ती विकली जाते. या कालावधीत शारिरीक वाढ दर फार कमी असतो आणि निर्वाहा आहार पोषक तत्वांची आवश्यकता पूर्ण करते. फिनिशर खाद्यात पाचक प्रथिने ५ ते ६ % आणि पचनिय पोषक घटक ६० ते ६५ % आसावेत. चरबीयुक्त मांस उत्पादनाकरीता जोपासलेल्या जनावराचे आहारात एकूण कोरड्या चाऱ्याच्या ३० ते ४० % भरडा चारा असावा. याउलट चरबी नसलेल्या मांस उत्पादनाकरीता एकूण कोरड्या चाऱ्याच्या २० ते २५ % भरडा चारा असावा. चरबीयुक्त मांस उत्पादनाकरीता, उच्च ऊर्जा असलेल्या धान्यांचा पोषकद्रव्ये मिश्रणात समावेश करावा.

गाभण शेळ्यांचा आहार: गर्भाच्या एकूण विकासाच्या ७० ते ८० % वाढ गर्भावस्थेच्या शेवटच्या ५० दिवसात होत असल्यामुळे या काळात तिच्या आहाराची काळजी घेणे फार गरजेच आहे. प्रथिने, कॅल्शियम आणि स्फुरदाची गरज या कालावधीत वाढलेली असते. त्यामुळे दररोज १५० ग्रॅम देखभाल रेशनाच्या व्यतिरीक्त २५ टक्के पाचक प्रथिने व ५५ ते ६० % पचनिय पोषक घटक असलेला ३०० ते ५०० ग्रॅम आहार गाभण शेळीला द्यावा पण गाभण परंतु दूध देणाऱ्या शेळ्याकरीता ३०० ते ४०० ग्रॅम खुराक मिश्रण/किलो दूध उत्पादनासाठी द्यावे. खनिज चाटन उपलब्ध करून देण्यात यावे.

दुधाळ शेळ्यांचा आहार: प्रौढ स्तनपान करणाऱ्या मादी शेळीसाठी दररोज १५० ग्रॅम निर्वाह रेशनाच्या व्यतिरिक्त खुराक मिश्रण ४०० ग्रॅम १ लिटर दूध उत्पादना मागे दिले जाणे आवश्यक आहे. स्तनपान करणाऱ्या शेळ्यांच्या खुराक मिश्रणात ९ ते १२ % पाचक प्रथिने आणि ६० ते ६५ % पचनिय पोषक घटक असायला हवे.

भाकड शेळ्यांचा आहार: पुरेशी कुरणे सुविधा उपलब्ध असल्यास, भाकड शेळ्या पुरेश्या तास चरल्यास निर्वाह रेशनाची पुर्तता होते. तथापि, कुरणे सुविधा उपलब्ध नसल्यास २०० ग्रॅम खुराक मिश्रण ५ ते ६ % पाचक प्रथिने आणि ५५ ते ६० पचनिय पोषक घटकासह मिश्रण द्यावे.

प्रजननासाठी उपयोगात येणाऱ्या शेळी व बोकडांचा आहार: बहुतेक नर आणि मादी पिल्लाची निवड प्रजननाच्या उद्देशसाठी केली जाते. त्यांना पुनर्स्थित

साठा/कळप म्हटले जाते. वयाच्या एक वर्षात लैगिंक परिपक्वता आणि शरीराचं इच्छीत वजन गाठण्याकरीता पुनर्स्थित कळपाला योग्य आहार देणे गरजेचे आहे. लहान जातीच्या एक वर्षापर्यंतच्या शेळीचे शाररीक वजन १५ ते १८ किलो असावे. तसेच मोठ्या जातीच्या शेळ्यांचे वजन २० ते २५ किलो असावे. दर्जेदार पुरेसे कुरणे उपलब्ध असतात तेव्हा अतिरीक्त खुराक देणे आवश्यक नाही. परंतु सडपातळ शेळीस २५० ते ५०० ग्रॅम खुराक मिश्रण १० ते १२ % पाचक प्रथिने आणि ६८ ते ७० % पचनिय पोषक घटक पुरवणे गरजेचे आहे. खुराक मिश्रणात अपरिहार्यपणे खनिज मिश्रण द्यावे किंवा खनिज चाटन गोठ्या मध्ये असावी.

बोकड म्हणजे प्रजोत्पादनाच्या उद्देशाने जोपासलेल्या नर त्यांला एकूण वजनाच्या ३.० ते ३.५ टक्के खुराक मिश्रण आवश्यक आहे. सरासरी प्रजनना करीता नरांना ५०० ग्राम ते एक किलो खुराक आणि एक ते दोन वर्षादरम्यान वयाच्या करडांना २५० ग्रॅम खुराक आवश्यक असतो.

माझ्या मनातले...

हास्य ही निसर्गाकडून मिळालेली अमूल्य भेट आहे. हसायला पैसे लागत नाहीत! हसणारा चेहरा सर्वांना आवडतो. व्यक्ती जसजशी वयाने आणि अनुभवाने मोठी होत जाते तसं त्याच्या चेहऱ्यावरच हास्य मावळत जातं. पण खरं सांगू का?... मनापासूनचं खळखळून हसणं मनावरच मणामणाचं ओझं आपोआप उतरवून देत असतं! 'जर्नल ऑफ न्युरोसायन्स'मध्ये इग्लंडच्या संशोधकांच्या प्रसिद्ध झालेल्या एका लेखानुसार माणसाच हसणं त्याच्या मेंदूमध्ये 'एंडॉर्फीन' (फिलगुड हार्मोन)चा स्त्राव वाढवतं. या रसायनाची मात्रा वाढली की तणाव निवळतो आणि वेदनांचा विसर पडतो.

आमची शेती पत्रिका आमचा अभिप्राय

❖ मी बागायतदार शेतकरी असून आपल्याकडून शेती पत्रिका मासिक आम्हाला नियमित प्राप्त होत असते. हे मासिक म्हणजे खरोखरच कृषी समृद्धीची मार्गदर्शिका आहे. धन्यवाद !

बन्सीभाई रामदास पटेल
मु. पोस्ट- ओमशांतीनगर, प्लॉट नं- ४३ (कपिलेश्वर महादेव मंदिर जवळ) शहादा, तालुका-शहादा, जिल्हा-नंदुरबार ४२५४०९

❖ शेती पत्रिकेतील माहिती मला जोडधंदा उभारणीसाठी उपयुक्त ठरली.

लहुदास मुरलीधर दहिफळे
मु. पोस्ट-खांडवा साबरगाव,
तालुका-परळी वैजनाथ,
जिल्हा-बीड ४३१५१५
मो.९६०४०९५१५०

❖ अतिशय उपयुक्त शेती विषयक माहिती मिळते.

यशवंत रामचंद्र कराळे
मु.पोस्ट-कुसूर, तालुका- कराड,
जिल्हा- सातारा ४१५१०३
मो.९२८४८०८७१४

❖ शेतकऱ्यांसाठी अत्यंत उपयुक्त आणि अद्यावत आणि मुद्देसूद माहिती. खूप खूप आभार !

अमोल रामेश्वर चेके
मु. नारायणखेड, पोस्ट-देऊळगाव मही,
तालुका-देऊळगाव राजा,
जिल्हा- बुलढाणा ४४३२०६
मो.९६६५२२२०१६

शेतकरी प्रशिक्षण कार्यक्रम, जिल्हा लातूर आणि धाराशिव

कृषी प्रदर्शन– जिल्हा रायगड

कृषी प्रदर्शन– जिल्हा रत्नागिरी

जपणूक आमची सामाजिक बांधिलकीची!

कृषी प्रदर्शन– जिल्हा जळगाव

ड्रोनद्वारे विद्राव्य खत प्रात्यक्षिक– वाघापूर, जिल्हा–पुणे

पीएमएमकेडीके नमो ड्रोन दीदी प्रशिक्षण कार्यक्रम– शिवरी, जिल्हा–पुणे

RNI NO. MAHMAR/2009/32806
Date of Publication 1st of every month. Postal Regd. No. MNE/164/2022-24
Posted at Mumbai Patrika Channel on 10th & 11th of every month

राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स लिमिटेड
(भारत सरकारचा उपक्रम)
समृध्दीची एकत्र वाटचाल
स्वच्छ भारत
एक कदम स्वच्छता की ओर

हे मासिक मुद्रक व प्रकाशक श्री. नंदकिशोर कृष्णराव कामत यांनी मालक राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स लि. मुंबई यांच्यासाठी मे. प्रिंटट्रेड इश्यूज (इंडिया) प्रा. लिमिटेड, १७, प्रगती इंडस्ट्रीयल इस्टेट, ३१६, एन. एम.जोशी मार्ग, मुंबई – ४०० ०११. येथे छापून राष्ट्रीय केमिकल्स ॲण्ड फर्टिलायझर्स लि. प्रियदर्शिनी, आठवा मजला, इस्टर्न एक्सप्रेस हाईवे, सायन, मुंबई – ४०० ०२२ येथे प्रकाशित केले.

संपादक : श्री. नंदकिशोर कृष्णराव कामत — RNI NO. MAHMAR/2009/32806

यह मासिक मुद्रक एवं प्रकाशक मा. श्री. नंदकिशोर कृष्णराव कामत इन्होने मुंबई, इनके लिए मे. प्रिंटट्रेड इश्यूज (इंडिया) प्रा. लिमिटेड, 17, प्रगती इंडस्ट्रीयल इस्टेट, 316, एन. एम.जोशी मार्ग, मुंबई – 400 011. यहाँ मुद्रित करके राष्ट्रीय केमिकल्स एण्ड फर्टिलाइजर्स लि. प्रियदर्शिनी, आठवी मंजिल, इस्टर्न एक्सप्रेस हाईवे, सायन, मुंबई – 400 022 यहाँ से प्रकाशित किया।

संपादक : श्री. नंदकिशोर कृष्णराव कामत — RNI NO. MAHMAR/2009/32806