

मोरिंगा-समृद्ध यूरिया-मोलास मिनरल ब्लॉक से जलवायु-अनुकूल रूमिनेंट पोषण की नवीन तकनीक

डॉ पुनीता कुमारी¹ एवं डॉ अभिषेक कुमार सिंह²

¹सहायक प्राध्यापक-सह- कनिष्ठ वैज्ञानिक, पशु पोषण विभाग, पशु चिकित्सा एवं पशु पालन महाविद्यालय, बिरसा कृषि विश्वविद्यालय, कांके, रांची(झारखंड)

²सहायक प्राध्यापक, पशु पोषण विभाग, पशु चिकित्सा एवं पशु विज्ञान संकाय, काशी हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी

परिचय:

पशुपालन एक महत्वपूर्ण क्षेत्र है, जो खाद्य सुरक्षा तथा आर्थिक स्थिरता सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। हालांकि, पशुपालकों को कम लागत वाले एवं गुणवत्तापूर्ण चारा संसाधनों की उपलब्धता की समस्या का सामना करना पड़ता है। मोरिंगा वृक्ष को "जीवन का पेड़" कहा जाता है, क्योंकि इसके सभी भाग उच्च पोषण एवं औषधीय गुणों से भरपूर होते हैं। *मोरिंगा ओलिफेरा*, जिसे सामान्यतः "अद्भुत वृक्ष" के नाम से भी जाना जाता है, अपनी समृद्ध पोषण संरचना तथा विभिन्न कृषि-जलवायु परिस्थितियों में अनुकूलन क्षमता के कारण पशु पोषण के लिए एक संभावनाशील आहार विकल्प के रूप में उभर रहा है।

मोरिंगा पत्तियाँ पशु पोषण आहार के लिए एक आशाजनक विकल्प के रूप में उभर रही हैं। मोरिंगा पत्ती चूर्ण को यूरिया, मोलास तथा मिनरल ब्लॉक्स के साथ मिश्रित करके पशुओं के पोषण स्तर में प्रभावी सुधार किया जा सकता है। मोरिंगा पत्तियों में प्रोटीन, विटामिन, खनिज तथा विभिन्न जैव सक्रिय यौगिक प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं, जिससे यह एक उत्कृष्ट पोषण स्रोत बनती है। इसके अतिरिक्त, मोरिंगा में सूजनरोधी, जीवाणुरोधी तथा औषधीय गुण उपस्थित होते हैं, जो पशुओं के स्वास्थ्य एवं उत्पादन क्षमता को बेहतर बनाने में सहायक होते हैं।

राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड (एनडीडीबी) द्वारा झारखंड मिल्क फेडरेशन को किसानों के खेतों पर मोरिंगा को हरे चारे के रूप में बढ़ावा देने हेतु पायलट परियोजनाएँ संचालित करने के लिए प्रोत्साहित किया गया है। इसी प्रकार, यूरिया-मोलास-मिनरल (यूएमएम) ब्लॉक्स पशुओं को आवश्यक पोषक तत्व उपलब्ध कराने के लिए एक सुविधाजनक एवं लागत-प्रभावी पूरक आहार के रूप में व्यापक रूप से उपयोग किए जाते हैं। मोरिंगा लीफ मील (एमएलएम) को यूएमएम ब्लॉक्स के साथ संयोजित करना पारंपरिक पशुपालन प्रणालियों में पाए जाने वाले पोषणीय अभावों को दूर करने का एक प्रभावी अवसर प्रदान करता है तथा सतत एवं जलवायु-अनुकूल कृषि पद्धतियों को बढ़ावा देता है।

मोरिंगा पत्तियों का रासायनिक संरचना:

मोरिंगा पत्तियाँ प्रोटीन, विटामिन, खनिज, और जैविक योजकों में समृद्ध होती हैं, जिससे वे व्यक्तियों और जानवरों दोनों के लिए पोषण का मूल्यवान स्रोत बनती हैं। पत्तियों में कच्चा प्रोटीन (तकरीबन

30%), आवश्यक एमिनो एसिड, विटामिन (ए, बी-कॉम्प्लेक्स, सी, और ई), खनिज (कैल्शियम, आयरन, पोटैशियम, मैग्नीशियम), और फ्लावोनॉइड्स और फेनोलिक एसिड्स जैसे प्राकृतिक रसायनों के उच्च स्तर होते हैं। इसके अलावा, मोरिंगा पत्तियों की शांतिप्रिय, जैवाणुनाशक, और आयुर्वेदिक गुणधर्म होते हैं, जो कुल में पशु स्वास्थ्य और प्रदर्शन में योगदान करते हैं।



मोरिंगा पत्ती का चूरा:

मोरिंगा पत्ती का चूरा पशुओं के खिलाने में एक मौल्यवान खाद्य सामग्री है, विशेषकर गाय, भेड़, और बकरियों के लिए। यह पशुओं के लिए मोरिंगा पत्ती का उच्च प्रोटीन, विटामिन, खनिज, और एंटीऑक्सिडेंट्स का एक महत्वपूर्ण स्रोत प्रदान करता है।

यहाँ कुछ मुख्य लाभ हैं जो मोरिंगा पत्ती के चूरे को पशुओं के खिलाने में शामिल करने के हैं:

- 1. उँचा प्रोटीन संभावना:** मोरिंगा पत्ती का चूरा अपने उँचे प्रोटीन संभावना के लिए प्रसिद्ध है, जो पशुओं के शरीरिक विकास, वृद्धि, और दूध के उत्पादन के लिए आवश्यक होता है।
- 2. पोषक तत्वों में धनी:** प्रोटीन के अलावा, मोरिंगा पत्ती का चूरा आवश्यक विटामिन (जैसे कि विटामिन A, विटामिन C, और B विटामिन) और खनिज (सहित कैल्शियम, फॉस्फोरस, पोटैशियम, और मैग्नीशियम) से भरपूर होता है, जो पशुओं के कुल स्वास्थ्य और ऊर्जा को बढ़ावा देने में मदद करता है।
- 3. पाचन क्षमता को सुधार:** मोरिंगा पत्ती का चूरा पशुओं के खिलाने के डायट में शामिल करने से अन्य खाद्य सामग्रियों की पाचन क्षमता में सुधार होता है। यह खाद्य सामग्री के पोषक तत्वों का अधिक से अधिक उपयोग करने की क्षमता में मदद करता है।
- 4. उँचा प्रतिरोध:** मोरिंगा पत्ती का चूरा में एंटीऑक्सिडेंट्स और अन्य जीवनक्षम पदार्थों की मौजूदगी अधिक होती है, जो पशुओं की प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ावा देती है और उन्हें रोगों और संक्रमणों से बचाने में मदद करती है।
- 5. पर्यावरण सततता:** मोरिंगा एक तेजी से बढ़ने वाला पेड़ है जो विभिन्न जलवायु और मृदा संयोजनों में उपजाऊ है। पशुओं के खिलाने में मोरिंगा पत्ती के चूरे का उपयोग करना एक पर्यावरणीय और सतत

अभ्यास को प्रोत्साहित करता है, क्योंकि यह पारंपरिक चारे स्रोतों पर दबाव कम करता है और कृषि-वनोद्यम के अभिवृद्धि को प्रोत्साहित करता है।



यूरिया मोलास मिनरल ब्लॉक

यूरिया मोलास मिनरल ब्लॉक एक पशुओं के खिलाने के लिए एक प्रकार का आहार है जो पशुओं को पोषक तत्वों के साथ-साथ ऊर्जा और मिनरल्स भी प्रदान करता है। इसे आमतौर पर चारे के रूप में पशुओं को प्रदान किया जाता है, और यह उन्हें पोषक तत्वों की अधिकता प्रदान करने में मदद करता है, जो उनके स्वास्थ्य और उत्पादन के लिए महत्वपूर्ण होते हैं।

यूरिया मोलास मिनरल ब्लॉक में यूरिया, मोलासेस, मिनरल्स, और अन्य पोषक तत्वों का मिश्रण होता है, जो पशुओं की आवश्यकताओं को पूरा करने में मदद करता है। यह ब्लॉक आमतौर पर पशुओं के लिए स्वादिष्ट होता है, जिससे वे इसे अधिकतम रूप से खा सकते हैं।

यह ब्लॉक पशुओं के लिए उपलब्ध होता है और उन्हें उच्च गुणवत्ता के पोषक तत्वों के साथ-साथ ऊर्जा और मिनरल्स प्रदान करता है। इसका उपयोग पशुओं की आवश्यकताओं को पूरा करने और उनके स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए किया जाता है, विशेषकर जब पारंपरिक चारे की आपूर्ति में कमी होती है।

यूरिया मोलास मिनरल ब्लॉक को पशुओं के खिलाने के लिए आसानी से उपलब्ध किया जा सकता है और इसका उपयोग एक साधारण तरीके से किया जा सकता है। यह एक सामग्री के रूप में या चारा के साथ मिश्रित करके पशुओं को खिलाया जा सकता है। इसका उपयोग पशुओं के पोषण में अधिक संतुलन और प्रभावीता लाने के लिए किया जाता है।



MLM-UMM ब्लॉक्स के सहयोगी प्रभाव:

MLM को UMM ब्लॉक्स के साथ मिलाने से पशुओं के लिए पोषण से संबंधित लाभों को बढ़ावा मिलता है। UMM ब्लॉक्स एक संघटित ऊर्जा, प्रोटीन, और खनिजों का स्रोत प्रदान करते हैं, जबकि MLM आवश्यक एमिनो एसिड, विटामिन, और एंटीऑक्सीडेंट प्रदान करता है। UMM ब्लॉक्स की धीरे-धीरे मुक्ति की गुणधर्म सुनिश्चित करती है कि पोषणीय आवश्यकताओं की लगातार उपलब्धता हो, जिससे

पोषण का उपयोग प्रभावी होता है और पशु प्रदर्शन स्थिर रहता है। इसके अलावा, मोरिंगा पत्तियों की स्वाद का UMM ब्लॉक्स का स्वागत बढ़ाता है, जो पशुओं द्वारा सतत खपाने को प्रोत्साहित करता है। मोरिंगा पत्ती के चूरे को यूरिया मोलास मिनरल ब्लॉक में शामिल करने का पशुओं के खिलाने पर एक संभावित प्रभाव हो सकता है, विशेषकर रूमिनेंट पशुओं के लिए। इसके कुछ प्रमुख प्रभाव निम्नलिखित हो सकते हैं:

1. पोषक तत्वों का आपूर्ति: मोरिंगा पत्ती का चूरा उच्च प्रोटीन, विटामिन, और मिनरल्स का स्रोत होता है, जो पशुओं के सार्वजनिक पोषण को संपन्न बनाए रखने में मदद करता है। इसका यूरिया मोलास मिनरल ब्लॉक के साथ मिलने से पशुओं को एक संतुलित और पूरा पोषण मिलता है।

2. पाचन क्षमता का उत्तेजन: मोरिंगा पत्ती का चूरा पशुओं के खाद्य को पाचनीयता को बढ़ाने में मदद कर सकता है, जिससे वे खाद्य के पोषक तत्वों का अधिक से अधिक उपयोग कर सकते हैं।

3. स्वास्थ्य का उत्थिति: मोरिंगा पत्ती के चूरे में विटामिन, मिनरल्स, और एंटीऑक्सिडेंट्स होते हैं जो पशुओं के स्वास्थ्य को सुधार सकते हैं, जैसे कि उनकी प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाना और रोगों से लड़ने में मदद करना।

4. उत्पादकता में वृद्धि: यूरिया मोलास मिनरल ब्लॉक में मोरिंगा पत्ती का चूरा मिलाने से पशुओं की उत्पादकता में वृद्धि हो सकती है, जैसे कि दूध की उत्पादनता में वृद्धि या मांस उत्पादन के लिए उत्पादकता में वृद्धि।

5. अर्थव्यवस्था का सुधार: मोरिंगा पत्ती का चूरा सस्ता और प्राकृतिक उपाय है, जो खाद्य की आपूर्ति में निर्भरता कम कर सकता है और खर्च को कम कर सकता है।

मोरिंगा पत्ती का चूरा यूरिया मोलास मिनरल ब्लॉक में शामिल करने से पशुओं के पोषण को संतुलित बनाए रखने के साथ-साथ उनकी स्वास्थ्य और जीवतता को भी बढ़ावा मिल सकता है। इसके अलावा, यह पर्यावरण के लिए भी अच्छा हो सकता है क्योंकि यह प्राकृतिक रूप से प्रदूषण नहीं करता है।

इस प्रक्रिया में, मोरिंगा पत्ती का मील यूरिया, मोलासेज, और खनिजों के साथ मिलाया जाता है। यह पशुओं को प्रोटीन, विटामिन, मिनरल्स, और अन्य महत्वपूर्ण पोषणतत्वों का एक समृद्ध स्रोत प्रदान करता है। इसके अलावा, यह पशुओं के जीवनकाल में उत्पन्न करने वाली बीमारियों की सुरक्षा में भी मदद कर सकता है।

पशु प्रदर्शन पर प्रभाव:

कई अध्ययनों ने यह प्रदर्शित किया है कि MLM-UMM ब्लॉक्स का पशु प्रदर्शन पर सकारात्मक प्रभाव होता है विभिन्न पशुओं की जातियों में, जिनमें गाय, बकरी और भेड़, शामिल हैं। MLM-UMM ब्लॉक्स के साथ पूरक आहार देने वाले पशुओं में सुधारित वृद्धि दर, बढ़ी हुई दूध उत्पादन, अधिक प्रजनन क्षमता, और बढ़ाई गई प्रतिरक्षा क्षमता की सूचना दी गई है। इसके अतिरिक्त, MLM-UMM ब्लॉक्स के प्रयोग से जुड़े गए पशुओं में रूमिनेंट्स में केटोसिस और एसिडोसिस जैसी अपशिष्ट रोगों की

कम होने की घटना हुई है। ये फिंडिंग्स MLM-UMM ब्लॉक्स के संभावितता को उजागर करती हैं जैसा कि एक लागत-कुशल रणनीति के रूप में पशु प्रदर्शन और कल्याण को अनुकूल बनाने के लिए।

चुनौतियाँ और विचार:

जबकि UMMSs में MLM को शामिल करने से कई लाभ होते हैं, कई चुनौतियों का सामना करना आवश्यक है, जिसमें निम्नलिखित शामिल हैं:

- **रुचि:** पशुओं द्वारा UMMSs को स्वीकृति का सुनिश्चित करना, विशेष रूप से उच्च MLM सामग्री वाली फॉर्मूलेशन में, स्वाद सुधारने के रणनीतियों की आवश्यकता हो सकती है।
- **पोषण अंतराक्रिया:** आवश्यक पोषक तत्वों की जीवकता को कम कर सकने वाली पोषण अंतराक्रियाओं से बचने के लिए सावधान फॉर्मूलेशन की जरूरत है।
- **गुणवत्ता नियंत्रण:** MLM और UMMSs की पोषण संपूर्णता को बनाए रखने के लिए निरंतर स्रोत और गुणवत्ता नियंत्रण के उपाय आवश्यक हैं।

मोरिंगा पत्ती के मील को यूरिया मोलासेज मिनरल ब्लॉक में शामिल करने के फायदे शामिल हैं, लेकिन इसका प्रभाव पशु के खाद्य व्यवहार, प्रकृति, और आवश्यकताओं पर निर्भर करता है। इसलिए, इस प्रौद्योगिकी को उचित रूप से अनुप्रयोग किया जाना चाहिए और पशुओं के स्वास्थ्य और पोषण के मामले में नियमित जांच की जानी चाहिए।

भविष्य के दिशा-निर्देश:

विभिन्न पशु प्रजातियों और उत्पादन प्रणालियों के लिए UMMSs में MLM के सूचकांक और मात्रा को अनुकूलित करने के लिए और अधिक अनुसंधान की आवश्यकता है। पशु प्रदर्शन, स्वास्थ्य, और पर्यावरणीय स्थायित्व पर प्रभाव का विचार करने वाले लंबे समय के अध्ययनों की आवश्यकता है ताकि इस पूरक पद्धति की प्रभावशीलता और आर्थिक विवादितता को स्थापित किया जा सके।

निष्कर्ष:

संक्षेप में, यूरिया मोलासेज मिनरल ब्लॉक में मोरिंगा पत्तियों की मील की पूरक प्रदान करने से पशु पोषण, उत्पादकता, और प्रतिकूलता को विभिन्न कृषि-पारिस्थितिकियों में बढ़ाने का एक आशाजनक समाधान प्रस्तुत किया जा रहा है। मोरिंगा पत्तियों की पोषणात्मक और औषधीय गुणों और यूएमएम ब्लॉक्स की सुविधा का उपयोग करके, यह नवाचारी दृष्टिकोण पशु पालनकर्ताओं के सामने उत्कृष्टता के महत्वपूर्ण चुनौतियों का सामना करने में सहायक है, साथ ही पर्यावरणीय कृषि और ग्रामीण विकास को बढ़ावा देता है। MLM-UMM ब्लॉक्स के फॉर्मूलेशन, उत्पादन, और प्रसारण को अनुकूल बनाने के लिए और विश्वव्यापी पशु पालन प्रणालियों में उनके अपनाने को मापों तक ले जाने के लिए अधिक अनुसंधान और निवेश की आवश्यकता है। MLM और UMM के बीच सहयोग का लाभ उठाकर, हितधारक स्तरधारिता को सुधारकर, पर्यावरणीय प्रभावों को कम करके, और छोटे किसानों के जीवनों को सुधारकर, हम सभी खाद्य सुरक्षा में सहायता कर सकते हैं।