



हरा मक्का चारा: पशुधन पालन हेतु सुनहरा विकल्प

मुकेश चौधरी¹, प्रदीप कुमार¹, बहादुर सिंह जाट¹, शंकर लाल जाट¹ एवं पूनम चौधरी³

¹भाकृअनुप-भारतीय मक्का अनुसंधान संस्थान, लुधियाना

²भाकृअनुप-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, पूसा, नई दिल्ली

³भाकृअनुप-केन्द्रीय कटाई उपरान्त अभियान्त्रिकी एवं तकनीकी संस्थान, लुधियाना

भारत एक कृषि प्रधान देश है तथा पशुधन पालन भारतीय कृषि की रीढ़ की हड्डी माना जाता है क्योंकि पशुपालन का राष्ट्रीय सकल घरेलू उत्पाद में लगभग 4% प्रतिशत योगदान है। भारतीय जनसंख्या के 2025 तक 140 करोड़ तक पहुँचने का अनुमान है तथा बढ़ते हुए शहरीकरण के कारण लोगों की जीवनशैली में पशुधन उत्पाद का प्रयोग बढ़ रहा है। भारत विश्व में सर्वाधिक दुग्ध का उत्पादन (155.5 मिलियन टन) करने वाला देश है तथा प्रतिव्यक्ति दुग्ध उपलब्धता (337 ग्राम/दिन) भी न्यूनतम जरूरत (240 ग्राम/दिन) से काफी अधिक है। दुग्ध उत्पादन खिलाये जाने वाले हरे चारे की उपलब्धता एवं इसकी गुणवत्ता पर निर्भर करता है परंतु वर्तमान परिप्रेक्ष्य में घटती कृषि भूमि तथा बढ़ता हुआ जलवायु परिवर्तन पशुपालन व्यवसाय के लिए एक गंभीर चुनौती के रूप में उभरा है। वर्तमान समय में 61.1 प्रतिशत हरे चारे की कमी तथा चारे की बढ़ती मांग को ध्यान में रखते हुए इसके लिए उचित विकल्प तलाशने की सख्त जरूरत है।

हरे चारे की पशुपालन में महत्ता

हरा चारा पशुओं के लिए कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, विटामिन तथा खनिज पदार्थों से भरपूर एवं सस्ता स्रोत हैं। हरे चारे में उपलब्ध पोषक तत्व पशुधन की जनन क्षमता, विकास तथा दुग्ध उत्पादन के लिए बहुत आवश्यक होते हैं। रशीला हरा चारा स्वादिष्ट, सुपाच्य तथा पशुप्रिय होता है। पशुधन पालन हेतु प्रतिदिन 20-25 किलोग्राम चारा प्रति पशु चाहिए होता है। भारत में चारे की उपयोगिता का आकलन इसी तथ्य से लगाया जा सकता है कि सकल दुग्ध उत्पादन लागत में 60 प्रतिशत हिस्सा केवल चारे का है। अतः महँगे कान्संट्रेट्स को विस्थापित करके हरा चारा दुग्ध उत्पादन लागत को घटाने की क्षमता रखता है। परंतु भारत की विडम्बना है कि हरे चारे का उत्पादन केवल चुनिंदा प्रदेशों जैसे पंजाब, हरियाणा तथा उत्तर प्रदेश तक ही सीमित है। यही कारण है कि भारत दुग्ध उत्पादन में अग्रणी होते हुए भी प्रतिवर्ष प्रतिगाय दुग्ध उत्पादकता (1 टन) के मुकाबले में अमेरिका (9 टन) से पिछड़ा हुआ है।

हरा मक्का चारा

मक्का फसल का भारतीय अनाज में महत्वपूर्ण स्थान है और तीसरी सर्वाधिक उपयोगिता वाली अनाज फसल है। मक्का प्रतिदिन अधिकतम उत्पादकता वाली फसल है तथा इसकी अधिकतम उत्पादन क्षमता को देखते हुए इसे "अनाज की रानी" भी कहा जाता है। मक्का बहुमुखी एवं उभरती हुई तथा विभिन्न जलवायु में अनुकूलित होने वाली फसल है। पिछले दशक से मक्का में एकल संकर बीज उत्पादन की उपयोगिता ने इसकी उत्पादकता को बढ़ाते हुए इसकी स्वीकार्यता को और मजबूत किया है। भारत में मक्का ने लक्षित 4 प्रतिशत की विकास दर को हासिल करते हुए नए आयाम स्थापित किए हैं तथा वर्तमान में कुल उत्पादन 25 मिलियन टन है जिसके फलस्वरूप भारत विश्व में मक्का के बड़े निर्यातक के रूप में उभरा है।

मक्का अधिकतम उत्पादकता के साथ एक अच्छे बायोमास वाली फसल भी है तथा इसके चारे की गुणवत्ता भी बहुत अच्छी है। इसी के साथ यह गुणवत्ता विरोधी तत्वों से भी मुक्त होता है। कच्चा प्रोटीन तथा कृत्रिम शुष्क पदार्थ पाचनशक्ति, चारे की गुणवत्ता तय करने वाले महत्वपूर्ण घटक/तत्व हैं जो कि अन्य प्रतिस्पर्धी चारा फसलों की तुलना में मक्का में अधिक मात्रा में पाये जाते हैं।

हरा मक्का चारा उत्पादन तकनीक

1. पारंपरिक खेती- सामान्यतः सभी पशुपालक हरा मक्का चारा पारंपरिक खेती द्वारा उगाकर पशुपालन हेतु काम में लेते हैं।

बुआई का समय

हरे चारे की फसल के लिए सामान्य रूप से मध्य मार्च से मध्य सितम्बर तक बुवाई की जाती है। इसमें पौधे से पौधे की दूरी 15 से.मी. तथा पंक्ति से पंक्ति की दूरी 30 से.मी. तक रखी जाती है।



बीज दर

हरे मक्के चारे की फसल के लिए बीज दर 50-60 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर होती है।

उर्वरक तथा सिंचाई

मक्का की संकर तथा संकुल किस्मों के लिये 120 कि.ग्रा. नत्रजन, 60 कि.ग्रा. फास्फेट तथा 60 कि.ग्रा. पोटैश प्रति हेक्टेयर की आवश्यकता होती है। यूरिया संकर-संकुल प्रजातियों में 215 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से दो बार में आवश्यकतानुसार दे सकते हैं। सिंचाई भी निरंतर समय पर करनी चाहिये।

कटाई

हरे मक्के चारे की 60-70 दिन बाद कटाई की जा सकती है। कटाई की उचित अवस्था रेशम निकलने के समय से लेकर दाने की दुग्धावस्था तक होती है।

मक्का की उन्नत किस्में

प्रायः दाने वाली किस्मे ही हरे चारे के लिए काम में ली जाती हैं। मक्का में किसान, अफ्रीकन टाल, जे-1006 एवं प्रताप मक्का चरी-6, मुख्य किस्में हैं। मक्का में अधिक बीज दर को ध्यान में रखते हुए सामान्यतः संकुल किस्मों का प्रयोग किया जाता है।

उपज

अफ्रीकन टाल, जे-1006 तथा प्रताप मक्का चरी-6 की उपज 40-45 टन/हेक्टेयर होती है।

1. हाइड्रोपोनिक्स तकनीक (जलीय कृषि): इस तकनीक में मक्का को केवल पानी में (बिना मिट्टी) तरल पोषक-तत्वों की सहायता से उगाया जाता है। इस तकनीक के द्वारा पूरे वर्षभर में किसी भी समय मक्का को उगाया जा सकता है तथा केवल सात से आठ दिन में 6-7 इंच की हरे चारे की मैट प्राप्त की जा सकती है। इस तकनीक द्वारा 95



प्रताप मक्का चरी-6



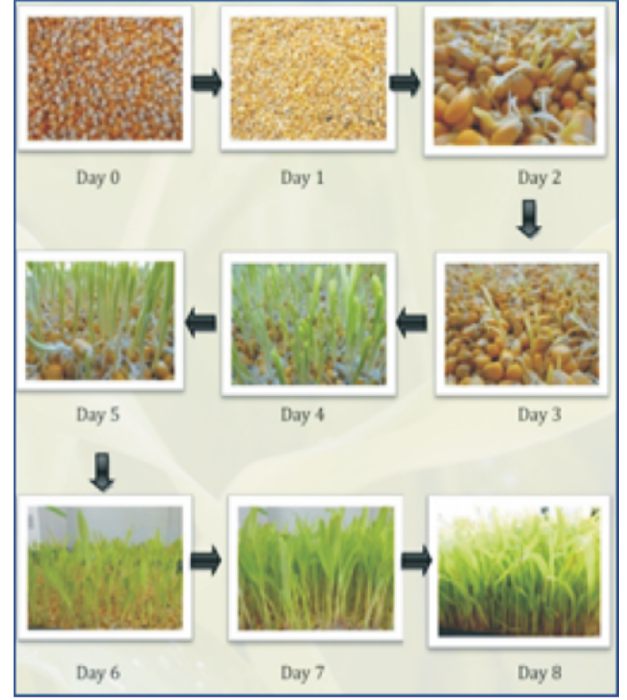
अफ्रीकन टाल





हाइड्रोपोनिक्स यंत्र

(स्रोत: तनुवास)



हाइड्रोपोनिक्स प्रक्रिया के चरण

प्रतिशत जल की बचत होती है तथा 480 वर्ग फीट की हाइड्रोपोनिक्स इकाई में 1000 किलो हरा चारा प्रतिदिन प्राप्त किया जा सकता है। (इतने चारे को पारंपरिक खेती द्वारा प्राप्त करने के लिए 5-30 एकड़ भूमि की जरूरत पड़ती है।) इस तकनीक में जल की बचत के साथ-साथ समय, श्रम तथा ऊर्जा की भी बचत होती है।

हाइड्रोपोनिक्स तकनीक के चरण

1. मक्का को 24 घंटे के लिए पानी में भिगोकर रखें।
2. भीगे मक्का को निकालकर अंकुरण हेतु बोरे से ढककर 24 घंटे के लिए रखें।
3. अंकुरित मक्का को प्लास्टिक की 20 ट्रे में 2 किलो के हिसाब से फैलाएँ तथा ड्रिप सिस्टम से निरंतर समय पर सिंचाई करें।
4. आठवें से दसवें दिन तक 2 किलो मक्का से 15-18 किलो वजन का हरा चारा तैयार हो जाता है।

इस तकनीक का एक देसी प्रारूप भी तैयार हो गया है जिसमें हाइड्रोपोनिक्स यंत्र की जरूरत नहीं पड़ती। इसमें लकड़ियों का एक ढांचा तैयार किया जाता है तथा बोरे को बिछाया जाता है। तत्पश्चात बोरे पर सूखा चारा (गेहूँ/धान/मक्का आदि) बिखेरा जाता है जिसके ऊपर अंकुरित मक्का को डाल दिया जाता है। इसे नियमित समय पर प्रतिदिन

3-4 बार पानी से भिगोया जाता है तथा दसवें दिन तक 6-7 इंच की हरी मैट को पशु को खिला दिया जाता है।

यह तकनीक मक्का में सर्वाधिक उपयोगी है क्योंकि मक्का का बीज प्रतिस्पर्धी चारा फसलों में सबसे सस्ता होता है (रूपए 14 प्रति किलो) तथा इसके 1 किलो दाने से लगभग 5 किलो हरा चारा प्राप्त होता है। हाइड्रोपोनिक्स तकनीक द्वारा हरा मक्का चारा उत्पादन की लागत बहुत ही कम (रूपए 3.5 प्रति किलो) आती है तथा इसके देसी प्रारूप में इसकी उत्पादन लागत और भी कम हो जाती है।

सारांश

भारत एक कृषि प्रधान देश है जहाँ की अधिकतर जनसँख्या कृषि एवं पशुपालन पर निर्भर है परन्तु बदलते परिवेश में हरे चारे की कमी एवं बढ़ती मांग तथा बढ़ती उत्पादन लागत के कारण पशुपालन एक महंगा व्यवसाय हो गया गया है। वर्ष भर हरे चारे की कम उपलब्धता के कारण पशुओं के शारीरिक विकास और जनन क्षमता पर प्रभाव पड़ता है जिसके फलस्वरूप दुग्ध उत्पादकता कम हो जाती है। पशुओं को खिलाये जाने वाला हरा मक्का चारा अन्य प्रतिस्पर्धी हरे चारे की फसलों के मुकाबले एक बहुत ही पोष्टिक और अधिक बायोमास वाली फसल है। हरा मक्का चारा, पारंपरिक खेती के साथ-साथ कम लागत वाली आधुनिक हाइड्रोपोनिक्स तकनीक द्वारा वर्षभर प्राप्त किया जाता है।

