



जलवायु अनुकूल मकचरी की वैज्ञानिक खेती

एम.बी. रेड्डी और सुमन सेन

🌱 मकचरी एक उभरती हुई जलवायु सहिष्णु बहुकटाई वाली चारा फसल है, जो अपनी उच्च हरित जैवभार उत्पादन क्षमता, उत्कृष्ट पुनर्वृद्धि तथा अधिक कल्ले देने की क्षमता के कारण लोकप्रियता प्राप्त कर रही है। पारंपरिक चारा मक्का की तुलना में यह जैविक एवं अजैविक तनावों, जैसे-सूखा, अस्थायी जलभराव तथा फॉल आर्मीवर्म के प्रकोप के प्रति अधिक सहनशील है। इसके चारे में 9-12 प्रतिशत क्रूड प्रोटीन तथा पर्याप्त मात्रा में रेशा होता है, जिससे यह पशुओं के लिए अत्यंत पौष्टिक चारा सिद्ध होता है। समय पर बुआई, संतुलित पोषक तत्व प्रबंधन, प्रभावी खरपतवार नियंत्रण तथा उचित अवस्था पर कटाई जैसी वैज्ञानिक कृषि तकनीकों को अपनाकर इससे लगभग 400-450 क्विंटल प्रति हैक्टर गुणवत्तापूर्ण हरा चारा प्राप्त किया जा सकता है। इसकी जलवायु सहनशीलता, उच्च उत्पादकता एवं पोषण गुणवत्ता इसे बदलती जलवायु परिस्थितियों में सतत चारा उत्पादन के लिए एक उपयुक्त विकल्प बनाती है। 🌱

जलवायु परिवर्तन के वर्तमान दौर में पशुपालकों के समक्ष हरे चारे की बढ़ती कमी, पशु आहार की बढ़ती लागत, चरागाहों का सीमित होना तथा अनिश्चित मौसम जैसी गंभीर चुनौतियां हैं। ऐसी परिस्थितियों में मकचरी, जिसे चारा फसलों का 'हरित स्वर्ण' भी कहा जाता है, कम समय में अत्यधिक हरा जैवभार उत्पन्न करने की क्षमता के कारण तेजी से लोकप्रिय हो रही है। यद्यपि इसका स्वरूप मक्का जैसा दिखाई देता है, फिर भी इसमें प्रचुर कल्ले बनाने की क्षमता, घनी पत्तेदार वृद्धि, कटाई के बाद तीव्र पुनर्वृद्धि तथा प्रतिकूल जलवायु परिस्थितियों के प्रति बेहतर अनुकूलन जैसी अनेक विशेषताएं हैं।

इसके अतिरिक्त, सामान्य चारा मक्का

भाकृअनुप-भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, बरेली-243122 (उत्तर प्रदेश)

की अपेक्षा यह फॉल आर्मीवर्म के प्रति अधिक सहनशील है, जिससे फसल हानि एवं रासायनिक कीटनाशकों की आवश्यकता कम हो जाती है। यही विशेषताएं इसे विशेष रूप से वर्षा आधारित एवं सीमित संसाधनों वाले क्षेत्रों के लिए एक आदर्श चारा फसल बनाती हैं।

मकचरी केवल अपनी अनुकूलन क्षमता एवं उच्च चारा उत्पादन के लिए ही नहीं, बल्कि अपनी उत्कृष्ट पोषण गुणवत्ता के लिए भी महत्वपूर्ण है। इसके चारे में पर्याप्त मात्रा में क्रूड प्रोटीन तथा उत्तम रेशा संरचना पाई जाती है, जो संतुलित पशु पोषण के लिए उपयुक्त है। इसका कोमल एवं पत्तेदार चारा पशुओं द्वारा अधिक रुचि से खाया जाता है तथा पाचन क्षमता एवं उत्पादन प्रदर्शन में सुधार करता है। मकचरी

में सूखा सहनशीलता, तनाव प्रतिरोध एवं अनुकूलन क्षमता से संबंधित जीन पाए जाते हैं, जो भविष्य में जलवायु अनुकूल मक्का किस्मों के विकास में उपयोगी हो सकते हैं। इसलिए मकचरी आने वाले समय में सतत पशुपालन एवं जलवायु स्मार्ट कृषि को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है।

उत्पादन तकनीक

उपयुक्त जलवायु

मकचरी गर्म मौसम की बहुकटाई चारा फसल है, जो गर्म एवं आर्द्र जलवायु में अच्छी वृद्धि करती है। यह अधिक आर्द्रता और अस्थायी जलभराव को भी सहन कर सकती है। इस कारण इसकी खेती वर्षा आधारित एवं अधिक आर्द्रता वाले क्षेत्रों में सफलतापूर्वक की जा सकती है।

पोषक तत्व प्रबंधन

अधिक चारा उत्पादन एवं बेहतर वृद्धि के लिए संतुलित पोषक तत्व प्रबंधन आवश्यक है। बुआई के समय 60 कि.ग्रा. नाइट्रोजन तथा 30 कि.ग्रा. फॉस्फोरस प्रति हैक्टर की दर से दें। बुआई के 25-30 दिनों बाद 20-30 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टर की दर से टॉप ड्रेसिंग करें। प्रथम कटाई के तुरंत बाद 20 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टर की दर से देने से फसल की पुनर्वृद्धि बेहतर होती है।



सीडड्रिल से बीजों की बुआई



मकचरी के बीज

भूमि एवं खेत की तैयारी

मकचरी की सफल खेती के लिए अच्छी जल निकासी वाली बलुई दोमट से दोमट मृदा उपयुक्त मानी जाती है, जिसका पीएच मान 5.5-7.0 के बीच हो। यह हल्की अम्लीय मृदा में भी अच्छी वृद्धि करती है। खेत तैयार करने के लिए एक गहरी जुताई के बाद दो बार हैरो चलाकर पाटा लगाएं, ताकि मृदा भुरभुरी एवं समतल हो जाए और बीजों का अच्छा अंकुरण तथा पौधों की उचित स्थापना सुनिश्चित हो सके।

बुआई का समय

मकचरी की खेती ग्रीष्म और खरीफ, दोनों मौसमों में की जा सकती है। ग्रीष्मकालीन फसल की बुआई मार्च से मध्य अप्रैल तक तथा खरीफ फसल की बुआई मानसून आरंभ होने के तुरंत बाद जून-जुलाई में करना उपयुक्त रहता है। समय पर बुआई करने से बेहतर अंकुरण, तीव्र पौध वृद्धि और अधिक कल्ले प्राप्त होते हैं।

बीज दर एवं बुआई

उचित पौध संख्या के लिए 35-40 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टर पर्याप्त होता है।



बुआई हेतु खेत की तैयारी

बुआई सामान्यतः सीडड्रिल से पंक्तियों में 25-30 सें.मी. की दूरी पर की जाती है। बुआई के बाद पाटा चलाएं, ताकि बीज और मृदा के बीच अच्छा संपर्क स्थापित हो सके। बीज एवं मृदाजनित रोगों से बचाव के लिए बुआई से पूर्व बीज को थीरम अथवा एग्रोसान जीएन की 3 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करें।

जल प्रबंधन

मकचरी नमी की कमी को अपेक्षाकृत अच्छी तरह सहन कर सकती है, फिर भी लंबे समय तक सूखे की स्थिति रहने पर सिंचाई करने से चारा उत्पादन में वृद्धि होती है। वर्षा ऋतु में पर्याप्त वर्षा न होने पर एक-दो सिंचाइयों की आवश्यकता पड़ सकती है, जबकि ग्रीष्मकालीन फसल में नियमित अंतराल पर सिंचाई करना आवश्यक है। खेत में उचित जल निकासी की व्यवस्था भी बनाए रखें।

सारणी: मकचरी के पोषक तत्वों की मात्रा (शुष्क पदार्थ के आधार पर)

पोषक तत्व	मात्रा (प्रतिशत)
क्रूड प्रोटीन	8-12
न्यूट्रल डिटर्जेंट फाइबर	55-65
एसिड डिटर्जेंट फाइबर	30-40
एसिड डिटर्जेंट लिगनिन	4-7
कुल खनिज पदार्थ	8-12
अम्लीय अघुलनशील राख	1-3

खरपतवार प्रबंधन

फसल की प्रारंभिक अवस्था में प्रभावी खरपतवार नियंत्रण पौधों की बेहतर स्थापना एवं वृद्धि के लिए आवश्यक है। बुआई के 3-4 सप्ताह बाद एक बार गुड़ाई अथवा हाथ से निराई करने से खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण होता है और मृदा में वायु संचार भी बेहतर होता है। खरपतवारों का अधिक प्रकोप होने पर एट्राजीन की

0.75 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व मात्रा प्रति हैक्टर को 600 लीटर पानी में घोलकर बुआई के 2-3 दिन के भीतर छिड़काव किया जा सकता है।

रोग एवं कीट प्रबंधन

मकचरी सामान्यतः प्रमुख रोगों एवं कीटों से काफी हद तक मुक्त रहती है तथा फॉल आर्मीवर्म के प्रति भी बेहतर सहनशीलता प्रदर्शित करती है। फिर भी स्वस्थ एवं उपचारित बीज का उपयोग, स्वच्छ खेती और खेत की नियमित साफ-सफाई जैसी निवारक विधियां अपनानी चाहिए। इससे फसल को स्वस्थ रखने और बेहतर चारा उत्पादन प्राप्त करने में सहायता मिलती है।

कटाई प्रबंधन

मकचरी बहुकटाई चारा फसल है। इसकी पहली कटाई सामान्यतः बुआई के 60-70 दिनों बाद की जाती है। इसके बाद फसल की वृद्धि एवं नमी की उपलब्धता के अनुसार 40-45 दिनों के अंतराल पर कटाई की जा सकती है। उचित अवस्था में कटाई करने से चारे की गुणवत्ता, स्वादिष्टता और पाचनशीलता बनी रहती है। उन्नत उत्पादन तकनीकों को अपनाकर लगभग 400-450 क्विंटल प्रति हैक्टर गुणवत्तापूर्ण हरा चारा प्राप्त किया जा सकता है।

इस प्रकार उपयुक्त समय पर बुआई, संतुलित पोषक तत्व एवं जल प्रबंधन, प्रभावी खरपतवार नियंत्रण और समय पर कटाई जैसी उन्नत उत्पादन तकनीकों को अपनाकर किसान कम लागत में गुणवत्तापूर्ण हरे चारे की निरंतर उपलब्धता सुनिश्चित कर सकते हैं। इससे पशुओं के पोषण में सुधार के साथ-साथ पशुपालन की उत्पादकता और लाभप्रदता बढ़ाने में भी सहायता मिल सकती है।