



हर कदम, हर डमर
किसानों का हमसफर
आरोग्य कृषि अनुसंधान परिषद

AgriSearch with a human touch

विस्तार बुलेटिन क्रमांक : 10 (2022)

बीजीय मसालों में संसाधन उपयोग दक्षता



भा.कृ.अनु.प.-राष्ट्रीय बीजीय मसाला अनुसंधान केन्द्र

तबीजी, अजमेर - 305206

दूरभाष - 0145-2684401, 2684402

फेक्स - 0145-2684417

वेबसाईट - www.nrcss.icar.gov.in



icarnrcssajmer



icarnrcss



Seed Spices Info

सिंचाई सुविधाओं के विस्तार के साथ उच्च उपज देने वाली किस्मों (HYVs) की शुरुआत रासायनिक उर्वरकों और अन्य कृषि-रसायनों के बढ़ते उपयोग से फसलों की उपज में शानदार वृद्धि हुई है। कुल खाद्यान्न वृद्धि का लगभग आधा योगदान उर्वरकों के उपयोग से संभव हुआ है और इस वृद्धि का एक तिहाई से अधिक योगदान अकेले नत्रजन उर्वरकों के कारण है। कम जल उपयोग दक्षता (WUE) चिंता का विषय रही है क्योंकि कृषि के लिए पानी की उपलब्धता दिन-ब-दिन कम होती जा रही है। इस महत्वपूर्ण संसाधन की बचत और प्रभावी उपयोग के लिए कृषि-तकनीकों को शामिल करते हुए उचित प्रबंधन रणनीति विकसित की जानी चाहिए।

पोषक तत्व उपयोग दक्षता

सामान्य रूप से पोषक तत्वों के उपयोग की दक्षता और विशेष रूप से आर्थिक और पर्यावरणीय कारणों से नत्रजन उपयोग दक्षता (एनयूई) पर निर्भर रही है। दुनिया भर में अनाज उत्पादन के लिए नत्रजन दक्षता 33 प्रतिशत जितनी कम है। 67 प्रतिशत नत्रजन अनुपयोगिता द्वारा 72,000 करोड़ रुपये तक के एन उर्वरक की वार्षिक (एनएएस 2005) हानि होती है।

अन्य पोषक तत्व और मिट्टी पीएच

किसी अन्य पोषक तत्व की कमी से भी नत्रजन उपयोग दक्षता कम हो सकती है। सल्फर की प्रोटीन संश्लेषण में महत्वपूर्ण भूमिका होती है। पोषक तत्वों की कमी नाइट्रोजन अवशोषण को कम करती है।



अमोनिया के रूप में नुकसान का प्रबंधन

उर्वरक दक्षता को प्रभावित करने वाला एक अन्य कारक मिट्टी से होने वाली हानि है। यहां दो प्रकार की होती हैं। जैसे नाइट्रेट लीचिंग और अमोनिया का वाष्पीकरण। अमोनिया को कम करने से पर्यावरणीय लाभों के अलावा इन नुकसानों से निपटने से संभावित रूप से कई किलोग्राम उर्वरक की बचत हो सकती है।

नाइट्रेट लीचिंग कम करें

यद्यपि नाइट्रेट, नाइट्रोजन का एक बहुत ही गतिशील रूप है, यदि कोई फसल उगाई जाती है, तो यह पोषक तत्वों को ग्रहण कर लेती है। निक्षालन की समस्या तब उत्पन्न होती है जब भारी वर्षा के समय में नाइट्रेट की मात्रा फसल से अधिक हो जाती है। सर्दियों में ठूठों के लिए यह एक विशेष समस्या है जब वर्षा अधिक होती है और कोई फसल नाइट्रोजन नहीं लेती है। नाइट्रिफिकेशन इनहिबिटर भी उपयोगी होते हैं, क्योंकि वे अमोनियम को नाइट्रेट में बदलने में लगभग 6-10 सप्ताह की देरी करते हैं।

सही दर पर प्रयोग

ड्रोन और उपग्रहों से फसल इमेजरी और बायोमास माप, नत्रजन सेंसर और उतक परीक्षण के साथ, यह देखने के लिए उपयोगी उपकरण हैं कि फसल कैसे नत्रजन ले रही है और उनकी आवश्यकताओं का बेहतर अनुमान प्राप्त कर रही है।



सही समय पर प्रयोग

अधिक विभाजनों में कम मात्रा में लगाने से आम तौर पर उर्वरक उपयोग दक्षता में सुधार होता है। हालांकि, सल्फर लगाने के अन्य तरीके भी हैं, जैसे कि तरल उर्वरक, कम सल्फर वाले उत्पाद और विशिष्ट सल्फर उत्पाद जैसे पॉलीसल्फेट, जिससे किसानों को नत्रजन उर्वरक समय पर अधिक लचीलापन के साथ मिलता है।

सटीक रूप से लागू करें

अपने उर्वरक स्प्रेडर ट्रे का परीक्षण करवाएं और सुनिश्चित करें कि यह यथा संभव सटीक है। व्यापक मुकाबलों के साथ खराब सटीकता एक वास्तविक समस्या हो सकती है।

कम पोषक तत्व उपयोग दक्षता के कारण

पोषक तत्व आपूर्ति मिट्टी की उर्वरता, कृषि संबंधी अभ्यास और कुशल जल प्रबंधन

पोषक तत्व और जल उपयोग दक्षता बढ़ाने के उपाय

ड्रिप सिंचाई और फर्टिगेशन

ड्रिप सिंचाई को नवीनतम नवाचारों में से एक माना जाता है, जो प्लास्टिक पाइप और उत्सर्जक के एक करीबी नेटवर्क के माध्यम से समान रूप से और सीधे पौधों की जड़ों तक सिंचाई के पानी के उपयोग को अनुकूलित करता है। हालांकि, फर्टिगेशन का अर्थ है सिंचाई प्रणाली के माध्यम से घुलनशील उर्वरकों का प्रयोग। यह सबसे महत्वपूर्ण प्रबंधन कारक है जो पौधों की वृद्धि और विकास को प्रभावित करता है, जिसके परिणामस्वरूप बेहतर गुणवत्ता के साथ उच्च उत्पादन होता है। भारत जैसे विकासशील देशों में पारंपरिक सिंचाई प्रणाली की तुलना में ड्रिप सिंचाई और फर्टिगेशन सबसे अच्छा विकल्प है। ड्रिप सिंचाई और फर्टिगेशन के लाभों में कई गुण शामिल हैं: यह पानी और पोषक तत्वों दोनों के नियमित प्रवाह को सुनिश्चित करता है, जिसके परिणामस्वरूप वृद्धि दर और उच्च पैदावार होती है। फसल के अनुसार पूर्व निर्धारित समय पर विशिष्ट मांगों को पूरा करने के लिए पोषक तत्वों के प्रयोग के समय में अधिक बहुमुखी प्रतिभा प्रदान करता है, पोषक तत्वों की उपलब्धता और पौधों द्वारा उनके अवशोषण में सुधार करता है। उर्वरकों की मात्रा में पर्याप्त बचत (30 से 50 प्रतिशत) होती है।

पलवार

मल्व शब्द जर्मन शब्द 'मोल्श' से बना है जिसका अर्थ है 'नरम या क्षय की शुरुआत'। मिट्टी की सतह पर किसी भी सामग्री की एक आवरण परत का अनुप्रयोग, जो फसल को नुकसान नहीं पहुंचाता है और यह प्रकृति में



जैविक या अकार्बनिक हो सकता है। इस तरह की परत के प्रयोग की प्रक्रिया को "मल्टिविंग" कहा जाता है। बागवानी उत्पादों की गुणवत्ता और उपज बढ़ाने के लिए बदलते तकनीकी परिदृश्य को देखते हुए बागवानी के लिए प्लास्टिक कल्चर महत्वपूर्ण है। मल्टि फिल्म के रूप में प्लास्टिक (एलएलडीपीई) की शुरुआत ने बागवानी जल प्रबंधन में क्रांति ला दी है। यह वास्तव में शुष्क भूमि बागवानी के लिए वरदान है। यह दुनिया में सबसे तेजी से बढ़ते प्लास्टिक कल्चरल अनुप्रयोगों में से एक है। मल्टिविंग से प्रमुख लाभ हैं: यह बीज के शीघ्र अंकुरण में मदद करता है, मिट्टी के तापमान को नियंत्रित करने के अलावा, मिट्टी की नमी का संरक्षण, खरपतवार, कीट-कीटों और रोग आबादी को काफी हद तक रोकता है तथा मिट्टी की उर्वरता भी बढ़ाता है। यह क्षेत्र को अधिक एकीकृत और साफ सुथरा रूप भी प्रदान करता है। अंततः मल्टिविंग से बागवानी फसलों की उपज में वृद्धि होती है। हालांकि, कच्चे माल की बढ़ती लागत के कारण अब यह महंगी हो गई है।

जैव उर्वरकों

जैव उर्वरक विभिन्न सूक्ष्मजीवों की जीवित कोशिकाओं से युक्त सूक्ष्मजीवी हैं जो जैविक प्रक्रिया के माध्यम से मिट्टी में पौधों के पोषक तत्वों को अनुपयोगी से प्रयोग करने योग्य रूप में जुटाने की क्षमता रखते हैं। वे पर्यावरण के अनुकूल हैं और फसल उत्पादन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। पहले इसका उपयोग मुख्य रूप से खेत की फसलों के लिए किया जाता था लेकिन अब इसका उपयोग बागवानी फसलों के लिए भी किया जाता है। नाइट्रोजनयुक्त जैव उर्वरक 25-30 प्रतिशत रासायनिक उर्वरक के बराबर नाइट्रोजन प्रदान कर सकते हैं, जबकि, पीएसबी जैव उर्वरक 12-20 किलोग्राम पोटेशियम/हेक्टियर/मौसम प्रदान कर सकते हैं। माइकोराइजा प्रभावी रूप से पर्याप्त फॉस्फोरस और अन्य सूक्ष्म पोषक

तत्व प्रदान करता है। ये जैव उर्वरक जल अवशोषण को बढ़ाने में मदद करते हैं, मिट्टी को जैविक रूप से सक्रिय रखते हैं और मिट्टी के स्वास्थ्य को बनाए रखने में मदद करते हैं।

फसलें और फसल चक्रण

उत्पादकता और फसल की गुणवत्ता बनाए रखते हुए पानी और उर्वरक नत्रजन का अधिक कुशल उपयोग करने वाली फसल की किस्मों का चयन उत्पादन कृषि का दीर्घकालिक लक्ष्य रहा है। उच्च जल-उपयोग दक्षता के लिए फसलों और फसल प्रणालियों का चयन बाराणी फसलों, सीमित सिंचित फसलों और पूरी तरह से सिंचित फसलों के तहत पानी की उपलब्धता के आधार पर किया जाना चाहिए। जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण के लाभों का दोहन करने के लिए दलहनी फसलों को फसल चक्र में अपनाना चाहिए।

जैविक और हरी खाद का प्रयोग

उर्वरक आदानों की उपयोग दक्षता बढ़ाने के लिए जैविक खाद महत्वपूर्ण है और मिट्टी की उर्वरता बढ़ाने के लिए किसानों को जैविक और हरी खाद का प्रयोग करना चाहिए।

समय पर खरपतवार नियंत्रण

खरपतवार प्रबंधन वाष्पोत्सर्जन को कम करने का सबसे कुशल और व्यावहारिक साधन है। मिट्टी की नमी, पोषक तत्वों और प्रकाश के लिए खरपतवार फसलों के साथ प्रतिस्पर्धा करते हैं। इनके नियंत्रण से फसलों को अधिक मात्रा में पोषक तत्व मिलेंगे।



संकलन एवं संपादन : डॉ. रवींद्र सिंह, डॉ. शारदा चौधरी,
डॉ. अरविंद कुमार वर्मा एवं श्री रवि वाई.

तकनीकी मार्गदर्शन : डॉ. शिवलाल, डॉ. नरेन्द्र चौधरी,
एवं डॉ. चेतन कुमार जांगिड

प्रकाशक : डॉ. एस.एन. सक्सेना, निदेशक

अनुसूचित जाति उप-परियोजना के अंतर्गत कृषकों के हित में प्रकाशित