रासायनिक मलको नकारात्मक प्रभाव र न्यूनीकरणका उपाय

बालीविरूवालाई फल्न, फुल्न, हुर्कन र राम्रो उत्पादन लिन १६ वटा पोषक तत्वहरूको आवश्यकता पर्दछ । बालीविरूवालाई आवश्यक पर्ने पोषक तत्वहरूमा कार्वन, हाइड्रोजन, अक्सिजन (प्राकृतिकरूपमा हावा र पानीबाट प्राप्त हुने) नाइट्रोजन, फस्फोरस, पोटास (मुख्य पोषक तत्वहरू), क्याल्सियम, म्याग्नेसियम, सल्फर (सहायक पोषक तत्वहरू), आइरन, म्याग्निज, कपर, जिंक, मोलिबडेनम, वोरोन, क्लोरिन, (सूक्ष्म पोषकतत्वहरू) गरी १६ वटा पोषक तत्वहरू हुन् । यी पोषक तत्वहरूमा कार्वन, हाइड्रोजन र अक्सिजनबाहेक १३ वटा तत्वहरू विरूवाले माटोबाट प्राप्त गर्दछन् । यी तत्वहरू विरूवालाई उपलब्ध गराउन हामीले रासायनिक मल, प्रांगारिक मल र जैविक मल प्रयोग गर्दछौं ।

रासायनिक मल

बालीविरूवालाई पोषक तत्वहरू उपलब्ध गराई बढीभन्दा बढी उत्पादन लिन थोरै मात्रामा मलखाद प्रयोग गर्दा पनि पोषक तत्वहरू बढी उपलब्ध हुने गरी अत्याधुनिक प्रविधि र विभिन्न रसायनहरूको सम्मिश्रणबाट तयार गरिएका मलहरूलाई रासायनिक मल भनिन्छ । दोस्रो विश्वयुद्धको समाप्तिपछि विकरालरूपमा निम्तिएको भोकमरीलाई न्यून गर्न हरितक्रान्तिको शुरूवातपश्चात रासायनिक मलको उत्पादन र प्रयोग बढ्दै आएको हो । यसै क्रममा हाम्रो देशमा रासायनिक मल कारखाना स्थापना नभए पनि विकसित राष्ट्रहरूबाट आयात गरी रासायनिक मलको प्रयोग हु‘दै आएको छ । रासायनिक मलहरूको प्रयोगबाट कृषि उत्पादनमा वृद्धि भएको कुरालाई हामी नकार्न सक्दैनौं । यसकारण पनि रासायनिक मलको समुचित प्रयोग गरी कृषि उत्पादन बढाएर राष्ट्रिय अर्थतन्त्रमा टेवा पुर्‍याउन र कृषकहरूको जीवनस्तर माथि उठाउन आवश्यक भएको छ ।

हाम्रो देशमा नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटासयुक्त मलहरू बढी प्रयोग भएको पाइन्छ । यी मलहरूले विरूवालाई नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटास तत्वहरू मात्र उपलब्ध गराउ‘छन् । बालीविरूवालाई यी तीनवटा पोषक तत्वहरू मात्र उपलब्ध गराएर राम्रो उत्पादन लिन सकिदैन । यसकारण माथि उल्लेख गरिएका १३ वटै पोषकतत्वहरू उपलब्ध हुने मलहरू माटोमा प्रयोग गर्नुपर्दछ । नाइट्रोजन पोषकतत्व दिने रासायनिक मलहरूमा युरिया ४६ प्रतिशत नाइट्रोजन, सोडियम नाइट्रेट १५ प्रतिशत नाइट्रोजन, एमोनियम सल्फेट २० प्रतिशन नाइट्रोजन, एमोनियम सल्फेट नाइट्रेट २६ प्रतिशत नाइट्रोजन, एमोनियम क्लोराइड २५ प्रतिशत नाइट्रोजन, क्याल्सियम एमोनियम नाइट्रेट २० प्रतिशत नाइट्रोजन आदि हुन् ।

फस्फोरस पोषकतत्व प्राप्त हुने मलहरूमा सिंगल सुपर फस्फेट १६ प्रतिशत फस्फोरस, डबल सुपर फस्फेट ३२ प्रतिशत फस्फोरस र ट्रिपल सुपर फस्फेट ४८ प्रतिशत फस्फोरस हुन् । पोटास पोषकतत्व प्राप्त हुने मलहरूमा म्युरेट अफ पोटास ६० प्रतिशत प्राप्त हुन्छ । एकभन्दा बढी पोषकतत्वहरू प्राप्त हुने मलहरूलाई मिश्रित मल भनिन्छ । हाम्रो देशमा प्रचलित मिश्रित मलहरूमा डाइएमोनियम फस्फेट (डिएपी) यसमा १८ प्रतिशत नाइट्रोजन र ४६ प्रतिशत फस्फोरस तत्व पाइन्छ । यसैगरी मोनो एमोनियम फस्फेटमा ११ प्रतिशत नाइट्रोजन र ४८ प्रतिशत फस्फोरस पाइन्छ । तीनवटा पोषकतत्व प्राप्त हुने रासायनिक मल कम्प्लिट रासायनिक मल हो, जसमा १५ प्रतिशत नाइट्रोजन, १५ प्रतिशत फस्फोरस र १५ प्रतिशत पोटास पाइन्छ ।

बालीविरूवालाई सूक्ष्म तत्व उपलब्ध गराउन अन्य सूक्ष्म तत्वयुक्त रासायनिक मलहरू पनि बजारमा पाइन्छन् । जस्तैः एमोनियम मोलिन्डेट ५२ प्रतिशत मोलिन्डेनम, वोरेक्स ११ प्रतिशत बोरन, म्याग्निज सल्फेट ३० प्रतिशत म्याग्निज, जिंक सल्फेट २१ प्रतिशत जिंक आदि सूक्ष्म तत्व दिने रासायनिक मलहरू हुन् । हाल बजारमा यी माथि उल्लेख गरिएका १३ वटा पोषकतत्वहरू दिने खालका रासायनिक मलहरू विभिन्न नामबाट उत्पादन गरी बिक्री वितरण भइरहेका छन् । माटो व्यवस्थापन निर्देशनालय र क्षेत्रीय माटो परीक्षण प्रयोगशालाहरूको मलखाद परीक्षण प्रतिवेदनमा केही रासायनिक मलहरूमा तोकिए अनुसारका परिमाणमा तत्वहरू कमी पाइएको छ । तसर्थ रासायनिक मलहरू जथाभावी खरीद नगरी आधिकारिक संस्था र डिलरहरूबाट मात्र खरीद गरी प्रयोग गर्नुपर्दछ ।

कृषि उत्पादनका लागि गुणस्तरीय बीऊ, सिंचाई, उन्नत प्रविधिका साथै गुणस्तरीय रासायनिक मलको आवश्यकता पर्दछ । रासायनिक मलहरूमा विरूवालाई आवश्यक पर्ने पोषकतत्वहरू सजिलै उपलब्ध हुने हु‘दा रासायनिक मलको प्रयोग जथाभावी नगरी वैज्ञानिकले गरेका सिफारिसमा समुचित प्रयोग गर्नुपर्दछ । रासायनिक मलको जथाभावी प्रयोग गरेमा विभिन्न नकारात्मक प्रभाव समेत पार्दछ । रासायनिक मलको जथाभावी प्रयोगबाट निम्न अनुसारका प्रभाव पर्दछन् ।

(१) माटोलाई अम्लीय बनाउ‘छ (२) जमिनमुनिको पानीलाई विषालु बनाउ‘छ (३) बोटविरूवालाई जलाउ‘छ (४) आर्थिक नोक्सानी हुन्छ (५) माटोमा भएको फस्फोरस विरूवालाई उपलब्ध हु‘दैन (६) माटोमा सूक्ष्म जीवाणुको क्रियाकलाप घटाउ‘छ (७) माटोमा हावापानीको सञ्चारमा कमी आउ‘छ (८) माटोको पानी धारण गर्ने क्षमता क्षीण हुन्छ (९) माटोको उर्वराशक्तिलाई दिगो बनाउ‘दैन ।

रासायनिक मलको नकारात्मक प्रभावलाई न्यून गर्ने निम्न उपायहरू अवलम्बन गर्नुपर्दछ ।

(१) रासायनिक मलको प्रयोग जथाभावी नगरी सिफारिसको मात्रा र समुचित प्रयोग गर्ने (२) रासायनिक मलको अनुपातमा गुणस्तरीय प्रांगारिक मल पनि प्रयोग गर्ने (३) कृषि चुनको प्रयोग गरी अम्लीय माटोलाई सुधार गर्ने (४) एकै प्रकारको पोषकतत्व दिने रासायनिक मल प्रयोग नगरी सबै खालको पोषकतत्व दिने मलहरू प्रयोग गर्ने (५) रासायनिक मलको प्रयोगमा सिंचाईको अनिवार्य व्यवस्था मिलाउने (६) माटोलाई बग्नबाट बचाई गह्रा बनाएर खेती गर्ने (७) सम्भव भएमा खेतबारीमा वर्षाको धमिलो भेल पानी पठाउने (८) गाउ‘घरमा पाइने गुणस्तरीय कम्पोष्ट मलको प्रयोगमा जोड दिने (९) माटोलाई दिगो र रासायनिक मलको नकारात्मक प्रभाव कम गर्न माटोमा प्रांगारिक पदार्थको जगेर्ना गर्ने ।

रासायनिक मलको प्रयोगबाट नकारात्मक प्रभाव परे पनि समग्ररूपमा हेर्दा रासायनिक मलको समुचित प्रयोग आजको आवश्यकता हो किनभने खाने मुखहरू बढ्दैछन् । खेती गर्ने जग्गाको क्षेत्रफल घट्दो छ । कृषि नीति २०६१ ले अवलम्बन गरेको निर्वाहमुखी कृषि प्रणालीलाई व्यावसायिक एवं प्रतिस्पर्धात्मक कृषि प्रणालीमा रूपान्तर गरी दिगो कृषि विकासको माध्यमबाट जीवनस्तरमा सुधार ल्याउनु कृषि क्षेत्रको दीर्घकालीन दृष्टिकोणलाई सफल पार्न उन्नत बीऊ, सिंचाई, प्रविधि र गुणस्तरीय मलखाद प्रयोग गर्नुपर्दछ ।