कडधान्ये पिकांसाठी बीजप्रक्रिया

डॉ. रमेश भदाणे
डॉ. एस.टी. आघाव
(मो.नं. ९४२१७३७७०५)
डॉ. व्ही.आर. पाटील
कडधान्ये व तेलबिया संशोधन आणि प्रशिक्षण केंद्र, पंढरपूर
(महात्मा फुले कृषी विद्यापीठांतर्गत)

कडधान्ये पिकांच्या लागवडीखालील क्षेत्रात वाढ होताना दिसते; परंतु त्या प्रमाणात उत्पादनात वाढ दिसून येत नाही. यामागे अनेक कारणे आहेत. त्यापैकीच बीजप्रक्रियेचा अभाव हे एक महत्त्वाचे कारण आहे. बीजप्रक्रिया म्हणजे ढोबळ मानाने पेरणीपूर्वी बियाण्यांवर जैविक अथवा रासायनिक घटकांचा केला जाणारा संस्कार होय.

कडधान्ये पिकांमध्ये प्रामुख्याने मूग, उडीद, तूर, हरभरा, चवळी इत्यादी पिकांचा समावेश होतो. यापैकी मूग, उडीद, चवळी व तूर ही खरिपातील तर हरभरा हे रब्बी हंगामातील पीक आहे. कडधान्ये पिकांच्या लागवडीखालील क्षेत्रात वाढ होताना दिसते; परंतु त्या प्रमाणात उत्पादनात वाढ दिसून येत नाही. यामागे अनेक कारणे आहेत. त्यापैकीच बीजप्रक्रियेचा अभाव हे एक महत्त्वाचे कारण आहे. बीजप्रक्रिया म्हणजे ढोबळ मानाने पेरणीपूर्वी बियाण्यांवर जैविक अथवा रासायनिक घटकांचा केला जाणारा संस्कार होय. सदर लेखामध्ये प्रामुख्याने हरभरा पिकाच्या बीजप्रक्रियेविषयी माहिती घेऊया.

कडधान्यांमध्ये बियाण्यांमार्फत तसेच जमिनीतून विविध बुरशीजन्य रोगांचा प्रसार व फैलाव होतो. या रोगांच्या प्रसार व फैलावास आळा घालण्यासाठी जैविक अथवा रासायनिक बुरशीनाशकांचा बीजप्रक्रियेसाठी वापर करतात. उदा. कॅप्टन, थायरम, मॅन्कोझेब, कार्बेन्डाझिम (रासायनिक) तर ट्रायकोडर्मा (जैविक) अशा बुरशीनाशकांच्या वापरामुळे रोप अवस्थेत पिकाचे मर रोगापासून संरक्षण करता येते. परिणामतः हेक्टरी रोपांची संख्या अबाधित राहून उत्पादन वाढीस मदत होते. जैविक, रासायनिक अशा बुरशीनाशकांच्या वापराबरोबरच रायझोबियमसारख्या जिवाणूंचा वापर सुद्धा बीजप्रक्रियेसाठी करतात. रायझोबियम जिवाणूंची प्रयोगशाळेत माध्यमावर कृत्रिमरित्या वाढ करून मोठ्या प्रमाणात जिवाणू संवर्धन खतनिर्मिती केली जाते. या रायझोबियमचा बीजप्रक्रियेसाठी वापर केल्याने हे जिवाणू मुख्य पिकाशी सहजीवी पद्धतीने कार्य करतात. त्यामध्ये वेगवेगळे सात गट आहेत. वेगवेगळ्या गटांतील पिकांना विशिष्ट प्रकारच्या रायझोबियम गटाचे जिवाणू खत वापरावे. मूग, उडीद, चवळी व तूर या पिकांना 'चवळी' गटातील रायझोबियम जिवाणू संवर्धन वापरावे तर हरभऱ्यासाठी हरभरा गटाचे रायझोबियम जिवाणू संवर्धन वापरावे.

बीजप्रक्रियेचे महत्त्व : * उगवण क्षमतेत वाढ होऊन पिकाची जोमदार वाढ होते. * बुरशीनाशकाच्या प्रक्रियेमुळे पिकाचे रोप अवस्थेत बियाण्यांमार्फत व जमिनीतून पसरणाऱ्या रोगांपासून संरक्षण होते. * रायझोबियमच्या प्रक्रियेमुळे पीक उत्पादनात साधारणतः १० ते १५ टक्क्यांनी वाढ होते. * जिवाणू संवर्धनाच्या वापराने जमिनीच्या भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणधर्मांत सुधारणा होऊन जमिनीचा पोत सुधारण्यास मदत होते. * जिवाणू संवर्धने अत्यल्प खर्चाची असून वापरण्यास सुलभ व सोपी असतात. * जिवाणू संवर्धनांच्या वापराने साधारणतः रासायनिक खतांची २०-२५ टक्क्यांपर्यंत बचत होते. परिणामतः रासायनिक खतांवरील खर्चात बचत होण्यास मदत होते. * जिवाणू संवर्धन खते ही पूर्णतः रासायनिक खतांची गरज भागवू शकत नसल्याने रासायनिक खतांना ती पूरक म्हणून वापरावीत.

बीजप्रक्रियेची पद्धत : बुरशीनाशकाची व रायझोबियमची प्रक्रिया करावयाची असल्यास प्रथम बुरशीनाशकाची व नंतर रायझोबियमची बीजप्रक्रिया करावी. बुरशीनाशकाची प्रक्रिया करताना स्वच्छ ताडपत्रीवर/किलतानावर शिफारशीतील बियाणे घेऊन पाण्याचा हलका शिपका मारावा. बुरशीनाशकाची पावडर सर्व बियाण्यावर सारख्या प्रमाणात टाकून हलक्या हाताने बियाणे चोळावे. यामुळे बुरशीनाशकाची पावडर बियाण्यावर समप्रमाणात चिकटून राहील. प्रक्रियायुक्त बियाणे सावलीत सुकवावे. यानंतर रायझोबियमची प्रक्रिया करावी. यासाठी १ लिटर पाणी + १२५ ग्रॅम गूळ घेऊन द्रावण साधारणतः अर्धे होईपर्यंत उकळून घ्यावे. हे द्रावण थंड करून यामध्ये शिफारशीप्रमाणे रायझोबियम जिवाणू संवर्धन मिसळून हे द्रावण बियाण्यावर समप्रमाणात शिंपडावे; किंवा गुळाचे द्रावण बियाण्यावर शिंपडून रायझोबियमची पावडर बियाण्यावर सारख्या प्रमाणात पसरावी. बीजप्रक्रियायुक्त बियाणे सावलीत सुकवून पेरणीसाठी वापरावे.

मात्रा याप्रमाणे असावी : बियाण्यास प्रतिकिलो ५ ते ७ ग्रॅम ट्रायकोडर्मा + २५ ग्रॅम रायझोबियम वापरावे. ट्रायकोडर्मामुळे बुरशीजन्य रोगांचे नियंत्रण होते तर रायझोबियममुळे मुळांवरील गाठी वाढून नत्राची उपलब्धता वाढते. ट्रायकोडर्मा उपलब्ध नसल्यास २ ग्रॅम थायरम किंवा २ ग्रॅम कार्बेन्डाझिम वापरावे.

रायझोबियम जिवाणू संवर्धने वापरताना घ्यावयाची काळजी : ही जिवाणू संवर्धने सावलीत, थंड जागेत सूर्यप्रकाश व उष्णतेपासून दूर सुरक्षित ठिकाणी ठेवावीत. जिवाणू संवर्धने अथवा बीजप्रक्रियायुक्त बियाणे रासायनिक खतांमध्ये मिसळू नये. जिवाणू संवर्धने पाकिटावर दिलेल्या निर्देशित तारखेपूर्वीच वापरावीत. त्यानंतरच्या वापराने अपेक्षित फायदा होणार नाही. अशा प्रकारे कमी खर्चाच्या व जमिनीचे आरोग्य सुधारण्यास मदत करणाऱ्या, तसेच उत्पादन वाढीस मदत करणाऱ्या जिवाणू संवर्धनांचा वापर शेतकऱ्यांनी जरुर करावा. ■