

## खरीप हंगामातील पिकांसाठी बीजप्रक्रिया



प्रा. आशिष सहाणे  
सहाय्यक प्राध्यापक

कृषी व्यवसाय व्यवस्थापन महाविद्यालय, गुंजाळवाडी पठार, संगमनेर

बियाण्यांची उगवण क्षमता नेहमी चांगली असली पाहिजे. जर उगवणशक्तीची टक्केवारी प्रमाणकापेक्षा कमी असेल तर त्याचा परिणाम उत्पादनावर होतो व उत्पादनात घट येते. म्हणून शेतकऱ्यांनी पेरणीसाठी चांगल्या प्रतीचे, निरोगी तसेच रोगमुक्त, दर्जेदार प्रमाणित बियाणे वापरावे.

बीजप्रक्रिया म्हणजे काय? बियाणे पेरण्यापूर्वी जमिनीतून किंवा बियाण्यातून पसरणारे विविध रोग व किडीचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी उगवण क्षमता वाढविण्यासाठी तसेच जोमदार पीक येण्यासाठी बियाण्यावर वेगवेगळ्या जैविक व रसायनिक बुरशीनाशकाची प्रक्रिया केली जाते, याला बीजप्रक्रिया असे म्हणतात.

### बीजोपचार कसे लागू केले जातात?

बीजोपचार ही एक अशी संज्ञा आहे जी उत्पादने आणि प्रक्रियांचे वर्णन करतात. विशिष्ट उत्पादने आणि विशिष्ट तंत्रज्ञानांचा वापर बियाणे, रोपे आणि वनस्पतीं वाढीचा वातावरणात सुधार करू शकतात. मूलभूत ड्रेसिंग ते लेप आणि प्लांटिंगपासून बीजोपचार करतात .

### बीजआवरण:

बीजोपचार करण्याची ही सर्वात सामान्य पद्धत आहे. बीज एकतर कोरड्या स्वरूपात किंवा स्लरी किंवा द्रव स्वरूपात उपचार करून तयार केले जाते. यामध्ये बुरशीनाशके किंवा जिवाणू संवर्धके एका पॉलिथिन शीटवर पसरवून घेऊन आवश्यक प्रमाणात बियाण्यास लावावे आणि यांत्रिकरित्यासुद्धा मिसळले जाऊ शकते.

### बीजप्रक्रियेचे फायदे:

- जमिनीतून व बियाण्यापासून पसरणाऱ्या रोगांचा प्रादुर्भाव टाळता येतो.
- बियाण्याची उगवण क्षमता वाढते.
- रोपांची निरोगी आणि जोमदार वाढ होते
- जमिनीचा पोत सुधारतो
- नत्र व स्फुरद यांची उपलब्धता वाढते.
- रोग आणि कीड नियंत्रणावरील खर्चात बचत होते
- उत्पादनात वाढ होते

### बीजजन्य रोग पसरवण्याच्या बुरशी:

रोगग्रस्त बियाण्यावर प्रामुख्याने अस्परजीलस, पेनेसिलिआम, अल्टरनेरीया, रायझोपास, या बुरशीचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणावर दिसून येतो.

### लक्षण:

- बियाणे कुजतात
- बियाण्याची उगवण क्षमता कमी होते
- रोपावर करपा रोगाचा प्रादुर्भाव दिसून येतो

- पीक कमजोर व विरळ उगवते
- दाण्याचा आकार लहान राहतो, वजन घटते
- जैवरसायनिक बदल घडून येतात
- उत्पादनात मोठ्या प्रमाणात घटते.

### बिजप्रक्रियेसाठी पीकनिहाय बुरशीनाशके:

अं नं	पीक	शिफारस केलेले बुरशीनाशक (कोणतेही एक)	मात्रा (प्रती १० किलो बियाण्यासाठी)
१.	बाजरी	अ) मेट्यालॉक्झील ब) २०% मीठाच्या द्रवणात बियाणे ५ ते १० मिनिटे बुडवावे	६० ग्रॅम
२.	ज्वारी	थायरम, गंधक	३० ग्रॅम, ४० ग्रॅम
३.	मका	थायरम	२५ ग्रॅम
४.	तूर	थायरम, कार्बेन्डॅझिम	२५ ग्रॅम, १५ ग्रॅम
५.	मुग आणि उडीद	थायरम, कार्बेन्डॅझिम	२५ ग्रॅम, १५ ग्रॅम
६.	सोयाबीन	थायरम	२५ ग्रॅम
७.	भुईमुग	थायरम	३० ग्रॅम
८.	सुर्यफुल	थायरम, कार्बेन्डॅझिम	२५ ग्रॅम, १५ ग्रॅम
९.	कापूस	कार्बेन्डॅझिम, कप्टन	१५ ग्रॅम, २०ग्रॅम

### बीजप्रक्रियेसाठी घ्यावयाची काळजी:

- बुरशीनाशकांच्या द्रावणात बी भिजवावे.
- बियाणास बुरशीनाशकाची भुकटी चोळणे.
- भुईमुग, सोयाबीन इत्यादी पातळ साल असणाऱ्या बियाण्यास बीजप्रक्रिया करताना बुरशीनाशकांचे घट्ट द्रावण करावे व टरफले नाही याची काळजी घावी.
- बियाणे प्रक्रियेसाठी मातीचे किंवा धातूचे भांडे अथवा प्लास्टिक पिशवीचा वापर करावा, पण या भांड्यांचा वापर अन्न शिजवण्यासाठी करू नये.
- बीजप्रक्रियेनंतर भांड्यांचे तोंड लगेच उघडू नये.
- बीजप्रक्रिया करताना हातामध्ये खरी मोजे घालावेत व तोंडावर रुमाल बांधावा.
- प्रमाणित व सत्यप्रत पिशवीतून विकत घेतलेल्या बियाण्यावर बुरशीनाशक किंवा कितकनाशक प्रक्रिया केलेली असते. अशा बियाण्यावर फक्त जीवाणू खतांची प्रक्रिया करावी.

**रासायनिक बुरशीनाशकाची बिजप्रक्रिया करणे:**

- बुरशीनाशकाच्या द्रवणात बी भिजवावे:  
प्रथमता १०० किलो बियाणे १ लीटर पाणी या प्रमाणात भांड्यात १ मिनिटभर घोळावे. नंतर त्यात बुरशीनाशक दिलेल्या प्रमाणात टाकून पुन्हा हे बियाणे मिनिटा पर्यंत लाकडी दांड्याने घोळावे. बियाणे मिश्रण कोरडे होईपर्यंत घोळण्याची प्रक्रिया चालू ठेवावी. यानंतर प्रक्रिया केलेले बियाणे सावलीत सुकवून पेरणीसाठी वापरावे.
- बियाण्यास बुरशीनाशकाची भुकटी (पावडर) चोळणे:  
बियाणे प्रक्रिया शिफारशीनुसार १ किलो बियाण्यास चोळावे. त्यापूर्वी बियाण्यास पाण्याचा शिंपडा देऊन ओले करून घ्यावे. अशी प्रक्रिया करताना हातामध्ये

खरी किंवा प्लॅस्टिकचे हातमोजे वापरावे.

- बुरशीनाशकाच्या घटसर द्रावणाची प्रक्रिया करावी (ही प्रक्रिया मशीन किंवा यंत्राद्वारे करावी):  
प्रथमतः १०० किलो बियाणे १ लीटर पाणी या प्रमाणात बीजप्रक्रिया ड्रममध्ये घ्यावे. नंतर त्यात बुरशीनाशक दिलेल्या प्रमाणात बीजप्रक्रिया ड्रममध्ये टाकून ३० ते ४० वेळा फिरवावे. बियाणे मिश्रण कोरडे होईपर्यंत घोळण्याची प्रक्रिया चालू ठेवावी. मोठ्या प्रमाणावर बियाणे प्रक्रिया करवयाची झाल्यास पाण्याच्या प्रमाणात थोडी फार वाढ करावी. जेणेकरून बुरशीनाशक बियाण्यास सारख्या प्रमाणात सहजतेने चिकटेल. यानंतर प्रक्रिया केलेले बियाणे सावलीत सुकवून पेरणीसाठी वापरावे.

अ. क्र.	पिकाचे नाव	बिजप्रक्रिया शिफारस	कीड / रोगाचे नाव
अ)	तृणधान्य पिके		
१	खरीप ज्वारी	अ) ३ किलो मीठ १० ली. पाण्यात मिसळावे. या द्रवणात बी ओतावे व ढवळावे, द्रावणावर तरंगणारे बी बाहेर काढून टाकावे व तळाला राहिलेले बी काढून ३ वेळा स्वच्छ पाण्याने धुवावे व सावलीत वाळवावे. ब) गंधक ३०० मेश ४ ग्रॅम किंवा थायरम ७५ % ३ ग्रॅम / किलो या प्रमाणात बीजप्रक्रिया करावी. क) अँझोटोबॅक्टर व स्फुरद विरघळवीनारे जिवाणू प्रत्येकी २५० ग्रॅम / १० किलो या प्रमाणात बियाण्यास चोळावे व अर्धा तास सावलीत सुकवावे.	अरगट, काणी खोडमाशी नत्र स्थिरीकरणासाठी व स्फुरद उपलब्धतेसाठी
२	बाजरी	अ) २ किलो मीठ १० लिटर पाण्यात मिसळावे. या द्रवणात बी ओतावे व ढवळावे, द्रावणावर तरंगणारे बी बाहेर काढून टाकावे व तळाला राहिलेले बी काढून ३ वेळा स्वच्छ पाण्याने धुवावे व सावलीत वाळवावे. ब) अँझोटोबॅक्टर व स्फुरद विरघळवीनारे जिवाणू प्रत्येकी २५० ग्रॅम / १० किलो या प्रमाणात बियाण्यास चोळावे व अर्धा तास सावलीत सुकवावे व पेरणी करावी. क) ट्रायकोडर्मा १०० ग्रॅम / १० किलो या प्रमाणात बियाण्यावर बीजप्रक्रिया करावी बियाणे अर्धा तास सावलीत सुकवावे व पेरणी करावी.	अरगट नत्र स्थिरीकरणासाठी व स्फुरद उपलब्धतेसाठी तसेच बियाण्यापासून व जमिनीतून उद्भावणाऱ्या रोगाकरिता
३	मका	अ) थायरम ७५ % ३ ग्रॅम / किलो बियाणे या प्रमाणे बीजप्रक्रिया करावी ब) अँझोटोबॅक्टर व स्फुरद विरघळवीनारे जिवाणू प्रत्येकी २५० ग्रॅम व ट्रायकोडर्मा १०० ग्रॅम / १० किलो बियाण्यावर बीजप्रक्रिया करावी बियाणे अर्धा तास सावलीत सुकवावे व पेरणी करावी.	नत्र स्थिरीकरणासाठी व स्फुरद उपलब्धतेसाठी तसेच बियाण्यापासून व जमिनीतून उद्भावणाऱ्या रोगाकरिता
ब)	गळीतधान्य पिके		
१	भुईमुग	अ) रायझोबीयम आणि स्फुरद विरघळवीनारे जिवाणू प्रत्येकी २५० ग्रॅम व ट्रायकोडर्मा ८० ग्रॅम / १० किलो बियाण्यावर बीजप्रक्रिया करावी. बियाणे अर्धा तास सावलीत सुकवावे व पेरणी करावी.	नत्र स्थिरीकरणासाठी व स्फुरद उपलब्धतेसाठी तसेच जमिनीतून होणारे रोग जसे मर, मूळकुजव्या, खोडकुजव्या

अ. क्र.	पिकाचे नाव	बीजप्रक्रिया शिफारस	कीड / रोगाचे नाव
२	सोयाबीन	अ) २० ग्रॅम थायरम ७५ % ३ ग्रॅम / १० किलो बियाण्यावर चोळावे. ब) रायझोबीयम २५० ग्रॅम प्रति १० किलो बियाण्यावर बीजप्रक्रिया करावी बियाणे अर्धा तास सावलीत सुकवावे व पेरणी करावी.	बियाण्यापासून उद्भावणारे रोग. नत्र स्थिरीकरणासाठी व स्फुरद उपलब्धतेसाठी
क)	कडधान्य		
१	तूर, उडीद, मूग	अ) थायरम ७५% २० ग्रॅम / १० किलो बियाणे या प्रमाणात चोळून पेरणी करावी. ब) रायझोबीयम आणि स्फुरद विरघळवीनारे जिवाणू प्रत्येकी २५० ग्रॅम व ट्रायकोडर्मा १०० ग्रॅम / १० किलो बियाण्यावर बीजप्रक्रिया करावी. बियाणे अर्धा तास सावलीत सुकवावे व पेरणी करावी.	जमिनीतून व बियाण्याद्वारे होणारे रोग जसे मर, मूळकुजव्या इ. साठी नत्र स्थिरीकरणासाठी व स्फुरद उपलब्धतेसाठी
ड)	नगदी पिके		
१	कापूस	अ) थायरम ७५% २ ग्रॅम / किलो बियाणे या प्रमाणात चोळून पेरणी किंवा कार्बोविझन २ ग्रॅम / किलो बियाणे या प्रमाणात मिसळून बीजप्रक्रिया करावी. ब) अँडोटोबॅक्टर व स्फुरद विरघळवीनारे जिवाणू प्रत्येकी २५० ग्रॅम व ट्रायकोडर्मा ५० ग्रॅम / १० किलो बियाण्यावर बीजप्रक्रिया करावी. बियाणे अर्धा तास सावलीत सुकवावे व पेरणी करावी.	बियाण्यापासून उद्भावणारे रोग मावा, तुडतुडे, फुलाकिडे नत्र स्थिरीकरणासाठी व स्फुरद उपलब्धतेसाठी व बियाण्यापासून उद्भावणारे रोग.
२	ऊस	अ) निरोगी बेनयाची निवड करावी, जर निरोगी बेणे उपलब्ध नसेल तर उपलब्ध बेण्यास उष्णजल प्रक्रिया करावी. बेणे ५० अंश से. तापमानाच्या पाण्यात ३ तास बुडवून ठेवावे किंवा उष्ण व बाष्पयुक्त हवेची प्रक्रिया करावी, त्यासाठी सादर बेणे ५४ अंश से तापमानात ३ तास ठेवावे. ब) अँडोटोबॅक्टर, अँडोस्पिरीलम व स्फुरद विरघळवीनारे जिवाणू प्रत्येकी १.२५ किलो अधिक ट्रायकोडर्मा १ किलो प्रति १०० लिटर पाण्यात द्रावण तयार करून त्यात बेने ५ मिनिट बुडवून घ्यावे व लागवड करावी.	गवताळ वाढ / चाबूक काणी नत्र स्थिरीकरणासाठी व स्फुरद उपलब्धतेसाठी

### जीवाणूखते:

ही पिकांना नत्र मिळवून देतात, अविद्रव्य स्वरूपातील स्फुरद विरघळतात व सेंद्रिय पदार्थांचे जलद विघटन करतात. जीवाणू संवर्धकच्या बीजप्रक्रियेमुळे पिकाच्या उत्पादनात वाढ होते तसेच जमिनीची सुपीकता टिकवण्यासाठी मदत होते.

### जीवाणू संवर्धकच्या बीजप्रक्रिया:

- २५० ग्रॅम जीवाणू संवर्धकाचे पाकीट १० ते १५ किलो बियाणास वापरावे.
- १ लिटर पाण्यात १२५ ग्रॅम गुळ टाकून द्रावण उकळून घ्यावे.
- द्रावण थंड झाल्यावर त्यामध्ये २५० ग्रॅम जीवाणू संवर्धक टाकून बियाणास हळुवारपणे लावावे.
- जीवाणू संवर्धकाचा लेप बियाणावर समप्रमाणात बसेल व बियाणाचा पृष्ठभाग खराब होणार नाही याची काळजी घ्यावी.
- नंतर बियाणे सावलीत कागदावर सुकवावे.
- बीजप्रक्रिया केलेल्या बियाणाची पेरणी ताबडतोब करावी. (२४ तासांच्या आत)

### बीजप्रक्रियेसाठी पीकनिहाय जीवाणू संवर्धके:

अ. क्र	पीक	जीवाणू संवर्धके	मात्रा प्रति १० किलो बियाणे
१.	ज्वारी, बाजरी	अँडोस्पिरीलम	२५० ग्रॅम
२.	कापूस, ज्वारी, सुर्यफुल, तीळ आणि गळीतधान्य पिके	अँडोटोबॅक्टर	२५० ग्रॅम
३.	सोयाबीन, तूर, उडीद, मुग, भुईमुग आणि गळीतधान्य पिके	रायझोबीयम	२५० ग्रॅम
४.	सर्व पिकांकरिता	स्फुरद विरघळवणारे जीवाणू	२५० ग्रॅम
५.	सर्व पिकांकरिता	ट्रायकोडर्मा	६० ग्रॅम

