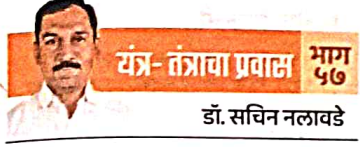




प्रतवारी करण्यासाठी यंत्रांची आवश्यकता



यंत्र-तंत्राचा प्रवास भाग ५६

डॉ. सचिन नलावडे

बहुतांश शेतकरी प्रतवारी किंवा विभागणी करण्यापेक्षा माल एकात एक मिसळून किंवा वर चांगला खाली खराब अशा प्रकारे बाजारात पाठवात. हे चुकीचे असून, खरेदीदार किंवा व्यापारीही अशा मिसळलेल्या शेतीमालाला मध्यम किंवा कमी दर देतात. त्याचा फटका शेतकऱ्यांच्या सर्वच मालाला बसतो. केवळ प्रतवारी केल्यामुळे मालाला एकाच वेळी चार दर (मूल्य) मिळू शकते. त्याची सरासरी प्रतवारी न केलेल्या मालापेक्षा अधिक असू शकते.



आकारानुसार प्रतवारी करण्याचे सोपे यंत्र



वजनानुसार प्रतवारी करण्याचे यंत्र

प्रतवारी म्हणजे काय?

उत्पादित अन्न उत्पादनाची त्याच्या गुणवत्तेनुसार वेगवेगळ्या गटामध्ये विभागणी करणे. 'गुणवत्ता' या शब्दात वेगवेगळ्या वस्तूसाठी वेगवेगळ्या अटी आणि निकष लावले जातात. प्रत्येक घटक सामग्री ही वेगवेगळ्या गुणधर्म सापेक्ष मोजता येते. प्रतवारी ही शेतीमालाचा उदा. धान्यांचा आकार, निरोगीपण, वजन, रंग, चकाकी यासारख्या अनेक घटकांवर आधारित केली जाते. हे झाले धान्यांच्या गुणधर्मावरून विभागणी. पुढे प्रक्रियेदरम्यानच्या विविध बाबींमुळे पडणाऱ्या फरकांचाही विचार केला जातो. उदा. धान्याचे दळून कितली पीठ तयार होते, पीठ कितली बारीक दळले जाते इ.

धान्यही चांगल्या धान्यात असते. आजही शहरी व नोकरि करणाऱ्या स्त्रियांना धान्य निवडणे, पाखडणे यासारखी कामे करण्यासाठी फारसा वेळच उपलब्ध नाही. त्यामुळे त्यांचा कल दुकानातून स्वच्छ आणि टपोऱ्या धान्याकडे अधिक असतो. त्यासाठी त्या जास्त पैसे मोजायलाही तयार असतात. उदा. मध्य प्रदेशातील शेतकरी प्रतवारी करून शरवती, सिहोरी सारख्या ब्रॅंड नावाने गव्हाची विक्री करतात. स्वच्छ, टपोरा आणि उत्तम पॅकिंगमधील या गव्हाला मागणीही मोठी असते. खरेतर प्रतवारीचे काम करण्यासाठी क्षमतेनुसार लहान मोठ्या यंत्रे आता उपलब्ध आहेत. गावांमध्ये किंवा गटामध्ये यंत्रे खरेदी करून सर्वांना भाडेतत्त्वावर त्याचा वापर करणेही शक्य आहे. त्यामुळे शेतकरी व त्यांचे गट दोघांचाही फायदा आहे.

धान्यांची प्रतवारी करताना या घटकांवर होते मूल्यांकन

- ओलावा : धान्यांमधील ओलाव्याचे प्रमाण हे साठवणुकीच्या कालावधीवर परिणाम करते. त्यामुळे धान्य कितली कोरडे आहे, यावर धान्याची साठवणक्षमता (शेल्फ लाइफ) ठरते. त्यावरच त्याचे बाजारातील मूल्य ठरवले जाते. उलट धान्यांमधील प्रमाणापेक्षा अधिक ओलावा हा बुरशी व किडींच्या प्रादुर्भावाला चालना देतो.
- साठवणूक कीटकांची उपस्थिती : कीटक धान्य खाऊन धान्याचे भौतिक नुकसान तर करतातच, पण त्यांचे पौष्टिक मूल्यही कमी होते. त्यामुळेच धान्यातील कीटकांच्या अवस्थे व विशेषतः जिवंत कीटकांची उपस्थिती हे धान्य नाकारण्याचे मुख्य कारण ठरू शकते.
- विचारी तण बिया : पिकांची काढणी करताना येणाऱ्या विचारी तणाच्या बियांमुळे धान्य मानवी वापरासाठी अयोग्य ठरते. उदा. धोऱ्यासारख्या विचारी तणाच्या बिया असलेले धान्य कोण घेईल?

- बाह्य पदार्थ : धान्याव्यतिरिक्त अन्य कोणतेही पदार्थ उदा. काड्या, माती, मूत कीटक आणि वेगळ्या पिकांचे बियेणे इ. यांचे प्रमाण एका टप्प्यापेक्षा अधिक असल्यास अशा धान्यांस खराब धान्य मानले जाते. दगड, कोळसा, धातू, काच असे पदार्थ धान्यात नसावेत.
- दोषपूर्ण धान्य : दोषपूर्ण धान्य म्हणजे कीटकांनी खराब झालेले, अपरिपक्व आणि सुकलेले, रंगाने आणि तुटलेले धान्य.
- वेगळ्या रंगाचे धान्य : हे एकाच जातीचे, परंतु वेगळ्या रंगाचे धान्य दर्शवते. उदाहरणार्थ, पांढऱ्या मक्याची प्रतवारी केली जात असताना त्या नमुन्यात जर पिवळ्या रंगाचा मका दाणे आले तरी ते अन्य रंगाचे म्हणूनच वेगळे काढून टाकण्यायोग्य धान्य समजले जाते. प्रत्येक पिकासाठी दुसऱ्या रंगाच्या धान्यांचे प्रमाण एका विशिष्ट पातळीपर्यंत चालू शकते. मात्र त्यावर प्रमाण असल्यास असा नमुना नाकारला जातो. उदा. ग्रेड १ म्हणून वर्गीकृत करण्यासाठी दुसऱ्या रंगाच्या धान्यांची स्वीकृती पातळी १० टक्के आहे.

उत्पादनास चांगला दर मिळविण्यासाठी आवश्यक बाबी

उत्पादनास चांगला दर मिळविण्यासाठी प्रतवारी गरजेची असते. हे आपण पाहिले. मात्र प्रतवारीपूर्वीही मळणी, काढणी आणि त्याही पिकाच्या उत्पादन आणि व्यवस्थापनाच्या प्रक्रियेमध्ये काही बाबींचे पालन करण्याची आवश्यकता असते.

- अ) पिकांच्या सक्रिय वाढीदरम्यान कीड रोगांचे वेळीच नियंत्रण करणे. पिकातील तणांचे व्यवस्थापन वेळीच करणे, त्यातही ते बियांवर येण्यापूर्वीच काढले गेले पाहिजे. म्हणजे त्याच्या बिया धान्यांमध्ये येण्याच्या शक्यताच कमी करणे होय.
- ब) धान्याची काढणी पक्वतेच्या योग्य स्थितीमध्ये, त्यातील

- आद्रतेचे प्रमाण जाणूनच केली पाहिजे.
- क) मळणी यंत्रणांचे योग्य समायोजन करून धान्य फुटणार नाही याकडे लक्ष दिले पाहिजे.
- ड) बाह्य प्रदूषक घटकांपासून धान्य मुक्त असावे. आवश्यकतेनुसार यंत्रांचे किंवा हाताने साफसफाई करणे आवश्यक असते.
- इ) स्वच्छ, कोरड्या आणि हवेशीर कोठारात धान्य साठवण करावी.
- फ) काढणीनंतर साठवणामध्ये धान्यात किडींचा प्रादुर्भाव होत असतो. तो टाळण्यासाठी सातत्याने तपासणीसह योग्य त्या उपाययोजना करणे गरजेचे असते.

फळे आणि भाज्यांना योग्य बाजारमूल्य मिळण्यासाठी

फळे किंवा भाज्यांच्या आकार आणि गुणवत्तेनुसार प्रतवारी करणे आवश्यक आहे. त्यासाठी प्रतवारी यंत्रे उपलब्ध आहेत.

- आकारमान / व्यास यावर आधारित - व्यासानुसार प्रतवारी करणाऱ्या यंत्रांचे आरेखन आणि आकार भिन्न असतात. त्यात प्रामुख्याने 'रोलर फीड कन्वेअर'चा वापर केला जातो.
- वजनानुसार आधारित - वजनानुसार प्रतवारी करणाऱ्या यंत्रांचे आरेखन आणि आकार भिन्न असतात. त्यात प्रामुख्याने 'रोलर फीड कन्वेअर'चा वापर केला जातो.
- वजनानुसार आधारित - वजनानुसार प्रतवारी करणाऱ्या यंत्रांचे आरेखन आणि आकार भिन्न असतात. त्यात प्रामुख्याने 'रोलर फीड कन्वेअर'चा वापर केला जातो.

प्रत्यक्षात, प्रतवारीमध्ये सामग्रीचा अन्न उत्पादन म्हणून महत्त्वाच्या अनेक गुणधर्मांचे एकूण संतुलित मूल्यांकन समाविष्ट असते. त्यामुळे केवळ एखाद्या घटकांवर आधारित प्रतवारीपेक्षाही अनेक गुणधर्मांचे एकाच वेळी मूल्यांकन करण्याची आवश्यकता असते. त्यामुळे प्रतवारीसाठी यंत्रांची निर्मिती करण्यात अनेक अडचणी व गुंतागुंती निर्माण होतात. त्यामुळेच बहुतांश ठिकाणी यांत्रिक प्रतवारीला मानवी डोळे, हात यांची जोड देणे गरजेचे मानले जाते. त्यासाठी कुशल मनुष्यबळाची गरज भासते.

डॉ. सचिन नलावडे
९४२२३८२०४९

(प्रमुख, कृषी यंत्रे आणि शक्ती विभाग, डॉ. अण्णासाहेब शिंदे कृषी अभियांत्रिकी आणि तंत्रज्ञान विद्यालय, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी)

धान्य साफसफाई यंत्राबाबत माहिती घेताना त्यासोबतच प्रतवारी या शब्दाचा उल्लेख केला होता. कोणत्याही शेतीमालाला (उदा. धान्य, फळे किंवा भाज्या) बाजारत योग्य आणि कमाल किंमत मिळवायची असेल तर त्याची प्रतवारी करणे गरजेचे असते. सर्वोत्तम, चांगले, बरे आणि खराब अशा किमान चार वेगवेगळ्या प्रकारांमध्ये विभागणी करता येते. त्यातील सर्वोत्तम आणि चांगल्या शेतीमालाला सर्वात चांगला दर मिळू शकतो. अशा मालाला मागणीही वेगवेगळ्या देशांतर्गत किंवा परदेशी बाजारपेठेतून मिळू शकते. त्यानंतर बऱ्या गटातील शेतीमालाला प्रक्रिया उद्योजक प्राधान्य देतात. खराब या गटातील शेतीमालाचीही प्रतवारी करून पशुखाद्य निर्मित्या व अन्य उद्योजकांकडून उचलला जाऊ शकतो. मात्र त्यातील वापरण्यायोग्य नसलेल्या शेतीमालापसून शेतकरी स्वतःच कंपोस्ट खत बनवू शकतो. असा माल उगीचच वाहतूक खर्च करून बाजारात नेऊनही दर मिळत नाही, म्हणून फेकून दिला जातो. त्यापेक्षा कंपोस्ट खत बनविल्यास शेतीची सुपीकता टिकण्यास मदत होते. म्हणजेच केवळ प्रतवारी केल्यामुळे मालाला एकाच वेळी चार दर (मूल्य) मिळू शकते. पण बहुतांश शेतकरी अशा विभागणी करण्यापेक्षा माल एकात एक मिसळून किंवा वर चांगला खाली खराब अशा प्रकारे बाजारात पाठवात. हे चुकीचे असून, खरेदीदार किंवा व्यापारीही अशा मिसळलेल्या शेतीमालाला मध्यम किंवा कमी दर देतात. त्याचा फटका शेतकऱ्यांच्या सर्वच मालाला बसतो. या एका चुकीमुळे शेतकऱ्यांचे बाजारातील नावही खराब होते.

शेतकरी प्रतवारीला टाळाटाळ का करतात?

- प्रतवारीसाठी लागणारा वेळ
 - जादा मजूर
 - स्वच्छ व मोकळी जागा
 - आवश्यक ती साधने किंवा यंत्रांची उपलब्धता नसणे.
- आपण शेतकरीही स्वतः पिकविलेले धान्य दळून खात असतो. दळणापूर्वी तासन्तास बसून घरातील महिलांना धान्यातील काडीकचरा, दगड, मातीचे खडे निवडून काढून टाकावे लागतात. त्यातच मळणीदरम्यान तुकडे झालेले