



फवारणीसाठी नोजलचे विविध प्रकार

यंत्र-तंत्राचा प्रवास



डॉ. सचिन नलावडे

भाग : २७

आपण गेल्या भागामध्ये फवारणी यंत्रांचे प्रकार पाहिले. फवारणीची गरज, आकारमान, ऊर्जास्रोत आणि उपभोक्त्यांची सोय, सुलभता यांचा विचार फवारणी यंत्रणांच्या आरेखनामध्ये केलेला असतो. सामान्यतः मानवचलित, यंत्रचलित, वजनाचे हलकी (म्हणजे एका माणसाने सहज नेता येणारी) किंवा जड, जड यंत्रामध्ये चाकांवर किंवा दोन-तीन माणसांनी उचलून नेणे शक्य असलेली असे वेगवेगळे प्रकार उपलब्ध आहेत. उदा. लिक्वरने चालविण्याचा पाठीवरचा पंप, बॅटरीवर चालणारा पाठीवरचा पंप, इंजिनवर चालणारा मिस्ट ब्लोअर, इंजिनवर चालणारा एचटीपी पंप, केंद्रोत्सारी पंप इ. पाठीवरील फवारणी पंपामध्ये पूर्वी लिक्वरने चालवायचा पंप वापरला जात असे. मात्र त्यात सतत लिक्वर हलवून आत टाकीमध्ये द्रावणावर दाब निर्माण करावा लागते. माणसांसाठीही हा पंप कष्टदायक ठरतो. या फवारणी पंपामध्ये टाकी, हायड्रॉलिक पंप, दड्या (लिवर), तोटी, पाइप आणि नोजल हे महत्त्वाचे भाग असतात. अलीकडे त्याऐवजी बॅटरीवर चालणारे पंप मोठ्या प्रमाणात वापरात येऊ लागले आहेत. हाताने सतत लिक्वर हलविण्याचे काम कमी होते.

ज्या ठिकाणी फळवागा आणि भाजीपाला पिके घेतली जातात. तिथे कीड-रोग व्यवस्थापनासाठी फवारण्यांचे प्रमाण अधिक असते. अशा वेळी इंजिनवर चालणारे मिस्ट ब्लोअर आणि एचटीपी पंप उपयोगी ठरतात. इंजिननिर्मिती ऊर्जेद्वारे जास्त दाब तयार होतो. या जास्त दाबामुळे फवारणीमध्ये बारीक थेंब आणि जादा प्रवाह मिळतो. त्याचा फायदा एकूणच जास्त क्षेत्र व दाट पानावर फवारणीसाठी होतो. या दोन्ही फवारणी यंत्रांची किंमत आणि देखभाल खर्चही जास्त असतो. मिस्ट ब्लोअर यंत्रामध्ये असलेल्या पंध्याने निर्माण केलेल्या हवेच्या झोताने द्रावणाचे बारीक तुषार झाडाच्या पानावर दोन्ही बाजूंना पोचविले जातात.

या सर्व यंत्रांमध्ये पाण्यात विरघळणारी भुकटी, तरंगणारे संहत द्रव, विरघळणारे द्रव आणि वाहणारे संहत द्रव यांची फवारणी करता येते.

कोणत्याही फवारणी पंपाचा महत्त्वाचा भाग म्हणजे नोजल. त्यातही नोजलचे टोक हे फवारणी सर्वात महत्त्वाचे आणि सर्वात स्वस्त भाग आहे. योग्य नोजल वापरल्यास कीटनाशकाची बचत होते, फवारणी योग्य होऊन पीक संरक्षण चांगल्या प्रकारे होते. खराब किंवा गळती होणारा नोजल तातडीने बदलला पाहिजे. प्रति मिनिट १ मिलि कीटनाशकाचे द्रावण गळत असेल, तर दिवसभरात ४.८० लिटर द्रावण वाया जाते. आपल्या महागड्या कीटनाशकांच्या किमतीशी सांगड घातल्यास आपले किती नुकसान झाले ते शेतकऱ्यांना समजू शकेल. म्हणूनच योग्य नोजलची निवड, देखभाल आणि गरजेनुसार नोजल त्वरने बदलणे याकडे लक्ष दिले पाहिजे.

(नोजल कोड व छायाचित्रे स्रोत : अस्पी)

- डॉ. सचिन नलावडे, ७ ९४२२३८२०४९, (प्रमुख, कृषी यंत्रे आणि शक्ती विभाग, डॉ. अण्णासाहेब शिंदे कृषी अभियांत्रिकी आणि तंत्रज्ञान विद्यालय, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी)

योग्य नोजल निवडणे

नोजल नेमके काय काम करतो ?

- द्रवाचे बारीक थेंबांमध्ये किंवा कणांमध्ये रूपांतर करणे.
- थेंबापासून तयार झालेले तुषार एका विशिष्ट नमुन्यात (पॅटर्न) पसरविणे.
- द्रवाचा प्रवाह अपेक्षेइतकाच नियमित ठेवणे.
- द्रवाला विशिष्ट संवेग देणे.

नोजलचे प्रकार

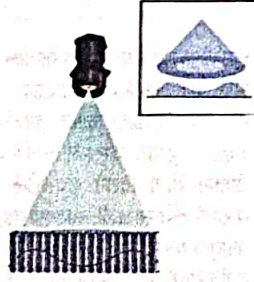
विविध कामांसाठी उपयुक्त असे अनेक नोजल बाजारात उपलब्ध आहेत. त्याची कामानुसार निवड करावी.

हॉलोकोन नोजल :

पोकळ शंकूप्रमाणे फवाऱ्यामध्ये बारीक तुषार तयार होतात.

फायदा :

- फवारा झाडाच्या पानांमधून बऱ्यापैकी आतपर्यंत घुसतो.
- कीटकनाशक फवारणीसाठी उपयुक्त.
- फवारणीचा कोन कमी ते मध्यम असतो.



डिस्कचा रंग	नोजल कोड	स्टॅम्प नं.	दाब (किलो प्रति घन सेंमी)	स्प्रे कोनप्रवाह (सें.मी.३/मिनिट)
चॉकलेटी	HCN/PA	६०२५०	३ (४३ पॉइंड)	६०
नारंगी	HCN/PB	८०४५०	३ (४३ पॉइंड)	८०
हिरवा	HCN/PC	१००७००	३ (४३ पॉइंड)	१००
पिवळा	HCN/PI	१००९००	३ (४३ पॉइंड)	१००
निळा	HCN/PD	१००१३५०	३ (४३ पॉइंड)	१००

फलड जेट नोजल :

- मोठे थेंब तयार करतो. ■ जास्त रुंद प्रक्षेत्र भिजवतो.
- तणनाशक फवारण्यासाठी उपयुक्त.

नोजल कोड	स्टॅम्प नं.	दाब (किलो प्रति घन सें.मी.)	स्प्रे कोन (अंश)	प्रवाह (घन सें.मी. प्रति मिनिट)
XLP/WP/४०	FTP/४०	१०६ (२३ PSI)	६०	५००
ULV/५०	ULV/५०	१.६	१०५	२७०
ULV/१००	ULV/१००	१.६	११५	६६०
ULV/२००	ULV/२००	१.६	१३५	१२००
WFN/२४	WFN/२४	०.७ (१० PSI)	२५	१७२
WFN/४०	WFN/४०	०.७ (१० PSI)	४०	४७०
WFN/१६२	WFN/१६२	०.७ (१० PSI)	९०	१२३०
WFN/१७८	WFN/१७८	०.७ (१० PSI)	११०	२०४०

फ्लॅट फॅन नोजल :

- मध्यम आकाराचे तुषार तयार करतो.
- समप्रमाणात एकसारखी फवारणी करतो.
- तणनाशके फवारण्यासाठी उपयुक्त.
- फवारणी कोन कमी ते मध्यम असतो.

नोजल कोड	स्टॅम्प नं.	दाब (किलो प्रति घन सें.मी.)	स्प्रे कोन (अंश)	प्रवाह (घन सें.मी. प्रति मिनिट)
XLT	६०६७५	०.७ (१० PSI)	६०	६७५
Brass tip	८०८००	२.७५ (४० PSI)	८०	८००

नोजलचे मुख्य भाग



१. बॉडी



२. स्ट्रेम (जळी)



३. स्प्रिंकलर



गॅसकेट



४. नोजल डिस्क



५. टोपण



टोपण



फलड जेट टोक



गॅसकेट



गळणी



बॉडी



फ्लॅट फॅन नोजल



बॉडी



बॉडी



बॉडी



बॉडी



बॉडी



बॉडी