தோல் தொழிற்சாலைகளின் மாசுபாட்டைக் குறைக்க

சி.எல்.ஆர்.ஐ. புதிய தொழில்நுட்பம் கண்டுபிடிப்பு

ந.வினோத் குமார்

வேலூர் மாவட்டத்தில் இருக்கும் தோல் பதனிடும் தொழிற்சாலைகளால் சூழல் சீர்கெட்டு வருகிறது என்பது அனைவரும் அறிந்ததே. அந்த சீரழிவைத் தடுக்க அல்லது குறைக்க, இயற்கை வழியிலான தோல் பதனிடும் முறையைப் பின்பற்றலாம் என்று ஒரு வாதம் வைக்கப்படுகிறது. ஆனால், அது சிறந்த தீர்வல்ல என்று கூறப்படுகிறது.

மரப் பட்டைகள், எண்ணெய் உள்ளிட்ட சில பொருட்களைக் கொண்டு ஆரம்ப காலங்களில் இயற்கை முறையில் தோல் பதனிடப்பட்டு வந்தது. ஆனால், தொழில்மயமாக்கல் ஏற்பட்டபோது, தோல் ஏற்றுமதியை அதிகரிக்கச் செய்ய தோல் பதனிடும் முறை இயந்திரமயமாக்கப்பட்டது. அதன் காரணமாகவே குரோமியம் உள்ளிட்ட வேதியியல் பொருட்களைக் கொண்டு தோல் பதனிடும் முறையும் வளர்ந்தது.

“இன்று இயற்கை வழி பதனிடும் முறையால் தேவையான அளவுக்கு தோல் உற்பத்தி செய்துவிட முடியாது. மேலும், இயற்கை வழியில் பதனிடுவதற்குத் தேவையான பொருட்களும் தற்போது பெருமளவில் கிடைப்பதில்லை. எனவே, இனி பழங்காலத்துக்கு தோல் தொழிற்சாலைகளைத் திரும்பச் சொன்னால் அது இயலாத காரியம். இப்போது இருக்கும் தோல் பதனிடும் முறையில் எந்த அளவுக்கு மாசை கட்டுப்படுத்த முடியும் என்று சிந்திப்பதுதான் சிறந்தது” என்கிறார் இதுகுறித்து ஆய்வு செய்துவரும் நியாஸ் அகமது.

▲ நவீன முறையில் தோல் பதனிடும் முறையை விளக்குகிறார் முரளிதரன்.

படம்: ந.வினோத்குமார்

இயந்திரங்கள் மற்றும் ரசாயனங்களைப் பயன்படுத்தி செய்யப்பட்டு வரும் தோல் பதனிடும் முறையில் மாசுபாடுகளைக் குறைக்க நவீன தொழில்நுட்பங்கள் வந்துவிட்டன. அவற்றில் மிக முக்கியமானது சென்னையில் உள்ள மத்திய தோல் ஆய்வு மையம் (சி.எல்.ஆர்.ஐ) கண்டுபிடித்த தொழில்நுட்பம்.

அதுகுறித்து அந்த மையத்தின் தோல்பதனிடும்துறையின்தலைவர் முரளிதரன் சில தகவல்களைப் பகிர்ந்து கொண்டார்.

“நீரையே ஆதாரமாகக் கொண்டது தோல் பதனிடும் முறை. மேலும் உப்பு மற்றும் குரோமியம் என்ற வேதிப் பொருளும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அதிகளவு உப்பு மற்றும் குரோமியம் கலந்த கழிவு நீர் ஆகியவற்றால் சுற்றுச் சூழலுக்கு பாதிப்பு ஏற்படுவதாகத் தெரியவந்துள்ளது.

பச்சைத் தோலைப் பதப்படுத்துவது மற்றும் அந்தத் தோலை பதனிடுவது என தோல் பதனிடும் பணியில், உப்பு இரண்டு கட்டங்களில் பயன்படுகிறது. முதலாவதாக, பச்சைத் தோலைப் பதப்படுத்துவதற்கு தேவைக்கும் அதிகமான உப்பை இறைச்சி உற்பத்தியாளர்கள் பயன்படுத்துகிறார்கள். இதனால் தோல் தொழிற்சாலைகளின் கழிவு நீரில் உப்பின் தன்மை அதிகரிக்கிறது.

இரண்டாவதாக, தோலைப் பதனிடுவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் குரோமியம் தோலுக்குள் எளிதாகப் புகுந்து செல்ல ‘பிக்ளிங்’ எனப்படும் தோலை அமிலப்படுத்தும் முறை அவசியம். இதிலும் உப்பு அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இவ்வாறு அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் உப்பு, கழிவு நீர் சுத்திகரிப்பின் நவீன தொழில்நுட்பங்களையும் செயலிழக்கச் செய்கிறது. இந்தப் பிரச்சினைக்குத் தீர்வாக, சி.எல்.ஆர்.ஐ., ‘உப்பில்லா பதனிடும் முறை’ ஒன்றை உருவாக்கி, பல தொழிற்சாலைகளில் நடைமுறைப் படுத்தியுள்ளது.

இந்த முறையை வாணியம்பாடியில் உள்ள பல தோல் தொழிற்சாலைகள் பின்பற்றுகின்றன.

ஐக்கிய நாடுகளின் தொழில் மேம்பாட்டு அமைப்பு மற்றும் சி.எல். ஆர்.ஐ. ஆகியவை இணைந்து இந்த முறையை மேலும் பல தொழிற்சாலைகளில் பின்பற்ற நடவடிக்கை எடுத்து வருகிறது.

இதுதவிர, தண்ணீரையே பயன்படுத்தாமல் தோல் பதனிடும் முறை ஒன்றையும் உருவாக்கியுள்ளோம். பொதுவாக, மரபார்ந்த ரசாயன தோல் பதனிடும் முறையில் ‘டிலைமிங்’ எனும் சுண்ணம் நீக்கும் முறை பின்பற்றப்படும். அதன் பிறகு, தோலில் அமிலத்தை அதிகப்படுத்துவதற்கு ‘பிக்ளிங்’ முறை கையாளப்படும். அதன் பிறகு குரோமியம் பயன்படுத்தி தோல் பதனிடப்படும்.

இந்த மூன்று கட்டங்களுக்கும் பெருமளவு நீர் தேவைப்படும். ஆனால், நாங்கள் உருவாக்கியுள்ள புதிய முறையில் ‘டிலைமிங்’ முறையையும், தோல் பதனிடும் முறையையும் நீர் இல்லாமலேயே மேற்கொள்ள முடியும். தவிர, இந்தப் புதிய முறையில், ‘பிக்ளிங்’ செய்வதற்குத் தேவையே இருக்காது.

மேலும் மரபார்ந்த முறையில் பயன்படுத்தப்படும் குரோமியத்தின் அளவில் 50 சதவீதத்தை மட்டும் பயன்படுத்தினாலே போதுமானது.

விரைவில் நடைமுறைக்கு வரவுள்ள இதற்கு புதிய கருவிகளோ, அதிகளவு மனிதவளமோ அல்லது வேறு ரசாயனப் பொருட் களோ தேவைப்படாது. நீரும் தேவைப்படாது என்பதால் இதில் இருந்து வெளியாகும் கழிவு மிகவும் குறைவான அளவாகவே இருக்கும். தவிர, இந்த முறையினால் ஒரு நாளைக்கு சுமார் 20 மில்லியன் லிட்டர் நீர் மிச்சமாகும் என்பது குறிப்பிடத்தக்க அம்சமாக இருக்கிறது” என்றார்.

(கட்டுரையாளர், தொழிற்சாலை மாசுபாடு குறித்து ஆய்வு செய்வதற்காக டெல்லியில் உள்ள அறிவியல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மையத்தின் 19வது ஊடக நல்கை (Centre for Science & Environment, CSE - 19th Media Fellowship) பெற்றவர்).