



# விவசாயத் தொழில்நுட்பத் தகவல்



விவசாயத் தொழில்நுட்ப தகவல்களை விரிவாக்க அலுவலர்களிற்கு வழங்கும் ஒரு கையேடு

விவசாயத் திணைக்களத்தின் தேசிய விவசாய தகவல், தொடர்பாடல் நிலையத்தின் வெளியீடு

தொழில்நுட்பப் பிரசுரம் இலக்கம் 13 - 2020 மே

## முன்னுரை

- 2020 மே 24 ஞாயிறு “லங்காத்தீப்” செய்தித்தாளில் பேராதனை பல்கலைக் கழக, விவசாய பீடத்தின், சிரேஸ்ட் விரிவுரையாளரான கலாநிதி. சமன் தர்மகீர்த்தி அவர்களின் எழுதப்பட்ட இக் கட்டுரை பிரசுரமாகியது. விவசாயிகளினதும், விவசாய விரிவாக்க சேவையில் ஈடுபட்டுள்ள அலுவலர்களினதும், அறிவை அதிகரிப்பதற்காகவும், அதன் முக்கியத்துவத்தையும் கவனத்திற் கொண்டு எவ்விதமான செம்மையாக்கல்களையும் மேற்கொள்ளாது, அக் கட்டுரை முழுமையாக இங்கு மீள் பிரசுரம் செய்யப்படுகின்றது.
- விவசாயத் திணைக்களத்தில் கடமையாற்றிய மண் விஞ்ஞானியான கலாநிதி பிரியந்த வீரசிங்ஹு அவர்கள் குறிப்பிடுவது யாதெனில் மண்ணைப் பரிசோதனை செய்யும் உபகரணத் தொகுதியைப் பயன்படுத்தி மண்ணில் காணப்படும் பொசுபரசின் அளவைக் கணிப்பிட்டு, அதற்கமைய பொசுபரசு பசளைகளை இட முடியும். இதற்கு மேலதிகமாக கிராம அலுவலர் மட்டத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு விவசாய திணைக்களத்தினால் வழங்கப்பட்ட பசளைச் சிபாரிசுகளையும் வழிகாட்டல்களாகப் பயன்படுத்த முடியும் என்பதாகும்.
- இதனை தவிர பல்லாண்டு பயிர்களுக்காக இலங்கையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் பொசுபேற்றுத் தூளைப் பயன்படுத்துவதாயின் மண்ணின் pH 5 ஐ வீடக் குறைவாக உள்ள ஈரவலய மண்களிற்கு அவற்றை இருவது மிகவும் பொருத்தமானதே எனவும் அவர் சுட்டிக் காட்டியுள்ளார்.

## இறக்குமதி செய்யப்பட்ட பொஸ்பேற் உரங்கள் இல்லாத பயிர்ச்செய்கை பருவம்

Covid - 19 தொற்று ஏழை, பணக்கார நாடுகள் என எவ்விதமான வேறுபாடும் இல்லாமல் உலகப் பொருளாதாரத்தை தலைகீழாக மாற்றியுள்ளது. அபிவிருத்தி அடைந்து வரும் இலங்கை போன்ற நாடுகளுக்கு வெளிநாட்டுக்குக் கடன்களை செலுத்த வேண்டியது மிகவும் கடினமான ஒரு காரியம் ஆகும். எனவே அந் நாடுகள் நிதி நிறுவனங்களிடம் தமக்கு சலுகைகளை வழங்குமாறு கோரிக்கைகள் விடுத்துள்ளன. இது இவ்வாறு இருக்க இலங்கைக்கு இதுவரை எந்த ஒரு நிதி வழங்கும் நிறுவனமும் நிதி உதவியை செய்யவில்லை என அரசாங்கம் கூறுகின்றது. இதனால் இலங்கையின் அந்நிய செலாவணியானது மிக விரைவாக குறைந்து செல்வதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. கடந்த சில நாட்களில் இலங்கை மத்திய வங்கியினால் வெளிநாடுகளில் உள்ள இலங்கையர்களிடம் அவர்களிடமுள்ள உள்ள அந்நிய செலாவணியை இலங்கையில் உள்ள வங்கிகளில் வைப்பிலிடுமாறு கோரிக்கை விடுத்துள்ளது.

அந்நிய செலாவணியை செலவிட்டு, இறக்குமதி செய்யப்படும் பொருட்களில் உரங்கள் பிரதான இடத்தை வகிக்கின்றன. வருடமொன்றில் 210 மில்லியன் டொலர் பெறுமதியான உரங்கள் அரசாங்கத்தினால் இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றன. இலங்கையின் விவசாய துறையை பாதுகாப்பதற்கும், உணவுப் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்கும், இவ்வாறு இறக்குமதி செய்யப்படும் உரங்கள் மானிய அடிப்படையில் விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்படுகின்றன. தற்போது ஏற்பட்டுள்ள

பொருளாதார நெருக்கடிகளில் அந்நிய செலாவணி கையிருப்பை மிகவும் கவனமாக செலவிடுவதோடு, உணவுப் பாதுகாப்பை தொடர்ந்தும் பேணிப் பராமரிப்பதும் அரசாங்கத்தின் முக்கியமான ஒரு பொறுப்பாகும். இதனைத் தவிர Covid-19 தொற்றுநோயின் காரணமாக எதிர்காலத்திலும் இலங்கையின் விவசாய துறையில் வளர்ச்சி எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. சிறிய அளவிலான விவசாய பயிர்களின் முன்னேற்றத்திலும் தற்போது ஒரு பின்னடைவு காணப்படுகின்றது. ஆனால் இத்துறையில் வளர்ச்சி ஏற்படும் போது எதிர்காலத்தில் பசளைகளிற்கு அதிக கிராக்கி ஏற்படும்.

இலங்கைக்கு இறக்குமதி செய்யப்படும் உரங்களில் 55 வீதம் அதாவது 426,000 மெட்ரிக் தொன் யூரியா உரம் ஆகும். முறையே பொசுபேற்று, பொட்டாசிய உரங்கள் முறையே 13%, 12% வரை இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றன. உலக சந்தையில் தற்போது நிலவும் விலைகளிற்கு ஒரு தொன் பொசுபேற்று உரத்தின் விலை 287 டொலர்களாகும். இதற்கமைய பொசுபரசு உரங்களை இறக்குமதி செய்வதற்கு மாத்திரம் அரசாங்கம் அண்ணளவாக 30 மில்லியன் டொலர்களை ஒரு வருடத்தில் செலவிடுகின்றது.

### **பொசுபேற்று உரங்களின் வினைத்திறன்**

தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு அத்தியாவசியமான 18 போசணை மூலகங்கள் தற்போது இனம் காணப்பட்டுள்ளன. இலங்கையின் மண்களில் பிரதான மூன்று போசணை மூலகங்கள் அதாவது நைதரசன், பொசுபரசு, பொட்டாசியம் ஆகியன பெரும்பாலான விவசாய பயிர்களின் தேவைக்குப் போதுமான அளவில் இல்லை என்பதால் அதிகளவான விளைச்சலைப் பெறுவதற்கு இரசாயனப் பசளைகள் மண்ணிற்கு இட வேண்டியது அத்தியாவசியம் ஆகும். இடப்படும் பசளைகளில் நூறு வீதம் தாவரங்களினால் உறிஞ்சப்படுவதும் இல்லை. இதனால் உரங்களின் வினைத்திறனானது (அதாவது ஒரு அலகு உரத்தில் தாவரம் உறிஞ்சும் அளவு) உரங்களின் வகை, பயிர்கள், மண்ணின் பண்புகள் ஆகியவற்றிற்கு அமைய 10 தொடக்கம் 60 வீதம் (%) வரையான வீச்சில் காணப்படும். மேலே குறிப்பிடப்பட்ட இறக்குமதி செய்யப்படும் மூன்று உர வகைகளிலும் குறைந்தளவான வினைத்திறனை கொண்டது பொசுபரசு பசளை ஆகும். இலங்கையின் மண்களில் உள்ள ஒரு விசேட பண்பு காரணமாக இறக்குமதி செய்யப்படும் பொசுபரசு உரங்களில் 50 தொடக்கம் 90 வீதம் வரை அந்நிலங்களில் உள்ள பயிர்களினால் உறிஞ்சப்படுவதில்லை. இவ்வாறு உறிஞ்சப்பட பொசுபரசு உரங்களில் சிறிதளவு மீண்டும் தாவரங்களினால் உறிஞ்சக் கூடிய வடிவத்தில் காணப்படும். அதேவேளை இன்னொரு பாகம் மீண்டும் இலகுவாக பெற்றுக்கொள்ள முடியாத வடிவத்திற்கு மண்ணில் பதிக்கப்படும். எவ்வாறாயினும் இவ்வாறு பதிக்கப்படும் பொசுபரசு உரமானது நீண்ட காலத்திற்கு மிக மெதுவாக நீரிற் கரைந்து மீண்டும் தாவரத்தினால் உறிஞ்சக் கூடிய நிலைமைக்கு மாறும். தாவரங்களினால் உறிஞ்ச முடியாது போகும் பொசுபரசானது நீருடன் சேர்ந்து சுற்றாடலை மாசுபடுத்தும்.

### **சேதன உரங்களிலிருந்து பொசுபேற்று**

இரசாயன உரங்களுக்கு மேலதிகமாக, சேதன உரங்களை இடுவதன் மூலமும் மண்ணிற்கு பொசுபேற்று பசளைகளை வழங்க முடியும். விசேடமாக கோழிப் பண்ணைகளில் பெறப்படும் கோழி உரங்களில் பொசுபேற்று போசணையானது ஏனைய சேதன உரங்களுடன் ஒப்பிடும் போது அதிகளவில் காணப்படும். ஆனால் கோழி உரம் போன்ற சேதன உரங்களை, இரசாயன உரங்களுடன் ஒப்பிடும்போது அதிகளவான சேதன உரங்களை பயிர்களிற்கு இட வேண்டும். வழமையாக ஒரு ஹெக்டயருக்கு 10 தொடக்கம் 50 தொன் அளவிலான சேதன உரங்களை இட வேண்டும். இரசாயன உரங்களின் மூலம் ஒரு போகத்துக்கு இட வேண்டிய பொசுபரசு உரங்களின் அளவு 10 - 50 கிலோ வரை மாத்திரமே ஆகும்.

- **மரக்கறிப் பயிர்ச்செய்கை**

நாங்கள் மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சிகளின் முடிவுகளிற்கு அமைய அதிகளவான பொசுபரசு உரங்கள் மரக்கறிகளை பயிரிடப்படும் தோட்டங்களுக்கு இடப்படுகின்றது. இங்கு தாவரங்களினால் உறிஞ்ச முடியாது அதிகளவான பொசுபரசு நீண்ட காலமாகவே மண்ணில் பதிக்கப்பட்டுள்ளது. 1960களில் ஒரு மில்லியனில் 5 தொடக்கம் 30 பாகங்கள் வரை மாத்திரமே காணப்பட்ட பொசுபரசின் அளவானது தற்பொழுது மரக்கறிகளை பயிரிடும் தோட்டத்தில் ஒரு மில்லியனுக்கு 50 - 500 பாகங்கள் என்னும் அளவிற்கு அதிகரித்துள்ளது. மண்ணில் காணப்பட வேண்டிய பொசுபரசின் உகந்த அளவு ஒரு மில்லியனுக்கு முப்பது பாகங்கள் மாத்திரமே ஆகும். இதுவே விவசாய ஆராய்ச்சியாளர்களினதும் கருத்தாகும். எனவே மண்ணில் பொசுபரசின் அளவானது ஒரு மில்லியனுக்கு 30 பாகங்களை விடக் குறைவாக இருக்கும் மரக்கறித் தோட்டங்களிற்கு மாத்திரமே மேலதிகமாக பொசுபரசு உரங்களை இட வேண்டும். ஏனைய நிலங்களுக்கு இடப்படும் பொசுபரசு உரங்கள் விளைச்சலில் எந்தவிதமான அதிகரிப்பையும் ஏற்படுத்தாது, மாறாக சுற்றாடலை மாசுபடுத்தி, வீணாகி விடும்.

- **நெற்செய்கை**

இலங்கைக்கு இற்குமதி செய்யப்படும் பொசுபரசு உரங்களில் சுமார் 61% (அதாவது 61 மெட்ரிக் தொன்) நெல்லைப் பயிரிடவே இடப்படுகின்றன. நெற் பயிரில் பொசுபரசு உரங்களின் விளைத்திறன் 10 - 30 வீதம் வரை ஆகும். எனவே இடப்படும் பொசுபரசு உரங்களில் அதிகளவானவை மண்ணில் மீதமாகும். இதனால் சில காலம் செல்ல மண்ணில் உள்ள மொத்த பொசுபரசின் அளவும் அதிகரிக்கும் என நாம் எதிர் பார்க்க முடியும். இலங்கையில் நெல்லானது ஈரமான நிலங்களிலேயே பயிரிடப்படுவதால், மீதமாகும் பொசுபரசில் ஒரு குறிப்பிட்டளவு ஓடும் நீருடன் சேர்ந்து குளங்களையும், நீர்த்தேக்கங்களையும் மாசுபடுத்த பங்களிப்பு செய்யும். இலங்கையில் இரசாயன உரங்களின் பாவனையை குறைப்பதற்காக சூழல் நேயமான தொழில்நுட்பங்களை அறிமுகப்படுத்தும் நடவடிக்கைகள் தற்போது பேராதனைப் பல்கலைக் கழகம், வயம்ப பல்கலைக்கழகம், கனடாவின் வினிபெக் பல்கலைக்கழகம், சர்வதேச தாவர போசணை நிறுவனம், பத்தலகொடை நெல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் ஆகியன ஒன்றிணைந்து மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. இதற்கான நிதி உதவியை இலங்கை தேசிய ஆராய்ச்சி சபை வழங்கியது. இதன் ஒரு பாகமாக 2017 முதல் 2019 வரையான காலப் பகுதியில் இலங்கையில் நெல் பிரதானமாக பயிரிடப்படும் மூன்று மாவட்டங்களான பொலன்னறுவை, அனுராதபுரம், குருநாகல் ஆகியவற்றைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தக் கூடியவாறு 80 பண்ணை நிலங்களைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆராய்ச்சிகளின் முடிவுகளின் பயனாக உறுதி செய்யப்பட்ட விடயம் யாதெனில், ஒரு போகத்தில் பொசுபரசு உரங்களை இடாது அடுத்த போகத்தில் இடுவதன் மூலம் வழமையான சராசரி விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும் என்பதாகும். இதன் போது நெல்லின் விளைச்சல் குறையாது. இதை ஒத்த பல பரிசோதனைகள் விவசாயத் திணைக்களத்தினாலும் இதற்கு முன்னர் மேற்கொள்ளப்பட்டதோடு அதன் முடிவுகளும் நாம் மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சி முடிவுகளும் ஒரே மாதிரியாக இருந்ததைக் காணக்கூடியதாக உள்ளது. நெல்லை அதிகளவில் பயிரிடும் காலபோகத்தில் மாத்திரம் பொசுபரசு பசளைகளை இட்டால் போதுமானதாகும். சிறுபோகத்தில் பொசுபரசு உரங்களை இட வேண்டிய அவசியமில்லை. இதனால் விளைச்சல் குறையாது. எனவே பணமும் மீதப்படுத்தப்படும்.

- **பல்லாண்டுப் பயிர்கள்**

பொசுபரசு உரங்களின் விளைத்திறனானது இலங்கையில் பயிரிடப்படும் பல்லாண்டுப் பயிர்களில் குறைந்தளவான வீச்சிலேயே உள்ளது. அதாவது 5 தொடக்கம் 10 வீதம் வரையே காணப்படுகின்றது. இதற்கான ஒரு பிரதான காரணம் பல்லாண்டுப் பயிர்களிற்கு, இலங்கையில் உற்பத்தி செய்யப்படும்,

குறைந்தளவில் நீரில் கரையும் பொஸ்பேட் உரம் இடப்படுவதாகும். ஒரு சில இளம் பயிர்களிற்கும், நாற்றுமேடைகளிற்கும் இறக்குமதி செய்யப்படும் பொஸ்பேற் உரங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ஆனால் பருவகால பயிர்களைப் போன்றே இளம் பயிர்களிற்கும், நாற்றுமேடையிலுள்ள பயிர்களிற்கும் பொசுபரசு உரங்களை இட வேண்டியது அத்தியாவசியமானதாகும். ஏனெனில் இந்தப் பயிர்களின் வேர் வளர்ச்சி ஆரம்ப காலத்தில் நன்றாக இடம்பெற வேண்டும். இல்லாவிடில் 25 தொடக்கம் 30 வருடங்களில் மிகவும் பலவீனமான வேர் தொகுதியே காணப்படும். இதனால் அம்மரங்களினால் போசணைச் சத்துக்களை உறிஞ்சும் திறன் குறைவாகவேக் காணப்படும்.

### நெருக்கடிகளுக்கான சிபாரிசுகள்

மேற்கூறப்பட்ட அனைத்து காரணிகளையும் கவனத்திற் கொண்டு நாட்டின் அந்நியச் செலாவணி நெருக்கடி உள்ள இந்த சந்தர்ப்பத்தில் விவசாய பயிர்களின் விளைச்சலும் குறையாது, அதேபோன்று சூழல் நேயமுள்ள முறையில் இறக்குமதி செய்யப்படும் பொசுபேற்று உரங்களை ஒரு வருடத்திற்காவது குறைப்பதற்காக பின்வரும் நடவடிக்கைகள் சிபாரிசு செய்யப்படுகின்றன.

- பல்லாண்டு பயிர்களிற்காக அத்தியாவசியமான பொசுபேற்று உரங்களை மாத்திரம் இறக்குமதி செய்வதற்கு முன்னுரிமை வழங்குதல்.
- மண்ணில் காணப்படும் பொசுபரசு போசணைகளின் அளவை பகுப்பாய்வு செய்த பின் அதற்கு ஏற்ப பொசுபேற்று உரங்கள் அவசியமான விளை நிலங்களுக்கு மாத்திரம் முழுமையாக மானியம் வழங்கல். இதற்காக விவசாய திணைக்களத்தினால் அண்மையில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட மண்ணை பரிசோதிக்கும் உபகரணங்களை பயன்படுத்தி பொசுபரசின் அளவை அறிந்து கொள்ள முடியும்.
- ஏனைய ஆண்டு பயிர்களுக்கான அதாவது மண் பரிசோதனை மேற்கொள்ளப்படாத பயிர்களுக்கு பொசுபரசு உரங்களை (TSP) அடுத்து வரும் ஒரு வருடத்திற்கு விநியோகிக்காமல் இருத்தல்.
- சேதன உரங்கள் பிரபல்யப்படுத்துவதற்காக TSP வழங்கப்படாத விவசாயிகளுக்கு, TSP பசளைக்களிற்கான செலவை மானியமாக சேதன உரங்களிற்காக வழங்கல் (நீண்ட காலத்தில் இதனை அனைத்து போசணைகளுக்கும் பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும்).
- மரக்கறிப் பயிர்களிற்கு பொசுபரசு போசணை இல்லாத பசளைக் கலவைகளை சந்தையில் பெற்றுக் கொள்வதற்கான வசதிகளை ஏற்படுத்திக் கொடுத்தல்.

பிரதி : கலாநதி. சமன் தர்மகீர்த்தி, சீரேஸ்ட வீர்வுரையாளர்,  
விவசாயப் பீடம், பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம்  
சனத் எம்.பண்டார – உதவி விவசாயப் பணிப்பாளர்  
தமிழாக்கமும், கணணி வடிவமைப்பும் : சீ.பெரியசாமி  
தேசிய விவசாய தகவல் தொடர்பாடல் நிலையம், கன்னொறுவை



மேற்பார்வையும், ஆலோசனைகளும்  
எஸ்.பெரியசாமி, பணிப்பாளர்  
ஜி.எஸ்.எம். ஹலீம்தீன், உதவி விவசாயப் பணிப்பாளர்  
தேசிய விவசாய தகவல், தொடர்பாடல் நிலையம், கன்னொறுவை