ISSN 1391-1392

குருஷி

மலர் 19, இல. 3 - 4 ஒக்ரோபர் 2000- மார்ச் 2001

விவசாய ஆராய்ச்சியாளர்கள், விரிவாக்க அலுவலர்கள்,
பயிற்றுனர்கள் ஆகியோருக்கான
தொழில்நுட்பப் பிரசுரம்

விவசாயத் திணைக்களம் பேராதனை

விவசாய அமைச்சு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

குருஷி

மலர் 19, இதழ் 3-4 ISSN 1391-1376 ஒக்ரோ.2000 மார்ச் 2001

ஆலோசனைக் குழு: கலாநிதி ஐ.ஜே.த.சொய்ஸா
கலாநிதி ஆர்.செனவிரத்ன
திரு.ஏ.பாலமகும்புற
திரு.ரி.டி.டபிள்யு.சிறிவர்தன
திரு.பீ.வாசுதேவா

நூலாசிரியர்: ப.வாசுதேவா

தமிழில்: எஸ்.பெரியசாமி

பதிப்பாசிரியர்: எஸ்.பெரியசாமி

பதிப்பு

விரிவாக்க, பயிற்சிப் பிரிவு
விவசாயத் திணைக்களம்
பேராதனை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பொருளடக்கம்

1. பயிர் உற்பத்தியில் உக்கிய சல்வீனியாவிற்கான வாய்ப்புகள் 1

2. வைக்கோலின் வித்தியாசமான பாகங்கள் சிதைவடையும் விதம் 5

3. இலங்கையின் தாழ்நாட்டு ஈர வலயத்தில், பழங்கள் செய்கைபண்ணப்படும் மண்களில், தெரிவு செய்யப்பட்ட சில நுண் போசணைச் சத்துக்களின் நிலை 9

4. பீர்க்கவில் வைரசுவைத் தடுத்தல் 14

5. சிறிய நாற்றுக்களுக்கு இறுக்கமான நாற்றுமேடை 18

6. விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை – விவசாயிகள் கற்பதில் ஒரு புதிய அணுகுமுறை 22

7. ரத்ன பப்பாசி வர்க்கத்தை அறுவடை செய்யும் பருவமும், அதனை பொதி செய்தலும் 39

8. கட்டுரைகளை எழுதுவோருக்கான ஆலோசனைகள் 43

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பயிர் உற்பத்தியில் உக்கிய சல்வீனியாவிற்கான வாய்ப்புகள்

ஜே.டி.எச்.விஜேவர்தன
பிராந்திய விவசாய ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி நிலையம்
போம்புவளை

இலங்கையின் பெரும்பாலான இடங்களில் பரவலாகக் காணப்படும் களையாக அடையாளம் காணப்பட்டுள்ள சல்வீனியா (சல்வீனியா மொலெஸ்டா) ஒரு நீர் பன்னத் தாவரமாகும். கொழும்பு, களுத்துறை, மாத்தறை, சிலாபம், வடமேல் மாகாணத்தின் சில பகுதிகளில் பெரும்பாலான வயல்கள், நீர்ப்பாசன வாய்க்கால்கள், குளங்கள் என்பனவற்றில் பொதுவாக இது காணப்படுகின்றது. ஆபத்தான, அதிக தீங்கு விளைவிக்கக் கூடிய இக்களை இலங்கையிலுள்ள பெரும்பாலான நெல் வயல்களைப் பாதிக்கின்றது. உள்ளூர் சூழல் நிலைமைகளில் இது விரைவாக வளர்வதால் ஒப்பீட்டளவில் குறுகிய காலத்தினுள் அதிகளவான உயிர்த்திணிவை உற்பத்தி செய்யும். தற்போது, நெல் செய்கைபண்ணப்படும் பெரும்பாலான இடங்களில் சல்வீனியாவை அழிப்பது முக்கியமானதொரு பிரச்சினையாக மாறியுள்ளது. எனவே, இப்பிரச்சினையைத் தீர்ப்பதற்கு சல்வீனியாவை ஒரு சேதனப் பசளையாகப் பயன்படுத்துவது பெறுமதியானதொரு தெரிவாகும்.

இரசாயன உள்ளடக்கம்

போம்புவளையிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட சல்வீனியாவின் இரசாயனப் பகுப்பாய்வு வருமாறு; பீ.எச் (1:15 நீர்) 6.3; மொத்த நைதரசன் 0.56%; மொத்த பொசுபரசு 0.15%; மொத்த பொட்டாசியம் 0.45%, உலர் பொருள் 2-32. சல்வீனியா மிகக் குறைவான தாவரப் போசணைச் சத்துக்களைக் கொண்டுள்ளது. குறிப்பாக பொசுபரசு, பொட்டாசியத்தை உள்ளடக்கியுள்ளது. எனவே, சல்வீனியாவை போசணைச் சத்துக்களை வழங்கும் ஒரு பொருளாகப் பயன்படுத்துவது பயிர் உற்பத்தியில் குறைவான தாக்கத்தையே கொண்டிருக்கும். கோழி எரு, மாட்டெரு, ஏனைய சேதனப்பொருட்கள் என்பனவற்றிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் கூட்டெரு ஆகிய வற்றை விடக் குறைவான பீ.எச் ஐயே சல்வீனியா கொண்டுள்ளது (விஜேவர்தன, 1993; விஜேவர்தன, 1995; விஜேவர்தனவும், யாப்பாவும், 1999; விஜேவர்தன; 2000). இந்நாட்டில்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பயன்படுத்தப்படும் பெரும்பாலான ஏனைய சேதனப்பசளைகளைப் போலன்றி உக்கிய சல்வீனியா எவ்விதமான சுண்ணாம்புத் தாக்கத்தினையும் கொண்டிருப்பதில்லை என்பதை இது எடுத்துக்காட்டுகின்றது.

சல்வீனியா அதிகளவான ஈரப்பதனைக் (ஏறத்தாழ 97-98%) கொண்டுள்ளது. அதாவது 2-3% உலர் பொருள். எனவே, சல்வீனியா மண்ணிற்கு குறைவான சேதனப்பொருளையே வழங்குகின்றது. சல்வீனியா குறைந்தளவான போசணைச் சத்துக்களையும், சேதனப்பொருட்களையும் கொண்டுள்ளமையால், பயிர் உற்பத்தியில் குறிப்பிடத்தக்க விளைச்சல் அதிகரிப்பைப் பெறுவதற்கு பெருமளவான சல்வீனியாவை இடல் வேண்டும்.

பயன்கள்

மண்ணின் பௌதீக, உயிரியல், சில இரசாயன இயல்புகள் என்பனவற்றை சல்வீனியா ஒரு சேதனப்பொருளாக தொழிற்பட்டு விருத்தி செய்யும். எனவே, சேற்று நில நெற்செய்கையை விட மேட்டு நிலப் பயிர்ச்செய்கையில் சல்வீனியா ஒரு கவர்ச்சிகரமான தெரிவாகும். உக்கிய சல்வீனியா நீர்-நிலைத்திருக்கக் கூடிய மண் கட்டிகளின் விகிதத்தை அதிகரிப்பதோடு, மண்ணின் நீரைப் பிடித்து வைத்திருக்கும் கொள்ளளவையும் அதிகரிக்கும் என்பது கவனத்திற் கொள்ளப்பட வேண்டியதொரு அம்சமாகும். சல்வீனியா குறைவான செலுலோசையும், லிக்னினையும் கொண்டுள்ள ஒரு பொருளாகும். எனவே, இது சிதைவடைவது இலகுவானதாயிருக்கும். சேதனப்பொருட்களை இடும்போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டியதொரு முக்கியமான அம்சம் இதுவாகும். மேலும் அளவிலும், பௌதீக கட்டமைப்பிலும் மிகச் சிறிய தாவரமாக விளங்குவதால் இது சிதைவடைய மிகவும் உகந்ததொரு அம்சமாகும். இதனைச் சிறு துண்டுகளாக்கத் தேவையில்லை. இலகுவாகக் கையாளலாம். பெரும்பாலான சேதனப் பொருட்களுடன் ஒப்பிடும்போது சல்வீனியா குறைவான காபன்/நைதரசன் (C:N) விகிதத்தையேக் கொண்டுள்ளது. இதன் விளைவினால் சல்வீனியா விரைவாக சிதைவடையும்.

எனவே, நகரக் கழிவுகள், பயிர் மீதிகள், விலங்கு எரு போன்ற ஏனைய மூலப்பொருட்களுடன் சேர்ந்து சல்வீனியாவையும் கூட்டெரு தயாரிப்பதற்கான ஒரு மூலப்பொருளாகவும் பயன்படுத்தலாம். ஆனால், சல்வீனியா முழுமையாக சிதைவடையும் வரை, சிதைவடையும் படிமுறைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும் என்பது கவனத்திற் கொள்ளப்பட வேண்டியதொரு அம்சமாகும். இல்லாவிடில், இவ்வாறான கூட்டெருவை குறிப்பாக தாழ் நிலங்களுக்கு இடும்போது நெல் வயல்களிலும், நீர்க் கான்களிலும் சல்வீனியா பரவலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பயிர் உற்பத்தியில் பயன்படுத்தல்

தாவரப்போசணைச் சத்திற்காக இடுவதைவிட மண்ணின் பௌதீக, உயிரியல் இயல்புகளை மேம்படுத்த சல்வீனியாவைப் பயன்படுத்த முடியும் என்பதை, அதன் இரசாயன உள்ளடக்கங்கள் காட்டுகின்றன. மேட்டுநிலச் செய்கையில் இது நன்மையானதாக அமையும். எனவே, சிதைவடைந்த சல்வீனியாவை சிபாரிசு செய்யப்பட்ட இரசாயனப் பசளைகளுடன் சேர்த்து பயிரிற்கு இடல் வேண்டும்.

தற்போது, விவசாயிகள் மரக்கறிகள், பழங்கள், பூக்கள், சில பெருந்தோட்டப் பயிர்கள் என்பனவற்றிற்கு குறைந்தளவில் சிதைவடைந்த சல்வீனியாவை இடுகின்றனர். ஆனால், சல்வீனியாவைப் பயன்படுத்துவது தொடர்பான ஆராய்ச்சி முடிவுகள் குறைவான அளவிலேயே உள்ளன. பயிர் விளைச்சலில் மிகக் குறைவான தாக்கத்தையே சல்வீனியா கொண்டுள்ளது என்பதை போம்புவளை, பிராந்திய விவசாய ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி நிலையத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகள் வெளிப்படுத்தி உள்ளன. ஆனால், சிதைவடைந்த சல்வீனியாவை பயிர் உற்பத்தியில் பயன்படுத்தக் கூடாது என்பதை இது குறிப்பிடவில்லை.

மண் வளம் குறைந்து செல்வது விவசாயத்துறையில் இன்றுள்ள முக்கியமானதொரு பிரச்சினையாகும். இலங்கை ஒரு விவசாய நாடாக விளங்குவதால், இப்பிரச்சினையில் அதிக கவனம் செலுத்தவேண்டும். இந்நிலையில் விவசாய பயிர் உற்பத்தியில் சேதனப்பொருட்களைப் பயன்படுத்துவது நிலைத்திருக்கக் கூடியதொரு தீர்வாகும். கிடைக்கக் கூடிய சேதனப்பொருட்களின் அளவு குறைவாகையால், விவசாயத்துறையில் நிலையான உற்பத்தியைப்பெற, மண் இயல்புகளின் அனைத்து அம்சங்களையும் விருத்தி செய்வதற்காக, சிதைவடைந்த சல்வீனியா போன்ற சேதனப்பொருட்களின் பாவனையை ஊக்குவித்தல் வேண்டும்.

REFERENCES

Wijewardena, J.D.H. (1993). Effect of organic and chemical fertilizer on vegetable cultivation in upcountry intermediate zone. Tropical Agriculturist. 149: 1-11.

Wijewardena, J.D.H. (1995). Effect of animal manure and chemical fertilizer on the growth and yield of tomato. Kurshi. 15 (1) : 7-10.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Wijewardena, J.D.H. and U.W.S.P. Yapa (1999). Effect of the combined use of animal manure and chemical fertilizer on potato and vegetable cultivation in the upcountry of Sri Lanka. Sri Lanka Journal of Agricultural Sciences. 36: 70-82.

Wijewardena, J.D.H. (2000). Comparison of animal manure sources on potato and vegetable cultivation in the upcountry. Proceedings of the Annual Symposium of the Department of Agriculture, Sri Lanka. 2: 357-369.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வைக்கோலின் வித்தியாசமான பாகங்கள் சிதைவடையும் விதம்

கே.எம்.ஏ.கேந்தராகம
ஆராய்ச்சி அலுவலர்
வயற் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி நிறுவனம்
மகா இலுப்பள்ளமை

இலங்கையில் காணப்படும் பிரதான சேதனப்பொருட்களில், நெல் வயல்களில் பரவலாகக் கிடைக்கக் கூடியது வைக்கோல் ஆகும். ஆனால், வைக்கோலை இடும்போது அல்லது இட்ட பின்னர் ஏற்படும் பிரச்சினைகளின் காரணமாக பெரும்பாலான விவசாயிகள் இதனை மீண்டும் வயலுக்கு இடுவதில்லை. நீளமாகவும், கூடிய இழு விசையும் காணப்படுவதால் வைக்கோலை மண்ணின் மேற்பரப்பில் இடுவது அல்லது மண்ணுடன் கலந்து விடுவது சிரமமானதாகும். புதிய வைக்கோலின் இழுவிசை 170 கி.கி/ச.மீ (கேந்தராகம, ஜயவர்தன, 2001) ஆகும். எனவே வைக்கோலை வயலுக்கு இடுவதை இலகுவாக்க, இட முன்னர் அதனை பரிகரிக்க வேண்டியதன் அவசியத்தை இது வலியுறுத்துகின்றது.

நீளமான வைக்கோலை சிறு துண்டுகளாக வெட்டல் அல்லது சிதைவடையும் செயற்பாட்டை விரைவுபடுத்தல் என்பனவே வயலில் மேற் கொள்ளக் கூடிய இரண்டு உபாயங்களாகும். ஆனால், வைக்கோலை சிறு துண்டுகளாக்குவதற்கான பொருத்தமான தொழில்நுட்பங்கள் இதுவரை இந்நாட்டில் விருத்தி செய்யப்படவில்லை. எனவே, உகந்த முன் பரிகரணங்களை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலம் சிதைவடைவதை விரைவுபடுத்துவதிலேயே நெல் வயல்களுக்கு வைக்கோலை இடுவது தங்கியுள்ளது. இதன் மூலம் அடுத்த போகத்தின் பயிரை ஸ்தாபிப்பதற்கு முன்னர் முந்தைய போகத்தின் வைக்கோலை இடுவது சாத்தியமானதாக அமையும். எனவே, இலைப்பரப்பு, இலைமடல், தண்டு ஆகிய வைக்கோலின் வெவ்வேறு பாகங்கள் சிதைவடையும் வீதத்தையும், சிதைவடையும் செயற்பாடுகளுக்கு இப்பாகங்கள் கொண்டிருக்கும் எதிர்ப்புத்தன்மையையும் அறிவதே இந்த ஆய்வின் நோக்கமாகும். வைக்கோல் சிதைவடைவதை விரைவுபடுத்துவதற்கு முன் பரிகரண நடவடிக்கைகளை விருத்தி செய்வதற்கான அறிவினையும் இது வழங்கும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

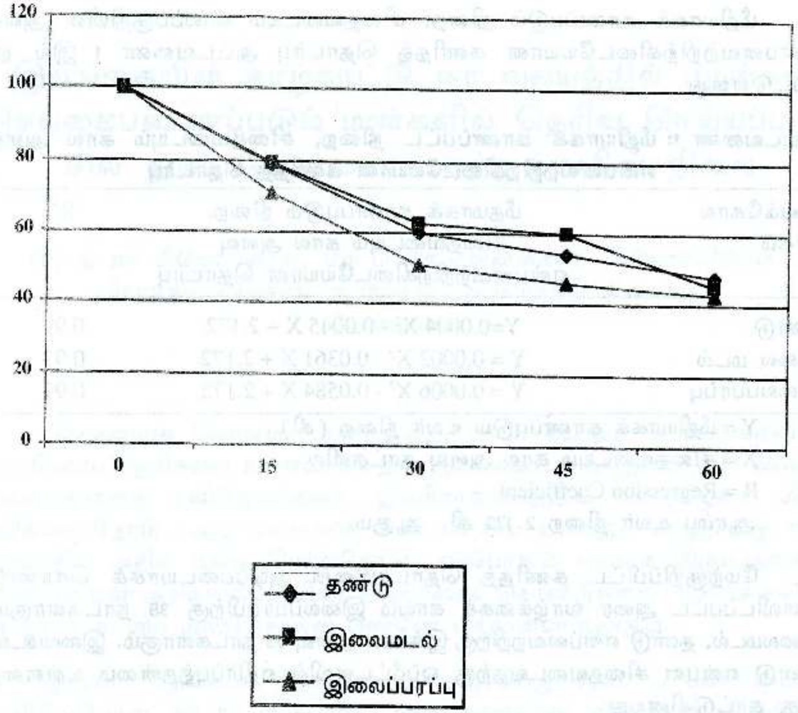
பரிசோதனை

இந்த ஆய்வு கூட பரிசோதனை 1998 இல் மகா இலுப்பள்ளமை, வயற் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி நிறுவனத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. வைக்கோலின் இலைப்பரப்பு, இலைமடல், தண்டு ஆகிய மூன்று பாகங்களையும், பரிசோதனை ஸ்தாபிக்கப்பட்ட பின், இவை சிதைவடையும் நான்கு காலப்பகுதிகளான 15, 30, 45, 60 நாட்களையும் கொண்ட சேர்க்கைகளை இப்பரிகரணங்கள் கொண்டிருந்தன. பரிகரணங்கள் 8 தடவைகள் மீளச் செய்யப்பட்டன. ஒவ்வொரு பரிகரணமும் வைக்கோல் பாகங்களின் ஈர நிறை அடிப்படை கிராம்களையும் கொண்டிருந்தன. உலர் நிறை அளவீட்டில் ஈரப்பதன் அளவு பதிவு செய்யப்பட்டது. ஈரமான கொள்கலன்களில் வைப்பதன் மூலம் 100% சாரீரப்பதன் நிலைமையில் பரிகரணங்கள் பராமரிக்கப்பட்டன. வித்தியாசமான வைக்கோல் பாகங்களின் மீதமான நிறைகள், பரிசோதனையை ஸ்தாபித்து 30, 45, 60 நாட்களின் பின்னர் அளவிடப்பட்டு, உலர்பொருள் அடிப்படையில் பதிவு செய்யப்பட்டன.

முடிவுகளும், விளக்கங்களும்

பரிசோதனை மேற்கொள்ளப்பட்ட காலப்பகுதியில் வித்தியாசமான பாகங்களின் மீதமான நிறைகள் படம் 1 இல் தரப்பட்டுள்ளன. வைக்கோலின் எல்லா பாகங்களினதும் மீதமான நிறைகள் காலம் செல்ல குறைந்து செல்வதை இது காட்டியது. முதல் 30 நாட்களில் இலைப்பரப்பு, இலைமடல், தண்டு என்பனவற்றில் நிறை இழப்பு அதன் ஆரம்ப நிறையில் முறையே 1.6, 1.2, 1.2% ஆகும். அடுத்த 30 நாட்களில் முறையே 0.3, 0.6, 0.4% ஆகும். சிதைவடையும் வேகம் இரண்டாவது 30 நாட்களை விட முதல் 30 நாட்களில் அதிகமாக இருந்ததை இது காட்டுகின்றது. ஆரம்ப காலப்பகுதியில் இலகுவாக சிதைவடையும் பொருட்கள் இழக்கப்படுவதனால் இந்நிலை ஏற்படுவது சாத்தியமானதே. ஏனைய இரண்டு பாகங்களையும் விட இலைமடலில் நிறை இழப்பு வேகம் அதிகமானதாக இருந்தது (படம் 1). ஏனைய இரண்டு பாகங்களிலும் இருப்பதை விட அதிகமான அளவில் இலைமடலில் இலகுவில் சிதைவடையக் கூடிய பொருட்கள் காணப்படுவதை இது காட்டுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மீதியாகக் காணப்படும் நிறை, சிதைவடையும் காலப்பகுதியின் அளவு என்பனவற்றிற்கிடையேயான கணிதத் தொடர்பு அட்டவணை 1 இல் தரப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 1: மீதியாகக் காணப்பட்ட நிறை, சிதைவடையும் கால அளவு என்பனவற்றிற்கிடையேயான கணிதத் தொடர்பு

வைக்கோல் பாகம்	மீதமாகக் காணப்படும் நிறை, சிதைவடையும் கால அளவு என்பனவற்றிற்கிடையேயான தொடர்பு	R^2
தண்டு	$Y=0.0004 X^2 - 0.0045 X + 2.172$	0.99
இலை மடல்	$Y = 0.0002 X^2 - 0.0361 X + 2.172$	0.97
இலைப்பரப்பு	$Y = 0.0006 X^2 - 0.0584 X + 2.172$	0.99

Y = மீதியாகக் காணப்படும் உலர் நிறை (கி)

X = சிதைவடையும் கால அளவு நாட்களில்

R = Regression Coefficient

ஆரம்ப உலர் நிறை 2.172 கி. ஆகும்.

மேற்குறிப்பிட்ட கணிதத் தொடர்பினை அடிப்படையாகக் கொண்டு அளவிடப்பட்ட அரை வாழ்க்கைக் காலம் இலைப்பரப்பிற்கு 38 நாட்களாகும், இலைமடல், தண்டு என்பனவற்றிற்கு இக்கால அளவு 53 நாட்களாகும். இலைமடல், தண்டு என்பன சிதைவடைவதற்கு ஒப்பீட்டளவில் எதிர்ப்புத்தன்மை உள்ளதை இது காட்டுகின்றது.

முடிவுரை

இலைமடல், தண்டு என்பனவற்றை விட விரைவாக இலைப்பரப்பு சிதைவடையும். எனவே, வைக்கோலின் வயலிற்கு இடும் தன்மையை அதிகரிப்பதற்கு இலைமடல், தண்டு என்பன சிதைவடையும் வேகத்தை விரைவுபடுத்துவதை முன்-பரிகரன செயற்பாடுகள் நோக்கமாகக் கொண்டிருத்தல் வேண்டும்.

REFERENCES

Kendaragama, K.M.A. and S.N. Jayawardene (2001). Effect of moisture content and nitrogen application on the tensile strength of decaying rice straw. Proc. of the 57th annual session of the Sri Lanka association for the advancement of science, Colombo, Sri Lanka. Part 1 (Abstracts), p 110.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இலங்கையின் தாழ்நாட்டு ஈர வலயத்தில் பழங்கள் செய்கைபண்ணப்படும் மண்களில் தெரிவு செய்யப்பட்ட சில நுண் போசணைச் சத்துக்களின் நிலை

ஜே.டி.எச்.பிஜேவர்த்தன, ஜே.பி.கே.கன்னன்கரா, பீ.யோகலிங்கம்
பிராந்திய விவசாய ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி நிலையம்
போம்புவளை

பிரதானமாக கொழும்பு, களுத்துறை, காலி, கம்பஹா மாவட்டங்களின் கரையோரப் பகுதிகளை உள்ளடக்கியதாக இலங்கையின் தாழ்நாட்டு ஈர வலயம் அமைந்துள்ளது (விஜேவர்தன). இப்பிராந்தியத்தின் மழைவீழ்ச்சி மிக அதிகமானதோடு, அது 2500-5000 மி.மீ வீச்சில் உள்ளது. தாழ்நாட்டு ஈர வலயத்தில் அதிக மழை பெய்வதோடு, எப்போதும் ஈரமாக இருப்பதனால் இங்குள்ள மண் அதிகளவில் அமிலத் தாக்கத்தைக் கொண்டுள்ளது. இலங்கையின் தா.நா.ஈ.வ இல் அல்றிசொல்ஸ் மண்ணே பிரதானமானதாகும்.

இறப்பர், தேயிலை, தென்னை போன்ற பெருந்தோட்டப் பயிர்களுடன் ஒப்பிடும்போது தா.நா.ஈ.வ இல் குறைந்தளவான விஸ்தீரணத்திலேயே பழப்பயிர்கள் உள்ளன. ஆனால், இந்தவலயத்தில் மேட்டு நிலப்பயிர்ச்செய்கைத் தொகுதியில் பழப்பயிர்கள் முக்கியமானதொரு அங்கமாக மாறி வருகின்றன. இங்கு பழங்கள் பிரதானமாக வீட்டுத் தோட்டங்களிலேயே செய்கைபண்ணப்படும். பிரபல்யமான பழங்களாவன; வாழை, அன்னாசி, மங்குஸ்தீன், மா, ரம்புட்டான், பப்பாசி, கொடித்தோடை, பெரும்பாலான ஏனைய உள்ளூர் பழ வர்க்கங்கள் என்பனவாகும். ஆனால், மோசமான மண் வளத்தன்மையினால் பழப்பயிர்ச் செய்கை இப்பிராந்தியத்தில் மிகவும் இலாபகரமானதொன்றல்ல (விஜேவர்தனவும், குழுவினரும் 1999). எனவே, தாழ்நாட்டு ஈரவலயத்தின் மண்களில் சில நுண் போசணைச் சத்துக்களின் நிலைமையைக் கண்டுபிடிக்க மண்பகுப்பாய்வுத் திட்டமொன்று மேற்கொள்ளப்பட்டது.

பரிசோதனை

தாழ்நாட்டு ஈரவலயத்தின் பழத்தோட்டங்களிலிருந்து 0-15 ச.மீ ஆழத்தில் மொத்தமாக 93 மண் மாதிரிகள் எழுந்தமானமாகச் சேகரிக்கப்பட்டன. இவை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

காற்றில் உலர்த்தப்பட்டு, 2 மி.மீ பிளாஸ்ரிக் சல்லடையின் ஊடாக அரிக்கப்பட்டன. கிடைக்கக் கூடிய நாகம், மங்கனீசு, இரும்பு, செப்பு என்பன வற்றிற்காக 1 N NH_4OAC (pH 4.6) பிரித்தெடுப்பில் எல்லா மண் மாதிரிகளும் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. அணு உறிஞ்சல் நிறமாலைமானியினால் நுண் போசணைகள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. ராமன், டெப் (1979), டெப் உம் குழுவினரும் (1984) வழங்கிய விளக்கத்தைப் போன்றே மண்ணில் கிடைக்கக்கூடிய நுண் போசணைச் சத்துக்களின் இறுதி எல்லைகள் பயன்படுத்தப்பட்டன.

முடிவுகளும், விளக்கங்களும்

சேகரிக்கப்பட்ட மண் மாதிரிகளில் 24% மானவைகளில் கிடைக்கக் கூடிய நாகம் 0.5 மி.கி கி.கி$^{-1}$ ஐ விடக் குறைவாகவும், 4% மாதிரிகளில் கிடைக்கூடிய நாகம் 0.5–0.6 மி.கி கி.கி$^{-1}$ இற்கு இடையேயும், 72% மாதிரிகள் 0.6 மி.கி கி.கி$^{-1}$ இற்கும் அதிகமான கிடைக்கக் கூடிய நாகத்தினையும் கொண்டிருந்தன (அட்டவணை 1) என முடிவுகள் வெளிப்படுத்தின. இவ்வலயத்தில் (LCW_2)பழங்கள் செய்கைபண்ணப்படும் மண்ணில் சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரிகளில் 24% நாகத்தைப் பற்றாக்குறைவாகவும், 4% ஓரளவு நாகத்தையும் கொண்டிருந்தன. ஆனால், 72% மண் மாதிரிகள் போதியளவான நாக சத்தினைக் கொண்டிருந்தன. எனவே, இப்பிராந்தியத்தில் செய்கைபண்ணப்படும் பழப்பயிர்களில் நாகம் பற்றாக் குறைவு ஏற்படும்போது இதனை திரவப் பசளையாக விசிறுவது முக்கியமானதொரு பயிர் முகாமைத்துவ நடைமுறையாக அமையும். 30 கிராம் சிங் சல்பேற்றை ($ZnSO_4$) 10 லீற்றர் நீரில் கரைப்பதன் மூலம் உகந்த நாக கரைசலைத் தயாரித்துக்கொள்ள முடியும் (விஜேவர்தன, 1999).

அட்டவணை 1: தாழ்நாட்டு ஈரவலயத்தில் பழங்கள் செய்கைபண்ணப்படும் மண்களில் கிடைக்கக் கூடிய நாகத்தின் வீச்சு

கிடைக்கக் கூடிய நாகம் (மி.கி.கி.கி$^{-1}$)	% இடங்கள்
< 0.5	24
0.5 - 0.6	4
> 0.6	72

சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரிகளில் 8%, 3 மி.கி.கி.கி$^{-1}$ ஐ விட குறைவான கிடைக்கக் கூடிய மங்கனீசுவையும், 5% மானவை 3–3.5 மி.கி கி.கி$^{-1}$ இற்கு இடைப்பட்ட அளவிலும், 87% மானவை 3.5 மி.கி கி.கி$^{-1}$ இற்கும் அதிகமான கிடைக்கக் கூடிய மங்னீசுவைக் கொண்டிருப்பதை முடிவுகள் வெளிப்படுத்தின

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(அட்டவணை 2). சேகரிக்கப்பட்டவைகளில் 8%, 5% மண் மாதிரிகள் முறையே கிடைக்கக் கூடிய மங்கனீசுவை பற்றாக்குறைவாகவும், ஓரளவிலும் கொண்டுள்ளன. ஆனால், 87% மண் மாதிரிகள் இப்பிராந்தியத்தில் போதியளவான கிடைக்கக் கூடிய மங்கனீசுவைக் கொண்டுள்ளன. 30 கி. மங்கனீசு சல்பேற் ஐ 10 லீற்றர் நீரில் கரைத்து திரவப் பசளையாக விசிறுவதை விவசாயத் திணைக்களம் சிபாரிசு செய்துள்ளது (1984).

அட்டவணை 2: தாழ்நாட்டு ஈரவலயத்தில் பழங்கள் செய்கைபண்ணப்படும் மண்களில் கிடைக்கக் கூடிய மங்கனீசுவின் வீச்சு

கிடைக்கக் கூடிய மங்கனீசு (மி.கி.கி.கி$^{-1}$)	% இடங்கள்
< 3	8
3 - 3.5	4
> 3.5	87

சேகரிக்கப்பட்ட மண் மாதிரிகளில் 15% 2 மி.கி.கி.கி$^{-1}$ ஐ விடக் குறைவான இரும்பையும், 5% மானவை 2-2.5 மி.கி கி.கி$^{-1}$ இற்கு மிடையேயும், 80% மானவை 2. மி.கி. கி.கி$^{-1}$ இற்கும் அதிகமாக கிடைக்கக் கூடிய இரும்பை கொண்டுள்ளமையை முடிவுகள் காட்டின (அட்டவணை 3). பழங்களைச் செய்கைபண்ணும் மண்களிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரிகளில் 15% இரும்புச் சத்தைப் பற்றாக்குறைவாகக் கொண்டுள்ளமையை முடிவுகள் காட்டின. 5%, 80% மண் மாதிரிகள் முறையே குறைவான அளவிலும், போதியளவிலும் இரும்புச் சத்தினைக் கொண்டுள்ளன.

அட்டவணை 3: தாழ்நாட்டு ஈரவலயத்தில் பழங்கள் செய்கைபண்ணப்படும் மண்களில் கிடைக்கக் கூடிய இரும்பின் வீச்சு

கிடைக்கக் கூடிய இரும்பு (மி.கி.கி.கி$^{-1}$)	% இடங்கள்
< 2	15
2 - 2.5	5
> 2.5	88

தாழ்நாட்டு ஈரவலயத்தில் பழங்கள் செய்கைபண்ணப்படும் மண்களிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட எல்லா மண் மாதிரிகளுமே 1 மி.கி கி.கி$^{-1}$ ஐ விடக் குறைவான செப்பையே கொண்டிருந்தன. இது பற்றாக்குறையாகவே

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கருதப்படுகின்றது. எனவே, இவ்வலயத்தில் உள்ள பழமரங்களில் செப்பு பற்றாக்குறையைப் போக்குவதற்கான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

மோசமான முகாமைத்துவத்தின் கீழ் உள்ள பழமரங்களில் நுண்போசணைச் சத்துக்களின் பற்றாக்குறைவைக் காணலாம். இங்கு சேதனப்பசளைகள் இடப்படுவதில்லை. சேதனப்பசளைகளை இடுவதனால், மண்ணில் நுண்போசணைச் சத்துக்களின் அளவு அதிகரிக்கும் என்பது நன்கு உறுதி செய்யப்பட்டதொரு அம்சமாகும் (விஜேவர்தன 2000). ஆனால், சேதனப்பசளைகளை இடுவதில் கிடைக்கும் செப்பின் அளவு மட்டுப்படுத்தப்பட்டதாகவே இருக்கும் என்பது கவனிக்கவேண்டியதொரு அம்சமாகும் (விஜேவர்தன, 2000). எனவே, பழமரங்களில் செப்பு பற்றாக்குறை வைத் தவிர்ப்பதற்கு செப்பை திரவப்பசளையாக விசிறுவது முக்கியமானதொரு அம்சமாகும். 30 கிராம் செப்பு சல்பேற்றை ($Cu\ SO_4$) 10 லீற்றர் நீரிற் கரைத்து திரவப் பசளையாக விசிறுவதை விவசாயத் திணைக்களம் சிபாரிசு செய்துள்ளது (1984).

முடிவுரை

தாழ்நாட்டு ஈர வலயத்தில் பழங்களைச் செய்கைபண்ணும் பெரும்பாலான மண்களில் போதியளவான நாகம், மங்கனீசு, இரும்பு என்பன உள்ளன. ஆனால், சேகரிக்கப்பட்ட மண் மாதிரிகளில் 24% குறைவான நாகச் சத்தைக் கொண்டுள்ளன. இப்பிராந்தியத்தில் பழப்பயிர்ச் செய்கையில் இதனைக் குறைத்து மதிப்பிட முடியாது. எனவே, பற்றாக்குறைவு ஏற்படும் போது நாகத்தை திரவப்பசளையாக இலைகளுக்கு விசிறல் வேண்டும். பழத்தோட்டங்களிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட எல்லா மண் மாதிரிகளுமே செப்பை பற்றாக்குறைவாகக் கொண்டிருப்பதைக் காட்டின. தாழ்நாட்டு ஈர வலயத்தில் பழ உற்பத்தியில் மிகுந்த பாதிப்பினை ஏற்படுத்தும் நுண் போசணைச் சத்தாக செப்பைக் கருதமுடியும் என்பதனையே இது காட்டுகின்றது. எனவே, இம்மண் நிலைமைகளின் கீழ் உயர் பழ விளைச்சலைப் பெற்றுக்கொள்ள செப்பை திரவப் பசளையாக விசிறுவதன் மூலம் செப்பு பற்றாக்குறையைப் போக்குவது மிக முக்கியமானதொரு நடவடிக்கையாகும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

REFERENCES

Deb, D.L., R.K. Rattan and K.N. Sharma (1984). Plant available Zinc in soils. A critical apptaisal of the various methods. Indian J.Pl. Nutr. 3: 13-25.

Department of Agriculture (1984). Orange and Mandenine. Education and Training Division , Peradeniya.

Raman, K.V. and D.L. Deb (1979). Laboratory and soil test procedure for micronutrients. Procedings IND/FAO Norway seminar on "Micronutrients in Agriculture", New Delhi, India. pp 151-157.

Soil Science Society of Sri Lanka (1999). Soils of the wet zone of Sri Lanka. *Eds.* R.B. Mapa, S. Somasiri and S. Nagarajah. Special publication of the soil science society of Sri Lanka No 1: 184.

Wijewardena, J.D.H. (1999). Zinc deficiency in citrus. Krushi 17 (3-4):15-17

Wijewardena, J.D.H., J.B.K. Kannangara, E.H. Kannangara and P. Yohalingam (1999). Status of selected chemical characteristics of fruit growing soils in the Low Country Wet Zone. Sri Lanka association for the advancement of science. 55th annual session, Proceedings part 1:94.

Wijewardena, J.D.H. (2000). Comparison of animal manure sources on potato and vegetable cultivation in the upcountry. Proceedings of annual symposium of the department of agriculture, Sri Lanka 2:257-269.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பீர்க்குவில் வைரசுவைத் தடுத்தல்

ஈ.எம்.தசநாயக்க, டபிள்யு.ஜி.எஸ்.பெரேரா
தாவர வைரசு அடையாளமிடும் நிலையம்
கபடாவத்தை, ஹோமாகமை

லுபா எகியுடான்கியுலா (பீர்க்கு) இலங்கையின் உலர் வலயம், ஈரவலயம் இரண்டிலும் பரவலாகச் செய்கைபண்ணப்படுகின்றது. ஆனால், இது வைரசு நோயினால் பாதிக்கப்படுவதோடு, குறிப்பிடத்தக்களவு விளைச்சல் இழப்பையும் ஏற்படுத்தும். பீர்க்கு மாத்திரமல்லாது, இதன் குடும்பமான குக்கர்பிற்றேசியைச் சேர்ந்த பாகல், புடோல், கெக்கரி, பூசணி என்பனவும் இதேபோன்ற வைரசு நோய்களால் பாதிக்கப்படக் கூடியனவாகும்.

கெக்கரி சித்திர வடிவ கியுக்குமோ வைரசு (CMV), வத்தகை சித்திர வடிவ பொட்டி வைரசு (WMV) ஆகிய நோய்கள் தனித்தனியாகவோ அல்லது இரண்டும் சேர்ந்தோ இப்பயிர்களில் பொதுவாகக் காணப்படலாம். விருந்து வழங்கிகள், நோய்க்குக் காரணமான வைரசு என்பனவற்றில் நோய் அறிகுறிகளின் தன்மைகள் தங்கியுள்ளன. இளம் பயிரில் நோய் ஏற்படும்போது நோய் அறிகுறிகள் தீவிரமானதாகவும், இழப்பும் அதிகமானதாகவும் காணப்படும். கெக்கரி தொற்றப்பட்ட விதைகள் மூலம் மிகக் குறைந்த அளவிலேயே சித்திர வடிவ வைரசு பரவும் (வோல்கி, 1985; கிங், 1985). ஆனால், இரண்டு வைரசுகளும் தோட்டத்தில் அழுக்கணவன் காவிகள் மூலம் பரவும். சில அழுக்கணவன்கள் பயிரிலேயே வாழும் அதேவேளை ஏனையவை காவிகள் மூலம் வெளியிலிருந்து வருவனவாகும். எனவே, சிபாரிசு செய்யப்பட்ட பூச்சி நாசினிகளை விசிறுவதன் மூலம் வைரசு காவிப் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்துவது எப்போதும் வினைத்திறனானதல்ல.

பரிசோதனை

பீர்க்கு, கெக்கரி, பாகல், புடோல், பூசணி என்பன இப்பரிசோதனைக்கெனத் தெரிவு செய்யப்பட்டன. இவை அனைத்துமே உள்ளூர் வர்க்கங்களாகும். ஹோமாகம ஆராய்ச்சித் தோட்டங்களில் பல போகங்களாக இவை செய்கைபண்ணப்பட்டு வருவன ஆகும். பயிர்ச்செய்கைக் காலத்தின்போது வைரசுத் தொற்றலுடன், நோய் அறிகுறிகளின் தீவிரத் தன்மையும் அவதானிக்கப்பட்டு, பதிவு செய்யப்பட்டது. இத்தொற்றல்கள் நேரடியான

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

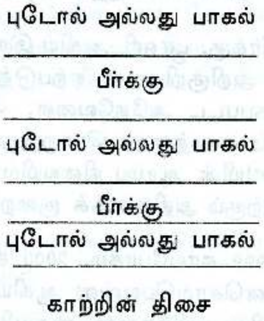
நொதியத்துடன் இணைந்துள்ள Immunosorbent assay-பரிசோதனை (நேரடி-ELISA)முலம் உறுதிப்படுத்தப்பட்டன (முடிவுகள் தரப்படவில்லை).

அட்டவணை 1 இல் தரப்பட்டுள்ள, அவதானிக்கப்பட்ட வைரசு இடைத்தாக்கத்திற்கேற்ப இரு வித்தியாசமான முறைகளில் பீர்க்கு செய்கைபண்ணப்பட்டது. ஒரு பயிர்ச்செய்கை முறையில் பிரதான பயிரான பீர்க்குவைச் சுற்றி புடோல் அல்லது பாகல் எல்லைகளில் நடப்பட்டது (படம் 1). பிரதான பயிரின் விஸ்தீரணத்திற்கேற்ப எல்லைகளின் அகலம் 90 ச.மீ தொடக்கம் 150 ச.மீ வரை வேறுபட்டது.

இரண்டாவது பயிர்ச்செய்கை முறையில் பீர்க்கு வரிசைகளுக்கிடையே பாகல், புடோல் என்பன ஒன்றுவிட்ட வரிசைகளில் நடப்பட்டன (படம் 2). ஒவ்வொரு வரிசையிலும் தனிப்பயிரே காணப்பட்டது. வெளிப்புறம் உள்ள இரு வரிசைகளும் புடோல் அல்லது பாகலாக இருந்தன. இவை எந்தவொரு காவியும் பிரதான பயிரில் நுழைவதைத் தடுப்பனவாக அல்லது அதனை பிற்போடுவனவாக தொழிற்பட்டன.

படம் 1: எல்லை முறை

படம் 2: (வரிசை முறை)



வைரசு நோய்களுக்கு குக்கர்பிற்றேசியே இனத்தின் தாக்கங்கள் அட்டவணை 1 இல் தரப்பட்டுள்ளன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அட்டவணை 1: CMV/WMV ஆகிய நோய்களுக்கு குக்கர்பிற்றேசியே இனத்தின் இடைத்தாக்கம்

பயிர்	அறிகுறிகள்	தீவிரத்தன்மை	வைரசு
பீர்க்கு	மஞ்சள் புள்ளி.	மிகமோசமான தாக்கம்	CMV
புடோல்	சித்திரவடிவு, சிறிதளவு இலை உருமாற்றம்	குறைவான தாக்கம்	CMV
பாகல்	சித்திரவடிவு, சிறிதளவு இலை உருமாற்றம்	குறைவான தாக்கம்	CMV
கெக்கரி	சித்திரவடிவு	ஓரளவான தாக்கம்	CMV
பூசணி		மிகமோசமான தாக்கம்	WMV

WMV - வர்த்தகை (வெள்ளரி) சித்திர வடிவ வைரசு
CMV -கெக்கரி சித்திர வடிவ வைரசு

பீர்க்கு, பூசணி ஆகிய இரண்டிலுமே CMV அல்லது WMV மிக மோசமான நோய் அறிகுறிகளை ஏற்படுத்தின. புடோல், பாகல் என்பன குறைவாகப் பாதிக்கப்பட்ட அதேவேளை, கெக்கரி ஓரளவு பாதிக்கப்பட்டது. தொற்றல் ஏற்படும் காலத்தைப் பொறுத்து, பயிரில் மோசமான பாதிப்புகள் ஏற்படலாம். வளர்ச்சியின் ஆரம்ப நிலையில் வைரசு தொற்றல் ஏற்படும் போது, விளைச்சல் 50% இற்கும் அதிகமாகக் குறையும்.

1999 காலபோகம், 2000 சிறுபோகம் என்பனவற்றின் போது கொஸ்கம, அங்குனகொலபெலஸ்ஸ ஆகிய இடங்களில் (1) வது அல்லது (2) வது நடுகை முறையில் பயிர்களை ஸ்தாபித்தபோது பீர்க்குவில் வைரசு உருவாகுவது தவிர்க்கப்பட்டது அல்லது பிந்தியது. எல்லைப் பயிர்களான புடோல் அல்லது பாகல் என்பனவற்றில் காவிகளான அழுக்கணவன்கள் தமது உணவைப் பெற்றுக்கொண்டமையால், அவை பீர்க்குவிற்கு செல்வது பிந்தியது.

எனவே, பிரதான பயிர் பாதுகாக்கப்பட்டது அல்லது வைரசு தொற்றல் பிந்தியமையால் பொருளாதார இழப்பு குறைந்தது. பாதுகாக்கப்பட்ட பீர்க்குவில் தொற்றல் 0-10% மாகவும், பாதுகாக்கப்படாத பயிரில் தொற்றல் 30-50% மாகவும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பதிவு செய்யப்பட்டது. பீர்க்குப் பயிரில் வைரசு தொற்றலினால் பயிர்கள் இழக்கப்படுவதைத் தடுப்பதற்கு இது மிகவும் வினைத்திறனான, நடைமுறைச் சாத்தியமுள்ள முறையாகும். எவ்விதமான மேலதிகச் செலவும் ஏற்படுவதில்லை. எல்லைப் பயிர்களிலிருந்து பெறப்படும் விளைச்சல் 'போனசாக' அமையும்.

முடிவுரை

வைரசுவைக் கட்டுப்படுத்த இரசாயன முறை இதுவரை வெற்றிகரமானதாக அமையவில்லை. வைரசுத் தொற்றலை தடுப்பதற்காக காவிப் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த பூச்சிநாசினிகளைப் பயன்படுத்துவது மேற்கொள்ளப்பட்டது. ஆனால், நடைமுறையில் உள்ள சில பிரச்சினைகள் இதன் நன்மைகளை இல்லாமற் செய்து விட்டன. தாவரங்களில் வைரசு தொற்றுவதை அவதானித்தல், காவிகளின் நடத்தை பற்றிய ஆய்வு என்பன காவிகளின் மூலம் வைரசு நோய் ஏற்படுவதைத் தடுப்பதற்கு அல்லது வைரசுவைக் குறைப்பதற்கு உபாயங்களை அபிவிருத்தி செய்வதற்கு வழிவகுக்கும்.

நன்றி

இப்பரிசோதனையை மேற்கொள்ள உதவிய அங்குணகொலபெலஸ்ஸ, பிராந்திய விவசாய ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி நிலையத்தின் தாவர நோயியலாளர், கொஸ்கம கமநல சேவைகள் நிலையத்தின் விவசாயப் போதனாசிரியர் ஆகியோருக்கு கட்டுரையாசிரியர்கள் தமது நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றனர்.

REFERENCES

Walkey, D.G.A. (1985). Virus diseases *In* plants in Applied Plant Virology. Redwood Burn Ltd., Trowbridge, England.

Singh, R.S. (1985). Diseases of vegetable crops 3rd edition. Raju Primalani for Oxford & IBH Publishing Company Pvt. Ltd., New Delhi, India.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சிறிய நாற்றுக்களுக்கான இறுக்கமான நாற்றுமேடை

எல்.எஸ்.எஸ்.பத்திரன, பீ.செனவிரத்ன
இலங்கை இறப்பர் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்
அகலவத்தை

சிறிய விதைகளிலிருந்து உருவாகும் நாற்றுக்கள் பொதுவாக சிறியன வாகும். இவ்வகையான நிலைமையில் களைகளின் கடுமையான போட்டியை எதிர் நோக்குவதால், இவை தப்பிப் பிழைக்கும் வீதம் குறைவாகும்.

விவசாய, அலங்கார, மூலிகைப் பயிர்களில் நுனி வளரா வகையைச் சேர்ந்த தாவரங்கள் சில மாத வளர்ச்சியின் பின்னர் அறுவடை செய்யப்படும். சிறு நாற்றுக்கள் ஏதாவது தகைப்பிற்கு உட்படுவதால் பதிய அவத்தை பாதிக்கப்படுவதன் விளைவாக தாவர உலர் பொருள் விளைச்சல் குறைவதால், சிறிய நாற்றுக்களை பாரம்பரிய முறையில் நடல் நடைமுறைச் சாத்தியமானதல்ல. எனவே, இவ்விதைகள் வழமையாக நேரடியாகவே தோட்டங்களில் நடுகை செய்யப்படுகின்றன. இதில் முளைப்பதும், தப்பிப் பிழைப்பதும் மிகக் குறை வாகும். *ஏர்வா லனாட்டா* (தேங்காய்ப்பூ கீரை-பொல்பலா) மூலிகையாகப் பயன்படுத்தப்படும், இது போன்றதொரு தாவரமாகும். 3-4 மாத வளர்ச்சியின் பின்னர் அறுவடை செய்யப்படும். இதன் நாற்றுக்கள் மிகச் சிறியனவாகையால் இதனிடையே வளரும் களைகளைத் தெரிவு செய்து பிடுங்குவது மிகவும் சிர மமானதாகும். இந்த இனத்தில் நாற்று நடுவதோ அல்லது தோட்டத்தில் நேர டியாக நடுவதோ உகந்ததல்ல.

சிறிய நாற்றுக்களில் இயற்கையாகக் காணப்படும் இப்பிரச்சினைகளைப் போக்குவதற்காக, தோட்டத்தில் நாற்றுக்களை வசதியாக நடுவதற்குப் பயன்படுத்தக் கூடிய புதிய முறையொன்று இங்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதுவே இறுக்கமான நாற்றுமேடை ஆகும். இப்புதிய முறை மூலிகைத் தாவர ங்களை நிலையானதாகப் பயன்படுத்தல், பாதுகாத்தல் திட்டத்தின் கீழ் மேற்கொள்ளப்பட்ட பணிகளின் ஒரு பகுதியாக தேங்காய்ப் பூ கீரைக்கென விருத்தி செய்யப்பட்டதாகும்.

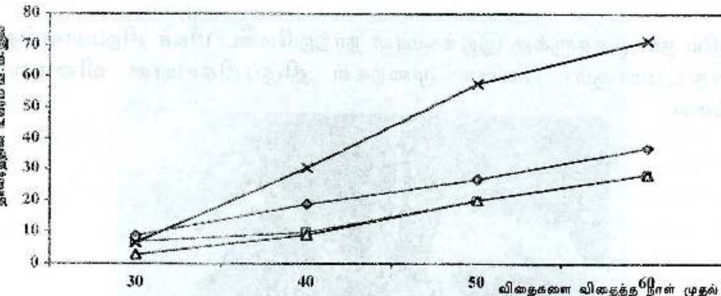
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இறுக்கமான நாற்றுமேடை

நடுகை ஊடகத்தைக் கொண்ட பொலித்தீன் உருளையே இறுக்கமான நாற்றுமேடை ஆகும். மாட்டெரு, தென்னந்தும்புத்தூள் என்பனவற்றில் 1:1 என்ற கலவையை வசதியான நீளத்தில் உள்ள பொலித்தீன் மீது 2.0 ச.மீ உயரத்திற்கு பரவி பின்னர் பொலித்தீனை சுருட்ட வேண்டும். ஏறத்தாழ 3.5 மீ நீளமான பொலித்தீன் பட்டி இலகுவாக கையாளக் கூடிய அளவான உருளையை உருவாக்கும் (படம் 1).

இந்த உருளையில் நாற்றுக்கள் நடப்படும். ஏறத்தாழ 3-4 வார வளர்ச்சியின் பின்னர் தோட்டங்களில் நடக்கூடிய பருவத்தை நாற்றுக்கள் அடையும்போது உருளைகள் விரிக்கப்படும். நாற்றுக்களைக் கொண்ட ஒரு பட்டியாக இவ்வாறு விரிக்கப்படும் அதேவேளை பொலித்தீன் பட்டியும் அகற்றப்படும். இந்நிலையில் நாற்றுக்களின் வேர் தென்னந்தும்பு, சாணம் கொண்ட நடுகை ஊடகத்தில் நன்கு பிணைந்திருக்கும். இதனால் நாற்றுக்கள் சரிந்து விழாது, பட்டியாக நிமிர்ந்து நிற்க உதவும். எனவே, நடும்போது நாற்றுக்கள் குழப்பப்படுவதில்லை (படங்கள் 2, 3, 4).

தேங்காய்ப் பூ கீரை நாற்றுக்களைக் கொண்ட இறுக்கமான நாற்றுமேடை படங்கள் 1, 2, 3, 4 இல் காட்டப்பட்டுள்ளன. இது போன்றதொரு 3.5 மீற்றர் நீளமான உருளையில், ஒரு மீற்றறில் 60 தாவரங்கள் வரை பெறலாம். பொலித்தீன் பைகள், பாரம்பரிய நாற்றுமேடை, நேரடியாக நடப்பட்டவை என்பனவற்றின் நாற்றுக்கள் ஒப்பிடப்பட்டன. இறுக்கமான நாற்றுமேடையிலிருந்து நடப்பட்ட நாற்றுக்கள் துரிதமான வளர்ச்சியைக் காட்டின (படம் 5).



வரைபு 1 : தேங்காய்ப் பூ கீரைத் தாவரத்தின் வளர்ச்சியில் வித்தியாசமான முறையில் நாற்றுக்கள் ஸ்தாபிக்கப்படுவதன் தாக்கம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நாற்றுமேடை முகாமைத்துவம்

அதிகளவான முளைதிறனைப் பெறுவதற்காக, விதைகளை நட்ட பின்னர் உருளைகளை நிழலுள்ள இடத்தில் வைத்து, உலர் காலநிலை நிலவும் போது நாளொன்றில் இரு தடவைகள் நீரூற்ற வேண்டும். உருளைகளை 50% நிழலுள்ள தாவர வீடுகளில் வைக்கும் போது நாற்றுக்களின் வளர்ச்சியை மேலும் விருத்தி செய்யலாம்.

இறுக்கமான நாற்றுமேடையின் நன்மைகள்

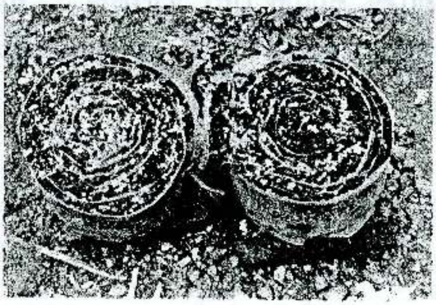
- உயர் முளைதிறன் வீதம்.
- நாற்றுமேடையை இலகுவாகப் பராமரிக்கலாம். நாற்று மேடைக்கான உகந்த நிலைமையை வழங்கலாம்.
- பாரம்பரியமான நாற்றுநடலில் ஏற்படும் எவ்விதமான பிரச்சினைகளும் எதிர்கொள்ளப்படுவதில்லை.
- தோட்டத்தில் நட்ட பின்னரும் கூட தொடர்ச்சியான விரைவான வளர்ச்சி.
- தோட்டத்தில் நடும்போது, களைகளுடன் போட்டியிடக் கூடிய அளவு பெரியனவாக இருப்பதனால், களைகளினால் ஏற்படும் பிரச்சினைகள் குறைவானதாக இருக்கும்.
- ஸ்தாபிக்கப்படுவது 100% வெற்றிகரமானதாக அமைவதால், உயர் தாவர அடர்த்தியைப் பெறுவது சாத்தியமானதாகும்.

முடிவுரை

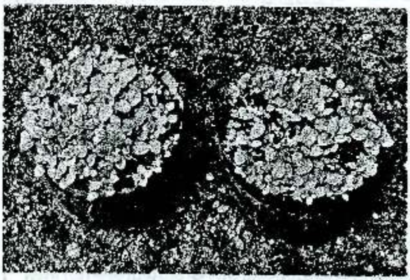
சிறிய நாற்றுக்களுக்கு இறுக்கமான நாற்றுமேடை மிகச் சிறப்பானதொரு தொழில்நுட்பமாகும். ஏனைய முறைகள் திருப்திகரமான விளைவைத் தருவதில்லை.

படம் 1: இறுக்கமான நாற்றுமேடைக்கான உருளைகளைத் தயாரித்தல்

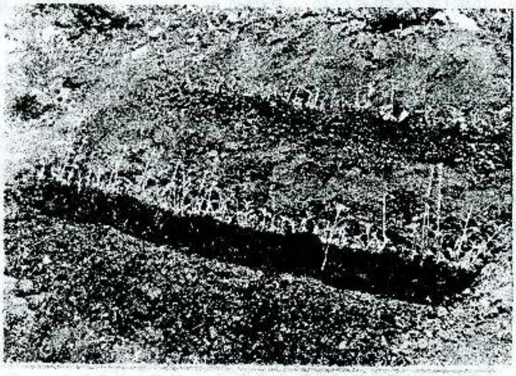
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



படம் 2: நாற்றுக்களுடன் இறுக்கமான நாற்றுமேடை



படம் 3: 30 நாள் வயதுடைய தாவரங்களுடன் இறுக்கமான நாற்றுமேடை



படம் 4: தோட்டத்தில் உள்ள நாற்றுப்பட்டி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை - விவசாயிகள் கற்பதில் ஒரு புதிய அணுகுமுறை

திசாநாயக்க எம்.இலங்கரத்ன
பிரதி திட்டப் பணிப்பாளர்
உலர் வலய விவசாய அபிவிருத்தித் திட்டம்
கெயார் இலங்கை
கண்டி

இரண்டாவது உலக யுத்தத்தின் பின்னர், பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த செயற்கையான, அதிக ஆபத்தான பீடைநாசினிகள் விவசாயத்தில் நுழைந்தன. இப்பீடைநாசினிகள் ஒரு காலத்தில் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதில் அற்புதமானவையாக, பசுமைப் புரட்சியின் ஒரு அங்கமாக விளங்கின. பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு அதிகளவான இரசாயனங்களில் தங்கியிருப்பதனால் மோசமான சுகாதார, சூழலியற் பிரச்சினைகளுக்கு வழிகோலியது.

நிக்கராகுவாவில் வருடாந்தம் 10% விவசாயத் தொழிலாளர்கள் நஞ்சூட்டப்படுவதாக சில அறிக்கைகள் தெரிவிக்கின்றன (ஹருஸ்கா, 1990). இதேபோன்ற நிலை பெரும்பாலான அபிவிருத்தியடைந்து வரும் நாடுகளில் காணப்படுகின்றது. இதைத்தவிர பீடைநாசினிகள் உணவுகளில் மீதியாகக் காணப்படுவதால் மனிதர்களுக்கும், ஏனைய உயிர் வாழும் அங்கிகளுக்கும் மோசமான ஆரோக்கியப் பிரச்சினைகள் ஏற்படுகின்றன. 80,000 தொன்னிற்கும் அதிகமான பீடைநாசினிகள் வருடாந்தம் பயன்படுத்தப்படுவதாக சில அறிக்கைகள் தெரிவிக்கின்றன (டார்ஜெட், 1989). எனவே, பீடைநாசினிகளிலிருந்து எதிர்பார்க்கும் நன்மைகளை விட, எதிர்மறையான தாக்கங்களே மிகவும் பலம் வாய்ந்தனவாக உள்ளன. அதிகளவான பீடைகள் பீடைநாசினிகளுக்கெதிராக விருத்தியடைந்தமை, அதிகளவான நன்மை செய்யும் பூச்சிகள் அழிக்கப்பட்டமை என்பன பீடைநாசினிகளின் பிரச்சினையை மேலும் மோசமாக்கின.

இப்போக்கினை மாற்றவும், விவசாயிகளுக்கு பீடைநாசினிக்கான மாற்று வழிவகைகளை அறிமுகப்படுத்தவதற்கும், உணவு விவசாய ஸ்தாபனம், ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத்தை ஆரம்பித்தது. ஒருங்கிணைந்த பீடைமுகாமைத்துவம் ஒப்பீட்டளவில் ஒரு புதிய சொல் ஆகும். இது கடந்த

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இரு தசாப்தங்களாக பெரும்பாலான விவசாய அறிஞர்களின் சொற்களஞ்சியத்தில் முக்கியமான இடத்தினை வகிக்கின்றது. விவசாயிகளினால் அதிகரித்த அளவில் பீடைநாசினிகள் பயன்படுத்தப்படுவதனால் முன்னரை விட தற்போது ஒருங்கிணைந்த பீடைமுகாமைத்துவத்தின் முக்கியத்துவம் அதிகளவில் உணரப்பட்டுள்ளது.

ஆரம்பத்தில் ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவம், பயிற்சிகள் மூலமே ஊக்குவிக்கப்பட்டது. ஆனால், எதிர்பார்த்த இலக்கை அடைவதில் இது வினைத்திறனற்றது என உறுதி செய்யப்பட்டது (கெயார், ஒ.பீ.மு வழிகாட்டி, 1999) எனவே, விவசாய அறிஞர்களும், ஒ.பீ.மு வல்லுனர்களும் புதிய அணுகுமுறையொன்றை உருவாக்கினர். இதில் கற்பித்தலுக்கு அதிக கவனம் செலுத்தப்படவில்லை. ஆனால், விவசாயிகளின் கற்றலில் கவனம் செலுத்தப்பட்டது.

இந்த அணுகுமுறை விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை என அழைக்கப்பட்டதோடு, முதியோர் கல்வியில் புதிய அணுகுமுறை என விவசாய அறிஞர்களால் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டது. விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை என்னும் பதம் கற்பித்தலை மையமாகக் கொண்ட செயற்பாடு என்ற எண்ணத்தை ஏற்படுத்திய போதிலும், நடைமுறையில் விவசாயிகள் அனுபவத்தின் மூலம் கற்பதை இலகுவாக்கும் ஒரு செயற்பாடு ஆகும். விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை என்பது, பயிற்சியின் மூலம் விவசாயிகள் கற்பதை இலகுவாக்கும் ஒரு இடமாகும். விவசாயிகள் இதனை விளங்கிக் கொள்வதற்கும், இம் முறையில் நம்பிக்கையை உருவாக்குவதற்கும் உதவும். எனவே விவசாயிகள் ஒ.பி.டு. இனை பின்பற்றுவர். (கெயார் ஒ.பீ.மு வழிகாட்டி,1999).

விவசாயிகள் வயது வந்தோர் ஆவர். பலாத்காரமாக கற்பிக்க முடியாது. பெரும்பாலான பாரம்பரிய பயிற்சி முறைகள் பாடத்திட்டங்களை அடிப்படையாகவும், கற்பித்தலை இலக்காகவும் கொண்டமையால் பாரம்பரிய பயிற்சிகள் வினைத்திறனற்றவை என நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளன. வயது வந்தோராக விவசாயிகள் கற்பதற்கு உண்மையான தேவை ஏற்படுவதோடு, அவர்கள் கற்பதில் செயலூக்கத்துடன் ஈடுபடுவதற்கான வாய்ப்புகளையும் வழங்க வேண்டும்.

எந்தவொரு செய்கைபண்ணப்பட்ட வயலும் விவசாயிகளுக்கான பாடசாலையாக மாறுவதோடு, அவர்கள் தமது பயிர்ச்செய்கையில் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகளுக்கான தீர்வினை காணக்கூடிய இடமாகவும் விளங்கக்கூடிய வகையில் விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலைகள் வடிவமைக்கப்பட்டன. ஆனால், விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலையின் வெற்றியினை வயது வந்தோரின் கற்றல் தத்துவங்களையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு அணுக வேண்டும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கற்றல் என்பது என்ன?

கற்றல் என்பது ஒரு பொதுவான, இயற்கைத் தோற்றப்பாடு ஆகும். கற்கும் வழிகள் வேறுபடலாம். சந்தர்ப்ப சூழ்நிலையில் இது தங்கியுள்ளது. இடம், நேரம், யார் கற்பதில் ஈடுபட்டுள்ளார் என்பதற்கேற்ப கற்றலின் நோக்கம் வேறுபடும். கற்றல் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் ஆரம்பித்து, இன்னொரு இடத்தில் முடிவடையும் தனி நிகழ்ச்சியல்ல. பாடசாலைகள் அல்லது பல்கலைக்கழகங்களைப் போன்று முறைசார் கற்பித்தல் தொகுதிகளை அவதானிக்கும் ஒருவர் கற்பதை ஆரம்பித்து குறிப்பிடப்பட்ட கால எல்லையில் அல்லது காலப்பகுதியில் அதனைப் பூர்த்தி செய்வதை தனி நிகழ்ச்சியாக விவாதிக்கலாம். ஆனால், உண்மையில் கற்றல் எப்போதும் அவ்விடத்தில் பூர்த்தியடைவதில்லை. மக்கள் அல்லது விலங்குகள் எதுவாயினும் கற்றல் நோக்கத்திற்காகவோ அல்லது அறியாமலோ தொடர்ச்சியாகவே இடம் பெற்று வருகின்றது.

அங்கியொன்றின் அனுபவத்தில் அதன் நடத்தைகளில் நிலைத்திருக்கக் கூடிய மாற்றங்களுக்கான ஒரு அடிப்படை செயற்பாடென, கற்றலை ஆர்னோல்பஸ் (1973) அடையாளம் கண்டார். அவர் கற்றலின் மூன்று அம்சங்களை விபரித்துள்ளார். அவையாவன;

i. கற்றல் என்பது ஒரு தொடரான செயற்பாடு
ii. நிலைத்திருக்கக் கூடிய மாற்றம்
iii. அனுபவத்தில் தங்கியுள்ளது

மனிதர்கள் தமது நடத்தைகளில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தவும், புதிய தூண்டற்பேற்றினைப் பெறவும், அதற்கேற்ப தம்மை மாற்றிக்கொள்ளவும், அதனைத் தொடர்ந்து பின்பற்றவும் கற்றல் உதவும். விலங்குகளைப் போலல்லாது மனிதர்களின் நடத்தை பெருமளவில் கற்றலினாலேயே வழிநடத்தப்படு கின்றது. ஆனால், சிலர் கற்றலை அதிகளவில் தனிப்பட்ட முயற்சியாகவே நோக்குகின்றனர். அவர்களின் கொள்கைப்படி கற்பது அவசியமானது, முக்கியமானது அல்லது அர்த்தமுள்ளது என ஒருவர் எண்ணும் போதே அவர்/ள் கற்கின்றார் (க்லோஸ்மியர், 1975). இது வளர்ந்தோருக்கு விசேடமாக விவசாயிகளுக்கு உண்மையானதாகும். நாம் கலந்துரையாடும் விடயங்கள் விவசாயிகளின் உடனடிப் பயிர்ச்செய்கைப் பிரச்சினைகளுடன் சம்பந்தப்பட்டதாக இருக்கும்போது அவர்கள் பயிற்சிகளில் அதிகளவில் பங்குபற்றுவதையும், செயலூக்கத்துடன் ஈடுபடுவதையும் காணலாம்.

இதேவேளை மறுபுறம் பொருட்கள், மக்கள், எண்ணங்கள் என்பன வற்றுடன் ஒருவரது தனிப்பட்ட உறவுகளைக் கண்டுபிடிக்கும் செயற்பாடே

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கற்றல் என வரைவிலக்கணம் செய்யப்பட்டுள்ளது (தமிழ்நாடு விவசாயப் பல்கலைக்கழகம், 1979). இதனை பயிர்ச்செய்கை நிலைமையில் பிரயோகிக்கும்போது, விவசாயிகளின் பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளில் தாக்கத்தைஏற்படுத்தும் பல்வேறு காரணிகளுக்கிடையேயான தொடர்புகளை விளங்கிக் கொள்ள அவர்கள் ஏன் முயற்சிக்கின்றனர் என விபரிக்கின்றது. விவசாயிகளுக்கு பயிர்ச்செய்கையே ஒரு கற்றல் செயற்பாடு ஆகும். இது புதிய அறிவின் உருவாக்கத்தை இலகுபடுத்துவதோடு, இந்த அறிவு அடுத்த போகங்களில் அவர்களது உற்பத்தித்திறனை விருத்தி செய்ய உதவும். விவசாயிகள் ஏன் தம்மை ஏனைய விவசாயிகளுடன் ஒப்பிடுவதோடு, ஏனையவர்களை விட முன்னணியில் திகழ குறிப்பிட்ட அளவான போட்டியை ஆரம்பிக்கின்றனர் என்பதையும் இது விபரிக்கின்றது.

கற்றல் கொள்கைகள்

கற்றலின் பல்வேறு அம்சங்களை விபரிப்பதாக கடந்த காலத்தில் பல கருதுகோள்கள், தத்துவங்கள் செயற்பாடுகள் என்பன விருத்தி செய்யப்பட்டன. கற்றல் இடம்பெறுவதை அடிப்படையாகக் கொண்டு நான்கு பிரதான எண்ணக்கருக்கள் அடையாளம் காணப்பட்டன (விரிவாக்க கல்வியில் கற்பித்தல் முறைகள், 1991).

i. பழக்கப்படுத்தப்பட்ட கற்றல் அல்லது நடத்தைக்கான அணுகுமுறை
ii. அறிவாற்றல் கற்றல் அணுகு முறை
iii. இடைத்தாக்க கற்றல் அணுகு முறை
iv. அனுபவத்தினூடாக கற்றல் அணுகு முறை

விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலைகளும், வித்தியாசமான கற்றல் அணுகுமுறைகளும்

பழக்கப்படுத்தப்பட்ட கற்றல் அல்லது நடத்தைக்கான அணுகு முறை

பழக்கப்பட்ட கற்றல் அணுகு முறையானது நடத்தைகளை விபரிக்கின்றது. இங்கு எவ்விதமான அறிவாற்றல்/புலனுணர்வு செயற்பாடும் சம்பந்தப்படவில்லை. இங்கு கற்றல் என்பது சில தூண்டிகளின் தூண்டற்பேற்றிற்கான நபரின் அல்லது விலங்கின் விளைவுச் செயற்பாடு (துலங்கல்) என வரைவிலக்கணம் செய்யப்பட்டுள்ளது. பயிர்ச்செய்கையில் பழக்கப்படுத்தப்பட்ட கற்றலுக்கான சிறந்த உதாரணம் பீடைநாசினிகளைப்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பயன்படுத்துவது ஆகும். பீடையின் குடித்தொகை, பாதிக்கப்பட்டுள்ள பயிரின் அளவு போன்ற எவ்விதமான விடயத்தையும் கருத்திற்கொள்ளாது. பயிர்ச்செய்கையின் சில கட்டங்களில் பீடைநாசினிகளை விசிறுவதற்கு விவசாயிகள் பயிற்றுவிக்கப்பட்டுள்ளதோடு, அதனைப் பயன்படுத்துகின்றனர். பீடைநாசினிகளை விசிறுவதற்கு விவசாயிகள் பழக்கப்படுத்தப்பட்டுள்ளதால், குறிப்பிட்ட பயிருக்கு பீடைநாசினிகள் அவசியமோ அல்லது இல்லையோ என்பதை கருத்திற் கொள்ளாது அவர்கள் பீடைநாசினிகளை விசிறுவதற்கு முயற்சிக்கின்றனர்.

இதே போன்றே, பெரும்பாலான பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளின் போது, பல வருட கால பழக்கத்தின் காரணமாக சம்பந்தப்பட்ட செயலின் தேவையானது அறிவாற்றலினால் தீர்மானிக்கப்படாமலே நிறைவேற்றப்பட்டு வருகின்றது. மறுபுறம் விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை அவர்களது சில பழக்கப்பட்ட நடவடிக்கைகளை (நடத்தைகளை) மாற்றுவதற்கு உதவுகின்றது. செயலிற்கான காரணிகளைத் தீர்மானிப்பதற்கு அவர்களின் அறிவைப் பயன்படுத்துவதற்கான வாய்ப்பை வழங்குகின்றது.

அறிவாற்றல் கற்றல் அணுகு முறை

பழக்கப்படுத்தப்பட்ட கற்றலைப் போலல்லாது, அறிவாற்றல் கற்றல் அணுகு முறையானது, ஆரோக்கியமான பயிரைச் செய்கைபண்ணுவதற்கு சிறந்த நடவடிக்கையை அடையாளம் காண்பதற்குத் தேவையான அறிவாற்றல் வல்லமையைப் பயன்படுத்துவதற்கான வாய்ப்பினை அளிக்கின்றது. தான் கற்றதை விளங்கிக்கொள்வதற்கு, கற்பவர் குறிப்பிட்ட அளவான அறிவாற்றல் முயற்சியை மேற்கொள்ள வேண்டியிருப்பதால் இந்த அணுகு முறையில் மூளையின் பங்குபற்றல் அவசியமானதாகின்றது. பொதுவாக பெரும்பாலான விவசாயிகள், ஏனைய விவசாயிகள் செய்வதையே பின்பற்ற விரும்புகின்றனர். அவர்கள் ஒரு புதிய பயிரை அல்லது புதிய பயிர்ச்செய்கை முறையை காணும்போது, அதைப்பற்றி விசாரிக்கின்றனர். அதனை ஏற்றுக்கொள்வதற்கு அல்லது நிராகரிப்பதற்கு முன்னர் மனதளவில் மதிப்பீடு ஒன்றை மேற்கொள்கின்றனர்.

விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலையில் அறிவாற்றல் கற்றல் ஏற்படுவதற்கான ஒழுங்குகள் செய்யப்பட்டுள்ளன. 'இது என்ன' (கெயார் வழிகாட்டி, 1999) என்னும் பயிற்சி சிறந்த உதாரணத்தை வழங்குகின்றது. இதில் விவசாயிகள் வயலிலிருந்து பல்வேறு வகையான இனப்பீடைகள், நன்மை செய்யும் பூச்சிகள், களைகள் போன்றவற்றைச் சேகரிக்கின்றனர். அதனை அடையாளம் காணும் முயற்சியில் வினாக்களை வினவத்தொடங்குகின்றனர். வினாக்கள் 'இது என்ன'

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

என்பதுடன் ஆரம்பமாகின்றன. இவ்வினா யாரிடம் வினவப்படுகின்றதோ அவருக்கு அதற்கான பதில் தெரிந்திருக்குமாயின், வழமையான பதில் குறிப்பிட்ட பொருளின் பெயராகும்.

ஆனால் இச்சந்தர்ப்பத்தில் பதிலும் வினா வடிவிலேயே அமையும். உதாரணமாக நீங்கள் எங்கே அதனைக் கண்டீர்கள், இதேபோன்றே ஏனைய அனைத்து வினாக்களும், விடைகளும் வினா வடிவிலேயே வரும்.

இச்செயற்பாடு குறிப்பிட்ட மாதிரியைப் பற்றி சிந்திப்பதற்கு உதவுவதோடு, அதனைப்பற்றி மேலதிக தகவல்களைப் பெறவும் உதவும். எனவே, சுய கற்றல் நடைபெறுகின்றது. இப்பிரச்சினைகளுக்கான விடையைக் கண்டுபிடிப்பதற்கு விவசாயிகளின் மூளையின் பங்குபற்றல் அல்லது அறிவாற்றல் வல்லமை அவசியமாகும். இதைத் தவிர, தமது வயல்களில் எளிமையான பரிசோதனைகளை மேற்கொள்வதற்கு, விவசாயிகளின் பங்குபற்றல் செயற்பாட்டு ஆராய்ச்சிகளையும் இவ்விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை ஊக்குவிக்கின்றது. வித்தியாசமான பசளைச் சேர்க்கைகளின் வினைத்திறனை கண்டுபிடித்தல், குறிப்பிட்ட பூச்சி, பீடையா அல்லது இரைகௌவியா எனத் தீர்மானித்தல், நன்மை செய்யும் பூச்சிகளின் இரைகௌவும் அளவு போன்றவற்றை அறிய இவ்வாராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. விவசாயிகள் சிந்தித்து, திட்டமிட்டு, மதிப்பீடு செய்து தீர்மானங்களை மேற்கொள்வதால் இந்த ஆய்வுகளிலும் குறிப்பிட்ட அளவில் அறிவாற்றல் கற்றல் உள்ளது.

ஆனால், அறிவாற்றலின் பயனாக ஏற்பட்ட நடத்தை மாற்றம், பல வருட காலமாக அதனைப் பயன்படுத்துவதால், பழக்கப்படுத்தப்பட்ட நடத்தையாக மாறலாம். விவசாயிகள் முதலில் புதிய செயல்களை அறிவாற்றல் செயற்பாட்டின் மூலம் கற்கின்றனர். பின்னர், இதனை பல வருடங்களுக்குப் பயன்படுத்துவதால் பழக்கப்படுத்தப்பட்ட நடவடிக்கையாக மாறுவதனால் மேற்குறிப்பிட்ட செயற்பாடு விவசாயிகளுக்கிடையே பொதுவான ஒன்றாக விளங்குகின்றது. இதனால், விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை ஒரு புறம் அறிவாற்றல் கற்றலை ஊக்குவிக்கும் அதேவேளை மறுபுறம் இதனை விவசாயிகள் தொடர்ந்தும் பயன்படுத்துவதையும் எதிர்பார்க்கின்றது. இது பின்னர் பழக்கப்படுத்தப்பட்டதாக மாறும்.

இடைத்தாக்க கற்றல் அணுகு முறை

கற்பித்தல்-கற்றல் செயற்பாடுகளில் வித்தியாசமான பங்காளிகளிடையே இடைத்தாக்கத்தினை இந்த கற்றல் அணுகுமுறை வலியுறுத்துகின்றது. ஆசிரியர்கள், பயிலுனர்கள், ஏனைய காரணிகளின் பாதிப்புகள், கற்றல்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

செயற்பாடுகளில் நிறுவனங்களின் ஆதரவு போன்ற இயல்புகளில் முக்கியத்துவத்தினை இது கருத்திற்கொள்ளும். இது நடைமுறை பயிர்ச்செய்கை நிலைமைகளில் பிரயோகிக்கப்படுகின்றது. இங்கு விரிவாக்க முகவர் புதிய அறிவினை வழங்குவார். விவசாயி அதனை கற்பதற்கு எதிர்பார்க்கப்படு கின்றார். மேலே குறிப்பிட்ட காரணிகள், இயல்புகள் என்பனவும் கற்றல் செயற்பாடுகளின் வினைத்திறனைத் தீர்மானிப்பதில் முக்கிய பங்கினை வகிக்கின்றன.

இடைத்தாக்க கற்றலும், விவசாயிகளின் வயல் பாடசாலையில் இடம்பெறுகின்றது. இங்கு விவசாயிகளின் விரிவாக்க அலுவலர்களின் பண்புகள், வீடுகளின் செல்வாக்குகள், ஏனைய சமுகக் காரணிகள் எவ்வாறு கற்றல் செயற்பாடுகளைப் பாதிக்கின்றன என்பதை ஒருவர் அவதானிக்க முடியும். விவசாய வயற் பாடசாலையொன்றில் வித்தியாசமான பண்புகளைக் கொண்ட விவசாயிகள், வித்தியாசமான நோக்கங்களுடன் ஒருவரோடொருவர் பழகுகின்ற னர். ஆனால், விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலையில் திறந்த மனதுடன் பழகுதல், குழுவாகத் தொழிற்படுதல் என்பனவற்றினால், வித்தியாசமான பண்புகளை ஏற்றுக் கொள்வதோடு, இணைந்தே கற்றல் நோக்கங்களைத் தீர்மானிப்பதால் விவசாயிகள் தமக்கிடையே பொதுவானதொரு உடன்பாட்டிற்கு வருகின்றனர். இதனால், கற்றல் இலகுவாக்கப்படுவதோடு, கற்றலிற்கென பொதுவான புலனுணர்வினை விருத்தி செய்வதனால் சந்தோசமடையும் ஒரு செயலாகவும் உள்ளது.

பங்குபற்றும் விவசாயிகளின் திறனையும், அறிவையும் விவசாயிகளின் வயல் பாடசாலை பயன்படுத்துகின்றது. இப்பாடசாலைக்கென அனைவரையும் வள நபராக அடையாளம் கண்டு, அவர்களின் அறிவையும், திறனையும் குழுவின் ஏனைய அங்கத்துவர்களிடையே பகிர்ந்து கொள்வதையும் ஊக்குவிக்கின்றது.

விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலையில் எல்லா விவசாயிகளும் சமமான அந்தஸ்தையே கொண்டுள்ளதோடு, இதற்கென திட்டமிடப்பட்ட எல்லா நடவடிக்கைகளில் பங்குபற்றவும் சமமான பங்களிப்பினை வழங்குகின்றது. இதில் பங்குபற்றுவோர், இப்பாடசாலைக்கு ஒரு பல்லினத் தன்மையை வழங்கு கின்றனர். தமக்கிடையே பழகுவதில் அவர்களின் அறிவை பகிர்ந்து கொள்வ தற்கும் இப்பாடசாலை உதவுகின்றது. இதற்கேற்ப தமது நடத்தைகளை திருத்திக்கொள்ளவும் உதவும்.

ஒரே மாதிரியான எதிர்பார்ப்புகளைக் கொண்ட விவசாயிகள் அனைவரை யும் ஒரு குழுவாக விவசாயிகளின் வயல் பாடசாலைகள் இணைக்கின்றன. இங்கு அவர்கள் தமது எண்ணங்களை கருத்துக்களை சிநேகபூர்வமான சூழலில் இயல்பாக வெளிப்படுத்தலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வாராந்தக் குழுக் கூட்டங்களில் அடுத்த வாரத்திற்கான நடவடிக்கைகளைத் திட்டமிடுகின்றனர். அதனை அமுல் செய்யும் உபாயங்களைக் கலந்துரையாடுகின்றனர். அவர்களது வயற் பாடசாலை தொடர்பான அனைத்து முன்னேற்றங்களையும் மீளாய்வு செய்கின்றனர். அவர்களது பயிர்ச்செய்கையுடன் தொடர்பான அம்சங்களில் கவனம் செலுத்த விவசாயிகளின் வல்லமையை கட்டியெழுப்புவதில் வினைத்திறனானதாக இந்த அணுகுமுறை தோன்றுகின்றது. விவசாயிகளுக்கிடையேயான அதிகரித்த இடைத்தாக்கம், வினைத்திறனான கற்றலுக்கு உதவுவது மாத்திரமல்லாது, சமூகத்தின் அங்கத்தவர்களை ஒருங்கிணைக்கவும் உதவும்.

அனுபவ கற்றல் அணுகு முறை

முன்னர் குறிப்பிட்ட கற்றல் அணுகு முறைகளில் பெரும்பாலும் சிறப்பானது அனுபவத்தினூடாக கற்றல் ஆகும். பயிற்சியின் மூலம் கற்பதையே இந்த கற்றல் அணுகு முறை மைய நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. சில செயல்களில் பயிற்சிகளை வழங்குவதன் மூலம் தனிப்பட்டோர் கற்பதற்கு உதவி வழங்கப்படும். ஏனைய அணுகு முறைகளைப் போலல்லாது, கற்பவரின் வல்லமை, திறன் என்பனவற்றை விருத்தி செய்வதற்காக வடிவமைக்கப்பட்ட விசேட நடவடிக்கைகளைச் சுற்றியே இந்த கற்றல் செயற்பாடு இடம்பெறும். கற்பவர் தனது இலக்கைப் பூர்த்தி செய்வதற்கு அவர்கள் செயல்முறைப் பயிற்சியில் ஈடுபட வேண்டும். கற்பதில் அனைத்து உணர்வுகளும் பங்களிப்புச் செய்வதை இந்த அணுகு முறை உறுதி செய்கின்றது. இதனை கற்பதற்கான முழுமையான அணுகு முறை என சிலர் விபரிக்கின்றனர் (மினிக், 1989).

பழக்கப்பட்ட பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளுடன் விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலையில் கற்றல் ஆரம்பமாகின்றது. நிலத்தைப் பண்படுத்தல், பசளை இடல், களை, பீடைக்கட்டுப்பாடு, நீர் முகாமைத்துவம், இதனோடு தொடர்பான ஏனைய நடவடிக்கைகளை விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலைகளின் செயற்பாடுகள் உள்ளடக்கியுள்ளன. வயற் பாடசாலையின் அங்கத்தவர்களான விவசாயிகள் இந்நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்கின்றனர். இதனை ஒ.பீ.மு வல்லுனர் ஒருவர் இலகுவாக்க உதவுவார். இவர்கள் அனைவரும் இணைந்தே செயற்படுவதனால் பிழையான நடவடிக்கைகளை, சரியான நடவடிக்கைகளிலிருந்து பிரித்தறிவது இலகுவாக்கப்படுகின்றது. விவசாய வயல் பாடசாலை வகுப்புகளின் போது சிறந்த நடவடிக்கைகள் அடையாளம் காணப்பட்டு, ஊக்குவிக்கப்படும். இதேவேளை பிழையான நடவடிக்கைகளும், அவற்றின் மோசமான பாதிப்புகளும் கலந்துரையாடப்படுகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பீடைகள் அவற்றின் தாக்கம் என்பன தொடர்பாக போதிய அறிவின்மையால் பெரும்பாலான விவசாயிகள் தாம் வயலில் பார்க்கும் அனைத்து பூச்சிகளையும் பீடைகளாகக் கருதி பூச்சிநாசினிகளையே நாடுகின்றனர். ஆனால், பயிற்சிகளின் மூலம் கற்பதனால், பூச்சிகளை அடையாளம் காண்பதற்கு செயற்பாட்டு ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்ள அவர்கள் ஊக்குவிக்கப்படுகின்றனர். பூச்சிகளைச் சேகரித்தல், வித்தியாசமான பரிசோதனைகளை மேற்கொள்ளல் என்பனவற்றின் மூலம் தரப்பட்ட பூச்சி ஒரு பீடையா அல்லது நன்மை செய்யும் ஒன்றா என்பதை அறிவதற்கான போதியளவான திறனையும், அறிவையும் பெற்றுக்கொள்கின்றனர்.

எனவே, விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை அனைத்து அம்சங்களிலும், பங்குபற்றும் விவசாயிகளுக்கு அனுபவத்தினூடாக கற்பதற்கான வாய்ப்பை வழங்குகின்றது. இப்பாடசாலையில் ஒழுங்கு செய்யப்பட்ட அனைத்து நடவடிக்கைகளும் விவசாயிகளுக்கு மிகவும் பழக்கப்பட்டதாகவும், அவர்களது நாளாந்த வாழ்க்கையோடு மிகவும் தொடர்புடையதாகவும் இருந்தது.

விவசாயிகளின் வயல் பாடசாலையும், வளர்ந்தோர் கல்வியும்

கற்றல் எதிர்காலத்திற்கானது என்பது பெரும்பாலான கல்வியாளர்களால் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட ஒரு கருத்தாகும். அறிவுறுத்தல்கள் முடிவுற்ற பின்னர் ஒரு கட்டத்தில் நடத்தைகளை இலகுவாக்குவதே அறிவுறுத்தல்களின் நோக்கமாகும் (கல்பிரேஸ்த், 1998). எதிர்காலத் தேவைகளுக்காக விவசாயிகள் தமது நடத்தைகளை மேம்படுத்துவதை இலகுவாக்கவும் விவசாயிகளின் வயல் பாடசாலைகள் உதவுகின்றன. மாகிகர் (1968) இன் கருத்திற்கமைய, கற்றலின் விளைவினால்;

- ஒருவர் முன்னர் அறிந்ததை விட அவர்/ள் அதிகமாக அறிந்து கொள்கின்றார்.
- அவர்/ள் முன்னர் விளங்கிக் கொள்ள முடியாததை விளங்கிக் கொள்கின்றார்.
- முன்னர் விருத்தியடையாத ஒரு திறனை விருத்தி செய்கின்றார்.
- முன்னர் ஒருவர் ஒரு பாடத்தை உணர்ந்ததை விட வித்தியாசமாக அப்பாடத்தை உணர்கின்றார்.
- முன்னர் என்றுமே போற்றப்படாத ஒரு விடயத்தைப் போற்றப் பழகிக் கொள்ளுதல்.

விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலைகளில் பங்குபற்றும் விவசாயிகள் முன்னர் இல்லாத அறிவையும், திறனையும் பெற்றுக்கொள்வதற்கு இப்பாடசாலையின்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இலகுவாக்கும் செயற்பாடுகள் வழிவகுக்கின்றன. பயிர்ச்செய்கையுடன் தொடர்பான அம்சங்களின் காரணிகளையும் அதற்கான விளைவுகளையும் விளங்கிக் கொள்வதற்கு கிரமமான பயிற்சியின் மூலம் கற்றல் விவசாயிகளுக்கு உதவுகின்றது.

விவசாயிகளின் வயல் பாடசாலைகளின் ஊடாக ஊக்குவிக்கப்படும் அணுகுமுறையில் விவசாயிகள் கற்க வேண்டிய அறிவு எவ்வாறு அவர்களுக்கு கிடைக்கின்றது என விபரிக்கலாம். கற்றல் செயற்பாட்டில் திறனையும், அறிவையும் வழங்குவதற்கு இரு வழிகள் உள்ளன;

- குறிப்பிடும் அம்சங்களை ஏற்றுக்கொள்ளும் கற்றலை இலகுவாக்கல்.
- கண்டுபிடித்தல் கற்றலை இலகுவாக்கல் (க்ளொஸ்மியர், 1975).

விவசாயிகள் தமது சொந்தப் பரிசோதனையை மேற்கொள்வது, அவர்களால் எதனை கற்க வேண்டுமோ அதனைக் கண்டுபிடிக்க பரிசோதனை மேற்கொள்ளல் என்பன விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலைகளில் இலகுவாக்கப்படுகின்றன. பங்குபற்றும் விவசாயிகளினால் கற்க வேண்டிய அனைத்து தகவல்களையும் இறுதி வடிவில் பயிற்றுவிப்பாளர் வழங்க வேண்டும் என்பதல்ல. ஆனால், சில தகவல்களை பங்குபற்றுபவர்கள் சுயாதீனமாக பெற்றுக்கொள்ள அனுமதிக்கப்படுவர் (க்ளொக்மியர், 1975).

விவசாயிகள் தமது கற்றல் நடவடிக்கைகளை ஒழுங்குபடுத்திக் கொள்வதற்கு அவசியமான அடிப்படை தகவல்கள், ஆரம்ப வழிகாட்டிகள் என்பனவற்றை பங்குபற்றுபவர்களுக்கு வழங்குவதால் விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலைகளில் பகுதியாக புதிய எண்ணங்களை ஏற்றுக் கொள்ளும் (Receptive) கற்றல் இடம்பெறுகின்றது. உண்மையான கற்றலைப் போலல்லாது, கற்க வேண்டிய வடிவம், அதன் இறுதி வடிவில் தரப்படுவதில்லை.

விவசாயிகளின் செயல் நோக்கமும், விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலையும்

செயல் நோக்கம் என்பது ஒரு கருதுகோள் நிர்மாணம் ஆகும். இது நடத்தைக்கான நிச்சயமான, சாத்தியமான காரணியை விபரிக்கும் ஒரு கண்டுபிடிக்கப்பட்ட வரைவிலக்கணம் ஆகும். (போல்ட்வின், 1967). வழமையான கற்றலின்போது வெளிக்காரணிகள் கற்றலை வழிப்படுத்துகின்றன. ஆனால், வயது வந்த ஒருவராக விவசாயி தனது சொந்த விருப்பின் வலுவினாலேயே கற்றலில் ஈடுபடுகின்றார். முதிர்ச்சியடைந்த, பொறுப்புகளைக் கொண்ட மனிதர்களாக விவசாயிகள் தமது வாழ்க்கையிலும், வேலை செய்யும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நிலைமைகளிலும் சுயாதீனமாக செயற்படுகின்றனர். சில வேளைகளில் கற்றல் ஊக்குவிக்கப்படும் சந்தர்ப்ப சூழ்நிலை வெளிக்காரணியாக அமையலாம். ஆனால், கற்றலுக்கான தீர்மானத்தை விவசாயியே மேற்கொள்ள வேண்டும்.

மனிதக் கல்வியியலாளர்கள் கற்பதை அதிகளவில் தனிப்பட்ட ஒரு முயற்சியாகவே நோக்குகின்றனர் (எலியாஸ், மெரியம். 1978). இது விவசாயிகளின் விடயத்தில் உண்மையானதாகும். ஏனெனில், புதிய விவசாய விடயங்களை அறிந்து கொள்வதில் அவர்கள் ஆர்வமாக உள்ளனர். பயிர்ச்செய்கையே அவர்களின் வாழ்க்கை ஆகும். அவர்களிடமிருந்தே கற்பதற்கான அவசியமும் எழுகின்றது.

இதனாலேயே கற்பதற்கான செயலூக்கம் புறபாதிப்பை விட அகச்செயல் என சிலர் விபரிக்கின்றனர் (எலியாஸ், மெரியம், 1978). பயிர்ச்செய்கையின் மூலம் தமது ஜீவனோபாயத்தை நடாத்த அவர்களைச் சுற்றியுள்ள உலக மாற்றங்களுக்கு ஏற்ப செயற்படுகின்றனர். இலாபகரமானதாக பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ள தமது அறிவையும், திறனையும் தொடர்ச்சியாகப் புதுப்பித்தல் வேண்டும். எனவே, கற்பதன் அவசியம் அவர்களிடமிருந்தே உருவாகின்றது.

வெளிப்புற அழுத்தங்கள், தனிப்பட்ட சமூகக் கடப்பாடுகள் என்பனவற்றினால் விவசாயிகள் வெற்றிகரமான கற்பவர்களாக இருப்பதற்கான அவசியம் உள்ளது. இல்லாவிடில் அவர்களது முழு ஜீவனோபாயமும் ஆபத்தை எதிர்நோக்கலாம். விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை வெளிப்புற செயல்நோக்க ஆதரவை வழங்குகின்றது. ஆனால், செயல் நோக்கு தேவையை அடிப்படையாகக் கொண்டதாகும்.

மறுபுறம் விவசாயிகள் பயிர்ச்செய்கையில் புலமைசார் தொழில்வல்லுனர்கள் ஆவர். அவர்களது புலமையில் உன்னத ஸ்தானத்தை அடைய முயற்சிக்கின்றனர். விவசாயிகளின் எதிர்பார்ப்புகளுக்கமைய அறிவையும், திறனையும் விருத்தி செய்வதற்கான சூழலை விவசாயிகளின் வயல் பாடசாலை வழங்குகின்றது. விவசாயிகள் எதனை கற்க வேண்டும் என எதிர்பார்க்கப்படுகின்றதோ அதனை அவர்கள் கற்பதற்கு விரும்பினால், அவர்கள் தமது திறனில் வெற்றிகரமாக உன்னத நிலையை அடையலாம். இந்த உணர்வே கற்றலுக்கான வயது வந்தோருக்கான செயல்நோக்கின் அடிப்படையாக அமைகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விவசாயிகளின் உளப்பாங்கும், விவசாயிகள் வயல் பாடசாலையில் கற்றலும்

கற்றலிற்குப் பங்களிப்பினை வழங்கும் இன்னொரு அம்சம் பங்குப ற்றுபவர்களின் உளப்பாங்கு ஆகும். விவசாயிகளின் வயல் பாடசாலையின் வெற்றிகரமான கற்றலிற்கு உளப்பாங்கு மிக முக்கியமானதாகும். உளப்பாங்கு என்பது குறிப்பிட்ட மனிதர்கள், குழுக்கள், நிகழ்ச்சிகள், எண்ணங்கள் அல்லது பொருட்கள் என்பனவற்றிற்குச் சாதகமான அல்லது பாதகமான தூண்டற் பேற்றினைக் காட்டுவதற்கு, கொள்கைகள், தகவல்கள், உணர்வுகள் என்பன வற்றின் சேர்க்கையினால் மனதிற் பதிந்தவைகளாகும் (ஜோன்சன், 1980). விவசாயிகள் தகவல்களைப் பெறுவதற்கு, கொள்கைகளை விவாதிப்பதற்கு, உணர்வுகளைப் பகிர்ந்து கொள்வதற்கு, உள்ளுணர்வுகளை வெளிக்காட்டு வதற்கான சந்தர்ப்பம் விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை ஒன்றில் வழங்கப்படு கின்றது. எனவே, உளப்பாங்குகளில் ஏனைய விவசாயிகளின் நடத்தைகள் செல்வாக்கு செலுத்துகின்றன. விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலைகளுக்குச் சாதகமான தூண்டற்பேற்றினையும், கற்றலையும் விருத்தி செய்வதற்கு இது உதவுகின்றது.

விவசாயிகளின் தேவையும், விவசாயிகள் வயற்பாடசாலையில் கற்றலும்

கற்றலிற்கான செயல் நோக்கு ஏதாவதொரு குறிப்பிட்ட தேவையை அடிப்படையாகக் கொண்டிருப்பின் விவசாயிகளும் கற்றலிற்கான உணரப்பட்ட தேவையைக் கொண்டிருப்பர். சிறந்த வாழ்க்கையைக் கொண்டிருப்பதே தேவையாகும். அந்தத் தேவையை அடைவதற்கான வழி உற்பத்தியையும், இலாபத்தையும் அதிகரிப்பதாகும். இதனை அடைவதற்கு அவர்கள் தமது பயிர்களை சரியான முறையில் செய்கைபண்ன வேண்டும். விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை இதற்கான அறிவையும், திறனையும் வழங்குகின்றது.

அகச் சக்தியாக நபரொருவரினால் அனுபவிக்கப்பட்ட நிலைமையே தேவை ஆகும். இது ஒரு இலட்சியத்தை நோக்கிச் செல்ல ஒருவருக்கு வழிகாட்டு கின்றது (கல்பிரியாத், 1998). கற்பதற்கு ஒரு தேவையும், உளப்பாங்கும் காணப்படும் போது, ஒருவர் கவனம் செலுத்துவதற்கான சில தூண்டிகள் ஏற்படுவதுடன், அவர்/ள் கற்றலில் செயலூக்கத்துடன் ஈடுபடவும் செய்கின்றது. விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலை எந்தவொரு விவசாயியும் செயலூக்கத்துடன் கற்றலில் ஈடுபட அதிகளவான தூண்டிகளை வழங்கு கின்றது. வயற் பாடசாலையைச் சேர்ந்தவிவசாயிகளின் நடத்தைகள், இதில்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அவர்கள் அங்கத்தவராக இருப்பதனால் கிடைக்கும் நன்மைகள் என்பன இப்பாடசாலையில் அங்கம் வகிக்காதவர்களையும் கவர்ந்திழுக்கின்றது. மேலதிகமான நடவடிக்கைகளும், வித்தியாசமான கற்பித்தல் முறைகளும் சராசரி விவசாயி ஒருவர் வயற் பாடசாலையில் அங்கத்தவராகச் சேருவதற்கான வலுவான தூண்டிகளாக அமைகின்றன.

விவசாயிகளின் உணர்வுகளும், விவசாயிகள் வயற் பாடசாலையில் கற்றலும்

கல்ப்ரெய்த் (1998) அவர்களின் கருதுகோளின் படி எவ்விதமான உணர்வும் இல்லாத வெற்றிடமொன்றில் கற்றல் நடைபெறுவதில்லை. அதாவது கற்றலிற்கான செயல் நோக்கு, Affect (பாதிப்பு) என்னும் காரணியினாலேயே செல்வாக்குச் செலுத்தப்படுகின்றது. இது அனுபவ உணர்வினை பிரதிபலிக்கின்றது. கற்றல் இடம்பெறும் போது கற்பவர் கொண்டுள்ள (விவசாயி) பல்வேறு அனுபவ உணர்சிகளினால் விவசாயிகளின் கற்றல் பாதிக்கப்படும். கற்றலிற்கான தேவையின் தோற்றுவாயும் (மூலவேர்) இந்த அனுபவ உணர்ச்சிகளே ஆகும்.

தேவைப்பாடு, சூழலிற்கேற்ப வல்லமையைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கான விருப்பு என்பன விவசாயிகள் கற்பதற்கான செல்நெறியாக விளங்குகின்றன. விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலைகள் ஊடாக ஊக்குவிக்கப்படும் பயிற்சியின் மூலம் கற்கவும், விவசாயிகள் தாமாகவே சரியான முறையில் செயற்படவும் இவற்றைச் செய்வதற்கான வல்லமையைப் பெறவும் உதவுகின்றது.

மீள வலியுறுத்தலும், விவசாயிகள் வயற் பாடசாலையில் கற்றலும்

மாற்றப்பட்ட நடத்தையை மீள வலியுறுத்துவதே செயல்நோக்கு கற்றலின் இறுதி காரணி ஆகும். மக்களின் குறிப்பிட்ட கற்றல் நடத்தைகள் ஏனைய அங்கத்தவர்களாலும், பயிற்றுனர்களாலும் மீள, மீள வலியுறுத்தப்படும் போது அவர்கள் அதிக விடா முயற்சியுடன் கற்பர் என்பது ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட ஒரு அம்சமாகும்.

விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலைகளில் கற்றலின் முழு நோக்கம் நடத்தைகளில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துவதாகும். விசேடமாக பீடைநாசினிகளில் முற்று முழுதாகத் தங்கியுள்ள விவசாயிகள், தமது நடத்தைகளில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தி, மாற்று வழிகளை நாடுவர். விவசாயிகளின் வயற் பாடசாலைகளின்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஏனைய அங்கத்தவர்கள் மாற்றமடைந்த நடத்தைகளைக் கிரமமாக் கண்காணிப்பதோடு, விவசாயிகள் கற்ற புதிய விடயங்களைத் தொடர்ந்தும் கடைப்பிடிக்க பயிற்றுனர்கள் உதவுவார்கள். கற்ற பின்னர் வயற் பாடசாலை விவசாயிகள் புதிய பயிர்ச்செய்கை முறைகளை மேற்கொள்வர். இது ஏனையோரா ால் பெருமளவில் அங்கீகரிக்கப்பட்டு, போற்றப்படும். இதனால் அந்நபரின் குறிப்பிட்ட நடத்தை மீள வலியுறுத்தப்படுகின்றது.

விவசாயிகளின் கற்றலிற்குத் தேவையான நிலைமைகள்

வளர்ந்தோர் வெற்றிகரமாகப் பயிலுவதற்கு மூன்று காரணிகள் உள்ளன (மோஹான்டி, 1993).

1. முதலில் அவர்களின் தேவை பற்றிய அறிவினை வழங்க வேண்டும்.
2. நடத்தையை மாற்றுவதற்கு முறையாக ஊக்குவித்தல் வேண்டும்.
3. விவசாயிகள் பின்பற்ற வேண்டிய (கடைப்பிடிக்க வேண்டிய) நடத்தைக்கான தெளிவான சிந்தனையை வழங்க வேண்டும்.

பயிர்ச்செய்கையின் தற்போதைய நிலைமை தொடர்பாக விவசாயிகளை நெறிப்படுத்துவதுடன் வயற் பாடசாலை அணுகுமுறை ஆரம்பமாகின்றது. இவ்வாறான நெறிப்படுத்தல் பாட வேளையின் போது, முறையற்ற பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகள் தொடர்பாக விவசாயிகள் அறிவூட்டப்படுவதோடு, மாற்றங்களின் அவசியமும் வலியுறுத்தப்படும். பயிர்ச்செய்கையின் போது ஏற்படும் உயர் செலவினை விவசாயிகள் அறியும்போது, உற்பத்திச் செலவினைக் குறைப்பது விவசாயிகளின் ஒரு தேவையாக மாறும். உற்பத்திச் செலவினைக் குறைத்து, இலாபத்தினை அதிகரிப்பதற்கான ஒரு உபாயம் சரியான, பொருத்தமான பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதாகும். இதனை விவசாயிகள் பயிலக் கூடிய ஒரு இடம் வயற் பாடசாலை ஆகும். எனவே, வயற் பாடசாலையின் அங்கத்தவராகச் சேருவதற்கான தமது விருப்பை விவசாயிகள் தெரிவிப்பர். இதனூடாக அவர்களது அவசியமான நடத்தைகளில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தக் கூடியதாக இருக்கும்.

வினைத்திறனான கற்றலில் பங்கு வகிக்கும் மற்றொரு பிரதான காரணி கற்றல் தமது தேவைகளையும், ஆர்வத்தினையும் பூர்த்தி செய்கின்றது என்பதை விவசாயிகள் புரிந்து கொள்வது ஆகும். அதாவது கற்றல் அவர்களது வாழ்க்கை நெறியுடன் நேரடியான தொடர்பைக் கொண்டுள்ளது. விவசாயிகள் தாம் பயிர்ச்செய்கையில் எதிர்நோக்கும் பல்வேறு விடயங்கள் தொடர்பாக அவர்களது வல்லமை கட்டியெழுப்பப்படுவதால் அவர்கள் வயற் பாடசாலையின் ஊடாக

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கற்பதில் ஆர்வம் கொள்கின்றனர். அப்பயிர்ச்செய்கை பிரச்சினைகள் அவர்களது ஜீவனோபாயத்துடன் நேரடியான தொடர்பைக் கொண்டுள்ளன. இந்த கற்றல் அனுபவம் பல்வேறு வகையான வாழ்க்கை நிலைமைகளுடன் இணைந்து போவதற்கு உதவுகின்றது.

விவசாயிகளின் பரந்த அறிவினைப் பயன்படுத்தும் போது, கற்றல் செயற்பாடு மிகவும் வினைத்திறனானதாக மாறுகின்றது. விவசாயிகளின் பல வருட கால அனுபவம் கற்றல் நடவடிக்கைகளை விருத்தி செய்வதில் செறிந்தவளமாக மாறுகின்றது. ஒரு பிரச்சினையை சரியாகத் தீர்மானிக்கவும் அதற்கான தீர்வினைக் கண்டுபிடிக்கவும் விவசாயிகள் தமது சொந்த அனுபவத்தையே நம்பியுள்ளனர்.

விவசாயிகளின் அனுபவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டே வயற் பாடசாலையின் கல்வி உள்ளடக்கம் தீர்மானிக்கப்படுகின்றது. இது விவசாயிகளிடையே தங்களுக்கும் சொந்தமானது என்ற உணர்வினை உருவாக்குகின்றது. இது அவர்களின் அனுபவத்திற்கான நன்நம்பிக்கையை வழங்குகின்றது.

கற்றல் செயற்பாடானது தன்னால் வழிநடத்தப்படுமாயின் அது வினைத்திற னானதாகும் (புருக் பீல்ட், 1986). பயிலுவதற்கு அவர்களின் முன்னுரிமையைத் தீர்மானிக்கும் சந்தர்ப்பத்தை விவசாயிகளுக்கு வழங்குவதால் கற்றலிற்கான தமது சொந்த இலட்சியங்களை உருவாக்க உதவுகின்றது. வயற் பாடசாலை அணுகுமுறையில் தனிப்பட்ட விவசாயிகளே தமது சொந்த கற்றல் நிகழ்ச்சி நிரலை உருவாக்குகின்றனர். அத்துடன் தனிப்பட்ட கற்றல் நோக்கங்களையும் கொண்டுள்ளனர். ஒரு விவசாயிக்கு பீடைகளை அதிகளவில் அறிந்து கொள்ளும் தேவை இருக்கலாம். மற்றொருவர் பசளைகளை இடுவதில் ஆர்வம் கொண்டிருக்கலாம். இன்னும் ஒருவருக்கு பயிரின் உடற்றொழிலியலை அறிந்து கொள்வதற்கான தேவை இருக்கலாம். விவசாயிகளுக்கு பல்வேறு தேவைகள், ஆர்வங்கள் இருந்தபோதிலும், இவை அனைத்தும் குறிப்பிடப்பட்ட வயற் பாடசாலையில் உள்ளடக்கப்படுகின்றன.

முடிவுரை

விவசாயிகள் வயது வந்தோர் ஆவர். அவர்களது வாழ்விலும், வேலைகளிலும் சுயாதீனமாக இயங்கும் வல்லமை அவர்களுக்கு உள்ளது. எனவே, அதிகளவில் கற்றலை நோக்கமாகக் கொண்ட செயற்பாடுகளாக புதிய தொழில்நுட்பங்களை அல்லது ஏனைய அவசியமான சிறந்தபயிர்ச்செய்கை முறை களை அவர்களுக்குக் கற்பிப்பது மிகவும் வினைத்திறனானதாக அமையலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விவசாயிகளின் வாழ்க்கை நிலைமையோடு மிகவும் தொடர்புடைய கற்றலின் உள்ளடக்கங்கள் இருப்பின் பயிலுதல் மேலும் கவர்ச்சிகரமானதாய் அமையும்.

மேலும், விவசாயிகளின் செறிவான அனுபவ வளத்தினை கற்பித்தல் உபகரணமாகப் பயன்படுத்தல் வேண்டும். பயிலும் செயற்பாடுகளில் விவசாயிகளின் தேவைகளையும் சோத்துக் கொள்வதற்கு அவை நெகிழ்வுடையதாக இருத்தல் வேண்டும். கற்பதை இலகுவாக்குவதன் நோக்கம் சுய செல்நெறிப்படுத்தப்பட்டு, இயங்கக் கூடிய வல்லமை கொண்ட வளர்ந்தோருக்கான பயிற்சியை வழங்குவதாக அமைந்திருப்பின் விவசாயிகள் கற்பதற்கு விரும்புவார்கள். பயிலும் சூழ்நிலையில் சுயமாக இயங்குவதை ஊக்குவித்தல், அதற்கான வலுவை வழங்கல், சுயமாக செல்நெறிப்படுத்தப்படல் என்பனவற்றிற்கான முயற்சியாக சுயாதீனத் தன்மையில் கவனம் செலுத்தல் வேண்டும்.

உணவு விவசாய ஸ்தாபனத்தினால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட விவசாயிகளின் வயல் பாடசாலையில் இந்நிலைமைகள் அனைத்துமே உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன. எனவே, விவசாயிகள் தாளாகவே சுயேட்சையாக இதில் பங்குபற்றுவர். அவர்கள் தமது சொந்த கற்றல் நோக்கங்களைத் தீர்மானிப்பர். தமது சொந்த அனுபவத்தைப் பயன்படுத்தி பயிலுவர். யாரோ ஒருவரின் தூண்டலினால் அவர்கள் பயிலுவதில்லை. ஆனால், தமது சொந்த விருப்பத்தினாலும், தமது சிறப்பான வாழ்க்கைக்கும் பயிலுகின்றனர்.

REFERENCES

Arnold Buss (1973). Psychology – Man in perspective. 238p

Baldwin (1967).

Brookfield (1956).

Elias, J.L. and Merriam, S.B. (1978). Philosophical foundation of adult education. p126

Galbraith, M. W. (1998). Adult learning Methods – A guide for effective Instructions. 6-7p

Hruska, A (1990). Nicaragua Case study –*In* Training Manual 1999– Integrated Pest Management – DFID-EU-CARE

Klausmier, H. J. (1975). Learning and Human abilities, Educational Psychology – 4th Edition, 38-39p

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Mager, R. F. (1968). Developing attitude towards learning, 8-11p

Minnick, D.R. (1989).

Mohanty, J. (1993). Adult and Non-formal education, 122p

Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore (1979). Learning – Teaching, 23p

Target, G (1989). IDRC July 1989.

Teaching methods in Extension Education (1991). Extension and Education.

Training Manual (1999) Integrated Pest Management – DFID-EU-CARE

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ரத்ன பப்பாசி வர்க்கத்தை அறுவடை செய்யும் பருவமும், அதனை பொதி செய்தலும்

கே.எச்.சாரனந்த, எஸ்.ரி.பாலசூரிய
உணவு ஆராய்ச்சி அலகு
கன்னொறுவை, பேராதனை

மருத்துவ பெறுமதியையும், சந்தையில் கிராக்கியையும்(கேள்வியையும்) கொண்ட போசாக்கான ஒரு பழம் பப்பாசி ஆகும். கவர்ச்சிகரமான நிறம், நடுத்தர அளவு, அறுவடை செய்தபின் சிறந்த தரமானதாக இருத்தல், கொண்டு செல்லும்போது குறைந்த அளவிலேயே பொறிமுறைச் சேதம் ஏற்படல் போன்ற காரணிகளால் அண்மையில் வெளியிடப்பட்ட பப்பாசி வர்க்கமான ரத்னவிற்கு சிறந்த கிராக்கி உள்ளது.

சந்தையில் அதிகளவான கிராக்கி(கேள்வி) நிலவுவதனால் செய்கைபண்ணப்படும் விஸ்தீரணம் அதிகரித்த வண்ணம் உள்ளது. சிறந்த முகாமைத்துவ முறைகளை மேற்கொள்ளும் பெரியளவில் செய்கைபண்ணும் விவசாயிகள் பிரதானமாக ரத்னவையே பயிரிடுகின்றனர். ஆனால், விசேடமாக சிறியளவில் செய்கைபண்ணும் விவசாயிகளிடமிருந்து கொண்டுவரும்போது பாவனையாளர்கள் பொதுவாக குறைவான சுவை, சந்தையில் உள்ளபோது மோசமான வெளிப் புறத் தோற்றம் என்பன தொடர்பாக முறையிடுகின்றனர். எனவே, சந்தையிலுள்ள கனிகளின் மோசமான இயல்புகளுக்கான காரணத்தை அறிய ஆய்வொன்று மேற்கொள்ளப்பட்டது.

பழத்தோலின் மேற்பரப்பில் 20-25% நிறமாற்றமடையும்போது அறுவடை செய்வதற்கு சிபாரிசு செய்யப்படுகின்றது. பழங்கள் கனியாகும்போது தோல் விரைவில் மென்மையடைவதால் கொண்டு செல்லும் போது உகந்த பொதி செய்தல் முறையை மேற்கொள்ளாதபோது, அறுவடை செய்தபின் குறிப்பிடத்தக்களவில் இழக்கப்படுவதற்கு காரணமாகின்றது.

தனிப்பட்ட பழங்களுக்கு உறையிட்டோ, உறையிடப்படாமலோ கொண்டு செல்வதற்கு தேயிலைப் பெட்டிகளே பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவர்களின் இந்த அனுபவத்தின் அடிப்படையில் பழங்களில் பொறிமுறைச் சேதம் ஏற்படுகின்றது. முதிர்ச்சியடைந்த பச்சை நிறத்திற்கும் 25% மஞ்சள் நிற விருத்திக்கும் இடைப்பட்ட பருவத்தில் வர்த்தகர்கள் பழங்களை அறுவடை செய்கின்றனர். பப்பாசியில் முதிர்ச்சியடைந்த பச்சை நிற பழங்களிலும் கனியும் செயற்பாடு ஆரம்பமாகலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அறுவடை செய்வதற்கான பழங்களின் முதிர்ச்சி நிலையும், பழங்களின் தரமும்

அறுவடை செய்யும்போது உள்ள பழத்தின் முதிர்ச்சி நிலை ரத்ன பப்பாசியின் தரத்தில் ஏற்படுத்தும் தாக்கத்தினை கண்டுபிடிப்பதற்காக பழங்கள் 04 முதிர்ச்சிக் கட்டங்களில் அறுவடை செய்யப்பட்டன. புத்தளம், நீலபெம்ம வில் சிறந்தமுகாமைத்துவத்தின் கீழ் பராமரிக்கப்பட்ட தோட்டத்திலிருந்து இவை அறுவடை செய்யப்பட்டன. முதிர்ச்சிக் கட்டங்களாவன, பழத்தோலில் சிறிதளவு மஞ்சள், 25% மஞ்சள், 50% மஞ்சள், 75% மஞ்சள் விருத்தி நிலைகளாகும்.

முதிர்ச்சியடைந்த பழங்களின் தோல் 50% மஞ்சள் நிறத்தை அடைந்ததும், அறுவடை செய்தவற்றின் கனிந்த பழங்களின் தரம் சிறப்பாக இருந்ததை முடிவுகள் காட்டின. 75% மஞ்சள் நிறத்தை அடைந்த பின் அறுவடை செய்யப்பட்ட பழங்கள் 3 நாட்களில் உண்ணக் கூடிய நிலையை அடைந்தன. இவற்றைப் பிளாஸ்ரிக் பெட்டிகளில் கொண்டு வந்தபோதிலும் கூட அவற்றில் பொறி முறைக் காயங்கள் காணப்பட்டன. இக்கனிகள் அதிகளவில் நோய்களால் பாதிக்கப்படக் கூடியனவாக இருந்தமையால் அதன் வெளிப்புறத் தோற்றம் மோசமானதாக இருந்தது.

சிறிதளவு மஞ்சள், 25% மஞ்சள் நிலையில் அறுவடை செய்யப்பட்ட பழங்களில் அதிகளவான நிறை குறைவு ஏற்பட்டதோடு, உண்ணக்கூடிய நிலையை அடைந்தபோது தோல் சுருங்கிக் காணப்பட்டது. உண்ணக் கூடிய நிலையை அடையும்போது, அறுவடைக்குப் பின் ஏற்படும் நோய்களால், இப்பழங்களில் அறுவடைக்குப் பின் அதிகளவான இழப்பு ஏற்பட்டது. விசேடமாக சிறிதளவு மஞ்சள் நிலையில் அறுவடை செய்யப்பட்ட பழங்களில் தோலின் நிற விருத்தி மோசமானதாக இருந்தமையால், நுகர்வோரையும் குறைந்தளவிலேயே கவர்ந்தது. சிறிதளவு மஞ்சள் நிலையில் அறுவடை செய்யப்பட்டவைகளில் சதை வெளிறிய நிறமாயிருத்தல், பப்பாசிப் பாலின் மணம், சிறிதளவு கசப்புத் தன்மை போன்ற மோசமான இயல்புகளையும் கனிகள் கொண்டிருந்தன.

தரமான இயல்புகளைக் கொண்ட கனிகளைப்பெற ரத்ன பப்பாசி வர்க்கத்தை தோல் 50% மஞ்சள் நிறமாக இருக்கும்போது அறுவடை செய்ய வேண்டும் என்பதை இந்த அவதானிப்புகள் காட்டுகின்றன.

பழங்களை சிறிதளவு, 25% மஞ்சள் விருத்தி நிலையில் அறுவடை செய்தபோது கனிகளில் பச்சைநிறம் தொட்டம், தொட்டாகக் காணப்பட்டமை ஆர்வமூட்டக் கூடிய மற்றுமொரு அவதானிப்பாகும் (படம் 1). மஞ்சள் தோலில் பச்சை நிறம் தொட்டம், தொட்டமாகக் காணப்படுவது பச்சை நிற குறைபாடு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

என அழைக்கப்படும். கனிகளில் இவ்வாறு பச்சை நிறமான பிரதேசங்கள் காணப்படுவதால் அவை கவர்ச்சிகரமானதாக இருப்பதில்லை. அளவிற்கதிகமாக கனிந்த பின்னரும் கூட இவை பச்சை நிறமாகவேக் காணப்படும். இப்பச்சை நிறத் தொட்டங்களில் கனிவது நிரோதிக்கப்படுவதே இக்குறைபாட்டிற்கான காரணி ஆகும். பச்சை நிறத்திற்குச் சற்று கீழ் காணப்படும் இழையங்களின் சுவையும், மணமும் கூட குறிப்பிடத்தக்களவில் மோசமானதாகவே இருந்தது.

கொண்டு செல்லும் முறையும், பப்பாசியின் தரமும்

பச்சை நிறத் தொட்டங்கள் உருவாகுவது, அறுவடை செய்யும்போது அல்லது கொண்டு செல்லும் போது பொறிமுறைச் சேதம் ஏற்படுவதுடன் நேரடியான தொடர்பைக் கொண்டுள்ளது. எனவே, கொண்டு செல்லும் போது பச்சை நிற குறைபாட்டில் வித்தியாசமான பொதி செய்யும் பொருட்கள் கொண்டுள்ள பாதிப்புகள் தொடர்பாக அறிய இன்னொரு ஆய்வு மேற் கொள்ளப்பட்டது. இந்த ஆய்விற்கென 25% மஞ்சள் நிலையில் முதிர்ச்சியடைந்த பழங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டன. பிளாஸ்ரிக் பெட்டிகளில் உறையிடப்படாத பழங்களுடன் ஒப்பிடும்போது, ஸ்ரைரோபோம் வலைகள், அல்லது செய்தித் தாளில் பழங்களைத் தனித்தனியாகச் சுற்றிக்கொண்டு செல்லும்போது பச்சை நிறமான தொட்டங்கள் மிகக் குறைவாகவே இருந்தன.

தனித்தனியாக உறையிடும்போது ஒன்றுடன் ஒன்று மோதுவாதால் ஏற்படும் தாக்கம் குறைந்தமையால், குறைபாடும் குறைக்கப்பட்டது. பழங்களை உறையிடாமல் கொண்டு செல்லும்போது அவை அதிகளவில் மோதுவால், அதிகளவில் பச்சை நிறத் தொட்டங்கள் ஏற்பட்டன.

பழங்களைத் தனித்தனியாக உறையிடாது கொண்டு செல்வதுடன் ஒப்பிடும்போது, 50% மஞ்சள் நிலையில் அறுவடை செய்யப்பட்ட ஸ்ரைரோபோம் வலைகள் அல்லது செய்தித் தாளில் உறையிட்டுக் கொண்டு செல்லும்போது கனிகள் மிகச் சிறப்பான வெளித்தோற்றத்தைக் கொண்டிருந்தன. இதனைத் தவிர உறையிடப்படாது கொண்டு செல்லப்பட்டவைகளில் அதிகளவான நோய்த் தாக்கமும் காணப்பட்டது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

முடிவுரை.

ரத்ன பப்பாசியின் தரம் அதன் வர்க்கத்தின் இயல்புகளுடன் நேரடியான தொடர்பினைக் கொண்டிருக்கவில்லை. ஆனால், பகுதியாக அறுவடை செய்யும்போது அதன் முதிர்ச்சி நிலை, ஏனைய கையாளும் முறைகள் என்பன வற்றிலும் தங்கியுள்ளது. தோல் ஆகக் குறைந்தது 50% மஞ்சள் நிறத்தை அடைந்ததும் அறுவடை செய்யப்படல் வேண்டும். அறுவடை செய்யப்பட்ட பழங்களை ஸ்ரைரோபோம் வலை அல்லது செய்தித்தாளில் உறை யிட்டு, தடிப்பான காற்றோட்டமுள்ள கொள்கலன்களில் கொண்டு செல்ல வேண்டும். பொதிகளை லொறிகளில் கவனமாக அடுக்கிக் கொண்டு செல்ல வேண்டும். லொறிகள் சூரிய வெளிச்சம், மழை என்பனவற்றிலிருந்து பாதுகாக்கப்பட்டதாக இருத்தல் வேண்டும். இந்நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டால், ரத்ன பப்பாசியின் தரத்தை உயர்ந்த அளவில் பராமரிக்க முடியும். மேலும் விருத்தி செய்யப்பட்ட இந்நடவடிக்கைகள் அறுவடைக்குப் பின்னான இழப்புக்களையும் குறைக்கும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கட்டுரைகளை எழுதுவோருக்கான ஆலோசனைகள்

பொது

1. குருஷி சஞ்சிகைக்கான கட்டுரைகள், ஆராய்ச்சி முடிவுகள், வெளிக்கள அனுபவங்கள், உள்ளூரில் அல்லது வெளிநாட்டில் பயிற்சியின் போது பெற்றுக்கொண்ட தகவல்கள், ஏனைய பிரசுரங்கள் (ஆதாரத்துடன்) என்பனவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு எழுதப்படலாம். இவை விவசாயத் திணைக்கள அலுவலர்களுக்கு பிரயோக ரீதியில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவையாக அமைய வேண்டும்.
2. கட்டுரைகள் ஆங்கிலம் அல்லது சிங்களம் அல்லது தமிழ் மொழியில் சமர்ப்பிக்கப்படலாம். கட்டுரைகள் இரு பிரதிகளில் சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும். முதலாவது பிரதி நிலைய/நிறுவனத் தலைவருடாகவும், மற்றைய பிரதி நேரடியாகவும் பின்வரும் முகவரிக்கும் அனுப்ப வேண்டும்.

   நூலாசிரியர்
   குருஷி
   விவசாயத் திணைக்களம்.
   விரிவாக்க, பயிற்சிப் பிரிவு,
   த.பெ.இல.18, பேராதனை.
3. கட்டுரைகளில் பெயர்(கள்), பதவி(கள்), அலுவலக முகவரி ஆகியவற்றைத் தெளிவாகக் குறிப்பிட வேண்டும்.
4. கட்டுரைகளில் சர்வதேச அலகுகள் (SI Unit) பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். பிரசுரிக்கப்படும் கட்டுரைகளை சமர்ப்பிப்பவர்களுக்கு குருஷி சஞ்சிகையின் பிரதியொன்று அனுப்பி வைக்கப்படும்.

கையெழுத்துப் பிரதிகள்

1. பிரதிகள் இரட்டை இடைவெளியில் தட்டச்சு செய்யப்பட்டு சமர்ப்பிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
2. பொருத்தமான தலைப்பு, உப தலைப்புகளின் கீழ் கட்டுரைகள் ஒழுங்கு செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
3. அவசியமான இடங்களில் மட்டுமே அடிக் குறிப்புக்கள் சேர்க்கப்பட வேண்டும்
4. சம்பந்தப்பட்ட உசாத்துணை நூல்கள் மட்டுமே குறிப்பிடப்பட வேண்டும். உசாத்துணை நூல்களைக் குறிப்பிடும் போது அவற்றை எழுதியவரின் அல்லது பிரதானமானவரின் பெயர்களை ஆங்கிலத்தில் அகர வரிசைப்படி வரிசைப்படுத்தவும். ஒவ்வொரு உசாத்துணை நூலும் அவற்றின் எழுதியவரின் பெயர்(கள்), முதல் பெயரிற்குப் பின் முதலெழுத்துக்கள், மூலப்பிரதி வெளியிடப்பட்ட வருடம், கட்டுரையின் தலைப்பு, சஞ்சிகை அல்லது நூலின் பெயர் அதன் இதழ் இலக்கம், பக்கம்(கள்) என்பவை இதே ஒழுங்கில் எழுதப்பட வேண்டும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அட்டவணைகள்

1. அட்டவணைகள் இலக்கமிடப்பட்டும், பொருத்தமான தலைப்புகளைக் கொண்டிருக்கவும் வேண்டும்.

உருவங்கள்

1. எழுத்துக்கள் உட்பட சகல வரிப்படங்களும், உருவங்களும் வெள்ளைத்தாள் அல்லது பிரதிபண்ணும் தாளில் கறுப்பு நிற மையால் (இந்தியன் மை விரும்பத்தக்கது) வரையப்பட்டிருக்க வேண்டும். உருவப்படங்கள் தலைப்புகளையும், உருப்பெருக்க அளவுகளையும் கொண்டிருக்க வேண்டும். வரை படங்களும், தலைப்புகளும் (அவசியமேற்பட்டால்) சிறியதாக அச்சிட வசதியாக வரையப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
3. சலாகை வரைபுகள், 'பை' வரைபுகள் அல்லது வரைபுகள் என்பன சேர்க்கப்பட வேண்டுமாயின் வரைபுகளுடன் அதற்கான அடிப்படைத் தரவுகளையும் அனுப்பி வைக்கவும். இதனால் அவற்றை 'டெஸ்க்ரொப்' பிரசுரத் தொகுதி மூலம் தயாரித்துக் கொள்ள முடியும்.

புகைப் படங்கள்

1. கட்டுரைகளில் நிழற்படங்களை வெளியிட வேண்டுமாயின் தயவு செய்து தரமான கறுப்பு வெள்ளை புகைப்படத்தின் இரு பிரதிகளை அனுப்பவும்.
2. மென்மையான ஈய பென்சிலால் நிழற்படங்களின் பின்புறத்தில் இலக்கமிட வேண்டும்.
3. நிழற்படங்களின் இலக்கங்களுக்கு நேரே படங்களுக்கான தலைப்புகளை வேறு ஒரு தாளில் எழுதி அனுப்ப வேண்டும்.

கட்டுரைகளை மீளாய்வு செய்தல்.

1. சகல கையெழுத்துப் பிரதிகளும் ஆலோசனைக் குழுவிற்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்டு அவர்களால் மீளாய்வு செய்யப்படும். மீளாய்வு செய்பவரின் ஆலோசனைக்கேற்ப கட்டுரைகள் ஏற்றுக்கொள்ளப்படும் அல்லது நிராகரிக்கப்படும்.
2. பிரசுரிப்பதற்கு முன் திருத்தங்கள் அவசியமாயின் அவற்றை எழுதியவருக்கு கையெழுத்துப் பிரதி திருப்பி அனுப்பி வைக்கப்படும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Agriculture Department Press – Peradeniya. 2005\11 J 125 (250)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org