Regd. No. : DRO / CBE / Ref. No/ 25381 / 09 / E 2 / 2009
Title Code : TN / TAM /18594/09
Postal Regn. No. CB/063/2009 - 2011

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை சந்தா செலுத்தி விட்டீர்களா

?

ஆண்டு சந்தா	ரூ.	75.00 மட்டும்
15 ஆண்டு சந்தா	ரூ.	750.00 மட்டும்
தனி இதழ்	ரூ.	10.00 மட்டும்

ஆசிரியர்

Published by **Dr. P. Kalaiselvan** and owned by/on behalf of **Tamil Nadu Agricultural University** and published from **Directorate of Extension Education, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore - 641 003** and printed by **M.Mohamed Ali** at **M/s. Udhayam Achagam,** 1540, Thadagam Road, Opp. Rajkamal Estate, Velandipalayam, Coimbatore - 641 025.

Editor : **Dr. P. Kalaiselvan**

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

மார்ச் 2010 மலர் 1 இதழ் 9

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்கக வெளியீடு

• ஆண்டு சந்தா ரூ. 75/- • ஆயுள் சந்தா ரூ. 750/- (15 ஆண்டு மட்டும்) • தனி இதழ் ரூ. 10

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

"வயிற்றுக்குச் சோறிட வேண்டும் - இங்கு
வாழும் மனிதருக்கெல்லாம்
பயிற்றிப் பலகல்வி தந்து - இந்தப்
பாரை உயர்த்திட வேண்டும்" - பாரதி

பொருளடக்கம்

மலர் 1 மார்ச் 2010 (மாசி - பங்குனி) இதழ் 09

1. நீர்வள நிலவளத் திட்டத்தில் செம்மை நெல் சாகுபடி - ஓர் வரப்பிரசாதம் 1
2. மானவாரிக்கு ஏற்ற குதிரைவாலி 4
3. மஞ்சள் சாகுபடியில் நுண்ணூட்டங்களின் முக்கியத்துவம் 7
4. நெல்லிக்கனியிலிருந்து மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள் தயாரித்தல் 10
5. கால்நடை வளர்ப்பு - மண் வளம் பேணுதலின் ஆணிவேர் 13
6. பாசனநீர் - நிலத்துக்கா ? பயிர் வேருக்கா ? 21
7. பூமி சூடாவதை தணிக்கும் " பண்ணைக்குட்டை" 24
8. மண்வளத்தை பாதுகாக்க மண் பரிசோதனை மூலம் ஒருங்கிணைந்த சமச்சீர் உர நிர்வாகம் 29
9. பருத்தியில் ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு முறை 34
10. 'மா' வில் இலை, பூ, பிஞ்சு உதிர்தல் மற்றும் பழ அழுகல் கட்டுப்பாடு 38
11. பயிர்களில் அதிகரித்து வரும் கந்தகச்சத்துக் குறைபாடு ஒரு கண்ணோட்டம் 41
12. மாவுப்பூச்சி - பருத்தி உற்பத்தியில் ஒரு புதிய தடைக்கல் 46
13. கன்னியாகுமரி மாவட்ட செம்மை நெல் சாகுபடி - விவசாயிகளின் கருத்துக்கள் 48
14. அனக்காவூர் ஒன்றியத்தில் வளமான வாழ்வுக்கு வாழை சாகுபடி - வெற்றிக்கதை 51
15. உயர் விளைச்சல் தரும் இஞ்சி இரகம் வரதா - ஒரு வெற்றிக்கதை 54

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்
முனைவர் ப. முருகேசபூபதி
துணைவேந்தர்

உழுவோம் உழைப்போம் உயர்வோம்

ஆசிரியர் : **முனைவர் பா. கலைச்செல்வன்**
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்

ஆசிரியர் குழு : **திருமதி. இரா. சசிகலா**
உதவிப் பேராசிரியை (இதழியல்)

: **முனைவர் அ. வேலாயுதம்**
பேராசிரியர் (உழவியல்)

: **முனைவர் கோ. அருள்மொழிச் செல்வன்**
பேராசிரியர் (மண்ணியல்)

: **முனைவர் நா. மணிவண்ணன்**
இணைப் பேராசிரியர் (பயிர் பெருக்கம்)

: **முனைவர் இல. புகழேந்தி**
பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)

: **முனைவர் தி. ரகுசந்தர்**
பேராசிரியர் (நோயியல்)

: **முனைவர் பா. ஸ்ரீதர்**
பேராசிரியர் (பண்ணை இயந்திரவியல்)

: **முனைவர் த. கலைச் செல்வி**
இணைப் பேராசிரியர் (வனவியல்)

: **முனைவர் நா. ஸ்ரீராம்**
உதவிப் பேராசிரியர் (விரிவாக்க கல்வி)

வெளியீடு
ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் - 0422 - 6611233

விளைவுகள்

இந்த இஞ்சி இரகத்தினை பயிரிட்ட செருவல்லூர் கிராமத்தை சேர்ந்த திரு.சி. வி.ராஜ் மற்றும் திரு ஜெ.புஷ்பபாய் போன்றவர்களும், அரமன்னம் மற்றும் பேச்சிப்பாறை கிராமங்களைச் சேர்ந்த திரு.வில்சன், திரு.சங்கர் போன்றவர்களும் தங்கள் இஞ்சியைப் பற்றி பிற விவசாயிகளுக்கு, வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய விஞ்ஞானிகளுக்கு மற்றும் ஊடகங்களுக்கு கருத்துக் கூறும்பொழுது, இந்த இரகம் அவர்கள் சாதாரணமாகப் பயிரிடும் நாட்டு இரகத்தினை விட சராசரியாக 20.4சதம் அதிக மகசூலும் எக்டருக்கு 1,03,200 ரூபாய் வரை நிகர வருமானமும் அளித்ததாக கூறினர். மேலும் இஞ்சியைத் தாக்கும் மென் அழுகல் நோய் மற்றும் பூச்சிகள் நாட்டு இரகத்தை விட மிகக் குறைவாகவே இருந்ததாகவும், இந்த இரக இஞ்சிக்கு நல்ல சந்தை விலை இருந்ததாகவும் மகிழ்ச்சி பட கூறினர். செருவல்லூரைச் சேர்ந்த ராஜ் என்பவர் விதை இஞ்சியாக இதனை அறுவடை செய்து கிலோவிற்கு அதிகபட்சமாக ரூ 52 வரை விற்றார். இம்மாவட்டத்தினைச் சேர்த்த பெரும்பாலான விவசாயிகள் இந்த இரகத்தினை பயிரிட ஆர்வம் காட்டுகின்றனர். விவசாயிகளுடைய கருத்துப் பரிமாற்றத்தினை ஊடகங்கள் மூலம் அறிந்து கொண்ட பிற மாவட்ட விவசாயிகளும் இந்த இஞ்சி விதைக்காக இவ்வேளாண்மை நிலையத்தினை அணுகியுள்ளனர். சோதனை முயற்சியாக நாகப்பட்டினம், கோவை மற்றும் மதுரை மாவட்ட விவசாயிகள் சிலருக்கும் இந்த இஞ்சி வழங்கப்பட்டுள்ளது. வரதா இஞ்சி இரகம் விவசாயிகளின் கனவை நனவாக்கி ஏற்றமிகு வாழ்விற்கு வழிகாட்டும் எனபதில் எவ்வித ஐயப்பாடும் இல்லை.

குறைந்த அளவு நிலப்பரப்பிலே விவசாயிகளின் விளைநிலங்களில் இந்த இஞ்சி ஆய்வு முறையில் பயிரிடப்பட்டிருப்பதால் தேவைப்படும் விவசாயிகள் அனைவருடைய தேவையையும் பூர்த்தி செய்ய இவ்வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தால் இயலாது. எனவே இந்த இஞ்சி இரகத்தினை பயிரிட விரும்பும் விவசாயிகள் கோழிக்கோட்டில் உள்ள இந்திய நறுமணப்பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிலையத்தினை அணுகுமாறு கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள். பிற மாவட்ட விவசாயிகள் இந்த இரகத்தினை பயிரிடும் முன்னர் ஆய்வு முறையாக சிறிய அளவு நிலப்பரப்பிலே பயிரிட்டு விளைவுகளை கண்டறிந்து பின்னரே அதிகளவில் பயிரிடுமாறு அறிவுறுத்தப்படுகிறார்கள்.

விதை இஞ்சிக்காக அணுக வேண்டிய முகவரி
இயக்குநர்
இந்திய நறுமணப்பயிர்கள் ஆராய்ச்சிக் கழகம்
கோழிக்கோடு- 673 528.
கேரளா.

நீர்வள நிலவளத் திட்டத்தில் செம்மை நெல் சாகுபடி ஓர் வரப்பிரசாதம்

வ. கணேசராஜா, இரா.வீரபுத்திரன், மற்றும் த.பாண்டிச்செல்வி

உழவியல் துறை
வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
மதுரை - 625 104

தமிழ்நாட்டில் நெல் ஒரு முக்கியமான உணவுப் பயிர் ஆகும். தமிழகத்தின் நீர் ஆதாரங்களில் சுமார் 80 சதவீதம் நெற்பயிருக்கு மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகிறது. தற்போது நெல் சாகுபடி தண்ணீர் பற்றாக்குறை, கூடுதல் இடுபொருள் செலவு, வேலையாட்கள் தட்டுப்பாடு போன்ற காரணங்களால் லாபகரமானதாக இல்லை. இச்சூழ்நிலையில் குறைந்த தண்ணீரையும் இடுபொருட்களையும் பயன்படுத்தி அதிக மகசூல் மற்றும் லாபம் கிடைக்க ஒரு நவீன சாகுபடி முறையே செம்மை நெல் சாகுபடி முறையாகும். தமிழ்நாட்டில் நீர்வள நிலவளத் திட்டத்தில் தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக் கழகம் மூலமாக செம்மை நெல் சாகுபடி செயல்விளக்கத் திடல்கள் பல்வேறு பாசனப்பகுதிகளில் செயல்படுத்தப்படுகிறது. மதுரை வேளாண்மைக் கல்லூரி உழவியல் துறை மூலமாக இத்திட்டம் சிவகங்கை மாவட்டம் மணிமுத்தாறு உபவடிநீர்ப் பகுதியில் 2007-08 ஆண்டு முதல் செம்மை நெல் சாகுபடி செயல் விளக்கத் திடல்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

செம்மை நெல் சாகுபடி என்பது மிகக் குறைந்த (ஏக்கருக்கு 3 கிலோ) விதை அளவில் பாய் நாற்றாங்கால் அமைத்து 14 நாளில் வயலில் இளநாற்றை 25 X 25 செ.மீ. இடைவெளியில் களை மேலாண்மையில் உருளும் களைக்கருவி கொண்டு நடவு செய்த 10, 20, 30, 40ம் நாட்களில் என 4 முறையில் குறுக்கும் நெடுக்குமாக பயன்படுத்துவது ஆகும். மேலும் குறைந்த அளவு நீரை காய்ச்சலும் பாய்ச்சலுமாக நீர் மறைய நீர் கட்டி பாசனம் செய்வதாகும். இத்திட்டத்தில் செம்மை நெல் சாகுபடி செயல்விளக்கத் திடல்கள் சிவகங்கை மாவட்டம் திருப்பத்தூர் தாலுகாவில் மகிபாலன்பட்டி, காவனூர், துவார் மற்றும் பட்டமங்கலம் ஆகிய கிராமங்களிலும் கல்லல் தாலுகாவில் S.R. பட்டிணம், மதுரை மாவட்டத்தில் கருங்காலக்குடி மற்றும் அலங்கம்பட்டி ஆகிய கிராமங்களில் மொத்தம் 211 செயல் விளக்கத் திடல்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இதன் முடிவுகள் நடைமுறைச் சாகுபடியுடன் ஒப்பீடு செய்யப்பட்டன.

விளைச்சல் காரணிகள்

ஆய்வின் முடிவுகள் அட்டவணை ஒன்றில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. செம்மை நெல் சாகுபடியில் விளைச்சல் காரணிகள் அனைத்தும் நடைமுறைச் சாகுபடியை விட அதிகமாக இருந்தன. ஒரு சதுர மீட்டருக்கு நெற்கதிர்களின் எண்ணிக்கை, கதிரின் நீளம், ஒரு கதிரில் நெல்மணிகளின் எண்ணிக்கை ஆகியவை செம்மை நெல் சாகுபடியில் முறையே 597, 20.4 செ.மீ. மற்றும் 216 ஆக இருந்தன. ஆனால் மேற்கண்ட காரணிகள் நடைமுறைச் சாகுபடியில் முறையே 419, 18.2 செ.மீ., 176 ஆக மட்டுமே இருந்தன.

தானிய விளைச்சல்

செம்மை நெல் சாகுபடியில் நடைமுறை சாகுபடியை விட அதிகமான தானிய விளைச்சல் கிடைத்ததை அறிந்து விவசாயிகள் மகிழ்ச்சி அடைந்தனர். செம்மை நெல் சாகுபடியில் 211 செயல்விளக்கத்திடல்களில் சராசரி தானிய விளைச்சல் எக்டருக்கு 5877 கிலோ கிடைக்கப்பெற்றது. ஆனால் நடைமுறை சாகுபடியில் தானிய விளைச்சல் எக்டருக்கு 4663 கிலோ மட்டுமே இருந்தது. எனவே செம்மை நெல் சாகுபடி மூலம் கிடைத்த தானிய விளைச்சல் உயர்வு 27.7 சதவீதம் என கணக்கிடப்பட்டது.

நீர் பயன்பாடு

செம்மை நெல் சாகுபடியில் காய்ச்சலும் பாய்ச்சலுமாக குறைந்த அளவு திறம்பட நீர்ப்பாய்ச்சியதால் மொத்த நீர் தேவை 1195 மி.மீ. ஆக இருந்தது. ஆனால் நடைமுறை சாகுபடியால் தேவைக்கு அதிகமாக நீர் தேங்குமாறு நீர் பாய்ச்சியதால் நீர் தேவை சற்று அதிகமாக 1481 மி.மீ. ஆக இருந்தது. எனவே செம்மை நெல் சாகுபடியில் 286 மி.மீ. நீர் தேவை குறைந்து சுமார் 24 சதவீதம் நீர் சேமிப்பு கிடைத்தது. மேலும் நீர்பயன்பாட்டுத்திறன் செம்மை நெல் சாகுபடியில் (4.87 கி.கி./ எக்டர்/மி.மீ.) நடைமுறை சாகுபடியை (3.05 கி.கி./எக்டர்/மி.மீ.) விட கணிசமான அளவு அதிகமாக இருந்தது என கண்டறியப்பட்டது. இதையே எளிதாக புரிந்துகொள்ளும் வகையில் சொல்வதென்றால் செம்மை நெல் சாகுபடியில் 1 லிட்டர் தண்ணீர் பாய்ச்சினால் 0.49 கிராம் தானிய விளைச்சல் கிடைக்கும். ஆனால் நடைமுறை சாகுபடியில் 1 லிட்டர் தண்ணீர் பாய்ச்சினால் 0.31 கிராம் மட்டுமே கிடைக்கும்.

பொருளாதாரக் கண்ணோட்டம்

பொருளாதாரத்திலும் செம்மை நெல் சாகுபடியை மேன்மையாக இருந்தது கண்டறியப்பட்டது. செம்மை நெல் சாகுபடியில் சாகுபடிச் செலவு

இரண்டு எக்டர் நிலப்பரப்பில் விளவங்கோடு தாலுகாவில் 5 விவசாயிகள் நிலத்தில் 2007-ம் ஆண்டு வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் அறிமுகப் படுத்தியது.

சாகுபடி முறைகள்

இந்த வரதா இஞ்சிக்கான சாகுபடி முறையைப் பற்றி கூறிப்பிட வேண்டுமெனில், விதை இஞ்சியை ஜனவரி மாதம் அறுவடை செய்து நிழலில் சற்றே ஈரப்பதமான மணலில் பக்குவப்படுத்தி ஏப்ரல் -மே மாதங்களில் கோடை மழை கிடைத்தவுடன் நிலத்தை நன்கு உழுது மேட்டுப்பாத்திகள் அமைத்து இஞ்சியை 2.5-3.0 செ.மீ நீளத்தில் துண்டுகளாக்கி 20-25 செ.மீ இடைவெளியில் நடவு செய்ய வேண்டும். நடவிற்கு முன் விதை இஞ்சியை சாணம் மற்றும் சூடோமோனாஸ் கலந்த கரைசலில் நனைத்து அரைமணிநேரம் நிழலில் உலர்த்த வேண்டும். நன்கு மக்கிய தொழுவுரம் (20-30 டன்கள்) மற்றும் வேப்பம்புண்ணாக்கினை (200 கிலோ/எக்டர்) நடவிற்கு முன்னதாக பாத்திகளில் இடவேண்டும். தொழுவுரம் அதிகம் இடுவது இஞ்சிக்கு மிக மிக அவசியமானதாகும். இது மண்ணின் இறுக்கத்தை குறைத்து நல்ல காற்றோட்டத்தினை கொடுப்பதோடு நுண்ணூட்டச்சத்து பற்றாக்குறைகளையும் நிவர்த்தி செய்கிறது. இம்மாவட்டத்தில் பெரும்பாலான விவசாயிகள் இஞ்சியை இயற்கை முறையிலேயே சாகுபடி செய்கின்றனர். இரசாயன உரங்களில் எக்டருக்கு 50 கிலோ மணிச்சத்தையும், 25 கிலோ சாம்பல் சத்தினையும் அடியுரமாக இடவேண்டும். பின் நாற்பது நாட்கள் கழித்து 35 கிலோ தழைச்சத்தையும் 90 நாட்கள் கழித்து 35 கிலோ தழை மற்றும் 25 கிலோ சாம்பல் சத்தினையும் மேலுரமாக இடவேண்டும். இஞ்சிக்கு நிலப்போர்வை இடுவது அவசியம். 5-10 டன்கள் வரை இலை தழைகளைக் கொண்டு நிலப்போர்வை இட வேண்டும். வடிகால் வசதியும் மிக மிக அவசியம். வடிகால் வசதி சரியாக செய்யாவிடில் மென் அழுகல் நோய் தாக்கக் கூடும். மென் அழுகல் நோய் தாக்கும் போது இலைகள் மஞ்சளாகி ஒடிந்து விடுவதோடு கிழங்குகளும் அழுகிவிடும். இதனைக் கட்டுப்படுத்த கிழங்குகளை நடவிற்கு முன் ஒரு கிலோ விதை இஞ்சிக்கு 10கிராம் சூடோமோனாஸ் கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்து பின்னரும் நோய் அறிகுறிகள் தென்பட்டால் காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு (0.2 சதம்) அல்லது மெட்டலாக்ஸில் (0.1சதம்) கரைசலை வேர்பாகம் நன்கு நனையும்படி மண்ணில் ஊற்ற வேண்டும். டிசம்பர் மாதத்தில் இஞ்சி இலைகள் நன்கு காயும் தருவாயில் இஞ்சியை அறுவடை செய்ய வேண்டும். பூச்சி தாக்குதல் என்று எடுத்துக் கொண்டால் கிழங்குகளைத் தாக்கும் கூன் வண்டே அதிகம் சேதம் விளைவிப்பதாகும். இதன் தாக்குதல் அதிகமானால் கிழங்குகள் அழுகி தண்டு பழுப்பு நிறமாகி காய்ந்து விடும். இதனை கார்பரில் 0.20 சதம் மருந்தினை மண்ணில் வேர்பகுதி நன்கு நனையும்படி 15 நாள் இடைவெளியில் 2 முறை ஊற்றுவதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.

உயர் விளைச்சல் தரும் இஞ்சி இரகம் வரதா ஒரு வெற்றிக் கதை

தி.தங்கசெல்வபாய், ம.ஜெயசேகர் மற்றும் க.இறைவன்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
பேச்சிப்பாறை - 629 161

நம் இந்திய நாட்டின் தென்கோடியில் அமைந்துள்ளது இயற்கை எழில் கொஞ்சும் குமரி மாவட்டம். மிதமான வெப்பம், ஈரப்பதம், நல்ல மழை அளவு மற்றும் கரிமச்சத்து நிறைந்த வடிகால் வசதி கொண்ட வளமான மண். பொதுவாக இஞ்சி சாகுபடி செய்ய உகந்த சூழல். உணவு பதார்த்தங்களுக்கு நறுமணமும் சுவையும் சேர்ப்பதுடன் ஏராளமான மருத்துவ குணங்களையும் கொண்ட இஞ்சியானது இம்மாவட்டத்தில் சுமார் 200 எக்டர் பரப்பளவில் இளம் தென்னை மற்றும் இரப்பரில் ஊடுபயிராகவோ அல்லது நஞ்சை நிலங்களில் தனிப்பயிராகவோ பயிரிடப்படுகிறது.

இப்பகுதி விவசாயிகள் தொடர்ச்சியாக உள்ளூர் இரகங்களை பயிரிடுவதையே வாடிக்கையாக கொண்டிருந்தனர். இந்த இரகங்கள் குறைவான மகசூலையே வழங்கியதுடன் நோய் மற்றும் பூச்சி தாக்குதலுக்கும் பெருமளவு ஆளாகியது. இதன் சந்தை விலையும் மிக குறைவாகவே இருந்தது. இஞ்சி விவசாயம் லாபம் அதிகமின்றி நலிவடைந்த இந்த சூழ்நிலையில் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் நோய் மற்றும் பூச்சி தாக்குதலை கட்டுப்படுத்த பல்வேறு தொழில் நுட்பங்களை பயிற்சி மற்றும் செயல்விளக்கமாக வழங்கியதுடன் ஒரு உயர் விளைச்சல் இரகத்தினையும் அறிமுகப்படுத்த முன்வந்ததன் விளைவுதான் வரதா இஞ்சி இரகம்.

வரதா இஞ்சியின் சிறப்பியல்புகள்

கோழிக்கோட்டிலுள்ள இந்திய நறுமணப் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி கழகத்திலிருந்து வெளியிடப்பட்ட இந்த வரதா இஞ்சி இரகம் சராசரியாக எக்டருக்கு 22.6டன்கள் வரை மகசூல் தரவல்லது. நல்ல திரட்சியான நீண்ட கணுக்களை கொண்டதாகவும் கணப்படுகிறது. நல்ல வாசனையும் குறைந்த நார்ச்சத்தும் கொண்டுள்ளதால் இஞ்சி மற்றும் சுக்கிற்கு உகந்ததாகும். இதில் 1.8 சதம் வரை வாசனை எண்ணெய் காணப்படுகிறது. இதன் வயது 200 நாட்களாகும். மேலும் இஞ்சி மென் அழுகல் நோயை ஓரளவு தாங்கி வளரும் பண்புடையது. இத்தகைய சிறப்பு கொண்ட வரதா இஞ்சி இரகத்தினை வயல்வெளி ஆய்வாக

(எக்டருக்கு 20,203 ரூபாய்) நடைமுறைச் சாகுபடியை (எக்டருக்கு 22367 ரூபாய்) விட எக்டருக்கு ரூபாய் 2164 குறைவாக இருந்தது. செம்மை நெல் சாகுபடியில் மொத்த வருமானம், நிகரலாபம் மற்றும் வரவு செலவு விகித முறையே எக்டருக்கு 58765, 38562 ரூபாய் மற்றும் 2.91 ஆக இருந்தது. ஆனால் நடைமுறை சாகுபடியில் மேற்கொண்ட பொருளாதாரக் காரணிகள் முறையே எக்டருக்கு 46644, 24277 ரூபாய் மற்றும் 2.11 மட்டுமே இருந்தது. எனவே செம்மை நெல் சாகுபடி செய்வதனால் கூடுதல் வருமானமாக எக்டருக்கு ரூபாய் 14, 285 கிடைக்கப்பட்டது.

எனவே மேற்கண்ட ஆய்வு முடிவுகளில் இருந்து செம்மை நெல் சாகுபடியால் குறைந்த இடுபொருட்கள், அதிக விளைச்சல் காரணிகள் மற்றும் 27.7 சதவீதம் கூடுதல் தானிய விளைச்சல், குறைந்த சாகுபடிச் செலவு மற்றும் அதிக வருமானம் கிடைத்ததால் நீர்வள நிலவளத்திட்ட விவசாயிகள் தொடர்ந்து செம்மை நெல்சாகுபடி முறையை மட்டுமே மேற்கொள்ளுவதாக உறுதியளித்தனர். மேலும் அவர்கள் செம்மை நெல் சாகுபடி முறை தங்களுக்கு ஒரு வரப்பிரசாதமாக அமைந்து வாழ்க்கைத்தரம் உயர்ந்ததாக மகிழ்ச்சியுடன் தெரிவித்தனர்.

அட்டவணை 1: திருந்திய நெல் சாகுபடியில் தானிய விளைச்சல் - நீர்பயன்பாடு மற்றும் பொருளாதார ஆய்வு (211 வயல்வெளி ஆய்வின் சராசரி)

வ. எண்	விவரம்	திருந்திய நெல் சாகுபடி	நடைமுறை சாகுபடி முறை
1.	ஒரு சதுர மீட்டருக்கு நெற்கதிர்களின் எண்ணிக்கை	597	491
2.	கதிரின் நீளம் (செ.மீ)	20.4	18.2
3.	ஒரு கதிரில் நெல் மணிகளின் எண்ணிக்கை	216	176
4.	தானிய விளைச்சல் (எக்டருக்கு கிலோவில்)	5877	4663
5.	தானிய விளைச்சல் உயர்வு (சதவீதம்)	27.7	-
6.	மொத்த நீர்தேவை (மி.மீ.)	1195	1481
7.	நீர் சேமிப்பு (சதவீதம்)	24.0	-
8.	நீர் பயன்பாட்டுத்திறன் (கி.கி/எக்டர்/மி.மீ.)	4.87	3.05
9.	சாகுபடிச் செலவு (எக்டருக்கு ரூபாயில்)	20203	22367
10.	மொத்த வருமானம் (எக்டருக்கு ரூபாயில்)	58765	46644
11.	நிகரலாபம் (எக்டருக்கு ரூபாயில்)	38562	24277
12.	கூடுதல் வருமானம் (எக்டருக்கு ரூபாயில்)	14285	-
13.	வரவு செலவு விகிதம்	2.91	2.11

மானாவாரிக்கு ஏற்ற குதிரைவாலி

முனைவர் அ. நிர்மலகுமாரி,
முனைவர் அரு. முத்தையா மற்றும் ரா. காஞ்சனாராணி

சிறுதானியத் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்,
கோயம்புத்தூர் - 641 003.
தொலைபேசி எண் : 0422-2450507

வறட்சியான விவசாய நிலங்கள், வெள்ளப் பெருக்கு நிறைந்த வளம் குறைந்த நிலங்கள் மற்றும் பல்வேறு தட்பவெப்ப நிலைகளில் நிறைவான தானிய உற்பத்தியளிக்கக்கூடிய முக்கியமான குறுதானியம் குதிரைவாலியாகும். இது தானியப் பயிராகவும், தீவனப் பயிராகவும் பயனளிக்கக் கூடியது. தமிழ்நாட்டில் இராமநாதபுரம், விருதுநகர், தூத்துக்குடி, திருநெல்வேலி, மதுரை மற்றும் சேலம் மாவட்டங்களில் 10,000 எக்டர் நிலப்பரப்பில் பயிரிடப்படுகிறது. இதில் மற்ற தானியங்களுக்கு இணையான ஊட்டச் சத்துக்களுடன் அதிகப்படியான இரும்புச் சத்தும் (12.5 மி.கி./ 100 கி.) நிரம்பியுள்ளது.

பருவம் மற்றும் இரகங்கள்

மானாவாரிப் பயிராக ஆடி (ஜுலை -ஆகஸ்ட்) மற்றும் புரட்டாசி (செப்டம்பர் - அக்டோபர்) பட்டங்களில் அதிக விளைச்சல் தரக்கூடிய கோ 1, கே 2 மற்றும் வி.எல் 29 போன்ற இரகங்களை சாகுபடி செய்யலாம்.

இரகத்தின் சிறப்பியல்புகள்

கோ 1 : இந்த இரகம் 110 நாட்கள் வயது உடையது. இது அதிக தூர்களையும், வெள்ளைநிற மணிகளையும் கொண்டது. இது சாயாத்தன்மை கொண்டது. ஒரு எக்டருக்கு 1500-2000 கிலோ தானிய மகசூல் தரவல்லது.

கே2 : வறட்சியைத் தாங்கி வளரும், சாயாத தன்மை கொண்டது. ஒரு எக்டருக்கு 2000- 2500 கிலோ தானிய மகசூல் தரவல்லது.

வி.எல் 29 : சாய்த்தன்மை கொண்டது. ஒரு எக்டருக்கு 2500 கிலோ தானிய மகசூல் தரவல்லது.

நிலம் தயார் செய்தல்

நிலத்தை மூன்று முறை நன்றாக புழுதி உழவு செய்து களைகள்

சாகுபடி செலவு விபரம் / ஒரு ஏக்கர் 20 சென்ட் பரப்பு

வ. எண்	நிலம் தயாரித்தல்	ரூபாயில்
1.	உழவு செய்ய மற்றும் குழிகள் எடுக்க செலவு	7,600
2.	வாழைகன்றுகள் விலை	6,300
3.	எரு விலை	4,000
4.	நடவு செய்தல் செலவு	3,000
5.	இரசாயன உரம் செலவு	11,200
6.	உரம் வைக்க ஆட்கூலி	4,000
7.	பக்க கன்றுகள் அறுத்து வாழைத்தோப்பினை பராமரிப்பு	2,000
8.	பூச்சி மருந்து மற்றும் ஆட்கூலி உட்பட	4,200
9.	களையெடுத்தல்	2,000
10.	நீர்பாசனம் (20 முறைகள்)	4,000
11.	தரத்தை மேம்படுத்த பொட்டாசியம் நைட்ரேட் + நானோஜிம் மருந்து செலவு	1,700
12.	வாழை மரங்களுக்கு முட்டுகொம்பு செலவினம்	10,000
	மொத்த செலவு	60,000
	மகசூல்	
	1200 தார்களின் எடை 19610 கிலோ, கிலோ @ ரூ.8 வீதம் மொத்த வருமானம்	1,56,880
	நிகர லாபம்	96,880

ஒவ்வொரு உழவரும் இதையெல்லாம் எண்ணி செயல்பட்டால் நமது ஒன்றியத்தில் ஜி9 ரக திசு வாழை சாகுபடி செய்து, நல்ல வருமானம் பெற்று வளமான வாழ்வு வாழலாம்.

200 கிராம் வேப்பம் புண்ணாக்கு வீதம் இட்டு 20 நாட்களுக்கு குழிகள் ஆற விடப்பட்டது. பின்னர் இவ்வாறு தயார் செய்த குழிகளில் குழி ஒன்றுக்கு 100 கிராம் வீதம் டிஏபி இட்டு, பாலித்தீன் பைகளில் பெறப்பட்ட ஜி9 திசுவாழைக்கன்றுகள் நடவு செய்து நீர்பாசனம் செய்து பராமரிக்கப்பட்டது. மாதம் ஒரு களை வீதம் முதல் மூன்று மாதங்களுக்கு மண்வெட்டி மூலம் களை எடுக்கப்பட்டது. பக்கவாட்டில் வரும் திசு வாழைக்கன்றுகளை அறுத்தெடுத்து, அதன் மையப்பகுதியில் மண்ணெண்ணெய் விட்டு பக்க கன்றுகள் கிளம்பாமல், தாய்மரம் பராமரிக்கப்பட்டது.

உர நிர்வாகம்

வாழைக்கன்றுகள் நடவு செய்த முதல் மாதத்தில் 1200 கன்றுகளுக்கும் 48 கிலோ டிஏபி, யூரியா 42 கிலோ, 72 கிலோ பொட்டாஷ் உரமும், இரண்டரை மாத வயதில் 48 கிலோ டிஏபி, யூரியா 90 கிலோ, 114 கிலோ பொட்டாஷ் உரமும், நான்காவது மாத வயதில் 48 கிலோ டிஏபி, யூரியா 108 கிலோ, 132 கிலோ பொட்டாஷ் உரமும், ஐந்தரை மாத வயதில் 48 கிலோ டிஏபி, யூரியா 108 கிலோ, 132 கிலோ பொட்டாஷ் உரமும், ஏழாவது மாத வயதில் 48 கிலோ டிஏபி, யூரியா 78 கிலோ, 120 கிலோ பொட்டாஷ் உரமும் இட்டு நீர்பாசனம் செய்து பராமரிக்கப்பட்டது.

பயிர்பாதுகாப்பு மற்றும் தரம்

தோட்டக்கலைத்துறை அலுவலர்களின் பரிந்துரைபடி டில்ட் மருந்து 1 மி.லி /லிட்டர் வீதமும் மற்றும் மனோகுரோட்டோபாஸ் மருந்து 2 மிலி / 2 லிட்டர் வீதமும் கலந்து ஆறு முறைகள் பயிர்பாதுகாப்பு செய்தேன். தரமான காய்களை பெறுவதற்கு கடைசி சீப்பு வெளிவந்த ஒரு வாரத்தில் காய்ந்த நிலையிலிருந்த பூவின் மிச்சங்களை நீக்கி, பெவிஸ்டின் 1 கிராம் / 1 லிட்டர் வீதமும், மனோகுரோட்போலாஸ் 2 மிலி / 1 லிட்டர் வீதமும் கலந்து பயிர்பாதுகாப்பு செய்தேன். பின்னர் தாரிலுள்ள காய்கள் முற்றும் வரையில் இருவாரத்திற்கு ஒரு முறை ஒரு சத அடர்வில் நீரில் கரையும் பொட்டாசியம் நைட்ரேட் உரங்கள் வாழைத்தார்கள் நன்கு நனையுமாறு தெளிப்பு செய்து வாழைத்தார்கள் பராமரிக்கப்பட்டது. மேலும் தோட்டக்கலைத்துறை அலுவலர்களின் பரிந்துரைப்படி பழங்களுக்கான நானோஜிம் திரவ டானிக்கை 2 மி.லி. / 1 லிட்டர் வீதம் கலந்து வாரம் ஒரு முறை வாழைத்தார்களில் தெளிப்பு செய்து தரமான வாழைத்தார்கள் கிடைப்பதற்கு வழிவகை செய்தேன்.

இல்லாதவாறு தயார் செய்ய வேண்டும். நிலத்தில் முந்தைய சாகுபடிப் பயிர்களின் கசடுகளை நீக்கி சுத்தமாக வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். நிலத்தை சமன் செய்து 3 மீ. X 3 மீ. அளவுள்ள பாத்திகள் அமைக்க வேண்டும்.

விதையளவு

வரிசை விதைப்பு	:	எக்டருக்கு 10 கிலோ
தூவுவதற்கு	:	எக்டருக்கு 12.5 முதல் 15 கிலோ

இடைவெளி

வரிசைக்கு வரிசை	:	22.5 செ.மீ
செடிக்குச் செடி	:	10 செ. மீ
செடிகளின் எண்ணிக்கை	:	எக்டருக்கு 4 லட்சம் செடிகள்

விதைகளை நேரடியாகத் தூவி விதைக்கலாம் அல்லது 3 மீ. X 3 மீ. அளவுள்ள பாத்திகளில் வரிசைக்கு வரிசை 25 செ.மீ. இடைவெளிவிட்டு கோடுபோட்டு அதன் மேல் விதைகளை வரிசையாக விதைக்கலாம். பின்னர் விதைகளை மண்ணினால் மூட வேண்டும்.

விதை நேர்த்தி

நோய் தாக்குதலை தடுப்பதற்காகவும், விதைகளின் முளைப்புத் திறனை அதிகரிக்கவும் விதை நேர்த்தி செய்தல் அவசியமாகலாம். டிரைகோடெர்மா விரிடி கிலோவுக்கு 4 கிராம் அல்லது சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் கிலோவிற்கு 10 கிராம் போன்ற இயற்கை சார்ந்த உயிரியல் பூஞ்சாணக் கொல்லிகளைக் கொண்டு அல்லது கேப்டான் கிலோவுக்கு 4 கிராம் அல்லது திரம் கிலோவுக்கு 4 கிராம் அல்லது கார்பென்டசியம் ஒரு கிலோவிற்கு 2 கிராம் போன்ற வேதியல் மருந்துகளுடன் கலந்து விதைக்க வேண்டும். இதனால் விதை மூலமும், மண்ணின் மூலமும் பரவும் நோய்களைத் தடுக்க முடியும்.

நுண்ணுயிர் உர விதைநேர்த்தி

குளிர்ந்த அரிசிக் கஞ்சித் தண்ணீரில் கலந்து பாஸ்போ பாக்டீரியா மற்றும் அசாஸ்பைரில்லம் போன்ற உயிர் உரங்களை ஒரு கிலோவிற்கு 20 கிராம் வீதம் விதைகளுடன் கலந்து விதைப்பதால் பயிர்களின் முளைப்புத் திறன் அதிகரிக்கும் மற்றும் உரத்தேவை குறையும். குறிப்பாக நுண்ணுயிர் உரங்களை

அல்லது நுண்ணுயிர் மருந்துகளை வேதியல் மருந்துகளுடன் சேரா வண்ணம் கவனித்துக் கொள்ளவேண்டும். வேதியல் மருந்துகளுடன் விதை நேர்த்தி செய்தபின் உயிரியல் மருந்துகளைக் கொண்டு விதைநேர்த்தி செய்ய வேண்டும்.

உரமிடுதல்

ஒரு எக்டர் நிலத்தில் அடியுரமாக 5-10 டன் மக்கிய தொழு உரத்தை கடைசி உழவின் போது பரப்பி பிறகு நிலத்தை உழ வேண்டும். பின்னர் 20 கிலோ தழைச்சத்து மற்றும் 20 கிலோ மணிச்சத்தை அடியுரமாக விதைப்பின்போது இட வேண்டும். மேலுரமாக மீதியுள்ள 20 கிலோ தழைச்சத்தை விதைத்த 20 அல்லது 25 நாட்கள் கழித்து கிடைக்கும் ஈரத்தைப் பயன்படுத்தி இட வேண்டும்.

களை நிர்வாகம்

விதைத்த 18ம் நாள் ஒரு களையும், 45ம் நாள் மற்றொரு களையும் எடுக்க வேண்டும்.

பயிர் களைத்தல்

முதல் களை எடுத்தவுடன் இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்களில் பயிர்களைக் களைத்து தேவையான பயிர் எண்ணிக்கைகளைப் பராமரிக்க வேண்டும்.

பயிர்ப்பாதுகாப்பு

கரிப்பூட்டை நோயிலிருந்து பாதுகாக்க விதைப்பதற்கு முன் ஏற்கனவே கூறப்பட்ட விதை நேர்த்தி முக்கியமாகும். தண்டு ஈயிலிருந்து பாதுகாக்க முன்பருவ விதைப்பு முறை அவசியமாகும்.

அறுவடை

நன்கு காய்ந்து முற்றிய பிறகு கதிர்களை அறுவடை செய்து களத்தில் காய வைத்து அதன் பின் தானியங்களைப் பிரித்தல் வேண்டும். பின் காற்றில் தூற்றி தானியங்களில் உள்ள தூசிகளை நீக்கி சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.

மகசூல்

ஒரு எக்டருக்கு 1000 முதல் 2500 கிலோ வரை தானிய மகசூலும், 4000 முதல் 5000 கிலோ வரை தீவன மகசூலும் தரவல்லது.

அனக்காவூர் ஒன்றியத்தில் வளமான வாழ்வுக்கு வாழை சாகுபடி - வெற்றிக்கதை

திரு.டி.லோகநாதன்

தேத்துறை
அனக்காவூர் ஒன்றியம்
திருவண்ணாமலை மாவட்டம்

எனது ஊரான தேத்துறை கிராமத்தில் கடந்த 2008-09ம் ஆண்டு செப்டம்பர் மாதத்தில் அனக்காவூர் ஒன்றிய தோட்டக்கலைத்துறை மூலம் ஜி9 திசு வாழைக்கன்றுகள் ஒருங்கிணைந்த தோட்டக்கலை அபிவிருத்தி திட்டத்தின் கீழ் 50 சத மானிய விலையில் பெற்று நடவு செய்தேன். அதில் ஒரு ஏக்கர் இருபது சென்ட் பரப்பளவில் 19.610 மெ.டன் வாழைத்தார் மகசூல் மூலம் ரூ. 1,56,880/- மொத்த வருமானமாகவும், ரூ.96,880/- நிகர வருமானமாகவும் கிடைத்துள்ளது. எனது இந்த முயற்சி மற்றும் ஆர்வத்தினை பாராட்டி அனக்காவூர் ஒன்றிய ஆத்மா திட்டம் மூலம் 2008-09ல் சிறந்த விவசாயிக்கான பரிசுத்தொகை ரூ.4,000/- ஐ பெற்றேன். அதன் சாகுபடி விபரங்களை ஒன்றியத்தின் மற்ற உழவர்களுடன் பகிர்ந்துகொள்வதில் பெருமகிழ்ச்சியடைகிறேன்.

ஜி9 ரக திசு வாழைக்கன்றுகள்

அனக்கவூர் ஒன்றியத்தைச் சார்ந்த தோட்டக்கலைத்துறை அலுவலர்கள் தேத்துறை கிராமத்தில் என்னை சந்தித்து வாழை சாகுபடிக்கு எனது நிலம் மிகவும் உகந்ததாக உள்ளது என தெரிவித்து, அதிலும் குறிப்பாக ஜி9 ரக திசு வாழை சாகுபடி மூலம் அதிக வருமானம் பெறுவதற்கு வாய்ப்புகள் உள்ளது என தெரிவித்ததை தொடர்ந்து, எனக்கு ஜி9 ரக திசு வாழை சாகுபடியில் ஆர்வம் ஏற்பட்டது. இதன் காரணமாக தோட்டக்கலைத்துறையினரால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட நர்சரியிலிருந்து 50 சத மானிய விலையில் திசு வாழைக்கன்றுகள் 1200 எண்கள் பெற்று எனது நிலத்தில் நடவு செய்தேன்.

நடவு மற்றும் பராமரிப்பு

நடவுக்கு தேர்வு செய்த நிலத்தை நான்கு முறை உழவு செய்து சமப்படுத்திய பின்பு 2மீ X 2மீ இடைவெளியில் குழி ஒவ்வொன்றும் 2'X2' ஆழம் மற்றும் அகலம் வருமாறு எடுத்து அதில் குழி ஒன்றுக்கு ஒரு கூடை ஆட்டு எரு,

இடுபொருட்கள் சேமிப்பு

செம்மை நெல் சாகுபடியில் நல்ல வாளிப்பான நாற்றுகளை நடுவதால் விதை, நீர், நாற்றங்கால் பரப்பளவு மற்றும் கூலி ஆட்கள் போன்றவற்றில் சேமிப்பு ஏற்பட்டது. செம்மை நெல் நாற்றங்கால் தயாரிப்பில் விதை அளவு 7.5கிலோ/ எக்டர் பயன்படுத்தப்பட்டது. மொத்த நீர் தேவையில் 300-400 மி.லி. மீட்டர் தண்ணீர் மிச்சமாகிறது. அதனால் மின்சாரச் செலவு குறைகிறது. செம்மை நெல் சாகுபடி முறையைப் பின்பற்றுவதன் மூலம் களையெடுப்பதற்கு 10 பெண் கூலியாட்கள் வரை சேமிக்கப்பட்டது.

தழைச்சத்து இலைவண்ண அட்டையை பயன்படுத்தி வழங்கப்பட்டதால் எக்டருக்கு 30 கிலோ வரை சேமிக்கப்பட்டது. செம்மை நெல் சாகுபடியில் தூர்கட்டும் காலம் அதிகநாட்களாக இருப்பதால் அதிக எண்ணிக்கை கொண்ட கதிர்கள் உள்ள தூர்கள் கிடைத்தது. வாளிப்பான நீண்ட கதிர்கள் மற்றும் கதிரில் அதிகம் மணிகள் கிடைத்தது. அதிக இடைவெளி விட்டு ஒற்றை நாற்று நடுவதால் பயிரின் இளம்பருவத்தில் நல்ல காற்றோட்டம் கிடைத்தது. நாற்றுக்கள் எவ்விதப் போட்டியும் இன்றி நன்கு துரிதமாக வளர்ந்து அதிக தூர் கட்டியது.

அதிக வேர் வளர்ச்சி மற்றும் அதிக தூர்கள்

களைக்கருவி கொண்டு களைகளை நிலத்திலேயே மடக்கிவிடுவதால் பயிருக்கு தேவையான ஊட்டச்சத்துகள் கிடைத்தது. பாஸ்போபேக்டீரியா, அசோஸ்பைரில்லம் போன்ற உயிர் உரங்களை நிலத்தில் இட்டதால் பயிருக்கு கிடைக்கும் பல்வேறு சத்துக்கள் அதிகரித்தது. நடவுக்கு14 நாள் வயதுடைய இளம் நாற்றுக்களை நடவு செய்ததால் அதிக வேர்வளர்ச்சி காணப்பட்டது. நடவு வயலில் தூர்பிடிக்கும் காலம் அதிகமாக இருந்ததால், அதிக தூர்கள் மற்றும் வேர்கள் உண்டாயின. அதிக வேர்கள் உண்டானதால், அதிக ஊட்டச்சத்துக்களை எடுத்துக் கொண்டு பயிர்கள் நன்றாக வளர்ந்தன. கதிர் முற்றும் பருவம் வரை அதிக இலைப்பரப்புடைய இலைகள் இருப்பதால் பதரில்லாத நன்கு முற்றிய மணிகள் கிடைத்தன.

நெல் மகசூல்

செம்மை நெல் சாகுபடி முறைகளை கடைப்பிடிப்பதன் மூலம் 35 சதவீதம் அதிக தானிய மகசூல் கிடைத்தது. எனவே, செம்மை நெல் சாகுபடி தொழில்நுட்பம் சிக்கனமான மற்றும் அதிக மகசூல் தரக்கூடியது என விவசாயிகள் கூறினார்கள்.

மஞ்சள் சாகுபடியில் நுண்ணூட்டங்களின் முக்கியத்துவம்

செல்வி. து. இரா. ஜெகதாம்பாள் மற்றும் இல.ஜீவ ஜோதி

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
சந்தியூர் - 636 203
சேலம்
தொலைபேசி எண் : 0427 - 2422550

சந்தியூர் சேலம் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் மூலமாக மஞ்சள் சாகுபடி செய்யும் சேலம் மற்றும் நாமக்கல் மாவட்ட விவசாயிகளுக்கு தொழில் நுட்ப ஆலோசனைகள் வழங்கப்பட்டு வருகின்றன. அவர்களுடைய வயல்களில் வயல்வெளி பரிசோதனைத்திடல்கள் மற்றும் முதல் நிலை செயல் விளக்கத்திடல்கள் அமைக்கப்பட்டு நுண்ணூட்டங்களின் பயன்பாடுகள் குறித்து விளக்கம் கொடுக்கப்பட்டது. மேலும் இம்மாவட்டத்தில் பல்வேறு வட்டார மஞ்சள் சாகுபடி செய்யும் விவசாயிகள், நேரடியாக நிலையத்திற்கு வந்து, தங்கள் பயிரின் பிரச்சனைகளுக்கு, முக்கியமாக நுண்ணூட்டக் குறைபாடுகள் குறித்தான ஆலோசனைகள் பெற்றுச் செல்கின்றனர். அதில் பயன் அடைந்தவர்களின் அனுபவங்களை கேள்வி பதிலாக கீழே அளித்துள்ளோம்.

கேள்வி : மஞ்சள் சாகுபடியில், இலைகள் மஞ்சள் அடித்தாற் போலவும், வெளுத்தும் காணப்படுகிறதே? அது என்ன பிரச்சனைங்க?

பதில் : அது, நுண்ணூட்டச் சத்துக்களின் பற்றாக்குறையினால் ஏற்படும் அறிகுறிகள் தாங்க.

கேள்வி : முதல்ல, நுண்ணூட்டச் சத்துன்னா என்னான்னு சொல்லுங்க?

பதில் : பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு பேரூட்டங்களைத் தவிர துத்தநாகம், தாமிரம், இரும்பு, மாங்கனீசு, போரான், மாலிப்டினம் போன்ற ஊட்டச் சத்துக்கள் பயிர்களுக்கு மிகக் குறைந்த அளவில் தேவைப்பட்டாலும், பயிர் வளர்ச்சி மற்றும் மகசூலில் முக்கியப் பங்கு வகிப்பதால் இவை நுண்ணூட்டங்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

கேள்வி : சரிங்க, இவற்றை இடறதனால என்ன பிரயோஜனம்?

பதில் : என்ன இப்படி கேட்டுட்டீங்க? பொதுவாக பயிர்களில் நடைபெறும் பல்வேறு வினைகள் மற்றும் செயல்பாடுகளுக்கு நுண்ணூட்டங்கள் தேவைப்படுகின்றன. பயிரின் வீரிய வளர்ச்சிக்கும், பச்சையும் நன்கு உருவாகி, ஒளிச் சேர்க்கை நிகழ்வதற்கு அவசியமாகின்றன. பயிர் மகசூலைப் பொருத்தவரை மகரந்தம் உருவாவதற்கும், சர்க்கரை மற்றும் மாவுப் பொருட்கள் பரிமாற்றத்திற்கும் விண்ணிலுள்ள தழைச் சத்தினை மண்ணில் நிலை நிறுத்துவதற்கும் நுண்ணூட்டங்கள் மிக அவசியம்.

கேள்வி : இப்படி ஒட்டு மொத்தமா சொல்றதை கொஞ்சம் விளக்கமாக தனித்தனியாக, சொல்லுங்களேன்.

பதில் : ம்ம், ஆகட்டுங்க, மஞ்சளில் முக்கியமாக தேவைப்படற சத்துக்களினால் ஏற்படும் அறிகுறிகளை கூறுகிறேன், கேளுங்க.

சாம்பல் சத்து

பேரூட்டமான, இச்சத்து குறைபாட்டினால், இலையின் ஓரம் மற்றும் நுனிப்பகுதிகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறி, இறுதியில் காய்ந்துவிடும். மேலும் கிழங்குகள் வெளுத்துப்போய், தரம் குறைந்து விடும்.

அடுத்து, மெக்னீசிய சத்து பற்றாக்குறையினால், இலையின் மேல்பாகத்தின் நடுப்பகுதி மட்டும் பச்சை நிறமாகவும், இலையின் மற்றப் பகுதிகள் மஞ்சள் நிறமாகவும் காணப்படும். புதிதாகத் தோன்றும் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகவும் பச்சையம் இழந்து வெளுத்து காகிதம் போலக் காணப்பட்டால் அது, இரும்புச் சத்து பற்றாக குறையினை தெரிவிக்கிறது.

துத்தநாகச் சத்து பற்றாக்குறை, அநேகமாக இரும்புச் சத்து பற்றாக் குறையுடன் சேர்ந்தே காணப்படும். செடிகளில் இலை நரம்புகளுக்கு இடையே உள்ள பகுதிகள் வெளுத்துவிடும். இலைகளின் ஓரங்களிலிருந்து பழுப்பு நிறப் புள்ளிகள் தோன்றி அழுக ஆரம்பிக்கும். செடிகளின் வளர்ச்சி குறையும்.

போரான் சத்து பற்றாக்குறையால் நுனி இலைகள் சிறுத்து, மஞ்சள் கலந்த பச்சைநிறமாக காணப்படும். முதிர்ந்த இலைகள் தடித்து காணப்படும். மஞ்சள் கிழங்கிற்கு, தயாரிக்கப்பட்ட உணவு சென்றடையாமல், மஞ்சள் கிழங்கு விரலி திரளாமல், எடை குறைந்து காணப்படும்.

கேள்வி : சரி, அறிகுறிகளை நன்கு தெளிவாக சொல்லிட்டீங்க. ஆனா, அவை எந்தக் காரணங்களால் தோன்றுகின்றன என்பதையும் சொல்லிவிடுங்கள்.

பதில் : ரொம்ப சரியா கேட்டுட்டீங்க. சொல்றேன். முதல்ல மண்ணில் சுண்ணாம்புச்சத்து அதிகமாக இருப்பின், நுண்ணூட்டங்களின் குறைபாடு ஏற்பட வாய்ப்புகள் அதிகம்.

குளிர்காலங்களில், குறைந்த சூரிய ஒளி மற்றும் குறைந்த வெப்பம் காரணமாக மணிச் சத்து அதிக அளவில் பயிர்களினால் கிரகிக்க முடியாது. எனவே மணிச் சத்து குறைபாடு ஏற்படும். அது இரும்பு, மெக்னீசியம் மற்றும் துத்தநாகச் சத்துக்களின் பற்றாக்குறையை ஏற்படுத்தும்.

மண்ணில் அங்ககப் பொருட்களின் அளவு குறைவாக இருப்பின், நுண்ணுயிர்களின் எண்ணிக்கை குறைவதோடு, ஊட்டச் சத்துக்களை பயிர் எடுத்துக் கொள்ளும் நிலையும் மாறுபடுகின்றது.

பொதுவாக மண்ணின் இயக்கநிலை 7.5-க்கு மேல் அதிகரிக்கும் போது, நுண்ணூட்டங்களின் கிடைக்கை குறைந்து கொண்டு வரும்.

நாற்றங்கால் தயாரிப்பு மற்றும் நடவுமுறை

நாற்றங்கால் தரைமட்டத்திலிருந்து 5 செ.மீ உயர மேட்டுப்பாத்தியாக அமைக்கப்பட்டதன் மூலம் முதல் 5 நாட்கள் வரை தண்ணீர் தேங்காமல் பார்த்துக் கொள்ளப்பட்டது. எக்டருக்கு 1 மீ அகலம் கொண்ட நீண்டபாத்திகள், மொத்தமாக 100மீ. நீளமாக தேர்வு செய்யப்பட்டது. மேட்டுப்பாத்திகளின் மேல் 300 காஜ் கனமுள்ள வெள்ளை அல்லது கறுப்பு நிற பாலிதீன் விரிப்புகள் நீளவாட்டில் விரிக்கப்பட்டது. இப்பாலித்தின் விரிப்புகள் மேல் விதைப்புச் சட்டத்தை1x1மீ. அல்லது 1X0.50 மீ. அளவை 0.25 ச.மீ கொண்ட சிறு சிறு பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டது. 100 ச.மீ. பரப்புள்ள பாய் நாற்றங்காலுக்கு 1.9 கிலோ டிஏபி உரம் சீராக தூவப்பட்டது.

விதைப்பதற்கு முன்பு 1 கிலோ விதைக்கு 10 கிராம் வீதம் சூடோமோனாஸ் புளூரோசன்ஸ் என்ற உயிர் பூசணக் கொல்லி கொண்டு விதைநேர்த்தி செய்யப்பட்டது. இவ்விதையுடன் 200 கிராம் அசோஸ்பைரில்லம், 200 கிராம் பாஸ்போபேக்டீரியா ஆகியவற்றை விதையுடன் கலந்து விதைநேர்த்தி செய்யப்பட்டது. பிறகு முளைகட்டிய விதை (ஒவ்வொரு 5 ச.மீ. மேடைக்கும் 375 கிராம் விதை)பரவலாக விதைக்கப்பட்டது. மேட்டுப் பாத்தியும், விதைப்படுகையும் நன்கு நனையும் வகையில் பாசனம் செய்யப்பட்டது. முதல் 6 நாட்கள் பூவாளி கொண்டு நன்றாக பாத்திகளில் நனையும்படி நீர் தெளிக்கப்பட்டது. இவை கடைப்பிடிக்கும் போது நீர் தேங்காமல் பார்த்துக்கொள்ளப்பட்டது. விதைத்த 6 நாள் முதல் 14 நாட்கள் வரை சிக்கனமாக நீர் தேக்கி வைக்கப்பட்டது.

செம்மை நெல் சாகுபடியில் 14 நாட்கள் வயதுடைய, வாளிப்பான 2-3 இலைகளைக் கொண்ட நாற்றுக்கள் குத்துக்கு ஒரு நாற்றாக நடவு செய்யப்பட்டது. அதிக இடைவெளியில் சதுர நடவு முறையில் (22.5X22.5 செ.மீ) நடவு செய்யப்பட்டது. கோனோவீடர் மூலம் களை எடுக்கப்பட்டது. இம்முறையில் பஞ்சு கட்டும் பருவம் வரை 2.5 செ.மீ. உயரம் நீரைத்தேக்கி பின் மண்ணின் மேற்பரப்பில் லேசான வெடிப்புகள் தோன்றிய பின் மறுபடியும் 2.5 செ.மீ. அளவுக்கு நீர் கட்டி பராமரிக்கப்பட்டது. பின்னர் கதிர் முற்றும்வரை 2.5 செ.மீ நீர் கட்டி பாசனப் பராமரிப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டது. இத்தருணத்தில் நீர் பற்றாக்குறை இல்லாமல் பராமரிக்கப்பட்டது. அறுவடைக்கு முன்பு 10-15 நாட்கள் நீர் பாசனம் செய்யாமல் பராமரிக்கப்பட்டது.

நாற்று நட்ட 15 நாளில் இருந்து பச்சை நிற இலை வண்ண அட்டை மூலம் தழைச்சத்தின் தேவையை அறிந்து மேலுரம் மட்டும் அளிக்கப்பட்டது. நடவு நட்ட 15 நாளில் முதல் முறையாகவும், அதைத் தொடர்ந்து ஒருவார இடைவெளியில் 3 முதல் 4 முறை கோனோவீடர் மூலம் இடை உழவு செய்து களைகளை அமுக்கி சேற்றை நன்கு கலக்கிவிடப்பட்டது.

கன்னியாகுமரி மாவட்ட செம்மை நெல் சாகுபடி விவசாயிகளின் கருத்துக்கள்

முனைவர் ர.சந்திரசேகரன், முனைவர் ஜே.ஜேன் சுஜாதா மற்றும் முனைவர் க.இறைவன்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
பேச்சிப்பாறை
கன்னியாகுமரி மாவட்டம்

கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தில் 18 லட்சம் எக்டர் பரப்பளவில் நெல் இரண்டு போகமும் பயிர் செய்யப்படுகிறது. கன்னிப்பூ(மே-ஜீன்) மாதங்களிலும் கும்பப் பூ(அக்-நவம்) மாதங்களிலும் பயிர் செய்யப்படுகிறது. பேச்சிப்பாறையில் அமைந்துள்ள வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் கடந்த 3 ஆண்டுகளாக செம்மை நெல் சாகுபடி முதல் நிலை செயல் விளக்கத் திடல்கள் மூலம் விவசாயிகளுக்கு செய்து காட்டப்பட்டது. சாதாரண நடவு முறையில் குறைந்த மகசூல் கிடைப்பதுடன் இடு பொருட்கள் செலவும் அதிகம். மேலும், வேலை ஆட்கள் கிடைப்பதும் அரிதாக உள்ளது. ஆகவே, குறைந்த செலவில் குறைந்த வேலையாட்கள் கொண்டு அதிக மகசூல் தரக்கூடிய சுற்றுச் சூழலைப் பாதிக்காத இயற்கையோடு இணைந்த செம்மை நெல்சாகுபடி முறை கடைப்பிடிக்கப்பட்டது.

செயல் விளக்க திடல்கள் தாழக்குடி, செண்பகராமன்புதூர், துவரங்காடு ஆகிய இடங்களில் செய்யப்பட்டன. செம்மை நெல் சாகுபடி செய்த பின்வரும் 5 விவசாயிகளின் கருத்துக்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அவர்களது பெயர்கள் பின்வருமாறு

1) திருமதி.செ. பிரபா
2) திருமதி. சு. தங்கம்
3) திருமதி. ம. தங்கம்மாள்
4) திரு .ம. ஔவையார்பிள்ளை
5) திரு. கே.பரமசிவம்.

கேள்வி : நல்லா புரிஞ்சுதுங்க. இப்ப, மஞ்சளுக்கு என்னென்ன சத்து எப்பெப்ப கொடுக்கணும்னு சொல்லுங்க.

பதில் : அடியுரமாக ஏக்கருக்கு மக்கிய தொழு உரம் 4 டன் (கடைசி உழவிற்கு முன்), வேப்பம் புண்ணாக்கு 80 கிலோ, யூரியா 22 கிலோ, சூப்பர் பாஸ்பேட் 150 கிலோ, பொட்டாஷ் 12 கிலோ, துத்தநாக சல்பேட் 6 கிலோ, இரும்பு சல்பேட் 12 கிலோ ஆகியவற்றை பார்களின் பக்கவாட்டில் நடவுக்கு முன் இட வேண்டும்.

மஞ்சள் நட்ட 30,60,90,120 மற்றும் 150 ஆம் நாட்களில், மேலுரமாக ஓர் ஏக்கருக்கு ஒவ்வொரு முறையும் 22 கிலோ யூரியா மற்றும் 12 கிலோ பொட்டாஷ் இட வேண்டும். மேலும் ஒரு ஏக்கருக்கு, அசோஸ்பைரில்லம் 5 கிலோ மற்றும் பாஸ்போ பேக்டீரியா 5 கிலோ இவற்றை 20 கிலோ மக்கிய தொழு உரத்துடன் கலந்து மஞ்சள் நட்ட ஒரு மாதத்திற்கு பின்பு இட வேண்டும்.

கேள்வி: சரிங்க. நீங்க சொன்னபடி உரத்தை இடுவது நல்லதுன்னு தெரிஞ்சிகிட்டேன், மஞ்சளுக்கு இலைத் தெளிப்பு ஏதேனும் இருந்தா அதையும் சொல்லிடுங்க.

பதில் : நிச்சயமாக உண்டு, மஞ்சளைப் பொறுத்தவரை நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் முக்கியமானதாகும். இவை போதுமான அளவு கிடைக்காவிட்டால், இலைகள் பசுமை மாறி மஞ்சள் நிறமாக வெளுக்க ஆரம்பித்து, விரலி குறைந்து விட ஏதுவாகிவிடும். இதற்காக நுண்ணூட்டக் கரைசல் கிழங்குகள் பிடிக்கும் தருணத்தில் பரிந்துரை செய்யப்படுகிறது. சூப்பர் பாஸ்பேட் 6 கிலோவை 10 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்து ஓர் நாள் இரவு முழுவதும் ஊற வைக்க வேண்டும். மறுநாள் காலை தெளிந்த நீரை எடுத்து, அதில் இரும்பு சல்பேட் 150 கிராம், துத்தநாக சல்பேட் 150 கிராம், யூரியா 150 கிராம், 150 கிராம் மெக்னீசியம் சல்பேட் மற்றும் போராக்ஸ் 100 கிராம் எனும் உப்புகளைச் சேர்த்து 100 லிட்டர் தண்ணீர் சேர்த்து வெயில் தாழ காலை அல்லது மாலை வேளையில் இலை நன்கு நனையுமாறு இரண்டு மூன்று முறை 10-15 நாட்கள் இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டும். இவற்றுடன் 100 மி. லி. டீப்பால் அல்லது காதிசோப்புக் கரைசலை கலந்து தெளிக்கும் போது, நுண்ணூட்டக் கரைசலின் உபயோகத்திறனை அதிகரிக்கச் செய்யலாம்.

இப்படிச் செய்வதால், நுண்ணூட்டக் குறைபாடு நீங்கி மஞ்சள் பயிர் நன்கு செழித்து வளரும். மஞ்சள் விரலியின் எடை அதிகரிப்பதோடு, மஞ்சள் கிழங்குகளின் மஞ்சள் நிறத்திற்கான வேதிப்பொருளாக குர்க்குமின் அளவும் அதிகரித்து, நிறைய இலாபம் பெறலாம்.

மஞ்சளுக்கு நண்ணூட்டம் - விவசாயிகளுக்கு பொன்னூட்டம்

நெல்லிக்கனியிலிருந்து மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவுபொருட்கள் தயாரித்தல்

திருமதி. சே. ஜேசுப்பிரியா பூர்ணகலா மற்றும்
முனைவர் அ. சரவணன்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
திருவாரூர் - 641 404
தொலைபேசி எண் : 04367-260666

நெல்லிக்கனியில் மற்ற எல்லா உணவு வகைகளையும் விட வைட்டமின் 'சி' அதிகமாக உள்ளது. ஆரஞ்சுப் பழத்தில் இருப்பதை விட இருபது மடங்கு அதிகமாக வைட்டமின் 'சி' காணப்படுகிறது. வைட்டமின் 'சி' உடலில் நோய் எதிர்ப்புச் சக்தியை உருவாக்குகிறது. ஈறுகளில் ஏற்படும் நோய்களை குணமாக்குகிறது. பற்கள் மற்றும் நகங்களை உறுதிப்படுத்துகிறது. ஸ்கர்வி என்ற வைட்டமின் 'சி' குறைபாடு நோயை குணமாக்குகிறது. மேலும் ஆன்டி ஆக்ஸிடன்டாகவும் செயல்படுகிறது. தினமும், ஒரு வயதிற்குட்பட்ட குழந்தைகளுக்கு வைட்டமின் 'சி' 25 மி. கி., ஒரு வயதிற்கு மேற்பட்ட குழந்தைகள் மற்றும் வயது வந்தோருக்கு 40 மி.கி., பாலூட்டும் தாய்மார்களுக்கு 80 மி.கி. தேவைப்படுகிறது. இந்த அளவுக்கு தேவைப்படும் வைட்டமின் 'சி' யை முழுமையாக தரும் ஒரே பழம் நெல்லிக்கனி மட்டுமே ஆகும்.

100 கிராம் நெல்லிக்கனியில் அடங்கியுள்ள சத்துக்களாவன, வைட்டமின் 'சி' 600 மி.கி., கால்சியம் - 50 மி.கி., இரும்பு - 1.2 மி.கி., பாஸ்பரஸ் - 20 மி.கி. இரும்புச்சத்து உடலில் உறிஞ்சப்படுவதற்கு, வைட்டமின் 'சி' உதவுகிறது. ஹுமோகுளோபின் மற்றும் இரத்தச் சிவப்பணுக்களை அதிகரிக்கிறது. இரத்த சோகை மற்றும் சுவாச கோளாறுகளை குணமாக்குகிறது. நெல்லிக்கனி, குறைந்த அளவு சர்க்கரையும் அதிக நார்ச்சத்தும் நிறைந்தது. எனவே மலச்சிக்கலை குணமாக்குகிறது. மேலும் குரோமியம், துத்தநாகம் மற்றும் காப்பர் போன்ற தாது உப்புகள் உள்ளன. அதில் குரோமியம் உள்ளதால் சர்க்கரை நோய் மருத்துவத்தில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. கால்சியம் அதிக அளவிலும் இரும்பு மற்றும் பாஸ்பரஸ் ஓரளவும் உள்ளது. இதில் சோடியம் குறைவாகவும் பொட்டாசியம் அதிகமாகவும் உள்ளது. இதனால் இரத்த அழுத்த நோய் உள்ளவர்களுக்கு உதவுகிறது.

நெல்லிக்கனியில் உள்ள டேனின், ஆன்டி ஆக்ஸிடன்டாக செயல் படுகிறது. இந்த டேனின்களோடு, வைட்டமின் 'சி' இணைந்திருப்பதால்

- தாக்குதல் தென்பட்டவுடன் பரவாமல் இருக்க தாக்கப்பட்ட செடிகளை பிடுங்கி அழிக்க வேண்டும்.
- செம்பருத்தி, வெண்டை, சீதாப்பழம் மற்றும் கொய்யா ஆகியவை பருத்தி வயலுக்கருகில் இருப்பதை தவிர்க்க வேண்டும்.
- கிரிட்டோலேமஸ் பொறி வண்டின் புழுக்கள் மாவுப்பூச்சியின் அனைத்து வளர்ச்சி நிலைகளையும் உண்கின்றன. இந்த இரை விழுங்கியை அதிகமாக பெருக்க வேண்டும். இதற்கு பயறு வகைப் பயிர்களை பருத்தி வயலின் ஓரங்கள் மற்றும் வாய்க்கால் ஓரங்களில் பயிரிட வேண்டும்.
- மாவுப்பூச்சிகளோடு எறும்புகளையும் சேர்த்து கட்டுப்படுத்த வேண்டும். எறும்பு புற்றுகளை குளோர்பைரிபாஸ் @ 2.5 மி.லி. / லி. என்ற அளவில் நன்கு நனையும் படி தெளிக்க வேண்டும். அல்லது மாலத்தியான் பவுடர் 5% 25 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் தெளிக்கலாம்.
- அனாகைரஸ் கமலி என்ற ஒட்டுண்ணியும் மாவு பூச்சிகளை நன்கு கட்டுப்படுத்த பயன்படுகிறது.

பூஞ்சை கொல்லிகளான வெர்டிவிலியம் லியுகேனி அல்லது பிவேரியா பேள்சியானா @10கி/லி என்ற அளவில் தெளிப்பதன் மூலம் இதன் பெருக்கத்தை கட்டுப்படுத்தலாம்.

வேப்ப எண்ணெய் 2 சதவீதம் இதனுடன் ஒட்டும் திரவம் அல்லது காதி சோப்பு கலந்து தெளிக்க வேண்டும். ஐந்து நாட்கள் இடைவெளியில் மீண்டும் தெளிக்க வேண்டும்.

தாக்குதல் அதிகமாக இருக்கும் பொழுது கீழ்க்கண்ட இரசாயன பூச்சிக்கொல்லிகளில் ஏதேனும் ஒன்றை 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறை 200 லி. தண்ணீரில் கலந்து கைத்தெளிப்பான் மூலம் காலை அல்லது மாலை வேளைகளில் நன்றாக செடிகள் மற்றும் தண்டைச் சுற்றி உள்ள மண் மீதும் படும்படி தெளிக்க வேண்டும்.

1. கார்பரில் 50 WP - 2.5 கிலோ / எக்டர்
2. தையோடிகார்ப் 75 WP - 750 கி / எக்டர்
3. புரோபனோபாஸ் 50 EC - 1.25 லி. / எக்டர்
4. குயினால்பாஸ் 25 EC -2 லி. / எக்டர்
5. குளோர்பைரிபாஸ் 25 EC - 2.5லி / எக்டர்
6. பியூபுரோபீஸின் 400 மி.லி. / ஏக்கர்
7. மீன் எண்ணெய் சோப் 25 கி. / லி. என்ற அளவில் 15-20 நாட்களுக்கு ஒருமுறை தாக்குதலின் அளவைப் பொறுத்து தெளிக்க வேண்டும்.

மாவுப்பூச்சி - பருத்தி உற்பத்தியில் ஒரு புதிய தடைக்கல்

முனைவர் பி. தாராஜோதி மற்றும்
முனைவர் கே. என். கோபால கிருஷ்ணன்

மத்திய பருத்தி ஆராய்ச்சி நிறுவனம்
பிராந்திய நிலையம்
கோயம்புத்தூர் - 641 002.

மாவுப் பூச்சிகள், ஃபினோகாக்கஸ் ஸோலனாப்ஸிஸ் மற்றும் மேக்கோனெலிகாக்கஸ் ஹிர்சூட்டஸ் பூச்சிகளில் ஒன்றாக இருந்த நிலை மாறி தற்போது அதிக பொருளாதார சேதத்தை உண்டாக்கும் பூச்சிகளில் மிக முக்கியமானதாக சில ஆண்டாக மாறி வருகின்றது. பருத்தி பயிராகும் மாநிலங்களான பஞ்சாப், ராஜஸ்தான், மஹாராஷ்ட்ரா, ஆந்திர பிரதேசம், குஜராத் மற்றும் தமிழ்நாடு ஆகிய இடங்களில் கடந்த 2-3 பருவங்களில் இதன் தாக்குதல் மிக மோசமாகயிருந்தது. மேலும் தமிழ்நாட்டில், சேலம், கோயம்புத்தூர், பெரம்பலூர், ஈரோடு, ராமநாதபுரம் மற்றும் விருதுநகர் மாவட்டங்களில் இந்த மாவுப்பூச்சி தாக்குதல் பரவி காணப்பட்டது.

மாவுப்பூச்சிகள் வெள்ளை நிறத்தில் சிறியதாகவும், மென்மையானதாகவும், 3 மி.மீ நீளமும், 1.5 மி.மீ அகலமும் உடையதாக இருக்கும். இவை பருத்தி செடியின் இலைகள், கிளைகள், தண்டுப்பகுதிகள், பூமொட்டுகள் மற்றும் இளம்காய்கள் ஆகியவற்றில் காணப்படும். இவை செடிகளில் இருந்து பெருமளவு சாற்றை உறிஞ்சுகின்றன. இதனால் செடியின் வளர்ச்சி குறைகிறது. அதிக அளவு தாக்குதல் இருக்கும்பொழுது செடிகள் காய்ந்து இறக்கின்றன. செடியின் நுனிப்பகுதி புதர்போல் மாறுகிறது. இந்த மாவுப்பூச்சிகள் இனிப்பு சுவையுள்ள கழிவுப்பொருளை வெளியேற்றுகின்றன. இதனால் இதன் மீது கரும்பூசணம் படர ஏதுவாகிறது. அதனால் ஒளிச்சேர்க்கை தடைபடுகிறது.

மாவுப்பூச்சி தாக்கப்பட்ட செடியில் எறும்புகளும் காணப்படுகின்றது. ஏனெனில் இவை தேன் போன்ற திரவத்தை உற்பத்தி செய்வதால், எறும்புகள் கவரப்பட்டு இப்பூச்சிகள் பரவுவதற்கும் பயன்படுவதோடு ஒட்டுண்ணிகள் மற்றும் இரை விழுங்கிகளிடமிருந்தும் மாவுப்பூச்சிகளை பாதுகாக்க உதவுகின்றது.

மேலாண்மை முறைகள்

மாவுப்பூச்சியின் மீது வெள்ளை நிற மெழுகுப்பொருள் காணப்படுவதால் இரசாயன பூச்சிக் கொல்லிகள் மூலம் முழுக்கட்டுப்பாடு செய்வது கடினம். இதனை ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு மூலமாகவே கட்டுப்படுத்தலாம்.

- வயல் வரப்புகளிலுள்ள பார்த்தீனியம் மற்றும் அடிட்டிலான் போன்ற களைகள் மற்றும் பிற களைகளின் உதிர்ந்த குப்பைகளை நீக்குவதன் மூலம் மாவுப்பூச்சிகளின் மாற்று உணவு வசதி தடை செய்யப்படுகின்றது.

பதப்படுத்தும் முறைகளுக்கு உட்படுத்தும்போது வைட்டமின் 'சி' இழப்பு குறைவாக உள்ளது. இதில் உள்ள பிளேவனாய்டுகள், கொழுப்பு, சர்க்கரை ஆகியவற்றை குறைக்கும் தன்மை கொண்டது. இதில் சிட்ரிக் அமிலம் அதிக அளவில் உள்ளது. கிருமி நாசினியாக செயல்பட்டு தொற்று வியாதிகளை குணமாக்க பயன்படுகிறது. மேலும் புரதம், 'பி' காம்பிளக்ஸ், வைட்டமின்கள், பீட்டா கரோடின், காலிக் மற்றம் டேனிக் அமிலங்கள் உள்ளன. புளி மற்றும் எலுமிச்சையை உணவில் சேர்த்துக் கொள்வது போல நெல்லிக்கனிகளையும் சமையலில் பயன்படுத்தலாம். உலர்ந்த பொடியாகவோ அல்லது நெல்லிக்கனி சாறாகவோ உண்ணலாம்.

நெல்லிக்கனியை பச்சையாக அப்படியே சாப்பிடுவதுதான் நல்லது. ஆனால் துவர்ப்பு, புளிப்பு சுவையை கொண்டுள்ளதால் பெரும்பாலானோர் உண்ணுவதில்லை. ஆகவே அவற்றிலிருந்து சுவையான மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவு பொருட்களான சட்னி, ஊறுகாய், கேண்டி, தயார்நிலை பானம், துருவல், சாஸ், ஸ்குவாஷ் போன்றவைகளை தயாரித்து உண்ணலாம். இதனால் நாம் நெல்லிக்கனியின் ஊட்டச்சத்தின் பலனைப் பெறுவதோடு மட்டுமல்லாமல் மதிப்பூட்டப்பட்ட நெல்லிக்கனி உணவு பொருட்கள் தயாரித்து வருமானத்தை பெருக்க முடியும். பெரு நெல்லிக்கனிகளைக் கொண்டு கீழ்கண்ட மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவுபொருட்கள் தயாரித்து நீண்ட நாட்களுக்கு சேமிக்கலாம்.

நெல்லிக்கனி கேண்டி :

முதிர்ந்த நெல்லிக்கனிகளை சிறு துளைகளிட்டு 2 சதவிகித உப்பு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊற வைக்க வேண்டும். பிறகு கனிகளை எடுத்து சுத்தமான குளிர்ந்த தண்ணீரில் கழுவி பின்னர் 2 சதவிகித ஆலம் கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊற வைக்க வேண்டும். பின்னர் கனிகளை சுத்தமான தண்ணீரில் கழுவி 5 நிமிடம் ஆவியில் வேகவைத்து 50° பிரிக்ஸ் சர்க்கரை கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைக்க வேண்டும். மறுநாள் 60° பிரிக்ஸ் சர்க்கரை கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊற வைக்க வேண்டும். பிறகு 70° பிரிக்ஸ் சர்க்கரை கரைச்சலில் 72 மணி நேரங்கள் ஊறவைக்கவேண்டும். பாகு கரைசலில் இருந்து வடிகட்டி கனிகளை எடுத்துவிட்டு 15 சதவிகிதம் ஈரப்பதம் வரும் வரை உலரவைக்க வேண்டும். பிறகு சர்க்கரைப் பொடியில் புரட்டி எடுத்து பாலித்தின் பைகளில் நிரப்பவும்.

ஜாம் :

நெல்லிக்கனி கூழ் 50 சதவிகிதத்துடன் 67 சதவிகிதம் சர்க்கரை சேர்க்க வேண்டும். 1.2 சதவிகிதம் சிட்ரிக் அமிலம் சேர்த்து சர்க்கரை கரைசல் 68° பிரிக்ஸ் வரும் வரை அடுப்பில் வைத்து கிளறி, சுத்தமான பாட்டில்களில் நிரப்பவேண்டும்.

சாஸ் :

நெல்லிக்கனி கூழ் 50 சதவிகிதம், தக்காளிப்பழ கூழ் 50 சதவிகிதம் சர்க்கரை 75 கிராம், உப்பு 10 கிராம், வெங்காயம் 60 கிராம், பூண்டு 6 கிராம், இஞ்சி 12 கிராம், வரமிளகாய் 5 கிராம், கிராம்பு 3 எண்ணிக்கை, வாசனைப்பட்டை 3 (1அங்குலம் நீளம் உள்ளது), ஏலக்காய் 3 எண்ணிக்கை, மிளகு 1 தேக்கரண்டி, சீரகம் 1 தேக்கரண்டி, அசிட்டிக் அமிலம் 1 மி.லி/கிலோ சாஸ் மற்றும் சோடியம் பென்சொவேட் 0.3 கிராம் /கிலோ சாஸ். தக்காளி கூழ், நெல்லிக்கனி கூழ், சர்க்கரை சேர்த்து வேக விடவும். வெங்காயம், பட்டை, கிராம்பு, பூண்டு, ஏலக்காய், மிளகு, சீரகம் ஆகியவற்றை அம்மியில் வைத்து இடித்து மிளகாய்தூள் சேர்த்து, மல் துணியால் கட்டி தக்காளிச்சாறில் விடவும். மூன்றில் ஒரு பங்காகச் சாறு வற்றும் வரை வேகவிட்டு மல் துணி கட்டிளை அகற்றவும். வினிகர் மற்றும் சோடியம் பேன்சோயேட் சேர்த்து கலக்கவும். பின்பு, பாட்டில் நிரப்பி, சீல் செய்து 30 நிமிடங்கள் கொதி நீரில் வைக்க வேண்டும். பிறகு அறை வெப்ப நிலையில் ஆற வைக்க வேண்டும். 9 மாதம் வரையில் கெடாமல் இருக்கும்.

நெல்லிக்கனி ஸ்குவாஷ் :

நெல்லிக்கனி-2 கிலோ, சர்க்கரை -2 கிலோ, ஏலக்காய் பொடி 1 தேக்கரண்டி, சோடியம் பென்சொவேட் 4 தேக்கரண்டி. நெல்லிக்கனிகளை கொட்டை நீக்கி, மசித்து, சர்க்கரை சேர்த்து, மூடும் அளவிற்கு தண்ணீர் சேர்த்து வேக வைக்க வேண்டும். பதம் வந்த பிறகு அடுப்பிலிருந்து இறக்கி சோடியம் பென்சொவேட் சேர்க்க வேண்டும்.

முரபா :

சிறியதாக துருவிய நெல்லிக்கனி 1 கப், தண்ணீர் 2 மேசைக்கரண்டி, சர்க்கரை 1 ¼ கப், ஏலக்காய் 1 மேசைக்கரண்டி, பட்டை 2 துண்டு. சர்க்கரை, தண்ணீர், துருவிய நெல்லிக்கனி ஆகியவற்றை பாத்திரத்தில் இட்டு வேக வைக்கவும். பிறகு மற்ற பொருட்களை சேர்க்கவும். பதம் வரும் வரை வேக வைக்கவும். பிறகு பட்டையை நீக்கிவிடவும். குளிர்சாதன பெட்டியில் ஒரு மாதம் வரை சேமிக்கலாம்.

உலர் நெல்லிக் காய் துருவல் :

நெல்லிக்காய்களை நன்றாக கழுவி ஈரம் போக உலர வைக்கவும். பின்பு துருவி, கொட்டைகளை நீக்க வேண்டும். நெல்லிக்காய் துறுவல் 1 கிலோ, எலுமிச்சைச்சாறு 40 மில்லி, இஞ்சிச்சாறு 40 மில்லி, மிளகு 20 கிராம், உப்பு 30 கிராம், சீரகப்பொடி 4 கிராம். நெல்லிக்காய் துருவலுடன் மற்ற பொருட்களையும் நன்றாக கலக்கவும். கலவையை தட்டுகளில் இலேசாகப் பரப்பி வெயிலில் அல்லது மின் உலர்த்தியில் வைத்து நன்றாக காய வைக்கவும். இது ஆறு மாதங்களுக்கு மேல் கெடாமல் இருக்கும்.

பயிர்களுக்கு கந்தகச்சத்து அளிக்க வேண்டிய அளவு

வ.எண்.	பயிர்கள்	கந்தகச்சத்து (கிலோகிராம்/ எக்டேர்)
1.	தானியப்பயிர்கள்	24 - 40
2.	பயறு வகைகள் - பருப்பு, பாசிப்பயறு, உளுந்து	20 - 40
3.	எண்ணெய் வித்துப் பயிர்கள் - நிலக்கடலை, சூரிய காந்தி, கடுகு	10 - 105
4.	கிழங்குப்பயிர்கள் உருளைக்கிழங்கு, வள்ளிக் கிழங்கு	25 - 60
5.	தேயிலை	40 - 50
6.	பசுந்தீவன சோளம்	40 - 60

முக்கியமான கந்தகச்சத்து உரங்கள்

வ.எண்.	உரங்கள்	கந்தகச் சத்தின் அளவு (சதவீதத்தில்)
1.	அம்மோனியம் சல்பேட்	24
2.	அம்மோனியம் பாஸ்பேட் சல்பேட்	15
3.	ஜிப்சம்	13 - 18
4.	தனிம கந்தகம்	85 - 100
5.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	12
6.	பொட்டாசியம் சல்பேட்	18
7.	துத்தநாக சல்பேட்	15
8.	இரும்பு பைரேட்	18 - 22
9.	தொழு உரம்	0.25
10.	மண்புழு உரம்	0.37
11.	கோழி எரு	0.50

சோளம்

இளம் இலைகள் குட்டையாகவும் செங்குத்தாகவும் இருக்கும். முதலில் இளம் இலைகள் மஞ்சளாக வெளுத்துக் காணப்படும். குறைபாடு அதிகம் உள்ள பயிர்களில் முதிர்ந்த இலைகளும் பச்சை நிறத்தை இழந்து வெளுக்கத் துவங்கும்.

கரும்பு

இளம் இலைகளில் மஞ்சள் நிறம் தோன்றும். பின்னர் இளம் மற்றும் முதிர்ந்த இலைகளில் செம்பழுப்பு நிறத்தில் திட்டுதிட்டாக தோன்றும். தண்டுப்பகுதி மிகவும் சிறுத்துக் காணப்படும்.

சூரியகாந்தி

இலைகளும் பூத்தண்டும் மஞ்சள் நிறமாகத் தோன்றும். பயிர்கள் குட்டையாகவும் குறுகிய கணு இடைவெளியும் காணப்படும்.

தேயிலை

இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகவும் மிகவும் சிறுத்தும் காணப்படும். கணு இடைவெளி மிகவும் சிறுத்தும் மொத்தத்தில் பயிரின் வளர்ச்சி குன்றி குட்டையாகக் காணப்படும். குறைபாடு அதிகம் இருக்கும் பட்சத்தில் இலைகள் சுருண்டு காணப்படும். இலைகளில் ஓரமும், நுனிப்பகுதியும் பழுப்பு நிறமாக மாறிவிடும்.

கந்தகச் சத்து அளிப்பதால் அதிகரிக்கும் மகசூல் அளவு

வ.எண்.	பயிர்கள்	மகசூல் அதிகரிப்பு (கிலோகிராம் / எக்டேர்)	
		விகிதம்	சராசரி
1.	கோதுமை	150 - 2120	813
2.	நெல்	560 - 1720	752
3.	மக்காச்சோளம்	340 - 1500	740
4.	உளுந்து	130 - 200	153
5.	கடுகு	83 - 839	335
6.	சோயாபீன்ஸ்	200 - 700	360
7.	சூரியகாந்தி	70 - 410	250
8.	எள்	50 - 280	145
9.	கரும்பு	11,000 - 33,000	21,300

கால்நடை வளர்ப்பு - மண் வளம் பேணுதலின் ஆணிவேர்

க. சரவணன், து. ஜெயந்தி மற்றும் ஜார்ஜ் பேரடைஸ்

பண்டித ஜவஹர்லால் நேரு வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
காரைக்கால் - 609 603

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
சிக்கல்
நாகப்பட்டினம் - 611 108

வேளாண்மை ஒரு தொழில் மட்டுமல்ல, இது அனைவரின் வாழ்விற்கும் அடிப்படையான, இலாப நட்டங்களைக் கடந்த ஒரு மகத்துவமான பணியாகும். எனவேதான்,

சுழன்றும் ஏர்ப்பின்னது உலகம் அதனால்
உழந்தும் உழவே தலை

என எக்காலத்திற்கும் ஏற்ற வாழ்வியலை தொகுத்தளித்த வள்ளுவர் மொழிந்துள்ளார். இத்தகைய வேளாண்மைக்கு அடித்தளமாகவும் நல்ல பயிர் விளைச்சலுக்கு மூலாதாரமாகவும் திகழ்வது ஓரிடத்தின் மண் வளமாகும்.

எது வளமான மண்?

பொதுவாக 'மண்வளம்' என்ற சொல்லை ஓரிடத்திலுள்ள மண்ணின் விளைதிறனைப் பற்றிக் குறிப்பிடப் பயன்படுத்துகிறோம். மேலும் ஒரு குறிப்பிட்ட நிலப்பகுதியில் பரவியுள்ள மண்வகைகளையும் அவற்றின் குணாதிசயங் களையும் விவரிப்பதற்கும் 'மண்வளம்' என்ற சொல்லைப் பயன்படுத்துகிறோம்.

ஒரு மண்ணிலுள்ள தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து போன்ற பயிர் ஊட்டங்களின் செரிவு மட்டும் அதன் வளத்தினை (விளைதிறனை) தீர்மானிக்காது. மண்ணிலுள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள் போதிய அளவு பயிருக்கு கிடைக்க மண்ணின் பௌதீக (இயற்பியல்) பண்புகளான வெப்பநிலை, காற்றோட்டம், நீர் கடத்தும் மற்றும் சேமிக்கும் திறன், மண்துகள்களின் கூட்டமைப்பு, வடிகால் வசதி முதலியன உகந்த நிலையில் இருக்க வேண்டும். இவ்வாறு உகந்த நிலையில் பௌதீக (இயற்பியல்) பண்புகள் மேம்பட மண்ணில் போதிய அளவிற்கு அங்கக கரிமப் பொருட்களும் (மக்கு அல்லது எரு) அவற்றை சார்ந்துள்ள நுண்ணுயிரிகளின் செயல்பாடும் இருக்க வேண்டும். அப்போதுதான் மண்ணின் அங்கக மற்றும் அனங்கக மூலப்பொருட்களிலுள்ள வேதிப்பொருட்கள்

சாதகமான வேதி வினைகளாலும் உயிர் வேதிவினைகளாலும் (நுண்ணுயிரிகள் மூலம்) பயிரூட்டங்களாக மாற்றப்படுகின்றன.

இது மட்டுமின்றி மண்ணின் கார அமில நிலை, அயனி பரிமாற்றத் திறன் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்களை தேக்கி வைக்கும் திறன் முதலிய வேதிப்பண்புகள் சரியான அளவில் இருந்தால்தான் ஏற்கெனவே மண்ணிலுள்ள மற்றும் இடுபொருள்கள் மூலம் மண்ணைச் சேர்ந்த ஊட்டச்சத்துக்கள் உகந்த நிலையிலும் போதிய அளவிலும் பயிர்வளர்ச்சிக்கு தொடர்ந்து கிடைத்து வரும். போதிய அங்ககக் கரிமச் சத்து, காற்றோட்டம் மற்றும் நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கை முதலியன மண்ணில் நிலவும் போதுதான் அங்கக கரிமப்பொருட்கள் எளிதில் சிதைவுற்று மேற்கண்ட சாதகமான இயற்பியல் மற்றும் வேதிப்பண்புகள் மண்ணில் தோன்றும்.

இதிலிருந்து மண்ணின் இயற்பியல் (பௌதீக), வேதியியல் மற்றும் உயிரியல் பண்புகள் யாவும் ஒன்றுடன் ஒன்று நெருங்கிய தொடர்புடையன என்பதும், 'மண்' வளமுள்ளதாய் நிலைக்க இவை மூன்றும் ஒருங்கே சிறப்படைய வேண்டும் என்பதும் தெளிவாகிறது. இத்தகைய சூழ்நிலை ஏற்பட மண்ணில் போதிய அளவு அங்கக கரிமப்பொருட்களின் இருப்பு முதன்மையான தேவை என்பதையும் அறிகிறோம்.

மண்வளம் காக்க மாற்றற்ற வழிமுறைகள்

நம் நாட்டின் பெரும்பகுதியிலுள்ள தட்பவெப்ப நிலை, மண் வகைகள் மற்றும் சாகுபடி முறைகளை கருத்தில் கொள்ளும்போது நாம் மண் வள காப்பில் பின்பற்றப்பட வேண்டிய அடிப்படையான செயல்கள் இரண்டாகும். அவை, (1) மண் அரிமானத் தடுப்பு மற்றும் (2) அங்கக உரமிடுதலுமாகும்.

1. மண் அரிமானத் தடுப்பு

ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகள் மூலம் சிறிது சிறிதாக பாறைகளின் சிதைவுகளிலிருந்து உருவான மண் மிகவும் போற்றி பாதுகாக்கப்பட வேண்டிய பொருளேயாகும். இது நீரைப்போன்று எளிதாக இயற்கை சுழற்சிகள் மூலம் ஒவ்வொரு ஆண்டும் புதுப்பிக்கப்படுவதில்லை. நமது நாட்டில் ஒவ்வொரு ஆண்டும் ஏறத்தாழ 10 முதல் 20 டன் வரையில் ஒவ்வொரு எக்டேர் நிலத்திலிருந்தும் நீர் மற்றும் காற்று மூலம் மண் இழப்பு ஏற்படுகிறது. ஒவ்வொரு பத்தாண்டு காலத்திலும் ஒரு ஏக்கரிலிருந்து மட்டும் 50 டன்களுக்கும் மேலான மண் ஊட்டச்சத்துக்களுடன் சேர்ந்து மண் அரிப்பால் வீணாகி விடுவதால் காலப்போக்கில் நிலத்தின் விளைதிறன் குறைந்து வருகிறது. இதை

பயிர்கள் தழை, மணி, சாம்பல்சத்து மற்றும் கந்தகச்சத்தை எடுத்துக் கொள்ளும் அளவு

வ. எண்.	பயிர்கள்	மகசூல் (கிலோகிராம் / எக்டேர்)	தழைச் சத்து	மணிச் சத்து	சாம்பல் சத்து	கந்தகச் சத்து
1.	உளுந்து	900	70	6	50	5
2.	சோயாபீன்ஸ்	2500	125	43	100	22
3.	சூரியகாந்தி	2300	115	26	140	17
4.	எள்	1200	62	24	64	14
5.	கடுகு	2000	130	18	90	32
6.	கோதுமை	3700	85	20	130	16
7.	கரும்பு	1,20,000	180	30	270	26

பயிர்களில் கந்தகச்சத்தின் குறைபாட்டு அறிகுறிகள்

பயிர்களில் கந்தகச்சத்து குறைபாடு தழைச்சத்து குறைபாடு போன்று காணப்படும். இலைகள் வெளிரிய பச்சை நிறத்தில் அல்லது மஞ்சளாக காணப்படும். பெரும்பாலான பயிர்களில் கந்தகச்சத்து குறைபாடு இளம் இலைகளில் முதலில் தோன்றும். தழைச்சத்து உரம் இட்டபிறகும் இளம் இலைகள் வெளுத்துக் காணப்படும்.

வாழை

இளம் இலைகள் வெளுத்துக் காணப்படும். இலை நரம்புகளுக்கிடையில் மஞ்சளான கோடு போன்று தோன்றும். வாழையின் வளர்ச்சி குன்றிவிடும். இளம் இலைகளில் ஓரத்தில் வெளுத்துக் காணப்படும்.

பருத்தி

இளம் இலைகள் வெளுத்துக் காணப்படும். இலைக்காம்புகள் செம்பழுப்பு நிறமாக மாறிவிடும்.

நிலக்கடலை

கந்தகச்சத்து குறைபாடு உள்ள இளம்பயிர்கள் மற்ற பயிர்களைவிட வளர்ச்சி குன்றி காணப்படும். இளம் இலைகள் வெளுத்து V வடிவம் போன்று இலைகளில் தோன்றும்.

சோயாபீன்ஸ்

முதலில் இளம் இலைகள் மஞ்சளாக வெளுத்துக் காணப்படும். குறைபாடு அதிகம் உள்ள பட்சத்தில் முதிர்ந்த இலைகளும் பச்சை நிறத்திலிருந்து மஞ்சள் நிறமாக மாறிவிடும்.

பருத்தியை தாக்கும் மாவுப்பூச்சிகள்

வரதா இஞ்சி இரகம்

நெல்லிக்கனியிலிருந்து மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள்

ஜாம்

கேண்டி

மாவில் அந்தராக்நோஸ் நோய்

இலைப்புள்ளி

பூங்கொத்து கருகல்

பழ அழுகல்

மேல்மாம்பட்டு கிராமத்தில் பண்ணைக்குட்டை

முந்திரி தோட்டத்தில் பண்ணைக்குட்டை

தென்னந்தோப்பில் மழை நாளில் நீர் நிரம்பியிருக்கும் பண்ணைக்குட்டை

பருத்தியை தாக்கும் பூச்சிகள்

- பயிர்களில் உள்ள பல்வேறு நொதிகளின் செயல்பாட்டில் கந்தகச்சத்து பங்காற்றுகிறது. மேலும் பயாட்டின், தையமின் போன்ற வைட்டமின்களில் சந்தகச்சத்து ஒரு பங்காக அமைந்துள்ளது.
- விதைகளில் புரதச்சத்து மற்றும் தரநிர்ணயம், புகையிலையின் தரம், தீவினப்பயிர்களின் தரத்தை மேம்படுத்துவதிலும் கந்தகச்சத்து முக்கிய பங்காற்றுகிறது.

பயிர்களில் கந்தகச்சத்து குறைபாடு ஏற்படக் காரணங்கள்

- நாம் தொடர்ந்து அதிக மகசூல் தரக்கூடிய பயிர்கள் தொடர்ந்து பயிரிடுவதால் மண்ணில் உள்ள கந்தகச்சத்து உறிஞ்சப்பட்டு கந்தகச் சத்தின் கிடக்கை மிகவும் குறைந்துள்ளதால்.
- கந்தகச்சத்து இல்லாத நேரடி உரங்களை நாம் தொடர்ந்து பயிர் உற்பத்தியில் பயன்படுத்துவதால்.
- கந்தகச்சத்தை பயிர்கள் அதிக அளவில் எடுத்துக் கொள்வதால் நாம் அளிக்கும் கந்தகச்சத்து போதுமான அளவில் மண்ணில் இல்லாமல் இருப்பதால்.
- கந்தகச்சத்து இல்லாத பூச்சி மற்றும் பூஞ்சான் கொல்லிகளை தொடர்ந்து பயன்படுத்துவதால்.

சில பயிர்களில் கந்தகச்சத்தின் குறைபாட்டு அளவு மற்றும் நிறைவான அளவு

பயிர்கள்	கந்தகத்தின் அளவு (சதவீதத்தில்)		
	குறைபாட்டு அளவு	மத்திம அளவு	போதுமான அளவு
நெல், கோதுமை, மக்காச்சோளம் மற்ற தானியப் பயிர்கள்	0.10 – 0.20	0.20 – 0.30	0.30 க்கு மேல்
நிலக்கடலை, கடுகு, சோயாபீன்ஸ், தட்டைப்பயிறு	0.10 – 0.25	0.25 – 0.40	0.40 க்கு மேல்
கத்திரி, அவரை, சூரியகாந்தி	0.25 – 0.35	0.35 – 0.55	0.55 க்கு மேல்
துவரை, பட்டாணி, கொள்ளு	0.15 – 0.45	0.45 – 0.75	0.75 க்கு மேல்
உருளைக்கிழங்கு, காலிபிளவர்	0.30 – 0.40	0.40 – 0.75	0.75 க்கு மேல்

பெரும்பாலானோர் கவனத்தில் கொண்டு செயல்படுவதில்லை. ஓரிடத்திலுள்ள வளமான மேல் மண்ணை மழைநீரோ அல்லது வேகக் காற்றோ வேறு இடங்களுக்கு கொண்டு செல்லாதவாறு காத்திடல் மிக அவசியம்.

மண் அரிமானத்தை தடுக்க நிலத்தின் ஏற்றத்தாழ்விற்கேற்ப சமன் செய்தும், சரிவுக்குக் குறுக்கே போதிய வரப்புகள் அமைத்தும், வேர்ப்பிடிப்புமிக்க புல் மற்றும் தாவரங்களை ஆங்காங்கே வளர்த்தும் நம் கையிருப்பில் உள்ள மண் வளத்தை அரிமானத்திலிருந்து விழிப்புணர்வுடன் காத்திடல் வேண்டும். அங்கக உரங்களை இட்டு மண்துகள்களின் கூட்டமைப்பு மற்றும் கட்டமைப்பை மேம் படுத்துவதன் மூலமும் மண் அரிமானத்தை வெகுவாக குறைக்கலாம்.

2. அங்கக உரமிடுதல்

(i) மண்வளக்காப்பில் கால்நடை வளர்ப்பு - அன்றும் இன்றும்

பண்டைக்காலத்திலிருந்து ஒவ்வொரு பண்ணையிலும் பசு, எருது, எருமை, ஆடுகள் முதலிய கால்நடைகள் விவசாயத்திற்கு மிக முக்கிய பங்காற்றிவந்துள்ளன. ஏர் உழவு, நீர் இறைத்தல், கதிரடித்தல் (தாம்பு), வண்டி இழுத்தல் போன்ற அடிப்படையான வேலைகளுக்குப் பயன்பட்டதோடின்றி பால் சார்ந்த உணவுப்பொருள் (பால், தயிர், நெய்) உற்பத்திக்கு ஆதாரமாகவும், கால்நடைகள் விளங்கின. இவற்றின் சாணம் பிற பண்ணைக் கழிவுகளுடன் சேர்ந்து தொழு உரமாக மாற்றப்பட்டு நிலத்திற்கு தொடர்ந்து இடப்பட்டு வந்தது. விளைநிலங்களில் ஆட்டுக் கிடைகள் வைத்து சுழற்சி முறையில் பண்ணை முழுவதும் மண் வளம் பராமரிக்கப்பட்டது. ஆடுகளின் புழுக்கைகளும் (திடக்கழிவு) சிறு நீரும் மண்ணிற்கு சிறந்த உரமாயின. இறந்தபின் கால்நடைகளின் தோல் மற்றும் கொம்பு முதலியனவும் விலை பெற்று வருமானம் சேர்த்தன. ஒரு பண்ணையத்தில் முக்கிய உறுப்பினர்களாக கருதப்பட்ட பசு, எருது முதலிய கால்நடைகளின் எண்ணிக்கை அதிகம் இருக்கும் பண்ணை செல்வாக்காகவும், வளமுடையதாகவும் கருதப்பட்டது. இவற்றின் முக்கியத்து வத்தை நன்குணர்ந்தே தை மாதத்தில் 'மாட்டுப்பொங்கல்' என தனியாக விழா எடுத்து அவற்றிற்கு நன்றி பாராட்டப்பட்டு வந்தது.

மாறாக, அண்மைக் காலங்களில் நவீன யுக்திகளால் பெரும்பான்மை யான விவசாய பணிகள் (உழவு, பார் அமைத்தல், நீர் இறைத்தல், அறுவடை, கதிரடிப்பு) இயந்திரமயமாக்கப்பட்டுவிட்டதால் (டிராக்டர், மின் மோட்டார், கதிரடிப்பான் போன்ற கருவிகள்) பண்ணைப் பணிகளில் கால்நடைகளின் பங்கு வெகுவாகக் குறைந்துள்ளது. இந்திய வேளாண்மை அமைச்சகத்தின்

கால்நடைத் துறையின் ஆய்வுபடி 1970-71ல் 60 சதவீதமாக இருந்த இவற்றின் பங்கு 1991-ல் 23 சதவீதமாகக் குறைந்துள்ளது. இது மேலும் குறைந்து சுமார் 10 சதவீத அளவில் மட்டுமே தற்போது இருந்து வருகிறது. விவசாயத்திற்கு வேலையாட்கள் பற்றாக்குறையாக உள்ள இக்காலத்தில் எந்திரமயமாக்கல் வேளாண் பணிகளை துரிதமாக முடிக்க பெரிதும் உதவியிருந்தாலும், கால்நடைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் அது சார்ந்த தொழுஉர உற்பத்தியை வெகுவாகக் குறைத்து மண் வளம் பேணுதலில் ஒரு பெரிய குறைபாடை ஏற்படுத்தியுள்ளது. இதனால் நம் நாட்டில் வேளாண்மையில் மொத்த உர உபயோகத்தின் மதிப்பில் கால்நடை சாணத்தின் பங்கு 1970-71ல் 43 சதவீதமாக இருந்தது 1990-ல் 13 சதவீதமாகவும், தற்போது 10 சதவீதத்திற்கும் குறைவாகவும் உள்ளது. இதற்கு கால்நடைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் கழிவுகளின் (தொழு உரம்) இருப்பு குறைவு மட்டுமின்றி நவீன வேளாண்மையில் இரசாயன உரங்களின் உபயோகம் அதிகரித்ததும் காரணமாகும்.

இவ்வாறு சாணக் கழிவுகள் குறைந்ததால் பிற பண்ணைக் கழிவுகளை (கழித்த தீவனம், அறுவடைக்குப் பின் உள்ள பயிர் கழிவுகள்) சாணத்துடன் சேர்ந்து குப்பை குழிகளில் இட்டு மக்க வைத்து மக்கிய எருவாக பயன்படுத்துவதும் குறைந்து வருகிறது. மாறாக பெரும்பாலான பயிர்கழிவுகள் விளைநிலத்திலேயே குவித்து எரிக்கப்படுவதால் மண்ணிற்கு பயனாகக்கூடிய அங்கக இடுபொருட்கள் வீணாகின்றன. இதனால் மண்ணில் கரிமப் பொருட்களின் அளவும் ஊட்டச்சத்துக்களின் சமச்சீர்விகித பராமரிப்பும் தொடர்ந்து குறைந்து வந்து மண்வளம் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் தற்போது கனரக எந்திரங்களை நிலத்தின் மீது வெவ்வேறு பணிகளுக்கு தொடர்ந்து பயன்படுத்துவதால் மண்ணிருக்கம் போன்ற இடர்பாடுகளும் தோன்றுகின்றன.

(ii) இரசாயன உரங்களும் மண்வளமும்

யூரியா, டி ஏ பி, பொட்டாஷ் போன்ற இரசாயன வகை செயற்கை உரங்கள் மண்ணில் கரையும் நிலையிலுள்ள ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவை இட்ட உடனே அதிகரிக்க வல்லவை. அதே சமயத்தில் இவை குறைந்த காலத்திற்கே (அதிகபட்சம் ஒரு வாரம்) இதே நிலையில் பயிர் ஊட்டத்திற்கு பயன்படமுடியும். எளிதில் கரைவதால் வடிநீர் மூலமாகவும், வேதிப் பிணைப்பிற்குள்ளாகியும், ஆவியாதல் மூலமாகவும் பெரும் பகுதி விரைவில் வீணாகி பயிருக்கு இட்டதில் 20 முதல் 40 சதவீதம் மட்டுமே பயன்படுகின்றன. (பாசனநீர் வழி உரமிடல் போன்ற யுக்திகளை கையாளும் துல்லிய வேளாண்மைத் திட்டங்களில் மட்டுமே இவற்றின் பயன்பாட்டு விகிதம் அதிகமாகும்). இவ்வாறு வீணான சத்துக்கள்

பயிர்களில் அதிகரித்து வரும் கந்தகச்சத்துக் குறைபாடு ஒரு கண்ணோட்டம்

பா. சரவண பாண்டியன் மற்றும் அ.ர. முகம்மது ஹாரூன்

மண் மற்றும் சுற்றப்புறச்சூழலியல் துறை
வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
மதுரை - 625 104.

தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்திற்க்கு அடுத்தபடியாக கந்தகச்சத்து பயிர் உற்பத்தியில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. சில பயிர்களில் மணிச்சத்து அளவிற்கு கந்தகச்சத்து தேவைப்படுகிறது. ஆகையால் தற்போது NPK என்ற நிலை மாறி NPKS என்று வேளாண் ஆராய்ச்சியாளர்களால் அழைக்கப்படுகிறது. இந்தியாவில் 1990ம் ஆண்டு மேற்க்கொள்ளப்பட்ட ஆராய்ச்சி முடிவுகளின் படி 130 மாவட்டங்களில் கந்தகச்சத்து குறைபாடு உள்ளதாக அறியப்பட்டது. தற்போது மேற்க்கொள்ளப்பட்ட ஆராய்ச்சி முடிவுகளின் படி இந்தியாவில் 200 மாவட்டங் களுக்கு மேல் கந்தகச்சத்து குறைபாடு உள்ளதாக அறியப்பட்டுள்ளது. எனவே சமச்சீரான உர நிர்வாகத்தில் கந்தகச்சத்து இன்றியமையாததாகக் கருதப்படுகிறது. கந்தகச் சத்து குறைபாடு உள்ள நிலத்தில் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை மட்டும் அளித்தால் பயிர்களில் கந்தகச்சத்து குறைபாடு தோன்றி வளர்ச்சி, மகசூல் மற்றும் தரம் பாதிக்கப்படுகிறது. எனவே இன்றைய நிலையில் கந்தகச்சத்திற்கு அதிக முக்கியத்துவம் அளிக்க வேண்டிய கட்டாய கால கட்டத்தில் உள்ளோம்.

கந்தகச் சத்தின் பணிகள்

எல்லாப் பயிர்களின் வளர்ச்சியிலும் கந்தகச்சத்து மிக முக்கிய பங்காற்றுகிறது. பயிர்களின் வளர்சிதை மாற்றத்தில் கந்தகச்சத்தின் பணிகள் பல உள்ளன. அவற்றுள் மிக முக்கியமான பணிகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

- பயிர்களில் பச்சையம் உற்பத்தியில் முக்கிய பங்காற்றுகிறது.
- பயிர்களில் அமினோ அமிலங்கள் உற்பத்தியிலும், புரதம் உருவாவதிலும் முக்கிய பங்காற்றுகிறது.
- எண்ணெய் வித்துப்பயிர்களில் எண்ணெய் உற்பத்தியிலும், அதன் தரத்தை மேம்படுத்துவதிலும் தேவைப்படுகிறது.

கொண்டு செல்லும் போதும் வெகுவாக பரவுகிறது.

தடுப்பு முறைகள்

- ❖ மரத்தின் கீழே பாதிக்கப்பட்டு உதிர்ந்த இலைகள், பூக்கள் மற்றும் பிஞ்சுகளை அப்புறப்படுத்தி எரித்து விடுதல் நல்லது. இதனால் நோய் பரவுதல் தடுக்கப்படுகிறது.
- ❖ பாதிக்கப்பட்ட கிளைகள், நுனிகள் மற்றும் இலைகளை மரத்திலிருந்து அப்புறப்படுத்த வேண்டும்.
- ❖ இந்நோய் நவம்பர் மாதம் முதல் மார்ச் மாதம் வரை பல வித நோய்களை (அதாவது இலைப்புள்ளி, பூக்கருகல், மொட்டு கருகல், பிஞ்சு கருகல் மற்றும் பழ அழுகல்) ஏற்படுத்துவதால் அக்டோபர் மாதம் முதல் (நோய் வரும் முன்பே எச்சரிக்கையாக) 21 நாட்கள் இடைவெளியில் சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் + கைட்டின் கலவையை லிட்டருக்கு 5 கிராம் வீதம் ஆறு முறை தெளித்தால் நோய் கட்டுப்படுத்தப்படுவதுடன் நல்ல தரமான அதிகமான விளைச்சல் பெற முடியும் என்பது நிச்சயம்.
- ❖ இந்நோயானது அறுவடைக்குப்பின் பழ அழுகலை ஏற்படுத்தக் கூடியதாகையால், அறுவடை செய்தவுடன் வெந்நீரில் நனைத்து வைக்க வேண்டும்.
- ❖ பழங்கள் வைக்கும் அட்டைப் பெட்டியில் மிருதுவான பொருளின் மேல் மாம்பழங்களை ஒரே அடுக்கில் வைப்பது நல்லது.
- ❖ வெளி நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படும் பழங்களை குளிரூட்டப்பட்ட நிலையில் வைக்க வேண்டும். அப்படி செய்யாவிடில் வெளியாகும் அதிக வெப்பத்தினால் ஆக்ஸிஜன் குறைந்து கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு மற்றும் எத்திலீன் வாயு அதிகமாவதால் பழங்கள் சீராக பழுக்காமல் அழுகல் தோன்றுவதைக் காணலாம்.

எனவே 'மா' சாகுபடி செய்யும் விவசாயிகள் மேற்கண்ட நோய்க்கு தகுந்த தருணத்தில் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை கையாண்டு நல்ல தரமான, அதிக மகசூலை பெறுவீர்களாக.

குறிப்பு

சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் (FP7+Chitin) கோவையிலுள்ள

நிலத்தடி நீர், குளம், குட்டை மற்றும் காற்றில் அதிகரித்து சுற்றுச் சூழல் பிரச்சினைகளை தோற்றுவிக்கின்றன. இத்தகைய இரசாயன உரங்களில் குறிப்பிட்ட சில சத்துக்கள் மட்டுமே இருப்பதால் (பெரும்பாலும் அதிகபட்சமாக தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் ஆகிய மூன்று மட்டுமே) இவை மண்ணிலிடப்படும் போது மற்ற சத்துக்களின் அளவுடன் சமச்சீரான கிடையிருப்பை ஏற்படுத்துவதில்லை. ஆகையால் மொத்தமாக பயிருக்கு தேவையுள்ள 16 முக்கிய சத்துக்களில் ஏதேனும் ஒரு சிலவற்றின் விகிதம் நாளடைவில் வெகுவாகக் குறைந்து மண்ணில் சத்துப்பற்றாக்குறை ஏற்பட்டு பயிர் வளர்ச்சியும் விளைச்சலும், தரமும் குறைவுருகின்றன.

மேலும் அங்கக கரிமச் சத்துக்களை தன்னகத்தே இவை கொண்டிராததால் மண்ணின் பௌதீக மற்றும் உயிரியல் பண்புகளை மேம்படுத்த இவை பயனற்றவையாகவும் காலப்போக்கில் எதிர்மறை விளைவுகளை ஏற்படுத்தியும் செயல்படுகின்றன. இதனால்தான் செயற்கை உரங்களை மட்டும் அதிகம் பயன்படுத்திய விளை நிலங்களில் மகசூலும் விளைபொருட்களின் தரமும் தற்போது குறைந்து வருகின்றன.

இது மட்டுமின்றி, பெரும்பான்மையான விவசாயிகள் இப்போது மண்வளப் பராமரிப்பிற்கு இரசாயன உரங்களையே நம்பி செயல்படுவதால் அவற்றின் தேவை சந்தையில் அதிகரித்து, உரத்தட்டுப்பாடும் விலையேற்றமும் ஏற்பட்டுள்ளன. இதனால் கடந்த சில ஆண்டுகளில் காவேரி டெல்டா உட்பட்ட பல பகுதிகளில் விவசாயிகளால் தேவையான தருணத்தில் போதிய உரங்களை வாங்கி பயிருக்கு இட இயலாமல் விளைச்சல் பாதிப்படைகிறது.

(iii) இயற்கை மற்றும் அங்கக வேளாண் முறைகளில் மண்வளம்

கடந்த சுமார் 30 ஆண்டுகளில் தொடர்ந்து இரசாயன உரங்களையும் பூச்சிக்கொல்லிகளையும் பயன்படுத்தியதால் ஏற்பட்ட மண்வள மற்றும் சுற்றுச்சூழல் சீர்கேடுகளை உணர்ந்த கணிசமான விவாசயிகளும் இயற்கை வள காப்பாளர்களும் தற்போது முற்றிலும் இயற்கை சார்ந்த வேளாண் முறைகளை பின்பற்றியும் வலியுறுத்தியும் வருகிறார்கள். இரசாயனங்களுக்கு மாற்றாக 'மண்புழு உரம்' 'பஞ்சகவ்யா' 'ஜீவாமிர்தம்' மற்றும் 'வேப்பம் புண்ணாக்கு' போன்ற அங்கக முறைகளில் (உயிர் வினைகளில்) உருவான இடுபொருட்கள் அங்கக வேளாண் முறைகளின் மூலம் மண் மற்றும் பயிர்வளக்காப்பில் பெரும் பங்காற்றி வருகின்றன.

இத்தகைய இடுபொருட்களை உருவாக்க மூலப் பொருட்களாக பெரும்பாலும் இருப்பவை சாணம், சிறுநீர், பால், தயிர் வெண்ணெய் முதலிய

கால்நடை சார்ந்த பொருட்களேயாகும். பஞ்சகவ்யா போன்ற இத்தகைய நுண்ணுயிரிகள் செரிந்த கரைசல்கள் பயிருக்கு முழுப்பயன்தர, இரண்டு அல்லது மூன்று முறை ஒவ்வொரு பயிர்காலத்திலும் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டியுள்ளது. மேலும் போதிய அளவு அங்கக கூட்டுப் பொருட்கள் மண்ணில் இருக்கும்போதுதான் நுண்ணுயிரிகள் பல்கி பெருகி இவற்றின் செயல்திறன் மேம்பட்டும் நீடித்தும் இருக்கிறது. இதற்காக மண்ணிற்கு அவ்வப்போது போதிய அளவில் மக்கிய தொழுஉரம், பயிர் மற்றும் வேறு பண்ணைக் கழிவுகளாலான கம்போஸ்ட் (மக்கிய உரம்), பசுந்தாள் வகை உரம் மற்றும் புண்ணாக்கு முதலிய அங்கக இடுபொருட்களை இட்டு வரவேண்டும். இத்தகைய இடுபொருட்களை வெளியே சந்தையில் விலை கொடுத்து மீண்டும் மீண்டும் வாங்காமல் அவரவர் பண்ணையிலேயே உற்பத்தி செய்து பயன்படுத்துவதே இலாபமானதாகும். இது சாத்தியமாக பண்ணையில் போதிய எண்ணிக்கையில் தரமான கால்நடைகள் மற்றும் அவற்றின் கழிவுகளின் (அங்கக இடுபொருட்களின் மூலப்பொருட்கள்) இருப்பு அடிப்படைத் தேவையாகும்.

(iv) கழிவுகளல்ல உரங்கள்

மண்ணிலிருந்து ஊட்டச் சத்துக்களை தேவையான விகிதத்தில் எடுத்து வளர்ந்த தாவரங்களையே உணவாக உட்கொள்ளும் கால்நடைகள் தங்கள் வயிற்றிலுள்ள நுண்ணுயிரிகள் மற்றும் நொதிப்பொருட்களைக் கொண்டு செரித்த பின் தங்களது உடற்தேவைக்கு மிஞ்சிய (தீவனங்களின்) பெரும்பகுதியை சத்துக்களுடன் சாணம் மற்றும் சிறுநீர் முதலிய கழிவுகளாக வெளியேற்று கின்றன. இவ்வாறு வெளியாகும் சாணத்தில் முதன்மையாக செரிமானமாகாத நார்ச்சத்துக்களான செல்லுலோஸ், ஹெமிசெல்லுலோஸ் மற்றும் லிக்னின், கால்நடைகளால் சுரக்கப்பட்ட கொழுப்பு அமிலங்கள், பித்த நீர், கோழை நீர், சுண்ணாம்பு மற்றும் மக்னீசியம் முதலியனவும் இறந்த நுண்ணுயிர்களின் உடல்களிலுள்ள எளிதில் கரையும் மற்றும் கரையா நிலையிலுள்ள தழைச்சத்து பொருட்களும் பிற ஊட்டச்சத்துக்களுடன் சேர்ந்துள்ளன. இவையன்றி பல்வேறு நுண்ணுயிரிகளின் நொதிகளையும் பயிர் வளர்ச்சி யூக்கிகளையும் இவை தன்னகத்தே கொண்டுள்ளன.

எந்த இன மாடாக இருந்தாலும் சராசரியாக நாள் ஒன்றுக்கு 10 கிலோ பச்சை சாணமும் 7 லிட்டர் சிறுநீரும் கழிக்கின்றது. ஒரு வருடத்திற்கு கணக்கிட்டால் 3.5 டன் சாணமும், 2500 லிட்டர் சிறுநீரும் ஒரு மாட்டிலிருந்து கிடைக்கின்றது. சாணத்தில் 0.5% தழைச்சத்தும், 0.2% மணிச்சத்தும் 0.9% சாம்பல் சத்தும் உள்ளன. மாட்டின் சாணத்தைவிட மாட்டின் சிறுநீரில்தான்

அறிகுறிகள்

- ❖ இந்நோய் முதலில் இலைகளைத் தாக்கி வட்ட வடிவ மரவண்ண புள்ளிகள் ஏற்பட்டு நாளடைவில் இலை முழுவதும் பரவி கருகி உதிர்ந்து விடும்.
- ❖ முதிர்ச்சி அடைந்த கிளைகளும் நுனிகளும் காயங்கள் மூலம் தாக்கப்பட்டு, கருகி இறந்துவிடும்.
- ❖ இந்நோய் பூக்கள் உருவாகும் போது பூக்கள் கருகி உதிர்ந்து காணப்படும்.
- ❖ பிஞ்சுக்குள் (பட்டாணி அளவுள்ள பிஞ்சுகள்) தாக்குதல் ஏற்பட்டு பிஞ்சுகாம்பு அழுகி பிஞ்சுகள் சிறுத்து கருகி உதிர்ந்து விடும்.
- ❖ பாதிக்கப்பட்ட மரத்திலிருந்து அறுவடை செய்யப்பட்ட பின் மாம்பழத்தில் ஒழுங்கற்ற கரும்புள்ளிகள் நிறைய தோன்றும். இதனால் பழ அழுகல் ஏற்பட்டு பழத்தின் தரமும் குறைந்து காணப்படும்.
- ❖ பழங்கள் நன்கு பழுக்கும் போது தோல் பகுதி முழுவதும் இலேசாகி, கருமையாகி அழுகிவிடும். இது, பழங்கள் சேமிப்பின் போதும் வாகனங்களில் இட மாற்றம் செய்யும் போதும் பூசணம் நன்கு வளர்ந்து சேதத்தை அதிகப்படுத்துகிறது.

பரவும் விதம்

பாதிக்கப்பட்ட இலைகள், கிளைகள் மற்றும் பூக்கும் பருவத்தில் தோன்றும் மழை மூலம் காற்றில் பூசண வித்துக்கள் எடுத்துச் செல்லப்பட்டு பரவுகிறது. பச்சை பழங்களிலுள்ள துளைகள், காயங்கள் மூலம் பூசணம் உள்ளே சென்று பாதிப்பு ஏற்படுத்தும். முதிர்ந்த பழங்களில் பூக்காம்புகளை ஒட்டியும், வளைந்த நுனிப் பகுதி மூலமும் உள் செல்லும்.

பொதுவாக பச்சைக்கனிகளில் கிருமி உள் சென்று சதைப்பகுதியைத் தாக்கி வளர்ந்து, பழம் பழுக்கும் போது சேதம் அதிகரிக்கிறது. தாக்கப்பட்ட பழங்களிலிருந்து நல்ல பழங்களுக்கும், தோப்புகளிலிருந்து சேமிப்பிற்குக்

'மா' வில் இலை, பூ, பிஞ்சு உதிர்தல் மற்றும் பழ அழுகல் கட்டுப்பாடு

வை. ஜெயலட்சுமி மற்றும் கு. திரிபுவனமாலா

மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம்
பையூர் - 635 112
கிருஷ்ணகிரி மாவட்டம்

முக்கனிகளில் முதல் கனியான மா இந்தியாவில் சுமார் 19 மில்லியன் டன் உற்பத்தி செய்து மா உற்பத்தியில் சிறப்பிடம் பெற்று விளங்குகிறது. தமிழ் நாட்டில் சுமார் 80,000 எக்டர் பரப்பளவில் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. தமிழ் நாட்டில் குறிப்பாக கிருஷ்ணகிரி மற்றும் தருமபுரி மாவட்டங்களில் அதிகளவு சுமார் 37,000 எக்டர் சாகுபடி செய்யப்பட்டு இதில் 82 சதம் கிருஷ்ணகிரி மாவட்டத்தில்தான் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. எனவே இம்மாவட்டத்தை மாங்கனி மாவட்டம் என்று அழைப்பது சாலப்பொருந்தும். இம்மாவட்டத்தில் 90 சதத்துக்குமேல் 'மா' மானாவாரியாக சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. மானாவாரியில் தட்பவெப்ப நிலைக்கேற்றவாறு சில சமயம் நல்ல மகசூல் கிடைத்தாலும், பூச்சி மற்றும் நோய்களினால் மகசூல் பெரும் பாதிப்படைகிறது. இதனால் அறுவடையின் போதும், அறுவடைக்குப் பின்னரும் தோன்றும் நோயினால் விவசாயிகளும், வியாபாரிகளும் பெருமளவு நஷ்டம் அடைகின்றனர். மாம்பழச்சாறு ஏற்றுமதியில் இந்தியா முன்னணி வகிக்கிறது. குறிப்பாக தமிழ்நாட்டில் இதன் மூலமாக ஆண்டிற்கு சராசரியாக ரூ.100 கோடி அன்னிய செலாவணி கிடைக்கிறது. தருமபுரி மற்றும் கிருஷ்ணகிரி மாவட்டத்தில் 60,000 டன் பழக்கூழ் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு இதில் 54,000 டன் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. ஏற்றுமதியில் பழக்கூழின் தரத்தை பாதிக்கக் கூடிய மிக முக்கியமான காரணி பழ அழுகல் நோயாகும்.

இந்த நோயின் தாக்குதல் வளர்ச்சிப் பருவங்களிலேயே ஆரம்பமாகின்றது. ஆகவே தாக்கப்படும் பகுதியைப் பொறுத்து, இலைப்புள்ளி, பூ மொட்டு கருகல், பழ அழுகல், நுனிக்கருகல், நுனி வாடல் மற்றும் பழம் சுண்டுதல் போன்று பலவாறு அழைக்கப்படுகின்றது.

மாவில் இலை, பூ, பிஞ்சு கருகல் மற்றும் பழ அழுகல் நோயானது ஒரு வகை பூசணத்தால் (கொலிட்டோடிரைக்கம் கிளியோஸ்போராய்டஸ்) ஏற்படுகிறது.

தழைச்சத்து 50 சதமும், சாம்பல் சத்து 25 சதமும் கூடுதலாக இருக்கின்றது. ஆகையால் மாட்டுக் கொட்டகையில் மாட்டின் சிறுநீரை வீணாக்காமல் மாடுகள் கழித்த தீவனங்களோடு சேர்த்து சேகரித்து குப்பைகுழிகளில் மற்ற பண்ணைக்கழிவுகள் மற்றும் சாணத்துடன் இட்டு தொழு உரமாக்கிப் பயன்படுத்த வேண்டும். ஒரு மாட்டிலிருந்து சிறுநீர் மூலம் மட்டும் ஒரு ஆண்டிற்கு 42 - 56 கிலோ தழைச்சத்து, 10 - 14 கிலோ மணிச்சத்து மற்றும் 35 - 40 கிலோ சாம்பல் சத்தும் கிடைக்கின்றன.

(v) ஆட்டுக்கிடை வைத்தல்

எந்த இன ஆடும் சராசரியாக நாள் ஒன்றிற்கு 500 கிராம் புழுக்கையும் 250 மில்லி சிறுநீரும் கழிக்கின்றது. ஒவ்வொரு 100 கிலோ ஆட்டெருவிலும் 1 கிலோ தழை, 400 கிராம் மணி மற்றும் 1 கிலோ சாம்பல் சத்துள்ளது. ஆட்டு மூத்திரத்தில் (100 லிட்டருக்கு) 2 கிலோ தழை, 4 கிலோ மணி மற்றும் 4 கிலோ சாம்பல் சத்துக்கள் உள்ளன. மாட்டுச்சாணத்தின் மூலம் பெறப்படும் தொழு உரத்தைவிட ஆட்டு உரம் ஊட்டம் மிகுந்ததாகவும் விரைவில் பயிருக்கு கிடைப்பதாகவும் உள்ளது. எனவே தான், "ஆட்டெரு அவ்வருடம், மாட்டெரு மறு வருடம்" என்ற வழக்கு உள்ளது.

தொழு உரத்தில் 1/3 பங்கு தழைச்சத்தும் 2/3 பங்கு மணிச்சத்தும், முழு சாம்பல் சத்தும் முதலாமாண்டும் மீதமுள்ள இரண்டாவது, மூன்றாவது ஆண்டிலும், மிகக் குறைந்த அளவு நான்காம் ஆண்டிலும் கிடைக்கின்றன.

வயல்களில் சுழற்சி முறையில் ஆட்டுக்கிடை வைப்பதன் மூலம் (பட்டிகாத்தல்) ஆடுகளின் சிறுநீர் மற்றும் புழுக்கைகளை சேதமின்றியும் சமச்சீராகவும் நிலம் முழுவதும் அளித்து மண்வளம் கூட்டமுடியும்.

(vi) கோழி மற்றும் பன்றி எருக்கள்

ஒரு கோழியிலிருந்து சுமாராக 6 முதல் 7 கிலோ வரை கழிவுகளை ஒரு ஆண்டில் பெறமுடியும். இதில் ஒவ்வொரு 100 கிலோவிற்கும் 2.2 கிலோ தழை, 3.0 கிலோ மணி, 2.1 கிலோ சாம்பல், 2.4 கிலோ சுண்ணாம்பு, 0.7 கிலோ மக்னீசியம், 0.4 கிலோ கந்தகம் உட்பட சத்துக்கள் செறிந்துள்ளன. இதை அப்படியே பயன்படுத்தாமல் மக்க வைத்து உபயோகித்தல் மண்ணின் வெப்பநிலை மிகாமல் பாதிப்பின்றி பயன்படுத்த முடியும்.

ஒரு பன்றியிலிருந்து ஒரு வருடத்திற்கு 1 1/2 வண்டி உரம் (4 கிலோ தழை, 3 1/4 கிலோ மணி மற்றும் 3 கிலோ சாம்பல் சத்து கிடைக்கிறது). இதில் 0.21% சுண்ணாம்புச்சத்தும், 0.1% மக்னீசியமும் உண்டு.

(vii) கால்நடை உரங்கள் முழுமையானவை

அங்கக கரிமம் நிறைந்த இவ்வுரங்கள் உயிர்த்தேவைக்கு ஏற்ற விகிதத்தில் மற்ற ஊட்டங்களையும் கொண்டுள்ளதால் இவை மண்ணில் இட்டவுடன் மண்வாழ் உயிரினங்களான மண் புழுக்கள், வண்டுகள் மற்றும் பாக்டீரியம், பூஞ்சாணம், ஆக்டினோமைசீட்ஸ், புரோட்டோசோவா முதலிய நுண்ணுயிரிகள் ஆகியவற்றிற்கு உணவாகி அவை மண்ணில் பல்கி பெருக வழிவகுக்கின்றன. இந்த உயிர்த்தன்மை கூடிய மண்ணில் இவ்வுயிரினங்கள் செயல்பாட்டால் நுண் துளைகள் ஏற்பட்டு காற்றோட்டமும் நீருடுருவும் தன்மையும், மண்ணின் கட்டமைப்பும் மேம்பட்டு இயற்பியல் தன்மை பயிர் வளர்ச்சிக்கு உகந்ததாகிறது. மேலும் மண்ணில் அங்கக கரிமம் மற்றும் சிதைவுற்ற மக்குப் பொருளின் அளவு அதிகரிப்பதால் ஊட்டச்சத்துக்களின் தேக்கம் மற்றும் பரிமாற்றம், கார அமிலத்தன்மை, ஊட்டச்சத்துக்களின் சமச்சீர் விகிதம் வேதிப்பண்புகளும் சீர்படுகின்றன.

இவ்வாறாக மண்ணின் தன்மைகள் அனைத்தும் ஒருமித்து மேம்படுவதால் மண்ணில் குறைபாடுகள் நீங்கி சத்துக்கள் அனைத்தும் சரியான விகிதத்தில் குறைபாடின்றி கிடைப்பதால் பயிரின் அனைத்து உயிரியக்கப்பணிகளும் முழுமை பெற்று பயிர் வளர்ச்சியும், விளைச்சலும், தரமும் பெருகுகின்றன.

வேளாண்மையிலும் மண்வளக் காப்பிலும் கால்நடை உரங்களின் இத்தகைய முழுமையான பயன்பாட்டை நன்குணர்ந்தே நம் முன்னோர்கள்

"ஏரினும் நன்றாம் எருவிடுதல் கட்டபின்

"நீரினும் நன்றதன் காப்பு"

"குப்பை இல்லா வெள்ளாமை சப்பை"

"எருவும் தண்ணீரும் உண்டானால் எல்லா நிலமும் விளையும்"

"குரு இல்லாத சீடனும் குப்பை இல்லாத மண்ணும் பாழ்"

என்ற வாக்குகள் மூலம் அவற்றின் மகத்துவத்தை வெளிப்படுத்தியுள்ளனர். இவற்றை வெறும் அலங்காரச் சொற்றொடர்களாகக் காணாமல் பண்பட்ட கலாச்சாரத்தின் ஆராய்ச்சி முடிவுகளாக காண்பதே அறிவு.

எனவே கால்நடை வளர்ப்பை ஊக்கப்படுத்தி அவற்றின் வழியாக கிடைக்கும் அங்கக உரங்களின் மூலம் மண்வளம் பேணுவதில் முழுமை காண்போம்.

30. இரண்டு சதுர அடி அளவுள்ள கரும் நீலத்துணிகளை ஓர் ஏக்கருக்கு 10 இடங்களில் மாலை நேரத்தில் விரித்து வைத்தால், இதனால் கவரப்படும் புரொடீனியா புழுக்கள் அடியில் வந்து தங்கும். புழுக்களை மறுநாள் காலையில் எடுத்து அழித்து விடலாம்.

31. பருத்தியை மறுதாம்புப் பயிராகப் பயிர் செய்வதை முழுவதுமாக தவிர்க்க வேண்டும். அறுவடை முடிந்தபின் பருத்தி செடிகளை பிடுங்கி எரித்து விடவேண்டும்.

32. புரொடீனியா மற்றும் பச்சைக்காய்ப்புழு ஆகியவற்றறைக் கட்டுப்படுத்த என்.பி.வி. என்ற வைரஸ் நச்சுயிரியை ஏக்கருக்கு 200 எல்.இ. என்ற அளவில் மாலை நேரங்களில் தெளிக்க வேண்டும்.

33. மேலும் தத்துப்பூச்சி, அசுவுணி, வெள்ளை ஈ இவற்றின் தாக்குதல் அதிகமாக இருந்தால் டைமீத்தோயேட், மீத்தைல் டெமெட்டான், ட்ரையசோ.·.பாஸ், வேப்ப எண்ணெய் (0.5 விழுக்காடு) இவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றை ஏக்கருக்கு 200 மி.லி. என்ற அளவில் தெளிக்க வேண்டும்.

34. வேப்ப எண்ணெய் 3% ஏக்கருக்கு 6 லிட்டர் வீதம் 200 லிட்டர் நீர் கலந்து 200 கிராம் சோப்புத்தூளுடன் சேர்த்து 200 மி.லி. பீபால் சேர்த்து தெளிப்பதால் வெள்ளை ஈக்களை சிறப்பாக கட்டுப்படுத்தலாம்.

35. பருத்தி பயிர்களுக்கு பைரித்ராய்டு மருந்து தெளிப்பதை தவிர்க்க வேண்டும். ஏன் என்றால் பூச்சிகள் எதிர்ப்பு திறன் பெற்று மேலும் பரவுகின்றன.

36. வயலில் ஆங்காங்கே மஞ்சள் நிற அட்டையில் எண்ணெய் தடவி வைத்து வெள்ளை ஈக்களின் நடமாட்டத்தை அறிந்து கட்டுப்படுத்தலாம்.

37. செடிகள் நெருக்கமாக இல்லாமல் ஆரம்பத்திலேயே குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் செடிகளை கலைக்க வேண்டும். இதனால் பல பூச்சி தாக்குதலை தவிர்க்கலாம்.

38. தழைச்சத்து இடும்போது மொத்தமாக அடியுரமாக இடாமல் குறிப்பிட்ட அளவு பிரித்து மேலுரமாகவும் இடவேண்டும்.

39. வயல்களிலும், வரப்புகளிலும் உள்ள களைகளை அறவே அழிக்க வேண்டும்.

40. பருத்தி வயலை சுற்றி வெண்டை, கத்தரி, உளுந்து, மரவள்ளி, மிளகாய் போன்ற பயிர்களை பயிர் செய்து இருத்தல் கூடாது.

22. மண் அணைத்தல் மற்றும் உழவியல் முறைகளைச் சரியான நேரத்தில் பின்பற்ற வேண்டும்.

23. வயலைச் சுற்றியுள்ள வரப்புகளைச் சுத்தமாக வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். வரப்பில் களைகள், மற்ற செடிகள் இருப்பின் பூச்சிகள் அவற்றில் தங்கி பின்பு பருத்தி பயிரைத் தாக்கும். இதனால் களைகள் மற்றும் வேண்டாத செடிகளை முற்றிலுமாக அழித்துவிட வேண்டும்.

24. தேவைக்கு அதிகமான நீர் பாய்ச்சுதல் மற்றும் தழைச்சத்து உரமிடுவதால் சில பூச்சிகள் பெருக வாய்ப்புள்ளது. எனவே நீரை சரியான அளவு பாய்ச்ச வேண்டும். தழைச்சத்து இடும் பொழுது யூரியாவுடன் வேப்பம் புண்ணாக்கு மற்றும் பொட்டாஷ் ஆகியவற்றை சேர்த்து இடுவதால் செடிகளுக்கு எதிர்ப்புச் சக்தி கூடுகின்றது.

25. பருத்தி வயலைச் சுற்றியுள்ள வரப்புகளில் ஆமணக்கு பயிரிடுவதால் பருத்தியைத் தாக்கும் புரொடீனியா பூச்சி முட்டைகளை ஆமணக்கு இலைகளில் இடுவதைக் கவனித்து அவற்றை எடுத்து அழித்துவிட வேண்டும்.

26. பருத்தியில் ஊடுபயிராகத் தட்டைப்பயறு, உளுந்து, மக்காச்சோளம் மற்றும் வெங்காயம் போன்றவற்றைப் பயிரிடுவதால் பருத்தியைத் தாக்கும் பூச்சிகளில் இயற்கை எதிரிகளை அதிகரிக்கும். இதனால் பருத்தியைத் தாக்கும் பூச்சிகள் குறைகின்றன.

27. உழவர்கள் வயலைக் கண்காணிக்கும்போது கண்ணில் தென்படும் பூச்சிகளின் முட்டைக் குவியல்கள், புழுக்கள், செடியிலிருந்து கீழே விழும் முதிர்ந்த இலைகள், பூக்கள் மற்றும் காய்களை வயலிலிருந்து சுத்தப்படுத்துவதன் மூலம் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையைக் குறைத்துச் சேதப்படுத்துவதைத் தடுக்கலாம்.

28. அரிக்கேன் விளக்கு அல்லது பெட்ரோமாக்ஸ், டியூப்லைட் போன்றவற்றை விளக்குப் பொறிகளாக அமைத்து பூச்சிகளைக் கண்காணித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

29. முக்கோண வடிவமான மஞ்சள் நிற ஒட்டு அட்டைகள் மற்றும் வட்டமான டின்களில் கிரீஸ் மற்றும் விளக்கெண்ணை போன்றவைகளைத் தடவி ஏக்கருக்கு 5 முதல் 7 இடங்களில் வைப்பதால் வெள்ளை ஈ போன்ற பூச்சிகள் அவைகளில் ஒட்டி மடியும்.

பாசனநீர் - நிலத்துக்கா? பயிர் வேருக்கா?

இரா.வேணுகோபால், எம். எஸ்ஸி (ஏஜி.)

வேளாண் நிபுணர்
சென்னை - 600 089
தொடர்புக்கு : 9442892032

"நீரின்றி அமையாது உலகு" என்ற பொய்யாமொழி புலவர் திருவள்ளுவர் கூற்றிலிருந்து நீரின் முக்கியத்துவம் குன்றிலிட்ட விளக்காக தெரிகிறது, புரிகிறது.

விவசாயத்தில் பயிர் வளர்ச்சிக்கு நீர் பாய்ச்சுகிறோம். பாசனநீர் நிலத்துக்கு தேவையா? பயிர் வேருக்கு தேவையா என்பது மனித வாழ்க்கையில் பணமா? பாசமா? அல்லது குணமா? குலமா? என்பது போல் தெரிகிறது. உண்மைதான் முந்தைய காலங்களில் மாதம் மும்மாரி பெய்தது.

வேதம் ஓதிய வேதியர்க்கு ஓர் மழை
நீதி மன்னர் நெறியினர்க்கு ஓர் மழை
மாதர் கற்புடை மங்கையருக்கு ஓர் மழை
மாதம் மூன்று மழையென பெய்தது.

ஏரி, குளங்கள் நிறைந்து, ஆற்றில் நீர் வருடம் முழுவதும் ஓடியது நிலத்தடி நீர்மட்டம் 10 அடி, 15 அடி ஆழத்தில் இருந்த போது நிலத்திற்கு நீர்பாய்ச்சியது சரியாக இருந்திருக்கலாம்.

நிலத்தடி நீர் அதள பாதாளத்தில் சென்று கொண்டிருக்கிற நிலையில் 300 அடி, 400 அடி ஆழ்குழாய் கிணற்றில் நீர்மூழ்கி மோட்டார் மூலம், மின்சார பற்றாக்குறை காலங்களில் விவசாயிகள் கண்ணீருடன் தண்ணீரை பாசனத்திற்கு உபயோகப்படுத்தும் பொழுது விவசாயி சாகுபடியில் வேருக்கு நீர் பாய்ச்சுவதுதான் சாலச்சிறந்தது, ஞாலம் போற்றும், இல்லாவிட்டால் தூற்றும்.

பாசனநீரை வயல் முழுவதும் பாய்ச்சுவதால் ஏற்படும் தீமைகள்

1. தேவைக்கு அதிகமான தண்ணீரை பாய்ச்சுகிறோம். உதாரணமாக 10 நாளுக்கு ஒரு தடவை நீர் பாய்ச்சும் பொழுது முதல் இரண்டு நாட்கள் அதிக நீர் பிடிப்பினாலும் கடைசி இரண்டு நாட்கள் நீர் பற்றாக்குறையினாலும் பயிர் வளர்ச்சி பாதிக்கப்பட்டு மீதி 6 நாட்கள் மட்டும் தான் சீரான வளர்ச்சி பெறுகிறது. அதாவது 40 சதவித வளர்ச்சி

குறைகிறது. காரணம், பயிர்கள் நன்கு வளர வேர்பகுதியில் நீரின் அளவும், காற்றின் அளவும் சமமாக இருக்க வேண்டும்.

2. வரிசையில் பயிரிடும் கரும்பு, பாமாயில் மரம், தென்னை போன்ற தோட்டப் பயிர்களுக்கும் வயல் முழுவதும் நீர்பாய்ச்சுவதால் பயிர்களின் / செடியின் இடைவெளியில் களைகள் அதிகம் முளைத்து பயிருடன் சத்துக்கும், நீருக்கும் போட்டி போட்டுக் கொண்டு பயிர்வளர்ச்சியை பெரிதும் குறைக்கிறது ஆதலால்தான் "களையெடாத பயிர் கால் பயிர்" என்ற பொன்னான, கருத்தான நல்மொழி உருவாகியது.

3. உரமிட்ட சமயத்தில் வயலுக்கு அதிகமாக நீர்பாய்ச்சுவதால் (Flood irrigation) உரம் நீரில் கரைந்து, மணல் பாங்கான நிலங்களில் கரைந்த உரங்கள் வேர்பகுதியை தாண்டி சென்று விடுகிறது. இதனால் நீர் சேதாரம் மட்டுமின்றி, உர சேதாரமும் ஏற்படுகிறது.

4. வயல் முழுவதும் நீர்பாய்ச்சுவதால் நீர்தேவையும் அதிகமாகிறது இதனால் அதிக பரப்பளவு நீர்பாய்ச்சுவது பாதிக்கப்படுகிறது. மேலும் அதிக தண்ணீர் பாய்ச்சுவதால் மண் இறுக்கம் ஏற்படுகிறது.

பாசனநீர் - வேருக்கு கொடுப்பதால் ஏற்படும் பயன்கள்

கரும்பு, பாமாயில், தென்னை, வாழை போன்ற தோட்டபயிர்களுக்கு பாசனநீரை வேருக்கு கொடுப்பது சாலச்சிறந்தது. வேருக்கு நீர் கொடுக்க சொட்டுநீர் (Drip irrigation), நிலத்தடி நீர் பாசனமுறை(Subsurface irrigation) போன்றவை உகந்ததாகும்.

1. பயிர்வளர்ச்சிக்கு முக்கியம் வேர் வளர்ச்சி. நீரும், உரமும் போதிய அளவு வேர்பகுதியில் (Rhizosphere) மட்டும் கொடுப்பதால், நீர்சேதாரம், உரச்சேதாரம் தவிர்க்கப்பட்டு வளர்ச்சி பாதிக்காமல் தொடர்வளர்ச்சி சூழ்நிலை உருவாகி நல்ல மகசூல் கொடுக்கிறது.

2. வேருக்கு நீர் கொடுப்பதால் வரிசைக்கு இடைவெளியில் உள்ள இடத்திலும் மரத்திற்கு மரம் உள்ள இடைவெளியிலும் நீர் கொடுக்காததால் அதாவது வயல் முழுவதும் நீர் பாய்ச்சாததால் இடைவெளியில் களைகள் முளைப்பதில்லை. அதனால் நீரோ, உரமோ சேதாரம் ஏற்படுவதில்லை. உரம், நீர் முழுவதும் பயிர் வேர்கள் பயன்படுத்திக் கொள்வதால் பயிர்கள் நன்கு வளர்கிறது.

11. வயலைச் சுற்றிலும் ஆமணுக்குப் பயிரிடுவதன் மூலம் ப்ரோட்னியாப் புழுவின் தாக்குதலை முன் கூட்டியே அறிந்து அதற்கேற்றவாறு தடுப்பு முறைகளை மேற்கொள்ளலாம்.

12. காய்ப்புழுக்களை கட்டுப்படுத்த நட்ட 45 ஆம் நாளில் இருந்து 10 முதல் 12 நாட்களுக்கு ஒரு முறை முன்பு குறிப்பிட்ட மருந்துகளை குறிப்பிட்ட அளவுகளுடன் பயன்படுத்தலாம்.

13. எம்.சி.யூ. பருத்திக்கு 7 முறையும், வரலட்சுமி போன்ற பருத்திக்கு 9 முறையும் மருந்துகளை உபயோகப்படுத்தல் வேண்டும்.

14. கோடை உழவு செய்வதால் மண்ணிலுள்ள புழுக்களின் முட்டைகள் மற்றும் கூட்டுப்புழுக்கள் மண்ணின் மேற்புறத்திற்கு கொண்டு வரப்பட்டு சூரிய ஒளியினால் அழிக்கப்படுகின்றன.

15. பருத்தியைக் காலம் தாழ்த்தி நடவு செய்வதைத் தவிர்க்க வேண்டும். பருத்தியை ஓர் ஆண்டிற்கு ஒரு முறை மட்டுமே நடவு செய்ய வேண்டும். ஏதாவது ஒரு பருதவத்தில் குளிர்காலம் அல்லது கோடைக் காலத்தில் நடவு செய்ய வேண்டும்.

16. சான்றிதழ் பெறப்பட்ட தரமான விதைகளை உபயோகிப்பதன் மூலம் விதையினால் பரவும் பூச்சிகள் குறைகின்றன. அமில விதை நேர்த்தி செய்த விதைகளையே வாங்கிப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

17. 10 முதல் 15 நாட்களுக்குள் ஒரு பகுதியிலுள்ள அனைவரும் நடவு செய்ய வேண்டும். ஒரு பகுதியில் உள்ளவர்கள் முடிந்தவரை ஓர் இரகத்தை மட்டும் பயிரிடுதல் வேண்டும்.

18. பூச்சிகளின் தாக்குதலைத் தாங்கி வளரும் இரகங்களான சுப்ரியா, காஞ்சனா போன்ற இரகங்களைப் பயிரிடலாம்.

19. முறையான பயிர் சுழற்சி முறைகளைப் பின்பற்ற வேண்டும். இதற்குப் பருத்தியை அடுத்த தானியப்பயிர்களைப் பயிர் செய்ய வேண்டும்.

20. பருத்தி பயிரிட்டுள்ள வயலுக்கு அருகிலுள்ள வயல்களில் வெண்டை, கத்தரி, தக்காளி மற்றும் சூரியகாந்தி போன்ற பயிர்களைப் பயிர் செய்வதைத் தவிர்க்க வேண்டும். இவற்றைப் பயிர் செய்வதால் இவற்றைத் தாக்கும் பூச்சிகள் பருத்தியைத் தாக்க வாய்ப்பு உள்ளது.

21. இயற்கை உரங்களை அதிகமாக பயன்படுத்துவதால் பயிர்களில் பூச்சி எதிர்ப்புத்திறன் அதிகரிக்கின்றது. அடியுரம் இடும்பொழுது ஓர் ஏக்கருக்கு 100 கிலோ என்ற அளவில் வேப்பம் புண்ணாக்கை இடுவதால் பூச்சிகளின் தாக்குதல் கணிசமாகக் குறைகின்றது.

பருத்தியில் ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு முறை

ஜெ. ஜெயக்குமார், இரா. அருணாசலம் மற்றும்
இரா. ராஜேந்திரன்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
சிக்கல் - 611 108
நாகபட்டினம் மாவட்டம்.

1. பருத்தியை பருவத்தே பயிரிட்டாலும் ஒரு குறிப்பிட்ட நாளுக்குள் பயிரிடல் வேண்டும்.
2. பருத்தியில் அறுவடைக்குப்பின் மகசூல் எடுத்தவுடன் பருத்தி செடிகளை பிடுங்கி அழித்துவிடல் வேண்டும்.
3. குளிர்காலப் பருத்தி பயிர் செய்யும் பகுதிகளில் கட்டைச் செடிகள் பயிர் இடுவதையும், கோடைப் பருத்தி சாகுபடிச் செய்வதையும் தவிர்த்தல் வேண்டும்.
4. ஒரே இரகப்பருத்தியை பூச்சியும், நோயும் தாக்கப்படாத இரகங்களைப் பயிரிடுதல் வேண்டும்.
5. விதைக்கும் போது விதையை அமிலத்தில் பஞ்சு நீக்கி விதைத்தல் வேண்டும்.
6. விதை மூலம் பரவும் நோய்களைத் தவிர்க்க அக்கரசான், கேப்டான் (அல்லது) பெவிஸ்டின் போன்ற மருந்துகளுடன் விதை நேர்த்தி செய்து விதைத்தல் வேண்டும்.
7. சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் தென்பட்டால் ஊடுருவிப் பாயும் மருந்துகளான மெட்டாசிஸ்டாக்ஸ் (அல்லது) ரோகார் ஆகியவற்றை 200 மி.லி./ஏக்கர் வீதம் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
8. விளக்குப்பொறி வைப்பதால் பூச்சியின் தாக்குதலை அறிவதோடு அதன் அந்துப்பூச்சியையும் அழிப்பதால் அதிக அளவு வளர்ச்சியினை கட்டுப்படுத்தலாம்.
9. அந்துப்பூச்சிகள் செடிகளில் காணப்பட்டால் செடிகளை ஆராய்ந்து பூச்சிகளின் முட்டை, புழுக்களை கைகளினால் சேகரித்து நெருப்பிலிட்டு அழித்தல் வேண்டும்.
10. காய்ப்புழுக்கள் தாக்கப்பட்ட காய்களை பொருக்கி எடுத்து அழித்தல் வேண்டும்.

3. சொட்டுநீர் பாசனத்தால் வயலில் உள்ள அனைத்து செடிகளும், மரங்களும் ஒரே நேரத்தில் ஒரே அளவில் நீரை வேர் பெறுகிறது. இதனால் வளர்ச்சியில் ஏற்ற தாழ்வுகள் இல்லை.
4. சொட்டுநீர் பாசனத்தால் செடியின் வேர்பகுதியில் நீர்,காற்று விகிதாச்சாரம் சமமாக இருப்பதால் வேர்கள் வேகமாகவும், ஆரோக்ய மாகவும் வளர வழியேற்படுகிறது. மேலும் மண் கடினமாவது தடுக்கப்படுகிறது.
5. வேருக்கு மட்டும் சொட்டுநீர் (Drip irrigation) பாசன முறையில் நீர்கொடுப்பதால் மடைபாசனத்தில் (Flood irrigation) தேவைப்படும் நீரில் 40 சதவீதம் தண்ணீரே போதுமானது. மேலும் பயிர்களுக்கு தேவையான உரசத்துக்களை நீர் மூலமே (Fertigtion) கொடுப்பதால் சரியான நேரத்தில் சரியான அளவில் எல்லா செடிகளுக்கும் சமமாக கிடைப்பதால், பயிர் நலமாக, பலமாக, வளமாக வளர்ந்து அதிக மகசூல் பெற வழியேற்படுகிறது.

ஆட்கள், மின்சாரம், நீர்தேவை, களைகள் சொட்டு நீர்பாசனத்தில் கனிசமாக குறைவதால், நிறைய மகசூல் பெறுவதால் விவசாய நண்பர்களே காலத்தின் நிலை புரிந்து கொண்டு தண்ணீரின் அருமையை உணர்ந்து கொண்டு வரிசை பயிர்களுக்கும், தோட்டபயிர்களுக்கும் நிலம் முழுவதும் நீர்பாய்ச்சுவதை மாற்றி பயிர் வேருக்கு மட்டும் நீர் கொடுத்து ஏற்றம் பெற வேண்டுகிறேன். இன்னும் பசுமரத்தாணி போல் சொல்ல வேண்டுமானால் "மடை பாசனத்திற்கு தடை போடுங்கள், சொட்டு நீர் பாசனத்திற்கு வழி கோலுங்கள் ", வாழ்வில் வளம் பெறுங்கள்.

தென்னை தரும் இளநீர்
பனை தரும் பதநீர்
சுகம் தரும் பன்னீர்
சுகாதாரம் தரும் நன்னீர்
பயிருக்கு வளம் தரும் சொட்டுநீர்

பூமி சூடாவதை தணிக்கும் " பண்ணைக்குட்டை"

பி. ஹரிதாஸ், பி.எஸ்சி.,(வி)
வேளாண்மை உதவி இயக்குநர்

பண்ருட்டி
தொடர்புக்கு : 9443074620
அலுவலகம் : 04142-275575.

விளைநிலங்களிலும் மற்றும் தரிசு நிலங்களிலும் பண்ணைக் குட்டையானது மழைநீர் சேமிப்பிற்கும், மண் அரிமானம் காக்கவும் ஏற்றதாகும். முக்கியமாக மழைநீர் வழிந்தோடி கடல்நீராகாமல் எளிதாக வயல்தோறும் தேக்கவும் உதவிகிறது. பண்ணைக் குட்டை அமைப்பதால் பசுமைப்போர்வை எளிதில் ஊக்குவிக்கப்பட்டு புவி வெப்பமாதலை தணிக்கவும் உதவும்.

"நீரின்றி அமையாது உலகு" என்றார் பொய்யாமொழியார். அது போல வேளாண்மையில் நீரும் வளமான நிலமும் உயிர்நாடி ஆகும்.

பூமியில் உள்ள மொத்த நீரில் சுமார் 3 சதவீதமே சுத்தமான நீர். மழை பெய்வதால் சுத்தமான நீர் கிடைக்கிறது. மழைநீர் நிலத்தில் விழுந்து வழிந்து ஓடுகிறது. அவ்வாறு ஓடும் போது ஒரு பகுதி நிலப்பரப்பில் உறிஞ்சப்பட்டு நிலத்தடி நீரில் சேருகிறது. ஒரு பகுதி ஆவியாகி வானத்திற்கு திரும்புகிறது. சுமார் 30 சதவீதத்திற்கு மேலாக பெறப்படும் மழைநீர் வழிந்தோடி ஆற்றிலும், பின் கடலிலும் கலந்து வீணாகிறது.

மானாவாரி புஞ்சை நிலங்களில் மழைநீரை சேகரித்து பயிர்களுக்கு தேவைப்படும் சமயத்தில் அளிப்பது இயலாத ஒன்று. அதிக மழை பெறும் காலங்களில் வெள்ளமும், மண் அரிமானமும், மண் அரிமானத்தால் மண் வளம் பாதிப்பும் தவிர்க்க முடியாத ஒன்றாகிறது. ஆனால், சரியான இடத்தில் பண்ணைக்குட்டை அமைத்து, மழைநீரை தேக்கி சுழற்சி செய்தால் மானாவாரி நிலத்திலும் பசுமைப்போர்வை உருவாக்கலாம். மழைநீரை சேமிக்க பயன்படும் பல நுட்பங்களில் பல நோக்கங்களை உள்ளடக்கியது பண்ணைக்குட்டை என்றால் அது மிகையாகது.

இரசாயன உரங்களின் உபயோகத்திறனை அதிகரிக்கத் தேவையான தொழில்நுட்பங்கள்

- யூரியாவுடன் வேப்பம் புண்ணாக்கு கந்தகம் கலந்து இடுதல்.
- பாலிமர் பூசிய யூரியா மற்றும் யூரியா சூப்பர் குருணைகளை உபயோகித்தல்.
- அமிலம் கலந்த ராக் பாஸ்பேட் (மாற்றப்பட்ட மணிச்சத்து உரங்கள்) உபயோகித்தல்.
- பயிரின் வளர்ச்சிப்பருவம் அறிந்து பயிருக்குத் தேவையான பருவங்களில் தேவையான அளவு மட்டும் உரமிடல்.
- இரசாயன உரங்களைப் பிரித்திடல் (Split application).
- மண்ணின் பௌதீக மற்றும் இரசாயனத் தன்மையை மேம்படுத்துதல்.
- சரியான நீர் மேலாண்மை.
- இரசாயன உரங்களோடு கம்போஸ்ட் மற்றும் தொழு உரங்களை உபயோகித்தல்.
- மண்ணிலுள்ள பயிர்சத்துக்களை எடுத்துக்கொடுக்கவல்ல நுண்ணுயிரிகளை உபயோகித்தல்.
- காற்றிலுள்ள தழைச்சத்தை மண்ணில் நிலைப்படுத்தும் நுண்ணுயிர்களை உபயோகித்தல்.
- போதிய பூச்சி மற்றும் பூசண கட்டுப்பாட்டு முறைகளை பின்பற்றுதல்.

மேலும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழக மண்வள அட்டையில் மண்ணின் வளம், தரம் மற்றும் நிலைத்து நீடித்த மகசூல் பெருக்கத்திற்கு உகந்த மண்ணின் குணாதிசயங்கள் போன்றவை அடங்கி இருக்கிறது. இந்த மண்வள அட்டையைப் பயன்படுத்தி விவசாயிகள் தங்களின் மண் வளத்தை பாதுகாக்கவும் அவர்களுடைய நிலத்தில் ஏற்படும் அனுபவத்தைக் கொண்டு மண் வளத்தை உயர்த்தவும் இது ஒரு அளவு கோளாக இருக்கும். இந்த அட்டையில் மண் சுட்டிக்காட்டும் குறிப்புகள் உள்ளதால் பயிர் வளர்ச்சிக்கு மண்ணின் திறனை அறிவதோடு மண்ணின் இடர்பாடுகளையும் அறிய முடியும்.

தாய் மண்ணை நாம் தான் பேணி பாதுகாக்க வேண்டும். முயற்சியும் பயிற்சியும் இருந்தால் சாதாரண மனிதன் கூட சாதனை மனிதனே.

மண் பரிசோதனை வாயிலாக பயிருக்கு இடவேண்டிய உரத்தின் அளவையும் காலத்தையும் அறிந்துக்கொண்டு பருவத்திற்கேற்பவும், மண்ணின் தன்மைக்கேற்பவும் உரத்தை அதிகமாகவோ குறைவாகவோ மண்ணியல் நிபுணர்களை ஆலோசித்து இடலாம்.

சரியான பயிர் பருவத்தில் பயிரூட்டங்களை அளித்தல்

பல விதமான பயிர்களின் பயிரூட்டத்தேவைகள் அவற்றின் வளர்ச்சிப் பருவங்களுக்கேற்ப மாறுபடும். பயிரின் வளர்ச்சிப் பருவம் அறிந்து பயிருக்குத் தேவையான பருவங்களில் தேவையான அளவு மட்டும் உரமிடல் வேண்டும்.

மேலும் ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து நிர்வாகம் வாயிலாக பயிர்களுக்கு இரசாயன உரங்கள், பசுந்தாள் உரங்கள், உயிர் உரங்கள் மற்றும் அங்கக உரங்கள் ஆகியவற்றை ஒருங்கிணைந்து சமச்சீர் ஊட்டம் அளிக்கலாம்.

ஒருங்கிணைந்த பயிரூட்ட மேலாண்மையின் தத்துவங்கள்

- மண்ணிலுள்ள ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவை மண் பரிசோதனையின் அடிப்படையில் அறிந்து பயிருக்குத்தேவையான சத்துக்களை நிர்ணயித்தல்,
- இரசாயன உரங்களோடு இயற்கை மற்றும் உயிர் உரங்களை உபயோகித்தல்,
- சரியான மற்றும் பயிருக்குத் தேவையான நேரத்தில் உரமிடல்,
- பயிரூட்ட உபயோகத்திறனை அதிகரிக்கத் தேவையான தொழில் நுட்பங்களை கடைப்பிடித்தல்.

ஒருங்கிணைந்த பயிரூட்ட முறையினால் ஏற்படும் நன்மைகள்

- மண்ணின் பௌதீக மற்றும் இரசாயனப் பண்புகள் அபிவிருத்தி அடைகின்றன.
- பேரூட்டச்சத்துக்களோடு நுண்ணூட்டச்சத்துகளும் போதிய அளவு எளிதில் கிடைக்கின்றன.
- மண்ணில் அங்ககப் பொருட்களின் அளவு அதிகரிக்கிறது.
- உரங்களின் உபயோகத்திறன் மேம்படுகிறது.
- உரச்சிக்கனம் ஏற்பட்டு, உரச்செலவை குறைத்து மகசூலை அதிகரிக்கிறது.
- சுற்றுச்சூழல் மாசுபடுவது தடுக்கப் படுகிறது.

நீர் சேமிப்பின் அவசியத்தை திருவள்ளுவர் பின்வரும் திருக்குறளிலும் தெளிவுபடுத்தியுள்ளார்.

"ஏரினும் நன்றாம் எரு இடுதல் - கட்டபின்

நீரினும் நன்றதன் காப்பு"

அதாவது உழுவதை விட சிறந்தது எருவிடுதலாகும். நீர் விடுவதை விட நீரை சேமிப்பது அவசியம் என்று கூறியுள்ளார்.

மழைநீர் சேமிப்பிற்கும் மண் வளம் பாதுகாப்பிற்கும் புஞ்சை நிலங்களுக்கு ஒரே தீர்வு பண்ணைக்குட்டை அமைப்பதே ஆகும். மேலும், பண்ணைக்குட்டையானது வெள்ள சேதத்தைக் குறைக்கவும், வறட்சியை சமாளிக்கவும் வழிகோலும். இது "ஒரு கல்லில் ஒரு கொத்து மாங்காய்" போன்றதாகும்.

பண்ணைக்குட்டை எவ்வாறு அமைப்பது?

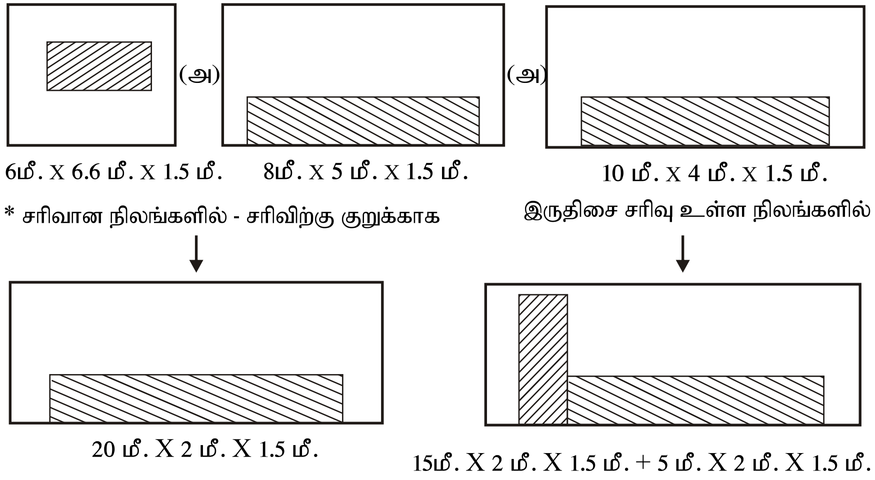
ஒரு ஏக்கர் நிலத்தில் குறைந்தது 1 செண்ட் பரப்பளவில் (8மீ. X 5 மீ. (அல்லது) 10 மீ. X 4 மீ. (அல்லது) 20 மீ. X 2 மீ.) 1.5 மீட்டர் ஆழத்திற்கு வெட்ட வேண்டும். சமமான நிலங்களில் சாலை வசதி இருப்பின் சாலை ஓரங்களிலோ, அல்லது வயலின் நடுவிலோ வெட்டலாம். லேசான சரிவு உள்ள நிலங்களில் தாழ்வான பகுதியை அறிந்து வெட்ட வேண்டும். வெட்டி எடுக்கும் மண்ணில் பெரும் பகுதியை வயல் பரப்பினை பலப்படுத்தவும், சுற்றி அணை கட்டவும், மிகுதியை தேவைப்படும் இடங்களில் வயலை சமப்படுத்தவும் பயன்படுத்தலாம். ஒரு செண்ட் பரப்பளவில் அமைக்கப்படும் எருக்குழியின் கொள்ளளவு 60 கன மீட்டர் அதாவது 60,000 லிட்டர் ஆகும்.

இதனை குறைந்த செலவில் அமைக்க நவீன இயந்திரங்களை (ஜே.சி.பி பொக்லைன்) பயன்படுத்தலாம். இதனை அமைக்க ரூ. 2000 வரை செலவாகும்.

நிலமானது ஈரப்பதம் குறைவான நிலையில் மழைபெறும் போது 50 மி.மீட்டர் அதாவது 2 அங்குலம் மழையினைத் தானே எளிதில் உறிஞ்சிக்கொள்ளும். அதற்கும் மேலாக மழை பெய்தால் ஒரு ஏக்கர் பரப்பளவில் மண் கண்டம் நனைந்த பிறகு வழிந்தோடும் 15 மி.மீட்டர் மழை நீரை ஒரு தடவையில் கொள்ளும். மண்ணின் தன்மை கேற்ப குழியானது ஒரே நாளில் கொள்ளும் தடவைகள் ஒன்றுக்கு மேல் ஆகலாம்.

மாதிரி பண்ணைக் குட்டையின் அளவுகள்

சமமான நிலங்களுக்கு



மாதம் வாரியாக மழை பெறும் அளவு மற்றும் மழை நாட்கள்

மழை ஒவ்வொரு மாதத்திலும் பெய்யும் விதம் உதாரணத்திற்கு கடலூர் மாவட்டத்தில் 20 ஆண்டுகள் பெய்த மழையை ஆய்வு செய்து பின்வருமாறு அட்டவணையிடப்படுகிறது.

1. மாதம் வாரியாக கடலூர் மாவட்டத்தின் சராசரி மழை அளவு (மி.மீ)

(அடைப்புக்குறிக்குள் சராசரி மழை நாட்கள்)

ஜனவரி	19.4	(2.7)	ஜுலை	67.0	(6.0)
பிப்ரவரி	47.0	(2.5)	ஆகஸ்ட்	84.0	(8.0)
மார்ச்	1.6	(0.3)	செப்டம்பர்	98.0	(8.0)
ஏப்ரல்	23.0	(1.5)	அக்டோபர்	200.0	(15.0)
மே	40.0	(2.5)	நவம்பர்	283.0	(15.0)
ஜுன்	69.0	(4.5)	டிசம்பர்	270.0	(10.0)
			ஆக மொத்தம்	1202.0	(76.0)

மண் சேகரிக்கும் முறை

- மண் மாதிரி எடுக்க வேண்டிய இடத்தில் இலை, சருகு, புல், பூண்டு ஆகியவைகளை அப்புறப்படுத்த வேண்டும்.
- மண் மாதிரி எடுக்க 'V' போன்ற வடிவம் வருமாறு வெட்டி குழியின் ஓரமாக மேலிருந்து கீழாக ஒரே சீராக 2 செ. மீ. கனத்திற்கு மண்ணை சுரண்டி எடுத்து சேகரிக்கவும்.
- இதே போல் 10 இடங்களில் மண் சேகரித்து பிளாஸ்டிக் காகிதத்தில் கொட்டி கலந்து மண்ணில் இருக்கும் கல், வேர், தண்டுகள், முதலியவற்றை அப்புறப்படுத்தி நிழலில் உலர்த்தவும்.
- உலர்ந்த மண்ணை நன்றாகக் கலந்து நான்கு பாகமாகப் பிரித்து எதிர் பாகங்களை சேர்த்து இரண்டு பாகமாக்கி ஒரு பகுதியை மறுபடியும் நான்கு பாகமாகப் பிரித்து எதிர் பாகங்களை சேர்த்து ஒன்றை நீக்கி ஒன்றை மீண்டும் மேல் கூறியவாறு ஒதுக்கி சுமார் ½ கிலோ மண்மாதிரி சேகரிக்கவும்.

பயிர்களுக்கு ஏற்ப மண்மாதிரி எடுப்பது அவசியம்

- நெல், கேழ்வரகு, கடலை போன்ற சல்லி வேர் பயிர்களுக்கு மண் மாதிரிகள் 15 செ. மீ. ஆழத்தில் எடுக்க வேண்டும்.
- பருத்தி, கரும்பு போன்ற ஆணிவேர் பயிர்களுக்கு மண் மாதிரிகள் 22 செ. மீ. ஆழத்தில் எடுக்க வேண்டும்.
- தென்னை மற்றும் பழத் தோட்ட மரங்களுக்கு மண் மாதிரிகள் 30,60,90, செ.மீ. ஆழத்தில் மூன்று மண் மாதிரிகள் எடுக்க வேண்டும்.

மண் மாதிரிகளுடன் கீழ்க்கண்ட விபரங்களை ஒரு தாளில் எழுதி இணைத்து மண் பரிசோதனைக்கு அனுப்ப வேண்டும்.

- விவசாயிகள் பெயர் மற்றும் விலாசம்
- நிலத்தின் குறியீடு அல்லது சர்வே எண்.
- பாசன வசதி
- பயிரிட்ட முன் பயிர்
- பயிரிட உள்ள அடுத்த பயிர்
- பயிரிடும் பருவம்

கார்பன் (C), பிராணவாயு (O) மற்றும் ஹைட்ரஜன் (H) காற்றிலிருந்தும், நீரிலிருந்தும், நிலத்திலிருந்தும் கிடைக்கின்றன. இவற்றின் விகிதம் குறைந்தால் பயிர்களின் முளைப்புத்திறன் குறையும்.

மேற்கண்ட பயிர்களுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்கள் அனைத்தும் மண்ணில் உள்ளதா , மண்ணில் இருந்தும் பயிர்களுக்குக் கிடைக்கும் நிலையில் உள்ளதா?, பயிர்களுக்குக் கிடைக்கும் நிலையில் இருந்தாலும் பயிர்களுக்குத் தேவையான அளவு இருக்கின்றதா தேவை குறைவாக காணப்படின் இன்னும் எவ்வளவு ஊட்டச்சத்துக்கள் எந்த வகையில் பயிர்களுக்கு இட வேண்டும் , இட்ட உரங்கள் பயிர்கள் எடுத்துக் கொள்ளக்கூடிய நிலையில் உள்ளதா என்பதை அறிந்து கொண்டு அதன்படி சரிசெய்து பிறகு விவசாயம் செய்வதுதான் இலாபகரமான விவசாயத்தொழில்.

நாம் நம் உடலை அவ்வப்போது பரிசோதனை செய்து கொள்வது போலவே நமக்கு உணவளிக்கும் நிலத்தினையும் பரிசோதனை செய்ய வேண்டும்.

மண் பரிசோதனையின் நன்மைகள்

1. மண்ணின் தன்மையை அறிய முடிகிறது.
2. மண்ணில் பயிர்களுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்கள் உள்ளனவா எவ்வளவு உள்ளது எந்த நிலையில் உள்ளது என்பதை அறிய முடிகிறது.
3. மண்ணுக்கு வளம் கொடுக்க இயற்கை உரங்கள், மண்வள ஊக்கிகள் தேவையா எவ்வளவு தேவைப்படுகிறது என்பதை மண் பரிசோதனை மூலம் தெரிந்து கொள்கிறோம்.
4. பயிர்களுக்குத் தேவையான சமச்சீர் ஊட்டச் சத்துக்களை சிக்கனமாக இடவும், இடுபொருள் செலவினைக் குறைக்கவும் முடிகிறது.
5. மண்ணின் அமில காரத்தன்மை தெரிந்து அதை சரி செய்ய வேண்டிய பொருள்களை இட முடிகிறது.

மண் மாதிரி எடுக்கும் முறைகள்

மண்வாகிற்கு ஏற்ப, வயலின் இயற்கை அமைப்பிற்கு ஏற்ப, சரிவான, மேடு, பள்ளங்கள், மண்ணின்நிறம், மண்ணின் தரம், விளைந்த பயிர், விளைவிக்கும் பயிர், பாசன நீர் இவைகளைக் கருத்தில் கொண்டு நிலத்தினை மேலே குறிப்பிட்ட வகைகளுக்கு ஏற்ப பிரித்து ஒவ்வொரு பகுதியிலும் மண் எடுக்க வேண்டும். ஒரே மாதிரி எடுக்க வேண்டும். எரு இட்ட இடங்கள், நிழல்பகுதிகள், நீர் ஓடும் பகுதிகள், வரப்பு ஓரங்கள் ஆகிய பகுதிகளில் மண் மாதிரி எடுக்கக் கூடாது.

2. ஒரு ஆண்டில் சராசரியாக மழை பெறும் நாட்களின் விகிதாச்சாரம்

10 மி.மீ. க்கு குறைவாக மழை பெறும் நாட்கள்	46
10 முதல் 50 மி. மீட்டருக்குள் மழை பெறும் நாட்கள்	23
50 முதல் 100 மி. மீட்டருக்குள் மழை பெறும் நாட்கள்	5
100 முதல் 200 மி. மீட்டருக்குள் மழை பெறும் நாட்கள்	1
200 மி.மீட்டருக்கு மேல் மழை பெறும் நாட்கள்	1

மேற்கண்ட விகிதாச்சாரத்தினை ஆய்வு செய்தால் சுமார் 10லிருந்து 20 மழை பெறும் நாட்களில் மட்டுமே ஒரு ஆண்டில் மழை நீர் அதிகமாக வழிந்தோட வாய்ப்புள்ளது. அதுவும் அக்டோபர், நவம்பர், டிசம்பர் ஆகிய மூன்று மாதத்தில் தான் என்பதும் புலப்படும்.

ஒரு புறம் நிலத்தடி நீரில்லாததால், குடிநீர் தட்டுப்பாடு என்ற நிலை, ஒருபுறம் கனமழையால் வெள்ளச்சேதம், ஒருபுறம் மண்கண்டத்தில் ஈரப்பதம் இல்லாததால் வறட்சி எனும் நிலையினை காண்கிறோம். இவை யாவும், கிடைக்கின்ற மழைநீரை திறம்பட சேமித்து சுழற்சி செய்யாததும் முக்கிய காரணம் ஆகும். மழைநீரை சேகரிக்க குளங்கள் வெட்டுதல், சம உயர வரப்பு கட்டுதல், கசிவு நீர் குட்டை அமைத்தல், அணைக்கட்டுதல், பாத்திகள் அமைத்தல் எனும் பல்வேறான யுக்திகள் உள்ளன. இருப்பினும் இவற்றில், மிகச்சிறந்த, முழுப்பலன் அளிக்க கூடிய இயற்கையின் சவால்களை சமாளிக்கும் எளிய முறை தான் வயல்தோறும் பண்ணைக்குட்டை. இதற்கு அனைத்து நில உடமைதாரர்களின் பங்களிப்பு அவசியமான ஒன்றாகும்.

கரும்பு, வாழை வயலில் பண்ணைக்குட்டை

பண்ணைக்குட்டையினை, கரும்பு, வாழை, முந்திரி, தென்னை, பலா, தோப்புகளிலும், மணிலா, சூரியகாந்தி, கம்பு, மக்காச்சோளம், பருத்தி, மிளகாய் போன்ற பயிர்களை சாகுபடி செய்யும் நிலத்திலும் வெட்டலாம்.

பண்ணைக்குட்டை அமைப்பதால் நிலத்தில் விழும் ஒவ்வொரு துளியும் வழிந்தோடி வீணாகாமல் இருக்க உதவுகிறது. எருக்குழி உள்ள ஒவ்வொரு வயலும் சிறிய நீர்தேக்கமாக செயல்படுகிறது. இதனால் நிலத்தடி நீர்மட்டம் உயரும். நிலத்தடியில், உறிஞ்சப்படும் நீரினால் மரங்கள், செடிகொடிகள் எளிதாக உயரும். பசுமைப்போர்வையால் பூமி குளிர்ந்து வாயு குளிர்ந்து மேகங்கள் மழை கொடுக்கும்.

"மழை நீரை தேக்க நினைத்தால் தேக்கலாம்

வழியா இல்லை பூமியில் - வழியுள்ளது"

அதுதான் வயல்தோறும் பண்ணைக்குட்டை.

இதற்கு மேலாக குழியின் நடுவில் அல்லது விளிம்பு பகுதி சுற்றிலும் பகுதிகேற்ப இலந்தை, நெல்லி, மா, பலா, எலுமிச்சை, பாதாம், முந்திரி, சப்போட்டா, தேக்கு, இலவு, கிளிரிசிடியா, மூங்கில், வேம்பு, கருவேல், புங்கம், செஞ்சந்தனம், குமிழ், தென்னை போன்ற மர கன்றுகளை தேர்வு செய்து நட்டு பயன் அடையலாம்.

இதனால் ஒவ்வொரு வயலிலும் பசுமைப்போர்வை எளிதாக வளர்ந்து பயனளிக்கும்.

புன்செய் நில பகுதியில் பண்ணைக்குட்டை அமைப்பதில் ஒருங்கிணைந்து செயல்பட விவசாயிகள் ஒத்துழைக்க வேண்டும். அவ்வாறு செய்தால், அதிக மழை பெறும் நாட்களில் வழிந்தோடும் மழை நீர் (Run off) சேமிப்பும், அதனால் நிலத்தடி நீர் மட்டம் உயர்வும், உறுதி செய்யப்படுகிறது. வெள்ளத்தினால் ஏற்படும் சேதமும் குறைகிறது. வறட்சி ஏற்படும் காலங்களில் வறட்சியின் தாக்கத்தை தணிக்கும் எளிய தொழில்நுட்பம் ஆகும்.

இந்த எளிய "பண்ணைக்குட்டை" தொழில் நுட்ப கருத்தினை அனைத்து விவசாயிகளும் ஏற்று செயல்படுத்தினால் விவசாயிகளின் நிச்சயமற்ற நிலை மாறி இயற்கை சவால்களுக்கு விடையளிப்பதாக அமையும் என்பதில் ஐயமில்லை.

" மழைத்துளி, மழைத்துளி, - உயிர்த்துளி.."

இந்த நந்நீர் வீணாகலாமா?

1 கன மீட்டர் நீர்	=	1 மீ. X 1மீ. X 1மீ.	=	1000 லிட்டர்
1 எக்டர் - சென்டிமீட்டர்	=	1,00,000 லிட்டர்	=	1 இலட்சம் லிட்டர்
1 எக்டர் - மீட்டர்	=	100 இலட்சம் லிட்டர்	=	1 கோடி லிட்டர்

ஒரு ஆண்டில் சராசரி மழை 1000 மி.மீ. (அல்லது) 100 செ.மீ. (அல்லது) 1மீ எனக்கெண்டால் 1 எக்டர் நிலப்பரப்பில் ஒரு ஆண்டில் ஒரு கோடி லிட்டர் மழைநீர் கிடைக்கிறது.

மண் வளத்தை பாதுகாக்க மண் பரிசோதனை மூலம் ஒருங்கிணைந்த சமச்சீர் உர நிர்வாகம்

சு. நந்தகுமார் மற்றும் அ.காயத்ரி

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
விரிஞ்சிபுரம் - 632 104
தொலைபேசி எண் : 0416-2272221

மண்வளம் என்பது பயிர் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான இன்றியமையா ஊட்டச்சத்துக்கள் போதுமான அளவில் கிடைக்கத்தக்க படிவத்தில் இருப்பதாகும். மண்ணில் அங்ககப் பொருளின் அளவு அதிகளவில் இருந்தால் தான் மண்ணில் இடுகின்ற உரங்கள் பயிர்களுக்கு எளிய முறையில் சென்றடையும். மேலும், வேர் வளர்ச்சிக்குத் தக்க பௌதீக குணங்களான நல்ல காற்றோட்டம், வெப்பம், நீர் ஊடுருவும் தன்மை கொண்டதாகவும், களர் உவர் தன்மை, நச்சு மூலகங்கள் அற்றதாகவும் இருக்கும் மண் தான் வளமான மண் ஆகும்.

பயிர்கள் வளர 16 வகை ஊட்டச் சத்துக்கள் தேவை

தழைச்சத்து (N), மணிச் சத்து (P), சாம்பல் சத்து (K) ஆகியன முதன் நிலை சத்துக்கள் எனப்படும். முதன் நிலை ஊட்டச் சத்துக்கள் பயிர் வளர்ச்சிக்கு அதிகளவில் அவசியம் தேவைப்படுகிறது. இச்சத்துக்கள் குறைவாக இருந்தால் பயிர்களின் வளர்ச்சி குன்றி காணப்படும். கூடுதலாக இருந்தால் பயிர் சாய்தல், மிகுந்த களை, நோய் மற்றும் பூச்சி தாக்குதல் ஏற்படுகிறது. சுண்ணாம்பு சத்து (Ca), கந்தகச்சத்து (S), மக்னிசியம் (Mg) ஆகியன இடைநிலைச் சத்துக்கள் எனப்படும். இடைநிலை ஊட்டச் சத்துக்கள் குறைந்தளவு தேவையானாலும் அத்யாவசியமானது. குறைந்தோ அல்லது இல்லாமலிருந்தாலோ செடிகளின் வளர்ச்சியும் மண்ணின் தன்மையும் குறையும்.

தாமிரச் சத்து (Cu), மாங்கனீசு (Mn), போரான் (B), மாலிப்டினம் (Mo), குளோரின் (Cl), துத்தநாகம் (Zn), இரும்புச்சத்து (Fe) ஆகியன நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் எனப்படும். நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் குறைந்த அளவு தேவை. இச்சத்துக்கள் இல்லாமல் போனால் பூ கொட்டுதல், நோய் தாக்குதல், விதையின் தரம் குறைதல் முதலிய அறிகுறிகள் தோன்றும்.