DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND FARMERS' WELFARE

UNDER SSEPERS – ATMA -2021-2022

INDUCTION TRAINING FOR NEWLY RECRUITED AGRICULTURAL OFFICERS

TRAINING MANUAL

DIRECTOR

STATE AGRICULTURAL MANAGEMENT AND EXTENSION TRAINING INSTITUTE (SAMETI)

KUDUMIYANMALAI.

வேளாண்மை - உழவர் நலத்துறை

ப.சங்கரலிங்கம், பி.எச்.டி.,
இயக்குநர்
சமிதி, குடுமியான்மலை

அணிந்துரை

உலகத்தில் உன்னதமான தொழில் என்றால் அது வேளாண்மையாகும். விவசாயம் என்பது மனித நாகரிகம் தோன்றிய காலத்திலிருந்தே நடைபெறுகின்றது. நம்முடைய முன்னோர்கள் விவசாயத் தொழிலை சீரோடும் சிறப்போடும் செய்து வந்தனர். அக்காலத்தில் நிலவிய சூழ்நிலைக்கும் மக்கள் தொகைக்கும் ஏற்ப பயிர்களின் உற்பத்தி இருந்து வந்துள்ளது.

மக்கள்தொகை அதிகரிக்க அதிகரிக்க அதற்கு ஏற்றாற்போல உணவு உற்பத்தியினையும் அதிகரிக்க வேண்டிய சூழ்நிலை உருவாகியது. நவீன தொழில்நுட்பங்களும் வளர ஆரம்பித்தது. இவ்வகையான தொழில்நுட்பங்களை விவசாயிகளிடம் எடுத்துச்செல்ல தனியொரு அமைப்பு தேவைப்பட்டது. இவ்வாறாக வேளாண்மைத்துறை உலகத்தில் ஒவ்வொரு நாட்டிலும் ஏற்படுத்தப்பட்டது. தமிழ்நாட்டிலும் வேளாண்மைத்துறை உருவாகியது. வேளாண்மைத்துறையில் பல்வேறு தொழில்நுட்ப பதவிகள் உருவாக்கப்பட்டது. இப்பதவிகளில் வேளாண்மை அலுவலர்கள் பதவி மிகவும் முக்கியமான பதவியாகும்.

தற்போது வேளாண்மை - உழவர் நலத்துறைக்கு புதிதாக 361 வேளாண்மை அலுவலர்கள் தமிழ்நாடு தேர்வாணையத்தினால் தேர்வு செய்யப்பட்டு பணியமர்த்தப்பட்டுள்ளனர். இவர்களுக்கு சமிதி பயிற்சி நிலையத்தில் அறிமுகப்பயிற்சி ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது. இப்பயிற்சிக்கு தொழில்நுட்ப கையேடு தயாரிக்கப்பட்டு வழங்கப்படவுள்ளது. இக்கையேடு புதிதாக பதவியேற்றுள்ள வேளாண்மை அலுவலர்களுக்கு மிகவும் பயனுள்ளதாக அமையும். இக்கையேட்டினை தயாரிக்க உதவிட்ட அனைத்து தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக விஞ்ஞானிகள், வேளாண்மைத்துறை அலுவலர்கள் மற்றும் சமிதி / ஸ்டாமின் அலுவலர்கள் அனைவருக்கும் என்னுடைய நல்வாழ்த்துக்களையும் நன்றிகளையும் உரித்தாக்குகிறேன்.

அன்புடன்

நாள்:- 13-04-2022

இடம்:- குடுமியான்மலை

இயக்குநர், சமிதி

பொருளடக்கம்

வ.எண்.	தலைப்பு	பக்கம்
1.	வேளாண் துறையின் தோற்றம்	1
2.	அலுவலக மேலாண்மை	5
3.	தமிழ்நாடு வரவு செலவு திட்டம்	12
4.	அலுவலகங்களில் பொருட்கள் கொள்முதல் செய்தல் / பணிகள் மேற்கொள்ளல் தொடர்பான விதிகள்	17
5.	மண் வள மேலாண்மை	20
6.	பிரச்சனைக்குரிய மண் மேலாண்மை	25
7.	சீர்மிகு நெல் சாகுபடி	29
8.	சிறு மற்றும் குறுதானியங்களில் மேம்படுத்தப்பட்ட சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்	38
9.	பயறு வகை பயிர்களில் மேம்படுத்தப்பட்ட சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்	41
10.	எண்ணெய்வித்து பயிர்களில் மேம்படுத்தப்பட்ட சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்	43
11.	பருத்தியில் மேம்படுத்தப்பட்ட சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்	46
12.	நீடித்த நிலையான கரும்பு சாகுபடி	48
13.	வறட்சி மேலாண்மைக்கான பயிர் வினையியல் உத்திகள்	52
14.	ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு	56
15.	புதிய தலைமுறை பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் பூஞ்சாணக் கொல்லிகள்	69
16.	பயிர் பாதுகாப்பு இரசாயனங்களை கையாளும் பொழுது கடைப்பிடிக்க வேண்டியவைகள்	80
17.	காலநிலை மாற்றத்திற்கேற்ப வேளாண்மை சாகுபடி முறைகள் (CLIMATE SMART AGRICULTURE)	82
18.	மட்கு உர தயாரிப்பு தொழில் நுட்பங்கள்	91
19.	பண்ணை இயந்திரங்களின் பயன்பாடு	96

20.	அங்கக வேளாண்மை மற்றும் இயற்கை வேளாண்மை	98
21.	வேளாண்மையில் வலை மற்றும் இணைய வழி தகவல் தொழில் நுட்ப பயன்பாடுகள்	99
22.	புதுப்பிக்கப்பட்ட பிரதம மந்திரி பயிர் காப்பீட்டுத் திட்டம் (RPMFBY)	105
23.	முதலமைச்சரின் மானாவாரி நிலமேம்பாட்டு இயக்கம் (CMDDM)	108
24.	ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம்	110
25.	கலைஞரின் அனைத்து கிராம ஒருங்கிணைந்த வேளாண் வளர்ச்சித் திட்டம் - KAVIADP	116
26.	ஆய்வகங்களின் செயல்பாடுகள்	124
27.	உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனம்	129
28.	இலாபகரமான வேளாண்மைக்கான விற்பனை உத்திகள்	133
29.	வேளாண்மை தொழில் நுட்ப மேலாண்மை முகமை வழிகாட்டு நெறிமுறைகள்	146
30.	பயிர் விளைச்சல் போட்டி	164
31.	விதைச்சான்றளிப்பு மற்றும் அங்ககச் சான்றளிப்புத் துறை	166
32.	விதை ஆய்வுப் பிரிவு	173
33.	விதைப் பரிசோதனையும் அதன் முக்கியத்துவமும்	175
34.	CROP DIVERSIFICATION	178
35.	ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR SMART AGRICULTURE	180
36.	GOI SCHEMES	187

வேளாண் துறையின் தோற்றம்

இந்திய பஞ்ச ஆணையம் 1880-இன் பரிந்துரைகளின்படி, 1882-இல் வேளாண்மைத்துறை துவங்கப்பட்டது. தேவையான பணியாளர்களுடன் 1904ஆம் ஆண்டில் வேளாண் இயக்குநரகம் உருவாக்கப்பட்டது. பின்னர், 1905 ஆம் ஆண்டில் வேளாண்மைக் கல்லூரி வேளாண்மைத்துறையுடன் இணைக்கப்பட்டு தற்போது தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக் கழகமாக செயல்பட்டு வருகிறது.

அறிமுகம்

வேளாண்மை மற்றும் உழவர் நலத்துறையானது வேளாண் உற்பத்தி ஆணையர் மற்றும் அரசு செயலாளரின் தலைமையில் இயங்குகிறது. அவர் துறையின் நிர்வாகத் தலைவராகவும், இந்தத் துறைகள் தொடர்பான கொள்கை உருவாக்கங்கள் மற்றும் நிர்வாகத்தின் அனைத்து விஷயங்களிலும் மாண்புமிகு அமைச்சரின் ஆலோசகராகவும் செயல்படுகிறார்.

1) வேளாண்மைத் துறை
2) தோட்டக்கலை மற்றும் மலைப்பயிர்கள் துறை
3) வேளாண்மைப் பொறியியல் துறை
4) வேளாண்மை விற்பனை மற்றும் வேளாண் வணிகத்துறை
5) விதைச்சான்று மற்றும் அங்ககச்சான்றுத் துறை
6) தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்.
7) தமிழ்நாடு நீர்வடிப்பகுதி மேம்பாட்டு முகமை

வேளாண்மைத்துறை

வேளாண்மைத்துறையானது பல வளர்ச்சித் திட்டங்களைச் செயல்படுத்துவதன் மூலமும், உற்பத்தியை முடுக்கிவிடுவதற்குத் தொடர்புடைய தொழில்நுட்பங்களைப் பரப்புவதன் மூலமும் விவசாயத்தில் அதிக வளர்ச்சி விகிதத்தை அடைய உறுதுணையாக உள்ளது. தீவிர ஒருங்கிணைந்த வேளாண்மை முறை, தரிசு நில மேம்பாட்டுத் திட்டம், விரிவான நீர்வடிப்பகுதி மேம்பாட்டு நடவடிக்கைகள், நுண்ணீர் பாசன முறைகள் மூலம் நீர் மேலாண்மை, இயற்கை வேளாண்மை, பசுந்தாள் உரம் உள்ளிட்ட உயிர் உரங்கள் மூலம் மண் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துதல், ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை மற்றும் ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மை போன்ற பல்வேறு திட்டங்கள் மூலம் தொழில்நுட்பங்களுக்கு முன்னுரிமை அளிக்கப்படுகிறது. மேலும் விவசாயிகள் அதிக வருவாயைப் பெற பயிர் பல்வகைப்படுத்தல் மற்றும் விவசாய விளைபொருட்களுக்கு மதிப்புக் கூட்டல் ஆகியவை மூலம் விவசாய சமூகத்தின் பொருளாதார நிலையை மேம்படுத்த முன்னுரிமை அளிக்கப்படுகின்றன.

தோட்டக்கலை மற்றும் மலைப் பயிர்கள் துறை

விவசாய சமூகத்தின் வருமானத்தை மேம்படுத்துவதன் மூலம் பொருளாதாரத்தில் தோட்டக்கலை பயிர்கள் ஒரு தனித்துவமான பங்கை வகிக்கிறது. இந்தப் பயிர்களை பயிரிடுவது உழைப்பு மிகுந்ததாகும். மேலும் அவை கிராமப்புற மக்களுக்கு நிறைய வேலை வாய்ப்புகளை உருவாக்குகின்றன. பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் தாதுக்கள் மற்றும் புரதங்களின் வளமான மூலமாகும். இவை பாதுகாப்பு உணவுகள் என்று குறிப்பிடப்படுகின்றன மற்றும் மக்களின் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பில் பெரும் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன. தோட்டக்கலை பயிர்களை பயிரிடுவது நாட்டின் செழிப்பிலும், மக்களின் ஆரோக்கியத்திலும் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

தமிழ்நாடு தோட்டக்கலை வளர்ச்சி முகமை (TANHODA) இத்துறையின் நிர்வாகக் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் வருகிறது. தோட்டக்கலை மற்றும் மலைப் பயிர்கள் இயக்குனர் இந்த முகமையின் நிர்வாக இயக்குநராக உள்ளார். இந்த முகமையின் தலைவராக இந்திய ஆட்சிப் பணி அதிகாரி இருக்கிறார்.

தமிழ்நாடு தோட்டக்கலை உற்பத்தியாளர்கள் கூட்டுறவு நிறுவனங்கள் லிமிடெட் (TANHOPE) இத்துறையின் நிர்வாகக் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் வருகிறது. தோட்டக்கலை மற்றும் மலைப்பயிர்கள் இயக்குனர் இந்த எண்டர்பிரைசஸ் லிமிடெட்டின் சிறப்பு அதிகாரியாக உள்ளார். இந்த முகமையானது இந்திய ஆட்சிப் பணி அதிகாரி ஒருவரை தலைவராக கொண்டு செயல்படுகிறது.

வேளாண்மை பொறியியல் துறை

வேளாண் பொறியியல் துறையானது மாநிலத்தின் விவசாய நிலம் மற்றும் நீர் வளங்களின் பாதுகாப்பு, மேம்பாடு மற்றும் மேலாண்மை ஆகியவற்றில் தொடர்ந்து ஈடுபட்டு, விவசாய உற்பத்தியில் நிலையான அதிகரிப்புக்கு பங்களிக்கிறது. நீர்நிலை மேம்பாடு, நீர் மேலாண்மை மற்றும் விவசாய இயந்திரமயமாக்கல் ஆகியவற்றில் பின் வரும் நோக்கங்களை அடையும் நோக்கத்துடன் உள்ளது:

மண் அரிப்பைக் கட்டுப்படுத்தி மண் வளத்தைப் பாதுகாத்தல், ஒவ்வொரு சொட்டு மழை நீரையும் அறுவடை செய்தல், கிடைக்கும் நீரை திறம்பட பயன்படுத்துதல் மற்றும் பண்ணை இயந்திரமயமாக்கலை தீவிரப்படுத்துதல்

வேளாண்மை விற்பனை மற்றும் வேளாண் வணிகத்துறை

வேளாண்மை விற்பனை துறையானது வேளாண் விற்பனையை ஒழுங்குபடுத்தும் முக்கிய நோக்கத்துடன் 1977 ஆம் ஆண்டு முதல் செயல்பட்டு வருகிறது. 2001 ஆம் ஆண்டு வேளாண்மை விற்பனை மற்றும் வேளாண் வணிகத்துறை என பெயர் மாற்றம் செய்யப்பட்டது. வேளாண் ஏற்றுமதி அறுவடை பின்சார் மேலாண்மை மற்றும் உணவு பதப்படுத்துதல் போன்ற பிற நடவடிக்கைகளும் வேளாண் விற்பனை மற்றும் வேளாண் வணிகத் துறையால் செயல்படுத்தப் படுகிறது.

விதைச் சான்றளிப்பு மற்றும் அங்ககச் சான்றளிப்புத் துறை

உணவு உற்பத்தித் திட்டங்களின் பயனுள்ள செயல்பாட்டிற்கு அனைத்து உள்ளீடுகளும் திறம்பட நிர்வகிக்கப்பட வேண்டும். அனைத்து உள்ளீடுகளின் முழு திறனையும் பெறுவதற்கு விதை முதன்மைப் பங்கு வகிக்கிறது. விவசாயிகளுக்கு உரிய நேரத்தில் தரமான விதைகள் போதுமான அளவில் கிடைப்பதற்காக விதைச் சான்றளிப்புத் துறை, விதைச் சான்று விதை தரக் கட்டுப்பாடு, விதைப் பரிசோதனை மற்றும் பயிற்சித் திட்டங்களைச் செயல்படுத்தி வருகிறது.

வேளாண்மை அலுவலர்

வேளாண்மை உதவி இயக்குநர் அலுவலகம்

1. பயிர் சாகுபடிக்கான கூறுகளை கணித்து அதற்கான பயிர் திட்டங்களை பரிந்துரை செய்தல்.
2. இடுபொருள் தேவையினைக் கணக்கிடுதல்.
3. வட்டார அளவில் உரம் மற்றும் பூச்சி மருந்து ஆய்வாளராக செயல்படுதல்.
4. அனைத்து பயிர் செயல் விளக்கங்கள், அனுசரணை ஆராய்ச்சித் திடல்கள் மற்றும் முன்னிலை செயல்விளக்கத் திடல்கள் அமைத்தல்.
5. கருத்தரங்கம், பயிற்சி, முன்பருவ முகாம்கள் நடத்துதல், கருத்துக் காட்சி ஏற்பாடு செய்தல்.
6. பயிர் மதிப்பீடு பரிசோதனை மேற்கொள்ளுதல்.
7. வாரத்திற்கு குறைந்தபட்சம் நான்கு உதவி வேளாண்மை அலுவலர் தொகுதியினை பார்வையிட்டு, விரிவாக்கப் பணியினை ஆய்வு செய்தல், இணை சாகுபடி பரப்பு பதிவேடு பணியினை ஆய்வு செய்தல்.
8. பூச்சி நோய் கண்காணித்தல், தொடர் நடவடிக்கை மேற்கொள்ளுதல்.
9. திட்டங்களுக்கான இலக்கு மற்றும் சாதனை பதிவேடு, அனுசரணை ஆராய்ச்சித் திடல் பதிவேடு, சிறுதளைகள் பதிவேடு, செயல் விளக்கத் தளைகள் பதிவேடு, பொது பயிர் மதிப்பீட்டாய்வு பதிவேடு, பூச்சிநோய் கண்காணிப்பு பதிவேடு மற்றும் மழையளவு பதிவேடுகளை பராமரித்தல்.
10. மண் மாதிரிகள் சேகரிப்பு பணி மற்றும் ஒருங்கிணைந்த விவசாயிகள் கையேடு விநியோகத்தினை கண்காணித்தல்.
11. தமிழ்நாடு மாநில விதை மேம்பாட்டு முகமை (டான்சிடா) தொடர்பான அனைத்து திட்டங்களையும் வட்டார அளவில் செயல்படுத்துதல்.
12. உதவி விதை அலுவலர் பணியினை ஆய்வு செய்தல்.
13. விதைப் பண்ணை பணிகளை மேற்பார்வையிடுதல்.

14. வேளாண்மை விரிவாக்க மைய பொறுப்பு அலுவலர்.
15. தங்கள் பகுதிக்கான அக்ரிஸ்நெட் விபரங்களுக்கு பொறுப்பு அலுவலர்.
16. பயிர் காப்பீட்டுத் திட்டத்தினை ஆய்வு செய்தல்.
17. வறட்சி மற்றும் வெள்ளத்தினால் ஏற்படும் பயிர்சேத விவர அறிக்கையை தயார் செய்தல்.
18. காரீப் மற்றும் ரபி பருவங்களுக்குத் தேவையான உரத் தேவையினை கணக்கிடுதல்,
19. உரம் மற்றும் பூச்சி மருந்து மாதிரி சேகரித்தல் மற்றும் ஆய்வுக்கு அனுப்புதல்.
20. உர விற்பனை நிலையங்களில் உர வரவினை ஆய்வு செய்து மானிய கேட்பினை பரிந்துரை செய்தல்.
21. வேளாண்மை அலுவலர் 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறை முன் பயணத்திட்டம் தயாரித்து. உதவி வேளாண்மை இயக்குநரிடம் ஒப்புதல் பெற்று பயணம் மேற்கொள்ளுதல்.
22. உதவி வேளாண்மை அலுவலர்கள் நிரந்தர பயணத் திட்டத்தின்படி பயணம் மேற்கொள்வதை ஆய்வு செய்தல் மற்றும் தொழில்நுட்ப ஆலோசனை வழங்குதல்.
23. மாதாந்திர மண்டல பணிமனைக் கூட்டம் காரீப் மற்றும் ரபி முன்பருவ பயிற்சி முகாம் தொடர்புடைய அறிக்கைகள் தயார் செய்தல் மற்றும் பணிகளை மேற்கொள்ளுதல்.
24. பயிர் சாகுபடி பரப்பினை ஒத்திசைவு செய்தல், உற்பத்தியினை பெருக்குதல்.
25. இரு வார தொழில்நுட்ப பயிற்சிகளில் அடுத்த அரைத் திங்களுக்கான தொழில்நுட்பங்கள் குறித்து உதவி வேளாண்மை அலுவலர்களுக்கு பயிற்சி அளித்திட வேண்டும்.
26. வட்டார அளவில் செயல்படுத்தப்படும் திட்டங்களுக்கான முன்னுரிமை பதிவேடு பராமரித்தல்.
27. தினசரி பணிப்பதிவுகளை பயண நாட்குறிப்பில் பதிவு செய்திட வேண்டும்.
28. தமிழ்நாடு நீர்வள நிலவள திட்டப் பணிகள்.
29. மாநில சமச்சீர் வளர்ச்சித் திட்டம் தொடர்புடைய பணிகள்.
30. வேளாண் விரிவாக்க மையங்களில் மாதாந்திர பொருளாய்வு மேற்கொள்ளுதல்.
31. தென்னை ஒட்டுண்ணி உற்பத்தி மையம். கரும்பு ஒட்டுண்ணி உற்பத்தி மையப் பணிகளை மேற்கொள்ளுதல்.
32. உயர் அலுவலர்களால் வழங்கப்படும் பணிகளை மேற்கொள்ளுதல்.

வேளாண்மை அலுவலர் (பண்ணை மேலாளர்)

1. பண்ணைக்கான பயிர் சாகுபடித் திட்டத்தை தயார் செய்து. ஒப்புதல் பெற்று செயல்படுத்துதல்.
2. பண்ணைக்கான பயிர் சாகுபடி கால அட்டவணை (Calendar of Operation) தயார் செய்து அதன்படி பண்ணைப் பணிகளைச் செயல்படுத்துதல்.
3. பண்ணைப் பணிகளை ஒருங்கிணைத்து பார்வையிட்டு வழிநடத்துதல், பயிர் சாகுபடி குறிப்புகளை உரிய பதிவேட்டில் பதிவு செய்தல்.
4. பண்ணைக்குத் தேவையான வேளாண் இடுபொருட்களைத் திட்டமிட்டு பருவத்திற்கு முன்பே இருப்பு வைத்திடல்.
5. பண்ணைத் தொழிலாளர்களுக்கான சம்பளத்தினை பயிர்ச் சாகுபடித் திட்டத்தின்படி கணக்கிட்டு நிதி பெறவும். பெற்ற நிதியினை உரிய காலத்திற்குள் வழங்கிட நடவடிக்கை மேற்கொள்ளுதல்.
6. அன்றாடம் பண்ணைப் பணிகளுக்குத் தேவையான வேளாண் தொழிலாளர்களை ஒதுக்கீடு செய்தும் வேளாண் தொழிலாளர் வருகைப் பதிவேட்டினை முறையாகப் பதிவு செய்து பராமரித்தல்.
7. பயிர் சாகுபடிப் பணி (Cultivation Sheet) மற்றும் தினசரி பண்ணைப் பணிகளை Daily Record Sheet / Daily Memorandum Sheet மூலம் பதிவு செய்து வேளாண்மை உதவி இயக்குனருக்கு அனுப்புதல்.
8. பண்ணையில் பணிபுரியும் உதவி வேளாண்மை அலுவலர்களின் பண்ணைப் பணிகளை ஆய்வு செய்து கண்காணித்தல்.

9. பண்ணையில் பயிரிடப்பட்டுள்ளப் பயிர்களில் நிரந்தரப் பூச்சி நோய் கண்காணிப்புத் திடல் அமைத்து தினசரி கண்காணித்து, அதன்படி நடவடிக்கை மேற்கொள்ளுதல்.
10. பண்ணையில் செயல்படுத்தப்படும் விதை உற்பத்தி இலக்கினை எவ்விதத் தொய்வுமில்லாமல் செயல்படுத்துதல் விதைப் பெருக்கு விகிதம் (SMR) முழு அளவில் எட்ட உரிய நடவடிக்கை எடுத்தல்.
11. வேளாண்மை அலுவலர் பதவியில்லாத விதைச் சுத்திகரிப்பு நிலையத்தில், விதை சுத்திகரிப்புப் பணிகளை நடைமுறைப்படுத்துதல்.
12. விதை சுத்திகரிப்புப் பணிகளை உரிய நேரத்தில் மேற்கொண்டு விதைச்சான்றுப் பணிகளை நிறைவு செய்து சுத்திகரிக்கப்பட்ட விதைகளை சம்பந்தப்பட்ட வேளாண்மை விரிவாக்க நிலையங்களுக்கு அனுப்பி வைத்தல்.
13. பண்ணையில் சோதனைப் பயிர் அறுவடையினை மாவட்ட அளவிலான உயர் அலுவலர்கள் முன்னிலையில் செயல்படுத்துதல்.
14. தமிழ்நாடு மாநில விதை மேம்பாட்டு முகமை (டான்சிடா) தொடர்பான பணிகள் மேற்கொள்ளுதல். பண்ணையில் நடைபெறும் வரவினத்தினை கண்காணித்து டான்சிடா வங்கிக் கணக்கில் உரிய நேரத்தில் செலுத்திட நடவடிக்கை மேற்கொள்ளல்.
15. பண்ணையில் நடைபெறும் திட்டங்களுக்கான நிதிப் பரிமாற்றத்தினை முறையாகச் செயல்படுத்துதல்.
16. பண்ணையில் பராமரிக்கப்படும் பதிவேடுகளான பண்ணை உற்பத்திப் பதிவேடு, இருப்புப் பதிவேடு, பணப் பதிவேடு, கருவூலப் பதிவேடு, முளைப்புத் திறன் சோதனைப் பதிவேடு, மரங்கள் பதிவேடு மற்றும் இதர பதிவேடுகளை முறையாகப் பராமரித்தல் / இயந்திரங்கள் தினசரி பதிவு புத்தகம் (Log Book) பராமரித்தல்.
17. தணிக்கை தடைகளுக்கு உரிய நடவடிக்கை மேற்கொண்டு தடை நீக்கம் செய்திட நடவடிக்கை மேற்கொள்ளுதல்.
18. மாவட்டத்தில் நடைபெறும் மாதாந்திரப் பணிமனைக் கூட்டம் மற்றும் மாவட்ட, மாநில அளவிலான ஒருங்கிணைப்பு ஆய்வுக் கூட்டங்களில் கலந்துகொள்ளல்.
19. பண்ணை மேம்பாட்டுக் குழு கூட்டங்களில் கலந்து கொள்ளுதல், பண்ணை மேம்பாட்டு குழுக் கூட்டத்தில் வழங்கப்படும் வழிமுறைகளை சரிவர பின்பற்றி உற்பத்தி திறனை அதிகரிக்கச் செய்தல்.
20. பண்ணைக் கருவிகள் பராமரித்தல்.
21. பண்ணையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் விதைகள், உரிய காலத்தில் மாறுதல் செய்ய நடவடிக்கை மேற்கொள்ளுதல்.
22. அரசுப் பண்ணையில் உள்ள பலன் தரும் மரங்களுக்கு, உரிய காலத்தில் ஏலம் நடத்துதல் தொடர்புடைய பணிகளை மேற்கொள்ளுதல்.
23. தானியங்கி வானிலைப் பதிவு மையம் தகவல்களைப் பதிவு செய்தல் மற்றும் பராமரித்தல்.
24. பயனற்ற முடங்கு சரக்குகளுக்கு தேய்மானம் கணக்கிட்டு உரிய அனுமதி பெற்று தீர்வு செய்தல்.
25. உயர் அலுவலர்கள் வழங்கும் இதர பணிகளை மேற்கொள்ளல்.

அலுவலக மேலாண்மை

அலுவலக வருகை நேரம் / வருகைப்பதிவேடு

அலுவலகத்தில் பணியாற்றும் அனைவரும் அலுவலக வருகை குறித்த காலமான முற்பகல் 10 மணிக்கு வந்து சேர வேண்டும். மாநிலத்தில் எல்லா அலுவலகங்களும் காலை 10 மணி முதல் மாலை 5.45 மணி வரை அலுவலக நேரமாக அலுவலகம் இயங்கும். அலுவலக பணியாளர்கள் வருகையை கண்காணிக்க அனைத்து அலுவலகங்களிலும் வருகைப் பதிவேடு பராமரிக்கப்படும். இப்பதிவேடு அனைவரின் வருகை குறித்த விபரங்கள் பதிவு செய்து காலை 10.10 மணிக்கு முடிக்கப்பட வேண்டும். காலை 10.10 மணிக்கு பின்னர் அலுவலகம் வரும் பணியாளர்கள் அலுவலகத்திற்கு தாமதமாக வந்ததற்கான பதிவினை தாமத வருகைப் பதிவேட்டில் பதிவுகள் மேற்கொள்ள வேண்டும். ஒரு மாதத்தில் அனுமதியுடன் மூன்று நாட்கள் வந்தால் அரை நாள் தற்செயல் விடுப்பும், அனுமதியின்றி மூன்று தினங்கள் தாமதமாக வந்தால் ஒரு நாள் தற்செயல் விடுப்பு தனியரின் விடுப்பு கணக்கிலிருந்து கழிக்கப்படும். ஒருவர் தொடர்ந்து தாமதமாக வருவாரேயானால் அலுவலக ஒழுங்கை கருத்தில் கொண்டு தனியர் மீது குற்றச்சாட்டு சுமத்தி தண்டிக்க வேண்டும். ஒருவர் காலை 10.00 மணியிலிருந்து காலை 11.30 மணிக்குள் அனுமதியுடனோ அல்லது அனுமதியின்றியோ அலுவலகம் வருவாரேயானால் அதனை தாமத வருகை என கருத வேண்டும். 11.30 மணிக்கு பிறகு 1.45 மணிக்கு வருவாரேயானால் அதனை ½ நாள் தற்செயல் விடுப்பாக கணக்கிடப்பட வேண்டும். 1.45 மணிக்கு பிறகு தாமதமாக அலுவலகம் வருவாரேயானால் அதனை 1 நாள் தற்செயல் விடுப்பாக கணக்கிடப்பட வேண்டும். மதியம் 1 மணியிலிருந்து 2 மணிக்குள் 30 நிமிடங்கள் உணவு இடைவேளையாக எடுத்துக் கொள்ளலாம். ஆனால், அலுவலகத்தில் உள்ள அனைவரும் ஒரே நேரத்தில் உணவருந்த செல்லக்கூடாது. மாறாக அவர்கள் சுழற்சி முறையில் அணி அணியாக சென்று வர வேண்டும். மசூதியில் தொழுகை செய்யக்கூடிய முகமதியர்கள் வெள்ளிக்கிழமை மதியம் 1 மணி முதல் 2 மணி வரை அலுவலகத்தில் இல்லாமல் இருக்க அனுமதிக்கப்படுவர். மாற்று திறனாளிகள் அலுவலகத்தை விட்டு ¼ மணி நேரம் முன்னதாக செல்ல அனுமதிக்கலாம். வருகைப் பதிவேடு அலுவலக பிரிவு தலைவர் பொறுப்பில் இருக்க வேண்டும். இப்பதிவேடு குறிப்பிட்ட படிவத்தில் பராமரிக்கப்பட வேண்டும் அலுவலர்கள் / பணியாளர்கள் அலுவலகம் வந்தவுடன் அவர்களின் பெயருக்கெதிரே சுருக்கொப்பம் இடவேண்டும். இப்பதிவேடு தினந்தோறும் அலுவலகத் தலைவர் பார்வையிட்டு கையொப்பம் இட வேண்டும். இப்பதிவேட்டுடன் தொடர் ஆய்வுக் குறிப்பேடு பராமரிக்கப்பட வேண்டும். அதில் தற்செயல் விடுப்பில் சென்றவர்கள், இதர விடுப்பில் சென்றவர்கள் பிறப் பணிக்கு சென்றவர்கள், அலுவலகத்திற்கு வராதவர்கள் போன்ற விபரங்கள் குறிப்பிட்டு வருகைப் பதிவேடு மூடப்பட்டு அலுவலகத் தலைவரின் ஆய்வுக்கு வைக்கப்பட வேண்டும். வருகைப் பதிவேட்டில் அரசு விடுமுறை நாட்கள், அலுவலகத்தில் புதிதாக பணியேற்றவர்கள், பணியிலிருந்து விடுவிக்கப்பட்டவர்கள் குறித்த விபரம் சிவப்பு நிற மையினால் குறிப்பிடப்பட வேண்டும்.

இப்பதிவேடு வருட வாரியாக பராமரிக்கப்பட வேண்டும். இப்பதிவேடு ஜனவரி 1ஆம் தேதி துவங்கப்பட வேண்டும். ஆண்டு முடிவுற்றவுடன், பதிவேட்டினை பதிவறைக்கு அனுப்பி புதிய ஆண்டின் வருகைப் பதிவேட்டில் பதிவறை எழுத்தரின் ஒப்புதல் பெற்று முடிவுற்ற ஆண்டின் வருகைப் பதிவேட்டினை பதிவறையில் ஒப்படைப்பு செய்ய வேண்டும்.

(த.நா.அ.அ. ந.நூல் பத்தி எண்.2,3,4,5,67)

அலுவலக நல்லிணக்கம் (Harmony in office)

அலுவலகத்தில் பணியாற்றும் அனைவரும் அமைதியாகவும், கண்ணியமாகவும் நடந்து கொள்ள வேண்டும். அவரவருக்குரிய கடமையை செவ்வனே கடைபிடித்து நிறைவேற்ற வேண்டும். அலுவலகத்தில் பணியாற்றும் பிறப் பணியாளர்களுடனும், அலுவலகத்திற்கு வருகை தரும் பொது மக்களிடமும் மரியாதையுடன் நடந்து கொள்ள வேண்டும். பேச வேண்டிய சந்தர்ப்பத்தில் தாழ்ந்த குரலில் பேச வேண்டும். அலுவலகம் முழு அமைதிக்கு அனைவரும் ஒத்துழைத்து அலுவலகம் முழு அமைதி பெற முயற்சிக்க

வேண்டும். அலுவலக வேலை முறையில் தங்களுக்கு தெரிய வரக் கூடிய எந்த தகவலையும் அதை வெளியாருக்கோ, அலுவலகத்தில் உள்ள பிறருக்கோ வெளியிடக்கூடாது. அத்தகைய தகவலைப் பற்றி அறிய, யாராவது தம்மை அணுகினால், பிரிவு தலைவரிடமிருந்தோ, வேறு உயர் அலுவலரிடமிருந்தோ பெற்றுக் கொள்ளும்படி பணிவாகப் பதில் அளிக்க வேண்டும்.

அலுவலகத்திற்கு தமது அலுவல் நிமித்தமாக வருகை தரும் எவரிடமிருந்தும் எவ்விதமான பரிசுகளையோ, ஊதியங்களையோ ஏற்றுக் கொள்ளக்கூடாது. தங்கள் குறைகளைத் தெரிவிப்பதற்காக பெயர் குறிப்பிடாத கடிதங்கள் எழுத முயற்சிக்க கூடாது. பணியாளர்கள் தங்கள் குறைகள், நீண்ட நாள் கோரிக்கைகளை நேரில் தெரிவிப்பதை விட எழுத்து மூலமாக தெரிவிப்பதே நல்லது. அலுவலகம் தூய்மையாக வைத்திருக்க ஒவ்வொருவரும் முயற்சிக்க வேண்டும். எழுது பொருட்கள் மற்றும் ஆவணங்களை தூசிகள் படியாவண்ணம் நிலைப்பேழைகளில் (பீரோ) அடுக்கி பராமரிக்க வேண்டும். பொதுவாக அலுவலகம் முழு நல்லிணக்கத்துடன் செயல்படுவதற்கு பணியாற்றும் அனைவருடைய தலையாய கடமையாகும்.

(த.நா.அ. அ.ந.நூல். பத்தி எண்.9,10,11)

கோப்புகள் பராமரித்தல் மற்றும் வரைவுகள் எழுதும் திறன் (File Maintenance and Drafting skills)

ஒரு கோப்பு அலுவலகத்தில் புதிதாக தொடங்கினால் முதலில் அலுவலக முத்திரையிட்டு, அதன் பின்னர் அலுவலகத் தலைவர் பார்வையிட்ட பின், அலுவலகத்தில் பராமரிக்கப்படும் பகிர்மான பதிவேட்டின் எண் பெறப்பட்டு, அதன் பின் பிரிவுக்கு வழங்கப்பட்டு, பிரிவுகளில் பராமரிக்கப்படும் தன் பதிவேடு கலம் 4 ல் உள்ள தலைப்பில் கோப்பின் பொருள், தோற்றம், எழுச்சி குறித்த பதிவுகள் செய்த பின்னர் அது நடப்பு கோப்பாக பராமரிக்கப்படுகிறது. பெறப்பட்டுள்ள கடிதம் முன்னரே இப்பொருள் குறித்து கோப்பு பராமரிக்கப்பட்டுள்ளதாக இருப்பின் அது இணைப்பு கோப்பாக பராமரிக்கப்படுகிறது. கோப்புகளில் பெறப்படும் கடிதங்கள் வரிசையாகவும், கடிதங்களுக்கு பக்க எண்கள் கொடுக்கப்பட்டு தூய்மையாக பராமரிக்க வேண்டும். கோப்புடன், குறிப்பு கோப்பும் சேர்த்து பராமரிக்க வேண்டும். நடப்பு கோப்பும், குறிப்பு கோப்பும் ஒரு மடிப்புத்தாள் பாதுகாப்பில், மடிப்புத்தாள் பகுதியில் கோப்பு எண் / பிரிவு / ஆண்டு மற்றும் கோப்பின் பொருள் விபரம் சுருக்கம் எழுதி பராமரிக்க வேண்டும். கோப்பின் தன்மைக்கேற்ப, கோப்புகளை சாதாரணம், அவசரம், மிக அவசரம் என போடப்பட்ட அட்டைகளில் வைக்க வேண்டும்.

நடப்பு கோப்பு

கடிதங்கள், மனுக்கள், அறிக்கைகள் மற்றும் அலுவலக நகல்கள் ஆகியவைகள் கொண்ட காகித தொகுப்பே நடப்பு கோப்பு எனப்படும். நடப்பு கோப்பில் தேதி வாயிலாக தபால்களை, தபால்களின் இடது புற மேல் முனையில் துளை ஒன்று செய்து அதில் கூர் நாடாவினால் இணைக்க வேண்டும். இணைக்கப்படும் தபால்கள், அலுவலக நகல்கள் வலது பக்க மேல் முனையில் சிவப்பு மையினால் பக்க எண் இடப்பட வேண்டும். தாளின் ஒரு பக்கம் காலியாக இருந்தால் கூட அதற்கும் பக்க எண் கொடுக்கப்பட வேண்டும். புத்தக வடிவில் உள்ள தேசப்படங்கள், விவர அறிக்கைகள், பட்டியல்கள் ஆகியவற்றை நடப்பு கோப்புடன் இணைக்கக் கூடாது. அவற்றை நடப்பு கோப்பின் கீழே தனியாக வைத்து பராமரிக்க வேண்டும். கோப்பு முடிவு பெற்றவுடன் அலுவலகத்தலைவர் ஒப்புதல் பெற்று ஆவண காப்பகத்தில் ஒப்படைப்பு செய்தல் வேண்டும். ஒரு கோப்பில் அனைத்து நடவடிக்கைகளும் முடிவு பெறுவதற்கு முன்பாக கோப்பினை முடிக்கக் கூடாது.

இணைப்புக் கோப்புகள்

நிலுவையில் உள்ள கோப்பில் முடிவு செய்யப்படாத இன்னொரு கோப்பினை ஆதாரம் காட்ட வேண்டியிருப்பின் இந்த இரண்டு கோப்புகளும் தனித்தனி அட்டைகளில் இணைத்தனுப்பப்படும். அதாவது பார்வைக்கு அனுப்பப்படுகின்ற கோப்பு, உத்தரவு பிறப்பிக்கப்பட வேண்டிய கோப்பின் பக்கம் வைத்தனுப்பப்படும். நடப்பு கோப்பும், இணைப்பு கோப்பினையும் ஒன்றாக இணைத்தனுப்பக் கூடாது. தனித்தனியாக வைக்கப்படல் வேண்டும். ஏற்கனவே, நிலுவையில் உள்ள கோப்பின் சம்பந்தமாக கடிதம் வரப்பெறுமாயின் அதனை நிலுவைக் கோப்பின் எண்ணினை அக்கடிதத்தில் குறிப்பிட்டு நிலுவைக்கோப்புடன் இணைத்து நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும்.

குறிப்புக் கோப்பு

கடிதங்களில் அலுவலகத் தலைவர் மிகச்சிறிய குறிப்புரையை தவிர மற்ற எதையும் கடிதங்களின் மீது எழுதக் கூடாது. முக்கிய உத்தரவுகள், விரிவான குறிப்புரைகளை குறிப்பு கோப்பில் எழுதப்பட வேண்டும். குறிப்பு கோப்புகள் இரண்டு வகைகளில் உள்ளன. ஒன்றின் தாளின் ஓரக்கோடு மையத்திலும், மற்றொன்றில் மூன்றில் ஒரு பங்கு அளவிலும் போடப்பட்டிருக்கும். விதிகளிலோ அல்லது சட்டத்திலோ திருத்தம் செய்யப்படுவதாயிருந்து பல பொருள்கள் குறித்து அதில் உத்தரவுகள் பிறப்பிக்க வேண்டியிருக்கும் போது முதலில் சொன்ன தாள்களை பயன்படுத்த வேண்டும்.

ஒரு பொருள் தொடர்பாக குறிப்புரை அது தோன்றியது முதல் அதன் மீது இறுதியான ஆணைகள் பிறப்பிக்கும் வரை தொடர்ச்சியாக இருக்க வேண்டும். குறிப்புக் கோப்பும், நடப்புக் கோப்பும் தனித்தனியே இருக்க வேண்டும். குறிப்பு கோப்பு பக்கங்களுக்கு கருப்பு மையினால் தாளின் இரு பக்கங்களிலும் பக்க தொடர் எண் இடப்பட வேண்டும். குறிப்பு கோப்பின் முதல் பக்கத்தில் கோப்பின் தலைப்பு எழுத வேண்டும். நீதிமன்றங்களுக்கு கோப்புகளை அனுப்பும் நிகழ்வில் அல்லது காண்பிக்கும் நிகழ்வில் குறிப்புக் கோப்பினை எடுத்துவிட வேண்டும். நீதிமன்றங்கள் பார்வையிட்டு வந்த பின்பு கோப்புடன், குறிப்புக் கோப்பினை சேர்த்து வைக்க வேண்டும். துறைத் தலைவருக்கோ, அரசுக்கோ குறிப்புக் கோப்புடன் கோப்புகளை அனுப்பலாம்.

வரைவுகள் எழுதுதல்

கடிதப் போக்குவரத்தை நிர்வாகத்தின் ஆணி வேர் என்று சொல்லலாம். நிர்வாகம் கடிதப் போக்குவரத்து மூலமாகவே நடைபெறுகிறது. கடிதப் போக்குவரத்து அலுவலக நடைமுறையில் ஒரு முக்கியமான அங்கமாகும். இது இரண்டு வகைப்படும் 1) அலுவலகத்திற்கு வெளியிலிருந்து வரும் கடிதங்கள் 2) மற்றொன்று அலுவலகத்திலிருந்து வெளியே அனுப்பப்படும் கடிதங்கள். இந்த இரண்டு நடவடிக்கைகளுக்கும் அலுவலகத்தலைவர், பிரிவு தலைவர் மற்றும் பிரிவு எழுத்தர்கள் கூட்டுப் பொறுப்பாகும்.

அரசு அலுவலகங்களில் ஒவ்வொரு தேவைக்கேற்ப வரைவுகள் வெவ்வேறு வடிவில் எழுதப்பட்டு வருகிறது. பொதுவாக வரைவுகள் எளிய நடையில், புரிந்து கொள்ளக் கூடிய எளிய வார்த்தைகளில், இலக்கணப் பிழையின்றி தெளிவாக இருக்க வேண்டும். பொதுவாக அரசு அலுவலகங்களில் கீழ்காணும் வரைவுகள் குறிபபிட்ட நோக்கங்களுக்காக எழுதப்படுகின்றன.

1) அலுவலகக் கடிதம் 2) நேர்முகக் கடிதம் 3) செயல் முறைகள் / நடவடிக்கைகள் 4) குறிப்பாணை / கடிதக் குறிப்பு 5) அலுவல் சாராக் குறிப்பு 6) சுற்றறிக்கை 7) அலுவலக ஆணை 8) கூட்ட நடவடிக்கைகள் 9) ஆய்வுரை 10) அறிவிப்பு 11) அறிவிக்கை 12) மேலெழுத்து (அல்லது) மேற்குறிப்பு 13) அரசாணை 14) நீதிமன்ற வரைவுகள்.

(த.நா.அ.அ.ந.நூல் 30,33,34,35,36,37,39,40)

Application / Petitions to higher authority

விண்ணப்பங்கள் எப்போதும் அலுவலகங்களுக்கிடையே எழுதப்படும் கடித வடிவில் எழுதக் கூடாது. அனுப்புநர், பெறுநர் மற்றும் பொருள் குறித்த விபரங்கள் ஒன்றின் கீழ் ஒன்றாக அமையுமாறு எழுத வேண்டும். அலுவலகத்தில் பணியாற்றும் அலுவலர்கள் / பணியாளர்கள் கோரிக்கை விண்ணப்பங்களை உரிய வழிமுறையாக கட்டுப்பாட்டு அலுவலர் வழியாக உயர் அலுவலருக்கு அனுப்பப்பட வேண்டும். மனு குறித்த கடிதங்களில் மனுதாரரின் பெயர், முகவரி மற்றும் மனு தேதியின்றி மனுதாரரின் கையொப்பம் இன்றி அனுப்பக் கூடாது.

பொதுவாக, பொதுமக்களிடமிருந்து மனுக்களை நேரிலோ அல்லது தபால் மூலமாகவோ பெறலாம். அது எந்த மொழியில் எழுதப்பட்டிருந்தாலும், எப்போது வேண்டுமானாலும், எந்த நபரால் கொடுக்கப்பட்டாலும் பெறப்பட வேண்டும். மனு பெறப்பட்ட மூன்று நாட்களுக்குள் மனுவை பெற்றுக் கொண்டமைக்கான ஒப்புகை தெரிவிக்க வேண்டும். மனு பெறப்பட்ட அதிகபட்சமாக, ஒரு மாத

காலத்திற்குள் தீர்வு காணப்பட வேண்டும். மனுதாரரின் கோரிக்கை ஏற்காத நிலையில் அதற்குரிய காரணத்துடன் கூடிய பதிலினை மனுதாரருக்கு ஒரு மாத காலத்திற்குள் தெரிவிக்க வேண்டும். பொதுமக்கள் எளிதில் அணுகும் முறையில் அலுவலர் இருக்க வேண்டும்.

(த.நா.அ.அ.ந.நூல். பத்தி எண். 167 மற்றும் அ.ஆ.எண்.73 ப(6) நி.சீ.துறை, நாள்:11.06.2018)

பட்டியல்கள் தயாரிப்பும் பொதுவான தணிக்கைத் தடைகளும்

பொதுவாக அலுவலகங்களில் தயாரிக்கப்படும் பட்டியல்கள் வருமாறு

1) ஊதியப்பட்டியல்கள்
2) பயணப் பட்டியல்கள்
3) சில்லறை செலவினப் பட்டியல்கள்
4) ஊதிய, மாறுதல் பயண முன்பண, பயண முன்பண பட்டியல்கள்
5) நிரந்தர முன்பணம் பெற பட்டியல்கள்
6) பொது வருங்கால வைப்பு நிதியில் முன்பணம், பகுதி, இறுதி தொகை பெறுவதற்கான பட்டியல்கள்.
7) இதர கடனும் முன் பணங்களுக்கான பட்டியல்கள்
8) மருத்துவ செலவை திரும்ப பெறுவதற்கான பட்டியல்கள்.

பட்டியல்கள் வாரியாக விரிவான தயாரிப்பு முறை

1. ஊதிய பட்டியல்கள் (1) தானே பணம் பெறும் அலுவலர்களுக்கும் (2) தானே பணம் பெறா அலுவலர்களுக்கும் தனித்தனியே தயாரிக்கப்பட வேண்டும்.

தானே பணம் பெறும் அலுவலர்களுக்கான பட்டியல்கள்

படிவம் த.நா.க.வி.படிவம் 42-ல் தயாரிக்கப்பட வேண்டும். இவர்களுக்கான அனைத்து கோரிக்கைகளும் - ஊதியம், விடுப்பு ஊதியம், ஊதிய உயர்வு முதலியவைகளுக்கு மாநில கணக்காயரின் வழங்கல் ஆணை (Pay slip or authorization) க.வி.22-ன்படி பெற்ற பின்பே அத்துடன் கோரிக்கை செய்ய வேண்டும்.

தானே பணம் பெறா அலுவலர்களுக்கான பட்டியல்கள்

நிரந்தரம் மற்றும் தற்காலிகப் பணித் தொகுதிகளுக்கு ஊதியப் பட்டியல்கள் தனித்தனியாக தயாரிக்கப்பட வேண்டும். (பட்டியல் படிவம் TNC 47) இவைகளில் பணித் தொகுதிகள் ஒப்பளிக்கப்பட நிரந்தர அரசு ஆணை அல்லது தற்காலிகப் பணி தொகுதிகளுக்கு ஓராண்டு அல்லது குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு தொடர்ச்சிக்காக.

வழங்கப்பட்ட அரசு ஆணை எண்களை தேதியுடனும் காலாவதி தேதியுடனும் பட்டியல் தலைப்பில் சிகப்பு மையினால் குறிப்பிட வேண்டும்.

1. நடப்பு மாத ஊதியப் பட்டியல்கள் முந்தைய மாத கேட்புகளின் அடிப்படையில் -உள்ளவர் /சென்றவர் சரிபார்ப்பு செய்யப்பட வேண்டும்.
2. ஒவ்வொரு நபரின் கோரிக்கையும் அருகில் உள்ள முழு ரூபாய்க்கு கொணரல் அவசியம்.
3. பட்டியல் ஒப்பளிப்பு அலுவலர் கேட்புகள் சரியாக உள்ளதா / பக்கவாரி மொத்தம் / இறுதி பக்கத்தில் பக்கவாரி மொத்தம் எடுத்து எழுதப்பட்டு பட்டியலின் இறுதி மொத்தம் சரியாக கணக்கிடப்பட்டுள்ளதா என சரிபார்க்க வேண்டும்.
4. மாறுதலில் வந்தவருக்கு கேட்பு செய்யும் நிகழ்வில் இறுதி ஊதியச் சான்று (LPC Form-122) இணைக்கப்பட வேண்டும்.
5. ஆண்டு ஊதிய உயர்வு கோரிக்கை செய்யப்படும் இனங்களில் ஒப்பளிக்கப்பட்ட ஊதிய உயர்வுக்கான சான்று (TNTC-49) படிவம் இணைக்கப்பட வேண்டும்.
6. பிடித்தங்களுக்கான உரிய படிவங்களை 3 நகல்களில் பூர்த்தி செய்து பட்டியலுடன் இணைக்கப்பட வேண்டும். வருமான வரி பிடித்தம் ஊதியத்தில் செய்து உரிய படிவம் இணைக்கவும்.

7. ஒப்படைப்பு விடுப்புக்கான கேட்பு செய்யப்படும் போது, அதற்கான பதிவுகள் பணிப்பதிவேட்டில் பதிவு செய்யப்பட்டு சான்று வழங்கப்பட வேண்டும்.
8. கருவூலத்திற்கு அனுப்பப்படும் பட்டியல் ஒப்பளிக்கப்பட விவரம் அலுவலக நகலில் குறிப்பிடப்பட்டு தேதியுடன் சுருக்கொப்பம் இடப்படல் வேண்டும்.

ஊதிய நிலுவை கோரிக்கைப் பட்டியல்கள்

நிலுவை கோரிக்கை (Arrear Claim) க்கு தனிப்பட்டியல் தயாரிக்கப்பட வேண்டும். இது சம்மந்தமாக நிதி விதித் தொகுப்பு பகுதி-1பத்தி 52 முதல் 54 வரை-ல் சொல்லப்பட்ட விதிமுறைகள் கடைப்பிடிக்க வேண்டும்.

1. நிலுவைக் கோரிக்கை பெறுவது சம்பந்தமாக, அலுவலகங்களில் "நிலுவைக் கோரிக்கை பதிவேடு" பராமரிக்க வேண்டும்.அ,ஆ.எண்.440/நிதி நாள் : 11.5.1977 பதிவேடு விபரம் 1) வரிசை எண். 2) பெயர் / பதவி 3) கேட்புக்கான காலம் 4) உத்தரவு விவரம் 5) தொகை 6) நபர் எந்த அலுவலகத்தில் பணி புரிந்தார் 7) கோரிக்கை விபரம்.

இப்பதிவேடு பராமரிக்கப்பட்டு, பிரதிமாதம் நிர்ணயிக்கப்பட்ட தேதியில் அலுவலகத் தலைவரின் ஆய்வுக்கு தனிக் குறிப்பு கோப்புடன் வைக்கப்பட வேண்டும்.

பயணப்படி பட்டியல்கள்

1. அலுவல், பயணப்படி பட்டியல்கள் : உரிய காலங்களில் தலைமையிடம், ஊதிய நிலை, கேட்புக்கான மாதம், தேதி, நேரம் மற்றும் பயண நோக்கம் ஆகியவற்றை அளிக்க வேண்டும். உரிய சான்றிதழ்கள் இடை நிலை செலவு - நிர்ணயப்படி, பேருந்து / இரயிலில் தகுதிக்கான செலவு தூரப்படி மற்றும் ஏற்கனவே பெறப்படவில்லை என்பதான சான்றிதழ்கள் வழங்க வேண்டும். அலுவல் பயணப்படி பட்டியல்கள் கட்டுப்பாட்டு அலுவலரால் மேலொப்பம் செய்யப்பட்டு, ஒப்பளிப்பு ஆணைகள் வழங்கப்பட வேண்டும். அம்மாதத்திற்கு முன் பணம் பெறப்பட்டிருந்தால், பட்டியலில் சரி செய்யப்பட வேண்டும்.

2. மாறுதல் பயணப்படி பட்டியல்கள் : இப்பட்டியல்களில் தனக்கு, குடும்பத்தினருக்கு, சீருந்து எடுத்து செல்ல, ஓட்டுநர், தனிப் பணியாளர், சொந்த உடைமைகள், ஒட்டுமொத்த தொகை இவைகளுக்கு பயணப்படி விதி 70(1) முதல் (10) வரையான விதிகளில் உள்ள கால அளவுக்குள் கேட்பு செய்ய வேண்டும்.

தான் பயணம் நிறைவு செய்த நாளிலிருந்து 3 மாதங்களுக்குள் கேட்பு செய்ய வேண்டும். குடும்பத்தினர் அரசுப் பணியாளர் புதிய இடத்தில் பணியேற்ற நாளிலிருந்து 6 மாத காலம் வரை புதிய இடத்திற்கு பயணம் மேற்கொள்ளலாம். அவ்வாறு பயணம் நிறைவு செய்த நாளிலிருந்து 3 மாத காலத்துக்குள் கேட்பு செய்ய வேண்டும். தானே பணம் பெறும் அலுவலர் பட்டியல் படிவம் எண். 43-லும் மற்றவர்கள் படிவம் எண். 52-லும் கேட்பு செய்தல் வேண்டும். ஒவ்வொரு அலுவலகத்திலும் தனிப்பதிவேடு பராமரித்து பயணப்படி பட்டியல் பெறப்பட்ட விபரங்கள், ஏற்பளிப்பு செய்த விபரங்கள், தாமதம் தவிர்த்தல், செலவுக் கட்டுரை ஆகியவைகளை சரிபார்த்தல் வேண்டும்.

சில்லறைச் செலவினப் பட்டியல்கள்

நிதி ஒதுக்கீடு வழங்கப்பட்டுள்ள பணம் பெறும் அலுவலரோ அல்லது அவருக்குக் கீழ் பணியாற்றும் ஒருவருக்கு அதிகாரம் வழங்கியோ அலுவலக சில்லறைச் செலவினங்களுக்குண்டான பட்டியல்களை கருவூலத்திற்கு அனுப்பி செலவு செய்யலாம். பட்டியல் படிவம் எண். 58-ல் தயாரிக்கப்பட வேண்டும். ரூ.1000/-க்கு அதிகமான பற்றுச் சீட்டுகளை (Bills) பட்டியலுடன் இணைக்க வேண்டும்.

அலுவலக நகலில் வைக்கப்பட்டதற்கான சான்று வழங்கப்பட வேண்டும். அதிகாரியின் ஒப்புதல் வரம்புக்கு மேல் உள்ள கேட்புகளுக்கு உரிய உயர் அதிகாரியின் ஒப்பளிப்பு (Sanction) பெறப்பட்டு இணைக்கப்படுவதுடன் உரிய சான்றும் வழங்கப்பட வேண்டும். (க.வி.16 து.வி.2 (J)

தொலைபேசிக் கட்டணம், மின் கட்டணம் ஆகியவற்றை செலுத்த பட்டியல் மூலம் தொகையை பெறும் அலுவலர் கணக்கில் கருவூலத்தால் வரவு செய்யப்பட்டு, அதன் மூலம் காசோலையாகவோ, பணமாகவோ வழங்க வேண்டும்.

சில்லறைச் செலவினப் பதிவேடு

நிதி விதி தொகுப்பு படிவம் எண்.7-ல் ஒவ்வொரு அலுவலகத்திலும் சில்லறைச் செலவினப்பதிவேடு பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.

ஆண்டு துவக்கத்தில் பல்வேறு தலைப்புகளை தனித்தனி பத்திகளில் குறிப்பிடப்பட்டு அவ்வப்போது செலவு செய்யும் போது அத்தலைப்புகளில் பதிவு மேற்கொண்டு மாத இறுதியில் தலைப்பு வாரியாக மாத செலவினத்தையும், அம்மாதம் முடிய நிதி ஆண்டில் ஆன செலவினத்தையும் (Progressive Total) கணக்கிட்டு அலுவலகத் தலைவர் ஒப்பமிட வேண்டும்.

ஊதிய / மாறுதல் பயண முன்பணப் பட்டியல்கள்

இதற்கான பட்டியல்கள் கருவூல விதி தொகுப்பு படிவம் எண்.40-ல் (Bill for Miscellaneous Payments) தனித்தனியே தயாரித்து கருவூலத்திற்கு அனுப்ப வேண்டும்.

முன் பணம் ஒப்பளிப்பு ஆணை நகல் பட்டியலுடன் இணைக்க வேண்டும்.

இதற்கான செலவு ஊதியம் / பயணப்படி பெறும் தலைப்பில் பற்று வைக்க வேண்டும்.

மாற்றப்பட்ட அலுவலரின் குடும்பம் தனியே பின்னர் 6 மாதங்களுக்குள் புதிய தலைமையிடத்திற்குப் பயணம் மேற்கொள்ளும் போது, முந்தைய தலைமையிடத்தில் மாறுதல் பயண முன்பணம் பெறப்படவில்லை எனில் புதிய தலைமையிடத்தில் மாறுதல் பயண முன்பணம் வழங்கலாம்.

(விதி 239 (2) குறிப்பு 4 நிதி விதி தொகுப்பு)

பயண முன்பணப்பட்டியல் TNTC படிவம் எண்.22-ல் தயாரிக்கப்பட வேண்டும்.

நிரந்த முன்பணம் பெற பட்டியல்கள்

புதிதாக துவங்கப்படும் அலுவலகத்திற்கு துறைத் தலைவரால் / அரசால் வழங்கப்படும் ஆணையின் நகலினை இணைத்து கருவூல விதித் தொகுப்பு படிவம்-40 (Miscellaneous Bill form) ல் பட்டியல் சமர்ப்பித்து தொகை பெற வேண்டும். பின்னர் நிரந்தர முன்பணம் செலவினங்களை மீண்டும் காசாக்கிப் பெற (Recoupment of Permanent Advance) சில்லறை செலவினப்பட்டியல் படிவம் -58 மூலம் தொகை பெறலாம்.

பொது வருங்கால வைப்பு நிதி-முன்பணம்-பகுதி இறுதித் தொகை பெறும் பட்டியல்கள்

பொது வருங்கால வைப்பு நிதியில் இருந்து பெறப்படும் முன் பணம் மற்றும் பகுதி இறுதித் தொகை பெற TNTC Form 40-A ல் கோரிக்கை தயாரித்து அதிகாரம் பெற்ற அலுவலரின் ஒப்புதல் ஆணை இணைக்கப்பட வேண்டும்.

கணக்கு முடிவு செய்யப்பட்டு இறுதித் தொகை (final withdrawal) பெறப்படும் இனங்களில் மாநிலக் கணக்காயரால் வழங்கப்பட்ட ஒப்புதல் ஆணைகளை இணைத்தல் அவசியம்.

இதர கடன்கள் மற்றும் முன் பணங்களுக்கான பட்டியல்கள்

கடன்கள் மற்றும் முன் பணங்கள் என்ற தலைப்பின் கீழ் பெறப்படும் அனைத்து கேட்புகளும் TNTC Form40-ல் கோரப்படல் வேண்டும். (பண்டிகை முன் பணம், இரு சக்கர / நான்கு சக்கர வாகன முன் பணம், மிதி வண்டி முன் பணம், வீடு கட்டும் முன் பணம், திருமண முன் பணம், வெப்ப உடைகள் முன் பணம், காதி / கைத்தறித் துணி வாங்க முன் பணம், கல்விக்கான முன் பணம் ஆகியவை ஒப்பளிப்பு ஆணைகள் நிதி ஆண்டின் இறுதியில் (மார்ச் 31-ம் தேதியுடன்) காலாவதி ஆகி விடும்.

பொதுவான தணிக்கைத் தடைகள்

1. பட்டியலில் தொகை பெறப்படும் கணக்குத் தலைப்பு குறிப்பிடவில்லை **(க.வி.16.து.வி.2** (a)
2. நிர்ணயிக்கப்பட்ட படிவங்களில் பட்டியல்கள் தயாரிக்கப்படவில்லை **(க.வி.16.து.வி.2** (b).
3. பட்டியலில் உரிய இடத்தில் பாதுகாப்பு மேற்குறிப்பு (Protective Endorsement) சிகப்பு மையில் செய்யப்படவில்லை. **(க.வி.16.து.வி.2** (c)

4. பட்டியலில் உள்ள திருத்தங்கள் அலுவலரின் முழு கையொப்பம் தேதியுடன் இருத்தல் வேண்டும்.

(க.வி.16.து.வி.2 (b)

5. ஊதியம் தவிர பிற பட்டியல்களில் நிதி ஒதுக்கீடு, செலவு, இருப்பு விபரங்கள் காண்பிக்க வேண்டும்.

6. இப்பட்டியலில் பெறப்படும் தொகை ஏற்கனவே பெறப்படவில்லை என்ற சான்று.

7. நிரந்தர / தற்காலிக பணி தொகுதிகளுக்கு தனித்தனி பட்டியல்கள்.

8. பணித்தொகுதிகள் ஏற்பளித்த அரசு ஆணை / காலாவதி தேதி விபரம் **(க.வி.16.து.வி.7..**

9. புதிதாக மாறுதலில் வந்தவருக்கு கேட்பு செய்யும் இனங்களில் கடைசி ஊதியச் சான்று **(க.வி.16.து.வி.12**

10. ஊதிய உயர்வு சேர்த்து கேட்பு செய்யப்படும் இனங்களில், அதிகாரம் உள்ள அலுவலரின் முழு ஒப்பத்துடன் மூல ஊதிய உயர்வுச் சான்று. **(க.வி.16.து.வி.13.**

11. நிலுவை ஊதிய கோரிக்கை பட்டியல்களில் (1) சான்றுகள் 1) மூல ஊதிய பட்டியல்களில் குறிப்பு செய்யப்பட்டதற்காக 2) ஏற்கனவே பெறப்படவில்லை என்ற சான்று 3) வேறு அலுவலகங்களில் பணிபுரிந்த காலத்திற்கான நிலுவைக் கோரிக்கை எனில், சம்பந்தப்பட்ட அலுவலகத் தலைவர்களிடமிருந்து ஏற்கனவே பெறப்பட்ட ஊதிய விபரங்கள் மாத வாரியாக இதுவரை பெறப்படவில்லை என்பதற்கான சான்றுகள்.

(க.வி.16.து.வி.14

12. நிலுவை ஊதியக் கோரிக்கைப் பட்டியல்களுடன் தகுதிகாண் பருவம் முடிவு விளம்பப்பட்ட மூல ஆணை

(க.வி.16.து.வி.14

13. ஈட்டிய விடுப்பு ஒப்படைப்புக்கான கோரிக்கை பட்டியல்களில், பணிப்பதிவேட்டிலும் விடுப்புக் கணக்கிலும் பதிவுகள் செய்யப்பட்டதற்கான சான்று.

14. ஓராண்டிற்கு மேற்பட்ட நிலுவை கோரிக்கைகளுடன் உரிய மேலதிகாரியின் ஒப்பளிப்பு ஆணை இணைக்கப்பட வேண்டும்.

15. பிரதி மாதம் தேவைப்பட்ட இனங்களுக்கு வருமான வரி பிடித்தம் செய்யப்பட வேண்டும்.

16. அனைத்து பிடித்தங்களுக்கும் உரிய படிவத்தில் 3 நகல்களில் இணைப்புகள் (Schedules)

17. பயணப்பட்டியல்களில் உரிய மேலதிகாரியின் மேலொப்பம் (countersigned)

18. மாறுதலில் ஊதிய முன் பணம் / பயண முன் பணத்திற்கு தனித் தனி பட்டியல்கள் படிவம் 40-ல் கோரப்பட வேண்டும்.

19. பயணப்பட்டியல்களில் தேதி, நேரம், பயணவகை, பயண நோக்கம், முன் பணம் பிடித்தம், அறுதியிட்ட பயணப்படி பெறுபவர்கள் விகிதாசாரப்படி பயண நாட்களுக்கு பிடித்தம் குறிப்பிட வேண்டும்.

ஒருங்கிணைந்த நிதி (Consolidated Fund)

மாநிலத்தின் அனைத்து வரவுகளும் கடன் மூலம் திரட்டப்படும் தொகைகளும் இந்த நிதியில் கொண்டு வரப்படும். அரசு துறைகளின் அனைத்து செலவினங்களும் இந்நிதியிலிருந்து தான் மேற்கொள்ளப்படும். இதிலிருந்து செலவு செய்ய மாநில சட்ட மன்றத்தின் ஒப்புதலை பெற வேண்டும்.

அவசர நிதி (Contigency Fund)

இது ஒருங்கிணைந்த நிதியிலிருந்து முன்பணமாக சட்ட மன்றத்தின் பின்னேற்பை பெறலாம் எனும் அடிப்படையில் வழங்கப்படும் முன்பணம் ஆகும். எதிர்பாரத செலவினங்களுக்கு ஒதுக்கப்படும் இந்நிதியை மாநில ஆளுநர் முறைப்படுத்துவார்.

பொதுக் கணக்கு (Public Accounts)

வைப்புத் தொகைகள், வரவுகள் ரிசர்வ் தொகைகள் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த நிதியில் வராத கணக்குகள் இந்த தலைப்பில் வரும். இதிலிருந்து செலவு செய்ய சட்டமன்ற அனுமதி தேவையில்லை. இந்த கணக்கை கையாளுவதில் மாநில அரசு பேங்கராக செயல்படும் (பத்தி 3).

நிதி ஒதுக்கீடு (Appropriation)

ஒருங்கிணைந்த நிதியின் மீது சாட்டப்பட்ட செலவினங்கள்

ஒவ்வொரு துறை மற்றும் அலுவலகங்களுக்கு ஒரு நிதியாண்டில் செலவு செய்ய ஒதுக்கப்படும் தொகை நிதி ஒதுக்கீடு ஆகும். கீழ்க்காணும் இனங்கள் சாட்டப்பட்ட செலவினங்கள் (Charged Expenditure) எனப்படும். இவை சட்டமன்றத்தின் நிதிநிலை அறிக்கையில் ஒப்புதலை பெறுவதில்லை. ஆனால் இவை பற்றி சட்டமன்றத்தில் விவாதம் செய்யலாம்.

அ) மாநில ஆளுநரின் ஊதியம் மற்றும் அவரது அலுவலக செலவுகள்.

ஆ) கடன்கள் மற்றும் திரும்ப கட்டப்படும் கடன்களுக்கான வட்டிகள்.

இ) உயர்நீதி மன்ற நீதிபதிகளின் ஊதியம் மற்றும் இதர படிகள்

ஈ) நீதிமன்ற ஆணைப்படி கட்ட வேண்டிய தொகைகள்

உ) தமிழ்நாடு தேர்வாணைய உறுப்பினர் மற்றும் அலுவலர்களின் ஊதியம்

ஊ) நிலங்கள் கையகப்படுத்துதல்.

ஒப்புதல் அளிக்கப்பட்ட செலவினம் (Voted Expenditure)

மாநில சட்டமன்றத்தால் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டு ஒப்பளிப்பு செய்யப்பட்ட செலவினங்கள் ஆகும். இவை ஒருங்கிணைந்த நிதியின் மீது சுமத்தப்படுவதில்லை. ஆனால் அந்தந்த துறையின் மானியக் கோரிக்கையின் போது ஒப்பளிக்கப்படுகின்றன.

பணியாளர் எண்ணிக்கை அறிக்கை (Number Statement)

ஒவ்வொரு ஆண்டும் ஊதிய தலைப்பின் கீழ் திட்ட ஒதுக்கீட்டை கணக்கிட அனைத்து துறையினராலும் அனுப்பப்படுகின்ற அறிக்கை ஆகும். இது ஆகஸ்ட் 1ம் தேதி ஒவ்வொரு ஆண்டும் அரசின் நிதித் துறைக்கு அனுப்ப வேண்டும். துறையிலுள்ள நிலையான மற்றும் தற்காலிக பதவிகள் ஊதிய வீதம் அடுத்த ஆண்டு ஏப்ரலில் அவர்கள் பெறக்கூடிய ஊதியம் போன்றவற்றை அடிப்படையாக வைத்து அந்த துறைக்கு ஊதிய கணக்கில் தேவைப்படும் தொகையை கணக்கிட வேண்டும். துறையிலுள்ள ஒப்பளிக்கப்பட்ட பதவிகளின் அளவை வைத்து கணக்கிட வேண்டும். காலியிடம் இருந்தாலும் இல்லாதது போல் வைத்துத் தான் கணக்கிட வேண்டும். அகவிலைப்படி தனியான படிவத்திலும் இதர படிகள் தனியான படிவத்திலும் கணக்கிட வேண்டும். இந்த அறிக்கையே அடுத்த நிதியாண்டின் ஊதியம் மற்றும் இதர படிகளுக்கான குறியீட்டு அளவு ஆகும்.

நடப்பு நிதி ஆண்டின் ”திருத்திய மதிப்பீடு ” (Revised Estimate) மற்றும் அடுத்த நிதி ஆண்டின் வரவு செலவு மதிப்பீடு (Budget Estimate) தயாரித்தல்

ஒரு நிதியாண்டின் ஆரம்பத்தில் ஒவ்வொரு துறைக்கும் பல்வேறு தலைப்புகளில் உரிய தொகைகள் வரவு செலவு மதிப்பீட்டின் மூலம் (Budget Estiate) ஒதுக்கப்படும். துறைத் தலைவரால் பெறப்பட்ட ஒதுக்கீடு, அவரின் கட்டுப்பாட்டில் உள்ள முந்தைய ஆண்டில் சார்நிலை அலுவலரால் அனுப்பப்பட்ட நடப்பு நிதி ஆண்டிற்கு உரித்தான வரவு செலவு மதிப்பீட்டில் கோரப்பட்டிருந்த தொகையின் அடிப்படையில் ஒதுக்கீடு செய்யப்படும்.

ஒவ்வொரு நிதி ஆண்டும் அக்டோபர் மாதத்தில் நடப்பு நிதி ஆண்டின் திருத்திய மதிப்பீடு மற்றும் அடுத்த நிதி ஆண்டின் வரவு செலவு திட்ட மதிப்பீட்டினை துறைத் தலைவர் அரசுக்கு அனுப்ப வேண்டும். எனவே துறைத் தலைவரால் ஆகஸ்ட் மாதத்தில் சார்நிலை அலுவலர்களிடமிருந்து மேற்படி அறிக்கை கோரப்படும்.

திருத்திய மதிப்பீடு தயாரித்தல்

1. ஏப்ரல் முதல் ஜுலை முடிய செலவினம் மேற்கொண்டதற்கு ஒப்பாய்வு முடிக்கப்பட்டு உண்மையான செலவின விபரம் தயாராக இருக்கும்.

2. ஏப்ரல் மாதத்தில் 2 மாத ஊதியம் பெறப்பட்டதினால் ஜுலை முடிய 5 மாத ஊதியம் பெறப்பட்டிருக்க வேண்டும். எனவே 7 மாத ஊதியம் மட்டும் கணக்கிட்டால் நடப்பு நிதி ஆண்டிற்கு தேவையான மொத்த ஊதியம் கிடைக்கும்.

3. அக விலைப்படியை பொறுத்த வரை 7 மாத மொத்த ஊதியத்திற்கு எத்தனை சதவிகிதம் என கணக்கிட வேண்டும்.

4. பயணப்படியை பொறுத்தவரை மொத்தமுள்ள பணியாளர்களுக்கு என்ன தகுதி என்ற அடிப்படையில் கணக்கீட்டுத்தாள் (Work Sheet) மூலம் கணக்கீட்டு, முந்தைய நிலுவைப் பட்டியல்கள் இருப்பின் அதன் விவரத்தினையும் தெரிவித்து மொத்த தொகை கேட்பு செய்ய வேண்டும்.

5. விடுப்புகால பயணச்சலுகை தொகை கோர நடப்பு நிதியாண்டில் எத்தனை பணியாளர்கள் விடுப்பு கால பயணச் சலுகை அனுபவிப்பார்கள். அதற்கான தோராயமான தொகை எவ்வளவு தேவைப்படும் என்பதை கணக்கீட்டுத்தாள் மூலம் கணக்கிட்டு இணைக்க வேண்டும்.

6. ஈப்பு (அ) சீருந்து இருப்பின் ஒவ்வொரு மாதத்திற்கும் எவ்வளவு லிட்டர் டீசல், பெட்ரோல் என வரையறை செய்யப்பட்டிருக்கும். எனவே அதன் அடிப்படையில் மொத்தம் எவ்வளவு தொகை தேவை என கணக்கிட வேண்டும்.

7. வாகன பராமரிப்பிற்கு ஓட்டுநரிடம் கலந்தாலோசித்து, சர்வீஸ், டயர் டிரேடிங் போன்றவைகளுக்கு எவ்வளவு தொகை தேவை என கணக்கிட வேண்டும்.

8. அலுவலகச் செலவினம் / இதர சில்லரைச் செலவினம்.

1. மின் கட்டணம் : பட்டியல்கள் பெறப்படுவதின் அடிப்படையில் கணக்கிட வேண்டும்.

2. தொலைபேசி : அ) அலுவலகம்	:	தொகை நிர்ணயம் செய்யப்பட்டிருந்தால் அதன் அடிப்படையில் கேட்பு செய்ய வேண்டும்.
ஆ) இருப்பிடம்	:	இல்லையெனில் பட்டியல்கள் அடிப்படையில் கணக்கிட வேண்டும்.
3. அஞ்சல்வில்லை	:	தேவையின் அடிப்படையின் கணக்கிட வேண்டும்.
4. வாடகை	:	
5. சொத்து வரி	:	பட்டியல்கள் பெறப்படுவதின் அடிப்படையில் கணக்கிட வேண்டும்.

6.தண்ணீர் வரி :

7. அலுவலகச் செலவினம் : அ) நிலையான முன் பணம் ஆ) கழிப்பிடம் சுத்தம் செய்தல் இ) அலுவலகம் சுத்தம் செய்தல் ஈ) பல்புகள் உடன் தேவைக்கு வாங்குதல் உ) தட்டச்சு எந்திரம் பழுது பார்த்தல் ஊ) எழுது பொருள் வாங்குதல் போன்ற செலவினங்களுக்கு தேவையான தொகையை கணக்கீட்டுத்தாள் (Work Sheet) மூலம் தயாரித்து இணைக்க வேண்டும்.

8. திட்டங்கள் அல்லது பணிகள் : அரசு ஆணைகளின் படி திட்டங்கள் மற்றும் பணிகளை முடிக்கத் தேவையான தொகையை கணக்கீட்டுத்தாள் (Work sheet) மூலம் கணக்கிட வேண்டும்.

அடுத்த ஆண்டின் வரவு செலவு மதிப்பீடு

மேலே கூறியுள்ள முறைப்படி 12 மாதங்களுக்கு கணக்கிட வேண்டும்.

ஊதியம் மற்றும் படிகள் குறித்து அடுத்த ஆண்டிற்கு உரித்தான பணியாளர் எண்ணிக்கை அறிக்கை ஆகஸ்டு மாதத்தில் அனுப்பியுள்ளதை அப்படியே எந்தவித மாற்றமும் இல்லாமல் இந்த அறிக்கையில் குறித்து அனுப்ப வேண்டும்.

பொதுவாக டிசம்பர் மாதத்தில் ”திருத்திய மதிப்பீடு” அரசால் அளிக்கப்பட்டு உடன் துறைத்தலைவரால் சார்நிலை அலுவலர்களுக்கு பிரித்து வழங்கப்படும்.

திருத்திய மதிப்பீட்டின் முக்கியத்துவம்

1. திருத்திய மதிப்பீட்டில் கொடுக்கும் விபரங்கள் அடுத்த ஆண்டின் நிதி ஒதுக்கீட்டிற்கு அடிப்படையாக அமைவது.

2. இது நடப்பு நிதியாண்டில் இறுதி இருப்பையும் அடுத்த நிதியாண்டில் ஆரம்ப இருப்பையும் நிர்ணயிக்க உதவுகிறது.

3. இது புதிதாக செலவை அனுமதிப்பதில்லை. வரவு செலவு மதிப்பீட்டை மீறி செயல்படுவதில்லை.

4. அதிக செலவோ அல்லது சேமிப்போ இதன் அடிப்படையில் அளிக்கப்படுகிறது.

இறுதியாக திருத்தப்பட்ட நிதி ஒதுக்கீடு அறிக்கை (Final Modified Appropriation)

மேற்படி அறிக்கை ”ஜனவரி” மாதத்தில் அனுப்பப்பட வேண்டும்.

1. டிசம்பர் மாதம் வரை ஒப்பாய்வு செய்யப்பட்ட உண்மையான செலவின விபரம் தயாராக இருக்கும். எனவே ஜனவரி மற்றும் பிப்ரவரி ஆகிய 2 மாதங்களுக்கு மட்டும் தேவையான ஊதியம் மற்றும் படிகள் விபரம் தற்பொழுது பணியில் உள்ள பணியாளர்களின் அடிப்படையில் கணக்கிட்டு மொத்த தொகை கேட்பு செய்ய வேண்டும்.
2. சில்லறைச் செலவினங்கள் குறித்து டிசம்பர் வரை உண்மையான ஒப்பாய்வு செலவினம் தயாராக இருக்கும். மேலும் ஜனவரி, பிப்ரவரி மற்றும் மார்ச் மாதங்களில் செலவு செய்ய வேண்டிய தொகை விவரங்களை கணக்கிட்டு ஒட்டு மொத்த தொகை கேட்பு செய்ய வேண்டும்.

   இந்த அறிக்கையை அரசுக்கு அனுப்பும் பொழுது ஊதியம் மற்றும் படிகளுக்கு தனியாகவும், சில்லறைச் செலவினங்களுக்கு தனியாகவும் கோரப்படுவதால் தனித் தனியாக அனுப்பப்படும்.

   1. ஊதியம் மற்றும் படிகளுக்கு உரித்தான படிவத்தில் (Surrender) ஒப்புவிப்பு அல்லது அதிகம் (Excess) தேவையா என கோரப்பட்டிருக்கும்.
   2. சில்லறைச் செலவின படிவத்தில் ஒப்புவிப்பு (Surrender) எவ்வளவு என மட்டும் கோரப்பட்டிருக்கும்.

ஆனால் நடப்பு நிதியாண்டிற்கு தேவையான தொகையை உரிய விவரங்களை கணக்கீட்டுத்தாள் மூலம் இணைத்து கோரிப் பெற நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும்.

இறுதிச் செலவு, சேமிப்பு / ஒப்புவிப்பு அறிக்கை

மேற்படி அறிக்கை மார்ச் 31ந் தேதிக்கு முன் அனுப்பப்பட வேண்டும்.

பிப்ரவரி மாதம் முடிய ஒப்பாய்வு செய்யப்பட்ட செலவினம் விவரம் தயாராக இருக்கும். மார்ச் மாதத்தில் செலவிடப்பட்ட உண்மையான செலவு விவரங்களை கணக்கிட்டு அத்துடன் சேர்த்து தயாரித்து, சேமிப்பு அல்லது அதிகமா என கணக்கிட்டு அதற்கு உரித்தான காரணங்களை தெரிவித்து அறிக்கையை அனுப்ப வேண்டும்.

மேலே குறிப்பிட்டுள்ள முறைப்படி முறையாக அறிக்கைகள் தயாரித்து உரிய தலைப்புகளில் செலவினம் சரியாக செய்யப்பட்டிருந்தால் மேலும் ஒப்பாய்வு மாதாமாதம் முறையாக தவறாமல் செய்து முடித்திருந்தால் சேமிப்பு அல்லது அதிகம் மிகவும் குறைவாகவே ஏற்றுக் கொள்ளக்கூடிய நிலையில்தான் இருக்கும்.

ஒவ்வொரு ஆண்டும் கீழ் குறித்த அறிக்கைகளை அரசிற்கு அனுப்ப வேண்டும்.

அ) ஆகஸ்டு (Number Statement) மாதத்தில் பணியாளர் எண்ணிக்கை அறிக்கை.

ஆ) அக்டோபர் மாதத்தில் நடப்பு நிதியாண்டின் திருத்திய மதிப்பீடு மற்றும் அடுத்த ஆண்டின் வரவு செலவு திட்ட மதிப்பீடு.

இ) ஜனவரி மாதத்தில் இறுதியாக திருத்தப்பட்ட நிதி ஒதுக்கீடு அறிக்கை (Final Modified Appropriation).

ஈ) மார்ச் 31ந் தேதிக்கு முன் இறுதி செலவு, சேமிப்பு / ஒப்புவிப்பு விவரம்.

செலவினத்தைக் கட்டுப்படுத்துதல் (Control of Expenditure)

துறைத்தலைவர் முதன்மை கட்டுப்பாடு அதிகாரி ஆவார். மாவட்ட தலைமை அதிகாரியோ அல்லது அவருக்கு கீழ் உள்ளவரோ சார்நிலை கட்டுப்பாட்டு அதிகாரி ஆவார். அலுவலகத்தலைவர் முதன்மை கட்டுப்பாட்டு அதிகாரியின் கீழ் பணி புரிவார். முதன்மை கட்டுப்பாட்டு அதிகாரி, துறைக்கு அளிக்கப்பட்ட நிதியை சார்நிலை அலுவலர்கட்கு பகிர்ந்தளித்து அவர்களது செலவுகளை சீர்நோக்கி கட்டுப்படுத்துவார். அவரது முக்கிய கடமைகள் பின்வருமாறு.

அ) தன்னிடம் அளிக்கப்பட்ட நிதி ஒதுக்கீட்டை உரிய முறையில் பயன்படுத்துதல்.

ஆ) நிதி ஒப்பளிப்புக்குள் செலவை கட்டுப்படுத்துதல். அனைத்து நிதி நிலை ஆணைகளும் உரிய முறையில் பின்பற்றப்பட்டனவா என ஆராய்தல்.

இ) அவசர நேரத்தில் தேவையான கூடுதல் நிதியை அரசிடமிருந்து பெற நடவடிக்கை எடுத்தல்.

ஈ) சேமிப்பு இருப்பின் அதை முன்னரே தெரிவித்தல்.

ஒப்பாய்வு (Reconcilation)

ஒவ்வொரு பணப்பட்டுவாடா செய்யும் அதிகாரியும் வரவு, செலவு விவரங்கள் அடங்கிய பதிவேட்டை பராமரிக்க வேண்டும். அதில் விவரங்கள் ஒவ்வொரு மாத இறுதியிலும் பதியப்பட வேண்டும். இதில் அந்த மாதத்தில் காசாக்கப்பட்ட அனைத்து பட்டியல்களின் விவரங்கள் தலைப்பு வாரியாக குறிக்கப்பட வேண்டும். இந்த மாதாந்திர செலவு விவரம் கருவூலத்திலுள்ள அந்த துறையின் செலவு கணக்கு விவரத்துடன் ஒப்பிட்டு சரிபார்த்தலுக்கு ஒப்பாய்வு என்று பெயர். இதை ஒப்பாய்வு செய்கையில் T.N.T.C. படிவம் 100ல் பதிந்த துறை கணக்கும் அதில் குறிக்கப்பட்ட கருவூல வவுச்சர் எண்ணும் முக்கிய பங்கினை வகிக்கின்றன. ஒப்பாய்வு செய்து படிவம் Dயில் கருவூல அதிகாரியின் கையொப்பம் பெற்று கட்டுப்படுத்தும் அதிகாரிக்கு ஒவ்வொரு மாதமும் அனுப்பப்பட வேண்டும். முதன்மை கட்டுப்படுத்தும் அதிகாரி தன் கீழ் உள்ள அனைத்து சார் நிலை அலுவலகத்திலிருந்து பெறப்பட்ட அறிக்கைகளையும் ஒருங்கிணைந்து மாநில கணக்காயர் அலுவலகத்திலுள்ள விவரங்களுடன் ஒப்பாய்வு செய்ய வேண்டும். வேறுபாடுகள் அனைத்தும் களைந்து ஒப்பாய்வு செய்யப்பட்டது என்ற சான்றிதழை முதன்மை கட்டுப்படுத்தும் அதிகாரி அளிக்க வேண்டும்.

ஒப்பாய்வின் நோக்கம்

பல்வேறு தலைப்புகளில் தவறுதலாக பதிவது சரி செய்யப்படும். சரியான கணக்கு பராமரிக்கப்படும். மாநில கணக்காய்வு அலுவலக விவரங்கள் இறுதியானவையாக எடுத்துக் கொள்ளப்படும். (பத்தி எண்.123, 124, 126, 127).

பொது கணக்கு குழு

மாநில சட்டமன்றத்தால் அமைக்கப்படும் இக்குழு முதன்மை தணிக்கை அதிகாரியால் மாநில நிதி நிலை அறிக்கை பற்றி அளித்த அறிக்கையும் அல்லது வேறு அறிக்கைகளையும் அல்லது வேறு கணக்குகளையும் சட்டமன்றத்தின் சார்பாக ஆய்வு செய்யும். எந்த அளவு நிதி ஒப்பளிப்பு செய்யப்பட்டது. அதில் முறையற்ற செலவுகள், மிகக் கூடுதலான செலவுகள், மிக அதிகமான சேமிப்பு ஆகியவற்றை இக்குழு ஆராய்ந்து முறைகேடுகள் இருப்பின் சட்டமன்றத்தின் கவனத்திற்கு கொண்டு வரும். அரசின் நிதித்துறை வைக்கும் வேறு வேண்டுகோள்களையும் சட்டமன்றத்தின் கவனத்திற்கு இக்குழு எடுத்துச் செல்லும். (பத்தி எண். 15 மற்றும் 202).

மதிப்பீட்டுக் குழு

மாநில சட்ட மன்றத்தால் அமைக்கப்படும் இக்குழு அரசாலோ சட்ட மன்றத்தாலோ குறிப்பிடப்படும் திட்ட மதிப்புகளை ஆய்வு செய்யும். இக்குழுவின் அமைப்பையும் பணிகளையும் தமிழக சட்ட மன்ற விதிகள் முறைப்படுத்துகின்றன. இக்குழுவின் பணிகள் பின்வருமாறு.

அ) பொருளாதார ரீதியில் மேம்பாடு அடைதல், நிறுவனங்களை சீர் செய்தல், நிர்வாக சீர் திருத்தம் இவற்றை உள்ளடக்கி திட்ட மதிப்பீடுகளை அமுல்படுத்துதல்.

ஆ) இவை அல்லாமல் மாறுபட்ட திட்டங்கள் மூலம் குறிக்கோள்களை அடைய சிபாரிசு செய்தல்.

இ) அரசுத் தொகை உரிய முறையில் செலவிடப்பட்டுள்ளதா என்று ஆய்வு செய்தல்.

ஈ) திட்டத்தை எந்த வடிவில் சட்டமன்றத்தில் அளித்தல் என்பதை முடிவு செய்தல். மதிப்பீட்டுக்குழுவின் தலைவரை சட்டமன்ற அவைத் தலைவரே நியமனம் செய்வார்

(பத்தி எண்.187 முதல் 190 வரை

அலுவலகங்களில் பொருட்கள் கொள்முதல் செய்தல் / பணிகள் மேற்கொள்ளல் தொடர்பான விதிகள்

தமிழ்நாடு நிதித் தொகுப்பு விதி - தொகுதி I விதி 125

1.தமிழ்நாடு நிதி தொகுப்பு விதி -125ன் கீழ் -விதி III- ன் கீழ் குறிப்பு

கீழ்க்குறிப்பிட்டுள்ள சான்றினை தகுந்த அதிகாரி பதிந்து விட்டு, அதனடிப்படிப்படையில், விலைப்புள்ளிகள் ஒப்பந்த புள்ளிகள் பெறாமல், பொருள்கள் அல்லது கூட்டுப் பொருட்கள் (Group-of-articles) ஒவ்வொரு முறையும் ரூ.5,000/- வரை வாங்கலாம்.

சான்று (ஆங்கிலத்தில்)

I am personally satisfied that these goods purchased are of the requisite quality and specifications and have been purchased from a reliable supplier at a reasonable price".

சான்று (தமிழ்)

வாங்கப்பட்ட பொருள்கள் நம்பத் தகுந்த விற்பனையாளரிடமிருந்து. சரியான விலையில், தரமானதாகவும் அளவுகள் சரியாக உள்ளதாகவும் வாங்கப்பட்டுள்து என, தனிப்பட்ட முறையில் நான் திருப்தியடைகிறேன் என சான்றளிக்கிறேன்.

2. தமிழ்நாடு நிதி தொகுப்பு விதி -125ன் கீழ் விதி III-ன் கீழ் அறிவுரை 9:-.

சாதாரணமாக வழங்கப்படும் ஆணையின் தோராய மதிப்பு ரூ.5,000/-க்கு மேலும் ரூ.10,00,000/-க்கு குறைவாகவுமிருந்தால் வரையறுக்கப்பட்ட குறுகிய விலைப்புள்ளி (Limited Tender) முறை கடைபிடிக்க வேண்டும்.

(அரசாணை எண் 207 நிதி (ஊதியம்) துறை நாள் : 04.07.2017

தமிழக அரசின் துறைகள், பொது துறை நிறுவனங்கள், சட்டப்பூர்வ வாரியங்கள், கூட்டுறவு மற்றும் உள்ளாட்சி அமைப்புகள் தங்களுக்கு தேவையான பொருட்கள் மற்றும் பணிகளை மேற்கொள்ளும் பொழுது ஏற்கனவே நடப்பில் உள்ள முறைகளுடன் கூடுதலாக அரசின் e-Market-place (Gem) என்ற இணையவழி வாயிலாக பின்வரும் நிபந்தனைகளுக்குட்பட்டு பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம் என அரசு தெரிவித்துள்ளது.

1) ரூ.5,000/- மதிப்புள்ள பொருள்கள் வரை வாங்குவதற்கு (Government Market-place (Gem) of Government of India இணைய தளம் மூலம் பயன்படுத்தி அதிலுள்ள விற்பனையாளர்கள் மூலம் நேரடியாக வாங்கிக் கொள்ளலாம்.
2) ரூ.5,000/-க்கு மேற்பட்ட மதிப்புள்ள பொருள்கள் முதல் ரூ.10,00,000/- வரை மட்டும் வாங்க இணையதளம் மூலம் விற்பனையாளர்களிடமிருந்து நேடியாக தேவையான அளவுகள் உள்ள, தரம் வாய்ந்த விலைப்புள்ளியை பெற்று அதனடிப்படையிலும் பொருட்கள் வாங்க Government e-Market-place (Gem) ஐ பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.
3) Government e-Market மூலம் வாங்கும் பொருட்களுக்குரிய தொகையை விற்பனையாளர்களுக்கு இணையதளம் மூலம் வழங்க மாநில கருவூலத்துடன் ஒருங்கிணைக்கும் பணிகள் நிறைவு பெறும் வரை தொகையினை ECS முறையில் விற்பனையாளர்களுக்கு வழங்கலாம்.
4) Government e-Market மூலம் e-bidding செய்வதற்கு இணையதள முகவரி.https://gem.gov.in

(அ.க.எண்.2077, FS/T/2017-1/ நிதி (ஊதியம்) துறை நாள் : 04.07.2017

Government e-Market place (Gem) ல் தற்பொழுது 40,000 பதிவு செய்த உபயோகிப்பாளர்கள், உற்பத்திப் பொருள்கள் மற்றும் 17 சேவைகள் உள்ளதாக இந்திய அரசு தெரிவித்துள்ளது. இது

பொருள்கள் மற்றும் சேவை விலையை 15% லிருந்து 20% வரை சராசரியாக குறைப்பதாகவும், சில நேரங்களில் வழி வழியாக கடைபிடிக்கப்பட்டு வரும் ஒப்பந்தப்புள்ளி மற்றும் ஒப்பந்த வீதத்தின் படி 50% வரை குறைக்கப்படுகிறது எனவும் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

விருப்பத்தினடிப்படையில், குறைவான மதிப்புள்ள பொருள்கள் வாங்க Gemஐ பயன்படுத்தலாம் என்று தமிழக அரசு அறிவித்துள்ளது. மேலும் திறந்தவெளி ஒப்பந்தப்புள்ளிகள் மற்றும் சேவை, அதிக மதிப்புள்ள பொருள்கள் வாங்கும் பொழுதும் Gem-ல் உள்ள விலைகளுடன் ஒப்பு நோக்கி குறைந்த விலையை அறிந்து கொள்ள கேட்டுக் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

3. தமிழ்நாடு வெளிப்படையான ஒப்பந்தப்புள்ளிகள் சட்டம் 1998 (தமிழ்நாடு 1998 சட்டம் எண் 43) மற்றும் தமிழ்நாடு வெளிப்படையான ஒப்பந்தப்புள்ளிகள் விதிகள் 2000.

இது பொது நலம் கருதி, வெளிப்படையாக ஒப்பந்தப்புள்ளிகள் வரவேற்றல், ஏற்றுக்கொள்ளுதல் மற்றும் இது குறித்த விவரங்களை ஒழுங்குபடுத்தும் ஒரு சட்டம் ஆகும்.

(இச்சட்டத்தினை செயல்படுத்தும் விதமாக, அனைத்து வகையான கொள்முதல் பணிகளுக்கும் அரசு, தனியார் கூட்டு திட்டங்கள் தவிர) பொருந்தும் வகையில், தமிழ்நாடு வெளிப்படையான ஒப்பந்தப்புள்ளிகள் விதிகள் 2000ம் ஆண்டில் அமுலுக்கு வந்துள்ளது. இதில் அண்மையில் வெளியிடப்பட்டுள்ள திருத்தங்களின் விபரம் பின்வருமாறு.

(அரசாணை எம்.எஸ்.எண்.243 நிதி (ஊதியம்) துறை, நாள் : 21.8.2017)

ஒப்பந்தப்புள்ளி விளம்பரங்களை நாளிதழ்களில் வெளியிடுவதற்கு கீழ்க்குறிப்பிட்டுள்ள நடைமுறைகள் பின்பற்றப்பட வேண்டும்.

நாளிதழ்கள் விவரம்			**வாங்கும் பொருள்களின் மதிப்பு**	
எல்லை	**ஆங்கிலம்**	**தமிழ்**	**பொருள்கள் / சேவைகள்**	**பணிகள்**
			திருத்தப்பட்டது	**திருத்தப்பட்டது**
1	2	3	4	5
மாவட்டம்	-	1 (மாவட்ட பாதிப்பு)	ரூ.10 லட்சத்துக்கு மேல் ரூ.25 லட்சம் வரை	ரூ.10 லட்சத்துக்கு மேல் ரூ.50 லட்சம் வரை
மாநிலம்	1 (மாநிலத்தில் உள்ள எல்லா பதிப்புகள்)	1 (மாநிலத்தில் உள்ள எல்லா பதிப்புகள்)	ரூ.25 லட்சத்துக்கு மேல் ரூ.3 கோடி வரை	ரூ.50 லட்சத்துக்கு மேல் ரூ.3 கோடி வரை
தென் இந்தியா	1 (தென் இந்திய பதிப்பு)	1 (மாநிலத்தில் உள்ள எல்லா பதிப்புகள்)	ரூ.3 கோடிக்கு மேல் ரூ.5 கோடி வரை	ரூ.3 கோடிக்கு மேல் ரூ.5 கோடி வரை
இந்தியா முழுவதும்	1 (அகில இந்திய பதிப்பு)	1 (மாநிலத்தில் உள்ள பதிப்புகள்)	ரூ.5 கோடிக்கு மேல் ரூ.75 கோடி வரை	ரூ.5 கோடிக்கு மேல் ரூ.75 கோடி வரை
	இந்திய வணிக வெளியீடு		ரூ.75 கோடிக்கு மேல்	ரூ.75 கோடிக்கு மேல்

2. விளம்பர அளவு

அ) 50 சதுர சென்டி மீட்டருக்கு மிகாமல்	ரூ.10 கோடி வரையிலான எல்லாபணிகளுக்கும்
ஆ) 100 சதுர சென்டி மீட்டர் வரை	ரூ.10 கோடிக்கு மேல் மதிப்புடைய அனைத்து பணிகளுக்கும்

அரசாணை எண்.392 நிதி (ஊதியம்) துறை, நாள் : 18.08.2009ல் ஆணையிடப்பட்டுள்ள இதர நிபந்தனைகள் தொடரும், அவைகளை மிகுந்த கவனத்துடன் கடைபிடிக்க வேண்டும்.

அரசாணை எண்.270 நிதி (ஊதியம்) துறை, நாள் :19.9.2017 (விதி 14-உப விதி (1)) (விதி 14-உப விதி (3) உட்பிரிவு (b))

ஒவ்வொரு ஒப்பந்தப்புள்ளியிடனும், வாங்குகின்ற பொருள்களின் மதிப்பில் ஒரு சதவிகிதத்திற்கு அதிகமாகாமல் எந்தவிதமான (with out exception) விலக்குமில்லாமல் கீழ்க்குறிப்பிட்டுள்ள ஏதேனும் ஒரு முறையில் "முன்வைப்புத் தொகை" (Earnest Money Deposit) செலுத்தப்பட வேண்டும்.

1. Electronic mode of payment (or)
2. In the form of a demand draft (or) Bankers cheque (or)
3. Specified small savings instruments (or)
4. Where the procurement entity deems fit Irrevocable bank guarantee in a prescribed form"

ஒப்பந்தப் புள்ளிகளில் தெளிவாக முன் வைப்புத் தொகையுடன் பெறப்படாத ஒப்பந்தப்புள்ளிகள் முற்றிலுமாக தள்ளுபடி செய்யப்படுமெனு குறிப்பிட வேண்டும்.

3. விதி -> 33- குறைவான மதிப்புள்ள பொருள்கள் வாங்குதல் (Low value Procurement)

விதியில், பிரிவு 16, உட்பிரிவு (d) ல் உள்ள குறைவான மதிப்புள்ள பொருள்கள் வாங்குதல் என விவரம் கீழே குறிப்பிடப்படுகிறது.

1. கட்டுமானங்கள் (Constructions)	ரூ.25,00,000க்கு குறைவான மதிப்பு
2. ஊர்திகள் (Vehicles)	ரூ.20,00,000க்கு குறைவான மதிப்பு
3. இதர வகையான பொருள்கள் வாங்குதல் மற்றும் கட்டுமான ஆலோசனைகள் (Other categories of Procurement inclusive of Consultancies for construction)	ரூ.10,00,000க்கு குறைவான மதிப்பு

மண் வள மேலாண்மை

பயிர் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களையும், ஏற்ற சூழலையும் அளிக்கும் திறனே மண் வளம் எனப்படும். மண் என்பது ஒரு உயிருள்ள பொருள். இதன் வளம், அதிலுள்ள அங்ககச் சத்தைப் பொறுத்தே உள்ளது. மண்ணின் தன்மைகளான அங்ககப் பொருட்கள், கார அமில நிலை, உயிரியல் இயக்கம், நீர் கொள்திறன், சமச்சீரான பயிர் ஊட்டங்கள், வலுவான மண்கட்டமைப்பு, ஏற்ற மண் வெப்பம், காற்றோட்டம், உள்வடிகால் ஆகியவை மண்ணின் வளத்தை நிர்ணயிக்கின்றன. மேலும், ஒரு மண்ணின் தரமும், வளமும் அதன் இயற்பியல், வேதியியல் மற்றும் உயிரியல் பண்புகள் கொண்டே நிர்ணயம் செய்யப்படுகிறது. மண்ணின் பௌதீக (மண்ணின் நயம், மண் கட்டமைப்பு, நீர் உட்புகுத்திறன், நீர்ப்பிடிப்புத்திறன், காற்றோட்டம்), இரசாயன (மண் அரிமானத்திற்கு முன்பு பேரூட்ட மற்றும் நுண்ணூட்டச் சத்துக்களின் கிடைக்கை, கார அமில நிலை, அயனி பரிமாற்றுத் திறன் ஆகியன) மற்றும் உயிரியியல் (நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் செயல்பாடுகள் ஆகியன) பண்புகள் பயிர் வளர்ச்சிக்கும், உயர் விளைச்சலுக்கும் மிகவும் உகந்ததாக இருக்க வேண்டும்.

வளம் நிறைந்த மண்ணின் தன்மைகள்

- எல்லாப் பயிர் உணவுச் சத்துக்களும் தேவையான அளவு எளிதில் கிடைக்கும் நிலையில் இருக்க வேண்டும்.
- மண் கடினமானதாகவோ அல்லது மணற்பாங்கானதாகவோ இருக்க கூடாது.
- வடிகால் வசதியும் காற்றோட்டமும் உடையதாக இருக்க வேண்டும்.
- நீர் கொள்திறன் அதிகமுடையதாய் இருக்க வேண்டும்.
- மண் நயம் உடையதாகவும், பரும அடர்த்தி சீராகவும் இருக்க வேண்டும்.
- களர், உவர் மற்றும் அமிலத்தன்மை இருக்கக் கூடாது.
- மண் துகள்கள் சேர்க்கை உடையதாக குறிப்பாக களி நுண்ணுருண்டைகள் அதிகம் உள்ளதாக இருக்க வேண்டும்.
- அயனிகள் மாற்றும் திறன் பெற்று இருக்க வேண்டும்.
- பயிர்களின் வேர் ஆழமாகவும், பரவியும் வளர்வதற்கு ஏதுவாக இருக்க வேண்டும். இவற்றில் எந்த ஒரு குறை இருந்தாலும் மண்வளம் பாதிக்கப்பட்டு விளைச்சல் குறையும்.

செடியின் வளர்ச்சிக்கு தேவைப்படும் அனைத்து ஊட்டச்சத்துக்களும் செடிக்கு கிடைக்கும் நிலையில் அமைந்துள்ள மண் வளமான மண் எனப்படும். இந்நிலை மாறி ஏதேனும் ஒரு ஊட்டச்சத்து அல்லது பல ஊட்டச்சத்துக்கள் பயிருக்கு தேவைப்படும் அளவில் கிடைக்காத நிலைமையில் அமைந்திருப்பின் மண் வளக்குறை எனக் கூறப்படுகிறது.

மண் வளக்குறை ஏற்பட காரணம்

- இயற்கையாகவே மண் உண்டாவதற்கு காரணமாக அமைந்த பாறைகளில் மேற்கண்ட மூலகங்கள் குறைவுற்றிருப்பின் மண்ணும் வளம் குன்றி அமையும்.
- மண் உண்டாக்கிக் கொண்டே வரும் நிலையில் மழை, காற்று, வெப்பம் ஆகிய சக்திகளால் அளவுக்கு மீறி தாக்குண்டால் மூலகங்கள் மண்ணினின்றும் நீக்கப்பட்டு மண் வளக்குறை ஏற்படும்.
- மண்ணினுடைய கார - அமில நிலை மண்வளத்தை நிர்ணயிப்பதில் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றது. மண்ணின் கார - அமில நிலை 6 லிருந்து 8 வரை பொதுவாக எல்லா ஊட்டச்சத்துகளும் கிடைக்கும் நிலையில் அமைகின்றது.
- ஒரே பயிரை ஒரே நிலத்தில் மீண்டும் மீண்டும் தொடர்ச்சியாக பயிர் செய்வதால் ஒரே வகை ஊட்டச்சத்து மண்ணினின்றும் நீக்கம் பெறுவதால் மண் வளக்குறை ஏற்படுகிறது.
- மண் அரிப்பு (Soil erosion) கட்டுப்படுத்தாத நிலையில் மேல் மண் நீக்கமடைந்து மண்வளம் குறைவுறுகிறது.

மண் வளப் பராமரிப்பும், மேம்படுத்துதலும்

- மண் ஆய்வுக்கூடங்களில் மண்ணைப்பரிசோதித்து அதன் பல்வேறு பண்புகளைத் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும். முக்கியமாக கார அமில நிலை, மின் கடத்தும் திறன், அங்ககப் பொருட்களின் அளவு மற்றும் மண்ணின் அயனி மாற்றும் திறன் ஆகியன அறிதல் நலம்.
- மண்ணில் பயிர் விளைச்சலுக்குத் தேவைப்படும் ஊட்டச்சத்துக்களின் கிடைக்கை (Availability) பற்றிய விவரம் தெரிந்து கொள்வது முக்கியம். அப்பொழுதுதான் மண் எந்த ஊட்டச்சத்து பற்றாக்குறையுடன் உள்ளது என்பது கண்டு கொள்ள முடியும்.
- மண்ணிலமைந்துள்ள துகள்கள் ஒன்றோடொன்று இணைந்து நிற்கும் நிலையை மண்ணின் தூளித இணைவு (Soil Structure) எனக் கூறப்படுகிறது. இந்த தூளித இணைவு மண் வளத்தின் திறவு கோல் எனக் கூறப்படுகிறது. (Soil Structure is the Key to soil fertility)
- மண்வளத்திற்கு அடிப்படை ஆதாரமாக அமைவது மண்ணின் கரிமப் பொருள் சத்து (Soil organic matter) கரிமப் பொருள் சிதைவுண்டு மக்குகின்ற நிலையில் பலவித உயிரங்கக அமிலங்கள் (Organic acids) இலைமக்கு (Humus) மண்ணிலே அமைகின்றன. இவை மண்ணின் அயனி மாற்றும் திறனை உயர்வுபடுத்தி ஊட்டச்சத்துகளை தாங்கிய சுரங்கமாக (Store House) விளங்குகின்றன. மேலும் கரிமப் பொருட்கள் மண்ணின் தூளித இணைவு செவ்வனே அமைய துணை புரிகிறது.
- இன்றைய நிலையில் எல்லா வகை மண்ணிலும் நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் பற்றாக்குறை பரவலாக இருக்கிறது. இதற்கு காரணம் அதிக ஊட்டச்சத்துக்கள் உட்கொள்ளும் உயர்விளைச்சல் இரகங்களைப் பயிரிடுதல்.இயற்கை உரங்களாகிய தொழுஉரம், கம்போஸ்ட் ஆகியவை அதிகமாக உபயோகிக்காத நிலை.
- செறிவான உரங்களை (Concentrated fertilisers) உபயோகிப்பதால்.
- ஒரு பயிர் ஒரு வருடம் என்ற நிலைமாறி ஒரே வருடத்தில் இரு போகம் மூன்று போகங்கள் பயிரிடும் நிலை உருவாகியுள்ளது. இதனால் மண்ணிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் நுண்ணூட்டச்சத்தின் அளவு அதிகரிக்கிறது.

ஆகவே, ஒரு நிலத்தில் பயிரிடப்போகும் விவசாயியின் மனதில் மேலாக நிற்கும் கேள்வி மண்ணைப்பற்றியதாகும். ஆதலால் தன் நிலத்து மண்ணை ஆய்வுக்கூடங்களில் பரிசோதித்து அதன் வளம் மற்றும் குறைபாடுகள் ஆகியவற்றைக் கண்டறிந்து தக்க சீர்திருத்த பராமரிப்பு முறைகளுடன் விவசாயம் செய்தல் வேண்டும்.

மண்வள மேலாண்மை அணுகுமுறைகள்

இயற்பியல் இடர்பாடுகளை நீக்கும் மேலாண்மை, அடி மண் இறுக்கம், மேல் மண் இறுக்கம், குறைந்த மண் ஆழம், குறைந்த நீர்பிடிப்புத் திறன், குறைந்த நீர் உட்புகும் திறன், அதிக அளவு உப்புத்தன்மை மற்றும் அளவுக்கு மீறிய மண் வெப்பம் ஆகியவை விதை விதைத்ததிலிருந்து அறுவடைக் காலம் வரை பயிர்களின் பல்வேறு நிலைகளில் பாதிப்புகளை உண்டாக்குவதால் பயிர் விளைச்சல் பெருமளவு குறைகின்றது. இத்தகைய இடர்பாடுகளை நிவர்த்தி செய்து மண்வளத்தை மேம்படுத்த வேண்டியது நமது கடமையாகும்.

வேதியியல் இடர்பாடுகளை நீக்கும் மேலாண்மை

மண்ணிலுள்ள உப்பின் அளவைப் பொறுத்தும் கார அமில நிலை அளவினை பொறுத்தும் மண்ணை உவர், களர் மண் மற்றும் அமிலம் என்று பிரிக்கலாம்.

மண் ஆய்வு

மண் வள மதிப்பீட்டில் மண் ஆய்வு முக்கியப் பங்கை வகிக்கின்றது. தமிழகத்தின் அனைத்து மாவட்டங்களில் உள்ள வேளாண்மைத் துறை மண் ஆய்வுக் கூடங்கள், பல்கலைக்கழக மண் ஆய்வுக் கூடங்கள், வேளாண் அறிவியல் நிலைய ஆய்வுக் கூடங்கள், வட்டார வேளாண் ஆலோசனை மையங்கள்,

சிறு மண் ஆய்வகங்கள் ஆகியன உழவர்களுக்கு மண் ஆய்வின் அடிப்படையில் பயிருக்கும், பல்வேறு மண் வகைகளுக்கும் ஏற்ற உரப்பரிந்துரைகளை அளித்து வருகின்றன. மேலும், மண்வள அட்டைகளும் உழவர்களுக்கு வழங்கப்பட்டு வருகின்றன. இதனால், சீரான உரப் பயன்பாடு கிடைப்பதுடன், மண்வள மாற்றங்களையும் உழவர்கள் அறிந்து கொள்ளலாம்.

மண் பரிசோதனை செய்ய வேண்டிய காரணங்கள்

தற்போது இந்தியாவில் மக்கள்தொகை அதிகரித்துக்கொண்டே போகிறது. ஆனால் விளை நிலங்களோ குறைந்து கொண்டே இருக்கிறது. குறைந்த விளை நிலங்களில் அதிகமான விளைச்சல் பெற நல்ல வளமான மண் தேவை. எனவே, மண் வளங்களை பற்றி அறிய மண் பரிசோதனை செய்ய வேண்டும்.

மண் மாதிரிகள் எடுப்பதற்கு முன்பு கவனிக்க வேண்டியவை

மண் மாதிரி எடுக்கும் பகுதி முழுவதையும் குறுக்கும் நெடுக்குமாக நடந்து, அப்பகுதியில் காணப்படும் நிலச்சரிவு, நிறம், நயம், மேலாண்மை முறை, பயிர் சுழற்சி இவற்றிற்கு ஏற்றாற்போல் பல பகுதிகளாகப் பிரித்து, தனித் தனியாக மண் மாதிரிகள் சேகரிக்க வேண்டும். வரப்பு, வாய்க்கால்கள், மரத்தடி நிழல் பகுதிகள் மற்றும் கிணற்றுக்கு அருகிலும், மக்கு, குப்பை உரங்கள், பூஞ்சாண மற்றும் பூச்சி மருந்து இடப்பட்ட பகுதிகளில் மண் மாதிரி எடுப்பதை தவிர்க்க வேண்டும்.

- ❖ குறைந்த பட்சம் ஒரு ஏக்கருக்கு ஒரு மாதிரியும் சேகரிக்க வேண்டும்.

மண் மாதிரிகள் சேகரிக்க வேண்டிய காலம்

- ❖ நிலம் தரிசாக இருக்கும் காலத்தில் மண் மாதிரிகள் எடுக்க வேண்டும்.
- ❖ உரமிட்டவுடன் சேகரிக்கக்கூடாது. குறைந்தது 8 மாத இடைவெளி தேவை
- ❖ பயிர்கள் உள்ள நிலங்களில் மண் மாதிரிகள் எடுக்கக் கூடாது.

மண் மாதிரிகள் சேகரிக்கும் முறை

- ❖ மண் மாதிரிகள் எடுக்க வேண்டிய இடத்திலுள்ள இலை, சருகு, புல், செடி ஆகியவற்றை கையினால் மேல் மண்ணை நீக்காமல் அப்புறப்படுத்த வேண்டும்.
- ❖ மாதிரி எடுக்கும் பொழுது ஆங்கில எழுத்து 'V" போல் மண்வெட்டியால் இருபுறமும் வெட்டி அந்த மண்ணை நீக்கி விட வேண்டும். பிறகு நிலத்தின் மேல்மட்ட பகுதியிலிருந்து கொழு ஆழம் வரை (0-15 செ.மீ) , ஒரு இஞ்சு (அ) 2.5 செ.மீ பருமனில் மாதிரி சேகரிக்க வேண்டும்.
- ❖ இவ்வாறாக குறைந்த பட்சம் ஒரு ஏக்கரில் 10 முதல் 20 இடங்களில் மண் மாதிரிகள் சேகரிக்க வேண்டும்.
- ❖ நுண் ஊட்டங்கள் அறிய வேண்டுமானால் எவர்சில்வர் அல்லது பிளாஸ்டிக் Kurpi கொண்டு தான் மண் மாதிரிகளை எடுத்து, பிளாஸ்டிக் வாளியில் சேகரிக்க வேண்டும். மண்வெட்டி மற்றும் இரும்பு சட்டிகளை பயன்படுத்தக் கூடாது.
- ❖ பின்பு சேகரித்த மண் மாதிரிகளை ஒரு பிளாஸ்டிக் வாளியில் போட்டு நன்றாக கலக்கி அதிலிருந்து ஆய்வுக்கு தேவையான ½ கிலோ மண் மாதிரியை கால் பங்கீட்டு முறையில் எடுக்க வேண்டும்.

கால் பங்கீட்டு முறை

- ❖ வாளியில் சேகரித்த மண் மாதிரியை சுத்தமான சாக்கு அல்லது பாலித்தீன் தாள் மீது பரப்பி, அதனை நான்காகப் பிரித்து, எதிர் முனைகளில் காணப்படும் இரண்டு பகுதிகளை கழித்து விட வேண்டும். தேவைப்படும் ½ கிலோ அளவு வரை இம்முறையினை திரும்பத் திரும்ப கையாள வேண்டும்.
- ❖ சேகரித்த மண் மாதிரியை சுத்தமான ஒரு துணிப்பை, அல்லது பாலித்தீன் பையில் போட்டு அதன் மீது மண் மாதிரிகள் சேகரிப்பு பற்றிய விவரங்களைக் குறிப்பிட வேண்டும். உரம் மற்றும் பூச்சி மருந்துகள் வைக்கப்பட்டிருந்த சாக்குகளை அல்லது பைகளை மண் மாதிரிகள் அனுப்ப உபயோகிக்கக் கூடாது.

மாதிரி எடுக்கும் ஆழம்

	பயிர் வகை	மண் மாதிரி எடுக்கும் ஆழம்	
		(அங்குலத்தில்)	(செ.மீ)
1.	புல் மற்றும் புல் வெளி	2	5
2.	நெல், கேழ்வரகு, நிலக்கடலை, கம்பு மற்றும் சிறு தானிய பயிர்கள்	6	15
3.	பருத்தி, கரும்பு, வாழை, மரவள்ளி மற்றும் காய்கறிகள்	9	22.5
4.	நீண்டகால மரப்பயிர்கள் (தென்னை, கொய்யா, மாதுளை, நெல்லி போன்றவைகள்)	12, 24, 36 அங்குல ஆழங்களில் மூன்று மண் மாதிரிகள் எடுக்க வேண்டும்.	30, 60, 90 செ.மீ ஆழங்களில் மூன்று மண் மாதிரிகள் எடுக்க வேண்டும்.
5.	நீண்டகால நிரந்தர பயிர்கள் (மலைப்பயிர்கள் மற்றும் பழத்தோட்டப்பயிர்கள் மா, பலா, சப்போட்டா போன்றவைகள்)	12, 24, 36, 48, 60, 72 அங்குல ஆழங்களில் மண் மாதிரிகள் எடுக்க வேண்டும்.	30, 60 , 90, 120, 150, 180 செமீ ஆழங்களில் மண் மாதிரிகள் எடுக்க வேண்டும்.

மண்வள மேலாண்மை

வேளாண்மைக்கு அடிப்படையாக இருப்பது, பயிர்களுக்கு கருப்பை போன்று உயிருள்ளது மண், மண் வளமுள்ளதாக மட்டுமின்றி, திறனுள்ளதாகவும் இருத்தல் வேண்டும். சமீப காலமாக பயிர்களின் உற்பத்தித் திறன், பல்வேறு காரணங்களினால் சமநிலையை அடைந்துவிட்டது. இதற்கு மண் வளக்குறைவும் ஒரு முக்கியக் காரணமாகும். ஒரே பயிரைத் தொடர்ந்து சாகுபடி செய்வதால், மண்வளம், உரச்சத்துக்களின் திறன், பயிர் உற்பத்தித் திறன் முதலியன குறையும்.

இயற்கை உரங்களையும், உயிர் உரங்களையும், செயற்கை உரங்களுடன் சேர்த்து பயிருக்கு இடுவதன் மூலம் சீரான உர நிர்வாகம் செய்யலாம். இதனால் இடுபொருள் செலவு குறைவதுடன் நிலவளம் பெருகி, நீண்ட நாட்களுக்கு மண்வளம் குன்றாமல் பாதுகாக்கப்பட்டு பயிர் விளைச்சல் கூடுவதுடன் நிலத்தின் தரமும் உயர வாய்ப்புள்ளது.

பயிர் விளைச்சலால் மண்ணிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் பயிரூட்டங்களை மண்ணிற்கு திரும்ப அளிப்பதே ஒருங்கிணைந்த பயிரூட்ட மேலாண்மையின் குறிக்கோளாகும். மண்வளம் குறைவதையும் நாடு உணவு உற்பத்தியில் தன்னிறைவற்ற நிலையை அடைவதையும் தவிர்க்க பின்வரும் ஒருங்கிணைந்த முறைகளைக் கடைப்பிடிக்கலாம்.

- ✓ பயிர்ச் சுழற்சியில் மண்ணுக்கு தழைச்சத்தைச் சேர்க்கும் பயறுவகைப் பயிர்களை அந்தந்தப் பயிருக்கான நுண்ணுயிரியிட்டு பயிரிடுதல்.
- ✓ பண்ணையில் கிடைக்கும் பயிர் கழிவுகளை மக்க வைத்து உரமாக்கி வயல்களில் இடுதல்.
- ✓ சர்க்கரை ஆலை கழிவுகள், மக்கிய தேங்காய் நார்க் கழிவுகள் மற்றும் புண்ணாக்குகள் போன்ற எண்ணெய் ஆலைக் கழிவுகளை உபயோகித்தல்.
- ✓ கம்போஸ்ட் மற்றும் பிற நகர்புறக் கழிவுகளைப் பயன்படுத்துதல்.
- ✓ மாடு, ஆடு, கோழி, பன்றி போன்றவற்றிலிருந்து கிடைக்கும் எருவை வீணடிக்காமல் வயல்களில் இடுதல்.
- ✓ பசுந்தாள் மற்றும் பசுந்தழை உரமிடுதல்.

- ✓ சுற்றுப்புறச் சூழல் மாசுபடாத அளவில் மண் ஆய்வு செய்து விளைச்சல் இலக்கிற்கு ஏற்றாற்போல் சமச்சீர் உரமிடல்.
- ✓ மேற்கூறிய வழிமுறைகளைப் பின்பற்றி மண் வளத்தை காத்து, தங்களின் மண் வகைகளுக்கேற்ற பயிர்களைப் பயிரிட்டு அதிக பயிர் விளைச்சலோடு, மிகுந்த இலாபத்தை உழவர் பெருமக்கள் பெற முடியும்.

உரப்பயன்பாட்டுத் திறனை அதிகரிக்க உத்திகள்

1. மண் ஆய்வைப் பொறுத்து உரமிடுதலுக்கான கால அட்டவணை இருக்க வேண்டும்.
2. கார மண்ணுக்கு அமில உரங்களும், அமில மண்ணுக்கு கார உரங்களை அளிப்பது போன்ற மண் எதிர் விளைவைப் பொறுத்து உரங்களைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்
3. மேலோட்டமாக உரங்களை தெளிக்கக்கூடாது. ஆனால் உரங்களை 3 - 4 செ.மீ அளவுக்கு விதையின் அருகிலோ அல்லது அடியிலோ இட வேண்டும். இதனால் களை வளர்ச்சியைத் தடுக்கலாம்.
4. மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து உரங்களை அடி உரமாக இட வேண்டும். ஏனென்றால் இதனுடைய கரைதல் தன்மை குறைவாக இருப்பதால் அடி உரமிடுதல் வேண்டும். ஆகவே இதை வேர் பகுதியில் இட வேண்டும்.
5. உரக்கலவை அட்டவணைப்படி உரங்களைக் கலக்கி முடிந்த அளவு அதே உரக்கலவையை இட வேண்டும்.
6. கடின மண் வகையில், தழைச் சத்து உரத்தில் பாதி அளவு அடி உரமாக இட வேண்டும் மற்றும் மீதி உள்ள உரத்தை மேல் உரமாக ஒரு பிரிவில் இட வேண்டும்
7. இலேசான மண் வகையில் தழைச்சத்தை 3 சமபிரிவுகளாக அதாவது 1/3 அளவு அடியுரமாக, 1/3 அளவு விதைப்பிற்கு பின் மற்றும் மீதி 1/3 அளவை 50 - 60 வது நாள் விதைத்த பின் இட வேண்டும்.
8. உரம் இட்ட ஒரு வாரத்திற்குள் அதிகமாக நீர் பாய்ச்சுவதோ அல்லது நீர் தேங்கி இருப்பதோ இருக்கக்கூடாது.
9. நீரை வடித்தப் பிறகு மற்றும் களை எடுத்த பின் மேல் உரமிட வேண்டும் இதனால் ஊட்டச்சத்து இழப்பு குறைவாக இருக்கும். நெல் வயல்களில் நடவு செய்வதற்காக சேறு கலக்க வேண்டும். அந்த சமயத்தில் உரத்தினை இட்டு கலக்க வேண்டும். இதனால் உரங்கள் ஆழமாக மண்ணில் சென்று சேர முடிகிறது.
10. அமில மண்ணை சுண்ணாம்பு பொருள்களுடன் தேவைக்கேற்ப நேர்த்தி செய்ய வேண்டும்.
11. வறண்ட நிலங்களில் தழைச்சத்தை இலை வழியாக தெளிப்பதோ அல்லது ஆழமாக இடும்போதோ மேல் உரமாக இட வேண்டும்.
12. அங்கக உரங்கள் அல்லது பசுந்தாள் உரங்களை இடும் போது 3 - 5 வருடங்களுக்கு ஒரு முறை இட வேண்டும்.
13. நீர் தேங்கியுள்ள மண்ணில் அல்லது கால்சியம் அதிகமுள்ள மண்ணில் மெதுவாக தழைச் சத்தை வெளியிடும் உரங்களான கந்தக முலாமிட்ட யூரியா, யூரியா பெரிய குருணைகள், வேம்பு பூசப்பட்ட அல்லது வேம்பு கலந்த யூரியா இட வேண்டும். இதனால் தழைச்சத்து இழப்பைக் குறைக்கலாம்.
14. மண் உருண்டைகளில் யூரியா உள்ள உரங்களை ஆழ் தண்ணீர் பயிர்களுக்கு இட வேண்டும்.
15. தகுந்த பயிர் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் மற்றும் முறையான பண்படுத்தல் முறைகளை செயல்படுத்த வேண்டும். இதனால் பயிர்கள் ஆரோக்கியமாக இருக்கும் மற்றும் நிலத்திலிருந்து ஊட்டச்சத்துக்களை எடுத்துக் கொள்ள முடியும்.

பிரச்சனைக்குரிய மண் மேலாண்மை

பௌதீக இடர்பாடுகள்

1.அதிக நீர் உட்புகு திறன்

நீர் ஊட்டச்சத்துக்களைத் தக்க வைக்கும் திறன் குறைவு. கட்டமைப்பு திடமற்றதாகவும் அங்ககச் சத்து குறைவாகவும் இருக்கும். மண் அரிமானம் ஏற்படுகின்றது.

மேலாண்மை முறைகள்

400 கிலோ கல் உருளையை (400 கிலோ மணல் அல்லது கற்கள் நிரப்பப்பட்ட தார் டிரம்) மிதமான ஈரப்பதத்தில் 8 முதல் 10 முறைகள் வரை வயலில் உருட்ட வேண்டும். களிமண் அல்லது குளத்து வண்டல் மண் எக்டருக்கு 100 டன் வரை வயலில் இட்டு மேம்படுத்தலாம். தொழு உரம், உயிர்மட்கு, அங்கக உரங்களை மண்ணிலிடலாம். பயிர் சுழற்சியில் சணப்பை, கொளுஞ்சி அகத்தி, தக்கைப்பூண்டு போன்ற பசுந்தாள் உரங்களைப் பயிர் செய்ய வேண்டும்.

2.குறைந்த நீர் உட்புகு திறன்

மண்ணில் அதிகக் களி இருக்கும். நீர் உட்புகு திறன் குறைவாகவே இருக்கும். மண் அடுக்கில் நீர் புகாமல் இருக்கும். மண் அரிமானம் ஏற்படும். ஊட்டங்கள் மண் மேற்பரப்பிலிருந்து அடித்துச் செல்லப்படுகின்றன.

மேலாண்மை முறைகள்

நீர் தேங்கும் நிலங்களில் வடிகால் வசதி செய்ய வேண்டும். மண்ணின் களித்தன்மையைக் குறைக்க ஆற்று மணலை வயல் மண்ணுடன் கலக்கலாம். தொழு உரம், மட்கு உரம், பசுந்தாள் உரம் போன்ற அங்கக உரங்களை அதிக அளவில் மண்ணிலிடலாம். மேட்டுப்பாத்திகள், பார்கள் அமைத்து பயிர் செய்யலாம். வெர்மிகுலைட், ஜலசக்தி போன்றவற்றை மண்ணிலிட்டு மண் அரிமானத்தைத் தடுக்கலாம்.

3.மேல்மண் இறுக்கம்

இரும்பு மற்றும் அலுமினிய கூழ்ம ஆக்ஸைடுகளால் மண்துகள்கள் ஒன்றிணைக்கப்பட்டு இறுகி விடுகிறது. விதை முளைப்புத் திறன், வேரின் வளர்ச்சி, நீர் உட்புகுதிறன், காற்றோட்டம் கடுமையாக பாதிக்கப்படுகிறது. மண் அரிமானம் ஏற்படுகின்றது. வேர் முடிச்சுகள் உருவாகுதல் பாதிக்கப்படுகின்றது.

மேலாண்மை முறைகள்

உளிக்கலப்பை கொண்டு 0.5மீ இடைவெளியில் 0.5மீ ஆழத்தில் 2 முதல் 3 வருடங்களுக்கு ஒருமுறை மண்ணை உழ வேண்டும். எக்டருக்கு 2 டன் அளவில் சுண்ணாம்பு இட்டு அதை மண்ணில் உழ வேண்டும். அங்கக உரங்களை அதிக அளவில் இட்டு மண்ணின் கட்டமைப்பை மேம்படுத்தி களி அடி மண்ணுக்குச் செல்வதைத் தடுக்கலாம். கோடை காலங்களில் நிலத்தை ஆழ உழுது அடிமண் இறுக்கத்தைத் தளர்த்தலாம். ஆழமான வேர்கள் கொண்ட பயிர்களான மரவள்ளிக்கிழங்கு, பருத்தி ஆகியவற்றைச் சாகுபடி செய்து அடிமண் இறுக்கத்தை இயற்கையாக தவிர்க்கலாம். பருமனான விதைகள் கொண்ட பயிர்களை இம்மண் வகைகளில் சாகுபடி செய்யலாம். விதைகள் அளவில் சிறியதாக இருந்தால் விதையளவை அதிகரிக்க வேண்டும்.

4.இளகிய நன்செய் நிலம்

நீரைத் தேக்கி நிறுத்தி சேற்றுழவு செய்வதால் மண்ணின் கட்டமைப்பு உடைந்து விடுகின்றது. நெல் சாகுபடியைத் தொடர்ச்சியாகச் செய்வதால் மண் தன் திடத்தன்மையை இழந்து இளகி விடுகின்றது. பரும அடர்த்தி குறைந்து பயிர்கள் பிடிமானம் இல்லாமல் சாய்ந்து விடுகின்றன.

மேலாண்மை முறைகள்

அறுவடை செய்வதற்கு 10 தினங்களுக்கு முன்னர் நீர் பாசனத்தை நிறுத்திவிட வேண்டும். அறுவடை செய்த பின்னர் 400 கிலோ எடை கொண்ட கல் உருளை கொண்டு நிலத்தில் 8 முறை உருட்ட வேண்டும்.

5.ஆழமற்ற மண் வகைகள்

இவ்வகை மண் வகைகளில் அடி மண்ணில் பாறைகள் அதிகமாகக் காணப்படும். வேர்கள் 15-20 செ.மீ ஆழத்திற்கு மேல் செல்ல முடியாது. இம்மண்ணில் பயிர் செய்வதால் 2 முதல் 3 பருவங்களிலேயே மண் வளம் குன்றி ஊட்டச்சத்து பற்றாக்குறை ஏற்பட்டுவிடும். எனவே, தகுந்த ஊட்டங்கள் அளித்து மண் வளத்தை மேம்படுத்த வேண்டும்.

மேலாண்மை முறைகள்

வேர்கள் ஆழமில்லாத பயிர்களைச் சாகுபடி செய்ய வேண்டும். மண்வளம் வெகு விரைவில் குன்றிவிட வாய்ப்புள்ளதால் இரசாயன மற்றும் அங்கக உரங்கள் அளித்து ஊட்டச்சத்துக் கிடக்கையை அதிகரிக்க வேண்டும். ஆழமற்ற மண் வகைகளில் வளரக்கூடிய புளி, மா, அத்தி, முந்திரி, செர்ரி, நெல்லி போன்றவற்றை இம்மண் வகைகளில் சாகுபடி செய்யலாம்.

6.மணல் சாரி நில மேம்பாட்டு வழிமுறைகள்

தமிழ்நாட்டில் இத்தகைய மண்வகை கடற்கரையோரப் பகுதிகளில் குறிப்பாக கன்னியாகுமரி, தூத்துக்குடி, இராமநாதபுரம், தஞ்சாவூர், திருநெல்வேலி ஆகிய மாவட்டங்களில் காணப்படுகின்றது.

மேலாண்மை முறைகள்

மண்ணை சீராக உழ வேண்டும். நல்ல மழை அல்லது பாசனத்திற்குப்பின் 24 மணி நேரம் கழித்து, 400 கிலோ எடையும், 1மீ நீள் உருளை அல்லது காலியான தார் உருளையை 400 கிலோ மணலால் நிரப்பி மிதமான ஈரப்பதத்தில் மண்ணின் மீது குறுக்கும் நெடுக்குமாக 10 முறை உருட்ட வேண்டும். இப்படி செய்வதால் மணல் துகள்கள் இறுக்கப்பட்டு கிட்டத்தட்ட 33-45 செ.மீ ஆழத்திற்கு மண் இறுக்கமடைகிறது. இதனால் நீர் கடத்தும் திறன் குறைக்கப்படுகிறது. பின் எப்போதும்போல, மேல் மண்ணை உழுது பயிர் செய்யலாம். இதனால் அடி மண்ணில் ஏற்படும் இறுக்கம் அப்படியே இருக்கும். இம்முறையை மூன்று வருடங்களுக்கு ஒருமுறை பின்பற்றலாம்.

மற்ற மேலாண்மை முறைகள்

அடிக்கடி குறைந்த அளவு நீரை உபயோகித்து பாசனம் செய்தால், குறைந்த பரப்புடைய பாத்திகள் அமைத்தல், நீர் தேங்கும் பண்புடைய வண்டல் மண்ணை கலத்தல் மற்றும் சாம்பல்சத்து உரங்களை பிரித்து இடுதல்.

இரசாயன இடர்பாடுகள்:

மண்வகை	உப்பு கடத்து திறன் (EC) (மி.மோ / செ.மீ)	ESP	pH
உவர்	>4	<15	<8.5
உவர் களர்	>4	>15	>8.5
உவரற்ற களர்	<4	>15	8.5 – 10.0

சுண்ணாம்புத் தன்மை

விபரம்	சுண்ணாம்பு ($CaCO_3$) சதவீதம்	வகைப்பாடு (சுண்ணாம்பு தன்மை)
சுண்ணாம்பு தன்மை அற்ற மண்	<1.0	இல்லை
சுண்ணாம்பு தன்மை உள்ள மண்	1.1 -5.0	மத்திமம்
அதிகளவு சுண்ணாம்பு தன்மை உள்ள மண்	5.1 - >10.0	அதிகம்

சுண்ணாம்பு நில மேலாண்மை

- சொட்டுநீர், தெளிப்பு நீர்ப் பாசன முறைகள்.
- அதிக அளவில் தழை, தொழு உரங்கள் இடுதல் (ஊட்டமேற்றிய தொழுஉரம்)
- உரங்களை பிரித்து இடுதல்.
- உரங்களை இட வைப்பு முறையில் இடுதல்.
- தழையுரங்களில் யூரியாவுக்கு பதிலாக அம்மோனியம் சல்பேட், அம்மோபாஸ் இடுதல்.
- உரங்களை (குறிப்பாக மேலுரங்களை) இலைவழி தெளிப்பு மூலம் அளித்தல்.
- நுண்ணூட்ட சத்துக்களை பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவில் இடுதல்.

மண்ணின் கார அமில நிலை (pH)

கார அமில நிலை புள்ளி	வகைப்பாடு
6.0க்கு கீழ்	அமிலத்தன்மை
6.0 - 8.5	நடுநிலை
8.6 - 8.9	சுமாரான களர்த்தன்மை
9.0 /9.0 க்கு மேல்	அதிக களர்

அமிலநிலை மேலாண்மை

சுண்ணாம்பு, கரும்பு ஆலைக்கழிவு (Calcium process), நிலக்கரி சாம்பல் இடுதல்

பயிர் தேர்வு செய்தல்.

பயிர்	கார அமிலநிலை (pH)
மக்காச்சோளம்	6.0 - 7.5
சோளம்	6.0 - 7.5
சிறுதானியங்கள்	5.0 - 6.5
நெல்	4.0 - 6.0
சோயாமொச்சை	5.5 - 7.0
நிலக்கடலை	5.3 - 6.6
கரும்பு	6.0 - 7.5
பருத்தி	5.0 - 6.5

களர் நில மேலாண்மை

- வடிகால் வசதி செய்தல்
- பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவில் ஜிப்சம் இட்டு, உழவு செய்து பின்னர் நல்ல நீரினை 48 மணி நேரம் தேக்கி பின்னர் வடித்தல்.
- கந்தகம், கந்தக அமிலம், அன்ன பேதி உப்பு, (இரும்பு சல்பேட்) ஆகியவற்றையும் இடலாம்.
- கரும்பாலைக்கழிவு நீர் (pH 3.8 – 4.2) @ 2 லட்சம் லிட்டர் /ஏக்கர் விடலாம்.

பயிர் ரக தேர்வு

களர் வகை	**எஞ்சிய சோடியம் சதவீதம் (ESP)**	**பயிர்கள்**
அதிகம்	40 - 50	தக்காளி, புளி,சப்போட்டா, பேரீச்சை, இலந்தை, பீட்ரூட்.
மத்திமம்	30 - 40	கொத்தவரை, வெள்ளைப்பூண்டு, மாதுளை
குறைவு	20 - 30	கொய்யா, எலுமிச்சை, திராட்சை.
மிகமிக குறைவு	<20	மா, பலா, வாழை.

மண்ணின் உவர் தன்மை

மின்கடத்தும்திறன் (dSm^{-1})	**வகைப்பாடு**
0.0 - 1.0	பாதிப்பற்ற நிலை
1.1 - 2.9	சுமாரான பாதிப்பு நிலை
3.0 / 3.0 க்கு மேல்	அதிக பாதிப்பு நிலை

உவர் நில மேலாண்மை

- வடிகால் வசதி செய்தல் (60 செமீ ஆழம்/45செமீ அகலம் உள்ள காண் எடுத்தல்)
- நல்ல நீரினை 48 மணிரேம் தேக்கி உப்புகளை வடித்தல்
- நல்ல நீருடன் கலந்தும், சுழற்சி முறையிலும் பாசனம் செய்தல் (உவர் நீராக இருந்தால்)
- சொட்டுநீர்/ தெளிப்பு நீர் பாசன முறைகளை பின்பற்றுதல்.
- 20 - 25 % கூடுதலாக தழையுரமிடுதல்.
- அதிக அளவில் பசுந்தாளுரமும், பசுந்தழையுரமிடுதல்.
- மேட்டுப் பாத்திகள் அமைத்து நடவு செய்தல்.
- வைக்கோல் மூடாக்கு அமைத்தல்.
- உவரைத் தாங்கி வளரும் பயிர் இரகங்களை தேர்வு செய்தல்.

சீர்மிகு நெல் சாகுபடி

நாற்றங்கால் : ஒரு ஏக்கருக்கு 100 மீ^{2}

விதையளவு

- 7-8 கிலோ ஒரு குத்துக்கு ஒற்றை நாற்று
- 12-15 கிலோ / ஏக்கருக்கு ஒரு குத்துக்கு இரண்டு நாற்று நெல் பயிர் வளர்வதில் இடர்பாடுகள் உள்ள இடத்திற்கு

மண்கலவை தயார் செய்தல் : $4m^3$ மண் கலவை ஒவ்வொரு 100 மீட்டர் நாற்றங்காலுக்கும் தேவைப்படுகிறது. 70% மண்கலவை + 20% நன்கு மட்கிய அழுத்தப்பட்ட சேறு / உயிர் எரிவாயு சாறு / மக்கிய எரு + 10% நெல் உமி. மண்கலவையில் 1.5 கிலோ டை அம்மோனியம் பாஸ்பேட் பொடி (அல்லது) 2 கிலோ 17-17-17 N.P.K. உரத்துடன் கலந்து இட வேண்டும். 0.5 மீ நீளத்திற்கு மரச்சட்டத்தை வைக்க வேண்டும். பிளாஸ்டிக் இலையில் அல்லது வாழை இலையில் 1 மீட்டர் அகலத்திலும் மற்றும் 4 செ.மீ ஆழத்திலும் 4 சம பாகங்களாகப் பிரித்து மரச்சட்டத்தை மண்கலவையுடன் மேல்பாகம் வரை மூடி விடவும்.

விதைப்பதற்கு இரண்டு நாட்களுக்கு முன்னர் 24 மணி நேரம் விதைகளை ஊற வைத்து வடிகட்டி மற்றும் ஊறவைத்த விதைகளைக் காய வைத்து விதை முளைத்து வேர் பிரியும் போது (2-3 மீட்டர் நீளத்திற்கு) விதைக்க வேண்டும்.

உயிர் உரத்தின் பயன்பாடு : 100 மீ நாற்றங்கால் நிலத்திற்கு 2 கிலோ அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் 5 கிலோ மைக்கோரைஸா பூஞ்சாணம் பயன்படுத்த வேண்டும்.

நாற்றுப்பாய்களை எடுத்தல்

நடுவதற்கு நாற்றுகள் குறிப்பிட்ட அளவு உயரத்தை அடைந்தவுடன் 15 வது நாளில் நட வேண்டும். நாற்றுப் பாய்களை எடுத்து வயலுக்கு மாற்ற வேண்டும்.

மாற்றியமைக்கப்பட்ட உயர் திருந்திய பாய் நாற்றங்கால் முறையில் நாற்று உற்பத்தி

1.0% பொட்டாசியம் குளோரைடு + பொடி டிஏபி உடன் விதை மண்ணை சேர்த்து விதை வலுவூட்டல் (2 கிலோ விதை) 9 வது நாள் விதை விதைத்த பிறகு சூடோமோனஸ் 240 கிராம் இடுதல் மற்றும் 0.5 சதவீதம் யூரியா ஊற்றுதல்.

விதைத்தல் :

- முளைத்த விதைகளை 90-100 கிராம் $/m^2$ என்ற அளவில் சீராக விதைக்க (100 கிராம் உலர்ந்த விதை முளைத்தபின் அதன் எடை 130 கிராம் வரை இருக்க) வேண்டும்.
- உலர்ந்த மண்ணை வைத்து 5 மில்லி மீட்டருக்கு விதையை மூடுதல். ரோஸ் கேன் பயன்படுத்தி உடனடியாகத் தண்ணீரைத் தெளித்து படுக்கையை நனைத்து மரச்சட்டத்திலிருந்து நீக்குதல், தேவைப்படும் பகுதி முடிவடையும் வரை இந்த முறையைத் தொடர வேண்டும்.
- விதைத்த 5 நாட்கள் வரை கன மழையிலிருந்து நாற்றங்காலைப் பாதுகாக்க வேண்டும். 5 நாட்களுக்குப்பிறகு, லேசாக நீரை நாற்றுப் பாயைச் சுற்றிலும் பராமரிக்க வேண்டும்.
- நாற்றுப் பாயிலிருந்து நீக்கி நடுவதற்கு 2 நாட்களுக்கு முன்பு தண்ணீரை வடிக்க வேண்டும்.

நடவு வயல் : இறவை நிலத்தை நடவு நெல்லுக்கு போன்று தயார் செய்ய வேண்டும். சரியான அளவில் நிலத்தை சமன் செய்வதால் சீரான நீர்ப்பாசன மேலாண்மைக்கு உகந்தது.

நடவு: 14-15 தினங்கள் ஆன 1 அல்லது 2 நாற்றுகள். நடப்பட்ட 7 மற்றும் 10 வது நாட்களுக்குப் பிறகு இடைவெளியை நிரப்ப வேண்டும். நாற்றுகளை நாற்றங்காலிலிருந்து எடுத்த 30 நிமிடங்களுக்குள் நடவு வயலில் நடவு செய்திடல் வேண்டும்.

- கன மழை பெய்து கொண்டிருக்கும் பகுதிகளில் பயிர் உருவாக்கம் சற்று கடினமாக இருக்கலாம் (தமிழ்நாடு வடகிழக்கு பருவ மழை காலங்களில்) 25 x 25 செ.மீ (10 x 10 அங்குலம்) சதுர நடவு இறவை நிலத்தை நடவு நெல்லுக்கு போன்று தயார் செய்ய வேண்டும்.

பாசன மேலாண்மை

- ஆரம்ப கால 10 நாட்களில் மண் நனைப்பதற்கு மட்டுமே பாசனம் செய்தல்.
- பூங்கொத்து உருவாக்கம் வரை மண்ணில் மயிர்கோடு விரிசல் ஏற்பட்டால் 2.5 செ.மீ அதிகபட்ச ஆழத்திற்கு நீர்ப் பாசனம் செய்தல். கட்டிய நீர் மறைந்த பின்னர், நட்ட பிறகு 5 செ.மீ ஆழம் வரை நீர் பாசனத்தை அதிகரித்தல்.

களை மேலாண்மை

- சுழற்களைப்பான் / கோனோ களை எடுக்கும் கருவி / இரண்டு வரிசை களையெடுக்கும் மின்கருவி பயன்படுத்துதல்.
- முன்னோக்கி மற்றும் பின் நோக்கி நகரும் களைக் கருவி மூலம் களையெடுத்தல் மற்றும் நட்ட 10-15 நாட்களுக்குப் பிறகு வரிசைகள் மற்றும் திசையில் 7-10 நாட்கள் இடைவெளியில் மண்ணுக்குக் காற்றோட்டம் அளித்தல் வேண்டும். வேர்களுக்கு அருகில் கைக்களை மூலம் களைகளைஅகற்ற வேண்டும்.

ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

நடவு நெல்லுக்குரிய முறை

- தழைச்சத்து மேலாண்மையில் இலை வண்ண அட்டையைப் பயன்படுத்துதல் மிகவும் நன்மை தரும்.
- பசுந்தாள் உரம் மற்றும் தொழு உரம் பயன்பாடு வளர்ச்சி மற்றும் நெல் மகசூலை அதிகரிக்கும்.
- **களர் மண்ணுக்கு அஸோபாஸ்பேட் இடுதல் :** 2.2 கிலோ அஸோபாஸ்பேட் மற்றும் பி.பி.எப்.எம்., சேர்த்து எக்டருக்கு 500 மிலி தெளிப்பு முறையில் இட வேண்டும்.

இலை வண்ண அட்டை மூலம் தழைச்சத்து மேலாண்மை

- இலை வண்ண அட்டையின் அளவீடுகள் மூலம் தழைச்சத்து இடும் நேரம் விதைத்த 14 நாட்களுக்குப் பிறகு நடப்பட்ட நெல்லில் அளவீடுகள் எடுக்க வேண்டும் அல்லது நேரடி நெல் விதைத்த 21 நாட்களுக்குப் பிறகு அளவீடுகள் எடுக்க வேண்டும்.
- பூப்பூக்கும் பருவத்திற்கு முன் வரை வார இடைவெளியில் திரும்பத் திரும்ப அளவீடுகள் எடுக்க வேண்டும்.
- இலையின் நிறத்தை அளவெடுக்க, மேலிருந்து மூன்றாவது இலை தான் குறியீட்டு இலை.
- இலை வண்ண அட்டையின் மூலம் காலையில் 8 லிருந்து 10 மணிக்குள் இலையின் நிறத்தைப் பொருத்திப் பார்க்க வேண்டும்.
- அளவீடுகளைப் பத்து இடத்தில் எடுக்க வேண்டும்.
- வெள்ளைப் பொன்னியில் இலை வண்ண அட்டையில் குறிப்பிட்ட மதிப்பு 3க்கும் குறைவாக இருந்தால் தழைச்சத்து குறைவு மற்றும் ரகங்கள் மற்றும் வீரிய ரகங்களில் 4க்குக் குறைவாக இருந்தால் தழைச்சத்து குறைவு என அறியப்படுகிறது.
- 10 க்கு 6 அளவீடுகள் குறிப்பிட்ட மதிப்பிற்குக் குறைவான மதிப்பீட்டைக் காட்டினால் தழைச்சத்து இட வேண்டும். வறண்ட பருவத்தில் ஒரு எக்டருக்கு 35 கிலோ தழைச்சத்து மற்றும் 30 கிலோ தழைச்சத்து இறவைப் பருவத்தில் இட வேண்டும்.

நஞ்சையில் சேற்று நெல்

விதை நேர்த்தி

ஒரு கிலோ விதைக்கு ஒரு லிட்டர் தண்ணீர் என்ற வீதத்தில், கார்பன்டாசிம் அல்லது பைரோகுயிலான் 2 கிராம் (அல்லது) டிரைசைக்லோசோல் கரைசல் 2 மி.லி. கலந்து 10 மணி நேரம் ஊற வைத்து பின்னர்

வடிகட்டவும். இம்முறையில் இளம் வயதில் பாதிக்கக்கூடிய தோகை எரிப்பு நோயிலிருந்து 40 நாட்கள் வரை பாதுகாப்பு கிடைக்க வாய்ப்புகள் அதிகம் உள்ளன. இவ்வாறு ஊற வைத்த விதையை உடன் விதைக்க வேண்டுமெனில் நனைந்த கோணிச் சாக்கில் கட்டி மூடி, 24 மணி நேரம் இருட்டில் வைத்து முளை கட்டி, பின்னர் விதைக்கலாம். அல்லது நிழலில் உலர்த்தி தக்க ஈரப்பதத்தில் சேமித்து பின்னர் விதைக்கலாம்.

சூடோமோனாஸ் ஃபுளுரசன்ஸ் கலத்தல் : ஒரு கிலோ விதைக்கு 10 கிராம் என்ற அளவில் ஒரு லிட்டர் நீரில் கரைத்து 10 மணி நேரம் வைத்து நீரை வடிகட்டி, பின்னர் மேற்கூறிய முறையைப் பின்பற்றி விதைக்கலாம்.

மூன்று பாக்கெட் அசோஸ்பைரில்லம் (600 கிராம்/ஹெ), 3 பாக்கெட் பாஸ்போபாக்டீரியா (3 பாக்கெட்) அல்லது 6 பாக்கெட் அசோபாஸ் (1200 கிராம்/ஹெ) மற்றும் 3 பாக்கெட் பொட்டாஷ் பாக்டீரியா (600 கிராம்/ஹெ) அல்லது ஒரு எக்டருக்கு 125 மிலி திரவ அசோஸ்பைரில்லம், திரவ பாஸ்போபாக்டீரியா மற்றும் திரவ பொட்டாஷ் பாக்டீரியா ஆகிய நுண்ணுயிர் உரங்களுடன் போதுமான அளவு தண்ணீர் சேர்த்து விதைகளை விதைப்புக்கு முன் ஒரு இரவு முழுவதும் ஊற வைக்கவும் (விதைகளை நீக்கிய பின் கிடைக்கும் கரைசலையும் நாற்றங்காலில் விடலாம்).

நடவு வயல் பராமரிப்பு

இடர்பாடு மண்ணுக்குரிய சிறப்பு தொழில்நுட்பங்கள்

இருக்கம்படாத சேற்று மண் : இவ்வகையான மண்ணில் உழுகின்ற இயந்திரமோ கால்நடைகளோ நகர முடியாத நிலை ஏற்படுகின்றது. இந்நிலையைக் குறைக்கவோ தவிர்க்கவோ 5 ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை 400 கிலோ எடையுள்ள ”கல் உருளை” அல்லது எண்ணை தகரத்தினுள் கற்கள் நிரப்பிய உருளை சரியான ஈரப்பதத்தில், எட்டுமுறை திரும்பத்திரும்ப இழுக்கப்படுவதால், மண் இறுகி பதப்பட வாய்ப்புள்ளது.

களர் (8.5க்கு மேல்) நிலத்தினை நன்கு உழுது அந்நிலத்தின் "ஜிப்சம் தேவை"யின் பாதி அளவிற்கும், ஜிப்சம் இடப்படுதல் வேண்டும். மேலும் 5 டன் பசுந்தழை உரத்தினையும் இட்டு நன்கு மிதித்து, பின்னர் சரியான முறையில் வடிகால் அமைத்து, தொடர்ந்து 10-15 நாட்களுக்கு நீர் நிறுத்தி வர வேண்டும். அதன் பின்னர் நடவு செய்யலாம். நடவிற்கு முன்னர் 37.5 கிலோ ஜிங்க் சல்பேட் சம அளவு மணலுடன் கலந்து வயலின் மேற்பரப்பில் தூவி விடவும்.

உவர் நிலம் (மேல் காணப்படும் தருணத்திற்கு) குறுக்கு நெடுக்காக ஆழ் வடிகால் அமைத்து, உடன் பசுந்தழை உரமிட்டு 10-15 நாட்கள் நீர் கட்டி நீர் மண்ணினுள் ஊடுருவி மறைந்து விடுவதே போதுமானது. நடவு செய்ய 25 சதம் அதிகம் தழைச்சத்து அடியுரமாக இடப்படவேண்டும். ஜிங்சல்பேட் களர் நிலத்திற்கு கூறப்பட்டது போல் செய்யப்படவேண்டும்

அமிலத்தன்மையுடைய நிலவகைகளுக்கு சுண்ணாம்புக்கல் 2.5 டன் ஒரு எக்டருக்கு இடப்பட்டு நடவு செய்யப்பட வேண்டும். இம்முறை தொடர்ந்து ஐந்தாவது பயிர் வரை பின்பற்றப்படவேண்டும்.

நடவிற்கு முன் நாற்றின் வேரை நுண்ணுயிருடன் நனைத்தல்

40 லிட்டர் தண்ணீரில் 5 பாக் (1000 கிராம்/ஹெ) அசோஸ்பைரில்லம், 5 பாக் பாஸ்போ பாக்டீரியா (1000 கிராம்/ஹெ) அல்லது 10 பாக் அசோபாஸ் (2000 கிராம்/ஹெ) மற்றும் 5 பாக் பொட்டாஷ் பாக்டீரியா கலந்து கரைசலை தயாரிக்கவும். இக்கரைசலில் நாற்றுக்களின் வேர்பாகம் நன்கு நனையுமாறு 15-30 நிமிடங்கள் வைத்திருந்து நடவுக்கு பயன்படுத்தவும் அல்லது திரவ அசோஸ்பைரில்லம், திரவ பாஸ்போபாக்டீரியா மற்றும் திரவ பொட்டாஷ் பாக்டீரியா ஒரு எக்டருக்கு 250 மில்லியை நீருடன் கலந்து நாற்றுக்களின் வேர்பாகம் நன்கு நனையுமாறு 15-30 நிமிடங்கள் வைத்திருந்து நடவுக்கு பயன்படுத்தவும்.

உர நிர்வாகம்

தொழு எரு அல்லது மக்கு உரம் 12.5 டன் ஒரு எக்டருக்கு அல்லது பசுந்தாள் உரம் 6.25 டன்

அடித்தாள் மிதித்தல்

- அடித்தாள் மிதிக்கப்படும்போது 22 கிலோ யூரியா ஒரு ஹெக்டரில் இடுதல் வேண்டும். தாளடி நடவிற்கு முன், குறைந்தது பத்து நாட்களாவது தாள் மக்குவதற்கு சந்தர்ப்பம் தரப்படவேண்டும்.

நுண்ணுயிர் உரங்கள் இடுதல்

- அசோலா 250 கிலோ என்ற அளவில் நடவு நட்ட மூன்றிலிருந்து ஐந்து நாட்களுக்குள் பரவலாக தூவி நெற்பயிருடன் வளர வேண்டும். அசோலா வளர்ச்சியடைந்த நிலையில், நெல்லிற்கு களை எடுக்கும் தருணத்தில், ரோட்டரி களை எடுப்பான் மூலமோ அல்லது காலாலோ மண்ணிற்குள் மிதித்து விடுதல் வேண்டும்.
- நீலப்பச்சைப்பாசியின் விதை 10 கிலோவை நடவு செய்த 10-ம் நாளில் தூவி சீரான அளவு தண்ணீர் கட்டி வளர்த்திட வேண்டும்.
- அசோஸ்பைரில்லம், பாஸ்போபாக்டீரியா மற்றும் பொட்டாஷ் பாக்டீரியா ஒவ்வொன்றும் 10 பாக் (2 கிலோ) என்ற அளவில் எடுத்து, 25 கிலோ மக்கிய பண்ணையுரம் மற்றும் 25 கிலோ பெருமணலுடன் நன்கு கலந்து, நடவிற்கு முன் சீராகத் தூவி விட வேண்டும். அல்லது 20 பாக் (4 கிலோ) "அசோபாஸ்" பயன்படுத்தலாம் அல்லது திரவ அசோஸ்பைரில்லம், திரவ பாஸ்போபாக்டீரியா மற்றும் திரவ பொட்டாஷ் பாக்டீரியா ஒரு எக்டருக்கு 500மில்லியை நன்கு மக்கிய தொழுஉரத்துடன் கலந்து நடவிற்கு முன் இட வேண்டும்
- சூடோமோனாஸ் ஃபுளுரசன்ல் 2.5 கிலோவும் நடவிற்கு முன் இடப்படுதல் வேண்டும்.

இரசாயன உரங்கள் இடுதல்

- மண் பரிசோதனை மூலம் தேவையான உரங்களைக் கணக்கிட வேண்டும்.
- இறவை நெற்பயிருக்கான குறிப்பிட்ட வயலுக்கேற்ற உரமிடும் முறை மூலம் தழைச்சத்து (LCC முறை) மணிச்சத்து மற்றும் சாம்பல் சத்து இட வேண்டும்.
- மண் பரிசோதனை மூலம் உரங்கள் அளித்திட சந்தர்ப்பம் கிட்டாவிட்டால் கீழ்க்கண்ட பொதுவான பரிந்துரையைப் பின்பற்றலாம்.

பொதுவான உர பரிந்துரை - ஒரு எக்டருக்கு (கிலோ என்ற அளவில்)

சத்துக்கள்	தழை	மணி	சாம்பல்
குறுகிய கால ரகங்கள் (வறட்சிப்பருவம்)			
அ.காவேரிப்பகுதி, கோவைப்பகுதி	150	50	50
ஆ.மற்ற பகுதிகள்	120	40	40
மத்திய மற்றும் நீண்ட காலப்பயிர்கள்(மழைப்பருவம்)	150	50	50
ஒட்டு ரகங்களுக்கு	175	60	60
உரம் குறைவாகத் தேவைப்படும் ரகங்கள் (வெள்ளைப் பொன்னி போன்றவை)	75	50	50

- மூன்று பிரிவுகளாக தூர் கட்டும் பருவம், கதிர் உருவாகும் பருவம் மற்றும் கதிர் வெளிவரும் தருணங்களில் இடுதல் வேண்டும்.

ஜிங் சல்பேட் உரமிடுதல்

- 25 கிலோ ஜிங் சல்பேட்டை 50 கிலோ உலர்ந்த மணலுடன் கலக்குதல் வேண்டும்.
- உழுது சமன்படுத்தப்பட்ட வயலில் நடவுக்கு முன் பரவலாக மண்ணின் மேற்பரப்பில் தூவிவிடவும்.
- அதன் பின்னர் மண்ணுடன் கலக்கத் தேவையில்லை.
- பசுந்தளையுரமாகவோ, தழை உரமாகவோ இடப்பட்டிருந்தால் ஜிங் சல்பேட்டின் அளவை 12.5 கிலோவாகக் குறைத்துக் கொள்ளலாம்.
- நெல் நுண்ணூட்டக்கலவை எக்டருக்கு 12.5 கிலோ ஊட்டமேற்றிய தொழு உரமாக (1:10) இடவேண்டும்.

பொதுவான இலைவழி உரம் அளித்தல்

- நெல்லிற்கு கதிர் உருவான தருணத்திலும் மீண்டும் 10 நாட்கள் கழித்தும் இருமுறை, இலைவழி உரமாக யூரியா 1% + டிஏபி 2%+ மூரியேட் பொட்டாஷ் 1% ஆகிய மூன்றின் ஒட்டு மொத்த கரைசலின் கூட்டுமுறைப்படி தெளிக்கப்படலாம்.

வேப்பம் பிண்ணாக்கு கலந்த மற்றும் தார் பூசிய யூரியா

வேப்பம் பிண்ணாக்கு அல்லது வேப்பம் கொட்டையை நன்கு நசுக்கி பொடியாக்கி (2 மி.மி.சல்லடையில் சலிக்க வேண்டும்). யூரியாவுடன் 20 சதவீதம் என்ற எடையளவில் இரண்டரக்கலந்து ஒரு இரவுப்பொழுது வைத்திருந்து பயன்படுத்த வேண்டும். யூரியா, ஜிப்சம், வேப்பம் பிண்ணாக்கு 5:4:1 என்ற விகிதத்தில் கலந்தும் தழைச்சத்தின் பயன்படும் திறனை அதிகரிக்கலாம். 100 கிலோ யூரியாவிற்கு 1 கிலோ நிலக்கரித்தார் தேவைப்படும். தாரை குறைந்த அளவு வெப்பத்தில் காய்ச்சி 1.5 லிட்டர் மண்ணெண்ணையுடன் கலந்து பின்னர் 100 கிலோ யூரியாவுடன் கலந்து நன்கு கலக்கி நிழலில் உலரவைத்து பின்னர் இடலாம். இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட யூரியா ஒரு மாதம் வரைகூட வைத்து பயன்படுத்தலாம்.

நஞ்சையில் புழுதி விதைத்த மானாவாரி நெல்

மண் இருக்கம் ஏற்படும் இடங்களில் ஜிப்சம் 1 டன் அடியில் இட்டு கடைசி உழவு செய்யப்பட வேண்டும்.

பின்செய் நேர்த்தி

- விதைநேர்த்தி முறைப்படிச் செய்ய வேண்டும். விதை கடினப்படுத்துதல் (1 சதம் பொட்டாஷ் உரத்துடன்) மிகவும் முக்கியமான பயிர் நேர்த்தியாகும்.
- அசோஸ்பைரில்லம், பாஸ்போபாக்டீரியா மற்றும் பொட்டாஷ் பாக்டீரியா ஒவ்வொன்றும் 10 பாக் (2 கிலோ) என்ற அளவில் எடுத்து, 25 கிலோ மக்கிய பண்ணையுரம் மற்றும் 25 கிலோ பெருமணலுடன் நன்கு கலந்து, நடவிற்கு முன் சீராகத் தூவி விட வேண்டும். அல்லது 20 பாக் (4 கிலோ) "அசோபாஸ்" பயன்படுத்தலாம் அல்லது திரவ அசோஸ்பைரில்லம், திரவ பாஸ்போபாக்டீரியா மற்றும் திரவ பொட்டாஷ் பாக்டீரியா ஒரு எக்டருக்கு 500மில்லியை நன்கு மக்கிய தொழுஉரத்துடன் கலந்து நடவிற்கு முன் இட வேண்டும்
- பயிர் களைவதும், பாடு நிரப்பலும் விதை முளைத்த 14 முதல் 21 நாட்களுக்குள் அமைதல் நன்று.
- மிகவும் வறட்சியான காலங்களில் 1000 பிபிஎம் என்ற அளவில் (ஒரு மி.லி.ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில்) சைகோசெல் பயிருக்கும் தெளித்தல் வேண்டும்.
- வறட்சியான காலத்தில் நீரின் தேவையைக் குறைக்க 3 சதம் "கயோலின்" இலையில் தெளித்தலும் அல்லது ஒரு சத பொட்டாஷ் கரைசலைத் தெளித்தலும் இலை வழி நீர் ஆவியாவதைக் குறைத்து நல்ல பலனைத் தரவல்லது.

உர மேலாண்மை

- பொதுவான உர சிபாரிசு அளவு 50:25:25 கிலோ தழை, மணி, சாம்பல் சத்து ஒரு எக்டருக்கு.
- ஊட்டமேற்றிய தொழுஉரம் 750 கிலோ 25 கிலோ மணிச்சத்தான சூப்பர் பாஸ்பேட் கலந்து அடியுரமாக இடப்பட வேண்டும்.
- தழைச்சத்து 25 கிலோ, சாம்பல் சத்து 12.5 கிலோ இருமுறை, பயிர்முளைத்த 20-25 நாட்களில் முதலிலும் மீண்டும் 40-45 ஆம் நாட்கள் மறு முறையும் இடப்பட வேண்டும்.
- மழை பெய்வது நல்ல முறையில் மண்ணின் ஈரம் தூர் கட்டும் பருவமிருந்தே அமையும் சந்தர்ப்பங்களில் தழைச்சத்தும், சாம்பல் சத்தும் மூன்றாவது முறையாக 60 லிருந்து 65 நாட்களுக்குள் அல்லது கதிர் வெளிவரும் பருவத்தில் இடுதல் அதிக மகசூல் தரவல்லது.
- இரும்பு சத்து குறைபாடுள்ள மண்ணில் இரும்பு சல்பேட் எக்டருக்கு 50 கிலோ அடி உரமாக இடலாம் (அல்லது) எக்டருக்கு தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம் மானாவாரி நெல் நுண்ணூட்டக்

கலவையை அல்லது தமிழ்நாடு வேளாண்மைத்துறை நெல் நுண்ணூட்டக்கலவையை 12.5 கிலோவை ஊட்டமேற்றிய தொழுவுரமாக 1:10 என்ற விகிதத்தில் தகுந்த ஈரப்பதத்தில் 30 நாட்களுக்குள் அளிக்க வேண்டும்.

- 0.5% துத்தநாக சல்பேட் மற்றும் 1% இரும்பு சல்பேட் இலைத் தெளிப்பாக குருத்து விடும் மற்றும் கதிர் வரும் பருவத்தில் தெளிக்க வேண்டும்.
- இலைவழி உரமான யூரியா 1 சதம் + டிஏபி 2 சதம் + பொட்டாஷ் 1 சதம் கரைசல் இருமுறை, பூங்குருத்து உருவான தருணத்திலும், 10 நாட்கள் கழித்து மீண்டும் தெளித்தல் நன்று.

இயந்திர நெல் நடவுத் தொழில்நுட்பம்

பாய் நாற்றங்கால் (Mat Nursery) அல்லது நாற்றுத் தட்டுகளில் (Tray Nursery) வளர்ந்த (14-18 நாட்கள்) இள நாற்றுகளை சேற்றுழவு செய்த மண்ணில் இயந்திரம் மூலம் நடவு செய்தலே இயந்திர நடவு முறையாகும்.

இயந்திர நடவு பயன்கள்:

- இள வயது நாற்றுகளை நடவு செய்தலால் (14-18 நாட்கள்) அதிக அளவு தூர்கள் கிடைத்து மகசூல் அதிகரிக்கும்.
- இயந்திர நடவில் சீரான இடைவெளியும் பயிர் எண்ணிக்கையும் உறுதிப்படுத்தப் படுகின்றன. (சதுர மீட்டர் ஒன்றுக்கு 26-28 குத்துகள் மற்றும் குத்து ஒன்றுக்கு 2-3 நாற்றுகள்).
- நாற்றுகள் விரைவாக வளர்ந்து வேகமாகத் தூர் பிடித்துச் சீராக முதிர்ச்சியடைகின்றன.
- நாளொன்றுக்கு 5 ஏக்கர் வரை நடவு செய்யலாம். உற்பத்தியும், உற்பத்தித் திறனும் அதிகரித்து விவசாயிகளின் நிகர வருமானம் உயர்ந்திட வழிவகுக்கிறது.

பாய் நாற்றங்கால் (Mat Nursery):

- பாய் நாற்றங்காலில் விதைகளைத் திடமான மேற்பரப்பில் (கான்கிரீட் தரை / பாலித்தீன் தாள்/ நாற்றுத் தட்டு) மெல்லிய அடுக்கில் பரப்பிய மண் கலவையின் மேல் சீராக விதைத்தல் வேண்டும்.
- விதைத்த 14-18 நாட்களில் நடுவதற்கு நாற்றுகள் தயாராகிவிடும். விதைத்த 15 நாட்களில் நாற்றுகளின் உயரம் 18-20 செ.மீ இருக்கும் நிலையில் இயந்திர நடவு செய்தல் சிறப்பானதாகும்.

நாற்றங்கால் பரப்பு:

- ஒரு எக்டர் பரப்பில் நடவு செய்திட 2.5 சென்ட் (100 ச.மீ) நாற்றங்கால் தேவை அதாவது ஏக்கர் ஒன்றுக்கு 1 சென்ட் (40 ச.மீ) தேவை.
- விதையளவு: எக்டருக்கு 30 கிலோ மட்டும் போதுமானது. நாற்றங்கால் அமைக்க நல்ல வடிகால் வசதியுள்ள இடத்தினைத் தேர்வு செய்தல் வேண்டும். நாற்றங்கால் அமைக்க பாலித்தீன் தாள் அல்லது நடு நரம்பில்லா வாழை இலைகளைப் பயன்படுத்தலாம்.

உலர் நாற்றங்கால் பாத்தி (Dry Nursery Bed):

- எக்டர் ஒன்றில் நடவு செய்ய 15 செ.மீ அகலமும், 20 மீட்டர் நீளமும், 10 முதல் 15 செ.மீ வரை தடிமனும் கொண்ட பாத்தியினைச் சமன் செய்யப்பட்ட நிலத்தில் அமைத்தல் வேண்டும்.
- இரண்டு பாத்திகளுக்கு நடுவே 20 முதல் 30 செ.மீ வரை அகலத்தில் வாய்க்கால் அமைத்தல் வேண்டும். தேவையான அளவுடைய (1.5மீ அகலம், 20 மீ நீளம்) பாலித்தீன் தாளைப் பாத்தியின் மேல் பரப்புதல் வேண்டும்.

மண்கலவை தயார்செய்தல்:

- உலர் நாற்றங்கால் பாத்தி தயார் செய்திட களை இல்லாத நிலத்தின் மண்ணைச் சல்லடை மூலம் சலித்து எடுக்கவும். சலித்த மணலுடன் ஒரு பங்கு (4:1) நன்கு மட்கிய தொழு உரத்தினைச் சேர்த்துக் கலக்குதல் வேண்டும்.

- நன்கு கலக்கிய மண் கலவையைப் பரப்பப்பட்ட பாலித்தீன் தாளில் சீராகப் பரப்பிவிடுதல் வேண்டும். மண் கலவை உயரம் 1.5-2.0 செ.மீக்கு மிகாமல் இருக்க வேண்டும். இதற்கு மரச் சட்டத்தைப் பயன்படுத்தலாம் அதாவது, 0.5 மீட்டர் நீளமும், 1.0 மீட்டர் அகலமும் 1.5-2.0 செ.மீ ஆழமும் கொண்ட மரச்சட்டத்தை பாலித்தீன் தாளின் மேல் வைத்து நான்கு சம பாகங்களாகப் பிரித்துக்கொள்ளல் வேண்டும். அம்மரச்சட்டத்தின் மேற்பரப்பு வரை மண் கலவையால் நிரப்புதல் வேண்டும்.
- விதையை 24 மணிநேரம் நீரில் ஊறவைத்து, நீரை வடித்து, மீண்டும் 24 மணி நேரத்திற்குக் காற்றுப் புகாதவாறு சாக்கில் மூடிவைத்து, விதை முளைவிட்டவுடன் மரச்சட்டத்தின் மேல் சீராக விதைத்து அதனை மெல்லிய தடி (5 மி.மீ) அளவு உலர் மண் அல்லது தொழு உரத்தால் மூடிவிடுதல் வேண்டும். தேவைப்பட்டால், வைக்கோலை 2 முதல் 3 நாட்கள் வரை பரப்பி விடலாம்.

ஈர நாற்றங்கால் பாத்தி தயார் செய்தல் (Wet Nursery Bed) :

- ஈர நாற்றங்கால் தயார் செய்யும் முன் நிலத்தை நன்கு உழுது, தொழி அடித்துச் சமன் செய்தல் வேண்டும். பின்பு 24 மணி நேரத்திற்குப் பிறகு 20 மீட்டர் நீளமும், 1.5 மீட்டர் அகலமும், 10 முதல் 15 செ.மீ வரை உயரமும் கொண்ட மேட்டுப் பாத்தி அமைத்து 36 முதல் 48 மணி நேரத்திற்குப் பாத்தி நிலை (Settle) ஆகும் வரை விட்டுவிடவும். உலர் நாற்றங்காலுக்குப் பயன்படுத்தியவாறு பாலித்தீன் தாளை ஈர நாற்றங்காலுக்கும் பரப்பிவிடலாம். பின்பு இரண்டு பாத்திகளுக்கு நடுவிலுள்ள மண்ணை எடுத்து பாலித்தீன் தாளில் 1.25 செ.மீ தடிமனுக்குப் பரப்பிவிடல் வேண்டும். பரப்பப்படும் மண் கட்டியில்லாமல் இருப்பது அவசியம். மண்ணைப் பரப்பிய பிறகு குச்சி கொண்டு சமன் செய்து தேவைக்குக் கூடுதலான மண்ணை எடுத்துவிடல் வேண்டும். பின்பு முளை கட்டிய விதைகளைச் சீராக விதைத்துவிட்டு இலேசாக மணல் கொண்டு மூடவும்.

நாற்றங்கால் மேலாண்மை (Management of Mat Type Nursery):

எக்டர் ஒன்றில் நடவு செய்ய 30 கிலோ விதையளவு போதுமானது. இதனைக் கொண்டு சதுர மிட்டர் ஒன்றுக்கு 26 முதல் 28 குத்துகள் வரையும் குத்து ஒன்றுக்கு 2 முதல் 3 நாற்றுகள் வரையும் வைத்துப் பயிர் எண்ணிக்கையைப் பராமரிக்கலாம்.

விதைப்பதற்கு முன் ஒரு கிலோ விதைக்கு 10 கிராம் சூடோமோனாஸ் புளோரசன்ஸ் உயிரியல் மருந்து அல்லது இரண்டு கிராம் கார்பன்டாசிம் இரசாயனப் பூஞ்சனக்கொல்லி மருந்தினைப் பயன்படுத்தி விதை நேர்த்தி செய்தல் வேண்டும்.

விதை முளை கட்டுதல் :

விதைகளை 24 மணிநேரம் நீரில் ஊறவைத்துப் பின்பு மிதக்கும் விதைகளை நீக்கிவிட்டு மீண்டும் 24 மணிநேரத்திற்குக் காற்றுப் புகாதவாறு ஈரச் சாக்கில் வைத்து முளை கட்டிய பின்பு விதைகளைப் பயன்படுத்துதல் வேண்டும். முளை கட்டிய விதைகளைப் பாத்தியின் மேல் சீராக விதைத்துப் பின்பு 0.5 செ.மீ மெல்லிய தடிப்புள்ளவாறு மண் கலவையைக் கொண்டு மூடிவிடவும். தேவைப்பட்டால் பாத்தியினை வைக்கோல் அல்லது வாழை இலைகள் கொண்டு மூடிவைக்கலாம். பின்பு 2 முதல் 3 நாட்கள் கழித்து எடுத்துவிடுதல் வேண்டும்.

நாற்றங்காலில் நீர் மேலாண்மை:

- விதைத்த 3 முதல் 4 நாட்கள் வரையுள்ள காலத்திற்கு மண் ஈரத்தை பொறுத்து 5 முதல் 8 முறை வரை பூவாளி கொண்டு நீர் விடுதல் வேண்டும்.
- பின்பு இரண்டு பாத்திகளுக்கு நடுவிலுள்ள வாய்க்காலில் நீர் விடலாம்.
- நடவுக்கு 12 மணி நேரத்திற்கு முன்பு நீர் விடுவதை நிறுத்திவிடுதல் வேண்டும். நீரை நன்கு வடித்துவிட்டுப் பாய் நாற்றங்காலை உலர வைக்கவும்.
- 14 முதல் 18 நாட்கள் வரை வயதுடைய நாற்றுகளை (அதாவது 18 முதல் 20 செ.மீ வரை உயரம் கொண்ட நாற்றுகள்) நடவுக்குப் பயன்படுத்தலாம்.

உர மேலாண்மை:

- நாற்றங்காலில் பொதுவாகத் தொழு உரத்தின் மூலம் பயிருக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துகள் கிடைத்துவிடும்.
- விதைத்து ஒரு வாரம் கழித்து எக்டர் ஒன்றுக்கான நாற்றங்காலில் 250 கிராம் டி.ஏ.பி உரத்தை இடலாம்.
- நாற்றுகள் வெளிறி மஞ்சள் நிறமாகக் காணப்பட்டால் 0.5% துத்தநாக சல்பேட் மற்றும் 2.5% யூரியா ஆகியவை கலந்த கரைசலைத் தெளிக்கலாம்.

பாய் நாற்றங்காலைப் பிரித்துவிடுதல் :

- நடவுக்கு 12 மணி நேரத்திற்கு முன்பு நீர் விடுவதை நிறுத்திவிடுதல் வேண்டும். பாய் நாற்றங்காலைத் தேவையான அளவிற்குக் கூர்மையான கத்தி மூலம் வெட்டி எடுத்தல் வேண்டும்.
- பாய் நாற்றங்காலை வெட்டி எடுத்து நெடுந்தொலைவு கொண்டு செல்ல வேண்டியிருந்தால் நாற்றுகள் வாடிவிடுவதைத் தவிர்க்க நாற்றுகள் மேல் நீர் தெளித்த வண்ணம் இருத்தல் வேண்டும்.

இயந்திர நடவு செய்யும் முறை:

- நடவு செய்யும் முன் வயலை நன்கு சேற்றுழவு செய்து சமப்படுத்திடல் வேண்டும்.
- வயலை இறுதிச் சேற்றுழவிற்குப் பின் சேற்றை ஒன்று முதல் இரண்டு நாட்கள் வரை அப்படியே விட்டுவிடல் வேண்டும்.
- கீழ்மட்ட மண் போதுமான அளவு கடினமாக இருத்தல் வேண்டும். அப்பொழுது தான் நடவு இயந்திரத்தால் வயலில் நடவு செய்தல் முடியும்.
- சேற்றுழவு செய்த மண்ணில் குச்சி கொண்டு "V" போன்ற சிறு அடையாளம் உண்டாக்கினால் அது சிதையாமல் அப்படியே இருப்பின் மண்ணானது நடவிற்குத் தயார் நிலையில் உள்ளது என்பதை அறியலாம்.
- மிகவும் உலர் மண்ணாக இருந்தால் நடவு இயந்திரத்தின் சக்கரங்களிலும் பிற பாகங்களிலும் ஒட்டிக்கொள்ளும். எனவே, மண் மிகவும் உலர்ந்திருத்தல் கூடாது.
- நடவிற்கு முன் இலேசாக நீர்ப்பாசனம் செய்து பின்பு, கூடுதலான நீரை வடிகட்டுதல் வேண்டும். நடவின்போது இலேசாக நீர் இருக்குமாறு (1.0 செ.மீ) பார்த்துக் கொள்ளுதல் வேண்டும்.
- பாய் நாற்றுகளைக் கவனமாக வெட்டியெடுத்து நடவு இயந்திரத்தில் வைத்தல் வேண்டும்.
- வரிசைகளுக்கு இடையேயுள்ள இடைவெளியையும் குத்து ஒன்றில் வைக்க வேண்டிய நாற்றுகளின் எண்ணிக்கையையும் சரி செய்தல் வேண்டும்.
- ஒவ்வொரு முறையும் வயலின் முடிவில் திரும்பும்போது கடைசியாக நடவு செய்யப்பட்ட வரிசைக்கு இணையான வரிசையில் நடவு செய்யும் வகையில் இயந்திரத்தை இயக்குதல் வேண்டும். நாற்று நடவு செய்யப்படாத வெற்றிடங்களில் ஆள் மூலம் நாற்றினை வைத்து நிரப்பிவிடுதல் வேண்டும்.

இயந்திர நடவில் முக்கியமாகக் கவனிக்க வேண்டுவன

- தரமான விதைகளைப் பயன்படுத்துதல் வேண்டும். விதை நேர்த்தி செய்து விதைத்தல் வேண்டும். பாலித்தீன் தாள்களை கவனமுடன் பயன்படுத்தினால் அவற்றை மீண்டும் பயன்படுத்திக்கொள்ளலாம்.
- விதைப்புச் செய்த 3 முதல் 4 நாட்கள் வரை நாற்றங்கால்களில் பூவாளி கொண்டு நீர் விடுதல் வேண்டும்.
- நாற்றங்காலில் ஊட்டச்சத்துக் குறைபாடு ஏதும் ஏற்பட்டால் முறையாகக் கையாளுதல் வேண்டும். நாற்றங்காலில் நீர் சிறிதளவே நிற்குமாறு பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.
- நடவு வயலை நன்கு சீராகச் சமன்செய்த பிறகுதான் நடவு செய்தல் வேண்டும்.

- நடவு வயல், நடவுக்குத் தயார் நிலையில் உள்ளது என்பதை உறுதி செய்ய, சிறிய பந்து அளவு மண்ணுருண்டையை ஒரு மீட்டர் உயரத்திலிருந்து நடவு வயலில் போடுதல் வேண்டும்.
- மண்ணுருண்டை முழுவதும் அமிழ்ந்து அடியில் சென்றால் மண் அதிக அளவு ஈரமாக உள்ளது எனத் தெரிந்துகொள்ளலாம்.
- மண்ணுருண்டை மண்ணின் மேற்பரப்பிலேயே நின்றுவிட்டால் வயல் கடினமாக உள்ளது என அறிந்து கொள்ளலாம்.
- மண்ணுருண்டை வயலில் அதனுடைய அளவு மட்டும் அமிழ்ந்திருந்தால் நடவு செய்ய ஏற்ற பக்குவத்தில் உள்ளது என அறிந்து நடவு செய்யலாம்.
- இயந்திர நடவு செய்யும்போது நடவு வயலில் ஒன்று முதல் இரண்டு செ.மீ நீர் நிற்குமாறு பார்த்துக்கொள்ளல் வேண்டும். இதனை நடவு செய்த 4 முதல் 5 நாட்கள் வரை பராமரித்தல் வேண்டும்.
- வரப்பின் மேல் இயந்திரத்தை ஓட்டும்போது நடவு செய்யும் பகுதியைத் தூக்கிக் கொண்டு ஓட்டுதல் வேண்டும். நடவுக்குப் பின் வழக்கமான முறையில் உரமிடுதல், களையெடுத்தல், நீர் மேலாண்மை மற்றும் பூச்சி/நோய் மேலாண்மை முறைகளைக் கடைப்பிடித்தல் வேண்டும்.

சிறு மற்றும் குறுதானியங்களில் மேம்படுத்தப்பட்ட சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

விதைநேர்த்தி

விதைகளை விதைப்பதற்கு 24 மணி நேரத்திற்கு முன் ஒரு கிலோ விதைக்கு 2 கிராம் கார்பண்டாசிம் (அ) கேப்டான் (அ) திரம் கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டும்.

விதைகளைக் கடினப்படுத்துதல்

பயிர்	கடினப்படுத்த உபயோகிக்கும் பொருள்	இராசாயன அளவு	ஊற வைக்கும் நேரம்
சோளம்	பொட்டாசியம் டைஹைட்ரஜன் பாஸ்பேட்	2 சதம்	6 மணி
கம்பு	பொட்டாசியம் குளோரைடு சோடியம் குளோரைடு	2 சதம் 3 சதம்	16 மணி

மானாவாரி கேழ்வரகு விதைகளை கடினமாக்குதலின் செயல்முறை:

விதைகளை 6 மணி நேரம் தண்ணீரில் ஊற வைக்க வேண்டும். 1 கிலோ விதைக்கு லிட்டர் தண்ணீரில் ஊற வைக்க வேண்டும். தண்ணீரை வடித்துவிட்டு விதைகளை ஈரத்துணியில் 2 நாட்கள் கட்டி வைக்க வேண்டும். இந்த நிலையில் விதைகள் முளைக்க துவங்கிவிடும். ஈரத் துணியிலிருந்து விதைகளை அகற்றி பின்னர் வறண்ட துணியில் 2 நாட்கள் நிழலில் உலர வைக்க வேண்டும். இவ்வாறு கடினமாக்கப்பட்ட விதைகளை விதைப்பிற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

கம்பு தேன் ஒழுகல் முதன்மை தொற்றை தடுக்க

நோய் பாதிக்கப்பட்ட விதைகளில் பூஞ்சை இலை முடிச்சுகளை நீக்க ஒரு கிலோ உப்பை 10 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைக்க வேண்டும்.உப்பு தண்ணீரில் விதைகளை போட வேண்டும். தேன் ஒழுகல் நோய் மற்றும் பூஞ்சை இழை முடிச்சுகளால் பாதிக்கப்பட்ட விதைகளை நீக்கவும். நிழலில் விதைகளை உலர்த்த வேண்டும் .

நுண்ணுயிர் உரத்துடன் விதை நேர்த்தி:

பூஞ்சாண விதை நேர்த்தி செய்த விதைகளை விதைப்பதற்கு முன் ஒரு எக்டருக்கு மூன்று பாக்கெட் அசோஸ்பைரில்லம் (600 கிராம்) மற்றும் பாஸ்போ பாக்டீரியா மூன்று பாக்கெட் (600 கிராம்) மற்றும் 3 பாக்கெட் (600 கிராம் / எக்) பொட்டாஷ் பாக்டீரியா உடன் கஞ்சி கலந்து விதை நேர்த்தி செய்யவேண்டும் (அல்லது) திரவ அசோஸ்பைரில்லம், திரவ பாஸ்போ பாக்டீரியா மற்றும் திரவ பொட்டாஷ் பாக்டீரியா 125 மிலி ஒரு எக்டருக்கான விதையுடன் கலந்து விதைநேர்த்தி செய்ய வேண்டும்.

விதைநேர்த்தி செய்யாவிட்டால், 10 பாக்கெட் அசோஸ்பைரில்லம் (2000 கிராம் / எக்),10 பாக்கெட் பாஸ்போபாக்டீரியா (2000 கிராம் / எக்) மற்றும் 10 பாக்கெட் பொட்டாஷ் பாக்டீரியா உடன் 25 கிலோ தொழு உரம் மற்றும் 25 கிலோ மணலுடன் கலந்து விதைப்பதற்கு முன்னால் இடவேண்டும் (அல்லது) திரவ அசோஸ்பைரில்லம், திரவ பாஸ்போ பாக்டீரியா மற்றும் திரவ பொட்டாஷ் பாக்டீரியா 500 மிலி ஒரு எக்டருக்கு நன்கு மக்கிய தொழு உரத்துடன் கலந்து இட வேண்டும்.

நடவிற்கு முன் நாற்றின் வேரை நுண்ணுயிருடன் நனைத்தல்

திரவ அசோஸ்பைரில்லம், திரவ பாஸ்போபாக்டீரியா மற்றும் திரவ பொட்டாஷ் பாக்டீரியா ஒரு எக்டருக்கு 250 மில்லியை நீருடன் கலந்து நாற்றுக்களின் வேர்பாகம் நன்கு நனையுமாறு 15-30 நிமிடங்கள் வைத்திருந்து நடவுக்கு பயன்படுத்தவும்.

உரமிடுதல்

- **இறவை மக்காச்சோளம்:** மண் பரிசோதனைக்கு ஏற்ப தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்களை இடுதல் வேண்டும். இல்லையெனில் பொதுப் பரிந்துரையான 135: 62.50: 50 கிலோ/ எக்டர் ரகத்திற்கு, வீரிய ஒட்டு இரகங்களுக்கு 250:75:75 கிலோ/ எக்டர் என்ற அளவில் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களைப் பொதுவாக அளிக்கவேண்டும்.
  - அடியுரமாக கால் பகுதி தழைச்சத்து, முழு அளவு மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து விதைப்பதற்குமுன் இடவும். தழைச்சத்து 25வது நாள் கால் பகுதி, 45வது நாள் அரைப்பகுதியினை இட வேண்டும்.
  - அசோஸ்பைரில்லம் நுண்ணுயிர் உரத்தைப் பயன்படுத்தினால் 100 கிலோ தழைச்சத்து மட்டும் அளித்தால் போதும்.

மானாவாரி மக்காச்சோளம்: மண் பரிசோதனைக்கு ஏற்ப தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்களை இடுதல் வேண்டும். இல்லையெனில் மணற்பாங்கான நிலத்திற்கு 60:30:30 கிலோ எக்டர் அளவிலும், களிமண் நிலத்திற்கு 40:20:00 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்களை அளிக்கவேண்டும். எக்டருக்கு 7.5 கிலோ தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழக நுண்ணூட்டக் கலவையை ஊட்டமேற்றிய தொழுவுரமாக அளிக்கவும்

இறவை சோளம்: மண் பரிசோதனை பரிந்துரைகள் இல்லையென்றால் பொதுப்பரிந்துரையாக எக்டருக்கு 90 கிலோ தழைச்சத்து, 45 கிலோ மணிச்சத்து மற்றும் 45 கிலோ சாம்பல் சத்து என்ற அளவில் இட வேண்டும் மற்றும் முழு அளவு மணிச்சத்து மற்றும் சாம்பல் சத்து நடுவதற்கு முன் அளிக்க வேண்டும்.

விதைத்த 0, 15 மற்றும் 30-ம் நாளில் நைட்ரஜன் 50:25:25 % அளிக்கவும் மற்றும் அடிஉரமிடல் சாத்தியமில்லை என்றால் 24 மணி நேரத்திற்குள் மேலுரமாக அளிக்க வேண்டும்.

மானாவாரி சோளம்: பொதுப்பரிந்துரைப்படி எக்டருக்கு 40:20:0 என்ற அளவில் தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்களை இடவேண்டும்.

கம்பு: மண் பரிசோதனையின் பரிந்துரைப்படி NPK உரங்களை அளிக்கலாம். மண் பரிசோதனை செய்யவில்லையென்றால் அனைத்து வகையான தழைச்சத்து, மணிச்சத்து, சாம்பல் சத்து ஹெக்டருக்கு 70:35:35 என்ற அளவில் இட வேண்டும். கலப்பினம் என்றால் தழைச்சத்து 80 கிலோ, மணிச்சத்து 40 கிலோ மற்றும் சாம்பல் சத்து 40 கிலோ ஒரு ஹெக்டருக்கு இட வேண்டும்.

இறவை கேழ்வரகு: உயர் தீவிர சாகுபடி அமைப்பை கொண்ட (அதாவது கேழ்வரகு - மக்காச் சோளம் - தட்டைபயறு) மண்ணிற்கு பொட்டாசியம் 310 கிலோ/ஹெக்டருக்கு தேவைப்படும். முடிந்தவரை மண் பரிசோதனையின் படி தழைச்சத்து, மணிச்சத்து, சாம்பல் சத்தை மண்ணிற்கு இட வேண்டும். மண்பரிசோதனை செய்யவில்லையென்றால் தழைச்சத்து 60கிலோ, மணிசத்து 30 கிலோ, மற்றும் சாம்பல் சத்து 30 கிலோ ஒரு ஹெக்டருக்கு இட வேண்டும்.

மானாவாரி கேழ்வரகு: பொதுவாக பரிந்துரைக்கப்படும் அளவு தழைச்சத்து/மணிச்சத்து/சாம்பல்சத்து முறையே 40:20:20 கிலோ/ஹெக்டர். பரிந்துரைக்கப்பட்ட மணிச்சத்து மற்றும் சாம்பல்சத்து முழுவதும் விதைத்தவுடனும், தழைச்சத்து அளவை 2 அல்லது 3 ஆக பிரித்து ஈரப்பதத்தை பொறுத்து இட வேண்டும்.

பனிவரகு: பனிவரகு குறைந்த வயதுடைய பயிர் என்பதால் மற்ற தானியப் பயிர்களை விட குறைந்த அளவே உரம் தேவைப்படும். நீர்ப்பாசனப் பகுதிகளில் 40-60 கிலோ தழைச்சத்து, 30 கிலோ மணிச்சத்து, 20 கிலோ சாம்பல் சத்து இட வேண்டும். 1/2 மடங்கு தழைச்சத்து, முழு அளவான மணிச்சத்து மற்றும் சாம்பல் சத்தினை அடியுரமாக இட வேண்டும். மீதமுள்ள 1/2 மடங்கு தழைச்சத்தினை முதல் முறை நீர் பாய்ச்சும் போது இட வேண்டும்.

சாமை: தழைச்சத்து : 44 கிலோ/எக்டர்; மணிச்சத்து : 22 கிலோ/எக்டர்

தினை: தழைச்சத்து 44 கிலோ/எக்டர்;மணிச்சத்து 22 கிலோ/எக்டர்.

வரகு: தழைச்சத்து : 44 கிலோ/எக்டர் ; மணிச்சத்து : 22 கிலோ/எக்டர்

குதிரைவாலி: தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்தினை 40:30:50 கிலோ ஒரு ஹெக்டேருக்கு

நுண்ணூட்டச் சத்து இடுதல்

மக்காச்சோளம்: தமிழ்நாடு வேளாண்துறை சிறுதானிய நுண் உரக்கலவையை 12.5 கிலோ மணலுடன் கலந்து மொத்த அளவு 50 கிலோ/ ஹெக்டர் இட வேண்டும்.

- இறவை பயிருக்கு எக்டருக்கு 30 கிலோ , மானாவாரி மக்காச்சோளத்திற்கு 7.5 கிலோ தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக நுண்ணூட்டக் கலவையை ஊட்டமேற்றிய தொழுவுரமாக அளிக்க வேண்டும் (அல்லது) 5 கிலோ துத்தநாகம், 40 கிலோ கந்தகம் + 1.5 கிலோ போரானை பற்றாக்குறை உள்ள மண்ணில் இட வேண்டும்.
- துத்தநாக பற்றாக்குறை உள்ள மணலில் கலப்பின மக்காச்சோளத்திற்கு ஏக்கருக்கு 37.5 கிலோ துத்தநாக சல்பேட் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. பார் முறை நடவில், கலவையை மூன்றில் இரண்டு பங்கு வரப்பு மேலேயும், வாய்க்காலிலும் தூவ வேண்டும்.
- பாத்தி முறை பின்பற்றும்பொழுது, மேலாக நுண்ணூட்டக் கலவையை இட வேண்டும். நுண்ணூட்டக் கலவையை மண்ணில் ஆழத்தில் இட வேண்டாம்.

மக்காச்சோளம் பயிர் வினையியல் : ஆண் மஞ்சரி உருவாகும் பருவம் மற்றும் மணி பிடிக்கும் தருணத்திலும் ஒரு எக்டருக்கு 3 கிலோ தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகத்தின் மக்காச்சோள மேக்சிம் 200 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து இலைத் தெளிப்பாக தெளிப்பதன் மூலம் கதிர் மணிகள் அதிகம் பிடிக்கும். மகசூல் அதிகரிக்கிறது மற்றும் வறட்சியை தாங்கும் தன்மை ஏற்படுகிறது.

சோளம் - நடவு பயிர்

- எக்டருக்கு 12.5 கிலோ , தமிழ்நாடு வேளாண்மைத்துறை சிறுதானிய நுண் உரக்கலவையை போதுமான மணலுடன் கலந்து 50 கிலோ அளவு வரப்பின் ஓரத்தில் அளிக்க வேண்டும்.
- நுண் உரக்கலவை இடவில்லையென்றால், 25 கிலோ துத்தநாக சல்பேட்டுடன் மணல் கலந்து மொத்த அளவு 50 கிலோ இட வேண்டும்.

சோளம்- நேரடி விதைப்புப் பயிர்

- தமிழ்நாடு வேளாண்மைத்துறை சிறுதானிய நுண் உரக்கலவையை எக்டருக்கு 12.5 கிலோவுடன் போதுமானஅளவு மணல் கலந்து மொத்த அளவு 50 கிலோவினை மண்ணில் இட வேண்டும்.
- பற்றாக்குறை மண்ணில் அடியுரமாக எக்டருக்கு 25 கிலோ துத்தநாக சல்பேட் அல்லது எக்டருக்கு12.5 கிலோ துத்தநாக சல்பேட் + 12.5 டன் தொழுவுரத்தை கலந்து மண்ணில் அளிக்கவும்.
- இரும்பு பற்றாக்குறை உள்ள மண்ணில் அடியுரமாக இரும்பு சல்பேட் எக்டருக்கு 50 கிலோவை எக்டருக்கு 12.5 டன் தொழுவுரத்துடன் கலந்து அளிக்கவும்.

கேழ்வரகு - நுண்ணூட்டக் கலவை அளித்தல்

- தமிழ்நாடு வேளாண்மைத்துறை அறிவுறுத்தலின் படி 12.5 கிலோ சிறுதானிய நுண்ணூட்டக் கலவையுடன் போதுமான மண் கலந்து அதை 50 கிலோ/ஹெக்டர் என்ற அளவில் இட வேண்டும்.

பயறு வகை பயிர்களில் மேம்படுத்தப்பட்ட சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

விதை நேர்த்தி

ஒரு கிலோ விதைக்கு டிரைக்கோடெர்மா விரிடி 4 கிராம் அல்லது சூடோமோனஸ் 10 கிராம் அல்லது கார்பென்டாசிம் 4 கிராம் (அ) திரம் 2 கிராம் ஒரு கிலோ விதையுடன் கலந்து 24 மணிநேரம் கழித்து விதைக்கவும். ரைசோபியம் பாக்டீரியாக்களை பூசண மருந்து கலந்த விதையுடன் கலக்கக் கூடாது. ட்ரைக்கோடெர்மா அல்லது சூடோமோனாஸ் கலந்த விதையுடன் பாக்டீரியாக்களை கலந்து விதைக்கலாம்.

பாக்டீரியா விதைநேர்த்தி

தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகத்தால் உருவாக்கப்பட்ட ரைசோபியம் சி ஆர்.யு -7, 3 பாக்கெட் (600 கிராம் / எக்) மற்றும் தாவர வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் பாக்டீரியாக்கள் 3 பாக்கெட் (600 கிராம் / எக்) பாஸ்போ பாக்டீரியா 3 பாக்கெட் (600 கிராம் / எக்) மற்றும் 3 பாக்கெட் (600 கிராம் / எக்) பொட்டாஷ் பாக்டீரியா உடன் கஞ்சி கலந்து விதை நேர்த்தி செய்யவேண்டும் (அல்லது) திரவ ரைசோபியம், திரவ பாஸ்போ பாக்டீரியா மற்றும் திரவ பொட்டாஷ் பாக்டீரியா 125 மிலி ஒரு எக்டருக்கான விதையுடன் கலந்து விதைநேர்த்தி செய்ய வேண்டும்.

விதைநேர்த்தி செய்யாவிட்டால், 10 பாக்கெட் ரைசோபியம் (2000 கிராம் / எக்) + 10 பாக்கெட் தாவர வளர்ச்சி ஊக்குவிக்கும் பாக்டீரியாக்கள் (2000 கிராம் / எக்), 10 பாக்கெட் பாஸ்போபாக்டீரியா (2000 கிராம் / எக்) மற்றும் 10 பாக்கெட் பொட்டாஷ் பாக்டீரியா உடன் 25 கிலோ தொழு உரம் மற்றும் 25 கிலோ மணலுடன் கலந்து விதைப்பதற்கு முன்னால் இடவேண்டும் (அல்லது) திரவ ரைசோபியம், திரவ பாஸ்போ பாக்டீரியா மற்றும் திரவ பொட்டாஷ் பாக்டீரியா 500 மிலி ஒரு எக்டருக்கு நன்கு மக்கிய தொழு உரத்துடன் கலந்து இட வேண்டும்.

கடின விதை நேர்த்தி :

பயிர்	கடினப்படுத்த உபயோகிக்கும் பொருள்	இராசாயன அளவு	ஊற வைக்கும் நேரம்	விதை மற்றும் கரைசல் விகிதம்
உளுந்து துவரை	துத்தநாக சல்பேட் ($ZnSO_4$)	100 பிபிஎம்	3 மணி	1:0.3
பச்சைப்பயறு	மாங்கனீசு சல்பேட் ($MnSO_4$)	100 பிபிஎம்	3 மணி	1:0.3
தட்டைப்பயறு	துத்தநாக சல்பேட் ($ZnSO_4$)	100 பிபிஎம்	4 மணி	1:0.3
கொண்டைக்கடலை	பொட்டாசியம் டைஹைட்ரஜன் பாஸ்பேட்	1 சதம்	4 மணி	1:0.3

உளுந்து மற்றும் பச்சைபயறில் நுண்ணூட்டப் பொருள் கொண்டு சிக்கனமாக விதைநேர்த்தி செய்தல்

உயிர் உரங்கள், துத்தநாகம், மாலிப்டினம் மற்றும் கோபால்ட் போன்ற நுண்ணூட்டச்சத்துகள் முறையே ஒரு கிலோ விதைக்கு 4, 1, 0.5 கிராம் கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்யலாம்.

ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

உரமிடுதல்

விதைப்பதற்கு முன் அடியுரமாக மானாவாரிப் பயிராக இருந்தால் எக்டருக்கு 12.5 கிலோ தழைச்சத்து, 25 கிலோ மணிச்சத்து 12.5 கிலோ சாம்பல் சத்து மற்றும் 10 கிலோ கந்தகச்சத்து இடவேண்டும். இறவைப் பயிராக இருந்தால் எக்டருக்கு 25 கிலோ தழைச்சத்து, 50 கிலோ மணிச்சத்து 25 கிலோ சாம்பல் சத்து மற்றும் 20 கிலோ கந்தகச்சத்து இடவேண்டும். நெல் தரிசில் பயிரிடுவதாக இருந்தால்

எக்டருக்கு 2 சதவீதம் டை அம்மோனியம் பாஸ்பேட்டை பூக்கும் தருணத்தில் மற்றும் 15 நாட்கள் கழித்தும் தெளிக்க வேண்டும். மானாவாரி மற்றும் இறவை பயிர்களுக்கு டை அம்மோனியம் பாஸ்பேட் 2 சதவீதம் அல்லது யூரியா 1 சதவீதம் பூக்கும் தருணத்திலும் பின்பு 15 நாட்கள் கழித்தும் தெளிக்க வேண்டும்.

குறிப்பு:

- மணிச்சத்தை சூப்பர் பாஸ்பேட் உரம் மூலம் இடவில்லை எனில் ஜிப்சம் மூலமாக கந்தகத்தை இடவும்.
- நடவு வயலில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக நுண் உரக்கலவையை எக்டருக்கு 5 கிலோவை ஊட்டமேற்றிய தொழுவுரமாக அளிக்கவும். (ஊட்டமேற்றிய தொழுவுரம் தயாரிக்க 1:10 என்ற விகிதத்தில் நுண் உரக்கலவை மற்றும் தொழுவுரத்தை கலந்து ஒரு மாதம் நிழலில் உலர்த்த வேண்டும்.

பயறு வகை பயிர்களில் மகசூலை அதிகரிக்க 1% யூரியாவை இலைவழியாக தெளித்தல்

மகசூலை அதிகரிக்க இலைத் தெளிப்பாக யூரியா 1% விதைத்த 30 மற்றும் 45ம் நாளில் தெளிக்க பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. டெல்டா பகுதிகளில் நெல் தரிசு பயிர்களுக்கு தற்போது பரிந்துரைக்கப்பட்ட 2% டி.ஏ.பி கரைசலை இலைவழித் தெளிப்பாக பயன்படுத்தலாம்.

வறட்சியைத் தாங்குவதற்கு இலைவழித் தெளித்தல்

உளுந்தில் வறட்சி காலத்தில் இடைப்பருவ மேலாண்மை முறையாக 2% பொட்டாசியம் குளோரைடு + 100 பிபிஎம் போரான் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ராபி பருவத்தில் பொட்டாசியம் குளோரைடு தெளிப்பதன் மூலம் அதிக மகசூல் பெற முடியும்.

பயறு வகை பயிர்களுக்கு தழைச்சத்துக்கு மாற்றாக உயிர்ம ஆதாரங்கள்

50 சதவிகித நைட்ரஜனுக்கு மாற்றாக உயிர்ம ஆதாரம் (ஏக்கருக்கு 850 கிலோ மண்புழு உரம்), பயறு வகை பயிர்களில் கார அமிலத் தன்மை 6.0க்கும் குறைவான மண்ணில் சுண்ணாம்பு அளிப்பது பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. பருவத்தில் வறட்சி இருந்தால் 0.5 சதவீதம் பொட்டாசியம் குளோரைடு கரைசலை இலைகளில் தெளிக்க வேண்டும்.

இலைவழி நுண்ணூட்டம்

டிஏபி அல்லது யூரியா, என்ஏஏ மற்றும் சாலிசலிக் அமிலக் கரைசல் தெளித்தல்

இலை வழி நுண்ணூட்டமாக ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் என்ஏஏ 40 மில்லி கிராம் மற்றும் சாலிசலிக் அமிலம் 100 மில்லி கிராம் கலந்து பூக்கும் தருணத்திலும் மற்றும் 15 நாட்கள் கழித்தும் தெளிக்க வேண்டும். நெல் தரிசு பயறு வகைப்பயிர்களுக்கு ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் டிஏபி 20 கிராம் பூக்கும் தருணத்திலும் மற்றும் 15 நாட்கள் கழித்தும் தெளிக்கவேண்டும். மானாவாரி மற்றும் இறவை பயிர்களுக்கு ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் டிஏபி 20 கிராம் அல்லது யூரியா 10 கிராம் கலந்து பூக்கும் தருணத்திலும் மற்றும் 15 நாட்கள் கழித்தும் தெளிக்கவேண்டும்

உளுந்து மற்றும் பச்சைப்பயிரில் பன்முக பூக்கும் தொழில்நுட்பம்

பட்டுக்கோட்டை வட்டம், தஞ்சாவூர் மாவட்டத்தில் உளுந்து மற்றும் பச்சைப் பயிரில் சிறப்பு தொழில்நுட்பம் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. வண்டல் மண், கரிம பொருள் மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்கள் நிறைந்துள்ளது. முன் கோடையில் பயிரிட்டால் மற்ற பயிர்களைப் போன்று உரங்கள் பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன. அதனுடன் கூடுதலாக நைட்ரஜன் 25 முதல் 30 கிலோ யூரியாவுடன் சேர்த்து கொடுக்கப்படுகிறது. பயறு வகை பயிர்கள் உறுதியற்ற வளர்ச்சி பண்புகளைக் கொண்டவை. விதைத்த 40-45ம் நாள் மேலுரமிடல் வேண்டும். பயிரின் 60-65ம் நாள் முதிர்ந்த காய்களுடன் காணப்படும். அடுத்த 20-25ம் நாள் இரண்டாம் முறை முதிர்ந்த காய்கள் காணப்படும். எனவே 100 நாட்களில் இரண்டு முறை அறுவடை செய்ய முடியும்.

பயிர் வினையியல்

பூ பூக்கத் தொடங்கும் பருவத்தில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக பயறு ஒண்டரை ஏக்கருக்கு 2 கிலோ இலைத் தெளிப்பாக அளிப்பதன் மூலம் பூ உதிர்தல் குறைகிறது. அதிக மகசூல் கிடைக்கிறது மற்றும் வறட்சியை தாங்கி வளருகிறது.

எண்ணெய்வித்து பயிர்களில் மேம்படுத்தப்பட்ட சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

விதை நேர்த்தி

ஒரு கிலோ விதையுடன் 4 கிராம் டிரைகோடெர்மா விரிடி அல்லது திரம் அல்லது மாங்கோசெப்புடன் ஒரு கிலோ விதைக்கு 4 கிராம் அல்லது கார்பாக்சின் கார்பெண்டாசிமுடன் ஒரு கிலோ விதைக்கு 2 கிராம் என்ற அளவிலோ கலக்கவும்.

நிலக்கடலைக்கு ரைசோபியம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் 14ஐ 3 பாக் (600 கிராம்/எக்டர்) மற்றும் பாஸ்போபாக்டீரியா 3 பாக் (600 கிராம்/எக்டர்) மற்றும் 3 பாக்கெட் (600 கிராம் / எக்) பொட்டாஷ் பாக்டீரியா உடன் கஞ்சி கலந்து விதை நேர்த்தி செய்யவேண்டும் (அல்லது) திரவ ரைசோபியம், திரவ பாஸ்போ பாக்டீரியா மற்றும் திரவ பொட்டாஷ் பாக்டீரியா 125 மிலி ஒரு எக்டருக்கான விதையுடன் கலந்து விதைநேர்த்தி செய்ய வேண்டும். இதர எண்ணெய் வித்து பயிர்களுக்கு ரைசோபியத்திற்கு பதிலாக அசோஸ்பைரில்லம் (இதரம்) கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டும்.

சூரியகாந்தியை மானாவாரியில் விதைக்கும் முன் விதையை சிங்க் சல்பேட் 2% கரைசலில் 12 மணிநேரம் ஊறவைத்து. நிழலில் உலர்த்திய பின்னர் விதைப்பு செய்யலாம். ஆமணக்கு விதையை 3 மணி நேரத்திற்கு முன்னர் 1% பொட்டாசியம் குளோரைடு கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்து விதைகளை பருவமழை தொடங்கும் முன் விதைக்க வேண்டும்.

ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

உரமிடுதல்

திரவ உயிர் உரங்கள்: நிலக்கடலைக்கு ரைசோபியம் மற்ற எண்ணெய் வித்து பயிர்களுக்கு திரவ அசோஸ்பைரில்லம் (இதரம்), திரவ பாஸ்போ பாக்டீரியா மற்றும் திரவ பொட்டாஷ் பாக்டீரியா 500 மிலி ஒரு எக்டருக்கு இட வேண்டும்.

நிலக்கடலை : மண் பரிசோதனை அடிப்படையில் தழைச்சத்து, மணிச்சத்து மற்றும் சாம்பல் சத்தை இடவேண்டும். மண் பரிசோதனை செய்யாவிட்டால் மானாவாரி நிலத்திற்கு 10:10:45 கிலோ தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து தரக்கூடிய இரசாயன உரங்கள் இடவேண்டும். இறவைப் பயிருக்கு 25:50:75 கிலோ தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து தரக்கூடிய உரங்களுடன் 80 கிலோ கந்தத்தை ஜிப்சமாக இடவேண்டும்.

எள்: மண் பரிசோதனை படி உரமிடுதல் சிறந்தது. அவ்வாறு செய்யாவிடில் பொதுவான பரிந்துரையின் படி பின்பற்றவும். **மானாவாரி:** எக்டருக்கு 23:13:13 கிலோ தழை, மணி, சாம்பல் சத்து (அ) 17:13:13 கிலோ தழை, மணி, சாம்பல் சத்துடன் 3 பாக்கெட் அசோஸ்பைரில்லம் (600கி/எக்டர்), 3 பாக்கெட் (600 கிராம் /எக்டர்) பாஸ்போபேக்டீரியா (அ) 6 பாக்கெட் அசோபாஸை (1200 கிராம்/எக்டர்) மற்றும் பொட்டாஷ் பாக்டீரியா இட வேண்டும்.

இறவை: எக்டருக்கு 35:23:23 கிலோ தழை, மணி, சாம்பல் சத்து (அ) 21:23:23 கிலோ தழை, மணி, சாம்பல் சத்துடன் 3 பாக்கெட் அசோஸ்பைரில்லம் (600கி/எக்டர்) மற்றும் 3 பாக்கெட் (600 கிராம் /எக்டர்) பாஸ்போபேக்டீரியா (அ) 6 பாக்கெட் அசோபாஸை (1200 கிராம்/எக்டர்) மற்றும் பொட்டாஷ் பாக்டீரியா இட வேண்டும்.

சூரியகாந்தி:

	பருவம்	**ஒரு எக்டருக்கு இடவேண்டிய சத்துக்கள் (கிலோ)**		
		தழை	**மணி**	**சாம்பல்**
வீரிய ஒட்டு இரகம்	இறவை	60	90	60
	மானாவாரி	40	50	40
இரகம்	இறவை	60	30	30
	மானாவாரி	40	50	40

ஆமணக்கு :

பரிந்துரைக்கப்பட்ட NPK கிலோ / எக்டர்	
மானாவாரி	
இரகங்கள்	45 : 15 : 15 NPK கிலோ / எக்டர்
கலப்பினங்கள்	60 : 30 : 30 NPK கிலோ / எக்டர்
இறவை	
இரகங்கள்	60 : 30 : 30 NPK கிலோ / எக்டர்
கலப்பினங்கள்	90 : 45 : 45 NPK கிலோ / எக்டர்

நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் அளித்தல்

நிலக்கடலை : தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் நுண் உரக்கலவை அல்லது தமிழ்நாடு அரசு நிலக்கடலை நுண்ணூட்டம் எக்டருக்கு 12.5 கிலோவினை ஊட்டமேற்றிய தொழுவுரமாக அளிக்கவும். (ஊட்டமேற்றிய தொழுவுரம் தயாரிக்க 1:10 என்ற விகிதத்தில் நுண் உரக்கலவை மற்றும் தொழுவுரம் சேர்த்து தகுந்த ஈரப்பதத்தில் நிழலில் உலர்த்தவும்).

நிலக்கடலையில் பூவை தக்க வைத்தல், நெற்று நிரப்புதல் மற்றும் வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மையை அதிகரிக்க **நிலக்கடலை ரிச்** எக்டருக்கு 5 கிலோ (ஒவ்வொரு தெளிப்பிற்கும்) விதைத்த 35-ம் நாள் (50 சதவிகித பூக்கும் சமயத்தில்) மற்றும் விதைத்த 45-ம் நாள் (காய் முற்றும் பருவம்) 500 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்க பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

எள்: எக்டருக்கு தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பலக்லைக்கழகம் நுண்ணூட்டக்கலவை 7.5 கிலோவை செறிவூட்டப்பட்ட தொழுவுரமாக மானாவாரி எள்ளுக்கும், எக்டருக்கு தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் நுண்ணூட்டக்கலவை 12.5 கிலோவை செறிவூட்டப்பட்ட தொழுவுரமாக இறவை எள்ளுக்கு இட வேண்டும். (ஊட்டமேற்றிய தொழுவுரம் தயாரிக்க 1:10 என்ற விகிதத்தில் நுண் உரக்கலவை மற்றும் தொழுவுரத்தை சேர்த்து தகுந்த ஈரப்பதத்தில் ஒரு மாதம் நிழலில் உலர்த்தவும்).

பற்றாக்குறை அறிகுறிகள் உள்ள இடங்களில் மாங்கனீசு சல்பேட்: 10கிலோ/எக்டர்

சிங்க் சல்பேட்: 25 கிலோ/எக்டர்

சூரியகாந்தி : 12.5 கிலோ நுண்ணூட்டக் கலவையை 40 கிலோ மணலுடன் கலந்து விதைக்கு முன் சாலில் இட்டு பின்னர் விதைப்பு செய்ய வேண்டும். மாங்கனீசு பற்றாக்குறை உள்ள நிலத்திற்கு 0.5% கரைசலை விதைத்த 30, 40 மற்றும் 50ஆம் நாட்களில் தெளிக்க வேண்டும்.

ஆமணக்கு: எக்டருக்கு 12.5 கிலோ துத்தநாக சல்பேட்டும், 25 கிலோ பெரஸ் சல்பேட்டும் இட வேண்டும்.

நிலக்கடலையில் துத்தநாக குறைபாடு: துத்தநாகம் குறைவாக உள்ள மண்ணிற்கு எக்டருக்கு 25 கிலோ துத்தநாக சல்பேட் இடவேண்டும்.

நிலக்கடலையில் இரும்பு குறைபாடு: இந்த குறைபாட்டை நீக்க 1% இரும்பு சல்பேட் + 0.1% சிட்ரிக் அமில கரைசலை, விதைத்த 30, 40 மற்றும் 50வது நாட்களில் தெளிக்கவேண்டும்.

நிலக்கடலையில் போரான் குறைபாடு: போரான் குறைபாடுள்ள மண்ணிற்கு 10 கிலோ போராக்ஸ் மற்றும் 200 கிலோ ஜிப்சம் விதைத்த 45வது நாளில் இடவேண்டும்.

நிலக்கடலையில் மண் அணைத்தல்

இரண்டாவது கைக்களை எடுத்த பின்பு மண் அணைக்க வேண்டும். இது நிலக்கடலையில் ஒரு முக்கியமான நடவடிக்கையாகும். விதைத்த 40-45ம் நாள் மண் அணைப்பதன் மூலம் முளைகள் மண்ணிற்குள் செல்வது தடுக்கப்படும் மற்றும் காயின் வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது.

நிலக்கடலையில் ஜிப்சம் இடுதல்

ஒரு எக்டருக்கு 400 கிலோ வீதம் 40-45வது நாளில் பாசனப் பயிருக்கும் 40-70 வது நாளில் மானாவாரிப் பயிருக்கும் செடிகளின் ஓரமாக மண்ணின் ஈரத்தன்மையைப் பொறுத்து இடவேண்டும். மண்ணைக் கொத்தி ஜிப்சம் இட்டு மண் அணைக்க வேண்டும். கால்சியம் மற்றும் கந்தகக் குறைபாடுள்ள நிலங்களில் ஜிப்சம் இடுதல் நல்ல பலனைத் தரும்.

நிலக்கடலையில் ஊட்டச்சத்து கலவை தெளிப்பு

பெரிய பருப்புகள் கொண்ட இரகங்களில், காய்களின் பருப்பின் வளர்ச்சி குறைபாடு என்பது ஒரு பெரிய இடர்பாடு ஆகும். இதைத் தவிர்த்து நல்ல வளர்ச்சியடைந்த முழுமையான பருப்புகளைப் பெறுவதற்கு பல ஊட்டச்சத்துக்களை கலந்து தெளிக்க வேண்டும். இந்தக் கலவையை தயாரிக்க டி.ஏ.பி 2.5 கிலோ, அம்மோனியம் சல்பேட் 1 கிலோ மற்றும் போராக்ஸ் (வெண்சுரம்) 0.5 கிலோவினை 37 லிட்டர் தண்ணீரில் ஒன்றாக கலந்து ஒரு இரவு முழுவதும் வைத்திருக்க வேண்டும். மறு நாள் காலை இந்தக் கலவையை வடிகட்டினால் 32 லிட்டர் வரை தெளிந்த ஊட்டச்சத்து நீர் கிடைக்கும். இதனை 468 லிட்டர் தண்ணீருடன் சேர்த்து 500 லிட்டர் அளவில் தயார் செய்ய வேண்டும். தேவைப்பட்டால் பிளானோபிக்ஸ் 350 மில்லியை இதில் சேர்த்து விதைத்த 25ம் மற்றும் 35ம் நாட்களில் தெளிக்க வேண்டும்.

சூரியகாந்தியில் போரான் தெளிப்பு

பூக்கொண்டைகளில் வெளிவட்ட மஞ்சள் பூக்கள் மலர ஆரம்பிக்கும் சமயத்தில் வெண்காரத்தை (போரான்) 0.2% (2 கி/லிட் தண்ணீர்) கலந்து பூக்கொண்டைகள் நனையுமாறு தெளிக்கவும், இது மணிகள் நன்றாக பிடிக்க உதவும்.

சூரியகாந்தியில் மணிகள் அதிகம் பிடிக்க:

மகரந்தச் சேர்க்கை ஏற்படும் தருணமான காலை 9 மணி முதல் 11 மணிக்குள் மெல்லிய துணி கொண்டு பூவின் மேல்பாகத்தை இரண்டு நாட்களுக்கு ஒரு முறை மெதுவாக ஒவ்வொரு பூக்கொண்டையையும் தேய்க்க வேண்டும். எட்டிலிருந்து பத்து நாட்களுக்கு 5 முறை இப்படி ஒவ்வொரு பூவிலும் செய்ய வேண்டும். அத்துடன் பூக்கள் மலரும் தருணத்தில் எக்டருக்கு மூன்று பெட்டி வீதம் தேனீ வளர்த்தல் நல்ல பலன் தரும். அருகருகே உள்ள பூக்கொண்டையினை ஒன்றோடொன்று முகம் சேர்ந்து இலேசாகத் தேய்த்து விட்டாலும் சிறந்த பலன் தரும்.

பருத்தியில் மேம்படுத்தப்பட்ட சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

உயர் அடர் நடவு முறை: பருத்தியை அதிக அடர்த்தியாக பயிர் செய்வது அல்லது நடைமுறையில் பயிரிடுவதை விட நெருக்கமாக பயிரிடுவது ஆகும். அதாவது இரு கரையின் இடைவெளியினை 45,60,90 அல்லது 100 செ.மீ. மற்றும் இரு செடியின் இடைவெளியினை 10 அல்லது 15 செ.மீ. ஆக குறைப்பது ஆகும். இதன் மூலம் ஒரு சதுர மீட்டரில் அதிக செடி எண்ணிக்கையை பராமரிக்கலாம்.

விதை நேர்த்தி

- ஒரு கிலோவிற்கு 2 கிராம் கார்பன்டாசிம் (பெவிஸ்டின்) கலந்து ஒருநாள் வைத்திருக்க வேண்டும். பஞ்சு நீக்கிய ஒரு கிலோ விதைக்கு டிரைகோடெர்மா விரிடி என்ற நன்மை செய்யும் பூஞ்சாணத்தை நான்கு கிராம் என்ற அளவில் கலந்து உடன் விதைக்க வேண்டும்.
- பூஞ்சாண விதை நேர்த்தி செய்த விதைகளை விதைப்பதற்கு முன் ஒரு எக்டருக்கு மூன்று பாக்கெட் அசோஸ்பைரில்லம் (600 கிராம்) மற்றும் பாஸ்போ பாக்டீரியா மூன்று பாக்கெட் (600 கிராம்) மற்றும் 3 பாக்கெட் (600 கிராம் / எக்) பொட்டாஷ் பாக்டீரியா உடன் கஞ்சி கலந்து விதை நேர்த்தி செய்யவேண்டும் (அல்லது) திரவ அசோஸ்பைரில்லம், திரவ பாஸ்போ பாக்டீரியா மற்றும் திரவ பொட்டாஷ் பாக்டீரியா 125 மிலி ஒரு எக்டருக்கான விதையுடன் கலந்து விதைநேர்த்தி செய்ய வேண்டும்.
- விதைநேர்த்தி செய்யாவிட்டால், 10 பாக்கெட் அசோஸ்பைரில்லம் (2000 கிராம் / எக்),10 பாக்கெட் பாஸ்போபாக்டீரியா (2000 கிராம் / எக்) மற்றும் 10 பாக்கெட் பொட்டாஷ் பாக்டீரியா உடன் 25 கிலோ தொழு உரம் மற்றும் 25 கிலோ மணலுடன் கலந்து விதைப்பதற்கு முன்னால் இடவேண்டும் (அல்லது) திரவ அசோஸ்பைரில்லம், திரவ பாஸ்போ பாக்டீரியா மற்றும் திரவ பொட்டாஷ் பாக்டீரியா 500 மிலி ஒரு எக்டருக்கு நன்கு மக்கிய தொழு உரத்துடன் கலந்து இட வேண்டும்.

உர நிர்வாகம்

மண் பரிசோதனைக்கு ஏற்ப தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை இடவேண்டும். இல்லையெனில் கீழ்க்கண்டவாறு உர அளவை இடவேண்டும்.

இறவை

இரகங்கள்/ வீரிய ஒட்டு இரகங்கள்	உர அளவு (கி/எக்டர்)		
	தழை	மணி	சாம்பல்
எம்.சி.யு 5, எம்.சி.யு 5 விடி, எம்.சி.யு 12, எம்.சி.யு 13, எஸ்.வி.பி.ஆர் 2	80	40	40
எம்.சி.யு 7, எஸ்.வி.பி.ஆர் 3	60	30	30
வீரிய ஒட்டு இரகங்கள்	120	60	60

மானாவாரி

இரகங்கள்	உர அளவு (கி / எக்டர்)		
	தழை	மணி	சாம்பல்
கருங்கண்ணி இரகங்கள்	20	0	0
கம்போடிய இரகங்கள்	40	20	40

நுண்ணூட்டம் இடுதல்

- தமிழ்நாடு அரசு பருத்தி நுண்உரக் கலவை 12.5 கிலோவினை மணலுடன் கலந்து 50 கிலோவாகவும் அல்லது தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைகழக நுண்உரக் கலவை இரகங்களுக்கு எக்டருக்கு 12.5 கிலோ, கலப்பினமாக இருந்தால் 15 கிலோ, மானாவாரிக்கு எக்டருக்கு 7.5 கிலோ, ஊட்டமேற்றிய தொழுவுரமாக அளிக்க வேண்டும்.

- ஊட்டமேற்றிய தொழுவுரம் தயாரிக்க 1:10 என்ற விகிதத்தில் நுண்உரக் கலவை மற்றும் தொழுவுரத்தை சேர்த்து தகுந்த ஈரப்பதத்தில் ஒரு மாதம் நிழலில் உலர்த்த வேண்டும்.
- துத்தநாகக் குறைபாடுள்ள நிலங்களுக்கு எக்டருக்கு 50 கிலோ துத்தநாக சல்பேட் இடவேண்டும். பயிர் வளர்ச்சியின் போது குறைபாடு தென்பட்டால் 0.5 சத துத்தநாக சல்பேட் கரைசலை விதைத்த 45,60 மற்றும் 75 நாட்களில் தெளிக்கவேண்டும்.
- மக்னீசியம் குறைபாடு உள்ள நிலங்களுக்கு எக்டருக்கு 20 கிலோ மக்னீசியம் சல்பேட்டு இடவேண்டும்.
- அடிப்படை இலைவழித் தெளிப்பாக 2% மெக்னீசியம் சல்பேட் + 1% யூரியா காய் உருவாகும் பருவத்தில் தெளிக்க வேண்டும்.

மண் அணைத்தல்

- விதைத்த 45 ஆம் நாள் பார் சாலை களைந்து பார் எடுத்துக்கட்டி செடிகளுக்கு மண் அணைக்கவேண்டும்.

வளர்ச்சி ஊக்கிகள் தெளித்தல்

- நாப்தலின் அசிட்டிலிக் அமிலம் 40 பிபிஎம் கரைசலை மொக்குவிடும் பருவத்தில் தெளிக்கவேண்டும். முதல் முறை தெளித்து ஒரு மாதம் கழித்து இரண்டாவது முறையாக 90ம் நாள் தெளிக்கவேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் மொட்டுகள் உதிர்வது குறைக்கப்பட்டு காய்கள் அதிகம் பிடிக்க உதவுகிறது.

கோடை இறவையில் பின் விதைப்பு மேலாண்மை

- கோடை இறவை (மாசிப்பட்டம்) பருத்திக்கு (திருவில்லிப்புத்தூர் பகுதிக்கு) ஒரு சத பொட்டாஷ் கரைசலை விதைத்த 50 மற்றும் 70 நாட்களில் தெளிப்பதன் மூலம் நல்ல பலன் பெறலாம்.

நுனி கிள்ளுதல்

- தழைச்சத்து உரங்கள் அதிகமாக இடுவதால் தேவைக்கு அதிகமாக உயரமாக வளர்ந்து விடுவதுண்டு.
- இதனால் செடிகள் அதிக பூச்சி நோய்களின் தாக்குதலுக்கு உள்ளாக நேரிடும். இச்சந்தர்ப்பங்களில் நுனி கிள்ளுதல் அவசியமாகிறது.
- இவ்வாறு செய்வதால் பக்கக் கிளைகள் உருவாகி பூக்களும், காய்களும் அதிக எண்ணிக்கையில் உண்டாகி காய்கள் உரிய காலத்தில் வெடிக்க உதவுகிறது.
- இரகங்களுக்கு 75-80ம் நாளில் 15வது கணுவிலும், ஒட்டு இரகங்களுக்கு 85-90ம் நாளில் 20வது கணுவிலும் தண்டின் நுனியை சுமார் 10 செ.மீ அளவுக்கு கிள்ளிவிடவேண்டும்.
- காய்கள் திரட்சியாகவும், பருமனாகவும் வர 2 சத டி.ஏ.பி கரைசலை 45 மற்றும் 75ம் நாட்களில் தெளிக்கவேண்டும்.

மானாவாரி பி.டி பருத்தியில் மகசூலை அதிகரித்தல் மற்றும் சிவப்பாதலைக் குறைத்தல்

- தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் நுண்உரக்கலவை (இரகங்களுக்கு எக்டருக்கு 7.5 கிலோ மற்றும் பி.டி பருத்தி எக்டருக்கு 10 கிலோவை ஊட்டமேற்றிய தொழுவுரமாக அளிக்க வேண்டும்) மற்றும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் பி.ஜி.ஆர் இலைத் தயாரிப்பு 1.5% காய் உருவாகும் பருவத்தில் தெளிக்க வேண்டும் அதனுடன் பரிந்துரைக்கப்பட்ட தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்தை விதை பருத்தியின் மகசூலை அதிகரிக்க மற்றும் இலை சிவப்பாதலை குறைக்க அளிக்கவும்.

பயிர் வினையியல்

- தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் காட்டன் ப்ளஸை ஏக்கருக்கு 2.5 கிலோ பூக்கும் மற்றும் காய் பிடிக்கும் பருவத்தில் 200லி தண்ணீரில் கலந்து இலைத் தெளிப்பாக அளிப்பதன் மூலம் பூ உதிர்தல் குறைகிறது, காய் வெடித்தல் அதிகரிக்கிறது, விதை பருத்தி மகசூல் அதிகரிக்கிறது மற்றும் வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மையை அளிக்கிறது.

நீடித்த நிலையான கரும்பு சாகுபடி

முனைவர். **சகிலா** உதவிப் பேராசிரியை, கரும்பு ஆராய்ச்சி நிலையம், சிறுகமணி

நீடித்த நிலையான கரும்பு சாகுபடியானது குறைந்த அளவு விதை நாற்றுகள் மற்றும் குறைந்த அளவு தண்ணீரை உபயோகிப்பது சரியான அளவு ஊட்டச்சத்து மற்றும் பயிர் பராமரிப்பின் மூலம் அதிக மகசூல் பெற வழிவகை செய்யும் ஒரு சாகுபடி முறை.

முக்கிய கோட்பாடுகள்

- ஒரு விதைப்பரு சீவல்களிலிருந்து நாற்றங்கால் அமைத்தல்.
- 25-30 நாட்கள் வயதான இளம் நாற்றுகளை எடுத்து நடவு செய்தல்.
- நடவின்போது வரிசைக்கு வரிசை 5அடி இடைவெளியும் நாற்றுக்கு நாற்று 2அடி இடைவெளியில் பராமரித்தல்.
- நீர்பாசனத்தின் போது தேவையான அளவு ஈரப்பதம் மட்டும் நிலவுமாறு நீர் பாய்ச்சுதல்.
- இயற்கை சார்ந்த உரங்கள் பயிர்பாதுகாப்பு மற்றும் பராமரிப்பு முறைகளுக்கு போதிய அளவு முக்கியத்துவம் அளித்தல்
- தாய்க்குருத்தினை நீக்குவதால் பயிர் எண்ணிக்கையை அதிகரித்தல்
- ஊடுபயிர் பராமரித்து மண்வளம் மற்றும் மகசூல் அதிகரிக்க ஆவண செய்தல்.

ஒருவிதைப்பரு சீவல்களிலிருந்து நாற்றங்கால்

- ஆரோக்கியமான 7- 8 மாதங்களான கரும்பிலிருந்து கணுக்களுக்கிடையே 7.8 அங்குலம் இடைவெளியுள்ள பகுதிகளாகப் பார்த்து விதைப்பருக்களை தெரிவு செய்வது நல்லது.
- தேவையான அளவு (500 கிலோ/ஏக்கர்)கரும்புகளை வெட்டி எடுத்து கொள்ளவும். ஒரு கரும்பிலிருந்து அதிகபட்சமாக 10 - 12 சீவல்கள் எடுக்கலாம். அவ்வாறு வெட்டப்பட்ட கரும்பிலிருந்து ஒரு விதைப் பரு சீவல்களாக வெட்டுக்கருவி கொண்டு வெட்டி எடுக்கலாம்.
- ஒரு மணி நேரத்தில் இரண்டு ஆட்கள் உதவியோடு கிட்டத்தட்ட 500 சீவல்களை இதுபோல் வெட்டி எடுக்கலாம். உடனடியாக சீவல்களை வெட்டமுடியாத பட்சத்தில் வெட்டப்பட்ட கரும்புகளை ஒரு வாரம் வரை நிழலில் வைத்து பாதுகாக்கலாம்.

விதைநேர்த்தி

இரசாயன முறை	**அளவு**	**இயற்கை கலவை முறை**	**அளவு**
மாலத்தியான்	20 மி.லி	சூடோமோனாஸ்	500 கி
கார்பென்டாசிம்	5 கி	மாட்டுகோமியம்	1-2 லி
யூரியா	100கி	சுண்ணாம்பு	100 கி

முளைப்புத்திறனை அதிகப்படுத்த எத்தரல் 2 மி.லி.யை 10 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து கொள்ளவும். அதில் விதைச் சீவல் பருக்களை 15நிமிடம் ஊறவைத்து விதைப்பதன் மூலம் நாற்று முளைப்புத்திறன் 20-35% அதிகரிக்கிறது.

நாற்றங்கால் தயாரிப்பு:

- நாற்றங்காலுக்கு தேவையான குழித்தட்டுகள், மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவு, பாலித்தீன் விரிப்பு போன்றவற்றை தயார்நிலையில் வைத்துக் கொள்ளவும்.
- வெட்டப்பட்ட சீவல்களை குழித்தட்டுகளில் வைப்பதற்கு முன்பு தட்டின் குழிகளில் பாதியளவு தென்னை நார்க் கழிவுகளை நிரப்பிக் கொள்ளவும்.

- பிறகு சீவல்களை ஒவ்வொன்றாகச் சற்று சாய்வாக குழிகளில் வைக்கவும். சீவல்களை அழுத்த வேண்டியதில்லை விதைப்பரு மேல் நோக்கி இருக்கும் வண்ணம் வைக்க வேண்டும்.
- பிறகு விதைப்பருக்களை முழுவதுமாக தென்னை நார்க்கழிவுகள் கொண்டு நிரப்பிவிடவும்.
- எல்லா குழித்தட்டுகளையும் தென்னை நார்க்கழிவு கொண்டு நிரப்பிய பின் அவற்றை ஒன்றன் மீது ஒன்றாக வைத்து காலி குழித்தட்டு ஒன்றினை தலைக்கீழாக மேற்புறம் வைக்க வேண்டும்.
- நூறு குழித்தட்டுகளை அடுக்கு ஒன்றுக்கு 25 குழித்தட்டுகள் வீதம் நான்கு அடுக்குகளாக அருகருகே வைக்கலாம்.
- முன்னெச்சரிக்கையாக இவற்றை விரிக்கப்பட்ட பாலித்தீன் மீது அடுக்கி வைத்தால், அவற்றை மூடி வைக்க எளிதாக இருக்கும். பிறகு 5-8 நாட்கள் வைத்திருக்க வேண்டும்.

கரையான் பயிர் பாதுகாப்பு முறைகள்

நடவு வயலில் நாற்றின் அடிப்பகுதியின் வழியாக கரையான் சென்று இளம் நாற்றுகளின் குருத்தின் அடிப்பகுதியை கரையான் வெட்டிவிடுவதால் நாற்றுகள் இறக்க நேரிடுகிறது.

- கரையானை கட்டுப்படுத்த குளோர்பைரிபாஸ் 2 சதவிகித கரைசலில் நாற்றுகளின் வேரினை நன்கு முக்கி நடவு செய்ய வெண்டும்.
- நடவுவயலில் பாதிப்பு இருக்குமானால் குளோர்பைரிபாஸ் 2 சதவிகித கரைசலை கைத் தெளிப்பான் கொண்டு மண்ணிலுள்ள வேர்கள் நன்கு நனையுமாறு தெளிக்க வெண்டும்.
- சொட்டு நீருடன் ஏக்கருக்கு 750மி.லி 50% குளோர்பைரிபாஸ் மருந்தை கலந்தும் கரையான் தாக்குதலிருந்து இளம் நாற்றுக்களை பாதுகாக்கலாம்.

நடவு முறை

- பசுமைக்குடிலில் வளர்க்கப்பட்ட நாற்றுகள் 25 முதல் 30 நாட்களில் நடவு செய்வது நல்லது.
- நடவுக்கு ஒரு நாள் முன்பு நாற்றுகளுக்கு தண்ணீர் விடுவதை நிறுத்த வேண்டும். இது நாற்றுகளை நாற்றாங்காலிலிருந்து நடவு வயலுக்கு ஏணியில் அடுக்கி எடுத்துச் செல்ல ஏதுவாக இருக்கும்.
- நாற்றுகளை ஏணியில் அடுக்கி கொண்டு செல்வதால் ஆட்களின் தேவை குறைகிறது.
- நடவின்போது **‘Z’** வடிவில் நடுவது ஒவ்வொரு பருவும் அதிகமான இடத்தை உபயோகித்து மிகுந்த அளவு கிளை விடுவதற்கு ஏதுவாகிறது.
- பார் இடைவெளியில் நடவு செய்ய வேண்டும். ஒரு நாற்றுக்கும் மற்ற நாற்றிற்கும் இடையே 2 அடி இடைவெளி விட்டு நடுவதன் மூலம் அதிகளவு சூரிய ஒளி கிடைத்து பயிரின் அபாரவளர்ச்சிக்கு துணை புரிகிறது.
- நாற்றின் இடைவெளியை பொறுத்து குச்சியினைக் கொண்டு லேசாக குழி இட்டு செல்லவேண்டும். நாற்றுகளை நடவு செய்யும் போது குழிகளில் லேசாக வைத்து அழுத்தி விட வேண்டும்.
- நடவுவயலில் மண்ணின் ஈரப்பதத்தைப் பொருத்து உடனடியாகவோ அல்லது ஓரிரு நாட்களுக்கு முன்போ நீர் பாசனம் செய்வது மிகவும் நன்று.
- நாற்று நடவுக்கு பின்பு நடவுவயலில் 3 மற்றும் 5ஆம் நாளில் உயிர் தண்ணீர் கொடுக்க வேண்டும். பின்னர் மண் தன்மை மற்றும் தட்ப வெப்ப நிலைகளை அறிந்து நீர்பாசனம் செய்ய வேண்டும்.
- நடவு செய்த 25 முதல் 30 நாட்களுக்குள் 2 அல்லது 3 தூர்கள் வந்தவுடன் முதலில் வந்த தாய்ச்செடியை தரையிலிருந்து 5செ.மீ. உயரத்தில் குறுக்காக வெட்டி நீக்க வேண்டும்.
- இவ்வாறு செய்வதன் மூலம் அதிக பக்க தூர்கள் வெளிவருவதுடன் அனைத்து பயிர்களும் ஒரே தருணத்தில் அரவைக்கு தேவையான கரும்பாக மாறுகிறது. மேலும் தாய்ச்செடியை நீக்கும் பொழுது ஒரு ஏக்கருக்கு 7 - 10 கிலோ தழைச்சத்து உரமிட்டு நீர் பாய்ச்சுதல் வேண்டும். இது பயிரில் பக்கத்தூர்கள் தோன்றுவதற்கு உறுதுணைபுரிகிறது.

நீர் பராமரிப்பு

- நடவுக்குபின் மண்ணின் தன்மையைப் பொறுத்தும், பயிரின் வயதைப் பொறுத்தும் மற்றும் ஈரப்பதத்தைப் பொறுத்தும் நீர் விடுவது கணிக்கப்படுகிறது. களிமண் தன்மை கொண்ட மண்ணிற்கு நீர்த்தேவை குறையும். கிளைவிடும் பருவத்தில் (36-100 நாட்கள்) 2 நாட்களுக்கொரு முறையும் அதிக வளர்ச்சி பருவத்தில் (101-270 நாட்கள்)தினமும், முதிர்ச்சி பருவத்தில் (271 முதல் அறுவடை வரை) ஒரு நாள் விட்டு மறுநாள் நீர் விட வேண்டும்.
- நீடித்த நிலையான கரும்பு சாகுபடி முறை சொட்டு நீர் பாசனத்திற்கு மிகவும் ஏற்றது. சொட்டு நீர் பாசனம் மூலம் 90% வரை நீர் உபயோகிப்புத்திறனை அதிகரித்து 40-50% வரை நீர் சேமிப்பு செய்யலாம்.

பாசன நீர் உரமிடும் அட்டவணை (30 நாட்கள் இடைவெளியில்)

பயிர் காலம் (கரும்பு நட்ட பின் நாட்களில்)	தழைச் சத்து (கிலோ/ஏக்கர்)	மணிச்சத்து (கிலோ/ஏக்கர்)	சாம்பல் சத்து (கிலோ/ஏக்கர்)
0-30	39.40	0.00	0.00
31-60	50.60	26.25	9.00
61-90	56.50	20.50	14.50
91-120	60.20	16.25	16.00
121-180	57.80	0.00	38.00
181-210	10.50	0.00	35.00
மொத்தம்	**275.00**	**63.00**	**112.50**

நீடித்த நிலையான கரும்பு சாகுபடியில் பின் செய் தொழில்நுட்பம்

தாய்க்குருத்து நீக்குதல்

கரும்பு பயிரிலிருந்து 2-3 தூர்கள் வந்தவுடன் நிலத்திலிருந்து 2.5 செமீக்கு மேல் தாய்க்குருத்தினை நீக்குவதால் அதிகபக்க கிளைகள் வெடித்து (20-30 தூர்கள்) பயிர் எண்ணிக்கையை பராமரித்து அதிக மகசூல் பெறலாம்

மண் அணைத்தல்

நடவு செய்த 45 மற்றும் 90-வது நாட்களில் இரண்டு முறை மண் அணைப்பு செய்ய வேண்டும். இதனால் காற்று அதிகமாக உள்ள மாதங்களில் கரும்பு சாய்வதை கட்டுப்படுத்துவதுடன் மண்ணின் கடின தன்மையை குறைக்க உதவுகிறது. மேலும் நிலத்திலுள்ள ஈரப்பதத்தை ஆவியாவதிலிருந்து தடுத்து வேர்களுக்கு தகுந்த தட்பவெப்ப நிலை வழங்குவதுடன் மண்ணிலுள்ள ஈரப்பதத்தை காக்க உதவுகிறது. இயந்திரங்களின் உதவி கொண்டு களையெடுப்பு செய்வதால் மண் நன்கு இலகு தன்மை பெற்று மண் அணைப்பு செய்வதற்கு மிகவும் ஏதுவாக இருக்கிறது. மண் அணைப்பதற்கு இயந்திர கலப்பை கொண்டு செய்யலாம்.

ஊடுபயிர்:

- நீடித்த நிலையான கரும்பு சாகுபடியில் அதிக இடைவெளியில் பயிர் செய்வதாலும் ஆரம்பகால பயிர் வளர்ச்சியை கருத்தில் கொண்டு, ஊடுபயிராக பயறுவகைகள் (உளுந்து, பாசிப் பயறு, சோயா மொச்சை, தட்டை பயறு) கடலை, வெள்ளரி, தர்பூசணி, பசுந்தாள் உர பயிர்களை பயிர் செய்யலாம்.
- கரும்பு நடவு செய்த 3-வது நாளில் களைக்கொல்லியினை பயன்படுத்துவதால் கரும்பு நடவு செய்த 45-வது நாட்களிலிருந்து ஊடுபயிரை விதைப்பது மிகவும் உகந்தது.

நீர்ப் போத்துக்களை நீக்குதல்

கரும்பு வேக வளர்ச்சிப் பருவத்திலிருந்து முதிர்ச்சி பருவத்திற்கு செல்லும் பொழுது, சில பயிர்களில் புதிதாக சிம்பு வெடித்து கரும்பு வளரும். இவை மிக கனமாகவும், நீர் அதிகமாகவும் சர்க்கரை சத்து குறைந்தும் காணப்படும். எனவே இவற்றை நீர்ப் போத்துக்கள் என்கிறோம். இவை வளர்ந்த கரும்பிற்கு செல்லும் சத்துக்களை பயன்படுத்துவதால் கரும்பின் தரம் குறைகிறது. எனவே நீர்ப் போத்துக்கள் தோன்றும் போது உடனடியாக அவற்றை நீக்கிவிட வேண்டும்.

சோகை உரித்தல் மற்றும் மூடாக்கு போடுதல்

ஒளிச்சேர்க்கைக்கு மேலுள்ள 8 - 10 இலைகளே மிகவும் தேவைப்படுகின்றன. எனவே கீழேயுள்ள காய்ந்த மற்றும் பாதி காய்ந்த இலைகளை 5 மற்றும் 7 வது மாதங்களில் இருமுறை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக சோகை உரிக்கும் கருவியை கொண்டு உரித்து, உரித்த சோகைகளை பார்களுக்கு இடைவெளிகளில் இடவேண்டும்.

சோகை உரித்தல், சோகைகளை பார்களில் இடுவதால் ஏற்படும் நன்மைகள் :

- நீர் ஆவியாதல் கட்டுப்படுத்தப்படுவதால் மண்ணின் ஈரப்பதம் காக்கப்படுகிறது.
- பயிர்களுக்கிடையே காற்றோட்டம் அதிகரிக்கும்.
- பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலிருந்து காக்கப்படும்.
- களைகள் கட்டுப்படுத்தப்படும்.
- மண்ணிலுள்ள நுண்ணுயிர்கள், மண்புழு மற்றும் இதர நன்மை செய்யும் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை பெருகி மண்ணில் காற்றோட்டமும் நீர்ப்பிடிப்புத் தன்மையும் அதிகரிக்கிறது.
- கரும்பு சோகைகளை ஏக்கருக்கு 1.5 டன் அளவு, நடவுக்கு மூன்று நாட்களுக்குப் பின் பரப்பிவிடுதல் நல்லது.

விட்டம் கட்டுதல்

- நீடித்த கரும்பு சாகுபடியில் 7-வது மாதத்தில் கரும்பு சாய்வதை தடுக்க, ஒரு தூரில் இருந்து வரும் கரும்புசோகைகளை சுற்றிக்கட்ட வேண்டும்.
- இலைகள் பயிருக்குத் தேவையான உணவை உற்பத்தி செய்கிறது அதாவது மத்தியில் உள்ள இலைகள் சர்க்கரை உற்பத்திக்கு பெருமளவு பங்களிக்கின்றன. எனவே விட்டம் கட்டும் போது அவற்றைத் தவிர்த்து காய்ந்த சோகைகளைக் கொண்டு கட்டுவது சிறந்தது.
- விட்டம் கட்டுவதால் கரும்பு காற்றினால் சாய்வது தடுப்பதோடு அறுவடை செய்ய எளிதாகிறது.

நீடித்த நிலையான கரும்பு சாகுபடியின் பயன்கள்

- தண்ணீர் உபயோகிப்புத் திறன் கூடுகிறது.
- சரியான அளவு உரங்களை உபயோகிப்பதன் மூலம் பயிர்களுக்கு ஊட்டச்சத்து பராமரிப்பு சிறப்பாக அமைகிறது.
- காற்று மற்றும் சூரிய ஒளி அதிக அளவு பயிர்களுக்கு கிடைக்கிறது. அதனால் கரும்பில் சர்க்கரை கட்டுமானம் அதிகரிக்கிறது.
- மொத்த சாகுபடி செலவு குறைகிறது.
- மகசூல் அதிகரிப்பு மற்றும் விவசாயிகளுக்கு ஊடுபயிர் மூலம் இரட்டை வருமானம் கிடைக்கிறது.

வறட்சி மேலாண்மைக்கான பயிர் வினையியல் உத்திகள்

வறட்சி

பயிர் வினையியல் அடிப்படையில் பார்க்கும் பொழுது, வறட்சி என்பது, பயிர் தனக்குத் தேவையான அளவு நீர் உறிஞ்சுதலை விட அதிகமான அளவு நீரை வெளியேற்றுவதால் ஏற்படும் நிகழ்வதாகும். நீர் வெளியேறிய பின்பு நீர் உறிஞ்சுதல் பாதிக்கப்படுவதால் நீர் பற்றாக்குறை உருவாகிறது. மேலும் இந்த நீர் பற்றாக்குறை தீவிரமடையும்போது, பயிரானது வறட்சிக்கு உட்படுகிறது.

வறட்சியினால் பயிர்களில் ஏற்படும் விளைவுகள்

1. **விதை முளைப்பில் ஏற்படும் மாற்றங்கள்**

   முளைப்புதிறன் மற்றும் நாற்றுகளின் வளர்ச்சி பெரிதும் பாதிக்கப்படுகிறது.

2. **இலை தழைப்பருவத்தில் ஏற்படும் விளைவுகள்**

   இப்பருவத்தில் இலைகளின் விரிவடையும் திறன், இலைகளின் வளர்ச்சி வெகுவாகக் குறைகிறது.

இலைகள் வாடிவிடுகிறன்றன. செல்களிலுள்ள நீர்த்திறன் குறைவதால், அப்சிசிக் அமிலத்தின் உற்பத்திதிறன் அதிகரிப்பதுடன் இலைகள் உதிர்ந்துவிடுகின்றன.

3. **இனப்பெருக்க பருவத்தில் ஏற்படும் பாதிப்புகள்**

   இப்பருவத்தில் வறட்சி ஏற்படுமேயானால், பூக்கள் மற்றும் விதைப்பிடிப்பு திறன் மிகவும் பாதிக்கப்படுகின்றன.

4. **பூக்கும் தன்மையில் பாதிப்புகள்**

வறட்சியின் தன்மை நீடிக்குமானால், பயிர்களில் பூக்கும் தன்மை வெகு முன்னதாகவே ஆரம்பித்துவிடுவதால் விதை, பழங்களின் அளவு சிறுத்து, மகசூலின் அளவும் குறைந்துவிடும்.

5. **தானியங்களில் ஏற்படும் பாதிப்புகள்**

   பூக்கும் பருவத்தில் நெல், கோதுமை போன்ற தானியங்களில் வறட்சி ஏற்பட்டால் அவற்றின் மகசூல் பெரிதும் பாதிக்கப்படுகிறது.

6. **பயறுவகைப் பயிர்களில் ஏற்படும் பாதிப்புகள்**

   பூக்கும் மற்றும் காய் பிடிக்கும் பருவத்தில் வறட்சி ஏற்பட்டால், பூக்கும் தன்மை இழந்து, பூக்களின் எண்ணிக்கை குறைந்து காய்களின் எண்ணிக்கை குறைகிறது. காய்களின் எண்ணிக்கை குறைவதால், மகசூல் பெரிதும் பாதிக்கப்படுகிறது.

   ஆப்பிள், ஆரஞ்சு மற்றும் எலுமிச்சை போன்றவற்றில் பழங்கள் அதிகப்படியாக உதிர்ந்துவிடுகின்றது. சில வகை பழப்பயிர்களில் பூக்கும் பருவத்திற்கு முன்பு வறட்சி காணப்பட்டால், பழங்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும்.

வறட்சியினால் ஏற்படும் நன்மைகள்

- ரப்பர் மரத்தில் பாலின் அளவு அதிகரித்தல்
- சிலவகைப் பயிர்களில் அல்கலாய்டுகளின் அளவு அதிகரிக்க உதவுகிறது
- புதினா, ஆலிவ் மற்றும் சோயாபீன்ஸில் எண்ணெயின் அளவு அதிகரிக்க வழிவகை செய்கிறது
- மிதமான வறட்சியானது ஆப்பிள், செரி, பீச் போன்றவற்றில் கரையும் சர்க்கரையின் அளவை அதிகரிக்கச் செய்து, பழங்களின் நிறத்தையும் கூட்டுகிறது.

வறட்சி மேலாண்மை

1. ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

- வறட்சி ஏற்படும் போது, பொட்டாசியம் மற்றும் மக்னீசியம் பற்றாக்குறை அதிகம் காணப்படும்.

இது மட்டுமல்லாமல் கரும்பில், துத்தநாகம் மற்றும் போரான் போன்ற நுண்ணூட்டச் சத்துக்களின் பற்றாக்குறையும் ஏற்படும். எனவே கீழ்க்கண்ட சத்துக்களை பயிர்களுக்கு ஏற்ப தெளிக்க வேண்டும்.

- 20 சதவீதம் அம்மோனியம் பாஸ்பேட்
- 0.5-1 சதவீதம் பொட்டாசியம் குளோரைடு
- 0.5 சதவீதம் துத்தநாக சல்பேட்
- 0.5-1 சதவீதம் இரும்பு சல்பேட் + 1 சதவீதம் யூரியா
- 0.3 சதவீதம் போரிக் அமிலம்

2. நீராவிப் போக்கு தடுப்பான் தெளிப்பு (ஆன்டிடிரான்ஸ்பிரன்டஸ்)

பயிர்களின் நீராவிப் போக்கைத் குறைப்பதற்காக பயன்படுத்தப்படும் பொருட்களுக்கு நீராவிப்போக்கு தடுப்பான் என்று பெயர்.

இலைத்துளைகளை மூடும் நீராவிப் போக்கு தடுப்பான்

- 2, 4 டி, பாஸ்பான் - டி , பினைல் மெர்க்குரி அசிட்டேட், பொட்டாசியம் மெட்டா பை சல்பேட், அப்சிசிக் அமிலம் ஆகியவற்றை இலைவழியாக தெளிக்க வேண்டும்.

பிரதிபலிக்கும் தன்மையுள்ள நீராவிப் போக்கு தடுப்பான்கள்

- கயோலின், சீனா களிமண், கால்சியம் பை கார்பனேட், சுண்ணாம்பு நீர், ஆல்கஹால்

பயிர்களில் நீராவிபோக்கு தடுப்பான்கள் தெளிப்பதினால் ஏற்படும் நன்மைகள்

- போதுமான அளவு மழை பெய்யாத போது பயிர்களில் மகசூலை அதிகரிக்க இந்த முறை உதவுகிறது.
- விதைகளின் தரம் உயர்த்தப்படுகிறது
- நீரைப் பயன்படுத்தும் திறன் குறைக்கப்பட்டு, நிலத்தடி நீர் சேமிக்கப்படுகிறது
- குறைந்த அளவு நீர்ப்பாசன வசதி உள்ள விவசாயிகளுக்கு மிகவும் பயனளிக்கிறது.
- கோடைக் காலங்களில் நாற்றங்கால் பயிரை சேதமடையாமல் பாதுகாக்க உதவுகிறது.

3. வளர்ச்சி ஊக்கிகளை இலை வழியாக தெளித்தல்

சைக்கோசெல் மற்றும் மெபிகுவாட் குளோரைடு: வேரின் வளர்ச்சியைத் தூண்டவும் மற்றும் நீராவிப் போக்கைத் தடுப்பதற்காகவும் உதவுகிறது.

சைட்டோகைனின் மற்றும் சாலிசிலிக் அமிலம்: உணவுப் பொருட்கள் பயிரின் வளர்ச்சிக்காகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

பிராசினோலைடுகள்

பயிர்களின் ஒளிச்சேர்க்கைத் திறனை அதிகரித்து, மகசூல் குறைபாடை தடுக்கிறது.

அஸ்கார்பிக் அமிலம் வறட்சிக் காலங்களில், செல் சவ்வுகளில் பாதிப்பைத் தடுப்பதற்கு அஸ்கார்பிக் அமிலம் உதவுகிறது.

4. விதைகள் கடினப்படுத்துதல்

விதைகள் கடினப்படுத்த கீழ்கண்ட இராசயனங்களை பயன்படுத்த வேண்டும்

- 1 சதவிகிதம் பொட்டாசியம் குளோரைடு
- 1 சதவிகிதம் பொட்டாசியம் டை ஹைட்ரஜன் பாஸ்பேட்
- 100 பிபிஎம் சக்சினிக் அமிலம்
- 0.5 சதவிகிதம் சோடியம் குளோரைடு
- 100 பிபிஎம் மாங்கனீசு சல்பேட்
- 100 பிபிஎம் அஸ்கார்பிக் அமிலம்
- 250 பிபிஎம் சைக்கோசெல்
- 0.5 சதவிகிதம் மெக்னீசியம் சல்பேட்

மேலும் சில வறட்சி மேலாண்மை தொழில்நுட்பங்கள்

- 2 சதவீதம் டிஏபி மற்றும் 1 சதவீதம் பொட்டாசியம் குளோரைடு கரைசலை பூக்கும் பருவம் மற்றும் தானியங்கள் உருவாகும் பருவத்தில் தெளித்தல் வேண்டும்
- 3 சதவீதம் கயோலின் கரைசலை வறட்சி காலங்களில் குறித்த பருவத்தில் தெளிக்கவேண்டும்.
- 500 பிபிஎம் சைக்கோசெல்லை இலைவழியாகத் தெளித்தல் வேண்டும்
- கரும்பு மற்றும் சோளத்தின் சோகையை நிலப்போர்வையாக பயன்படுத்துவதன் மூலம் நிலத்தின் ஈரப்பதம் நிலை நிறுத்தப்படுகிறது.
- பருத்தியில் நைட்ரஜன் உரங்களை பிரித்து விதைத்த 45 மற்றும் 60 நாட்கள் கழித்து இடுதல்
- உயிர் உரங்களைப் பயன்படுத்துதல் வேண்டும்
- என்ஏஏ 40 பிபிஎம் - இலைவழித் தெளித்தல் வேண்டும்
- பருத்தியில் 15, 20-வது கணுப்பகுதிக்கு மேலே உள்ள பகுதியை கிள்ளிவிடுவதன் மூலம் நீராவிப்போக்கை குறைக்கலாம்.
- 0.5 சதவீதம் துத்தநாக சல்பேட் + 0.3 சதவீதம் போரிக் அமிலம் + 0.5 சதவீதம் இரும்பு சல்பேட் + 1 சதவீதம் யூரியா போன்ற கரைசலை வறட்சிக் காலங்களில் பயன்படுத்துதல் வேண்டும்.

இளம் சிவப்பு நிற மெத்தைலோ பாக்டீரியா (Pink Pigmented Facultative Methylotrophs)

மெத்தைலோ பாக்டீரியா காற்று வாழ் உயிரி. அவை எளிதாக ஒரு மெத்தனால் சார்ந்த கனிம ஊடகத்தை சார்ந்து வாழக்கூடிய தன்மை வாய்ந்தது.

செயல்பாடு : பயிர்களுக்கு பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகளான சைட்டோகைனின் மற்றும் ஆக்ஸின்களை அளிக்கிறது.

பரிந்துரைக்கப்பட்ட பயிர்கள் : அனைத்துப் பயிர்கள், மரங்கள் மற்றும் பூச்செடிகள்

அளவு : 1சதவிகிதம்(1 லிட்டர் நீரில் 10 மில்லி லிட்டர்) முதல் 2 சதவிகிதம்(1 லிட்டர் நீரில் 20 மில்லி லிட்டர்) வரை திரவ நுண்ணுயிர் உரம் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

பயன்படுத்தும் முறை

விதை நேர்த்தி : பரிந்துரைக்கப்பட்ட விதை அளவை 50 மிலி திரவ நுண்ணுயிரில் நன்கு கலந்து 5 முதல்10 நிமிடம் நிழலில் உலர்த்தி பின்பு விதைக்க வேண்டும்.

இலைகளில் தெளித்தல்

காலை அல்லது மாலை நேரங்களில் 1 சதவிகிதம் முதல் 2 சதவிகிதம் திரவ நுண்ணுயிரைத் தண்ணீரில் கலந்து (10 லிட்டர் நீரில் 100 முதல் 200 மில்லி லிட்டர்) இலைகள் நன்கு நனையும்படி தெளிக்க வேண்டும்.

பயன்படுத்தும் காலம்

- பயிர்களின் முக்கிய வளர்ச்சிக் காலங்கள்
- பூ மற்றும் காய் பிடிக்கும் தருணம் (அல்லது) 30 முதல் 45 நாட்களுக்கு ஒரு முறை பயன்படுத்தவும்

பயன்கள்

- விதை முளைப்புத் திறன் அதிகரிக்கிறது, நாற்றுக்களின் வளர்ச்சி அதிகரிக்கிறது
- பூக்கும் காலம் மற்றும் காய்களின் அறுவடை காலத்தைக் குறைக்கிறது
- பழங்கள், காய்கள் மற்றும் விதைகளின் நிறம் மற்றும் தரம் அதிகரிக்கிறது
- மகசூல் 10 சதவிகிதம் அதிகரிக்கிறது, வறட்சி தாங்கும் திறனை பயிர்களுக்கு அளிக்கிறது

குறிப்பு :

- இரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளுடன் கலந்து தெளிக்கக் கூடாது.
- இரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சி கொல்லி மருந்து தெளிப்பதற்கு 7 முதல் 10 நாட்களுக்கு முன்பு(அ) பின்பு இந்த நுண்ணுயிர் திரவ உரத்தைத் தெளித்தல் வேண்டும்

பூசா ஹைட்ரோஜெல்

இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தால் உருவாக்கப்பட்டு மத்திய வேளாண்மை அமைச்சகம் மற்றும் அறிவியல் தொழில்நுட்ப துறையினரால் ஊக்குவிக்கப்பட்ட ஒரு குருணை வடிவ பொருளே ஹைட்ரோஜெல் ஆகும். இது இதன் எடையில் 350 மடங்கு நீரை உறிஞ்சி மண்ணில் தக்கவைத்து பயிருக்கு கொடுக்கும். பூசா ஹைட்ரோஜெல் நீரை சேமிக்கவும், பயிருக்கு இடும் உரச்சத்துக்களை கரைத்து பயிருக்கு 40 முதல் 60 சதம் வரை வழங்கவும், அனைத்து வேளாண் பயிர்களுக்கும் மற்றும் தோட்டக்கலை பயிர்களான தேயிலை, காப்பி, தென்னை, முந்திரி, ரப்பர் மரம் மற்றும் வனப்பயிர்கள் தவிர வேளாண், தோட்டக்கலை மற்றும் மலைப்பயிர்களுக்கான நாற்றங்கால்களுக்கும் இடலாம்.

பூசா ஹைட்ரோஜெல்லின் நன்மைகள்:-

- பூசா ஹைட்ரஜெல்லை பயன்படுத்துவதால் விளைபொருட்களின் தரம் மேம்படுகிறது.
- அனைத்து பயிர்களுக்கும் குறிப்பாக காய்கறிப் பயிர்களுக்கு நீர்பாய்ச்சும் அளவில் 30-50 சதவீதம் சேமிக்கப்படுவதுடன் வேலை ஆட்கள் தேவை கனிசமாக குறைகிறது.
- இரசாயன உரத்தேவையில் 22 முதல் 30 சதவீதம் வரை சேமிக்கலாம்.
- பயிர்களில் மகசூல் 10 முதல் 30 சதவீதம் வரை அதிகரிக்கிறது.
- பயிர்களில் விதை முளைப்புத்திறன் 20 சதவீதம் வரை அதிகரிக்கிறது
- மண்வளம் மற்றும் மண் கட்டமைப்பு மேம்படுகிறது.
- சுற்றுச் சூழலுக்கு எவ்வித பாதிப்பும் இல்லை.
- பரிந்துரை : 1-2.5 கிலோ/எக்டர்

ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு

ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பு என்பது பூச்சிகள், நோய்கள் மற்றும் களைகளை என்னென்ன வழிமுறைகளில் கட்டுப்படுத்த முடியுமோ, அத்தனை வழிமுறைகளையும் உபயோகித்து கட்டுப்படுத்தியும், அதே சமயம் சுற்றுச்சூழல் பாதிக்காமல், தீங்குயிரிகளின் சேதத்தை பொருளாதார சேதநிலைக்கு கீழ் கொண்டு வருவதே ஆகும்.

ஒருங்கிணைந்த பயிர் பாதுகாப்பின் அவசியம்

இந்தியாவில் வேளாண்மை மற்றும் தோட்டக்கலைப்பயிர்களில் பல்லாயிரக்கணக்கான பூச்சிகள் மற்றும் நோய்கள் தாக்கி சேதம் விளைவிப்பதால் ஆண்டு தோறும் 20,000 கோடி ரூபாய் இழப்பு ஏற்படுகிறது. பூச்சிகள் இல்லாத அல்லது தாக்காத பயிர்கள் இல்லை. பயிர்களை மட்டும் அல்லாமல் சேமித்து வைத்திருக்கும் தானியங்களையும் பூச்சிகள் தாக்கி சேதம் விளைவிக்கின்றன. இதனால் வருடத்திற்கு 90,000 டன் இரசாயனப் பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மிக அதிக அளவில் இவ்வாறு மருந்துகளை உபயோகப்படுத்துவதால் பலவிளைவுகள் ஏற்படுகின்றன.

- மண்ணின் வளம் குறைந்து கொண்டே வருகிறது.
- சுற்றுப்புற சூழலில் பாதிப்பு ஏற்பட்டுள்ளது.
- பூச்சிக்கொல்லிகளுக்கு எதிர்ப்புத்திறன் பூச்சிகளிடையே உண்டாகிறது.
- அதிக அளவில் பூச்சிகள் பெருக்கமடைந்துள்ளது.
- விளை பொருட்களில் எஞ்சிய நஞ்சுகளினால் பிரச்சனை.
- நன்மை செய்யும் பூச்சிகளுக்கு பாதிப்பு.

இம்மாதிரியான பிரச்சனைகளைத் தவிர்க்கவும், சுற்றுப்புறச்சூழல் மற்றும் பூச்சிகளின் இயற்கை எதிரிகளுக்கு பாதுகாப்பான முறைகளை கையாள வேண்டியது அவசியம். ஆகவே பயிர் பாதுகாப்பிற்கு உழவியல் முறைகள், கவர்ச்சிப்பொறிகள், தாவரப்பொருட்கள் மற்றும் உயிரியல் பூச்சி மற்றும் நோய்க்கிருமிகள் ஆகிய முறைகளை ஒருங்கிணைத்து பயன்படுத்தினால் பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களை வெகுவாகக் குறைக்கலாம்.

பயிர்களில் பூச்சிகள் மற்றும் நோய்கள்

பொதுவாகப் பயிர்களில் மகசூல் குறைய மிகப் பெரிய காரணமாக இருப்பவை பூச்சிகள் மற்றும் நோய்கள். பூச்சிவேறு, நோய்வேறு. பூச்சி என்றால்

1. வயலில் நடமாட்டம் தெரியும்.
2. பொதுவாக பூச்சிகளுக்கு ஆறுகால்கள் இருக்கும்.
3. அந்துப் பூச்சிகள் மற்றும் பட்டாம் பூச்சி இருந்தால் இவற்றில் புழுப்பருவம் மற்றும் கூட்டுப்புழு பருவம் இருக்கும்.

இதைத் தவிர பூச்சிகளில் பல வகைகள் உள்ளன. அவை

1. சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள்
2. இலையைக் கடித்து உண்ணும் பூச்சிகள்
3. தண்டுத் துளைப்பான்கள்
4. வேர்ப் பகுதியைத் தாக்கும் பூச்சிகள்

ஆனால் ஒரு பயிரில் நோய் இருக்கிறது என்பதை எப்படித் தெரிந்து கொள்ளலாம் என்றால்

1. இலைப் பகுதிகளில் புள்ளிகள் தெரியும்.
2. இலை ஓரங்கள் மஞ்சளாகி காய ஆரம்பிக்கும்.
3. இலைகள் மற்றும் செடி முழுவதும் வாடிவிடும்.

நோய்களில்,

1. பூஞ்சாண நோய்
2. பாக்டீரியா
3. மைக்கோபிளாஸ்மாநோய்
4. நச்சுயிரி நோய்

என்று பலவகை நோய்க்காரணிகள் பயிர்களில் நோயை உண்டாக்குகின்றன.

மேலும் பயிரில் தோன்றும் நோய்களும் பூச்சிகளும் காற்றினாலும் விதை மூலமாகவும், மண் மூலமாகவும் அதிக அளவில் பரவுகின்றன. ஆகவே பயிரில் ஏற்படும் பிரச்சனைகளை ஆரம்ப நிலையிலேயே கண்டறிந்து அதற்கேற்ற ஒருங்கிணைந்த நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டால் பயிர் இழப்பைத் தவிர்க்கலாம்.

பூச்சி நோய்க் கண்காணிப்பு

பயிர்ப் பாதுகாப்பில் மிகவும் முக்கியமானது பூச்சிநோய்க் கண்காணிப்பு. பயிர் விதைத்தது முதல் அறுவடை வரை தொடர்ந்து வயலைப் பார்வையிட்டு பூச்சி மற்றும் நோயை ஆரம்ப நிலையிலேயே அறிவது மிக அவசியம். எந்த ஒரு பூச்சியும் நோயும் ஓரிருநாட்களில் பயிரை இழக்கும் அளவுக்கு சேதத்தை உண்டு பண்ணாது. பயிர்களில் பெரும் சேதம் ஏற்படுவதற்கு பூச்சிகள்தான் காரணம் என்பது உண்மை. ஆனால் இதைவிடப் பெரிய உண்மை போதிய தடுப்பு நடவடிக்கைகள் எடுக்காமல் இருப்பதுதான். ஆகையால், பூச்சி மற்றும் நோய்த்தாக்குதல் பற்றிய அறிகுறிகளை உழவர்கள் முழுமையாக அறிந்து கொள்ள வேண்டும். சரியான கட்டுப்பாட்டு முறைகளை பின்பற்ற வேண்டும்.

பல்வேறு வழிகளில் பூச்சி மற்றும் நோய்களின் தாக்குதலை முன் கூட்டியே அறிய வாய்ப்புள்ளது. பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களின் ஆரம்பநிலை அறிகுறிகளைத் தெரிந்தும், தொடர்ந்து வயல்வெளிகளைப் பார்வையிடுதல் மற்றும் பொறிகள் அமைத்தல் மூலம் கண்காணித்து அவைகளை தடுப்பதற்கும், அழிப்பதற்கும், ஆரம்ப நிலையிலேயே ஆயத்தமாகலாம். உதாரணமாக, கருவாட்டுப் பொறிவைத்து பழ ஈக்களை கவர்தல், இனக்கவர்ச்சிப் பொறியின் மூலம் புகையிலைப்புழு, பச்சைக்காய்ப்புழு, முட்டைக்கோசு வைரமுதுகுப்பூச்சி மஞ்சளின் அந்துப்பூச்சிகளை கவர்தல் மற்றும் மஞ்சள் ஒட்டுப் பொறி மூலம் வெள்ளை ஈ மற்றும் அசுவினிகளை கவர்ந்து அழிக்க முடியும்.

பூச்சிகளை கவனிங்க

பூச்சிகளை கவனிங்க என்ற தலைப்பிற்கு காரணம் விழிப்புணர்வாக கவனிப்பதன் மூலமாக மட்டுமே எதையும் சரி செய்ய முடியும். இது விவசாயத்திற்கும் பொருந்தும், பூச்சிகள் மேலாண்மைக்கும் பொருந்தும் என்பதால் பூச்சிகளை கவனிங்க என்ற தலைப்பை கொடுத்துள்ளோம். பூச்சிகளை தொடர்ந்து கவனிப்பதின் மூலம் பூச்சிகளை புரிந்துகொள்ள முடியும். அன்றாடம் வயலை கவனிப்பதும் பயிரில் உள்ள பூச்சிகள், நோய் தாக்குதல், காலநிலை போன்ற பல அம்சங்களை தொடர்ந்து கவனித்து வந்தாலே அதற்கான தீர்வையும் நாம் கண்டறிய முடியும்.

விவசாயத்தில் பூச்சிகளின் முக்கியத்துவம்

விவசாயத்தில் பூச்சிகளைப் பற்றிய கல்வி தற்போது அதிக முக்கியத்துவத்தை பெற்றுள்ளது. ஏனெனில் பூச்சிக்கொல்லி இரசாயனங்களால் ஏற்படும் தீங்குகளை மக்கள் கவனிக்க தொடங்கி விட்டனர். மேலும் சிலசந்தர்பங்களில் பூச்சிகளால் ஏற்படும் சேதம், பொருளாதார சேதநிலையை ஏற்படுத்துகிறது. எனவே பூச்சிகளைப்பற்றிய புரிதல் விவசாயிகளுக்கு இருக்குமாயின் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்துவது எளிதாகும்.

விவசாயிகளுக்கு இரசாயனங்கள் குறித்த விழிப்புணர்வு ஓரளவு ஏற்பட்டிருந்தாலும், பெரும்பாலான விவசாயிகளுக்கு பூச்சிக்கொல்லி இரசாயனங்களால் ஏற்படும் தீமைபற்றி முழுமையாக தெரிவதில்லை. பூச்சிக் கொல்லிகளின் தீமைபற்றி அறிந்தவர்களுக்கும் பூச்சிகளை பற்றிய அடிப்படை விஷயங்கள் தெரியாததால் அவர்களும் இயற்கைக்கு மாறத் தயங்குகிறார்கள் எனவே பூச்சிகளைப் பற்றிய அடிப்படைப்புரிதல் விவசாயிகளுக்கு அவசியமாகிறது.

உங்கள் பண்ணையில் பூச்சிகளை கவனிங்க

சின்ன வயதில் பட்டாம்பூச்சி, தும்பி இவைகளை பிடிச்சு விளையாடி இருப்பீங்க. அவ்வாறே தற்போது எல்லாப் பூச்சிகள் மீதும் விழிப்புணர்வை கொண்டுவாங்க.

- வயலில் என்னென்ன பூச்சிகள் இருக்கின்றன?
- பூச்சிகள் எந்தெந்த நேரத்தில் வருகின்றன?
- அந்த பூச்சிகள் எங்கே இருந்து வருகின்றன?
- பயிரில் எந்தெந்த பூச்சிகள் இருக்கின்றன?
- அந்த பூச்சி பயிரில் என்ன செய்து கொண்டிருக்கிறது?
- ஒருபூச்சிக்கும், மற்றொருபூச்சிக்கும் என்ன வித்தியாசம்?
- பூச்சிகள் எப்படி இனப் பெருக்கம் செய்கின்றன?
- பயிர் இல்லாத போது அந்த பூச்சிகள் எங்கே இருக்கின்றன?

சில பூச்சிகளை கைளால் சேகரிக்கலாம், விஷம் உள்ள கொட்டும் பூச்சிகள் மற்றும் வேகமாக செல்லும் பூச்சிகளைப் பிடிக்கவலையை (Butterfly net) பயன்படுத்தலாம். சிறிய பூச்சிகளை பார்ப்பதற்கு உருப்பெருக்கியை (10 x lens) பயன்படுத்தலாம். மெல்லிய பாலிதீன் கவர்களில் பூச்சிகளை போட்டு அவை தப்பிவிடாத படி பாலித்தீன் கவரின் வாயைக் கட்டிவிட வேண்டும். பின்பு பூச்சிகளை லென்ஸ் வைத்து பார்த்து அவைகளின் உருவ அமைப்பினை வரைய வேண்டும், எந்த பூச்சி என்பதையும் அடையாளம் காண வேண்டும். தொடர்ந்து பழகப்பழக பூச்சிகள் நமது நண்பர்கள் ஆவார்கள், பூச்சிகளை அடையாளம் காண அனுபவசாலிகளை கேட்டுத் தெரிந்து கொள்ளலாம். பூச்சிகளை பற்றிய தகவல்கள் இணையத்தில் படங்களுடன் விளக்கப்பட்டுள்ளன.

பூச்சிகளில் உடல் அமைப்பு

பூச்சிகளின் உடல் அமைப்பை ஏன் தெரிந்துகொள்ள வேண்டும் என்று நினைக்கவேண்டாம். பூச்சிகளை கவனித்து அவை நன்மை செய்யும் பூச்சியா? அல்லது தீமை செய்யும் பூச்சியா? என்று தெரிந்து கொள்ள பூச்சிகளின் அடையாளங்களை நன்றாக தெரிந்து வைத்திருக்க வேண்டும்.

உழவர் வயல் வெளி பள்ளி

- விவசாய வயல்வெளி பள்ளியானது, ஒரு வரைமுறை இல்லா கல்வி கற்கும் முறை.
- வயல்வெளியை அடிப்படையாகக் கொண்டு ஒரு குழுவாக கற்கும் முறை
- விவசாயிகள் தங்களது விவசாய பிரச்சனைகளை, தாங்களே நிவர்த்திச் செய்யக்கூடிய தகுதியை / திறமையை வழங்குகிறது.
- விவசாயிகளை முழுமையாக ஈடுபடுத்த ஆலோசனை செய்து எல்லோரும் சேர்ந்து முடிவு எடுத்தல்.

குறிக்கோள் "தீமை செய்யும் பூச்சிகளினால் எனது பயிருக்கு தீங்கு விளையும்" என்ற தேவையில்லாத அச்சத்தை விவசாயிகள் மனத்திலிருந்து போக்குதல்.

வயல்ஆய்வு

வயல்வெளியில் ஏதாவது ஒருதீமை செய்யும் பூச்சியை பார்த்தால் கூடஅந்துப்பூச்சி பெருகி பயிருக்கு சேதம் விளைவித்து விடுமோ என்ற அச்சம் எழுவது இயல்புதான், ஆனால் எந்த பூச்சியும் தன்னிச்சையாக அதிக அளவில் பெருகிவிட முடியாது. ஏனெனில் வயலில் உள்ள வெவ்வேறு விதமான சூழ்நிலைகள் ஒரு பூச்சியின் இனப்பெருக்கத்திற்கு சாதகமாகவோ அல்லது பாதகமாகவோ இருக்கின்றன. இந்தசாதக பாதக சூழ்நிலைகளை கணக்கில் எடுத்துகொண்ட பின்புதான் ஒரு பூச்சி அந்த வயலில் எந்த அளவுக்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் என்ற முடிவுக்கு வர இயலும். கீழ்கண்டவாறு சாதக பாதக அம்சங்களை கவனிக்க வேண்டும்.

1.நன்மை செய்யும் பூச்சிகள்

நிலத்தில் நன்மை செய்யும் பூச்சிகள் என்னென்ன வகை, எவ்வளவு எண்ணிக்கையில் உள்ளன என்பதை கவனிக்க வேண்டும். உதாரணமாக அசுவினிப் பூச்சிகள் இருந்தால் அவற்றை கட்டுப்படுத்த எவ்வளவு பொறிவண்டுகள் உள்ளன என்பதை கவனிக்க வேண்டும்.

2.பயிரின் வயது

சில வகையான பூச்சிகளின் தாக்குதல் நாற்று பருவத்தில் அதிகமாகவும், வேறு சில வகையான பூச்சிதாக்குதல் வளர்ந்த பயிர்களிலும் ஏற்படுகிறது எனவே பயிரின் வயதை கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

பயிரின் இடைவெளி குறைவாகவும், சூரிய ஒளி மண்ணில் படாமல் இருக்கும் போதும் புகையான் மற்றும் இலை சுருட்டுப்புழுவின் தாக்குதல் அதிகரிக்கும். அதாவது, ஈரப்பதம் தேவைக்கு அதிகமாக இருக்கும் போது தாக்குதல் இருக்கும். பயிர்களுக்கு சரியான இடைவெளி கொடுக்கும் போது காற்றோட்டம் ஏற்படுவதாலும், சூரிய ஒளி மண்ணில்படுவதாலும் தாக்குதலை கட்டுப்படுத்த முடியும்.

3.பருவநிலை அல்லது சூழ்நிலை

- பூச்சிகளின் வாழ்க்கை சுழற்சியை காற்றின் திசைவேகம், வெப்பம் மற்றும் ஈரப்பதம் ஆகியவை தீர்மானிக்கின்றன.
- சாதகமான சூழ்நிலையில் பூச்சிகள் அதிகமாக பெருகுகின்றன. பாதகமான சூழ்நிலையில் அதிகமாக பெருக முடிவதில்லை. உதாரணமாக நெற்பயிரில் புகையான் தாக்குதல் ஏற்பட வெப்பமும் ஈரப்பதமும் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. நெற்பயிரின் நெருக்கம் அதிகமாக இருக்கும் போது புகையான் தாக்குதல் அதிகம் இருக்கும்.

4. பயிரின் ஊட்டம்

இயற்கை முறையில் பயிர் நன்றாக வளர்ந்து ஊட்டமுடன் இருக்கும் போது பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலை எதிர்கொள்ளும் திறன் அதிகமாக இருக்கிறது. இயற்கை வழி விவசாயத்தில் பூச்சித் தாக்குதல் குறைவாக இருக்கும்.

தேவைக்கு அதிகமாக சத்துக்களைக் கொடுக்கும் போதும் பூச்சித் தாக்குதல் ஏற்படும். உதாரணமாக இரசாயன விவசாயிகள் அதிகப்படியான தழைசத்துக் கொடுப்பதினால் பூச்சிகளை அவர்களே வர வழைக்கிறார்கள். இரசாயன உரங்கள் கரையக்கூடியவை என்பதால் 90 சதவிகித உரங்கள் தண்ணீரில் கரைந்து வேருக்கு கீழே சென்று அங்கிருக்கும் நுண்ணுயிர்களையும் கொல்கிறது.

பயிர் தேவையான சத்துக்களை இலையில் சேமித்து வைத்து பூத்த பின்பு அந்த சத்துக்களை தானிய விளைச்சலுக்குக் கொடுக்கிறது. எனவே இயற்கை விவசாயிகள் பயிர் பூத்த பின்பு இயற்கை உரங்களை அளிக்கவேண்டிய அவசியமில்லை.

இயற்கை விவசாயத்தில் மண்ணில் உள்ள நுண்ணுயிர்கள் படிப்படியாக வேலை செய்து பயிருக்குத் தேவையான சத்துக்களை மட்டும் கொடுக்கிறது. இயற்கை முறை விவசாயத்தினால் பூச்சித் தாக்குதலை கட்டுப்படுத்த முடியும்., ஆனால் இரசாயன விவசாயம் பூச்சித் தாக்குதலை அதிகரிக்கும்.

5. பூச்சியின் சாப்பிடும் சக்தி

இளம்பூச்சிகள் அதிகம் உண்ணக் கூடியவை, வயது முதிர்ந்த பூச்சிகளால் அதிகமாக உண்ண இயலாது. மேலும் பூச்சிகள் புழு பருவத்தில் தான் அதிகமாக சேதத்தை ஏற்படுத்துகிறது. அதாவது புழு பருவத்தில் சாப்பிட்டுக் கொண்டே இருக்கும்.

6.கலப்புப் பயிர்கள்

ஒரு பயிரை மட்டும் சாகுபடி செய்யாமல் கலப்பு பயிர்களை சாகுபடி செய்யும் போது பல வகையான பூச்சிகள் வருகின்றன. இவற்றில் நன்மை செய்யும் பூச்சிகளும் அடங்கும். வெவ்வேறு வகையான பயிர்கள் உள்ளதால் பூச்சிகளின் கவனம் பல தாவரங்களின் மேல் செல்கிறது. இதனால் பரவுதலும் பாதிப்பும் தடுக்கப்படுகிறது. (களைகள் : தீமை செய்யும் பூச்சிகளுக்கு களைகள் உணவாகவும், இருப்பிடமாகவும் இருக்கிற அதே நேரத்தில், நன்மை செய்யும் பூச்சிகளுக்கும் உணவாகவும் இருப்பிடமாகவும் இருப்பதால் வயலில் குறைந்த அளவுக்கு களைகள் இருப்பது அவசியம். வயலில் களைக் கொல்லிகளைத் தெளிப்பதால் எல்லா களைகளும் அழிந்து விடுகிறது.)

7.மண்வளம்

பெரும்பாலான பூச்சிகளின் கூட்டுப்புழுக்கள் மண்ணில் வாழ்கிறது. வேப்பம் புண்ணாக்கு இடுவதால் மண்ணில் உள்ள பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. மண்ணின் மக்க வைக்கும் திறன் அதிகமாக இருக்கும் போது இடப்பட்ட மூடாக்கு விரைவாக மக்க வைக்கப்படுகிறது. இதனால் மூடாக்கில் பூச்சிகளின் முட்டைகள், கூட்டுப் புழுக்கள் தங்குவது தவிர்க்கப்படுகிறது.

தண்ணீர் பயிருக்கு எந்த அளவுக்கு முக்கியமோ அதைவிட காற்று முக்கியமானது. வேர்களும் இலையும் காற்றை சுவாசிக்கின்றன. காற்றில் இருந்தே தாவர வளர்ச்சிக்குத் தேவையான அடிப்படை மூலப் பொருட்கள் எடுக்கப்படுகின்றன. மண்ணின் நுண் துளைகளில் காற்று துவாரங்கள் உள்ளன, அளவுக்கு அதிகமான தண்ணீர் ஊற்றும் போது காற்று முழுவதும் வெளியேறி விடுகிறது. இதனால் வேர்களின் சுவாசம் தடைபடுகிறது, பயிர் இறக்கிறது.

மண்ணில் காற்று சுவாசம் செய்யும் நுண்ணுயிர்கள் மற்றும் காற்றில்லா சுவாசம் செய்யும் நுண்ணுயிர்கள் என இரண்டு வகைகள் உள்ளன. காற்று சுவாசம் செய்யும் பெரும்பாலான நுண்ணுயிர்கள் பயிருக்கு நன்மை செய்யக் கூடியவை என்பதால் அவை உயிர் வாழவும் காற்று அவசியமாகிறது. எனவே நீர் மேலாண்மை அவசியமாகும்.

8. பூச்சியின் பருவநிலை

உதாரணமாக நெற்பயிரில் காணப்படும் இலை சுருட்டுப் புழு தாக்குதல் இளம் புழுக்களால் மட்டுமே ஏற்படுகிறது, வளர்ந்த அந்து பூச்சிகள் பயிருக்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்துவதில்லை, ஆனால் வளர்ந்த பூச்சிகள் அருகில் உள்ள பயிருக்குச் சென்று முட்டையிடும் என்பதை கவனத்தில் வைக்க வேண்டும்.

9. பயிரின் எதிர்ப்பு சக்தி

உதாரணமாக நெல்பயிரை குருத்துப்பூச்சி தாக்கினால் பயிர்கள் மேலும் வீரியத்துடன் வளரும். பூச்சிகள் தாக்கும் போது பயிர்கள் நோய் எதிர்ப்புத் திறனை அதிகரித்து கொள்கிறது.

10.பயிர் வெளியிடும் வாசைன

ரசாயன உரங்களைப் பயன்படுத்தும் போது பயிரில் நீராவிப் போக்கு அதிகமாக ஏற்பட்டு ஒரு வித நறுமணத்தை வெளியிடுகிறது, இந்த வாசனை பூச்சிகளை கவருகிறது, இயற்கை உரமிடும் போது இத்தகைய நறுமணத்தை பயிர்கள் அதிகமாக வெளியிடுவதில்லை.

இரசாயன பூச்சிக்கொல்லிகள்

பூச்சிக் கொல்லி பாக்கெட்டுகளில் உள்ள அபாய குறியீடுகள்

- பூச்சிக் கொல்லி பேக்கெட்டுகளின் மேல் ”இந்த பூச்சிக் கொல்லியை காய்கறிகளுக்கு பயன்படுத்தக் கூடாது” (Band for Vegetables) என்று அச்சிடப்பட்டிருக்கும். பொதுவாக விவசாயிகள் இந்த எச்சரிக்கையை எல்லாம் கவனிக்காமல் அவற்றை காய்கறிப் பயிர்களுக்கு அடிக்கிறார்கள்.
- பூச்சிக் கொல்லி பாக்கெட்டுகளில் ஒரு முக்கோண அடையாளம் இருக்கும். அதில் அச்சிட்டுள்ள வண்ணங்கள் பூச்சிக் கொல்லிகள் நச்சுத் தன்மை எந்த அளவுக்கு உள்ளது என்பதை குறிப்பிடுகிறது. சிவப்பு, மஞ்சள், நீளம், பச்சை போன்ற வண்ணங்களில் முக்கோணங்கள அச்சிடப்பட்டிருக்கும்.

கீழ்கண்ட பூச்சிக்கொல்லிகள் இதற்கு உதாரணமாகும்.

சிவப்பு - கடும் விஷம் - கார்ப்போபியூரான் (Carbofuran)

மஞ்சள் - அதிக விஷம் - டைமீதோயேட் (Dimethoate)

நீலம் - ஓரளவு விஷம் - கேப்டான் (Captan)

பச்சை - சிறிது விஷம் - மேங்கோசெப் (Mancozeb)

பூச்சி கண்காணிப்பு

பூச்சிகளின் இயக்கவியல், அதன் தாக்கம் மற்றும் ஒவ்வொரு பயிரின் சேதம் ஆகியவற்றை குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் தொடர்ந்து கண்காணித்து, விவசாயிகளுக்கு உரிய நேரத்தில் பயிர் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளுமாறு அறிவுறுத்துகிறது.

பூச்சி கண்காணிப்பின் மூன்று அடிப்படை கூறுகள்

தீர்மானித்தல்

1) பூச்சி இனங்களின் நிகழ்வு நிலை
2) நிகழ்வால் ஏற்படும் இழப்பு
3) பொருளாதார நன்மைகள், கட்டுப்பாடு முறைகள்

பூச்சி கண்காணிப்பின் நோக்கங்கள்

1) ஏற்கனவே உள்ள மற்றும் புதிய பூச்சி இனங்களை அறிந்து கொள்ள பயிர்களின் வெவ்வேறு வளர்ச்சி நிலைகளில் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் சேதத்தை மதிப்பிடுவதற்கும், பூச்சியின் மீது வானிலை அளவுருக்களின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்யவும்.
2) மாறி வரும் பூச்சி நிலையைப் படிக்க (சிறியது முதல் பெரியது).
3) இயற்கை எதிரிகள் மற்றும் பூச்சிகள் மீது அவற்றின் தாக்கத்தை புதிய பயிர் முறை மற்றும் இரங்களில் பூச்சிகளின் தாக்கம்.

இரண்டு வகையான கணக்கெடுப்பு : ரோவிங் சர்வே மற்றும் பிக்ஸட் ஃப்ளாட் சர்வே.

ரோவிங் சர்வே

1) பெரிய பரப்பளவைக் குறிக்கும் தோராயமாகத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இடங்களிலிருந்து பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை / சேதத்தை மதிப்பீடு செய்தல்.
2) குறுகிய காலத்தில் பெரிய பகுதி ஆய்வு செய்யப்பட முடியும்.
3) பெரிய பரப்பளவில் பூச்சி நிலை பற்றிய தகவலை வழங்குகிறது.

நிலையான திடல் கணக்கெடுப்பு (பிக்ஸட் ஃப்ளாட் சர்வே)

1) ஒரு வயலில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஒரு நிலையான இடத்திலிருந்து பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை / சேதம் பற்றிய தரவு விதைப்பு முதல் அறுவடை வரை அவ்வப்போது பதிவு செய்யப்படுகிறது.
   எ-கா: நெற்பயிரில் ஒரு ஏக்கர் பரப்பளவில் 5 இடங்களிலிருந்து ரேண்டம் முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 1 ச.மீ இடத்திலிருந்தும் 10 செடிகள் தோராயமாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட வேண்டும். இந்த 10 செடிகளில் தண்டு துளைப்பான் தாக்கிய தூர்கள் மற்றும் மொத்த தூர்களின் எண்ணிக்கை கணக்கிடப்பட வேண்டும். பாதிக்கப்பட்ட இலைகள் மற்றும் மொத்த இலைகளின் மடக்குப்புழுவால் பாதிக்கப்பட்ட சதவீதம் தாக்கிய தூர்கள் அல்லது இலைகள் எனக் கூற வேண்டும். 10 பயிர்களில் உள்ள புகையான்களின் எண்ணிக்கை கணக்கிடப்பட்டு BPH இன் எண்ணிக்கை /தூர் என்று கூற வேண்டும்.

பொருளாதார ஆரம்ப சேதநிலை (ETL)

பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையும், அதனால் பயிர்களுக்கு ஏற்படும் சேதமும், ஒரு குறிப்பிட்ட அளவுக்கு அதிகமாக போகாத போது பொருளாதார ரீதியாக இழப்பும் நஷ்டமும் ஏற்படுவதில்லை. இந்நிலையை கடக்கும்போது பயிர்களுக்கு பொருளாதார ரீதியாக இழப்பு ஏற்பட ஆரம்பிக்கிறது. இந்நிலை பொருளாதார ஆரம்ப சேதநிலை எனப்படுகிறது. இந்த நிலையை கடக்கும் போது பயிர் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

பொருளாதார சேதநிலை (Economic Injury Level)

பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையும் அதனால் பயிர்களுக்கு ஏற்படும் சேதமும், ஒரு குறிப்பிட்ட அளவுக்கு அதிகமாகப் போகும் போது பொருளாதார ரீதியாக இழப்பும் நஷ்டமும் ஏற்படும். இது பொருளாதார சேதநிலை எனப்படுகிறது.

கட்டுப்படுத்தும் காரணிகளை உருவாக்குதல்: சாதகமாக சூழ்நிலையை நாம் கவனித்து அந்த சூழ்நிலையை மாற்றி அமைக்க வேண்டும். பொதுவாக இயற்கையே 60 சதவீத பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தி விடுகிறது. காலநிலை மாற்றம், பூச்சிகளைத் தாக்கும் நுண்ணுயிர்கள், பூச்சிகளை உண்ணும் அசைவப்பூச்சிகள் என பல்வேறு வகையில் இயற்கையே கட்டுப்படுத்துகிறது.

ஒரு இடத்திற்கு ஒரு புதிய பூச்சி வரும் போது அந்த பூச்சியை கட்டுப்படுத்துவதற்கான காரணிகள் இருக்காது. அந்த காரணியை நாம் கண்டறிந்து பயன்படுத்த வேண்டும்.

நம் நாட்டிற்கு வெளிநாட்டில் இருந்து வந்த மாவுப் பூச்சியை மூன்று ஆண்டுகளுக்கு முன் கட்டுப்படுத்த முடியவில்லை, ஏனெனில் அப்பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்தும் இயற்கைக் காரணிகள் நம் நாட்டில் இல்லை என்பதால் அவற்றை கட்டுப்படுத்த முடியவில்லை. தற்போது ஒட்டுண்ணிகள் மூலம் மாவுப் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்த முடிகிறது. இதற்கான ஒட்டுண்ணி அட்டை வேளாண் பல்கலைக் கழகங்களில் கிடைக்கிறது.

மக்காச் சோளத்தில் 2018 முதல் அமெரிக்கன் படைப் புழுவின் தாக்குதல் மிக அதிகமாக உள்ளது. அரசாங்கமே படைப்புழுவிற்கு மானியம் கொடுக்கக் கூடிய அளவில் இந்த தாக்குதல் இருக்கிறது. இந்த பூச்சியை கட்டுப்படுத்தும் காரணியை நாம் கண்டறிந்த பின்பே கட்டுப்படுத்த முடியும் என்பது உண்மை. பூச்சிக் கொல்லிகளால் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த முடியும் என்றால் ஏன் இந்த பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்த முடியவில்லை?

இவ்வாறே பருத்தியின் பஞ்சு அசுவினி, தென்னையில் எரியோபைட் சிலந்தி, தென்னை ரூகோஸ் சுருள் வெள்ளை ஈ போன்றவை இயற்கை சமநிலை இன்மையால் ஏற்பட்டதாகும். இயற்கை சமநிலை மாறும் போது பூச்சிகள் பெருகுகிறது, சமநிலையை மீண்டும் கொண்டு வரும் போது பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த முடியும் அல்லது தானாகவே பூச்சிகள் இனப் பெருக்கம் குறையும்.

பூச்சிகளுடன் புரிந்துணர்வு ஒப்பந்தம்

- பூச்சிகள் குறித்த புரிந்துணர்வு புரிந்துணர்வு ஏன் அவசியம்?
- நமக்கும் பூச்சிகளுக்கும் புரிந்துணர்வு இருந்தால் பூச்சிக்கும் நமக்கும் பிரச்சினைகள் ஏற்படாது. நாம் பூச்சிகளை அழிக்கமாட்டோம், பூச்சிகளும் நம்பயிரை அழிக்காது. இருவரும் இணை பகிர்ந்து (Mutualism) வாழ முடியும், அதாவது பூச்சிகள் மகரந்த சேர்க்கை போன்ற பல செயல்கள் செய்து நமக்கு உதவுகிறது, நாம் பூச்சிகள் தங்குவதற்கு இடம் தருகிறோம்.

1. ஆமணக்கு வெளியடுக்கு

ஆமணக்கை பூச்சிகளின் பதிவேடு என்று கூறலாம், எந்த பூச்சி வந்தாலும் முதலில் ஆமணக்கு செடியை தான் நாடும். இதை ஆங்கிலத்தில் Trap Crop என்று கூறுவார்கள். ஆமணக்கு செடிகளை வயலின் ஓரத்தில் நடலாம், எண்ணிக்கை குறைவாகவே நடவேண்டும். ஆமணக்கு செடியை அடிக்கடி பரிசோதித்து தீமை செய்யும் பூச்சிகளை கண்டால் அப்பூச்சிகளை சேகரித்து அழித்து விட வேண்டும். அதிகமாக ஆமணக்கு நடக்கூடாது, நெருக்கமாகவும் இருக்க கூடாது, வயலின் நடுவிலும் நடக்கூடாது.

2. தட்டைப்பயறு பயிரிடுதல்

- தட்டைப்பயறுச் செடிகளை வரப் போரங்களில் அல்லது ஊடு பயிராக நடலாம்.
- இவை அசுவினிப் பூச்சிகள் வளர்வதற்கு ஏற்ற செடியாகும்.
- அசுவினி பூச்சிகள் ஓரளவு வந்தவுடன் அசுவினியை உண்ண பொறிவண்டுகள் மற்றும் பல நன்மை செய்யும் பூச்சிகள் வருகின்றன.

3. மக்காச்சோளம்

- மக்காச் சோளத்தில் இரை விழுங்கிள் அதிகம் தங்கியிருக்கும். இதை வரப்பைச் சுற்றியோ அல்லது ஊடுபயிராகவோ பயிர் செய்யும் போது நிறைய இரை விழுங்கிகள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு அவை பயிரைத்தாக்கும் பூச்சிகளைஅழிக்கிறது.
- மேலும், மக்காச்சோளம் பறவைகள் உட்காருவதற்கு உதவியாக இருக்கும். பூச்சி விழுங்கிப் பறவைகள் இதில் அமர்ந்து பயிரைத் தாக்கும் பூச்சிகளை பிடித்து உண்ணும்.

4. மஞ்சள் வண்ணப் பூச்செடிகள்

செண்டு மல்லி எனப்படும் துலுக்க சாமந்தியின் வேர்களில் இருந்து சுரக்கும் திரவங்கள் நூற் புழுக்களை கொல்லக் கூடியவை, இந்த திரவங்கள் ஒரு சதுர மீட்டர் பரப்பளவிற்கு செல்லக் கூடியவை எனவே பயிர்களுக்கு அருகிலேயே துலுக்க சாமந்தியை நட வேண்டும்.

5. வேப்பங்கொட்டை கரைசல்

பாரம்பரியமாக நாம் பயன்படுத்தும் வேம்பில் 18 வகையானஆல்கலாய்டு உள்ளது. இதில் முக்கியமானது அஸாடிராக்டின் என்ற ஆல்கலாய்டு. இதனால் வேப்பங் கொட்டையில் எடுக்கப்படும் வேப்பெண்ணை சிறந்த இயற்கை முறை பூச்சி மருந்தாகவும், நோய்களை கட்டுப்படுத்தக் கூடியதாகவும் இருக்கிறது. வேப்பிலையில் 10 வகையான ஆல்கலாய்டுகளும், வேப்பப்பட்டையில் 8 வகையான ஆல்கலாய்டுகளும், வேப்பங்கொட்டையில் 18 வகையானஆல்கலாய்டுகளும்உள்ளன.

கடைகளில் கிடைக்கும் வேப்பெண்ணை இரும்பு செக்கில் அரைக்கப்படுவதினால், வெப்பத்தினால் ஆல்கலாய்டுகள் சிதைந்து விடுகின்றன. இதனால் 18 வகையானஆல்கலாய்டுகள் இருக்க வேண்டிய வேப்பெண்ணெயில் 8 வகையான ஆல்கலாய்டுகள் மட்டுமே உள்ளன. இதனால் வேப்பெண்ணையை பயன்படுத்துவதைவிட, வேப்ப முத்துக்களை சேகரித்து அதை இடித்து பயன்படுத்துவதான் சிறந்தது. இதனால் 18 வகையான ஆல்காய்டுகளும் முழுமையாகக் கிடைக்கிறது. வேப்பங்கொட்டை கரைசலை பயிர்களுக்கு தெளிக்கும் போது, வேப்பங்கொட்டைக் கரைசல் பயிர்களின் மேல்படிகிறது. பூச்சிக் கட்டுப்பாடு மற்றும் நோய் கட்டுப்பாடு இரண்டிற்கும் வேப்பங்கொட்டைக் கரைசல் நல்ல தீர்வாக உள்ளது.

பூச்சிக்கட்டுப்பாடு

1. வேம்பின் வாசனை பூச்சிகளை விரட்டும்.
2. வேம்பின் கசப்பு சுவையால் பூச்சிகள் பயிரை சாப்பிடாது.
3. கசப்புச் சுவையையும் மீறி உண்ணும் பூச்சிகளின் வயிறு மந்தம் அடைகிறது.
4. தொடர்ந்து உண்ணும் பொழுது பூச்சிகளுக்கு பக்கவாதம் ஏற்பட்டு அவை இறந்து விடுகிறது.
5. இறக்காத பூச்சிகளுக்கு மலட்டுத்தன்மை ஏற்பட்டு, இனப் பெருக்கம் செய்ய இயலாத நிலையை அடைகின்றன.
6. பெண் பூச்சிகளின் முட்டை உற்பத்தியும், முட்டையிடுதலும் தவிர்க்கப்படுகிறது.

நோய் கட்டுப்பாடு

1. பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்துவதால் பூச்சிகளின் மூலம் பரவும் வைரஸ் நோய்களையும் கட்டுப்படுத்துகிறது.
2. வேப்பங்கொட்டை கரைசல் தெளித்த பயிரில் பூஞ்சை மற்றும் பாக்டீரியாக்களின் ஸ்போர்கள் (விதை போன்றவை) முளைத்து வளர இயலாது. நெல் பயிருக்கு பயிர் நட்டு 25 நாள்களில் தெளிக்கலாம், அடுத்து 7 நாட்களுக்கு ஒரு முறை தேவையைப் பொருத்து தெளிக்கலாம்.

வேப்பங்கொட்டை கரைசல் செய்முறை

ஒரு ஏக்கருக்கு தேவையான பொருள்கள்

1. வேப்பங்கொட்டை 5 கிலோ

2. நாட்டு ரகப் பூண்டு 500 கிராம்

இரண்டையும் தனித் தனியே ஆட்டுக் கல்லில் ஆட்டி பசை போல் செய்து கொள்ள வேண்டும். இதை பழைய பருத்தி துணியில் கட்டி 10 லிட்டர் கோமியத்தில் ஊற விடவேண்டும்.

- வேப்பங்கொட்டையின் சாறு சிறிது சிறிதாக கரைந்து கோமியத்தில் கலக்கும். இரண்டு முதல் நான்கு நாட்களுக்குள் வேம்பின் சத்து கோமியத்துடன் ஊறிவிடும். இந்த சாறை வடிகட்டி அதனுடன் நூறு கிராம் காதி சோப்பைக் கரைத்து கரைசல் தயார் செய்ய வேண்டும்.
- இக் கரைசலை 1:10 என்ற விதத்தில் தண்ணீருடன் கலந்து பயன்படுத்தலாம். மாலை மூன்று மணிக்கு மேல் தெளிப்பது நல்லது. காலையில் கரைசலை அடிக்கும் போது கரைசலில் உள்ள ஆல்கலாய்டுகள் சூரிய ஒளியினால் அழிந்து விடுகிறது. இதனால் வேப்பங் கொட்டைக் கரைசல் அடித்ததற்கான பலன் இல்லாமல் போகும்.

வேப்பங்கொட்டை கரைசல் மாலையில் அடிக்கும் போது,

- அதன் ஆல்காலாய்டுகள் இலையில் நன்கு ஒட்டிக் கொள்கிறது. இரண்டு நாள் முதல் நான்கு நாட்கள் வரை பயிரில் அந்த கசப்புத் தன்மை இருக்கும். கரைசல்களை தேவையான போது புதியதாக தயார் செய்து பயன்படுத்துவது சிறந்தது.

ஒரு இயற்கை விவசாயி வேம்பின் முக்கியத்துவத்தை உணர்ந்து நிலத்தை சுற்றி நிறைய வேப்ப மரங்களை நட வேண்டும். ஒரு வருடத்திற்கு ஒரு ஏக்கருக்கு 200 கிலோ வேப்பங்கொட்டை அடியுரமாக தேவைப்படும். 20 கிலோ வேப்பங் கொட்டை கரைசல் செய்வதற்கு தேவைப்படும். எனவே ஒரு வருடத்திற்கு குறைந்த பட்சம் 220 கிலோ வேப்பங் கொட்டையை இருப்பு வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

பயிர்ப் பாதுகாப்பில் கவர்ச்சிப் பொறிகள்

பூச்சிகள் அதன் சுற்றுச் சூழலில் ஏற்படும் இயற்பியல் (ஒளி) மற்றும் வேதியியல் (வாசனை) தூண்டுதலுக்கு ஏற்ப செயல்படுகின்றன. கவர்ச்சிப் பொறிகள் அதன் செயல்பாட்டில் குறுக்கிடுவதன் மூலம் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

அ) கருவாட்டுப்பொறி

ஏக்கருக்கு 20 என்ற அளவில், ஆறுதுளைகள் (3 மி.மீ குறுக்களவு) கொண்ட 20 x 15 செ.மீ அளவு பாலிதீன் பைகள் ஒவ்வொன்றிலும் 5 கிராம் கருவாட்டுத் தூளை வைத்து ஒரு சிறு துண்டுப் பஞ்சினுள் ஓரிரு துளி குளோரிபைரிபாஸ் இட்டு பாலிதீன் பைகளை பயிரின் உயரத்தில் குச்சியில் கட்டி விட வேண்டும். இவ்வாறு வைத்து சோளக் குருத்து ஈ, பழ வகை மற்றும் பூசணி வகைகளைத் தாக்கும் ஈக்களை கவர்ந்திழுத்து அழிக்கலாம். கருவாட்டுத் தூளை 20 நாட்களுக்கு ஒரு முறை மாற்றவும்.

ஆ) மஞ்சள்வர்ண ஒட்டும் பொறி

வயலில் ஒரு அடி உயரத்தில் ஏக்கருக்கு 20 மஞ்சள் ஓட்டும் பொறியை வைத்து பருத்தி, கத்திரி, வெண்டை, தக்காளி, மரவள்ளி மற்றும் கொய்யா பயிர்களில் வெள்ளை ஈக்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிட்டும், நடமாட்டத்தையும் கண்டறியலாம். மேலும் முட்டைக் கோசு, மிளகாய் மற்றும் கத்திரி பயிர்களில் இறக்கையுள்ள அசுவினியின் நடமாட்டத்தைக் கண்காணிக்கலாம். மஞ்சள் நிற டப்பாக்களின் மீது ஆமணக்கு எண்ணெய் தடவி பயிரின் உயரத்திற்கு குச்சிகளை நட்டு அதன் மீது கவிழ்த்து வைக்க வேண்டும். மஞ்சள் நிறத்தால் கவரப்படும் வெள்ளை ஈக்கள் எண்ணெய் பசையில் ஓட்டி இறந்து போகும். வாரத்திற்கு ஒரு முறை டப்பாக்களை சுத்தம் செய்து புதிய எண்ணெய் தடவி வைக்க வேண்டும்.

இ) விளக்குப்பொறி

பொதுவாக தாய்ப் பூச்சிகள் இரவில் விளக்கு வெளிச்சத்திற்கு கவரப்படக் கூடியவை. இந்தத் தத்துவத்தின் அடிப்படையில் விளக்கு பொறிகள், பூச்சிகளைக் கவரக்கூடிய சாதனமாக உள்ளன. பொறியை ஸ்டேன்டில் பொருத்தி பயிரின் உயரத்திற்கு வைக்க வேண்டும். விளக்குக்கு அடியில் அகலமான பாத்திரத்தில் மண்ணெண்ணெய் கலந்த நீரை வைக்க வேண்டும். விளக்கு வெளிச்சத்திற்கு கவரப்படும் பூச்சிகள் நீரில் விழுந்து இறந்து விடும். ஏக்கருக்கு 5 பொறிகள் வைக்க வேண்டும்.

ஈ) இனக்கவர்ச்சிப் பொறி

இயற்கையில் பெண் தாய்ப் பூச்சிகளின் உடம்பில் ஃபிரமோன்கள் எனப்படும் இரசாயனப் பொருள் சுரக்கப்பட்டு, அதன் வாசனைக்கு ஆண் பூச்சிகள் கவரப்படுகின்றன. இந்த வாசனையின் அடிப்படையில், ஃபிரமோன்கள் செயற்கையில் தயாரிக்கப்பட்டு இனக்கவரச்சிப் பொறிகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

செப்டா எனப்படும் இரப்பர் குமிழில் ஃபிரமோன்கள் வைக்கப்பட்டிருக்கும். அரை அடி அகலமுள்ள பிளாஸ்டிக் தட்டின் அடிப்பகுதியில் செப்டா பொருத்தப்பட்டிருக்கும். தட்டின் கீழ்புனல் ஒன்றை பொருத்தி அதன் கீழ் பூச்சிகளை சேகரிக்க பாலித்தீன் பை ஒன்றை கட்டி விட வேண்டும். இந்த அமைப்பை ஸ்டேண்ட் ஒன்றில் பொருத்தி பயிரின் உயரத்திற்கு வைக்க வேண்டும். ஏக்கருக்கு 5 பொறிகள் வைக்க வேண்டும். மாதம் ஒரு முறை செப்டாவை எடுத்து புதிய செப்டாவை வைக்க வேண்டும். பருத்தி காய்ப்புழுக்களின் ஆண் அந்துப் பூச்சிகளை கவர இனக் கவர்ச்சிப் பொறிகள் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

உ) இதரப்பொறிகள்

1. ஒரு கிலோ ஆமணக்கு பிண்ணாக்கை 5 லிட்டர் நீரில் ஒரு இரவு ஊற வைத்து பின் சிறிய மண் பானைகளில் தோட்டத்தின் பல இடங்களில் வைத்து காண்டாமிருக வண்டினை கவர்ந்திழுத்து அழிக்கலாம்.
2. இளந் தென்னை மட்டையை அல்லது மட்டையின் அடிப்பகுதியை நீளவாக்கில் பிளந்து அவற்றில் சிறிதளவு கள்ளை ஊற்றி நனைத்து தோப்பில் பல இடங்களில் வைத்து காண்டாமிருக வண்டை கவரலாம்.
3. பழைய நீல நிறத் துணிகளை வயலில் மாலை நேரங்களில் ஆங்காங்கு போட்டு, அவற்றிற்கு அடியில் வந்து தங்கும் புரோடீனியா புழுக்களை காலையில் சேகரித்து அழிக்கலாம்.

அயல்நாட்டு பூச்சியினங்கள்

தமிழகத்தில் மக்காச் சோளத்தை தாக்கும் வெளிநாட்டு வகை பூச்சி என சொல்லக் கூடிய படைப் புழுக்களை (Spodopterfrugiperda) கட்டுப்படுத்தும் முறை குறித்து "இந்த வகை பூச்சிகள் வெளிநாட்டிலிருந்து புதிதாக நம் நாட்டிற்கு வந்துள்ளது. முதலில் கர்நாடக மாநிலம் சிமோகாவில் தான் இது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. தற்போது தமிழகத்திலும் இது பரவியுள்ளது. இந்தப் புழு மக்காச்சோள செடியில் 15 நாள் முதல் வரக் கூடிய குருத்து பகுதியில் சேதத்தை விளைவிக்கிறது. இந்தப் புழுக்கள் இலைகளின் மேல் பாகத்தை முற்றிலும் உண்ணுகிறது. இந்த புழுக்கள் தண்டுப் பகுதியை துளைப்பதில்லை மக்காச்சோள கதிர்களில் நுனி மற்றும் காம்பு பகுதியை உண்ணுகிறது. விளக்குப் பொறி ஒன்றை ஒரு ஹெக்டேர் பரப்பில் வைத்து அந்துப் பூச்சிகளை கண் காணிக்க வேண்டும். பூச்சிகளின் முட்டைக் குவியல்களை சேகரித்து அழிக்க வேண்டும். இந்தப் புழுக்களை கட்டுபடுத்த இயற்கை வழியில் வழி முறைகளை கையாள வேண்டும். பயிர்கள் சேதம் அதிகமாக காணப்பட்டால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட பூச்சி மருந்துகளை பயன்படுத்த வேண்டும் பூச்சி மருந்துகளைச் சுழற்சி முறையில் தெளிக்க வேண்டும். ஒரே மருந்தைத் தொடர்ந்து தெளிக்கக் கூடாது. மருந்தை மக்காச் சோளப் பயிரின் குருத்துப் பகுதியில் படுமாறு தெளிக்க வேண்டும்.,"

தென்னை மரங்களில் "ரூகோஸ்" என்ற சுருள் வெள்ளைப் பூச்சிகளால், ஓலைகளில் அடிப்பகுதி கறுப்பு நிறமாக மாறியது. தென்னை மரங்களில் வெள்ளை ஈக்களை கட்டுப்படுத்த நன்மை செய்யும் பூச்சி இனங்களும் ஒட்டுண்ணிகளும் அதே அளவு உள்ளதாக அப்போது தெரிய வந்தது. தென்னை மரத்தில் சுருள் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த, எந்த விதமான மருந்துகளையும் தெளிக்க வேண்டாமெனவும், எளிய வகையில் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த எவ்வாறு பொறிகளை அமைப்பது என்பது குறித்தும், சுருள் பூச்சியினால் தென்னைக்கு எவ்வித பாதிப்பும் இல்லை என்றும், அதனால் வெள்ளை ஈக்களை கட்டுப்படுத்த இயற்கை வழி முறைகளை பின்பற்றினால் மட்டுமே போதுமானதாகவும் இருக்கும் என்றும், வேளாண் விஞ்ஞானிகள் விவசாயிகளிடம் தெரிவித்தனர்.

- தக்காளி நம் மாநிலத்தில் பொதுவாக வளர்க்கப்படும் வணிக காய்கறி. வெளி நாட்டு ஆக்கிரமிப்பு பூச்சி டுடா அப்சலுடா தக்காளி பயிருக்கு அதிக பாதிப்புக்குள்ளாக்குகிறது. இது முதலில் தென் அமெரிக்காவில் காணப்பட்டது. பின்னர் அக்டோபர் 2014 இல், நம் நாட்டில் புனே, அகமது நகர், துலே, ஜல்கான், நாசிக், சதாரா மற்றும் கர்நாடக மாநிலத்தில், பெங்களூரு, கோலார், சிக்மகளூர் , ராமநகர் மற்றும் தும்கூர் ஆகியவற்றில் 2015 இல் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. தக்காளி பயிர் இலைகள், பழங்கள் மற்றும் தண்டு அனைத்து நிலைகளிலும் தாக்குகின்றன. இதனால் தக்காளி பயிர் வளர்ச்சி மற்றும் மகசூலில் கணிசமான அளவு சேதம் ஏற்படுகிறது. இந்த பூச்சியை கட்டுப்படுத்த விவசாயிகள் ரசாயன பூச்சிக் கொல்லிகளை மட்டுமே பயன்படுத்துவதால் கட்டுப்படுத்த முடியும் என்பதால் விரிவான பூச்சி மேலாண்மை நடை முறைகளை பின்பற்றினால் மட்டுமே இந்த பூச்சியை திறம்பட நிர்வகிக்க முடியும். 5% வேம்பு கஷாயம் அல்லது சந்தை அடிப்படையிலான வேப்பபூச்சிக் கொல்லிகளை ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 3 மில்லி தெளிக்க வேண்டும்.
- கோடையில், மண்ணை உழுது பூச்சி உயிரணுக்களை அழிக்கலாம்.
- பயிர் இடமாற்றம், நடவு பகுதியைச் சுற்றி களை இல்லாமை மற்றும் தூய்மையை பராமரித்தல்.
- உருளைக் கிழங்கு, பட்டாணி, மிளகு, புகையிலை மற்றும் பருத்தி பயிர்கள் போன்ற பூச்சி தங்குமிடம் பயிர்களை தக்காளி பயிரைச் சுற்றி வளர்க்கக் கூடாது.
- முதிர்ச்சியடைந்த அந்துப் பூச்சிகளை வெளிச்சத்திற்கு ஈர்ப்பது, பயிரின் உயரத்தில் 15-20 வாட் பல்பைப் பயன்படுத்துவதன் மூலமும், அதன் கீழ் தண்ணீரை ஒரு வாளி அல்லது பிளாஸ்டிக் கூடையில் வைப்பதன் மூலமும் அடுத்த சந்ததியைக் குறைக்கலாம்.
- பாதிக்கப்பட்ட மொட்டு அல்லது பழத்தை சேகரித்து மண்ணால் மூட வேண்டும்.
- ஆக்கிரமிப்பு அல்லாத தாவரங்களின் தேர்வு
- தக்காளி பயிர்களை நடவு செய்த 15 நாட்களுக்குப் பிறகு ஒரு ஹெக்டேருக்கு 5 அழகான வலைகளைப் பயன்படுத்துவது பூச்சியின்அளவைப் புரிந்துகொள்ள உதவுகிறது.
- மரவள்ளி பயிரில் மாவுப் பூச்சிகளின் தாக்குதல் அதிகம் காணப்படுகின்றன.

மாவுப் பூச்சியின் இளம் மற்றும் வளர்ந்த பூச்சிகளின் உடல் நீள் வட்டத்தில் உடல் முழுவதும் வெண்மை நிற மாவுத் துகள்கள் மற்றும் மெழுகுப் பூச்சுடன் மூடப்பட்டு காணப்படும். இலையின் அடிப்பகுதி, குருத்து, கிளைகள் மற்றும் தண்டுப் பகுதிகளில் திட்டு திட்டாக மாவுப் பூச்சிகள் படர்ந்திருக்கும். பூச்சிகள் செடியில் சாற்றை உறிஞ்சும் போது நச்சுப் பொருளை உட்செலுத்துவதால் நுனி பகுதியிலுள்ள இலைகள் மற்றும் நுனிக்குருத்து உருமாறி, வளர்ச்சி குன்றி காய்ந்து விடும். பாதிப்படைந்த வயலில் இருந்து விதைக்கரணை தேர்வு செய்வதை தவிர்க்க வேண்டும். முன்னெச்சரிக்கையாக, வேப்ப எண்ணெய் 2 சதவீதம் அல்லது அசாடிராக்டின் 1500 பி.பி.எம் (5 மி.லி/ லிட்டர்தண்ணீருக்கு) மற்றும் 1 மி.லி. டீப்பால் ஒட்டும் திரவம் 1 லிட்டர் தண்ணீருடன் கலந்து கைத் தெளிப்பான் கொண்டு செடியின் அடிப்பாகம் வரை நன்கு நனையும் படி தெளிக்க வேண்டும். இதனால் மாவுப்பூச்சிகள் தாக்குதலை தடுக்கலாம். தையோ மீத்தாக்சிம் பூச்சிக்கொல்லி 1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 0.5 கி. அளவில் கலந்து கைத் தெளிப்பான் கொண்டு செடியின் அடிப்பாகம் நன்கு நனையும்படி தெளித்து மாவுப்பூச்சி தாக்குதலை தடுக்கலாம். மருந்து தெளிக்கும் போது பாதிக்கப்பட்ட செடியின் நுனிப்பகுதியை மாவுப் பூச்சியுடன் சேர்த்து அப்புறப்படுத்தி எரிக்க வேண்டும்.

உலகில் பல வகையான மாவுப்பூச்சிகள் உள்ளன. அவற்றில் ஒரு வகையான மாவுப் பூச்சிகள்தான் பாரா காக்கஸ் மார்ஜினேட்டஸ் எனும் பப்பாளி மாவுப்பூச்சி. இப்பூச்சியின் தாக்குதல் தமிழ்நாட்டில் முதன் முதலாக ஜூலை 2008 ஆம் ஆண்டு கோயமுத்தூர் பகுதியில் பப்பாளியில் கண்டறியப்பட்டது.

திண்டுக்கல் மாவட்டத்திலும் இப்பூச்சியின் தாக்குதல் காணப்படுகிறது. இப்பூச்சிகள் பப்பாளியை மட்டும் அல்லாது மல்பரி, மரவள்ளி, பருத்தி, கொய்யா, கத்தரி, தக்காளி, செம்பருத்தி, செவ்வந்தி போன்ற பயிர்களையும், களைச் செடிகளையும் தாக்குகிறது. இப்பூச்சியின் உடல் முழுவதும் மெழுகு மற்றும் மாவு போன்ற வெள்ளை நிறப் பொருளால் கவரப்பட்டிருப்பதால் இதனை எளிதில் கட்டுப்படுத்த முடியவில்லை.

அயல் நாட்டு பூச்சி என்பதாலும் அதற்கு இயற்கை எதிரிகள் இல்லாத காரணத்தாலும் இப்பூச்சிகள் மிக வேகமாக பரவி வருகிறது. ஒரு வருடத்தில் இம்மாவுப்பூச்சி 15 முறை இனப் பெருக்கம் செய்கிறது. மேலும் இவை அதிக முட்டையிடும் திறன் கொண்டது. ஒரு பூச்சி 500 முதல் 600 முட்டைகள் ஒரு வருடத்தில் இடும். இதனால் இதன் எண்ணிக்கை அதிக அளவில் பெருகி மிகுந்த சேதாரத்தை ஏற்படுத்துகிறது. இலையின் அடிப்பகுதி குருத்து, கிளைகள் மற்றும் தண்டுப் பகுதிகளில் வெள்ளையாக அடை போல மாவுப் பூச்சிகள் படர்ந்திருக்கும். சிவப்பு மற்றும் கருப்பு எறும்புகளின் நடமாட்டம் இருக்கும். பளபளப்பான ஒட்டும் தன்மை கொண்ட தேன் போன்ற கழிவுகளும் அதன் மேல் கரும்பூசண வளர்ச்சியும் காணப்படும் அதிக தாக்குதலில் செடிகள் இலைகள் வாடி கருகி விடும். இப்பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்த ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மை முறையை கடைப்பிடிக்க வேண்டும். களைகளை அகற்றி வயல்களை சுத்தமாக வைக்க வேண்டும். பூச்சிகள் தாக்கப்பட்ட செடிகள் மற்றும் களைச் செடிகளை பூச்சிகள் அதிகம் பரவாமல் பிடுங்கி அழிக்க வேண்டும்.

புதிய தலைமுறை பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் பூஞ்சாணக் கொல்லிகள்

பூச்சிக்கட்டுப்பாடு சகாப்தம்

1940 – 50	1970s	1990s	2010
ஆர்கனோக்ளோரின்கள், ஆர்கனோபாஸ்பேட்டுகள் & கார்பமேட்ஸ்	பைரித்ராய்டுகள்	நியோநிகோட்டினாய்டுகள்	டையமைடுகள்

புதிய தலைமுறை பூச்சிக்கொல்லிகளின் பண்புகள்

- ✓ உயர் உயிர் செயல்திறன்
- ✓ உயர் தேர்வு
- ✓ சுற்றுச்சூழல் மற்றும் நன்மை பயக்கும் பூச்சிகளுக்கு பாதுகாப்பானது.

பூச்சிக்கட்டுப்பாட்டில் உள்ள உண்மையான களப் பிரச்சினை

- ✓ பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த வேளாண் வேதியியல் தொழில் மிகவும் பயனுள்ள பூச்சிக்கொல்லிகளை உருவாக்கியுள்ளது.
- ✓ துரதிர்ஷ்டவசமாக, இந்த பூச்சிக்கொல்லிகளை தவறாக அல்லது அதிகமாக பயன்படுத்தியதன் விளைவாக, பல பூச்சி இனங்கள் எதிர்ப்பை உருவாக்கியுள்ளன.
- ✓ பருத்தி, பயறு வகைகள் மற்றும் காய்கறி பயிர்களைத் தாக்கும் அமெரிக்கன் காய்ப்புழு (ஹெலிகோவர்பா ஆர்மிஜெரா), ஆர்கனோ குளோரின்ஸ், ஆர்கனோ பாஸ்பரஸ், கார்பமேட்ஸ் மற்றும் செயற்கை பைரித்ராய்டுகள் போன்ற பூச்சிக்கொல்லிகளின் அனைத்து குழுக்களுக்கும் எதிர்ப்பை உருவாக்கி மீண்டும் எழுச்சி பெற்றுள்ளது.

எதிர் எதிர்ப்பு உத்தி (Anti Resistance strategy)

- ✓ புதிய வகை பூச்சிக்கொல்லிகளை நவீன முறைகள் மூலம் உருவாக்குவது கடினம்,ஆனால் இந்த செயல்முறை எப்போதும் கடினமாகவும் அதிக விலையாகவும் மாறி வருகிறது.
- ✓ பூச்சிகள் இந்த புதிய சேர்மங்களுக்கோ அல்லது இன்னும் பயனுள்ள பழைய வேதியியல்களுக்கோ எதிர்ப்பு உருவாகாது என்பதை உறுதிப்படுத்த பயனுள்ள பூச்சிக்கொல்லி எதிர்ப்பு மேலாண்மை (Insecticide Resistance Management) உத்திகள் செயல்படுத்தப்படுவது மிக முக்கியம்.
- ✓ எதிர்ப்பைத் தடுக்க அல்லது தாமதப்படுத்த உதவும் பொருட்டு பூச்சிக்கொல்லி எதிர்ப்பு நடவடிக்கைக் குழு (Insecticide Resistance Action) ஒரு செயல்பாட்டு முறை (Mode of Action) வகைப்பாட்டைப் பயன்படுத்துவதை ஊக்குவிக்கிறது.
- ✓ குளோரன்ட்ரானிலிப்ரோல் ஒரு புதிய செயல்பாட்டு முறையைக் கொண்டுள்ளது (IRAC MoA திட்டத்தில் குழு 28). பிற பூச்சிக்கொல்லி நடவடிக்கைகளுடன் இது குறுக்கு-எதிர்ப்பைக் கொண்டிருக்கவில்லை என்றாலும், எதிர்ப்பு வளர்ச்சியின் ஆபத்து ஆரம்பத்தில் இருந்தே கருதப்படுகிறது.
- ✓ சார்பு-செயலில், எதிர் எதிர்ப்பு மேலாண்மை என்பது குளோரான்ட்ரானிலிப்ரோலின் சந்தைப்படுத்தலில் ஒரு முக்கிய பகுதியாகும்.

பூச்சிக்கொல்லி வடிவங்கள்

- ✓ இது பூச்சிக்கொல்லி சேமிக்கப்பட்டு பயனருக்கு செலவு குறைந்த முறையில் கொண்டு செல்லப்படும் வடிவமாகும்.

- ✓ தூள், நனையும் தூள், குழம்பாக்கக்கூடிய செறிவு, குருணைகள், காற்றுத்துளிகள், புகையூட்டிகள் போன்றவை சில வடிவங்கள் ஆகும்.
- ✓ புதிய வடிவங்கள் : நீரில் சிதறக்கூடிய குருணைகள் இடைநீக்க செறிவுகள். நுண்ணிய குருணைகள், செறிவூட்டப்பட்ட குழம்புகள்.

நல்ல பூச்சிக்கொல்லிகளுக்கான அளவுகோல்கள்

- ✓ குறைந்த அளவுகளில் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.
- ✓ பாதுகாப்பானது.
- ✓ தூவுவதற்கு எளிதானது.
- ✓ நீண்ட நாள் காலாவதியாகாமல் இருப்பது.
- ✓ சுற்றுப்புறச் சுழலில் நிலைத்து இல்லாதது (மிகக் குறுகிய அரை ஆயுள் காலம்)

பூச்சிக்கொல்லி தொழிலில் மாறிவரும் சூழல்கள்

- ✓ சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாப்பாக வைத்திருத்தல்
- ✓ சுற்றுச்சூழல் அமைப்பை இணக்கமாக வைத்திருத்தல்
- ✓ பயன்பாட்டின் போது பயனர் பூச்சிக்கொல்லிக்கு உட்படும் நேரத்தைக் குறைக்க.
- ✓ புதிய தலைமுறை உருவாக்கம் குறித்த பயன்பாடு.

நோக்கம்

- ✓ குறைந்தபட்ச செயலில் உள்ள மூலப்பொருட்களுடன் அதிகபட்ச செயல்திறனைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.
- ✓ பூச்சிக்கொல்லிக்கு ஆட்படுவதால் ஏற்படும் அபாயத்தை குறைக்க
- ✓ எரியக்கூடிய நச்சு தன்மையுடைய விலையுயர்ந்த பெட்ரோலிய கரைப்பான்களின் பயன்பாட்டைக் குறைக்க.

மேற்கண்ட நோக்கங்களை எவ்வாறு அடைவது

பழைய பூச்சிக்கொல்லிகளை கீழ்கண்ட பூச்சிக்கொல்லி பண்புகளை கொண்டு மாற்றுதல்

- ✓ புதிய பூச்சிக்கொல்லிகள்
- ✓ அதிக நச்சு
- ✓ குறுகிய ஆயுட்காலம்
- ✓ எதிர்மறையாக தொடர்புடையது
- ✓ நவீன வடிவங்களை உருவாக்குதல்
- ✓ குறைக்கப்பட்ட தேவை விகிதம்
- ✓ குறைவான அபாய நேரம்
- ✓ இடும்போது கூடுதல் கட்டுப்பாடு
- ✓ கையாளுதலில் கூடுதல் பாதுகாப்பு

செயல்முறை அடிப்படையில் வகைபாடு

- ✓ **உடல் விஷம்** - தார் போன்ற உடல் விளைவு, அலுமினிய ஆக்சைடு போன்ற சிராய்ப்பு விளைவு.
- ✓ **புரோட்டோபிளாஸ்மிக் விஷம்** - பாதரசம், தாமிரம் மற்றும் ஆர்சனிக் கலவைகள் போன்ற நடுக்குடல் எபிதிலியத்தின் செல்லுலார் புரோட்டோபிளாஸத்தினை அழிக்கும்.
- ✓ **சுவாச விஷம்** - ஹைட்ரஜன் சயனைடு போன்ற சுவாச தடுப்பு விஷம்.
- ✓ **நரம்பு விஷம்** - ஆர்கனோ பாஸ்பரஸ், கார்பமேட்ஸ், பைரித்ரம் போன்ற பூச்சிக்கொல்லிகள் அசிடைல்கொலின் எஸ்டெரேஸைத் தடுக்கிறது.
- ✓ **பொது விஷம்** - டோக்ஸா.:.பீன், குளோர்டேன் போன்ற பூச்சிக்கொல்லிகள் நீண்ட காலத்திற்குப் பிறகு நரம்பு விஷத்தைத் தூண்டுகிறது.

பூச்சிக்கொல்லிகளின் மிகவும் நிலையான இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் பண்புகள் சுற்றுச்சூழல் மாசுபடுத்திகளில் மிகவும் தொடர்ந்து நிலைத்திருக்கின்றன. சில பூச்சிக்கொல்லிகள் நைட்ரி⁚பிகேஷன் பாக்டீரியாவைத் தடுக்கின்றன. பல பூச்சிக்கொல்லிகள் மண்புழுவில் (மண்ணில் உள்ள முதுகெலும்பில்லாத) வளர்ச்சி மற்றும் இனப்பெருக்கம் மீதான எதிர்மறை விளைவுகளை ஏற்படுத்துகின்றன. உதராணம் : குளோர்பைரி⁚பாஸ்

- ✓ பூச்சிக்கொல்லிகளின் தவறான பயன்பாடு - மதிப்புமிக்க மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்களை கொன்றது. எ.கா. தேனீக்கள்.
- ✓ சில பூச்சிகள் பூச்சிக்கொல்லியை எதிர்த்து வாழும் திறன் பெறுகின்றது
- ✓ ⁚பெனிட்ரோதின் என்ற பூச்சிக்கொல்லியை மீண்டும் மீண்டும் பயன்படுத்திய பின்னர் தேனீக்கள் எண்ணிக்கையில் வீழ்ச்சி தென்படுகிறது.
- ✓ நீர்வீழ்ச்சிகள் மற்றும் மீன்களில் எதிர்மறையான விளைவுகள் பதிவாகியுள்ளன. எ.கா. மாலதியோன், கார்பரில்
- ✓ க்ளோதியானிடின் மற்றும் இமிடாக்கோளோப்ரிட் பூச்சிக்கொல்லிகள் தேனீக்களின் காலணி சரிவு கோளாறில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. காலணி சரிவு கோளாறு (Colony Collapse Disorder) என்பது ஒரு நிகழ்வு ஆகும். இதில் தேனீக்கள் அல்லது ஐரோப்பிய தேனீ காலணியில் இருந்து தொழிலாளி தேனீக்கள் திடீரென மறைந்துவிடும்.

சந்தையில் கிடைக்கும் புதிய வடிவ பூச்சிக் கொல்லிகள்

சேர்க்கை (புதிய வகை)

- ✓ ZC – CS மற்றும் SC கலவையான உருவாக்கம்
- ✓ CS மற்றும் SE ஆகியவற்றின் கலப்பு பன்முக உருவாக்கம்.
- ✓ ZW – CS மற்றும் EW ஆகியவற்றின் (கலப்பு பன்முக உருவாக்கம்)
- ✓ SC – கரையக்கூடிய செறிவு
- ✓ CS – கேப்சூல் இடைநீக்கம்.
- ✓ SE – சஸ்போ - குழம்பு
- ✓ EW – குழம்பு (தண்ணீரில் எண்ணெய்)

பூச்சிக்கொல்லிகள் அவற்றின் இலக்கு தளத்தின் அடிப்படையில் குறிப்பிட்ட குழுக்களுக்கு ஒதுக்கப்படுகின்றன.

நரம்பு மற்றும் தசை இலக்குகள்

குழு 1 அசிடைல்கொலினெஸ்டரேஸ் (ACHE) தடுப்பான்கள்

- ✓ ACHE யை தடுத்து அதிவேகத்தன்மைக்கு காரணமாகிறது.
- ✓ ACHE என்பது நரம்பு ஒத்திசைவுகளில் உற்சாகமூட்டும் நரம்பியக்கடத்தி, அசிடைல்கொலின் செயல்பாட்டை நிறுத்தும் நொதி ஆகும்.
- ✓ கார்பமேட்ஸ் (எ.கா. மெத்தோமில், தியோடிகார்ப்) ஆர்கனோபாஸ்பேட்டுகள் (எ.கா.குளோர்பைரி⁚போஸ்)

குழு 2 காபா-கேட் குளோரைடு சேனல் எதிரிகள்

- ✓ காபா-செயலாக்கப்பட்ட குளோராடு சேனலைத் தடுக்கும் இதனால் அதிவேகத்தன்மை மற்றும் வலிப்பு ஏற்படுகிறது.
- ✓ பூச்சிகளில் காபா முக்கிய தடுப்பு நரம்பியக்கடத்தி ஆகும்.
- ✓ ⁚பெனில்பிராசோல்ஸ் (எ.கா. ⁚பைப்ரோனில்)

குழு 3 சோடியம் சேனல் மாடுலேட்டர்கள்

- ✓ சோடியம் சேனல்களைத் திறந்து வைத்து அதிவேகத்தன்மை மற்றும் சில சந்தர்ப்பங்களில், நரம்புத் தடுப்பை ஏற்படுத்தும்.
- ✓ நரம்பு அச்சுகளுடன் சேர்ந்து செயல் திறன்களைப் பரப்புவதில் சோடியம் சேனல்கள் ஈடுபட்டுள்ளன. பைரெத்ரின்ஸ், பைரெத்ராய்டுகள் (எ.கா.சைபர்மெத்ரின், லாம்டா-சைஹலோத்ரின்)

குழு 4 நிகோடினிக் அசிடைல்கொலின் ஏற்பி (nACHR) அகோனிஸ்டுகள்

- ✓ nACHR களில் அசிடைல்கொலின் அகோனிஸ்ட் செயலைப் போலவே இது செயல்படும் இதனால் அதிவேகத்தன்மை ஏற்படுகிறது.
- ✓ பூச்சியின் மைய நரம்பு மண்டலத்தில் அசிடைல்கொலின் முக்கிய உற்சாகமான நரம்பியக்கடத்தி ஆகும்.
- ✓ நியோனிகோடினாய்டுகள் (எ.கா.அசிடமிப்ரிட், தியாக்லோப்ரிட், தியாமெதோக்ஸாம்)

குழு 5 நிகோடினிக் அசிடைல்கொலின் எற்பி (nACHR) அலோஸ்டெரிக் மாடுலேட்டர்கள்

- ✓ nACHRகளை அலோஸ்டெரிக்கல் செயல்படச் செய்து நரம்பு மண்டலத்தில் அதிவேகத் தன்மையை ஏற்படுத்துகிறது.
- ✓ பூச்சியின் மைய நரம்பு மண்டலத்தில் அசிடைல்கொலின் முக்கிய உற்சாகமான நரம்பியக்கடத்தி ஆகும். ஸ்பினோசைன்கள் (எ.கா. ஸ்பினோசாட், ஸ்பினெட்டோரம்)

குழு 6 குளோரைடுசேனல் செயல்பாட்டாளர்கள்

- ✓ குளுட்டமேட்-கேட் குளோராடு சேனல்களை (Glucls) அலோஸ்டெரிக்கல் செயல்படச் செய்து முடக்குவாதத்தை ஏற்படுத்துகிறது.
- ✓ குளுட்டமேட்-கேட் என்பது பூச்சிகளில் ஒரு முக்கியமான தடுப்பு நரம்புயக்கடத்தி ஆகும்.

குழு 7 சிறார் ஹார்மோன் பிரதிபலிப்பான்கள்

- ✓ முன்-உருமாற்ற இளம்புழுக்களில் இது பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்த சேர்மங்கள் உருமாற்றத்தை சீர்குலைத்து தடுக்கின்றன.
- ✓ சிறார் ஹார்மோன் அனலாக்ஸ் (எ.கா. ஃபெனோக்ஸிகார்ப்)

குழு 14 நிகோடினிக் அசிடைல்கொலின் ஏற்பி (NACHR) தடுப்பான்கள்

- ✓ NACHR அயனி சேனலைத் தடுத்து இதன் விளைவாக நரம்பு மண்டலம் தடுப்பு மற்றும் முடக்கம் ஏற்படுகிறது.
- ✓ பூச்சியின் மைய நரம்பு மண்டலத்தில் அசிடைல்கொலின் முக்கிய உற்சாகமான நரம்பியக்கடத்தி ஆகும். (எ.கா. பென்சிலடாப், கார்டாப்)

குழு 15 கைட்டின் உயிரியக்கவியல் தடுப்பான்கள்

- ✓ கைட்டின் உயிரியக்கவியல் தடுப்பிற்கு வழிவகுக்கும்.
- ✓ இது முழுமையற்ற வரையறுக்கப்பட்ட செயல்பாட்டுமுறையாகும்.
- ✓ பென்சாயில் யூரியாஸ் (எ.கா. ஃப்ளூஃபெனாக்ஸூரான், லுஃபெனுரான், நாவலூரரான்.)

ஆந்த்ரானிலிக் டயமிட்ஸ்

- ✓ குளோரான்ட்ரானிலிப்ரோல் என்பது ஒரு புதிய வகை தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பூச்சிக்கொல்லி (ஆந்த்ரானிலிக் டயமைடுகள்). இது ஒரு புதிய வகை செயல்பாட்டு முறையைக் கொண்டுள்ளது. (IRAC வகைப்பாட்டில் குழு 28)
- ✓ 2002 முதல் விரிவாக சோதிக்கப்பட்டது, இது உலகளாவிய பெரும்பான்மையான விவசாய நாடுகளில் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது அல்லது சந்தை அறிமுகத்திற்கு முந்தைய நிலையில் உள்ளது.
- ✓ இந்தியாவில் இது முதன்முதலில் செப்டம்பர் 2008 இல் ஹைதராபாத்தில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.

குளோரான்ட்ரானிலிப்ரோல் ஒரு புதுமையான பூச்சிக்கொல்லி - இது ரியானோடைன் ஏற்பியில் செயல்படுகிறது. (குழு 28)

ரியானோடைன் ஏற்பிகள்

- ✓ ரியானோடைன் ஏற்பிகள் (RyRs) தசைகள் மற்றும் நியூரான்கள் போன்ற உற்சாகமான விலங்கு திசுக்களின் பல்வேறு வடிவங்களில் உள்ள கால்சியம் சேனல்களை உருவாக்குகின்றன.
- ✓ ரியானோடைன் ஏற்பிகள் சார்கோபிளாஸ்மிக் ரெட்டிகுலத்திலிருந்து கால்சியம் அயனிகளின் வெளியீட்டை நடைபெறச் செய்கின்றன, இது தசைச் சுருக்கத்தின் ஒரு முக்கிய கட்டமாகும்.
- ✓ ரியானோடின் என்பது தென் அமெரிக்க தாவரத்தில் (ஃப்ளாக்கோர்டியேசி) காணப்படும் ஒரு ஆல்கலாய்டு ஆகும், இது முதலில் பூச்சிக்கொல்லியாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ரியானோடைன் ஏற்பிகள்

- ✓ கால்சியம் சேனலில் சேமிக்கப்பட்ட கால்சியம் வெளியீட்டை ஒழுங்குபடுத்துகிறது.
- ✓ ரியானோடின் RYR-ஐ ஓரளவு திறந்து பூட்டுகிறது (ஒரு வீட்டு வாசல் போன்றது)
- ✓ தசைச் சுருக்கத்திற்கு சிக்கலானது.
- ✓ RYR-களை வெளிப்படுத்தாத செல்களுக்கு எதிராக டயமைடுகள் செயலற்றவை.
- ✓ தசை ரியானோடைன் ஏற்பிகள் தசை சுருக்கம் மற்றும் பக்கவாதத்திற்கு வழிவகுக்கிறது. ரியானோடைன் ஏற்பிகள் கால்சியம் வெளியீட்டை சைட்டோபிளாசத்திற்குள் நடைபெறச் செய்கின்றன.
- ✓ டையமைடுகள் (எ.கா. குளோரான்ட்ரானிலிப்ரோல், ஃப்ளுபெண்டியாமைடு)

செயல்பாட்டு முறை

நிலை 1	நிலை 2	நிலை 3
பூச்சி பூச்சிக்கொல்லியின் தொடர்புக்கு வருகிறது அல்லது டையமைடை உட்கொள்கிறது	குளோரான்ட்ரானிலிப்ரோல் பூச்சியின் தசையில் அமைந்துள்ள ரியானோடைன் ஏற்பிகளுடன் பிணைக்கப்பட்டு அவற்றை செயல்படுத்துகிறது.	திறந்த ஏற்பிகளில் இருந்து கால்சியம் வெளியேறுகிறது. சுருக்கத்திற்கு சேமிக்கப்பட்ட கால்சியம் தேவைப்படுவதால் தசைகள் முடங்கிப் போகிறது

குளோரான்ட்ரானிலிப்ரோல் - களத்தில் செயல்பாடு

- ✓ குளோரான்ட்ரானிலிப்ரோல் - ஒரு பரந்த செயல்பாட்டு பூச்சிக்கொல்லிகளாகும்.
- ✓ பல்வேறு வகைகளைச் சேர்ந்த பயிர்களைத்தாக்கும் பல்வேறு வகையான பூச்சிகளுக்கு எதிரான சிறந்த செயல்பாடு கொண்டது. (80 பேரினங்களையும், 100-க்கும் மேற்பட்ட சிற்றினங்களையும் உள்ளடக்கியது)
- ✓ நீண்டகால லெபிடோப்டிரான் பூச்சி கட்டுபாட்டிற்கு உகந்தது.
- ✓ சிறந்த ஊடுருவும் செயல் கொண்டது.
- ✓ தெளித்தவுடன் மழை பெய்தாலும் இலையில் நிலைத்து நிற்கக்கூடியது.

நன்மை பயக்கும் உயிரினங்களில் குளோரான்ட்ரானிலிப்ரோலின் விளைவு

- ✓ நன்மை பயக்கும் ஆர்த்ரோபாட்கள், மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்கள் மற்றும் மண்புழுக்கள் மற்றும் மண் நுண்ணுயிரிகள் போன்ற இலக்கு அல்லாத உயிரினங்களுக்கு குளோரான்ட்ரானிலிப்ரோல் ஒரு சிறந்த பாதுகாப்பைக் கொண்டுள்ளது.
- ✓ தேனீக்களில் விரிவாக ஆய்வு செய்யும் போது குளோரான்ட்ரானிலிப்ரோலின் குறைந்த உள்ளாந்த நச்சுத்தன்மையை உடையது என்பதை நிரூபிக்கின்றன.

- ✓ தற்போது பயன்படுத்தப்படும் பெரும்பாலான செயற்கை பைரெத்ராய்டு, ஆர்கனோ-பாஸ்பேட் மற்றும் நியோனிகோடினாய்டு பூச்சிக்கொல்லிகளுடன் ஒப்பிடும்போது இது ஒரு முக்கியமான வேறுபாடு அம்சமாகும்.
- ✓ மண்புழுக்களுக்கு கடுமையான LC 50 > 1000 மி.கி a.i/kg
- ✓ தேனீக்களுக்கு கடுமையான (48-மணி) LD 50 (வாய்வழி) > 114 uga.i/ தேனீ

நாவலூரான்

- ✓ நாவலூரான் என்பது பூச்சிக்கொல்லிகளின் வகையைச் சேர்ந்த ஒரு புதிய பூச்சிக்கொல்லி இரசாயனமாகும். இது பூச்சி வளர்ச்சி கட்டுப்பாட்டாளர்கள் (Insect Growth Regulators) என அழைக்கப்படுகிறது.
- ✓ முதிர்ச்சியடையாத பூச்சிகளின் இயல்பான வளர்ச்சியை சீர்குலைப்பதன் மூலம் IGR-கள் சில நாட்களில் மெதுவாக பூச்சிகளைக் கொல்லும்.
- ✓ நாவலூரான் ஒரு பூச்சிக்கொல்லியாக உட்கொள்வதன் மூலம் செயல்படுகிறது. ஆனால் சில தொடர்பு செயல்பாடுகளையும் கொண்டுள்ளது.
- ✓ IGRs பூச்சிக்கொல்லிகள் நன்மை பயக்கும் பூச்சிகள் மற்றும் சுற்றுச்சுழலுடன் ஒப்பீட்டளவில் பாதுகாப்பானவை மற்றும் ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மை அமைப்பில் பயன்படுத்த ஏற்றது.

ஸ்பினெட்டோரம்

- ✓ சாக்கரோபோலிஸ்போரா ஸ்பினோசாவின் நொதித்தல் தயாரிப்பு மற்றும் ஸ்பினொசாட்டின் அனலாக், ஸ்பினோசின்.
- ✓ ஸ்பினெட்டோராம் லெபிடாப்டிரா புழுக்களை கட்டுப்படுத்துகிறது. (எ.கா. புழுக்கள் / கம்பளிப்பூச்சிகள்)
- ✓ பயிர்கட்டுபாட்டுக்குத் தேவையான அனைத்து பயிர்களிலும் வான்வழி, தரை அல்லது இலைவழி தெளிப்பு செய்யலாம்.
- ✓ அதன் செயல்முறை நிகோடினிக் / காமா அமினோ ப்யூட்ரிக் ஆசிட்(காபா) அளவிலான குளோராடு சேனல்களை சீர்குலைப்பது ஆகும்.

எமமெக்டின் பென்சோயேட்

- ✓ புழுக்களால் உட்கொள்ளப்பட்ட வயிற்று விஷம் மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும். இதைத் தெளிக்க வேண்டும். இந்த மருந்தினை பூச்சி விழுங்கியவுடன் செயல்பட ஆரம்பிக்கும் மற்றும் சில நேரங்களில் இது பூச்சியின்மேல் படும்போதும் செயல்பட ஆரம்பிக்கிறது. இது இலை திசுக்களில் ஊடுருவி (டிரான்ஸ்லாமினார் செயல்பாடு) மற்றும் இலைக்குள் ஒரு நீர்த்தேக்கத்தை உருவாக்குகிறது.
- ✓ இது தசைச் சுருக்கத்தைத் தடுக்கிறது, இதனால் காபா மற்றும் H-குளுட்டமெட் ஏற்பி தளங்களில் குளோரின் அயனிகளின் தொடர்ச்சியான ஓட்டம் ஏற்படுகிறது.
- ✓ குளோரைடு சேனல் செயல்படுத்தும் பண்புகள் அடிப்படையில் எமமெக்டின் அமெரிக்காவிலும், கனடாவிலும் பூச்சிக்கொல்லியாக பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது ஸ்ட்ரெப்டோமைசஸ் அவெர்மிட்டிலிஸ் என்ற பாக்டீரியத்தில் இருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. இவை அவெர்மெக்டின் குடும்பங்களின் சேர்மங்களைச் சேர்ந்தவை அனைத்து நூற்புழுக்கள், ஆர்த்ரோபாட்கள் மற்றும் பல பூச்சிகளுக்கு நச்சுத்தன்மையை வெளிப்படுத்துகின்றன.
- ✓ குறிப்பாக எமாமெக்டினின் பென்சோயேட் உப்பு ஒரு பூச்சிக்கொல்லியாக பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- ✓ தேவையான செயலில் உள்ள மூலப்பொருளின் குறைந்த பயன்பாட்டு வீதம் (ஏக்கருக்கு 6 கிராம்) மற்றும் பூச்சிக்கொல்லியாக பரந்து பொருந்தக்கூடிய தன்மையினால் விவசாயிகளிடையே எமமெக்டின் குறிப்பிடத்தக்க புகழ் பெற்றுள்ளது.

ஃப்ளுபெண்டியாமைடு

- ✓ ஒரு புதிய இரசாயன பூச்சிக்கொல்லி டயமைடுகள் வகுப்புகளின் முதல் பிரதிநிதி.
- ✓ பூச்சி நரம்பு மண்டலத்தை குறிவைக்கும் பிற பூச்சிக்கொல்லி வகுப்புகளுக்கு மாறாக, பூச்சிகளின் தசைகளின் ஏற்பிகளில் ஃப்ளுபெண்டியாமைடு செயல்படுகிறது. இதனால் பூச்சிகள் உணவு உண்பதை உடனடியாக நிறுத்துவதோடு பயிர் சேதத்தையும் தவிர்க்கிறது.
- ✓ பரந்த அளவிலான லெபிடாப்டிரா பூச்சிகளைக் கட்டுபடுத்த இது மிகவும் பொருத்தமானது.
- ✓ தனித்துவமான செயல்பாட்டினால் பூச்சி எதிர்ப்பு மேலாண்மை திட்டங்களில் இது ஒரு கருவியாக பயன்படுத்த பொருத்தமானது.
- ✓ நரம்பு மண்டலத்தில் செயல்படும் வணிக ரீதியாக வெற்றிகரமான பூச்சிக்கொல்லிகளுக்கு மாறாக ஃப்ளுபெண்டியாமைடு பூச்சிகளில் சரியான தசை செயல்பாட்டை சீர்குலைக்கிறது. எனவே இது ஒரு புதிய தனித்துவமான செயல் முறையை கொண்டுள்ளது.
- ✓ பூச்சிகள் நியூரான்களின் Ca^{2} + ப்ளோரசன்கள் அளவீடுகள் மற்றும் ட்ரோசோபிலா மெலனோகாஸ்டரிலிருந்து குளோன் செய்யப்பட்ட ரியானோடைன் ஏற்பியை வெளிப்படுத்தும் மறுசீரமைப்பு உயிரணுக்களில் காட்டப்பட்டுள்ளபடி ரியானோடின் சென்சிடிவ் இன்ட்ராசெல்லுலர் கால்சியம் வெளியீட்டு சேனல்களை (ரியானோடைன் ஏற்பிகள், RyR) செயல்படுத்துவதன் மூலம் இந்த சிறப்பியல்பு அறிகுறிகள் தூண்டப்படுகின்றன.
- ✓ பூச்சிக்கொல்லி தடுப்பு நடவடிக்கைக் குழு (IRAC வகைபாடு எண் 28)

சயன்ட்ரானிலிப்ரோல் 19.8% +தயோமெதோக்ஸாம் 19.8% FS

- ✓ இது பல்வேறு காலநிலைகளில் சிறந்த முடிவுகளை வழங்குகிறது - அதிக பூச்சி அழுத்தத்தின் போதும் சிறப்பாக செயல்படுகிறது.
- ✓ இது பயிர் செய்வோரின் பூச்சி கட்டுப்பாடு அனுபவத்தை மேம்படுத்த வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் மேம்பட்ட பயிர் சாகுபடியை ஊக்குவிக்கும் அதே வேளையில் சிறந்த விளைச்சலுக்கு வழிவகுக்கிறது.
- ✓ இது விதை நேர்த்திக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது, விரைவாக வேர்களால் எடுக்கப்பட்டு, சைலம் அமைப்பு மூலம் தாவரத்தில் மேல்நோக்கி நகர்கிறது, மேலே உள்ள பூச்சிகளின் அளவைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.
- ✓ வேர் மண்டலத்தைச் சுற்றியுள்ள மண்ணில் இதன் விஷம் பரவுகிறது. இது தரையில் உள்ள பூச்சிகளுக்கு எதிராக செயல்பட்டு பயிருக்கு பாதுகாப்பு உருவாக்குகிறது.
- ✓ இது மண்ணில் இடப்பட்டு வேரால் உறிஞ்சி ஊடுறிவிப்பாயும் நஞ்சு (It is a Soil Systemic Product) இதை பூச்சிகள் முக்கியமாக உட்கொள்வதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. இது விரைவான உணவு தடுப்பு மற்றும் நீண்டகால எஞ்சிய விளைவின் விளைவாக சிறந்த பயிர் பாதுகாப்பை வழங்குகிறது.
- ✓ தரையில் மேலேயும் கீழேயும் சிறந்த ஆரம்பகால பூச்சி கட்டுப்பாடு கொடுக்கிறது.
- ✓ அறியப்படாத குறுக்கு எதிர்ப்பு இல்லாத இரட்டை நடவடிக்கை முறை கொண்டது.
- ✓ வேர் மூலம் நன்றாக எடுத்துக்கொள்வது மற்றும் சைலமில் அதிகமாக ஊடுருவுவது இதன் பண்பு.
- ✓ இரசாயனங்கள் மற்றும் மரபணுமாற்ற பண்புகளால் பூச்சிகளின் எதிர்ப்பை நிர்வகிக்க இது உதவும்.
- ✓ விதைகளுக்கு பாதுகாப்பானது, ரைசோபியம் மற்றும் நன்மை பயக்கும் ஆர்த்ரோபாட்களுக்கும் பாதுகாப்பானது.
- ✓ பயிருக்கு உள்ளேயும் பயிரைச்சுற்றியும் திறமையான இயக்கம் கொண்டது.

புதிய தலைமுறை பூசணக்கொல்லிகள் மற்றும் அவற்றின் பயன்பாடுகள்

புதுவகையான பூசணக்கொல்லிகள்

1) **பென்சமிடசோல்** பூசணக்கொல்லிகள் : 1960 முதல் 1970 லிருந்து விதைநேர்த்தி, இலைவழி தெளித்தலுக்கும் பயன்படுகிறது. தற்காப்பு பூசணக்கொல்லிகளை விட செயல்திறன் அதிகம் குறைந்த அளவு உபயோகம் அதிக பரப்பில் மற்றும் நோய் வந்தபின் பாதுகாப்பு ஆகியவை. இலைவழித் தெளித்தல் இடைவெளி அதிகப்படுத்துதல். இவ்வகை பூசணக் கொல்லிகளின் எதிர்ப்புத் தன்மைக்கு காரணம் பூசணக் கொல்லிகள் மைட்டாஸின் போது டூபுலின் வளர்ச்சியை தடுக்கிறது. பூசணக் கொல்லிகள் கார்பன்டாசிம், தையாபானேட், தையாபென்டாசோல்.
2) **மார்போலின் :** இவ்வகை பூசணக் கொல்லிகள் காய்கறிப் பயிர்கள் மற்றும் திராட்சையில் தோன்றும் சாம்பல் நோய் மற்றும் வாழை இலைப்புள்ளி நோயைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. இந்த வகை பூசணக்கொல்லிகள் ஸ்டீரால் உற்பத்தியை தடுக்கும். 1980 ல் BASF நிறுவனம் கேலிக்சின் பூசணக் கொல்லிக்கான காப்புரிமையை (ட்ரைடைமார்ப்) மற்றும் கார்பல் (பென்ப்ரொமார்ப்) மற்றும் முனைவர் R.மார்க்கார்பல் (ட்ரைடிமார்ப்) பெற்றனர். டைமீத்தோமார்ப், மார்போலின் பூசணக்கொல்லியிலிருந்து வேறுபட்டது, ஊமைசீட்ஸ் பூசண வளர்ச்சியை தடுக்கும் திறன் உள்ளது. செல்சுவர்களை அழிப்பதன் மூலம் செயல்படுகிறது.
3) **ட்ரைஅசோல்ஸ் :** பூசணக் கொல்லிகளில் பெரியளவில் விற்பனையாகும் பேயர் கம்பெனீ மூலம் ட்ரைஅசோல் ட்ரைஅடிமிபன் (பேலெட்டான்) என்று 1973 ஆம் ஆண்டிலும் தொடர்ந்து ட்ரைஅடிமினால் (பேடன்) மற்றும் பைடர்டினால் (பேகர்) எனவும் விற்பனை செய்யப்படுகிறது. புரொபிகோனசோல் (டில்ட்) 1979-ல் சிடா செய்கி நிறுவனம் மூலம் காப்புரிமை பெற்றது. பல்வேறு டிரையேசோல் பூசணக் கொல்லிகள் பேயர் நிறுவனம் மூலம் புரொத்திய கோனசோல் (புரோலின்) என 2004 லிருந்தும் விற்பனையாகிறது. தற்போது டெபுகோனசோல், இபாக்சிகோனசோல், புரபிகோனசோல், டைபென்கோனசோல், பூஞ்சிலசோல், டைட்ரகோனசோல், புளுகுயினகோனசோல் மற்றும் புளுட்ரையபால்.
4) **அனிலிட்:** இந்த வகை பூசணக் கொல்லிகள் விதை நேர்த்திக்கான பூசணக்கொல்லி கார்பாக்சின் (விட்டாவாக்ஸ்) ஆனது பன்ட் கரிப்பூட்டை நோய்களை கட்டுப்படுத்துகிறது. பெசிடியோமைசீட்ஸ் மற்றும் ரைசசோக்டோனியா பூசண மேலாண்மைக்கு பயன்படுகிறது. இதனைத் தொடர்ந்து டைகார்பாக்சிமைட் இப்ரோடின் (ரோவீரல்) என்பது ரோன் பவுலென்சு, வின்க்ஸோசோலின் (ரோனிலின்) BASF மற்றும் புரோசிமைடோன் (சுமிஸ்க்லெக்ஸ்) சுமிடமோ நிறுவனத்தினால் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இந்த பூசணக் கொல்லிகள் போட்ரைடிஸ், மொனிலியா மற்றும் ஸ்களிரோட்டினியா நோய்க்கிருமிகளுக்கு எதிராக பயன்படுகிறது. பூசணக்கொல்லி அதிகமாக பயன்படுத்துவதால் பூசணக்கொல்லி எதிர்ப்புத்திறன் தவிர்க்க முடியாதது ஆகிறது.

   அனிலிட் வகை பூசணக் கொல்லிகளில் முக்கியமானது பீனைல்மைட் பூசணக்கொல்லி மெட்டாலாக்சைல் (ஏப்ரன் / ரிடோமில்) சிபா செய்கி நிறுவனம் மற்றும் பென்லாக்சைல் (கால்பன்) இசாக்ரோ நிறுவனங்களின் தயாரிப்பு. ரோலன் - ப்வுலெனக்லிருந்து பாசிடைல் (அலியட்) 1977 லிருந்து உருவாக்கப்பட்ட பூசணக்கொல்லி ஊமைசீட்ஸ் பூசணங்களுக்கு எதிராக ஊடுருவிப்பாயும் தன்மையுள்ளது. மேலும் விதை நேர்த்தி, மண் மற்றும் இலைவழி மூலம் பயன்படுத்த வேண்டும். சின்ஜென்டா நிறுவனம் 1996 மெபினாக்ஸபம் (ஏப்ரன் & ரிடோமிஸ்கோல்ட்) மற்றும் இசாக்ரா (2000). வெளியான கிர்லாக்சில் வெளியிட்ட மாற்றியமைக்கப்பட்ட மெட்டடாக்ஸில் மற்றும் பெனலாக்லில் ஆகியவை அனிலிட், வகை ஐசோமர் பூசணக்கொல்லிகள் 2003 BASF (போஸ்கோலிட்) நிறுவனத்தில் பதிவு செய்யப்பட்ட (எமரால்ட், என்டுரா மற்றும் பிரிஸ்டின்) வகை காய்கறி, பழப்பயிர்கள் மற்றும் பயிர்களின் நோய் மேலாண்மைக்கு பயன்படுகிறது.

நட்சத்திர வகை பூசணக் கொல்லிகள்

நட்சத்திர (ஸ்ட்ரோபிலூரின் வகை) பூசணக்கொல்லிகள் ஸ்ட்ரோபிலூரின்கள் அசோஸிஸ்ட்ராபின், டைமாக்ஸிஸ்ரோபின், இன்ஸ்ட்ரோபின், புளுஆக்ஸிஸ்ரோபின், கரசாக்சிம் மீதைல், மெட்டாமினிஸ்ரோபின், ஓரிசாஸ்ட்ரோபின், பைகோஸ்ட்ரோபின் பைராக்ளோஸ்ட்ரோபின் மற்றும் ட்ரைப்ளாக்ஸிஸ்ட்ரோபின்.

ஸ்ட்ரோபிலூரின்கள் அல்லாதது

பேமாக்சோடோன், பென்அமிடோன் மற்றும் பைரிபென்கார்ப் ஆகியவை ஸ்ட்ரோபிலூரின் வகை பூசணக் கொல்லிகள் ஸ்ட்ரோபிலூரஸ் டினாசிலஸ் என்ற காளான் வகையிலிருந்து 1996 ல் தயாரிக்கப்படுகிறது. இந்த வகை பூசணக்கொல்லிகள் இரண்டாவதாக அதிகளவில் தயாரிக்கப்படுகிறது. பயன்பாட்டிலிருக்கும் இவ்வகை பூசணக் கொல்லிகள் இவ்வகை QOL குயினால் ஆக்ஸிஜனேற்றத்தை தடுக்கிறது. மற்றும் மூச்சுதிறனை தடுக்கிறது. இந்த பூசணக் கொல்லிகள் ஊமைசீட்ஸ், அஸ்சோமைகோட்டா, பெசிடியோமைக்கோட்டா மற்றும் டியூடிரோமைசீட்ஸ் பூசண வகைகளுக்கு எதிராக செயல்படுகிறது.

செனிகா கம்பெனி 1980 இல் முதலில் அசோக்ஸிஸ்ட்ரோபின் (அமிஸ்டர், அபவுண்ட், குவாட்ரிஸ்) வகையை அதிகளவில் விற்பனை செய்து வருகிறது. எனினும் க்ரசாக்சி மீதைல் (சைக்னஸ், சோவ்ரான்) BASF கம்பெனி மூலம் 1996 லிருந்து விற்பனை செய்யப்படுகிறது. BASF 2002 ல் சந்தை ஸ்ட்ரோபுலோரின், பைராக்ளோஸ்ட்ரோபின் (கேப்ரியோ, ஹெட்லைன், இன்சிக்நியா) பூசணக் கொல்லி கலவை க்ரசாக்சிம் மீதைலுடன் ஓபரா மற்றும் போஸ்கோலிட் என்பதை ப்ரிஸ்டன் என்ற பெயரில் விற்பனை செய்கிறது. மற்ற ஸ்ட்ரோபுலோரின் பூசணக் கொல்லிகள் ட்ரைப்ளாக்சிஸ்ரோபின் (பிரிஸ்ட்) என்பது பேயர் கம்பெனி, புளுஆக்ஸிஸ்ரோபின் (டைசாம், எவிடா) என்பது அரிஸ்டா கம்பெனி மூலம் விற்பனை செய்கிறது. தற்போது மார்கெட்டில் உள்ளது அசோசிஸ்ட்ராபின், டிரைப்ளாக்ஸிஸ்ட்ராபின் க்ரசாக்சிம் மீதைல் மற்றும் பைக்கோ ஆக்ஸிட்ரோபின்.

ஸ்ட்ரோபிளோரின் வகை பூசணக் கொல்லிகளின் நன்மைகள் :

- நவீன வேலை செய்யும் திறன்
- அதிகளவில் செயல்படும் திறன்
- பலவகையான பயிர்களுக்கு
- ஊடுருவிப் பாயும் தன்மை மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு ஆகியன.

ஸ்ட்ரோபுளோரின் பூசணக் கொல்லிகள் :

சந்தை பெயர்	மூலக்கூறு	கம்பெனி
அபவுண்ட். 2.08 F	ஆசோஸிஸ்ட்ரோபின்	சின்ஜென்டா
அமிஸ்டர் 80 WG	ஆசோஸிஸ்ட்ரோபின்	“
ஹெரிடேஜ் 50 WG	ஆசோஸிஸ்ட்ரோபின்	“
குவாட்ரிஸ் 2.08 SC	ஆசோஸிஸ்ட்ரோபின்	“
ரீசன் 500 SC	பெனாமிடோன்	பேயர்
டைசார்ம் 480 SC	புளுஆக்ஸிஸ்ட்ரோபின்	அரிஸ்டா
எவிடா 480 SC	க்ரசாக்சிம் மீத்தைல்	
சிக்னஸ் 50 WG	க்ரசாக்சிம் மீத்தைல்	பிஏஎஸ்.எப்
கேப்ரியோ 20 EG	பைராக்ளோஸ்ட்ரோபின்	பிஏஎஸ்.எப்
ஹைட்லைன் 2.08 EC	பைராக்ளோஸ்ட்ரோபின்	பிஏஎஸ்.எப்
இன்சிக்னியா 20 WG	பைராக்ளோஸ்ட்ரோபின்	பிஏஎஸ்.எப்
காம்பஸ் 50 WG	ட்ரை.ஃப்ளாக்ஸிஸ்ட்ரோபின்	பேயர்
ப்ளின்ட் 50 WG	ட்ரை.ஃப்ளாக்ஸிஸ்ட்ரோபின்	பேயர்
ஜெம் 500 SC	ட்ரை.ஃப்ளாக்ஸிஸ்ட்ரோபின்	பேயர்

ப்ரீமிக்ஸஸ்		
டானோஸ் 50 DF	பேமாக்சடோன் + சைமாக்சில்	டியூபான்
பிரிஸ்டைன் 38 WDG	பைராக்குளோரஸ்சோபின் + போஸ்கோலிட்	பிஏஎஸ்எப்
ஸ்ட்ராட்டிகோ 2.08 EC	ட்ரைப்ளாக்ஸிஸ்ரோபின் + புரொபிகோனசோல்	பேயர்
யூனிபார்ம் 2.09 EC	அசோஸிஸ்ரோபின் + மெபானாக்சிம்	சின்ஜென்டா
குயில்ட் 1.67 SC	ஆசோஸிஸ்ரோபின் + புரொபிகோனசோல்	சின்ஜென்டா
குவர்ட்ரிஸ் ஆ.்.ப்டி	அசோசிஸ்ட்ரோபின் + குளோரோதலானில்	சின்ஜென்டா

இதர ஊடுருவிப் பாயும் பூசணக் கொல்லிகள்

ட்ரைசைக்லோசோல் (பீம்) 1975 ல் டோவ் நிறுவனம் மூலம் விற்பனை செய்யப்பட்டு வரும் பூசணக்கொல்லி நெல் குலைநோய் எதிராக உபயோகிக்கப்படுகிறது. சையமாக்சானில் (கர்சேட்) டூபான்ட் நிறுவனம் மூலம் பூசணக் கொல்லி அடிச்சாம்பல் நோய்க்கு எதிராக விற்பனை செய்யப்படுகிறது. தானியம் மற்றும் பழப்பயிர்களுக்கு எதிராக சிப்ரோடினில் (வேன்கார்ட், யூனிக்) ப்ளூடைஆக்சானில் (செப்பையர் / சிவிட்ச், மேக்ஸிம்) சின்ஜென்டா நிறுவனம் மற்றும் குயி நாக்ஸிபென் (போர்ட்ரெஸ், புயின்டெக்) சாம்பல் நோய்க்காக டோவ் கம்பெனி மூலம் விற்பனை செய்யப்படுகிறது.

பூசணக் கொல்லிகளின் செயல்பாடுகள்

FRAC கோட்	இரசாயணம்	செயல்படும் திறன்	பூசண எதிர்ப்புத் திறன்
1	பென்சமிடசோல்	பீடா - ட்யூபிலின்	அதிகம்
2	டைகார்பாக்ஸிமைட்	NADH சைட்டோ குரோம் C குறைத்தல்	அதிகம்
3	அசோல், பைரிமிடைஸ்	ஸ்டீரால் உற்பத்தி C14	நடுத்தரம்
4	பீனைல்மைட்	RNA பாலிமரேஸ்	அதிகம்
5	மார்போலின்	8 மற்றும் ஐசோமிரேல் 14 ரிடக்டேஸ் ஸ்டிரால் உற்பத்தி	மிதமான
7	கார்பாக்ஸிமைட்	சக்ஸினிக் அமிலம் ஆக்ஸிடேசன்	மிதமான
9	அனிலோபைரிமிடைஸ்	மெத்தியோனைன்	மிதமான
11	ஸ்ட்ரோபிலோரின்	மைட்டோக்கான்டிரியா உற்பத்தியில் சைட்டோகுரோம்	அதிகம்
16	மற்ற வகை இரசாயணங்கள்	மெலானின் உற்பத்தி	மிதமான
40	கார்பாக்ஸிக் அமிலம் பைடுகள்	ஊமைசீட்ஸ் பூசண செல் சுவர் வளர்ச்சி	சுமாரான முதல் மிதமான

புதுவகையான நவீன பூசணக் கொல்லிகள்

செயல்படும் திறன்	வகை	உதாரணம்	நோய்களை கட்டுப்படுத்துதல்
காம்ப்ளக்ஸ் III	ஸ்ட்ரோபுளோரின்	அசோஸிஸ்ட்ரோபின் பைக்ளோஸ்ரோபின் பாமாக்ஸடான்	அடிச்சாம்பல் நோய், சாம்பல் நோய், துருநோய் கருகல், குலை நோய்
சக்ஸினேட் டீஹைட்ரஜினேஸ் தடுப்பான்கள்	அனிலிட் மட்டும் பைரிடினைல் ஈதைல் பென்சமைட்	போஸ்கோலிட் பென்தையோபைராட்	ரைசோக்டோனியோ
NADH தடுப்பான்கள்	அமினோஅல்கைல் பைரிமிடைன்	டைபுளுமெட் டோரிம்	ரோஜா சாம்பல் நோய் மற்றும் நெல் குலை நோய்
அன்கப்லர்ஸ் ஆப் ஆக்ஸடேட்டிவ் பாஸ்பாரிலேசன்	டைநைட்ரோபினால், அசைல் ஹைட்ரசின், டைஅரைலமைன்	மெப்டைல்டினாகாப், ட்ரசாக்சாலின், புளு ஆக்சிஜம்	சாம்பல் நோய் மற்றும் குலை நோய்
சிக்னல் டிரான்ஸ்டக்டின் தடுப்பான்கள்	பீனைல்பைரோல் மற்றும் டைகார்பாக்சிமைட்	புளுயோ ஆடைஆக்ஸினில்	போட்ரைடில் சினிரியா
செல்டிவிசஷன் தடுப்பான்கள்	பென்சமைட்	ஆக்ஸமைட் மற்றும் பென்சைகுரான்	அடிச்சாம்பல் நோய் பின் கருகல் நோய் மற்றும் ரைசோக்டோனியா
எஸ்.பி.ஐ-ஸ்டீரால் உற்பத்தி தடுப்பான்கள்	எஸ்.பி.ஐ I, II, III வகை	முதல் வகை ட்ரைஅசோல், (டெட்ரகோனசோல், எபாக்சிகோனசோல் டிரைடிகோனசோல்	I, II வகை சாம்பல், துரு நோய்
		இரண்டாம் வகை சைமிகோனசோல் அமைன் ஸ்பைராக்ஸிமைன் பென்ஹெக்சமைட் போட்ரைடிஸ் குமானிலியா, ஸ்கிளிரோடினியா	
		மூன்றாம் வகை ஹைட்ராக்அனிலிட் (பென் ஹெக்சமைட்)	
நியூக்லிக் ஆசிட் தடுப்பான்கள்	பீனைலமைட்	மெட்டலாக்சைல் - எம்	ஊமைசீட்ஸ்

பயிர் பாதுகாப்பு இரசாயனங்களை கையாளும் பொழுது கடைப்பிடிக்க வேண்டியவைகள்

கொள்முதல் செய்யும் பொழுது

- அங்கீகாரம் பெற்றுள்ள விநியோகஸ்தர்களிடம் வாங்கவேண்டும்
- குறிப்பிட்ட நில அளவிற்கு ஒருதடவை பயன்பாட்டிற்கு மட்டும் தேவையுள்ளவற்றை வாங்க வேண்டும்.
- அரசு ஒப்புதல் பெற்ற லேபிள் கொள்கலன்களில் இருக்கின்றதா என்பதினை பார்க்கவேண்டும்.
- அணிஎண், பதிவு எண், உற்பத்தி நாள் மற்றும் காலாவதி நாள் ஆகியவற்றை கவனிக்க வேண்டும்
- கொள்கலன்களில் சரியான முறையில் நிரப்பப்பட்டுள்ளதை வாங்க வேண்டும்.

இருப்பு வைக்கும் பொழுது

- வீடுகளிலிருந்து தூரத்தில் இருப்பு வைக்க வேண்டும்.
- அசல் கொள்கலன்களிலேயே இருப்பு வைக்கவேண்டும்.
- பூச்சிக்கொல்லி,பூஞ்சாணக்கொல்லி, களைக்கொல்லி,ஆகியவற்றை தனித்தனியாக இருப்பு வைக்கவேண்டும்.
- பூச்சிக்கொல்லிகள், பூஞ்சாணக் கொல்லிகள், களைக்கொல்லிகள் இருப்பு வைக்கும் இடத்தினை அடையாளம் செய்து எச்சரிக்கை குறி வைக்க வேண்டும்.
- மேற்காணும் இரசாயனங்களை குழந்தைகள்,ஆடு மாடுகளுக்கு எட்டாத தூரத்தில் இருப்பு வைக்கவேண்டும்.
- இருப்பு வைத்துள்ள இடம் நேரடி சூரியஒளி மற்றும் மழையினால் பாதிக்கப்படாத நிலையினை உருவாக்கிட வேண்டும்.

கையாளும் பொழுது

- பயிர் பாதுகாப்பு இரசாயனங்களை தனித்தனியாக ஒரு இடத்திலிருந்து வேறொரு இடத்திற்கு அனுப்ப வேண்டும்.
- பெருமளவு, பூச்சிக்கொல்லி, பூஞ்சாணக்கொல்லி, களைக்கொல்லிகளை தெளிப்பு செய்யும் இடத்திற்கு கவனமாக எடுத்து செல்ல வேண்டும்.

தெளிப்பு கரைசல் தயாரிக்கும் பொழுது

- எப்பொழுதும் சுத்தமான தெளிவான தண்ணீரை பயன்படுத்த வேண்டும்.
- பாதுகாப்பு கவசங்கள்-கையுறை முகமூடிகள், தொப்பி, கவச உடை, முழுக்கால் ட்ரவுசர் ஆகியவைகளை அணிந்து உடல் முழுவதையும் மூடிக்கொள்ள வேண்டும்.
- மூக்கு, கண்கள், காதுகள், கைகள் மற்றும் இதர பாகங்களில் தெளிப்பு கரைசல் சிதறி விழாமல் கவனமாக இருத்தல் வேண்டும்.
- பாதுகாப்பு இரசாயனங்களின் கரைசல் தயாரித்திடும்பொழுது, லேபிளில் உள்ள குறிப்புகளை கவனமாக படிக்க வேண்டும்.
- தேவைக்கு மட்டும் கரைசல் தயாரித்திட வேண்டும். கூடுதலாக தயாரிக்க கூடாது
- குருணை பூச்சிக்கொல்லிகளை / களைக்கொல்லிகளை அப்படியே உபயோகப்படுத்த வேண்டும்.
- தெளிப்பான்களில் கரைசல்களை நிரப்பும்பொழுது சிதறவிடாமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும்
- பரிந்துரை செய்யப்பட்ட அளவு பூச்சிக்கொல்லி/பூஞ்சாணக் கொல்லிகளைக் மட்டும் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- தெளிப்பு கரைசல் தயாரித்திடும் பொழுது மற்றைய வேலை / செய்கைகள் மேற்கொள்ளக்கூடாது.

தெளிப்பான்களை தேர்வு செய்யும்பொழுது

- சரியான தெளிப்பானை தேர்வு செய்திட வேண்டும்.
- சரியான அளவுள்ள தெளிப்பு முனையினை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்

தெளிப்பு செய்யும்பொழுது

- இரசாயனத்தின் அளவு மற்றும் நீரின் அளவு பரிந்துரையின்படி கடைபிடிக்க வேண்டும்.
- தெளிப்பினை வெயில் மற்றும் காற்று குறைவான நேரத்தில் மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- பொதுவாக சூரிய வெளிச்சம் உள்ள நேரங்களில் தெளிப்பு செய்ய வேண்டும்.
- பரிந்துரை செய்யப்படும் தெளிப்பானை ஒவ்வொரு தெளிப்பின் போதும் பயன்படுத்திட வேண்டும்.
- காற்று வீசும் திசையில் தெளிப்பு செய்ய வேண்டும்.
- தெளிப்பு முடிந்தவுடன் தெளிப்பான் மற்றும் வாளிகளை சோப்புத் தண்ணீர் / சோப்பு கொண்டு சுத்தமான தண்ணீரில் கழுவ வேண்டும்.
- தெளிப்பு செய்த உடனே, வயலில் ஆடு, மாடுகள், வேலையாட்கள் நடமாடுவதை தவிர்க்க வேண்டும்.

தெளிப்பு செய்த பிறகு

- தெளிப்பு செய்ததுபோக மீதியுள்ள கரைசலை பாதுகாப்பான இடத்தில் கொட்ட வேண்டும். (உதாரணமாக பயிர் சாகுபடி இல்லாத நிலத்தில்)
- காலி கொள்கலன்களை பெரிய கல்லைகொண்டோ அல்லது தடியினை உபயோகப்படுத்தியோ நசுக்கி நீர்நிலையிலிருந்து தூரமாக உள்ள நிலத்தில் ஆழமாக புதைத்திட வேண்டும்.
- கைகள் மற்றும் முகத்தினை சுத்தமான தண்ணீரில் சோப்பு கொண்டு சுத்தம் செய்த பிறகுதான் சாப்பிட வேண்டும். / புகை பிடிக்க வேண்டும். (புகை பிடிப்பது உடல் நலத்திற்கு தீங்கு)
- பூச்சிக்கொல்லி / பூஞ்சாணக்கொல்லி / களைக்கொல்லி நச்சு ஏற்பட்டுள்ள அறிகுறி தெரியவந்தால் உடனடியாக முதலுதவி எடுக்க வேண்டும். பிறகு மருத்துவரிடம் அழைத்து செல்ல வேண்டும். மேலும் காலி கொள்கலனையும் மருத்துவரிடம் எடுத்துச் செல்ல வேண்டும்.

கொள்கலன் லேபிளில் உள்ள முக்கிய விபரங்கள்

- இரசாயனத்தின் பெயர் விபரம் மற்றும் அடர்வு
- வணிக பெயர்
- செயல்திறன் (Percent active ingrediens)
- காப்புரிமை, நச்சு, பதிவு விபரம்
- எச்சரிக்கை, விபத்து (நச்சு) முதலுதவி
- பயன்படுத்தும் முறை - பூச்சி / பூஞ்சாணம் / பயிர் விபரம்
- இருப்பு வைக்கும் முறை, அழிக்கும் விபரம்
- உற்பத்தி தேதி, காலாவதி தேதி, உற்பத்தியாளர் போன்றவைகள் முகவரி.

காலநிலை மாற்றத்திற்கேற்ப வேளாண்மை சாகுபடி முறைகள்

(CLIMATE SMART AGRICULTURE)

முக்கிய அம்சங்கள்

1. பசுமைக்குடில் விளைவு மற்றும் அதனால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் (Green House Effect & Consequences).
2. உலகம் வெப்ப மயமாவதால் விவசாய உற்பத்தியில் ஏற்படும் விளைவுகள் மற்றும் சவால்களை சமாளிக்கும் வழி முறைகள் (Global Warming impacts on Agriculture Production, Adaptation strategies for Agriculture)
3. பருவ நிலை மாற்றத்தினால் ஏற்படும் விளைவுகளை குறைக்க சமாளிக்க அரசு முன்னெடுக்கும் முயற்சிகள் (Government initiatives in mitigation of impact of climate change)

முன்னுரை

பருவநிலை மாற்றம் மனித இனத்திற்கு மிகப் பெரிய அச்சுறுத்தலாக உள்ளது. பருவ கால மாற்றத்தின் தாக்கம் உலகத்தின் அனைத்து பகுதிகளிலும் தெரிய தொடங்கி விட்டது. பசுமைக்குடில் விளைவு வாயுக்கள் உமிழ்வை கட்டுப்படுத்த துரித நடவடிக்கை எடுக்கவில்லையென்றால் மிகப்பெரிய விளைவுகளை சந்திக்க நேரிடும் என 6வது மதிப்பீட்டு அறிக்கை எச்சரித்துள்ளது. பருவநிலை மாற்றத்தினால் விவசாயிகளின் வருமானம் 15% முதல் 18% வரை குறையலாம் இது பாசன வசதியில்லாத பகுதிகளில் 20% முதல் 25 வரை அதிகரிக்கலாம் என 2018 இந்திய பொருளாதார அறிக்கை எச்சரித்துள்ளது. எனவே, பருவநிலை மாற்றத்தினால் இந்திய விவசாயம் பெரிய அளவில் பாதிக்க வாய்ப்புள்ளது. இது சிறு குறு விவசாயிகளின் வேளாண்மைக்கு மிகவும் பாதகமாக அமையும். பருவநிலை மாற்றத்தினால் விவசாயத்தில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை எதிர்கொள்ள தேவையான யுக்திகளை வகுத்து கையாள வேண்டியுள்ளது. கால நிலை மாற்றத்திற்கேற்ற சாகுபடி முறைகளை விவசாயிகள் மேற்கொள்ள தேவையான பயிற்சிகளை அறிந்து விவசாயிகளின் திறன்களை மேம்படுத்துவது காலத்தின் கட்டாயம்.

பருவநிலை மாற்றம் இந்திய வேளாண்மையில் ஏன் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது?

இந்தியா ஓர் பரந்த நாடு. மேலும் பல்வேறுபட்ட தட்பவெப்ப சூழல் நிலவுகின்றன. பல்வேறு வகையான பயிர்சாகுபடி முறைகள், பருவ காலங்கள், நிலவுகின்றன. உலக நிலப்பரப்பில் இந்தியா 2.4% நிலப்பரப்பை பெற்றுள்ளது. ஆனால் உலக மக்கள் தொகையில் 18% இந்தியாவில் உள்ளது. இந்திய மக்கள் தொகையில் சுமார் 64% வேளாண்மையில் ஈடுபட்டுள்ளனர். மேலும் 68% உழைக்கும் மக்கள் நேரடியாகவோ மறைமுகமாகவோ வேளாண்தொழில் ஈடுபட்டுள்ளனர். மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் 25% க்கு மிகாமல் வேளாண்மை பங்களிக்கின்றது. உலக அளவிலான நீர் ஆதாரங்களில் 4% மட்டுமே இந்தியாவில் உள்ளது. பாசனத்திற்காக 83% நீர் ஆதாரங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. சாகுபடி பரப்பில் 66% மழையை நம்பியே பயிர் செய்யப்படுகின்றது. 40 மில்லியன் சாகுபடி நிலப்பரப்பு வெள்ளப்பாதிப்பிற்கு உள்ளாகும் அபாயம் உள்ளது. கிழக்கு கடற்கரை பகுதியில் வெப்ப மண்டல புயல்களின் தாக்கம் அதிகமாக உள்ளது. ஒழுங்கற்ற பருவமழை பொழிவு, பருவம் தவறி மழை பெய்தல் போன்றவை பருவநிலை மாற்றத்தால் ஏற்படுகின்றன.

பசுமைக்குடில் விளைவு (Green Gas Effect)

சூரியனிடமிருந்து வரக்கூடிய வெப்பக்கதிர்கள் வளிமண்டல வாயுக்களால் கவரப்பட்டு வளி மண்டலத்தில் வெப்பம் அதிகரிக்கும் நிகழ்வைப் பசுமை இல்ல விளைவு என்கிறோம்.

வெப்பக்கதிர்களைக் கவர்ந்திழுக்கும் வாயுக்களைப் பசுமை இல்லவாயுக்கள் (Green House Gases) என அழைக்கப்படுகின்றன. இவற்றுள் கார்பன்டை ஆக்ஸைடு (CO_2), மீத்தேன் (CH_4), நைட்ரஸ் ஆக்ஸைடு (N_2O) ஆகியவை அடங்கும். மேலும் செயற்கை வேதிப் பொருட்களாகிய குளோரோஃபுளோரோகார்பன் போன்றவைகளும் வெப்பக் கதிர்களை கவர்ந்து புவியின் வெப்பத்தை அதிகரிக்கின்றன.

பசுமை இல்ல வாயுக்கள் வெளிவிடும் மூலங்கள் (இயற்கை மற்றும் மனித இனம் மூலம்) (Sources of Green House Gases Emission-Natural and Anthropogenic)

வேளாண்மையில் பசுமைக்குடில் வாயுக்களாக கருதப்படுவது நைட்ரஸ் ஆக்ஸைடு, மீத்தேன் மற்றும் கார்பன்டை ஆக்ஸைடு ஆகும்.

நைட்ரஸ் ஆக்ஸைடு தொடர்ச்சியான இரசாயன உரங்களை பயன்படுத்துவதன் மூலமாகவும், தாவர மற்றும் விலங்கு கழிவுகளை செயற்கை முறையில் மக்க வைத்தல் மூலமாகவும் வெளியிடப்படுகின்றது. இயற்கையில் பெருங்கடல்களிலிருந்தும், மழைக்காடுகளிலிருந்தும் N_2O உருவாகின்றது. நைலான், நைட்ரிக் அமில உற்பத்தி, வேளாண் உரங்களைப் பயன்படுத்துதல், வினைவேக இயற்றிகள் பொருத்தப்பட்ட மகிழுந்துகளைப் பயன்படுத்துதல் மற்றும் கரிமப் பொருட்களை எரித்தல் போன்றவற்றின் மூலம் N_2O செயற்கையாக உருவாகிறது.

மீத்தேன்

மீத்தேன் வாயுவானது கால்நடைகள் முக்கியமாக மாடு மற்றும் செம்மறியாடு போன்றவற்றால் வெளியிடப்படும் கழிவுகளால் வெளியிடப்படுகின்றது. மேலும் தொடர்ச்சியாக பயிர் செய்யப்படும் நெல்சாகுபடி, பண்ணைக் கழிவுகளை எரித்தல் மற்றும் எடை அதிகம் உள்ள வேளாண் இயந்திரங்களை பயன்படுத்துவதன் மூலமாகவும் மீத்தேன் வாயு வெளியிடப்படுகின்றது. நாம் பயிரிடப்படும் நெல் வயல்கள் பசுமை கூட வாயுக்கள் வெளியேற்றத்திற்கு முக்கிய காரணமாக உள்ளது. குறிப்பாக மீத்தேன் மற்றும் இதர வாயுக்களின் வெளியேற்றும் பகல் வேலைகளில் மிக அதிகமாக இருக்கின்றது. மீத்தேன், Co_2 வைக்காட்டிலும் 20 மடங்கு வெப்பத்தை வளி மண்டலத்தில் கூட்டுகின்றது. நெல் பயிரிடல், கால்நடை வளர்ப்பு, நீர் நிலைகளில் வாழும் பாக்டீரியா மற்றும் பல்லுயிர் படிம எரி பொருட்களின் உற்பத்தி, கடல், ஈரத்தன்மையற்ற நிலம், காட்டுத் தீ வாயிலாக மீத்தேன் உருவாகின்றது.

கார்பன்டை ஆக்ஸைடு

- கார்பன்டை ஆக்ஸைடு பசுமைக்குடில் வாயுவானது கரும்பு போன்ற தாவர கழிவுகளை எரித்தல் மூலமாகவும் தொடர்ச்சியாக இரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளை பயன்படுத்துவதன் மூலமாகவும், மரங்களை வெட்டுவதன் மூலமாகவும், பயிர்கழிவுகளை எதிர்த்தல் மூலமாகவும் வெளியிடப்படுகின்றது.
- நிலக்கரியைச் சார்ந்துள்ள மின் உற்பத்தி நிலையங்களில் தொல்லுயிர் படிம எரிப்பொருட்கள் எரிக்கப்படும் போது,
- தானியங்கி வாகனங்கள், வணிக ஊர்திகள், வானூர்திகள் போன்றவற்றின் எரிப்பொருட்கள் எரிக்கப்படுவதால் புவி வெப்பமடைதல் அதிகளவில் ஏற்படுகின்றது.
- வேளாண்நிலங்களில் அறுவடையின் போது எஞ்சி நிற்கும் அடிக்கட்டைப் பயிர்களை எரிப்பதலும் Co_2 வெளியேற்றப்படுகின்றது.
- கரிமப் பொருட்கள், எரிமலைகள், மித வெப்பக்கடல்கள் மற்றும் வீழ்படிமங்கள் மூலம் இயற்கையாக உருவாதல்.

பசுமைக்குடில் விளைவு மற்றும் அதனால் ஏற்படும் பாதிப்புகள்

2050 ஆம் ஆண்டுகளில் நமது சராசரி வளிமண்டல சராசரி வெப்பநிலை 2-4°C வரை உயரும் என காலநிலை ஆராய்ச்சியாளர்கள் கருதுகின்றனர். சராசரி மழையளவு மேற்கு இந்தியாவிற்கு உட்பட்ட பகுதிகளில் 16-12% உயரும் எனவும், வடகிழக்கு இந்தியா, குஜராத் கேரள பகுதிகளில் 6-8% வரை குறைய வாய்ப்புள்ளது. மழை பெறும் நாட்கள் சீராக இராது எனவும், சராசரி மழை நாட்களின் அளவு பரவலாக குறையும் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

புவியின் வெப்பம் அதிகரிக்கும் போது துருவப் பகுதியில் பனிக்குன்றுகள் மற்றும் பனிக்கட்டிகள் உருகத் தொடங்குகின்றன. கடல் மட்டமானது 0.09 முதல் 0.88 மீட்டர் வரை 2100 ஆம் ஆண்டு உயரவாய்ப்புள்ளது எனவும், ஒரு மீட்டர் உயரும் கடல் மட்டத்தினால் 5764 சதுர கிலோ மீட்டர்

நிலப்பரப்பினை இழக்கும் அபாயம் ஏற்படும் எனவும், 70 இலட்சம் மக்கள் மாற்றி குடிமாற்றப்பட வேண்டும் எனவும், 4200 கி.மீ ரோடுகள் பாதிக்கப்படும் எனவும் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. பருவ மழை காலங்களில் சூறாவளி மற்றும் புயல்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் தாக்கம் அதிகமாகும் எனவும், காலநிலை மேலாண்மைகளின் முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றனர். இதன் காரணமாக மிக அதிக மழை, திடீர் வெள்ளம், தீவிர வறட்சி மற்றும் காட்டுத்தீ போன்ற அபாயங்களும் ஏற்பட வாய்ப்புள்ளது.

தீவிர மக்கட் தொகை அதிகரிப்பால் உணவுப் பொருட்கள், நார்கள், எரிபொருள் போன்றவற்றின் தேவை அதிகரிக்கிறது. இத்தகைய காரணங்களுக்காக விவசாய நிலங்களை மாற்றிப் பயன்படுத்தும் போது சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகள் ஏற்பட்டு உயிரினபன்முகத்தன்மை குறைதல், நிலவளம் குன்றுதல், போன்றவைகளுக்கு மனித குலம் காரணமாகின்றது. உண்டாக்கப்படும் பசுமை இல்ல வாயுக்கள் தட்ப வெப்ப நிலையில் பெரும் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தி மனிதனால் ஏற்படுத்தப்படும் புவி வெப்ப மயமவாதற்குக் காரணமாகிறது. உயிரி பன்மைத் தன்மை குறைந்து வருவதோடு, சில சிற்றினங்கள் அழியும் நிலை ஏற்படும். வெப்ப மண்டல மற்றும் மித வெப்பமண்டலப்பிரதேசங்களில் உணவு உற்பத்தி குறையும்.

தட்ப வெப்பநிலை மாற்றத்தால் வேளாண்மையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள்

- தட்ப வெப்ப நிலை மாற்றத்தால் மானவாரி உற்பத்தியில் விளைவிக்கப்படும் தானியங்களின் பாதிப்புக்குள்ளாகும் என கணிக்கப்பட்டுள்ளது.
- ஒரு சென்டிகிரேட் வளிமண்டல வெப்ப நிலை உயர்வதன் மூலமாக ஒரு ஹெக்டேருக்கு 75 கிலோ நெல் விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படும்.
- காலநிலை மாற்றமானது பெய்யக்கூடிய பருவமழை, வெப்பநிலை, தாவரங்களில் நீராவிப்போக்கு மேலும் மண்ணின் ஈரப்பதத்தன்மை போன்றவற்றில் பெருமளவு மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. இதனால் தானியப் பயிர்கள், எண்ணெய்வித்துப் பயிர்கள் போன்ற பயிர்களின் மகரந்தச்சேர்க்கை, பூக்குந்தருணம், தானியம் உருவாகுதல் போன்றவை பாதிப்புக்குள்ளாகிறது. மேலும் அதிகமான நீராவிப் போக்கினால் பயிர்கள் வாடி விடுகின்றது.
- நீராவிப் போக்கு தட்ப வெப்பநிலை மாற்றம் அதிகரிப்பதால் மண்ணில் உப்புத்தன்மை படிய ஆரம்பிக்கின்றது.
- வற்றாத ஜீவ நதிகளான கங்கை, பிரம்மபுத்திரா போன்றவை பருவ காலங்களில் மட்டும் வரத்தை பெற்று இருக்கும். 2050ஆம் ஆண்டு வரை மட்டுமே நீர்நிலைகள் வேளாண்மை, கால்நடை வளர்ப்பு, மனித உபயோகத்திற்கு தண்ணீரை தர இயலும்.
- சராசரி வளிமண்டல வெப்பநிலை 1-2°C வரை அதிகரிக்கும் போது சராசரி பயிரிடப்படும் பகுதிகளில் விளைச்சல் 0.75 டன் / ஹெக் குறைகின்றது. கடலோரப் பகுதிகளில் விளைச்சல் 0.06 டன் / ஹெக்டர் விளைச்சல் குறைகின்றது. குளிர் காலங்களில் வெப்பநிலை 0.5°C அதிகமாகும் போது பயிரின் வயது 7 நாட்கள் குறைவடைவதோடு, சராசரி மகசூல் 0.45 டன் / ஹெக் குறைவடைகின்றது.
- வெப்பமயமாதலின் காரணமாக உருவாகும் வெப்பக்காற்றினால் இயற்கை எருக்களின் மக்க வைக்கும் தன்மை துரிதப்படுத்தப்பட்டு விரைவில் மக்க வைக்கப்படுகின்றது. இதனால் கிடைக்க வேண்டிய பேரூட்டச்சத்து மற்றும் நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் கிடைக்காமல் மண் வளம் பாதிக்கப்படுகின்றது. மேலும் செயற்கை உரங்களை தேவைக்கு அதிகமாக பயன்படுத்துவது அதிகரித்து வருவதால் வளி மண்டலத்தில் பசுமை இல்ல வாயுவான கார்பன்டை ஆக்ஸைடின் அளவு அதிகரிக்கின்றது.
- காலநிலை மாற்றத்தின் மூலமாக பயிருக்கு தீங்கு விளைவிக்கும் பூச்சிகள் உதாரணமாக வெட்டுக்கிளி இனப்பெருக்கம் அதிகரிக்கப்பட்டு பாலைவனப் பகுதிகளில் அதனை ஒட்டியுள்ள சாகுபடி நிலங்களிலும் பேரழிவு ஏற்படுகின்றது. மேலும் நோய்களை உண்டாக்கும் பாக்டீரியா, பூஞ்சாணம் போன்றவை காற்றின் மூலமாக வெகு வேகமாக பரவி பயிர்களில் நோய்களை ஏற்படுத்துகின்றன. இதனை கட்டுப்படுத்துவதற்காக அதிகளவு செயற்கை பயிர்பாதுகாப்பு மருந்துகளை பயன்படுத்த வேண்டியுள்ளது. இதன் மூலமாக பசுமை இல்ல வாயுக்களின் வெளியேற்றம் அதிகப்படுத்தப்படுகின்றது.

புவி வெப்பமயமாதலால் பயிரை தாக்கும் பூச்சிகளில் ஏற்படும் மாற்றங்கள்

- அதிக வெப்பமானது பூச்சிகளின் வளர்ச்சியை தூண்டி ஒரே ஆண்டில் அநேக தலைமுறையினை உருவாக்கும். உதாரணமாக 2 செல்சியஸ் வெப்பநிலை உயர்வு பெறும் போது ஒரு பருவத்தில் பூச்சிகள் 5 தலைமுறைகளை தோற்றுவிக்க முடியும். முக்கியமாக பூச்சிகள் அதிக வெப்பநிலை ஏற்படும் போது தன்னுடைய முட்டை, புழு, கூட்டுப்புழு பருவத்தை வேகமாக கடந்து சற்று முன்னதாகவே அந்துப் பூச்சியாக வெளிவரும்.
- வெப்பநிலை உயரும் போது தீமை செய்யும் பூச்சிகள் தனது பருவத்தை முன்னரே கடந்து விடுவதால் நன்மை செய்யும் பூச்சிகள் அதனை தாக்க முடிவதில்லை. மேலும் அசுவிணிகள் எச்சரிக்கை இனக்கவர்ச்சி திரவத்தை சுரந்து பொறி வண்டுகளிடமிருந்து தப்பித்துக் கொள்கின்றன. உலக வெப்பமயமாதலால் பறவைகள், குழவிகள், சிலந்தி, எறும்பு, இறைவிழுங்கிகள், ஒட்டுண்ணிகள் போன்ற நன்மை செய்யும் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை குறைந்து தீமை செய்யும் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்து பயிர்களை அதிகளவில் சேதப்படுத்துகின்றன.

காலநிலைக்கேற்ற அறிவார்ந்த வேளாண்மை தொழில்நுட்பங்கள்

1. வானிலை முன்னறிவிப்பு (Weather Forecasting)

ஓரிடத்தில் குறிப்பிடப்பட்ட காலத்தில் நிலவும் சுற்றுச்சூழல் மாறுபாடுகளை அறிவியல் மற்றும் தொழில் நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி கணித்தலே வானிலை முன்னறிவிப்பு எனப்படும்.

வானிலை முன்னறிவிப்பின் முக்கியத்துவம்

- வானிலை முன்னறிவிப்பு நீர் பயன்பாடு பற்றி திட்டமிட உதவுகிறது.
- மழை பற்றிய முன்னறிவிப்பு நிச்சயமான உற்பத்திக்கு வழி வகுத்து நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சியை மேம்படுத்துகிறது.
- வானிலை மாற்றங்களால் ஏற்படும் பூச்சி, நோய் தாக்குதல் பற்றி அறிந்து இழப்பைத் தவிர்க்கலாம்.
- சாதகமற்ற வானிலையால் நேரடியாகவும், மறைமுகமாகவும் ஏற்படும் இழப்புகளை குறைக்கலாம்.
- ஊடு சாகுபடி வேலைகளான உரமிடுதல், களை எடுத்தல், பயிர் பாதுகாப்பு முறைகள் போன்றவற்றை நிர்ணயம் செய்ய உதவுகிறது.
- அறுவடை மற்றும் அறுவடை பின் தொழில் நுட்பங்களை மேற்கொள்ள வானிலை முன்னறிவிப்பு வழிவகை செய்கிறது.
- அதிக மழை பெறும் போது வெள்ள நிவாரணப் பணிகளையும், குறைந்த மழை பெறும் சமயத்தில் நீர் சேமிப்பு மற்றும் வறட்சி மேலாண்மை முறைகளையும் திட்டமிடலாம்.
- கால்நடைப் பராமரிப்பு முறைகளைத் திட்டமிட வானிலை முன்னறிவிப்பு அவசியமாகிறது.

வானிலை முன்னறிவிப்பின் வகைகள் (Type of Forecasting)

குறுகிய கால முன்னறிவிப்பு அல்லது நிகழ்கால முன்னறிவிப்பு (Short term Forecasting or Now casting)

குறுகிய கால முன்னறிவிப்பில் ஒரு நாளைக்கு இரு முறை அல்லது ஆறு மணி நேரத்திற்கு ஒரு முறை முன்னறிவிப்பு செய்யப்படுகிறது. இந்த வானிலை முன்னறிவிப்புக்கான கால அளவு அதிகபட்சமாக 72மணி நேரமாகும். பயிர் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள இவ்வறிவிப்பு உதவுகிறது.

மத்திய கால முன்னறிவிப்பு (Medium Term Forecasting)

ஒரு நாளில் ஒரு முறை மட்டும் அறிவிக்கப்படும். இந்த வானிலை முன்னறிவிப்பின் கால அளவு 3-10 நாட்களாகும். இது நடவுப் பணிகளைத் திட்டமிட உதவுகிறது.

நீண்ட கால முன்னறிவிப்பு (Long Term Forecasting)

ஒரு நாளில் ஒரு முறை மட்டும் அறிவிக்கப்படும். இந்த வானிலை முன்னறிவிப்பின் கால அளவு 10 நாட்களுக்கும் அதிகமானது. இது ஒரு மாதம் அல்லது ஒரு பருவம் வரை நீடிக்கும் இது பட்டம் மற்றும் பட்டத்திற்கு ஏற்ற பயிரைத் தேர்ந்தெடுக்க உதவுகிறது.

இயற்கை வேளாண்மை முறை மூலமாக கால நிலை மாற்றத்தால் ஏற்படும் விளைவுகளை சமாளிக்கும் முறைகள்

இயற்கை எருக்கள்

தொழு உரம், மண்புழு உரம், புண்ணாக்கு வகைகள், மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவுகள் இவைகளை தொடர்ச்சியாக பயன்படுத்தும் போது மண்வளம் அதிகரிக்கின்றது. மேலும் மண்ணின் இயற்பியல் தன்மைகளான நீர் நிறுத்தும் தன்மை அதிகரிக்கின்றது. இயற்கை உரங்களால் உமிழப்படும் இயற்கை அமிலங்கள் உள்ள சத்துக்களை கரைத்து பயிருக்கு எளிதில் கிடைக்க வழி வகை செய்கின்றது.

பசுந்தாள் உரங்கள்

சணப்பை, தக்கைப்பூண்டு போன்ற பயிர்கள் பூப்பதற்கு முன்பே மண்ணில் அமிழ்த்தப்பட்டு உழப்படுவதால் அதனுடைய சத்துக்கள் மண்ணில் கலக்கப்படுகின்றது. இது மண்ணின் இயற்பியல் மற்றும் உயிரியல் தன்மையை அதிகரிக்கின்றது. இது இரசாயன உரங்களுக்கு சிறந்த மாற்றாக கருதப்படுகின்றது.

மண்போர்வை

பசுந்தாள் இலைகள் மண்ணில் நிலப்போர்வையாக அமைக்கப்படுவதால் அதில் இருந்து கிடைக்கும் சத்துக்கள் மண்ணில் சேர்ந்து மண்வளம் அதிகரிப்பதுடன் மண் அரிமானம் தடுக்கப் படுகின்றது. மேலும் மண்ணினுடைய ஈரப்பதம் தன்மை பாதுகாக்கப்படுவதால் மண்ணின் உயிரியல் பண்புகள் அதிகரிக்கின்றது.

உயிர் உரங்கள்

அசோஸ்பைரில்லம், பாஸ்போபாக்டீரியா, அசட்டோபாக்டர் போன்ற உயிர் உரங்களில் முக்கியமான நீலப்பச்சைப் பாசி மண் வளத்தை அதிகரிப்பதிலும், மீத்தேன் வாயு வெளியிடுவதை தடுப்பதிலும் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. உயிர் உரங்களான நீலப்பச்சைப் பாசியை நெல் வயலில் பரிந்துரைப்படி இடும் போது வயல்களில் இருந்து வெளியேறும் மீத்தேன் வாயுவின் வெளியேற்றம் குறையும் என ஆராய்ச்சி முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன.

பண்ணைக் கழிவுகளை மக்க வைத்தல்

பண்ணைக் கழிவுகளை எரிப்பதன் மூலமாக கரியமிலவாயு அதிகளவில் வெளியிடப்பட்டு சுற்றுச்சுழல் சீர் கெடுகின்றது. எனவே, பயிர் கழிவுகளை இயற்கை முறையில் காற்றில்லாத சூழலில் மக்க செய்யும் போது இயற்கை எருவாக மாற்றப்படுகின்றது.

உயிரியல் பூச்சிக்கட்டுப்பாட்டு காரணிகள்

தேவையற்ற மற்றும் அளவுக்கு அதிகமான பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளை பயன்படுத்தும் போது பசுமைக்குடில் வாயுக்கள் அதிகளவில் வெளியாகின்றன. எனவே, ஒட்டுண்ணிகளான டிரைக்கோகிரம்மா ஐசோடிமா போன்றவற்றை பயன்படுத்தி பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். சாறு உறிஞ்சும் பூச்சுகளான இலைப்பேன், அசுவிணி, மாவுப்பூச்சி, தத்துப்பூச்சிகள் ஆகியவற்றை கட்டுப்படுத்துவதற்கு பொறி வண்டுகள் பயன்படுத்தலாம். மேலும் தாவர பூச்சி விரட்டிகளான வேப்பெண்ணெய், இலுப்பை எண்ணெய், புங்க எண்ணெய் மேலும் வேப்பங்கொட்டைச்சாறு ஆகியவற்றை பயன்படுத்துவன் மூலமாக சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள், கடித்து உண்ணும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். இவை பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளின் பயன்பாட்டை குறைத்து பசுமைக்குடில் வாயுக்கள் வெளியேறுவதைத் தடுக்கின்றன.

சீர்மிகு நெல் சாகுபடி

தற்போது நடவு முறையில் செய்யப்படும் சேற்றுழவு முறையினால் அதிகளவு மீத்தேன் வாயு வெளிப்படுகின்றது. சீர்மிகு நெல் சாகுபடி முறையில் காய்ச்சலும், பாய்ச்சலுமான முறையில் நீர்ப்பாசனம் செய்யப்படுவதால் மீத்தேன் வாயு வெளியாவதில்லை. களைகள் மண்ணிலேயே அமிழ்த்தப்படுவதாலும் களைக் கொல்லிகள் பயன்பாடு தவிர்க்கப் படுவதாலும் களைகளே பயிருக்கு சத்தாக கிடைக்கின்றது.

உழவியல் தொழில் நுட்பங்கள் மூலமாக கால நிலை மாற்றத்தால் ஏற்படும் விளைவுகளை சாமாளிக்கும் முறைகள்

பாதுகாப்பான உழவு

பாதுகாப்பான உழவு செயல்படுத்தும் போது கரிமம் மண் கூட்டமைப்புகளுக்கு இடையில் நிலை நிறுத்தப்படுகின்றது. மண் அரிமானம் கட்டுப்படுத்தப்படுவதால் கார்பன் அடித்துச் செல்வது தடுக்கப்படுகின்றது.

பயிர் சுழற்சி

பயறு வகைப் பயிர்களை ஓராண்டு பயிர் சுழற்சியில் நிலை நிறுத்துவதால் கார்பன் ஓரளவு நிலை நிறுத்தப்படுகின்றது.

அங்கக உரங்களை பயன்படுத்துதல்

நன்கு மக்கச் செய்த தொழு உரங்கள் மற்றும் அங்கக உரங்களை பயன்படுத்துவதன் மூலமாக கார்பன் உமிழ்வது குறைக்கப்படுகின்றது. இதனால் ஒளிச்சேர்க்கையின் அளவு அதிகரிக்கப்பட்டு பசுமை இல்ல வாயுக்களில் முக்கியமான கரியமிலவாயு அதிகளவில் உட்கொள்ளப்படுகின்றது.

துல்லிய வேளாண்மை முறை

இரண்டாம் பசுமைப் புரட்சி எனப்படும் துல்லிய வேளாண்மை முறையை செயல்படுத்துவதன் மூலமாக பயிர் உற்பத்தி அதிகப்படுத்துவதோடு கார்பன் உமிழ்வதும் குறைக்கப்படுகின்றது.

வறட்சியை தாங்கி வளரும் இரகங்கள்

நெல்	:	PMK1, PKM2, PMK3, அண்ணா 4 PMK4, MDU 4, TKM12
உளுந்து	:	VBN 2, VBN 5
பச்சைப்பயறு	:	K1
சோளம்	:	K8, K11

குறு தானியங்கள்

சாமை	:	பையூர் 2
பனிவரகு	:	கோ -5
குதிரை வாலி	:	K2, கோ 2
பருத்தி	:	SVPR 3
நிலக்கடலை	:	கோ 5, VRI 6, VRI 7
தென்னை	:	VCH 5

நீர்ப்பயன்பாட்டுத் திறனை அதிகரித்து காலநிலை மாற்றத்தால் ஏற்படும் விளைவுகளை சமாளிக்கும் முறைகள்

நீர்ப்பயன்பாட்டுத் திறன் என்பது நீர் பெறப்பட்ட அளவு மற்றும் நீர்ப் பயன்படுத்தப்பட்டஅளவுக்கும் உள்ள விகிதாச்சாரம் ஆகும்.

லேசர் கருவி கொண்டு நிலத்தை சமன்படுத்துதல்

லேசர் கருவி கொண்டு நிலத்தை சமன்படுத்தும் போது 0.02 சத சரிமானம் வயல் முழுவதும் கிடைக்கப் பெறுகின்றது. இதனால் பாசன நீர் ஒரே சீராக பரவுவதோடு தண்ணீர் வீணடிக்கப்படுவதோ அல்லது தண்ணீர் தேங்குவதோ தவிர்க்கப்படுகின்றது. லேசர் கருவி கொண்டு நிலத்தை சமன்படுத்துவன் மூலமாக 20 முதல் 25 சதபாசன நீர் மீதப்படுத்தப்படுகின்றது.

வரப்புகளை உயர்த்துதல்

50 செ.மீ உயரமுள்ள வரப்புகளை அமைத்து அதனை சேறு கொண்டு மெழுகுவதன் மூலமாக பாசன நீரானது வயல் எல்லைகளுக்குள் நிறுத்தி வைக்கப்படுகின்றது. இதன் மூலமாக தண்ணீர் மண்ணினுள் உறிஞ்சப்படுதல் தவிர்க்கப்படுகின்றது. மேலும் 90 சத மழை நீர் சேரிக்கப்படுகின்றது.

ஆழசால் அகல பாத்தி அமைத்தல்

இதில் உயரப்பாத்திகளின் உயரம் 40 முதல் 60 செ.மீ வரை இருக்கின்றது. ஆனால் இதில் மேல் மண் சுரண்டப்படுவதால் மண்ணில் சத்துப்பற்றாக்குறை ஏற்படுகின்றது. இதனை சரி செய்ய ஒரு ஏக்கருக்கு 5 டன்கள் மக்கிய தொழு உரம் இடுவது அவசியமாகும். ஆழசால் அகல பாத்திக் கொண்டு நெல் பயிரிடும் போது 13 முதல் 15 சதம் வரை அதிக மகசூல் கிடைக்கப் பெறுகின்றது. மேலும் நீர்ப்பயன்படுத்திறன் 3 முதல் 4 பங்கு அதிகரிக்கின்றது.

தடுப்பு அணைகள் அமைத்தல்

இந்தத் தடுப்பு அணைகளானது சதுர மற்றும் நீள் செவ்வக வடிவில் இருத்தல் அவசியம். இதன் மூலமாக 10 முதல் 30 சதம் வரை பாசன நீர் சேமிக்கப்படுகின்றது.

காய்ச்சலும் பாய்ச்சலுமான நீர்ப்பாசன முறை (AWD)

இந்த முறையில் நெற்பயிருக்கு நீர்ப்பாசனம் செய்யும் போது 18 முதல் 30 சதம் வரை தண்ணீர் சேமிக்கப்படுகின்றது. ஆனால் இந்த முறையில் 5 சத மகசூல் இழப்புக்கான அபாயம் உள்ளது. இம்முறையில் நடவு செய்த 10 நாட்கள் வரை நீர் நிறைய நீர் கட்டுதல் முறைப்படுத்தப்படுகின்றது. மேலும் இம்முறையில் பானிக்குழாய் அல்லது வயல் நீர்க்குழாய் எனப்படும் 30 செ.மீ நீளமும், 7 முதல் 10 செ.மீ குறுக்கு வாட்டம் கொண்ட குழாய் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. நீர்ப்பாசனம் செய்த பின்பு தண்ணீரினுடைய அளவு மண் பரப்பிலிருந்து 15 செ.மீ கீழே போகும் போது மீண்டும் நீர்ப்பாசனம் செய்யப்படுகின்றது. ஆனால் பூப்பூக்கும் தருணத்தில் 5 செ.மீ அளவு நீர்த் தேங்கி இருப்பது பரிந்துரை செய்யப்படுகின்றது. நீர் மறைய நீர்க்கட்டுவதால் பாசன நீர் பயன்பாட்டுத்திறன் அதிகரிப்பதோடு, பசுமை இல்ல வாயுக்கள் உமிழ்தலும் 30 முதல் 50 சதம் குறைக்கப்படுகின்றது.

கரியமில வாயுவினை குறைப்பதற்கு பயன்படும் பயோசார்

பயோசார் என்பது உயிரிய கரிமத்துகள்களாகும். இது நெல்லில் இருந்து கிடைக்கும் உமி, கோழிக்கழிவு, மரக்கட்டை போன்ற கழிவுகளை 700 டிகிரி வெப்பநிலையில் ஆக்ஸிஜன் இல்லாத நிலையில் எரிக்கும் போது கிடைக்கின்றது. இவற்றின் மிக நுண்ணிய துளைகள் காணப்படுகின்றது. இதில் செறிவு மிக்க கார்பன் காணப்படுவதால் இதை பயன்படுத்தும் போது மண்ணின் வளம் அதிகரித்து இது சிதைவுறாமல் மண் துகள்களோடு நீண்ட நாட்களுக்கு ஒட்டிக் காணப்படும். இதனால் மண்ணின் கரிமச்சத்து அதிகரிப்பதோடு மட்டுமல்லாமல் நிலத்திலிருந்து வெளியேற்றப்படும் கரியமிலவாயு கணிசமாக குறைக்கப்படுகின்றது.

சூழல்சார் வேளாண்மை

வேளாண்மை உற்பத்தியையும், பல்லுயிர் பாதுகாப்பையும் ஆதரித்து கிராமப்புற மக்களின் வாழ்வாதாரத்தை மேம்படுத்துவது சூழல் சார் வேளாண்மையின் நோக்கமாகும். சூழல்சார் வேளாண்மை அப்பகுதியின் நிலத்தோற்றத்தை சிதைக்காமல் பராமரித்து, பயன்படுத்தும் நிலத்தோற்றம் என்பது அப்பகுதியிலுள்ள பல்வேறு சூழல் தொகுதி உள்ளடக்கியது. (உ.ம்) நில அமைப்பு, தாவரங்கள் மற்றும் குடியிருப்பு.

சூழல் சார் வேளாண்மையின் நிலைகள்

- பண்ணை விரிவாக்கத்தைத் தவிர்த்தல்.
- பல்லுயிர் பாதுகாப்பை உறுதி செய்தல்.
- பசுமைக்குடில் வாயு வெளியேற்றத்தைக் குறைத்தல்.
- சிக்கன நீர் பயன்பாடு.
- மண் வளம் காத்தல்

கால நிலை மாற்றத்தை ஏற்புடையதாக்கும் வேளாண் அணுகுமுறைகள்

பருவ நிலை மாற்றங்களால் ஏற்படும் விளைவுகளை குறைத்தல் மிகவும் முக்கியம். அதே வேளையில் அதனை ஏற்புடையதாக்குதலையும் தவிர்க்க இயலாது.

பருவ நிலை மாற்றங்களுக்கேற்ப வேளாண்மை அணுகுமுறையில் மிக முக்கியமானது புதிய மரபணுவகை பயிர் இரகங்களை தோற்றுவித்தலாகும்.

பருவ நிலை மாற்றம் சூழலுக்கேற்ற புதிய உழவியல் தொழில்நுட்பங்களை அறிமுகப்படுத்தி மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பருவகால வேளாண்மை சேவைகளை அதிகப்படுத்தி வேளாண்மையாளர்களுக்கு அளித்தல். உள்ளூர் வளங்களை பயன்படுத்தி, நீடித்த நிலையான தொழில்நுட்பங்கள், நல்ல வேளாண்மை செயல்முறைகளை பரவலாக்குதல் மற்றும் பருவ காலத்திற்கேற்ப பயிர்க்காப்பீடு முறைகளை அறிமுகப்படுத்தி பயிருக்கு ஏற்படும் ஆபத்துக்களை தவிர்த்தல்.

- மண்வள மேலாண்மை
- மாற்றுப்பயிர்த் திட்டம்.
- பகுதிக்கேற்ப இரகங்கள்
- நீர்ப்பயன்பாட்டுத்திறனை மேம்படுத்துதல்.
- தீவிர சாகுபடி மற்றும் பயிர்த்திட்டம்.
- ஒருங்கிணைந்த பண்ணை நிர்வாக முறைகள்.
- நீர்சேகரிப்பு மற்றும் மறு சுழற்சி.
- வேளாண் தொழிலோடு தொடர்புடைய தொழில்களில் ஈடுபடுதல்.
- பண்ணை இயந்திரங்களை வாடகைக்கு விடும் நிலையங்களை அமைத்தல்.
- காலநிலைக்கேற்ற வேளாண் ஆலோசனைகள்.
- கடன் வசதி மற்றும் காப்புரிமை பெறுவதற்காக அதற்குரிய நிறுவனங்களை அணுகுதல்.
- பயிர் காலங்களில் ஏற்படும் இடர்பாடுகள் / ஆபத்துக்களை தவிர்க்க விதை வங்கி / தீவன வங்கி அமைத்தல்.
- இடு பொருள் பயன்பாட்டைத்திறனை மேம்படுத்தும் துல்லியப் பண்ணைய முறையை பயன்படுத்துதல்.
- அங்கக வேளாண்மை தொழில்நுட்பங்கள்.
- பூச்சிக்கொல்லிமருந்துகள் பயன்பாடற்ற வேளாண் சாகுபடி முறைகளை கடைபிடித்தல்.

தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் பங்கு

குரல் வழிச் செய்திகள்

குரல் வழிச் குறுஞ்செய்தி மூலமாக பதிவு செய்யப்பட்ட பயனாளிகளுக்கு பருவ கால வேளாண் ஆலோசனைகள், திடீரென தோன்றும் பூச்சிகள், பருவகால மாறுதலை மேற் கொள்வதற்கான உள்ளூர் தொழில் நுட்பங்கள் ஆகியவை தினசரி ஒரு நிமிடத்திற்கும் குறைவான குரல் வழிச் செய்தியாக அனுப்பப்படுகின்றது.

தகவல் தொழில் நுட்ப சாதனங்ள் மூலமாக மேற்கொள்ளப்படும் செயல்பாடுகள்

தொலைபேசி வழி கலந்துரையாடல், கானொலி கலந்துரையாடல், வெபினார், காணொலி மூலமாகக் கற்றல், வாட்ஸ் அப் முதலான நவீன தொழில் நுட்பங்களை பயன்படுத்தி கால நிலை மாறுதலுக்கான காரணங்களையும் அதனை மேற்கொள்ளும் தொழில் நுட்பங்களையும் ஆலோசனைகளாக விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்படுகின்றது. மேலும் கிராம அறிவு மையங்களில் இந்நிகழ்ச்சிகள் ஏற்பாடு செய்யப்பட்டு வல்லுநர் மற்றும் விவசாயிகள் கலந்துரையாடுவதற்கும் தகவல் தொழில் நுட்ப சாதனங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

விவசாய உதவி எண்

கிராம அறிவு மையத்தில் உள்ள வல்லுநர் குழுக்கள் மூலமாக விவசாயிகள் கால நிலை மாறுதலால் தங்களுக்கு ஏற்படும் பிரச்சனைகளுக்கு நேரடியாக தொடர்பு கொண்டு ஆலோசனைகள் பெற முடிகின்றது.

பயிர் மருத்துவ முகாம்

கிராமங்களிலும் வயல்வெளிகளிலும் நடத்தப்படும் இத்தகைய பயிர் மருத்துவ முகாம்களில் பயிர் மருத்துவர்கள் நேரடியாக வேளாண்மையாளர்களுடன் கலந்துரையாடி அவர்களுக்கு வயல்களில் ஏற்பட்டுள்ள பிரச்சனைகளுக்கு நேரடியாக ஆலோசனைகளை தருகின்றனர். மேலும் கால நிலை மாறுதலால் ஏற்படும் பிரச்சனைகளை பற்றிய ஆலோசனைகளும் பரவலாக்கப்படுகின்றது.

பயிர் மருத்துவ முகாமில் இலை வண்ண அட்டைப் பயன்பாடு, நானோயூரியா பயன்பாடு, வேம்பு சார்ந்த பூச்சி விரட்டி தயாரிப்பு, தழைச்சத்து பயன்பாட்டினை அதிகரிக்கும் வழி முறைகள், நீர்ப்பயன்பாட்டுத்திறனை அதிகரிக்கும் வழிமுறைகள், உயிர் உரப்பயன்பாடு, பயிர்க்கழிவுகளை எரிப்பதால் ஏற்படக்கூடிய மாசு சீர்கேடுகள், மண் பரிசோதனை செய்வதன் முக்கியத்துவம், மண்வளத்தினை மேம்படுத்தும் தொழில் நுட்பங்கள், பருவ காலம் சார்ந்த வேளாண் தொழில்நுட்ப ஆலோசனைகள், பாரம்பரிய இரகங்களை பயன்படுத்துதல் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த பூச்சி, நோய் மேலாண்மை முறைகள் சார்ந்த ஆலோசனைகள் வழங்கப்பட்டு வருகின்றன. இதன் மூலமாக கால நிலை மாறுதலால் ஏற்படக் கூடிய பிரச்சனைகளை விவசாயிகள் எளிதில் சமாளிக்கின்றனர்.

நீங்கள் நம்பிக்கையோடு இருக்க வேண்டுமென்று நான் எதிர்பார்க்கவில்லை. அனைவரும் பேரச்சம் கொள்ள வேண்டும் என்று எதிர் பாரக்கிறேன். நான் நாள் தோறும் உணரும் அச்சத்தை, நீங்களும் உணர வேண்டுமென்று எதிர்பார்க்கிறேன். நம் வீடு தீப்பற்றி எரியும் போது என்ன செய்வோமோ அதை இப்போதே செய்ய வேண்டும். ஏனென்றால், நம் தாய் மண்ணான பூவுலகு பற்றி எரிந்து கொண்டிருக்கின்றது. உலக பொருளாதார மன்றத்தில் பருவ நிலை மாற்றச் செயல்பாட்டாளர் கிரெட்டா துன்பர்க் இப்படி பேசினார். விவசாயத்துறையினர், விவசாய பல்கலைக்கழகங்கள், வேளாண்மை விஞ்ஞானிகள், விவசாயிகள் ஆகியோர் ஒருங்கிணைந்து பருவ கால மாற்றத்தினால் விவசாயத்தில் ஏற்படும் சவால்களை சமாளிப்பதற்கான யுத்திகளை வகுத்து தீவிர முனைப்புடன் செயல்படுத்துவது அவசர அவசியம்.

மட்கு உர தயாரிப்பு தொழில்நுட்பங்கள்

பண்ணைக் கழிவு மட்கு உரம் தயாரிப்பு

பண்ணையில் இருந்து பெறப்படும் திடக்கழிவுகளில் பயிர்களுக்கு தேவையான எல்லா சத்துக்களும் அடங்கியே இருக்கின்றன. இந்தப் பண்ணைக் கழிவுகளைச் சரியான முறையில் பயன்படுத்தினால் அதில் இருந்து அதிக சத்துக்களைப் பயிர் எடுத்துக்கொள்ளும் நிலைக்கு மாற்றித் தர முடியும்.

கழிவுகளை சிறு சிறு துண்டுகளாக்குதல்

மட்குவித்தலின் போது கழிவுகளின் துகள்களின் அளவு முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. அதனால் அக்கழிவுகளை மட்குவிப்பதற்கு முன்பு அவற்றை சிறு சிறு துகள்களாக்க வேண்டும். துகள்களாக்கும் இயந்திரத்தை பயன்படுத்தி 2 முதல் 2.5 செ.மீ நீள, அகலங்களை கொண்ட துகள்களாக தூளாக்க வேண்டும்.

பச்சை நிறக் கழிவுகளையும் பழுப்பு நிறக் கழிவுகளையும் ஒன்றாக கலக்குதல்

கரிமச்சத்து, தழைச்சத்து விகிதம்தான் மட்கும் காலம், வேகம் ஆகியவற்றை முடிவெடுக்கிறது. கரிமச்சத்து மற்றும் தழைச்சத்தின் விகிதத்தின் அளவு குறுகியதாக இருந்தால் மட்டுமே மக்கும் முறை விரைவாக நடைபெறும். அந்த விகிதம் கிடைப்பதற்கு கரிமச்சத்து மற்றும் தழைச்சத்து அதிகமுள்ள கழிவுகளை நன்கு கலக்க வேண்டும். கிளைரிசீடியா இலைகள், அகத்தி, தக்கைப் பூண்டு இலைகள் ஆகியவை பச்சைக் கழிவுகளாகும். வைக்கோல், காய்ந்த இலைகள், காய்ந்த புற்கள் ஆகியவை கரிமச்சத்து அதிகமுள்ள பழுப்பு நிறக் கழிவுகளாகும்.இவ்விரண்டு கழிவுகளையும் சேர்த்து மட்க வைத்தால், அக்கழிவுகள் குறைந்த காலத்தில் மட்கிவிடும். கால்நடை, பறவைகள் மற்றும் பண்ணையில் வளர்க்கப்படும் விலங்குகளின் கழிவுகளிலும் தழைச்சத்து அதிகம் இருக்கும். மட்குவித்தலின்போது அதிக கரிமச்சத்து, அதிக தழைச்சத்து உள்ள கழிவுகளை மாற்றி மாற்றி போடும் போது, குறைந்த காலக்கட்டத்தில் அவை மக்கிவிடும்.

கம்போஸ்ட் குவியல் அமைத்தல்

குறைந்தது, 4 அடி உயரத்திற்கு கழிவுகளை போட்டு அவற்றின் அளவை சமப்படுத்த வேண்டும். மக்க வைக்கும் இடம் சற்று உயர்வான இடத்திலும், நல்ல நிழலிலும் இருக்க வேண்டும். கழிவுகள் அனைத்தையும் நன்கு கலக்கிவிட வேண்டும்.

மட்குதலுக்கு தேவையான உயிர் உள்ளீடுகள்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக நுண்ணுயிர் கூட்டுக்கலவை 1 டன் பயிர்க்கழிவுக்கு, 2 கிலோ மட்கும் வேகத்தை துரிதப்படுத்தக் கூடிய பலவகை நுண்ணுயிரிகளைக் கொண்டுள்ளது. நுண்ணுயிர்க் கூட்டுக்கலவையைச் சேர்க்கும்போது,நுண்ணுயிர் செயல்பாடு முன்னரே தொடங்கி, குறைந்த காலத்தில் மட்குதல் நிறைவடைகிறது. 2 கிலோ கூட்டுக்கலவையை 20 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து கரைசலாக்கிக் கொள்ள வேண்டும். இக்கரைசலை குவித்து வைக்கப்பட்டுள்ள திடக்கழிவில் நன்றாக தெளித்துக் கலக்க வேண்டும்.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் நுண்ணுயிர் கூட்டுக் கலவை கிடைக்காத பொழுது, 1 டன் பயிர்க்கழிவுக்கு 40 கிலோ பசுஞ்சாணத்தை 100 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்து, பயிர்க்கழிவின் மேல் தெளிக்க வேண்டும். பசுஞ்சாணக் கரைசலானது, தழைச்சத்திற்கும் நுண்ணுயிர்களுக்கும் சிறந்த ஆதாரமாக விளங்குகிறது.

கம்போஸ்ட் படுக்கையில் காற்றோட்டம் ஏற்படுத்துதல்

திடக்கழிவுக்குவியலில் தேவையான அளவு உயிர் வாயு எனப்படும் ஆக்ஸிஜன் இருக்க வேண்டும். இதற்கு அக்குவியல் காற்றோட்டமுடையதாக இருக்க வேண்டும். குவியலைப் பதினைந்து நாட்களுக்கு ஒருமுறை கிளறிவிடுவதால் கீழுள்ள பொருட்களை மேலும், மேலேயுள்ள பொருட்கள் கீழும் மாறுகின்றன.

இவ்வாறு கலக்குவதால் நுண்ணுயிரிகளின் செயல்பாடு தூண்டப்பட்டு மக்குதல் செயல் வேகமாக நடைபெறுகின்றது. சில சமயங்களில் காற்றோட்டம் ஏற்படுத்த பக்கவாட்டில் இவ்வாறு பயன்படுத்துவதால் கழிவுகள் மேலும் காற்றோட்டம் பெறுகின்றன.

ஈரப்பதம் நிலை நிறுத்துதல்

மக்கிய உரம் தயாரிக்கும்போது 70 சதவிகிதம் ஈரப்பதம் இருக்க வேண்டும். எந்த சூழ்நிலையிலும், மக்கிய உரத்தின் ஈரப்பதம் குறையவிடக்கூடாது. கழிவுகளில் ஈரப்பதம் குறைவாக இருந்தால், அவைகளில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளானது இறந்து விட நேரிடும். இதனால் மக்கிய உரம் தயாரித்தல் பாதிக்கப்படும்.

மட்கிய உரம் முழுமையடைதல் அல்லது முதிர்வடைதல்

முதிர்வடைந்த மட்கிய உரத்தின் வெளிப்படை தோற்றமானது, அளவு குறைந்தும், கருப்பு நிறமாகவும், மண்ணின் மணமும், ஒவ்வொரு துகளின் அளவு குறைந்தும் காணப்படும். மக்கிய உரம் முதிர்ச்சியடைந்த பின்னர், மட்கிய உரக்குவியலை கலைத்து தரையில் பரப்புதல் வேண்டும். அடுத்து ஒருநாள் கழித்து, மட்கிய உரமானது சீரான அளவோடு இருக்க 4 மி.மீ. சல்லடை கொண்டு சலித்து எடுக்க வேண்டும். மட்கிய உரம் தயாரித்த பிறகு கிடைக்கும் மட்காத கழிவுகளை, மறுபடியும் உரம் தயாரிக்க பயன்படுத்துவதன் மூலம் மட்கிய உரம் தயாரித்தலானது முடிவடைகிறது.

செறிவூட்டப்பட்ட மட்கிய உரம்

அறுவடை செய்யப்பட்ட மட்கிய உரத்தை நிழலில், கடினமாக தரையில் குவிக்க வேண்டும். நன்மை தரக்கூடிய நுண்ணுயிரிகளான அசடோபாக்டர், அசோஸ்பைரில்லம், சூடோமோனஸ், பாஸ்போபாக்டீரியா (0.2 சதம்) ராக்பாஸ்பேட் (2 சதவிகிதம்) ஆகியவற்றை ஒரு டன் மட்கிய உரத்துடன் கலக்க வேண்டும். கலக்கப்பட்ட நுண்ணுயிரிகளின் அதிகபட்ச வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்க, 40 சதவிகிதம் ஈரப்பதத்தை நிலை நிறுத்த வேண்டும். மட்கிய உரத்தில் இடப்பட்ட நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்க, 20 நாட்கள் அப்படியே வைத்திருக்க வேண்டும். இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட துரிதப்படுத்தப்பட்ட மட்கிய உரமானது, சாதாரண மட்கிய உரத்தை விட ஊட்டச்சத்தின் நிலை அதிகமாகவும், நன்மை செய்யக்கூடிய நுண்ணுயிரிகள் அளவு அதிகமாகவும், தாவரத்தின் வளர்ச்சியை துரிதப்படுத்தி செழித்து வளர உதவுகிறது.

கரும்புத் தோகையிலிருந்து மட்கிய உரம் தயாரித்தல்

கரும்புப் பயிரில் ஒரு பருவத்தில் ஒரு எக்டருக்கு 10-லிருந்து 12 டன் வரை உலர்ந்த இலைகள் உற்பத்தியாகிறது. 5-வது மற்றும் 7-வது மாதமானதும் கரும்புப் பயிரிலிருந்து உலர்ந்த பயனற்ற இலைகளை நீக்கும் பருவம் ஆகும். உலர்ந்த கரும்புத் தோகைகளை ஒன்றாகச் சேகரித்து நிலத்தில் ஒரு ஓரத்தில் மட்கிய உரம் தயாரிக்கலாம். மட்கிய உரம் தயாரிப்பதற்கு குழி ஏற்படுத்திச் செய்ய வேண்டிய அவசியம் இல்லை. உலர்ந்த கரும்புத் தோகையை சிறு சிறு துண்டுகளாக்கி உபயோகப்படுத்தலாம். உலர்ந்த கரும்பு தோகைகளில் இலை பரப்பிலும் நுண்ணுயிரிகளும் அதிகமாக காணப்படும். இது மட்குவதை ஊக்குவிக்கிறது.

இடுபொருள்

ஒரு டன் கரும்பு தோகைக்கு, 2 கிலோ பயோமினரலைசர் மற்றும் 50 கிலோ சாணம் (100 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து கரைசலாக்கப்பட்ட) பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. அனைத்து இடுபொருள்களை இட்ட பின்பு, கழிவுகளினால் குவியல் உருவாக்க வேண்டும். இது 4 அடி உயரத்திற்கு இருந்தால் நல்லது. ஏனெனில் குவியலுக்குள் வெப்பம் உருவாக்கப்பட்டு அது நிலைநிறுத்தப்பட இந்த உயரம் அவசியம். கழிவுகளை 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறை கிளறி விட வேண்டும். குவியலுக்குள் காற்றோட்டம் இருந்தால் மட்டுமே நன்றாக மட்கும். அது மட்டுமல்லாமல் கீழிருக்கும் கழிவுகள் மேலும், மேலிருக்கும் கழிவுகள் கீழும் திருப்பி விடப்படுகிறது. இதனால் கழிவுகள் முழுவதும் ஒரே சீராக மட்குகிறது. கழிவுகளில் 60% ஈரப்பதம் தேவைப்படுகிறது. ஈரப்பதம் குறைந்தால் அதில் உள்ள நுண்ணுயிரிகள் அனைத்து இறந்துவிடும் அபாயநிலை ஏற்படுகிறது. ஈரப்பதம், மட்குவதற்கு ஒரு முக்கிய காரணியாகும்.

மட்குதல் முதிர்வடைவதை அளவு குறைதல், மண் வாசனை, பழுப்பு கலந்த கருமை நிறத்தை கொண்டு கண்டறியலாம். இந்த நிலையை அடைந்த பிறகு மட்கிய உரத்தை பிரித்து உலற விட்டு 24 மணி நேரத்திற்கு பிறகு சலிக்க வேண்டும். சலித்த பின்பு கிடைக்கும் கழிவுகளை மறுபடியும் மட்கச் செய்யலாம்.

மட்கிய உரத்துடன், நுண்ணுயிர்களான அசிட்டோபாக்டர், அஸோஸ்பைரில்லம், பாஸ்போ பாக்டீரியா மற்றும் சூடோமோனாஸ் ஆகியவற்றை கலப்பதால் அவை மேலும் ஊட்டமேற்றப்படுகிறது. இருபது நாட்களில் நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கை அதிகமாகின்றது.

கரும்பு தோகையிலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய மக்கிய உரத்தில் சத்துக்களின் அளவு

மட்கிய கரும்பு உரத்தில் 0.5% தழைச்சத்து, 0.2% மணிச்சத்து, 1.1% சாம்பல் சத்து மற்றும் நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கை அதிகமாக இருக்கின்றது. செறிவூட்டப்பட்ட மட்கிய உரம் எக்டருக்கு 5 டன் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

தென்னை நார்க்கழிவுகளைக் கொண்டு மட்கு உரம் தயாரித்தல்

தமிழ்நாட்டில் இருந்து மட்டும் 5 லட்சம் டன் தென்னை நார்க்கழிவுகள் கிடைக்கிறது. தென்னை நார்க்கழிவில் விரைவில் மட்க இயலாத லிக்னின் மற்றும் செல்லுலோஸ் ஆகியவை 50 சதவீதத்திற்கு மேல் உள்ளன. இவை மண்ணில் இடப்படும் பொழுது எளிதில் மட்காத குணமுடையவை. எனவே, தென்னை நார்க்கழிவை புளுரோட்டஸ் என்னும் காளானைக் கொண்டு மட்க வைத்து அதன் சத்துக்களின் அளவை அதிகரிக்கச் செய்து சிறந்த இயற்கை உரமாகப் பயன்படுத்தலாம்.

தென்னை நார்கழிவிலிருந்து மட்கு உரம் தயார் செய்ய சரியான இடத்தை தெரிவு செய்தல் நன்று. தென்னை மரங்களுக்கிடையிலோ அல்லது ஏதேனும் மர நிழலிலோ இடத்தைத் தெரிவு செய்தல் மிக்க பயனளிக்கும். ஏனெனில், மரங்களின் நிழலானது, ஈரப்பதத்தை மட்குகின்ற கழிவுகளில் தக்கவைக்கிறது. சிமெண்டு பூசப்பட்ட தரை அல்லது சமப்படுத்தப்பட்ட தரை உகந்தது.

உரக்குவியல் அமைத்தல்

முதலில் நாரற்ற கழிவுகளை 3 அங்குல உயரத்திற்கு பரப்பி நன்றாக நீர் தெளித்து ஈரப்படுத்தவும். பின் தழைச்சத்துள்ள ஏதேனும் ஒரு மூலப்பொருள் உதாரணமாக கோழிப்பண்ணை கழிவுகளைச் சேர்க்கவும். தழைச்சத்திற்காக ஒரு டன் கழிவுகளுக்கு 200 கிலோ கோழி எரு பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. இந்த 200 கிலோ கோழி எரு தேவையான விகிதத்தில் பிரிக்கப்பட்டு, கழிவுகளில் சேர்க்கப்பட வேண்டும்.

எடுத்துக்காட்டாக, 1 டன் கழிவானது 10 சமபாகங்களாக பிரிக்கப்பட்டு, முதல் அடுக்கின் மேல் 20 கிலோ கோழி எருவை பரப்ப வேண்டும். பிறகு நுண்ணுயிர் கலவைகளான புளுரோட்டஸ் மற்றும் தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழக நுண்ணுயிர் கூட்டுக்கலவை (2 சதம்) கழிவின் மேல் இடப்பட வேண்டும். இதே போல், தென்னை நார்க் கழிவு மற்றும் தழைச்சத்து மூலப்பொருட்களை ஒன்றன் மேல் ஒன்றாக பரப்ப வேண்டும். குறைந்தபட்சம் 4 அடி உயரத்திற்கு எழுப்புவது நன்று.

இந்த கழிவுக்குவியலை 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறை கிளறிவிட வேண்டும். மட்கவைத்தலுக்கு உதவும் நுண்ணுயிரியின் செயல்பாட்டுக்கு பிராணவாயு அவசியம். எனவே குவியலை கிளறிவிடுதல் மறைமுகமாக நல்ல காற்றோட்டத்திற்கு உதவுகிறது.

நல்ல தரமான உரங்களை பெற தேவையான ஈரப்பதத்தை தக்கவைத்தல் அவசியமாகும். மட்கவைத்தலுக்கு 60 சதவீத ஈரப்பதம் அவசியம். அதாவது, மட்க வைத்தலுக்கான கழிவு எப்பொழுதும் ஈரப்பதத்தோடு இருக்க வேண்டும். அதே சமயம் கழிவில் இருக்கும் தேவைக்கு அதிகமான நீரை வெளியேற்றிவிட வேண்டும். கழிவுகளில் போதுமான ஈரப்பதத்தை பரிசோதிக்க, ஒரு கையளவு கழிவை எடுத்து இரு உள்ளங்கைகளுக்கிடையில் வைத்து அழுத்த வேண்டும். இதில் நீர் கசிவு இல்லையெனில் இதுவே சரியான நிலையாகும்.

மட்கிய உரம் முதிர்வடைதல்

கழிவுகள் மட்குவதற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் கால அளவு கழிவுகளைப் பொறுத்து மாறுபடும். எல்லா காரணிகளும் சரியான அளவில் இருந்தால், கழிவுகள் 60 நாட்களில் மக்கி உரமாகிவிடும்.

கழிவுகளின் மட்குதலை அதன் இயற்பியல் கூறுகளை வைத்து முடிவு செய்ய முடியும். முதலில், கழிவுகளின் கொள்ளளவு குறைந்து அதன் உயரம் 30 சதவிகிதம் குறைந்து இருக்கும். இரண்டாவது, மட்கிய கழிவுகளின் நிறம் கருப்பாக மாறி அதன் துகள்கள் அளவில் சிறியதாக மாறி இருக்கும். மூன்றாவதாக, மட்கிய உரத்தில் இருந்து மண் வாசனை வரும். வேதியியல் மாற்றங்களை பரிசோதனைக் கூடத்தில் பார்த்து தெரிந்து கொள்ளலாம். இதில் கரிமச் சத்து மற்றும் தழைச்சத்தின் விகிதம் 2:1 என்ற அளவில் குறைந்து இருக்கும். ஆக்ஸிஜன் வாயு உட்கொள்வது குறைவாக இருக்கும். நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கை குறைவாக இருக்கும். பயிர்கள் எடுத்துக் கொள்ளும் சத்துக்களின் அளவு அதிகமாக இருக்கும்.

மக்கிய உரத்தை சரியான நேரத்தில் சேகரிக்க வேண்டும். கம்போஸ்ட் குவியலை நிலத்தில் நன்றாக பரப்ப வேண்டும். இதனால் அதில் உள்ள சூடு தணிந்து விடும். பின்பு 4 மி.மி துவாரமுள்ள சல்லடையில் சலித்து எடுக்க வேண்டும். சலித்து எடுக்கப்பட்ட பின்பு கிடைக்கும் மீதத்தை மறுபடியும் கம்போஸ்ட் படுக்கையில் இட்டு கம்போஸ்ட் செய்யலாம். இவ்வாறு சேகரித்த உரத்தை நன்றாக பாதுகாக்க வேண்டும். நன்றாக காற்று உள்ள, நிழலான இடத்தில் குவியலாக இட்டு பாதுகாக்க வேண்டும். ஈரப்பதம் குறைந்தால், தண்ணீர் தெளித்து ஈரப்பதத்தை பாதுகாக்க வேண்டும்.

மட்கிய தென்னை நார்க்கழிவின் பயன்கள்

- மட்கிய நார்க்கழிவினை மண்ணில் சேர்ப்பதால், மண்ணின் பண்புகள் மற்றும் உழவு ஆகியவை மேம்படுகின்றன. இது மணற்பாங்கான மண்ணின் கடினத்தன்மையை அதிகப்படுத்துகிறது. மற்றும் களிமண்ணை காற்றோட்டமுள்ளதாக்குகின்றது.
- மண் துகள்களை ஒன்று சேர்த்து தன்மையை அதிகப்படுத்தி, மண்ணின் ஈரப்பதத்தை அதிகப்படுத்துகிறது.
- இதனை பயன்படுத்துவதால் மேல் (10-15 செ.மீ) மற்றும் அடி (15-30 செ.மீ) மண்ணின் அடர்த்தி குறைகிறது.
- மட்கிய உரமாதலால், இது மண்வாழ் நுண்ணுயிரிகளை அதிகப்படுத்துகிறது.
- அம்மோனியமாக்கல், நைட்ரேட் மற்றும் நைட்ரஜன் நிலைநிறுத்தல் ஆகிய வினைகள் நுண்ணுயிரின் செயல்திறனால் அதிகரிக்கிறது.

பயன்பாடுகள்

- எல்லாவகைப் பயிர்களுக்கும் எக்டருக்கு 5 டன் அளவில் இட வேண்டும்.
- இதனை விதைப்பதற்கு முன் அடி உரமாக இட வேண்டும்.
- நாற்றங்கால்களுக்கு, பாலித்தீன் பைகள் மற்றும் மண் தொட்டிகளில் நிரப்ப வேண்டிய மண்கலவைகளுக்கு 20சதவீதம் மட்கிய நார் கழிவானது, மணலுடன் கலக்கப்பட்டு தயாரிக்கப்படுகிறது.
- தென்னை, மா, வாழை மற்றும் பழ மரங்கள் போன்ற நன்கு வளர்ந்த மரங்களுக்கு குறைந்த அளவு மரத்துக்கு 5 கிலோ போதுமானது.

கழிவுபொருள் மட்கவைக்கும் உயிரி (Waste Decomposer) – பெருந்திரள் பெருக்கம்

பிளாஸ்டிக் டிரம்மில் 200 லிட்டர் தண்ணீருடன் 2 கிலோ நாட்டுச் சர்க்கரை கலந்து நன்றாக கலக்கவேண்டும். ஒரு பாட்டில் கழிவுபொருள் மட்கவைக்கும் உயிரியினை (30 கிராம்) டிரம்மில் உள்ள கலவையில் ஊற்றவேண்டும் (கழிவுபொருள் மட்கவைக்கும் உயிரி கையில் படக் கூடாது. மேலும் 2 கிலோ நாட்டுச் சர்க்கரையினை சேர்த்திட வேண்டும்). பிளாஸ்டிக் டிரம்மில் உள்ள கலவையினை நீளமான மரக்குச்சியினைக் கொண்டு நன்றாக கலக்க வேண்டும். பிறகு பேப்பர் அல்லது பேப்பர் அட்டைகொண்டு டிரம்மினை மூடி வைக்கவும். தினந்தோறும் ஒரு தடவை கலக்க வேண்டும். ஏழு நாட்களில் கழிவுபொருள் மட்க வைக்கும் உயிரி உபயோகத்திற்கு தயார்நிலையில் இருக்கும்.

கழிவுபொருள் மட்கவைக்கும் உயிரியினை (Waste Decomposer) பயன்படுத்தி மட்கு உரம் தயாரித்திடும் முறை

1. ஒரு டன் கழிவுபொருளை கையாளுவதற்கு தகுந்தவாறு அடுக்கடுக்காக தரையில் பரப்பிட வேண்டும்.
2. கழிவுபொருள் மட்கவைக்கும் உயிரி கரைசல் மூலம் ஈரமாக்க வேண்டும்.
3. முதல் அடுக்குக்கு மேல் மீண்டும் கழிவுபொருளை பரப்பி கழிவுபொருள் மட்கவைக்கும் உயிரி கரைசல் மூலம் ஈரமாக்க வேண்டும்.
4. 60 % சதவீத ஈரப்பதம் இருக்குமாறு அவ்வப்பொழுது கழிவு பொருள் மட்கவைக்கும் உயிரி கரைசல் மூலம் கழிவுபொருள் அடுக்கினை ஈரமாக்கி வர வேண்டும்.
5. ஏழு நாட்கள் இடைவெளியில் கழிவுபொருள் அடுக்கினை கிளரிவிட வேண்டும், தேவைப்படின் கழிவுபொருள் மட்கவைக்கும் உயிரி கரைசல் கொண்டு ஈரமாக்கவேண்டும்.

5. கழிவுபொருள் மட்கு 30 நாட்களில் உபயோகத்திற்கு தயார்நிலைக்கு வந்துவிடும்.

கழிவுபொருட்கள் மட்கவைக்கும் உயிரி (Waste Decomposer) வயலில் பயன்படுத்தும்முறை

இரண்டு கிலோ நாட்டுச் சர்க்கரையினை ஒரு பிளாஸ்டிக் டிரமில் 200 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்துக்கொள்ள வேண்டும். ஒரு பாட்டில் கழிவுபொருட்கள் மட்கவைக்கும் உயிரியினை டிரமில் இட்டு உயிரி கரைசலை முறைப்படி தயாரிக்க வேண்டும்.

மேற்குறிப்பிட்ட கரைசலிருந்து 20 லிட்டர் எடுத்து, 2 கிலோ நாட்டுச் சர்க்கரை, 20 லிட்டர் தண்ணீர் கலந்து வைக்க வேண்டும். விவசாயிகள் இக்கரைசலிருந்து தேவைப்படும் பொழுதெல்லாம் உபயோகிக்க தாய்வித்தாக சேமித்து வைத்துக்கொள்ளலாம்.

வயலில் அறுவடைக்குப்பின் உள்ள தாள்கள் மற்றும் பயிர் கழிவுகளை வயலிலேயே மட்கவைக்க 200 லிட்டர் கழிவுப்பொருட்கள் மட்கவைக்கும் உயிரியினை ஒரு ஏக்கர் நிலத்தில் தெளிப்பு செய்திடலாம்.

பண்ணை இயந்திரங்களின் பயன்பாடு

நிலத்தைப் பண்படுத்த உதவும் கருவிகள்

குழிப்படுகை அமைக்கும் கருவி :

மானாவாரியில் கோடை மழை பெய்தவுடன் புழுதி உழவு செய்வது வழக்கமான செயலாகும். புழுதி உழவு செய்தபின், பருவ மழையை எதிர்நோக்கி குழிப்படுகை அமைக்கும் கருவியை பயன்படுத்த வேண்டும். இக்கருவியானது நிலத்தில் சீரான இடைவெளியில் குழிகளை அமைக்க வல்லது. இந்தக் குழிகளில் மழைநீர் தேங்கி நின்று அடிமண் ஈரத்தை அதிக நாட்களுக்கு நீடிக்க வைக்கிறது. இக்கருவியில் டிராக்டர் மூலம் மற்றும் பவர் டில்லர் மூலம் இயக்கும் வகையில் சில வடிவமைப்புகள் உள்ளன.

ஆழச்சால் அகலப்பாத்தி அமைக்கும் கருவி :

டிராக்டர் மூலம் இயங்கக் கூடியது. இந்தக் கருவியானது நிலத்தில் 1.5 மீட்டர் இடைவெளியில் ஆழமான சால்களை அமைக்கிறது. சால்களுக்கு இடையில் உள்ள பாத்தியில் தனிப்பயிராகவோ, கலப்புப் பயிராகவோ தேவைக்குத் தகுந்தபடி வரிசையில் விதைக்கலாம். மழை அதிகமாகப் பெய்யும் பொழுது சால்களில் நீர் தேங்கி நின்று அடிமண் ஈரம் அதிக நாட்களுக்கு நீடிக்க இக்கருவி வழி வகுக்கிறது. இதனால் பயிர்கள் அறுவடைக்கு வரும் வரை மண்ணில் ஈரம் காக்கப்பட்டு மகசூல் அதிகம் கிடைக்கிறது.

நாட்டுக்கலப்பை

நாட்டுக் கலப்பையால் விதைக்கும் பொழுது, ஒரு நாளில் ஒரு ஏக்கர் தான் விதைக்க இயலும். விதைப்பு வேலை ஒரே சமயத்தில் வருவதால் நாட்டுக் கலப்பையும், விதைப்பதற்கு ஆட்களும் கிடைப்பதில்லை.

டிராக்டரால் இயங்கும் விதைக்கும் எந்திரம்

டிராக்டர் கொத்துக் கலப்பையின் மேல் விதைப்பெட்டி அமைத்து விதைக்கும் எந்திரம் ஒன்று அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதன் மூலம் ஒரு நாளில் சுமார் 15லிருந்து 20 ஏக்கர் வரை விதைப்பு வேலையைச் செய்யலாம். நிலக்கடலை மானாவாரியாக பயிரிடப்படும் பகுதிகளில் இந்த கருவி பிரபலமாகி உள்ளது. மானாவாரிப் பகுதிகளில் பருவமழை பெய்தவுடன் மண்ணில் ஈரம் குறைவதற்குள் அதிகமான பரப்பில் விதைப்பு செய்ய இந்த கருவிதான் சாலச்சிறந்தது.

நேரடி நெல் விதைக்கும் கருவி

நாளொன்றுக்கு ஒரு ஹெக்டேர் விதைக்கலாம். நாற்று நடவு தவிர்க்கப்படுவதால் ஆள் கூலி பெருமளவில் குறைகிறது. வரிசைகளில் களை எடுப்பது எளிது.

நெல் மற்றும் தக்கைப்பூண்டு விதைக்கும் கருவி

ஒரே சமயத்தில் நெல் மற்றும் தக்கைப்பூண்டு விதைக்கலாம். நெல் வரிசைகளுக்கு இடையே பசுந்தாள் உரப்பயிர்கள் வளருவதால் களைகள் வளருவது கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

களை எடுக்கும் கருவி

உழவுத் தொழிலில் களை எடுக்கும் வேலை மிகவும் முக்கியமானதாகும். களை எடுக்கும் வேலையைச் செய்ய நம் உழவர்கள் களைக்கொத்துக்களைத் ஆண்டாண்டு காலமாக பயன்படுத்தி வருகின்றனர். இக்களைக்கொத்துக்கள் மிகவும் குட்டையான கைப்பிடியைக் கொண்டதால் நாள் முழுவதும் குனிந்து கொண்டு அல்லது உட்கார்ந்து கொண்டுதான் களை எடுக்கும் வேலையைச் செய்ய வேண்டியுள்ளது. தற்கால பண்ணைத் தொழிலாளிகளின் உடல் கூறு மற்றும் சக்தியை மனதிற்கொண்டு நீண்ட கைப்பிடி கொண்ட களை எடுக்கும் கருவி ஒன்று உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இக்கருவியை நின்று கொண்டே இயக்கலாம். கருவியின் முறையில் உருளை வடிவில் சக்கரம் ஒன்று உள்ளது. இச்சக்கரத்தின் பின்னால் படுக்கை வசத்தில் கத்தி ஒன்று உள்ளது. இக்கத்தி தரை மட்டத்திற்கு கீழ் 2-3 செ.மீ ஆழத்தில் நகரும் போது புல் பூண்டுகள் மற்றும் களைகள் வேர்ப்பாகத்தில் வெட்டப்படுகின்றன. மேலும் 2-3செ.மீ கனத்தில் மண் போர்வையும் அமைக்கப்படுகிறது. இதனால் அடிமண் ஈரம் சூரிய ஒளியினால் ஆவியாவது குறைக்கப்படுகிறது. இக்கருவியைப் பயன்படுத்துகையில் களைக் கொத்தினால் வேலை செய்வதை காட்டிலும் இரண்டு மடங்கு வேலையைச் செய்ய இயலும்.

பயிர் பாதுகாப்பு மற்றும் இதர எந்திரங்கள்

சாதாரணமாக கைத்தெளிப்பான்கள் மற்றும் விசைத்தெளிப்பான்கள் அடிக்கடி பழுது அடைந்து அவற்றைப் பராமரிக்கும் செலவு மிகவும் அதிகமாக ஆகிறது. இந்த சாதனங்களைக் கொண்டு மருந்து தெளிக்கும் போது அதிக அளவில் தண்ணீரும் தேவைப்படுகிறது.

பேட்டரியால் இயங்கும் மருந்து தெளிக்கும் கருவி

சமீபத்தில் பேட்டரியால் இயங்கும் மருந்து தெளிக்கும் கருவியில் அசையும் பாகம் சுழல் தட்டு ஒன்று மட்டும் தான் மருந்து துளிகள் சுழலும் தட்டில் விழுந்து சிறு துகள்களாக பயிர்களில் தெளிக்கப்படுகிறது. ஒரு முறை சார்ஜ் செய்யப்பட்ட பேட்டரி சுமார் 7 மணி நேரம் தொடர்ந்து வேலை செய்ய உதவுகிறது. இவ்வகைத் தெளிப்பானைப் பயன்படுத்தும் போது மருந்துகளுடன் கலக்க மிகவும் குறைந்த அளவு தண்ணீர்தான் தேவைப்படுகிறது. மானாவாரிப் பகுதிகளில் மருந்து தெளிக்கத் தேவையான தண்ணீரை தூரமான இடங்களிலிருந்து கலன்களில் கொண்டு வர வேண்டியுள்ளதால் பேட்டரியால் இயங்கும் மருந்து தெளிக்கும் கருவி மானாவாரி உழவர்களுக்கு ஒரு வரப்பிரசாதம் ஆகும்.

அறுவடை எந்திரங்கள்

சோயா, மொச்சை மற்றும் கொண்டைக் கடலைப் பயிர்கள் அறுவடை செய்ய எந்திரம் ஒன்று உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த அறுவடை எந்திரம் 5 குதிரைத் திறன் கொண்டு டீசல் இஞ்சினால் இயங்குகிறது. இந்த எந்திரத்தின் மூலம் ஒரு நாளில் இரண்டு அல்லது மூன்று ஆட்களைக் கொண்டு சுமார் 4 ஏக்கர் வரை அறுவடை செய்யலாம்.

நிலக்கடலைப் பயிரை அறுவடை செய்ய டிராக்டர் மூலம் இயங்கும் சாதனம் ஒன்று அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதன் மூலம் ஒரு நாளில் சுமார் 10லிருந்து 12 ஏக்கர் வரை நிலக்கடலை பயிரை அறுவடை செய்யலாம்.

இதர எந்திரங்கள்

நிலக்கடலைக் காய்களை செடியிலிருந்து பிரிப்பதற்கும் எந்திரங்கள் உள்ளன. செடியின் அடியில் உள்ள காய்ப் பாகம் சுழலும் உருளைக்கு எதிர்ச் திசையில் படும்படியாக ஆட்கள் பிடித்துக் கொண்டால் காய்கள் பிரிக்கப்படுகின்றன. இந்த எந்திரம் 1 குதிரைத்திறன் கொண்ட மின் மோட்டாரால் இயங்குகிறது.

நிலக்கடலைச் செடியிலிருந்து காய்களைப் பிரிக்க பெரிய எந்திரம் ஒன்று சமீபத்தில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த எந்திரம் டிராக்டர், மின் மோட்டார் அல்லது டீசல் இஞ்சின் மூலம் இயங்குகிறது. காய்களுடன் கூடிய செடிகளை எந்திரத்தினுள் செலுத்தினால் காய்கள் ஒரு புறமும், செடிகள் வேறு ஒரு புறமும் விழுகின்றன. இந்த எந்திரத்தின் மூலம் ஒரு நாளில் 1 டன் வரை காய்களை பிரித்தெடுக்கலாம். காய்ந்த நிலக்கடலைக் காய்களிலிருந்து பருப்பை எடுக்க கருவிகள் உள்ளன. ஆட்கள் மூலம் இயங்கும் இக்கருவியின் மூலம் ஒரு நாளில் சுமார் 800 கிலோ வரை காய்களை உடைக்கலாம். மின் மோட்டார் மூலம் இயங்கும். இதன் மூலம் ஒரு நாளில் சுமார் 3200 கிலோ வரை காய்களை உடைக்கலாம்.

மஞ்சள் அறுவடைக் கருவி

நாளொன்றுக்கு 2 ஹெக்டேர் நிலத்தில் அறுவடை செய்யலாம் ஆட்களைக் கொண்டு மஞ்சள் தோண்டுவதுடன் ஒப்பிடும் பொழுது 40 விழுக்காடு செலவு மீதமாகிறது.

ஒருங்கிணைந்த நெல் அறுவடை இயந்திரம்

அறுவடை செய்தல், கதிரடித்தல் மற்றும் தூற்றுதல் போன்ற வேலைகளை ஒட்டு மொத்தமாக ஒரே சமயத்தில் செய்து முடிக்கிறது. நீர் தேங்கிய வயல்களிலும் அறுவடை செய்யலாம், நாளொன்றுக்கு 3.2 ஹெக்டேர் வரை அறுவடை செய்யலாம்.

கரும்பு அறுவடை இயந்திரம்

அடி பார் அமைத்து நடவு செய்த கரும்பை அறுவடை செய்ய ஏற்றது. அறுவடை திறன் மணிக்கு 30 டன். ஆட்கள் மூலம் அறுவடை செய்ய ஆகும் செலவு டன்னுக்கு ரூ.125, இயந்திரம் மூலம் அறுவடை செய்ய ஆகும் செலவு டன்னுக்கு ரூ.96.

அங்கக வேளாண்மை மற்றும் இயற்கை வேளாண்மை

ஐக்கிய நாடுகள் சபை பல பருவநிலை மாற்ற அறிக்கையில் (Climate change performance of India-2022) இந்தியா மிதமான பாதிப்புக்கு உட்பட்டிருந்த போதிலும் உலக அளவில் பல்வேறு நாடுகளில் அதிக பாதிப்பை ஏற்படுத்தி இருக்கிறது. வளர்ந்து வரும் நாடுகளில் விவசாயத்தில் 24% வரை தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. ஒன்பதில் ஒருவர் பசியுடன் செல்ல காரணமாக பருவ நிலை மாறுபாடு அமைகிறது. உணவு தானிய உற்பத்தி 2010-2029 ஆண்டில் 25% வரை பருவ நிலை மாற்றத்தால் குறையும் அபாயம் ஏற்படும் என்பதையும் ஐநா எச்சரித்துள்ளது. குறிப்பாக அரிசியில் 23%, கோதுமையில் 13%, மக்காச்சோளம் 12%, பிற தானிய பயிர்களில் 8% வரை உற்பத்தி குறையும் அபாயம் உள்ளதையும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இந்நிலையில் உலக வெப்பமயமாதலை குறைக்க பசுமை வாயுக்களான CO_2,CO,N_2O,CH_4 -யை குறைத்திட மாற்று வழியில் இயற்கை மற்றும் அங்கக வேளாண்மை மூலம் நமது உற்பத்தியினை பெருக்கிட திட்டமிடல் வேண்டும். உலக அளவில் இந்தியா 1.94m Ha அளவு பரப்பில் அங்கக வேளாண்மை செய்து ஒன்பதாவது இடத்தில் உள்ளது என்பதனை International Federation of Organic Agricultural Movement (IFOAM) தெளிவுபடுத்துகிறது.

அங்கக வேளாண்மை எதிர்காலத்திற்கு பேணுதல் அதனை உலக நாடுகளும் சில நிபந்தனைகளோடு ஏற்றுக் கொள்கின்றன. இந்திய நாட்டில் 24 வகை சான்றளிக்கும் அமைப்புகள் உண்டு. தமிழக அரசின் TNOCD அமைப்பு உண்டு. இது போல பன்னாட்டு அளவில் ஒவ்வொரு நாடும் ஒரு சில அமைப்பின் சான்றினை கோருகின்றன. அந்த நாடுகளுக்கு அந்தந்த நிறுவனத்தில் சான்று பெற்ற பின்னரே ஏற்றுமதி செய்ய இயலும். அங்கக வேளாண்மையின் சிறப்பியல்புகள்.

- மண்ணின் தன்மையினை பாதுகாத்து மேம்படைய செய்கிறது.
- மண்ணின் அமில கார தன்மை மற்றும் மண்ணில் உவர் தன்மை ஏற்படாமல் பாதுகாக்கிறது.
- மண்ணின் கரிம கார்பன் (Organic carbon) வீணாகாமல் அதிகரிக்க செய்கிறது.

மண்ணின் மேற்கண்ட பண்புகளில் ஏதேனும் மாறுபாடு ஏற்பட்டால் அதனை மீட்டெடுக்க பல ஆண்டுகள் செலவிட வேண்டும். அங்கக வேளாண்மையில் இயற்கை முறையில் கிடைக்கும் வளங்களை மிகச் சரியாக திட்டமிட்டு பயன்படுத்துவதன் மூலம் நோக்கங்களை அடைய இயலும். சரியான திட்டமிடல் இல்லையெனில் அண்டை நாடான இலங்கை நமக்கு புதிய பாடத்தை கற்பித்துள்ளது.

இயற்கை வேளாண்மை என்பதில் (Do not disturb land) நிலத்தை எவ்வித மாற்றமின்றி அப்படியே இயற்கையின் போக்கில் விட்டு வேளாண்மை புரிவது. இதில் விளைச்சலை பெரிதாக எதிர்பார்க்க இயலாது.

அங்கக வேளாண்மை (Organic Farming) என்பது அங்கீகரிக்கப்பட்ட இயற்கை உரங்கள், உயிரியல் காரணிகள், உயிர் உரங்கள், பயிர் சுழற்சி, மறுபயன்பாடு உள்ளிட்ட அனைத்து முறைகள் மூலமாக இரசாயண உரங்கள் மற்றும் பயிர்பாதுகாப்பு மருந்துகள் பயன்பாடு இன்றி சுற்றுச்சூழலை பாதுகாத்து விளைச்சலை பெருக்குவது அங்கக வேளாண்மையின் முதன்மை நோக்கம். இதில் தழைச்சத்து, மணிச்சத்து, சாம்பல் சத்து, நூண்ணுாட்டச் சத்துக்களை கொடுக்கும் கரைத்து அளிக்கும் உயிர் உரங்கள், வேர் உட்பூசணம் மற்றும் உயிரியல் காரணிகளை இவற்றின் மேலாண்மை சரியாக திட்டமிட்டு பயன்படுத்துவதன் மூலம் அங்கக வேளாண்மையின் சரியான நோக்கத்தினை அடைய முடியும்.

அங்கக வேளாண்மையினை ஊக்குவிக்க செயல்படுத்தப்படும் திட்டங்கள்

1) Paramparagat Krishi Vikas Yojana (PKVY).
2) Mission on Organic Value chain Development for North Eastern Region (MOVDNER).
3) Capital Investment Subsidy Scheme (CISS) under soil health management.
4) National Mission on Oil seeds and Oil Palm (NMOOP).
5) Bhartiya Prakritik Krishi Padhati (BPKP)

மேற்கண்ட திட்டங்கள் மூலம் அங்கக வேளாண்மையை மேம்பாடு அடைய வகிக்கிறது இந்திய அரசு.

வேளாண்மையில் வலை மற்றும் இணைய வழி தகவல் தொழில் நுட்ப பயன்பாடுகள்

இந்தியாவின் வேளாண்மை என்பது பருவ கால சூழ்நிலையினை பின்பற்றும் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் உள்ளடக்கிய வாழ்வாதாரம் சார்ந்ததாக உள்ளது. எதிர்வரும் 2025-வருடத்தில் 320 மில்லியன் மெ.டன்கள் உணவு உற்பத்தி மேற்கொள்ள வேண்டிய நிலையில் இருக்கின்றோம். தற்போதுள்ள மண் மற்றும் நீர்வளம் குறைந்து வரும் நிலைமை, மாறுபட்ட தட்பவெப்ப நிலை, அதிக உற்பத்தி செலவு, விவசாய தொழிலாளர் எண்ணிக்கை குறைவு, சுருங்கும் வேளாண்மை நிலங்கள், இளைஞர்கள் விவசாயத்தில் ஆர்வமின்மை போன்ற பிரச்சினைகள் நிறைந்ததாக உள்ளன.

வளர்ந்த வரும் மக்கள் தொகைக்குறிய உணவு உற்பத்தியினை அதிகரித்திடும் வகையில் விவசாயிகள் வேளாண் சம்பந்தமான தேவைகளை நிறைவேற்றிடும் கடமை வேளாண் விரிவாக்க அலுவலர்களுக்கு உள்ளது.

இந்தியாவில் 130 மில்லியன் பண்ணை குடும்பங்கள் உள்ளன. அவற்றின் எண்ணிக்கை நாளுக்கு நாள் அதிகமாகி வருகின்றது. இப்பண்ணைக் குடும்பங்களை தொடர்பு கொள்ள தற்போது உள்ள விரிவாக்க பணியாளர்கள் எண்ணிக்கை போதுமானதாக இல்லை. இதற்கு மற்றுத்தீர்வாக மின் - விரிவாக்கத்தின் தேவை எழுகிறது.

மின் - விரிவாக்கத்தின் (E-Extension)பயன்பாடுகள்:

- வேளாண் வளர்ச்சியினை அதிகரித்திட
- விவசாயிகளின் தொழில்நுட்ப அறிவை மேம்படுத்திட
- தொழில் நுட்பத் தகவலை எளிதில் வழங்கிட
- பற்றாக்குறையுள்ள விரிவாக்க பணிகளை நிரப்பிட
- கருத்துக்களை மீளப் பெற்றிட
- விரிவாக்கத்துறையின் செலவினை குறைத்திட
- விவசாயிகளை தொழில்நுட்ப மேலாளர்களாக உருவாக்கிட
- பாலின வேறுபாட்டை களைந்து சமமாக பெண் விவசாயிகளும் பலன் பெற்றிட
- சிறுகுறு விவசாயிகள் வளர்ச்சி பெற்றிட

தொழில் நுட்ப தகவலுக்கு மேலாக விவசாயிகளுக்கு சேவை செய்திட என பல நன்மைகள் உள்ளடக்கியதாகும்.

வேளாண்மை சார்ந்த முக்கிய இணைய தளங்கள்:

மாநில வேளாண் இயங்கு தளம் அக்ரிஸ்நெட் முகப்பு பக்கம் (AGRISNET) :

http://www.tnagrisnet.tn.gov.in/

இத்தளமானது தமிழ்நாடு அரசு, வேளாண்மைத் துறையின் இணையதளமாகும். பிற மாநிலங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் இந்த இணையதளம் தொடர்ந்து இயங்கும் (Dynamic) தளமாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

இதில் கீழ்கண்ட முக்கிய விபரங்களை பெற்றிடும் வகையில் தொகுக்கப்பட்டுள்ளது. பொது தகவல், இருப்பு விபரம் (இடுபொருட்கள்), உரம் இருப்பு விபரம், உரம் விலை விபரம், தொடர்பு எண்கள், தொடர்புடைய இணைப்புகள் ஆகிய தகவல்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

இவற்றினை தவிர, கூட்டுப் பண்ணையம், பயிர் காப்பீடு, வேளாண் விநியோக சங்கிலி மேலாண்மை, நுண்நீர் பாசனம் மற்றும் தோட்டக்கலை துறையின் நடப்புத் திட்டங்கள் என புதுமையான தகவல்கள் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. முகப்பு பக்கத்தில் முக்கிய வேளாண் பயிர்களின் தொடர் மாறும் புகைப்படகோப்புகள் வரிசைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அதற்கு கீழ் பகுதியில் வேளாண்மை சம்பந்தமான குறு வீடியோ படத்தொகுப்புகளுக்கான பதிவுகள் பதியப்பட்டுள்ளன.

மேலும் வேளாண்மைத்துறையில் இடுபொருட்கள் விற்பனைக்கான ஒருங்கிணைந்த இடுபொருள் வழங்குதல் மேலாண்மை அமைப்பு (CSIMS) Online Billing பண்ணை பயிர் மேலாண்மை அமைப்பு (FCMS), தமிழ்நாடு அரசு வேளாண்மைப் பல்கலைகழக இணையதளம், டான்சிடா, விவசாயிகளின் வலைதளம் (Farmers Portal) ஆகிய இணைய தளங்களுக்கான இணைப்பு வழங்கப்பட்டுள்ளது.

பயிர் அறுவடை பரிசோதனைத் தளைகளுக்குரிய அடையாள எண்கள் மற்றும் ஏதேச்சை எண்கள் மாவட்ட அளவில் பதிவு மேற்கொள்ளப்பட்டு, அதற்குரிய கள ஆய்வு மற்றும் அறுவடை விபரங்கள் வட்டார அளவில் பதிவுகள் மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

பயிர் அறுவடை பரிசோதனை தளைகள் விபரங்களான கிராமம் - மாற்றுக் கிராமம், பசலி ஆண்டு, பயிர், பட்டம், பாசன விபரம், விவசாயி விபரம், விதைப்பு / நடவு தேதி, மகசூல் - தானிய எடை, வைக்கோல், மிளார், கொடி மற்றும் உலர் எடை போன்ற விபரங்கள் உள்ளீடு செய்யப்படுகிறது. இதனை மாவட்டம் மற்றும் மாநில அளவில் தொகுத்திடவும், அறிக்கையினைஅச்சிடவும் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் கைபேசி செயலிகள் வடிவமைக்கப்பட்டு தரவு செய்து கொள்ளும் வசதியும் வழங்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் பயனாளிகள் விபரம் மற்றும் தென்னை நாற்றுக்கள் விபரம் ஆகிய தகவல்கள் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன.

பண்ணை பயிர் மேலாண்மை அமைப்பு (Farm Crop Management System)

பண்ணை பயிர் மேலாண்மை அமைப்பில் விவசாயிகளின் அடிப்படை புள்ளி விபரங்கள் பதிவேற்றம் செய்யப்பட்டு சேமிக்கப்படுகிறது. கிராம வாரியாக விவசாயிகளின் கீழ்கண்ட விபரங்கள் பதிவேற்றப்பட்டு விவசாயிகளுக்கு அடையாள எண் வழங்கப்படுகிறது.

இதில் விவசாயிகளின் முக்கிய விபரங்களான சாகுபடி நிலம், சர்வே எண், பாசன முறை, பயிரிடப்படும் பயிர்கள், ஆதார் எண், வாக்காளர் அடையாள அட்டை எண், விதைப்பண்ணை விவசாயிகள், விதைப்பண்ணை அல்லாத விவசாயிகள் பதிவு, அலைபேசி எண், விவசாயிகள் மேற்கொள்ளும் பிற விவசாய சார்ந்த தொழில் தொடர்பான பதிவுகள் ஆகியன பதிவேற்றம் செய்யப்படுகிறது. ஒருங்கினைந்த இடுபொருள் வழங்தல் மேலாண்மை அமைப்பு (CSIMS) Online Billing பின்னேற்பு மானியத்தில் வழங்கப்படும் வேளாண் இயந்திரங்களுக்கான ஆணைகள் வழங்குதல், விதைப்பண்ணை பதிவுகள் மேற்கொள்ளுதல் என தொடர் பதிவுகளை வலை ஆய்வு செய்யும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

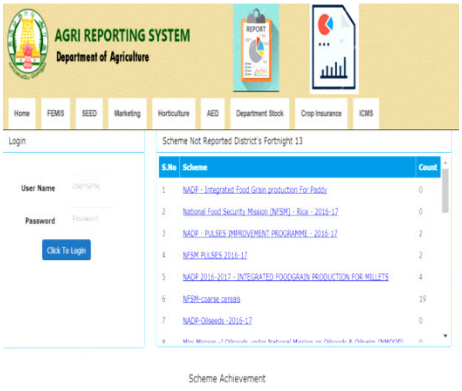
உதவி வேளாண்மை அலுவலரின் உழவர் அலுவலர் தொடர்பு திட்டம் (UATT)

www.tnagrisnet.tn.gov.in/fcms/aaoVisit/#/login

உதவி வேளாண்மை அலுவலர்கள், வேளாண்மை அலுவலர்களின் பணி விபரங்கள் தினசரி பதிவு மேற்கொள்ள வேண்டும். இந்த பண்ணை பயிர் மேலாண்மை அமைப்பு மென்பொருளில் உதவி வேளாண்மை அலுவலர்கள் மேற்கொள்ளும் உழவர் அலுவலர் தொடர்பு பயணத்திட்டத்தின் தினசரி அறிக்கையானது இவ்விணையதளத்தின் வாயிலாக, உள்ளீடு செய்யப்பட்டு, இதே போல் வட்டார அளவில் பதிவேற்றப்பட்ட விபரங்கள் மாவட்ட அளவில் ஆய்வு செய்யப்பட்டு வேளாண்மை இயக்குநரகத்தின் பக்கத்தில் புள்ளி விபரங்கள் ஆய்வுக்கு ஏற்ற வகையில் சேமிக்கப்படுகிறது. இறுதியாக தமிழகத்தின் அனைத்து மாவட்டங்களில் உள்ள உதவி வேளாண்மை அலுவலர்களால் மேற்கொள்ளப்படும் களப்பணியில் வயல் வெளி பிரச்சனைகள் மற்றும் சந்தித்த விவசாயிகள், குழுக்கள், பார்வையிட்ட வயல்கள் மற்றும் மேற்கொண்ட செயல் விளக்கங்கள் ஆகியன தொகுக்கப்பட்டு மாநில அளவில் அறிக்கையாக தயாரிப்பதற்கு இம்மென்பொருள் மிகவும் உறுதுணையாக உள்ளது.

வேளாண் அறிக்கை அமைப்பு (Agricultural Reporting System)

அக்ரிஸ்நெட் இணையதளத்தில் மாநில அளவில் புள்ளி விபரங்கள் கொண்ட அறிக்கையினை தொகுத்திடும் வகையில் இந்த மென்பொருள் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. பயிர் சாகுபடி பரப்பு, மற்றும் அனைத்து திட்ட விபரங்கள் ஆகியவற்றிற்கு வட்டார அளவில் இலக்கு உள்ளீடு செய்யப்பட்டு தகவல்கள் மாவட்ட அளவில் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டு மாநில அளவில் தரவிறக்கம் செய்து கொள்ளும் வகையில் இம்மென்பொருள் பயன்படுகிறது.



சாகுபடி பரப்பு (Area Coverage):

பயிர் சாகுபடியினை பொறுத்த வரையில் வேளாண்மை இயக்குநரகத்தில் மாவட்ட அளவில் இலக்குகள் பயிர்வாரியாக பிரித்தளிக்கப்படுகிறது. அவ்வாறு பிரித்தளிக்கப்பட்ட இலக்குகள் வேளாண்மை இணை இயக்குநர் அலுவலகத்தில், வட்டார வாரியாக, பயிர் வாரியாக, பருவம் வாரியாக பிரித்தளிக்கப்படுகிறது. இவ்வாறு கொடுக்கப்பட்ட இலக்குகள் வட்டார வேளாண்மை உதவி இயக்குநர் அலுவலகத்தில் கிராம வாரியாக பகிரப்படுகிறது. முன்னதாக வட்டாரத்திலுள்ள வருவாய் கிராமங்கள் உதவி வேளாண்மை அலுவலர்களுடன் இணைக்கப்பட வேண்டும், இதனால் உதவி வேளாண்மை அலுவலர் வாரியாக இலக்கு மற்றும் சாதனையினை அறிக்கையாக பெற முடியும். மேற்படி மாநில அளவிலான புள்ளி விபரங்கள் ஆய்வுக்கு எடுத்துக் கொள்ளலாம். இதனால் திட்ட அறிக்கைகள் சமர்பித்தல் மற்றும் ஆய்வு எளிமையாகின்றது.

உர செயலாக்க மேலாண்மை தகவல் அமைப்பு

(Fertilizer Enforcement Management Information System)

உரக்கட்டுப்பாட்டு ஆணை (Fertilizer Control Order) 1985- யினை துரிதமாக செயல்படுத்திடும் வகையில், உர விற்பனை மேற்கொள்ள விரும்பும் விண்ணப்பதாரர்களுக்கு எளிதாக விற்பனை உர உரிமம் மற்றும் கலப்பு உரம் தயாரித்தலுக்கான உரிமம் ஆகியவற்றை உடனுக்குடன் வழங்கிடவும் உரிமங்களை உரிய காலத்தில் புதுப்பித்திடவும், இந்த மென்பொருள் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

இதனை நெறிப்படுத்திட மாநில மாவட்ட மற்றும் வட்டார அளவிலான பயனாளி பெயர் மற்றும் கடவுச் சொல் வழங்கப்பட்டுள்ளது. விண்ணப்பதாரர்கள் தங்களுடைய அலைபேசி எண்ணை பயனர் பெயராக உள்ளீடு செய்து தங்களது விண்ணப்பத்தினை பதிவு செய்து கொள்ளலாம். இணைக்கப்பட வேண்டிய ஆவணங்களை இணையதளத்தில் விண்ணப்பிக்கும் பொழுது ஸ்கேன் செய்து பதிவேற்றம் செய்திட வேண்டும். இதனால் விண்ணப்பதாரர் அலுவலகத்திற்கு செல்ல வேண்டியதில்லை. விண்ணப்பத்தாரரின் அலைபேசி எண் பயனர் குறியீடாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.

நுண்ணீர் பாசன மேலாண்மை தகவல் அமைப்பு Micro Irrigation Management and Information System

நுண்ணீர் பாசனத் திட்டத்தினை விரைவாகவும், எளிதாகவும் விவசாயிகள் பயன்படுத்திடும் வகையில் இந்த மென்பொருள் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இதில் விவசாயிகள் வட்டார வேளாண்மை / தோட்டக்கலை அலுவலர்கள் வேளாண்மை பொறியியல் அலுவலர்கள், நுண்ணீர் பாசன நிறுவனம் ஆகியோர்களுக்கு பயனர் பெயர் மற்றும் கடவு சொல் வழங்கப்படுகிறது.

விண்ணப்பிக்கும் விவசாயிகள் தங்களின் அலைபேசி எண் மற்றும் ஆதார் எண்ணை கொடுத்து நுழைய வேண்டும். விவசாயிகள் தாங்கள் சாகுபடி மேற்கொள்ளும் பயிர், பாசன முறை, இடைவெளி, புல எண், ஆகிய புள்ளிவிபரங்ளை பதிவுசெய்யவேண்டும். நுண்ணீர் பாசனம் மேற்கொள்ள தேவையான ஆவணங்களான ஆதார் அட்டை, சிட்டா, அடங்கல், உள்ளிட்ட ஆகியவற்றை ஸ்கேன் செய்து .pdf அல்லது .jpg வடிவில் அவைகளை பதிவேற்றம் செய்திடல் வேண்டும்.

விவசாயிகள் தங்கள் விபரங்களை பதிவேற்றம் செய்தவுடன் இப்பதிவுகள் துறை அலுவலர்கள் மற்றும் நிறுவனம் ஆகியோர்களின் முகப்புபக்கத்தில் தகவல் பெறப்படும். நுண்ணீர் பாசன நிறுவனத்தின் அலுவலர்கள் இதனை கள ஆய்வு செய்து, விலைப்புள்ளி மற்றும் வரைப்படம் ஆகியவற்றை பதிவேற்றம் செய்ய வேண்டும். பின்னர் பணி உத்தரவு வழங்கப்படும். அதன்படி, விவசாயியின் வயல்களில் நிறுவிய பின்னர் முடிவறிக்கை பதிவு ஏற்றியபின் 60 சத பணப்பட்டுவாடாவிற்கு பரிந்துரை செய்யப்படும். அதன் பிறகு கூட்டாய்வு பரிந்துரையின்படி மீதமுள்ள 40 சதவீத தொகை நிறுவனத்திற்கு வழங்கப்படும். மேற்கண்ட அனைத்து செயல்களும், இணையதளம் வாயிலாக செயல்படுத்தப்படுகிறது.

விவசாயிகளின் வலைதளம் (Farmers Portal) http://farmer.gov.in/

அகில இந்திய அளவில் விவசாயிகளுக்கு வேளாண்மை சம்பந்தப்பட்ட தகவல்கள் அனைத்தும் ஒரே இடத்தில், பெறும் வகையில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. நமது விவசாயிகளுக்கு விதைகள், உரங்கள், பூச்சி மருந்துகள், கடன் விபரங்கள் இது அனைத்தும் அத்தியாவாசிய தேவையானதாக இருக்கின்றது. மேலும் அவர்கள் வாழும் பகுதிகளுக்குட்பட்ட விபரங்கள் தகவல் களஞ்சியமாக விவசாயிகள் வலைதளத்தில் பதிவேற்றப்பட்டுள்ளது.

இவ்விணையதளத்தில் இடுபொருட்கள், பயிர் மேலாண்மை, அறுவடைக்கு பிந்தைய தொழில் நுட்பங்கள், வேளாண் இயந்திரங்கள், ஏற்றுமதி இறக்குமதி விபரங்கள், கால்நடை மையம் விபரங்கள், நோய் மற்றும் அதன் அறிகுறிகள், கால்நடைகளின் புள்ளிவிபரங்கள், குளிர்பதன கிடங்குகள், சேமிப்பு நிலையங்கள் விபரம் ஆகியன இடம் பெற்றுள்ளது.

PEMIS (ENFORCEMENT AND PESTICIDE MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM.)

பூச்சி மருந்து விற்பனை உரிமைதாரர்களின் விபரங்கள், அவர்களின் அடிப்படை புள்ளி விவரங்கள் கல்வி தகுதி ஆகியன விபரங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டு அவர்களுக்கு பூச்சி மருந்து விற்பனை உரிமம் வழங்கும் பொருட்டு இந்த மென்பொருள் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

வேளாண்மை தொழில்நுட்ப மேலாண்மை முகமை செயலி (ATMA APK)

அட்மா பணியாளர்களின் பணி விபரத்தின் தினசரி பதிவுகள் மேற்கொள்ளும் வடிவில் இந்த செயலி உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்குறிய மென்பொருள் இணைப்பு ARS இணையதளத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

ARS இணையதளத்தில் அட்மா திட்டத்தின் செயல்பாடுகள், உழவன் செயலி வாயிலாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது. அவை உழவன் செயலியில் உள்ள அட்மா பயிற்சிகள் என்ற அமைப்பின் வாயிலாக விவசாயிகள் உள்ளே நுழைந்து பயிற்சி போன்றவற்றில் தங்களது விபரங்கள் கொடுத்து பதிவு செய்து கொள்ளலாம். இதற்கு முன்னதாக ARS இணையதளத்தில் வட்டார அளவில் இனம் வாரியாக இலக்கு விபரம் பதிவு செய்திட வேண்டும். இதன்படி விவசாயிகள் மேற்கொள்ளும் விபரம் Dash Broad-ல் தெரிந்துகொள்ளலாம். அதில் பதிவு செய்து உள்ள பயிலுநர்களை ஒப்புதல் செய்து பயிற்சிக்கு தேர்வு செய்து கொள்ளலாம். பின்னர் அவர்களின் விபரம் பயிற்சிக்கு எடுத்துகொள்ளப்பட்டு அவர்களின் விபரங்களை சாதனை பதிவு விபரத்தில் பதிவு செய்திட வேண்டும்.

Extension Reforms Management System (ERMS):

https://extensionreforms.dacnet.nic.in

இது மத்திய அரசின் வலைதளமாகும். அட்மா திட்டத்தில் மேற்கொள்ளப்படும் திட்டங்கள், பயிற்சிகள், செயல்விளக்கங்கள் ஆகியவற்றின் பொருள் இலக்கு மற்றும் நிதி இலக்கு ஆகியவற்றின் சாதனைகள் பயனாளிகள் வாரியாக பதிவுகள் மேற்கொள்ளும் வகையில் இந்த மென்பொருள் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

கிசான் குறுஞ்செய்தி: (KISAN SMS)

mkissan.gov.in என்ற இணையதளம் வாயிலாக விவசாயிகளுக்கு வேளாண்மை மற்றும் வேளாண்மை சார்ந்த பிற தொழில்களான கால்நடை, மீன் வளர்ப்பு, கோழி வளர்ப்பு ஆகியவற்றுக்கும் தொழில் நுட்பங்கள் இலவசமாக விவசாயிகளின் அலைபேசிக்கு குறுஞ்செய்திகளாக அனுப்பப்படுகிறது.

வேளாண்மை சம்பந்தப்பட்ட துறைகள் மாநில அளவில், மாவட்ட அளவில் மற்றும் வட்டார அளவிலும் வேளாண் அறிவியல் நிலையம் ஆகிய துறைகள் mkissan.gov.in இணையதளத்தில் பதிவு செய்து கொள்ள வேண்டும். பின்னர் பதிவு செய்யப்பட்ட விவரம் மாநில அளவில் உள்ள அதிகாரியால் அனுமதி வழங்கப்படும். குறுஞ்செய்திகளை ஆங்கிலம் மற்றும் பிராந்திய மொழிகளிலும் அனுப்பிடலாம். குறுஞ்செய்திகள் 160 வரையிலான எழுத்துக்களை கொண்டதாக இருத்தல் வேண்டும்.

இவ்விணையத்தில் விவசாயிகள் பதிவு கொள்ளும் வகையில் mkissan என்ற ஆன்ட்ராய்டு செயலியினை அலைபேசியில் பதிவிறக்கம் செய்து அதன் மூலம் பதிவு செய்து கொள்ளலாம். ஒரு குறிப்பிட்ட வட்டாரத்தில் பதிவு செய்துள்ள விவசாயிகளுக்கு அவ்வட்டாரத்தில் இருந்து அனுப்பப்படும்.

கிசான் குறுஞ்செய்தி ஆரம்பிக்கப்பட்ட காலத்தில் அதிகப்படியான குறுஞ்செய்திகள் வழங்கப்பட்டது. தற்பொழுது வாரத்திற்கு 3 விதமான தகவல்களை விவசாயிகளுக்கு தொகுப்புகளாக அனுப்பிட வரையறை செய்யப்பட்டுள்ளது. விவசாயிகளுக்கு குறுஞ்செய்தி மட்டுமில்லாமல் ஒலி வடிவிலும் (Voice SMS) அனுப்பிடலாம். 60 நொடிகளுக்கு மிகாமல் ஒலிப்பதிவு செய்யப்பட்ட தகவலினை தேர்வு செய்து அனுப்பிடலாம். இது விவசாயிகளின் பதிவு செய்யப்பட்ட அலைபேசி எண்ணிற்கு தொலைபேசி அழைப்பு போல அனுப்பப்படும்.

குறுஞ்செய்தி அனுப்பிட விவசாயிகள் ஏற்கனவே பதிவு செய்யப்பட்ட தொகுப்புகளில் இருந்து தேர்வு செய்யலாம் அல்லது குறிப்பிட்ட குழுக்களுக்கு எக்செல் தாள்கள் மூலமாக அட்டவணையினை பதிவேற்றம் செய்தும் அனுப்பிடலாம் அல்லது தேவைப்படும் விவசாயிகளுக்கு தனிப்பட்ட வகையில் 10 நபர்களுக்கு அனுப்பிடலாம்.

கிசான் சுவிதா (Kissan Suvida)

https://play.google.com/store/apps

இணைப்பிலிருந்து பதிவிறக்கம் செய்து கொள்ளலாம். இச்செயலியினை அலைபேசியில் நிறுவிக்கொள்வது மூலம் வானிலை விபரங்கள், வேளாண் இடுபொருட்கள் விற்பனையாளர்கள் விபரங்கள், வேளாண் இயந்திரங்கள் குறித்த தகவல்கள் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

பூசா க்ரிசி (Pusa Krishi):

அகில இந்திய அளவில் உள்ள பயிர்களின் இரகங்கள், உயிர் உர தொழில்நுட்பங்கள், இயந்திரங்கள், குறுந்தகவல்கள் இடம் பெற்றுள்ளன. இதனை தவிர வானிலை முன்னறிவுப்புகள் மற்றும் பருவநிலை தகவல்கள் வேளாண் பெருமக்களுக்கு வழங்கப்படுகிறது.

அக்ரி மார்க்கெட் (Agri market):

விவசாயிகள் இச்செயலியினை பதிவிறக்கம் செய்த பின் அவர்களது பகுதியினை பதிவு செய்து கொள்ள வேண்டும். இதனால் அவர்களது பகுதிக்கு 50 கி.மீ தொலைவுக்குள் உள்ள சந்தை விலை விபரங்களை பயிர் வாரியாக தெரிந்துகொள்ளலாம்.

கிசான் கால்செண்டர் (KCC):

கிசான் கால் சென்டர் என்ற சேவையானது ஜனவரி 21, 2004 அன்று விவசாயிகளுக்கான விவசாயிகளின் சந்தேகங்களை உடனுக்குடன் தீர்வு செய்திடும் நோக்கத்துடன் தொடங்கப்பட்டது. நமது இந்திய நாடு முழுவதும் 1800-180-1551 என்ற கட்டணமில்லா தொலைபேசி எண்ணை தொடர்பு கொண்டு பயன் பெறலாம். இந்த ஆலோசனை 22 முக்கிய இந்திய மொழிகளில் விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்படுகிறது.

காலை 6 மணி முதல் இரவு 10 மணி வரை வாரத்தின் ஏழு நாட்களுக்கும் சேவை வழங்கப்படுகிறது. கிசான் கால் சென்டரில் திறமை மிக்க வேளாண் பட்டதாரிகள் மற்றும் முதுநிலை வேளாண் பட்டதாரிகள் ஆகியோர்களை கொண்ட வல்லுநர் குழு மாநில மாவட்ட, வட்டார அளவிலான அதிகாரிகளால் வெவ்வேறு நிலைகளில் ஆலோசனை வழங்கப்படுகிறது. வேளாண்மை, தோட்டக்கலை, அங்கக வேளாண்மை, கால்நடை, மீன்வளர்ப்பு, தேனி வளர்ப்பு, வேளாண் பொறியியல், பட்டுப்பூச்சி வளர்ப்பு, வேளாண் வணிகம், மனையியல் மற்றும் வேளாண் சந்தை நிலவரம் போன்ற முக்கிய வேளாண் சார்ந்த தொழில்களுக்கும் ஆலோசனை வழங்கப்படுகிறது.

புவன் செயலி (Bhuvan Hail storm App)

புயலினால் அல்லது இயற்கை சீற்றங்களினால் பயிர் பாதிப்பு விபரங்களை சேகரித்து புவன் இணைய தளத்திற்கு பதிவேற்றிடும் வகையில் அமைக்கப்பட்டது. பாதிப்படைந்த பகுதியின் புகைப்படம் புவிகுறியீட்டுடன் பயிர், விதைப்பு தேதி, உத்தேச அறுவடை தேதி, பாசன விபரம் ஆகிய விபரங்கள் பதிவேற்றம் செய்ய வேண்டும். இதனை ஆய்வு செய்து விவசாயிகளுக்கு தகுந்த பயிர் இழப்பீட்டுத் தொகை பரிந்துரைக்கப்படும்.

புவன் செயலி (Bhuvan RKVY App)

தேசிய வேளாண்மை வளர்ச்சித் திட்டத்தின் கீழ் செயல்படுத்தப்படும் இனங்களான இயந்திரங்கள், நுண்ணீர் பாசன அமைப்புகள், கட்டிடங்கள் போன்றவற்றின் புகைப்படம் மற்றும் அதன் முக்கிய விபரங்களுடன் புவன் இணையதளத்தில் பதிவேற்றம் செய்யும் வகையில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

புவன் செயலி (Bhuvan pdmc App)

பிரதம மந்திரி நீர்பாசனத் திட்டத்தின்கீழ் செயல்படுத்தப்பட்டுள்ள நீர்ப்பாசன அமைப்புகளான சொட்டு நீர் பாசனம், தெளிப்புநீர் பாசனம், மழைத்தூவான் போன்றவற்றின் புகைப்படம் மற்றும் அதன் முக்கிய விபரங்களுடன் புவன் இணையதளத்திற்கு பதிவேற்றிடும் வகையில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது, புகைப்படத்தினை புவிகுறியீட்டுடன் எடுப்பதனால் புவன் இணையதளத்தில் இந்திய வரைபடத்தில் பதிவு செய்யப்படுவதனால் ஆய்வு செய்வது மற்றும் திட்ட செயலாக்கம் ஒளிவு மறைவின்றி நடைபெறுவது உறுதி செய்யப்படுகின்றது.

தமிழக அரசின் விவசாயிகளுக்கான கைபேசி செயலி "உழவன்"

"உழவன்" என்ற கைபேசி செயலி தமிழ் மற்றும் ஆங்கிலம் மொழிகளில் செயல்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்த செயலி மூலம் விவசாயிகளுக்கு 19 முக்கிய அடிப்படை சேவைகள் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

அரசின் வேளாண் மானியத் திட்டங்கள் பற்றி அறிதல்:

பயனாளி திட்ட முன்பதிவு
பயிர் காப்பீடு விவரம் அறிதல்
விதை இருப்பு விவரம் அறிதல்
உரம் இருப்பு அறிதல்
வேளாண் இயந்திரங்கள் வாடகை மையங்கள்
விளைப் பொருட்களின் சந்தை விலை அறிதல்
வானிலை அடிப்படையில் வேளாண் அறிவுரை பெறுதல்
உழவன் அலுவலர் தொடர்பு திட்டம்
பண்ணை வழிகாட்டி
இயற்கை பண்ணையம் பொருட்கள்
FPO பொருட்கள்
முக்கிய அணைகளின் நீர் நிலை அறிதல்
வேளாண் செய்திகள்
விவசாயிகளின் கருத்துக்கள் பதிவு
பூச்சிநோய் கண்காணிப்பு பரிந்துரை
அட்மா பிரிவிற்கு மற்றும் செயல் விளக்கம்
உழவன் சந்தை
பட்டு வளர்ச்சித்துறை

புதுப்பிக்கப்பட்ட பிரதம மந்திரியின் பயிர் காப்பீட்டுத் திட்டம் (RPMFBY)

திட்டத்தின் நோக்கம்

வேளாண்மையில் நிலையான உற்பத்திக்கு துணை நிற்பதே இத்திட்டத்தின் நோக்கமாகும்.

1. இயற்கை இடர்பாடுகளால் இழப்பு ஏற்படும் விவசாயிகளுக்கு நிதி உதவி வழங்குதல்.
2. விவசாயிகளுக்கு நிலையான வருமானம் கிடைக்கச் செய்து அவர்களை விவசாயத்தில் நிலைபெறச் செய்தல்.
3. நவீன வேளாண்மைத் தொழில் நுட்பங்களைக் கடைபிடிக்க விவசாயிகளை ஊக்குவித்தல், விவசாயிகளுக்கு பின்வரும் நிகழ்வுகளுக்கு பயிர் இழப்பீடு வழங்கப்படுகிறது.
4. விவசாய பெருமக்களை உற்பத்தி இழப்பு ஏற்படும் அபாயத்திலிருந்து பாதுகாப்பதுடன், உணவுப் பாதுகாப்பிற்காக விவசாயிகளுக்கு கடனுதவி தொடர்ந்து கிடைப்பதை உறுதிப்படுத்தி வேளாண் வளர்ச்சியை மேம்படுத்துதல்.

1. புதுப்பிக்கப்பட்ட பிரதம மந்திரி பயிர்காப்பீட்டுத் திட்டத்தின் கீழ் பதிவு செய்யும் விவசாயிகளுக்கு கீழ்கண்ட நிலைகளில் பயிர்காப்பீடு இழப்பீட்டுத் தொகை வழங்கப்படுகிறது.

(I) **தடுக்கப்பட்ட விதைப்பு நடவு (Prevented sowing / planting)**

அதிகபட்ச விதைப்புப் பருவத்தில் காப்பீட்டிற்கு நிர்ணயிக்கப்பட்ட நாளில் அந்த வருவாய் கிராமத்தில் மொத்தப் பரப்பில் 75 சதவீதப் பரப்பு விதைக்க இயலாத சூழ்நிலை ஏற்பட்டிருப்பின், விவசாயிகளுக்கு மொத்த காப்பீட்டுத் தொகையில் 25 சதவீத அளவுக்கு இழப்பீடு வழங்கப்படும்.

(II) **விதைப்பு பொய்த்து விடுதல் (Failed sowing)**

இயற்கைச் சூழ்நிலையின் காரணமாக, விதைப்பு செய்யப்பட்ட பின்பு அந்த வருவாய் கிராமத்தில் 75 சதவீதப் பரப்பில் விதையானது முளைத்துக் கருகியிருந்தால் மொத்தக் காப்பீட்டுத் தொகையில் 25 சதவீதம் இழப்பீடு வழங்கப்படும்.

(III) **பயிர் பருவத்தின் இடைக்கால பாதகமான நிலைக்கு உடனடி இழப்பீடு (On Account Payment of due of Mid Seasson Adversity)**

பாதகமான பருவநிலை (வெள்ளம், கடும் வறட்சி, தொடர் வறண்ட தினங்கள்) ஏற்படும் போது தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட வருவாய் கிராமத்தின் உத்திரவாத மகசூல் 20% கீழ் குறைந்திருக்கும் என்ற நிலை இருப்பின் மாநில மற்றும் மாவட்ட கண்காணிப்பு குழுவின் பரிந்துரைப்படி உடனடி இழப்பீடு வழங்கப்படும்.

மாவட்டத்திற்கு ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்ட பயிர் காப்பீடு நிறுவனமும் மாநில அரசு அதிகாரிகளும் கூட்டு ஆய்வு செய்த பின்னரே இழப்பீடு பரிந்துரை அளிக்கப்படும். உடனடி இழப்பீடாக 25% காப்பீட்டுத் தொகை, திட்டத்தில் பங்கேற்ற விவசாயிகளுக்கு திட்ட விதிகளின்படி வழங்கப்படும்.

(IV) **அறுவடைக்குப் பிந்தைய இழப்புகள் (Post-Havest Losses)**

அறுவடைக்குப் பின்பு வயலில் தானியங்களைக் காய வைக்க வேண்டிய பயிர்களுக்கு அறுவடைக்குப் பின் ஏற்படும் வெள்ள, புயல் போன்ற இயற்கை இடர்பாடுகளினால் ஏற்படும் பாதிப்புகளுக்கும் இழப்பீடு வழங்கப்படுகிறது.

(V) **இடதுயர் அபாய நிகழ்வுகள் (Localized Risks) தனி நபர் அடிப்படையில் நஷ்ட ஈடு வழங்கப்படும்**

நிலச்சரிவு, ஆலங்கட்டி மழை / பனி மழை, வெள்ளப்பெருக்கு ஆகிய காரணிகள் இடர்பேரிடர்களாக கருத்தில் கொள்ளப்படும். பயிர் காப்பீடு மதிப்பிற்கு ஏற்ப மாநில மற்றும் மாவட்ட கண்காணிப்பு குழுவின் பரிந்துரைப்படி இழப்பீடு வழங்கப்படும்.

இடதுயர் அபாய நிகழ்வுகளின் கீழ் இழப்பீடு கோரும் விவசாயி பாதிப்பு நிகழ்ந்த 48 மணி நேரத்திற்குள் பருவத்திற்குள் மாவட்டத்திற்கு ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்ட பயிர்காப்பீடு நிறுவனம் மற்றும் வட்டார வேளாண்மை அலுவலகத்திற்கு தொலைபேசி/ மின்னஞ்சல்/ தொலை நகரி/ கடிதம் மூலமாக தகவல் அளிக்க வேண்டும்..

2. காப்பீடு செய்யப்படும் பயிர்கள் மற்றும் பருவங்கள்

1. உணவுப் பயிர்கள் (உணவு தானியங்கள், தோட்டக்கலை, பயறு வகைகள்)
2. எண்ணெய் வித்துப் பயிர்கள்
3. வருடாந்திர பணப்பயிர்கள் / தோட்டக்கலை பயிர்கள்.

இந்த புதிய பயிர் காப்பீட்டு திட்டத்தில் பதிவு செய்யும் வேளாண் பயிர்களில் கீழ்கண்ட பயிர்கள் மாவட்ட வாரியாக, பருவம் வாரியாக, வருவாய் கிராமம் வாரியாக பாசன அளவில் அறிவிக்கை செய்யப்படும்.

வ.எண்	பயிர்	பருவம்
1.	நெல்-I	காரீப்
2.	நெல்-II	சிறப்பு பருவம்
3.	நெல்-III	ராபி
4.	மக்காச்சோளம்	காரீப் மற்றும் ராபி
5.	உளுந்து	காரீப் மற்றும் ராபி
6.	பச்சைப்பயறு	காரீப் மற்றும் ராபி
7.	துவரை	காரீப் மற்றும் ராபி
8.	நிலக்கடலை	காரீப் மற்றும் ராபி
9.	எள்	காரீப் மற்றும் ராபி
10.	பருத்தி	காரீப் மற்றும் ராபி
11.	சோளம்	காரீப் மற்றும் ராபி
12.	கம்பு	காரீப் மற்றும் ராபி
13.	ராகி	காரீப் மற்றும் ராபி
14.	சூரியகாந்தி	காரீப் மற்றும் ராபி
15.	தட்டைபயறு	ராபி
16.	கரும்பு	ராபி
17.	நெல் தரிசில் பருத்தி	ராபி

3. தவணைத் தொகை (Premium rates and subsidy)

வ. எண்	பருவம்	பயிர்கள்	விவசாயிகள் செலுத்த வேண்டிய தவணைத் தொகை(Premium) நிர்ணயிக்கப்பட்ட பயிர் கடன்தொகை
1.	காரீப்பருவம்	அனைத்து உணவுப் பயிர்கள் மற்றும் எண்ணெய் வித்து பயிர்கள்	2.0%
2.	ரபி	அனைத்து உணவுப் பயிர்கள் மற்றும் எண்ணெய் வித்து பயிர்கள்	1.5%
3.	காரீப் , ரபி	வருடாந்திர பணப்பயிர்கள் / தோட்டக்கலை பயிர்கள்	5%

4. பயிர் வாரியான காலக்கெடு விபரம்

மாவட்ட வாரியாக, பயிர் வாரியாக, பருவம் வாரியாக விவசாயிகள் பதிவேடு நிர்ணயிக்கப்பட்ட காலக்கெடு விபரம் மாநில அளவில் அறிவிக்கை செய்யப்படும்.

5. விவசாயிகள் பதிவு செய்து கொள்வதற்கான வழிமுறைகள்

1. குத்தகைதாரர்கள் உட்பட அனைத்து விவசாயிகளும் இத்திட்டத்தில் பங்கு பெறலாம்.
2. இத்திட்டத்தில் பங்கு பெறும் விவசாயிகள் தங்கள் பெயரில் வங்கிச் சேமிப்பு கணக்கு (Savings Bank Account) மற்றும் ஆதார் எண் கட்டாயம் வைத்திருக்க வேண்டும்.

6. பயிர் காப்பீடு செய்யப்படும் இடங்கள்

பயிர் கடன் பெறாத விவசாயிகள் தாங்கள் விருப்பத்தின் அடிப்படையில் இத்திட்டத்தில் சேரலாம். இவ்விவசாயிகள் தாங்கள் வங்கி கணக்கு வைத்திருக்கும் தேசியமயமாயக்கப்பட்ட வங்கியிலோ அல்லது தொடக்க வேளாண்மை கூட்டுறவு சங்கத்திலோ அல்லது மாநில அரசால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட பொது சேவை மையங்கள் மூலமாக காப்பீட்டுத் தொகை செலுத்தலாம்.

7. காப்பீட்டு செய்ய தேவையான ஆவணங்கள்

முன் மொழி படிவம், பதிவு படிவம், கிராம நிர்வாக அலுவலரால் வழங்கப்படும் பயிர் சாகுபடி அடங்கல், கணினி சிட்டா நகல், வங்கி கணக்கு புத்தகத்தின் முன் பக்க நகல், ஆதார் அட்டை நகல் ஆகியவற்றை இணைத்து கட்டணத்தொகையை செலுத்தி அதற்கான ரசீதை பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

8. சிறப்பம்சங்கள்

1. கடன் பெறும் மற்றும் கடன் பெறா விவசாயிகளுக்குத் தவணை செலுத்துவதற்கான காலக்கெடு ஒரே நாளாக நிர்ணயிக்கப்பட்டுள்ளது.
2. ஒரு வருவாய் கிராமத்திற்கு பயிர் ஒன்றிற்கு, நான்கு பயிர் அறுவடைப் பரிசோதனைகள் நடத்தப்பட்டு பரிசோதனை முடிவுகளின் அடிப்படையில் மகசூல் இழப்பு கணக்கிடப்படுவதால் வருவாய் கிராம அடிப்படையில் இழப்பீடு கிடைக்கும் வாய்ப்பு அதிகம் உள்ளது.
3. கடந்த ஏழு ஆண்டுகளில் இயற்கை இடர்பாடுகளினால் பாதிக்கப்பட்ட குறைவான மகசூல் பெறப்பட்ட இரண்டு ஆண்டுகள் நீங்கலாக ஏனைய ஐந்து ஆண்டுகளில் பெறப்பட்ட மகசூல் அடிப்படையில் அந்தந்த கிராமங்களுக்கு உத்தரவாத மகசூல் கணக்கிடப்படுகிறது. இந்த உத்தரவாத மகசூலை அடிப்படையாகக் கொண்டு இழப்பீட்டுத் தொகை கணக்கிடப்படும்.
4. அதிகம் பயிரிடப்படும் பயிர்களுக்கு வருவாய் கிராமம் போன்ற சிறிய அளவிலான பகுதியை அடிப்படையாகக் கொண்டு பாதிப்பு கணக்கிடப்படுவதால் விதைப்பு, விதைப்புக்குறிய பிந்தைய நிலை மற்றும் அறுவடை போன்ற சூழ்நிலைகளில் ஏற்படும் பயிர் / மகசூல் பாதிப்புகளுக்கு இழப்பீடு கிடைக்கும்.
5. இழப்பீட்டுத் தொகையைக் காப்பீட்டு நிறுவனமே முழுமையாக வழங்கும்.
6. துல்லியமாகப் பயிர் இழப்பீடு கணக்கிடப்படுவதால் பயிர் சாகுபடி பருவத்தில் எதிர்பாராத நிகழ்வுகளால் ஏற்படும் பயிர் இழப்பிற்கு அதிக இழப்பீட்டுத் தொகை கிடைக்கும் வாய்ப்பு உள்ளது.
7. ஏற்கனவே நடைமுறையில் இருந்த காப்பீட்டுத் திட்டங்களைவிட அதிக இழப்பீட்டுத் தொகை இத்திட்டத்தில் கிடைக்கும் வாய்ப்புள்ளது.

முதலமைச்சரின் மானாவாரி நிலமேம்பாட்டு இயக்கம் (CMDDM)

நோக்கம்

நூறு எக்டர் நிலத்தொகுப்புகள் கொண்ட 10,000 தொகுப்புகளில் உள்ள மானாவாரி நிலங்களில், நீடித்த நிலையான வேளாண் உற்பத்தி மற்றும் உற்பத்தித் திறனை மேம்படுத்துதல்.

நிதி ஆதாரம்

நுண்ணிய நீர்ப்பிடிப்பில் நீர் அறுவடை நடவடிக்கைகள் உருவாக்குதல் -மாநில அரசு திட்டம் (100%) மற்றும் ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட வேளாண் இயந்திரமயமாக்கும் துணை இயக்கத் திட்டம், தேசிய வேளாண்மை வளர்ச்சித் திட்டம் ஆகிய ஒன்றிய அரசின் பங்களிப்பு திட்டங்களின் செயல்பாடுகள் அந்தந்த திட்டங்களில் உள்ள செயல்முறை வழிகாட்டு நெறிமுறைகளின்படி வேளாண்மை பொறியியல் துறை மூலம் செயல்படுத்தப்படும்.

திட்டப்பகுதி

காஞ்சிபுரம், திருவள்ளுர், செங்கல்பட்டு, கடலூர், விழுப்புரம், கள்ளக்குறிச்சி, வேலூர், இராணிப்பேட்டை, திருப்பத்தூர், திருவண்ணாமலை, சேலம், நாமக்கல், தருமபுரி, கிருஷ்ணகிரி, கோயம்புத்தூர், திருப்பூர், கரூர், திருச்சிராப்பள்ளி, புதுக்கோட்டை, அரியலூர், பெரம்பலூர், மதுரை, தேனி, திண்டுக்கல், விருதுநகர், சிவகங்கை, இராமநாதபுரம், தஞ்சாவூர், திருநெல்வேலி, தென்காசி மற்றும் தூத்துக்குடி மாவட்டங்கள். இத்திட்டம் கலைஞரின் அனைத்து கிராம ஒருங்கிணைந்த வேளாண் வளர்ச்சி திட்டத்தின் கீழ் வரும் கிராமங்களுக்கு முன்னுரிமை வழங்கி செயல்படுத்தப்படும்.

செயல்படுத்தப்படும் பணிகள்

1. நுண்ணிய நீர்ப்பிடிப்பில் நீர் அறுவடை நடவடிக்கைகள்

- மானாவாரி தொகுப்புகளில் தனிப்பட்ட விவசாய நிலங்களில் மண் வரப்புகள் மற்றும் பண்ணைக் குட்டைகள் அமைத்தல்.

2.வேளாண் இயந்திரங்கள் வாடகை மையம் அமைத்தல்.

- மானாவரி நிலங்களில் சாகுபடிக்கேற்ப வேளாண் இயந்திரங்கள் மற்றும் கருவிகள் கொண்ட வாடகை மையங்களை கிராம புறங்களில் அமைப்பதன் மூலம் பண்ணை சக்தியை அதிகரித்தல்.
- வேளாண் இயந்திர சக்தி அதிகமாக உள்ள திருச்சி, திருவண்ணாமலை மற்றும் திண்டுக்கல் மாவட்டங்களில் வட்டார அளவிலான வேளாண் இயந்திரங்கள் மற்றும் கருவிகளின் வாடகை மையங்கள் அமைத்தல்.
- இப்பணிகள் வேளாண்மை இயந்திரமயமாக்கும் துணை இயக்க திட்டத்தின் கீழ் ஒருங்கிணைத்து செயல்படுத்தப்படும்.

3. வேளாண் விளைபொருட்களை மதிப்புகூட்டும் இயந்திர சேவை மையங்கள் அமைத்தல்.

- வேளாண் விளைப்பொருட்களை மதிப்புக்கூட்டும் இயந்திர சேவை மையங்களை அமைக்க விவசாய குழுக்களுக்கு மானியம் வழங்குதல்.
- இப்பணிகள் தேசிய வேளாண்மை வளர்ச்சி திட்டத்தின் கீழ் செயல்படுத்தப்படவுள்ள "வேளாண் விளைபொருட்களை மதிப்புக்கூட்டும் இயந்திர சேவை மையங்கள் அமைத்தல்" திட்டத்தின் கீழ் ஒருங்கிணைத்து மேற்கொள்ளப்படும்.

மானியங்களும் சலுகைகளும்

1. நுண்ணிய நீர்ப்பிடிப்பில் நீர் அறுவடை நடவடிக்கைகள்

- 100% மானியம் வழங்குதல்.

2.வேளாண் இயந்திரங்கள் வாடகை மையம் அமைத்தல்

- கிராம அளவிலான வேளாண் இயந்திர வாடகை மையங்கள் அமைத்திட 80% அல்லது அதிகபட்சம் ரூ.8 இலட்சம் மானியம் வழங்குதல்.
- வட்டார அளவிலான வேளாண் இயந்திர வாடகை மையங்கள் அமைத்திட 40% அல்லது அதிகபட்சம் ரூ.10 இலட்சம் மானியம் வழங்குதல்.

4. வேளாண் விளைபொருட்களை மதிப்புக்கூட்டும் இயந்திர சேவை மையங்கள் அமைத்தல்

- ஒரு மையத்திற்கு இயந்திரங்களின் விலையில் 50% அல்லது அதிகபட்சமாக ரூ.5 இலட்சம் மானியம் வழங்குதல்.

தகுதி

- மானாவரி தொகுப்பில் உள்ள அனைத்து விவசாயிகள்.
- கிராம அளவிலான வேளாண் இயந்திர வாடகை மையம் அமைத்திட தொகுப்பில் உள்ள பதிவு செய்யப்பட்ட விவசாய குழுக்கள்.
- வட்டார அளவிலான வேளாண் இயந்திர வாடகை மையங்கள் அமைத்திட கிராமப்புற தொழில் முனைவோர்கள், பதிவு செய்யப்பட்ட விவசாய சங்கங்கள் மற்றும் உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகள்.
- வேளாண் விளைபொருட்கள் மதிப்புக்கூட்டும் இயந்திர சேவை மையங்கள் அமைத்திட விவசாய குழுக்கள்.

ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம்

அரசின் குறிக்கோளான இரண்டு மடங்கு உற்பத்தி -மும்மடங்கு வருவாய் என்ற இலக்கினைஅடைந்திட ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம் அவசியமாகும். விவசாய நிலத்தின் ஒவ்வொரு பகுதியையும் சரியான முறையில் பயன்படுத்துவதே ஒருங்கிணைந்த விவசாயமுறையின் முக்கிய நோக்கமாகும். சிறு/குறு விவசாயிகளுக்கு மிகவும் உகந்த முறையாகும்.

ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தின் நன்மைகள்:

- வேளாண்மையோடு அதன் உபதொழில்கள் -வருவாய் அதிகரிப்பு
- பண்ணையின் கழிவுப்பொருட்களை மறு சுழற்சி செய்தல்
- மண்ணின் வளம் மேம்பாடு
- விளைபொருட்களின் தரம் மேம்பாடு
- சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு
- இயற்கைச் சீற்றங்களிலிருந்து பண்ணை வருமானத்திற்கு பாதுகாப்பு
- ஆண்டு முழுவதும் வேலைவாய்ப்பு
- வருவாய்ப் பெருக்கம்

தமிழகத்தின் நிலவகை பாசன ஆதாரம் மற்றும் மழைப்பொழிவு ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையமுறை வகைப்படுத்தப்படுகிறது.

1. நன்செய் நிலம் அடிப்படையிலானது (Wet Land Model)
2. தோட்டக்கால் நிலம் அடிப்படையிலானது (Garden Land Model)
3. மானாவாரி நிலம் அடிப்படையிலானது (Dry Land Model)

நன்செய் நில ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம்:

பாசன ஆதாரம்: ஏரி/குளங்கள்/கால்வாய்/கிணறு

பயிர்சாகுபடி:

- நெல், கரும்பு, வாழை,தீவனப்பயிர்கள், பசுந்தாளுர மரங்கள், அசோலா வளர்ப்பு

உபதொழில்கள்

- கறவை மாடு வளர்ப்பு, வாத்து வளர்ப்பு, குடில் முறையில் ஆடு வளர்ப்பு, பண்ணைக்குட்டைகள் மூலம் மீன் வளர்ப்பு

மரம் வளர்ப்பு:

- நிலத்தின் வரப்புகளில் தேக்கு / மகோகனி மரங்கள் ஏக்கருக்கு வரப்புப்பயிராக 50-80 மரக்கன்றுகள் நடுதல்.

எரிசக்தி:

சாண எரிவாயுக் கலன்கள்

இயற்கைஉரம்தயாரிப்பு:

மண்புழுஉரக்குடில்கள்

II தோட்டக்கால்நிலம்அடிப்படையிலானது:

பாசனவசதி உடைய புஞ்சை நிலங்கள் தோட்டக்கால் நிலங்கள் எனஅழைக்கப்படுகிறது.

பாசனஆதாயம்: கிணறுகள்

பயிர்சாகுபடி

- மணிலா/ பயறுவகைப்பயிர்கள், மக்காச்சோளம், மரவள்ளி, மஞ்சள், தென்னை, காய்கறிகள், பழப்பயிர்கள்

உபதொழில்கள்

- கறவை மாடுவளர்ப்பு, ஆடுவளர்ப்பு, புறக்கடை கோழி வளர்ப்பு

மரம்வளர்ப்பு:

- தேக்கு, மகோகனி, செம்மரம், சந்தனம்

தீவனப்பயிர்கள்வளர்ப்பு:

- கோ 1, அசோலா உற்பத்தி, வேலி மசால், அகத்தி

எரிசக்தி:

- சாண எரிவாயுக் கலன்கள்அமைத்தல், இயற்கை உரம் தயாரிப்பு, மண்புழு உரக்குடில் அமைத்தல்

III மானாவாரிநிலம்அடிப்படையிலானது:

மழையை நம்பியே உள்ளதால் உற்பத்தியும் உற்பத்தி திறனும் உறுதியற்றதாக உள்ளது.

பயிர்கள்:

- பயறுவகைப்பயிர்கள், சிறு தானியங்கள், மக்காச்சோளம், பருத்தி, மிளகாய், மணிலா, இலந்தை

உபதொழில்கள்

- கறவைமாடு வளர்ப்பு, ஆடு வளர்ப்பு, கோழிவளர்ப்பு

தீவனப்பயிர்கள்:

- சுபாபுல் /சவுண்டல் /கிளைரிசிடியா / தீவனச்சோளம்

இயற்கைஉரம்:

மண்புழு உரக்குடில் அமைத்தல்

மரம்சாகுபடி:

- வேம்பு, புளி, பூவரசு

ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தில் தீவனப்பயிர்கள்

கறவைமாடு வளர்ப்பில் தீவன மேலாண்மை முக்கியமானது. பராமரிப்பு செலவில் 60-70% தீவனத்தில் ஆகிறது.

புல்வகை பசுந்தீவனம்:

இறவை: கோ 4, கோ 5, **மானாவாரி :** கொழுக்கட்டைப்புல்

தானியவகை பசுந்தீவனம்:

- தீவனச்சோளம்கோ.எப்.எஸ் -29, கோ.எப்.எஸ் -31, தீவன கம்பு

பயறுவகை பசுந்தீவனம்:

- வேலி மசால், காராமணி, குதிரை மசால், கொள்ளு, சணப்பு

தீவனமரங்கள்:

மர இலைகளில் 10 முதல் 15 சதம் புரதச்சத்து உள்ளது.

- கிளைரிசிடியா, சுபா புல், கொடுக்காப்புளி, கல்யாணமுருங்கை, கருவேல்

உலர்தீவனம்:

- சோளத்தட்டை, வைக்கோல், கடலைக்கொடி

அடர்தீவனம்

- பிண்ணாக்கு, தவிடு, தாது உப்புகள்

ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தில் உபதொழில்கள்

I இலாபகரமான கறவை மாடுகள் பராமரிப்பு

இனங்கள் : ஜெர்சி, ஹோல்ஸ்டீன், கலப்பின பசுக்கள், நாட்டு மாடுகள்

- தரமான மாடுகளைத் தேர்வு செய்தல்
- இனப்பெருக்க பராமரிப்பு.

  கன்று ஈன்ற 60 முதல் 90 நாட்களில் தாய்ப்பசுவை கருத்தரிக்க செய்திடல்

- நோய் தடுப்பு பராமரிப்பு

  கோமாரி நோய் தடுப்பூசி -6 மாதத்திற்கு ஒருமுறை

நிகர வருமானம்:

இரண்டு கறவை மாடுகள்: ரூ.65000 - 70000 வருடம்

II இலாபகராமான வெள்ளாடுவளர்ப்பு

சிறு / குறு நிலமற்ற விவசாயிகளுக்கு உகந்தது.

இனங்கள்:சேலம் கருப்பு, கன்னி ஆடு, கொழு ஆடு, ஜமுனாபாரி, தலைச்சேரி.

இனப்பெருக்க மேலாண்மை:

6-8 மாத காலத்திற்குள் பருவ வயதை அடைந்துவிடும்.

சினைக்காலம்:

152 நாட்கள் - 160 நாட்கள்

20 பெட்டைஆடுகளுக்கு 1 கிடாஎன்ற வகையில் பராமரித்திட வேண்டும்.

தீவனமேலாண்மை:

தானிய வகை, புல்வகை தீவனப்புற்கள் 50%

பயறு வகை தீவனப் புற்கள் 30%

மர இலைகள் 20%

நோய்மேலாண்மை:

வ.எண்	தடுப்பூசியின் பெயர்	முதல் தடுப்பூசி போடும் வயது	மேற்தடுப்பூசி
1.	கோமாரிநோய்தடுப்பூசி	2 மாதம்	ஆண்டுக்குஒருமுறை
2.	ஆட்டம்மைதடுப்பூசி	3 மாதம்	
3.	பி.பி.ஆர்நோய்தடுப்பூசி	4 மாதம்	
4.	துள்ளுமாரிநோய்தடுப்பூசி	1 ½ மாதம்	

III நாட்டுக்கோழி வளர்ப்பு:

ரகங்கள்:

- அசீல்,கடக்நாத் (கருங்கால் கோழி), பஸ்ரா, சிட்டகாங்

கொட்டகை அமைப்பு:

கிழக்கு மேற்காக நீளவாக்கில் அமைத்தல்-கூரையின் உயரம் 8 அடி இருத்தல் வேண்டும்.

இடம்:

ஒரு கோழிக்கு ஒரு சதுர அடி இடம் 13-14 வாரம் வரை

நோய்தடுப்புமேலாண்மை

நாட்டுக்கோழிகள் அதிகம் நோய்எதிர்ப்புத்திறனைக் கொண்டவை. இருப்பினும், சிலநோய்கள் நாட்டுக்கோழிகளை பாதிக்கின்றன. எனவே தடுப்பூசி அவசியமாகிறது.

தடுப்பூசிஅளிக்கும்வயது	கொடுக்கவேண்டியதடுப்பூசி
7-வது நாள்	ஆர்.டி.வி.எப் (RDVF) 1 என்னும் இராணிகெட் நோய் தடுப்பு மருந்தினை கண்ணில் அல்லது நாசித்து வாரத்தில் 2 சொட்டுகள் கொடுக்க வேண்டும்.
16-18 வதுநாள்	தேவைப்பட்டால் ஐபிடி (ஐஆ௬) நோய்த் தடுப்பூசி கொடுக்க வேண்டும்.
5-வதுவாரம்	லசோட்டா என்னும் இராணிக்கெட் நோய்தடுப்பு மருந்தினை கண் அல்லது நாசித்துவாரத்தில் சொட்டு மருந்தாக அல்லது தண்ணீரில் கலந்து உபயோகிக்க வேண்டும்.
3 மாதத்திற்கு ஒருமுறை	RDVK தடுப்பூசிபோடவேண்டும்.

நிகரவருமானம்:

ஒருவருடத்திற்கு 100 நாட்டுக்கோழிகள்வளர்ப்பதன்மூலம் ரூ.26000-30000/-வரைஎட்டலாம்.

IV மீன் வளர்ப்பு

மீன் வளர்ப்பு இலாபகரமான தொழிலாகும்.

பண்ணைக்குட்டைகளுக்கு ஏற்ற மீன் வளர்ப்பு

மணலும், களி மண்ணும் கலந்த பண்ணைக்குட்டையில் 50X20மீ அளவில் உள்ள பண்ணைக்குட்டையில் சுமார் 2000 மீன்குஞ்சுகள் இருப்பு செய்திடலாம்.

கட்லா : 600

ரோகு : 800 — 3 அங்குலம் வளர்ந்த நிலையில் உள்ள மீன்

மிர்கால் : 400 — குஞ்சுகள் இருப்பு வைத்திட வேண்டும்.

புல்கெண்டை : 200

தீவனம்:

தவிடு -1 பங்கு

கடலை பிண்ணாக்கு -1 பங்கு

தானிய வகைகள் - 1 பங்கு

மீன்களின் எடையில் - 2 சதம்

நீர்தரக் கட்டுப்பாடு:

பண்ணைக்குட்டைகளில் குறைந்த பட்சம் 5 அடிதண்ணீர் இருக்கவேண்டும். 30 செ.மீ ஒளிபுகும் அளவில் இருந்திட வேண்டும்.

மீன் உற்பத்தி அறுவடை மற்றும் விற்பனை:

6 மாதத்தில் 500 கிராம் -750 கிராம் எடை

நிகர வருமானம் :

ரூ.70000-80000/பருவம் x 2 பருவம்/2 வருடம் = ரூ.1,40,000-1,60,000

V தேனீ வளர்ப்பு:

- வேளாண் உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்திட மகரந்தச் சேர்க்கை
- தேன் மூலம் வருவாய்
- 20 கிலோ தேன் சேகரிக்க 100 பூ பூத்தமரங்கள், 2-4 ஏக்கர் பூத்த பயிர் அடங்கிய பரப்பு அவசியம்
- தேனீ வகைகள்
  Apis Cerena
  Apis Mellifera

VI வீட்டுக் காய்கறித் தோட்டம்:

- வீணான நீரினை மறு சுழற்சி செய்தல்
- அதிக ஊட்டச்சத்து நிறைந்த காய்கறிகள், பழங்கள்.
- முருங்கை, மரநெல்லி, எலுமிச்சை, மாதுளை, பப்பாளி, கீரை, கத்தரி, புடலை, கருவேப்பிலை மற்றும் இதரபயிர்கள்

VII சாண எரிவாயுக் கலன்:

- 1 கனமீட்டர் கொள்கலன் மூலம் 4 பேர் குடும்பத்திற்கு தேவையான சமையல் எரிவாயு.
- 1 பசு -10 கிலோ சாணம் / நாள் x 2 பசுக்கள் -20-25 கிலோ
- 1 கிலோ கிராம் பசுஞ்சாணத்திலிருந்து 40 லிட்டர் சாண எரிவாயு கிடைக்கும்.
- 20 x 40 லிட்டர் கிலோ சாணம் - 800 லிட்டர் சாண எரிவாயு கிடைக்கும்

VIII பண்ணைக்குட்டைகள்:

- கன மீட்டருக்கு 1000 லிட்டர் தண்ணீர் சேகரிக்க முடியும்
- 20 x 15x 2மீ =600 க.மீ x 1000 லிட்டர் (அ) 30 x10 x 2 மீ =60000 லிட்டர்
- 14 ஏக்கர் பரப்பிற்கு மண்ணின் ஈரப்பதம் காக்கப்படும்.
- 80% நீர் நிலத்திற்குள் இறங்குவதால் நிலத்தடி நீர்மட்டம் உயர்தல்
- வறட்சி காலங்களில் ஆடு, மாடுகள் பராமரித்தல்
- நீர்மட்டம் உயர்தல்
- மீன் வளர்த்தல்

IX மண்புழு உரம் தயாரிப்பு:

- அங்ககக் கழிவுகளை, பண்ணைக் கழிவுகளை மக்க வைத்து உரமாக்கி மீண்டும் பயிர்களுக்கு அளித்தல்
- உரக்குழி 12’ x 3’ x3’
- பண்ணைக் கழிவுகளை சிறு துண்டுகளாக்கி சாணக் கரைசலை 20 நாட்கள் தெளித்து பின்னர் மண்புழுவிற்கு பயன்படுத்துதல்
- 25 நாட்களுக்கு ஒருமுறை அறுவடை
- மண்புழு செறிவூட்ட நீர் (வெர்மிவாஷ்)

மண்புழு உரத்தின் நன்மைகள்

5 டன் மண்புழு இடும் போது எக்டருக்கு

- 75 கிலோ தழை
- 25 கிலோ மணி
- 40 கிலோ சாம்பல் சத்து பயிர்களுக்கு கிடைக்கிறது.

ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தின் நிகர சராசரி வருவாய்

எக்டருக்கு ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தின் மூலம்

- நன்செய் முறையில் = ரூ.1,75,000-2,00,000 லட்சம்
- தோட்டக்கால் முறையில் = ரூ.1,75,000-2,25,000
- மானவாரி முறையில் = ரூ.1 லட்சம் -1.25 லட்சம்

ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தின் அரசுத் திட்டங்கள்:

வ. எண்	கூறுகள்	விலை நிர்ணயம் (ரூ)	முழு விலை (ரூ)	அரசு மான்யம் (ரூ)
1.	வேளாண்மைபயிர்சாகுபடி -1 எக்டர்	ரூ.5000/ எக்டருக்கு	10000	5000
2.	தீவனப்பயிர்சாகுபடி -25 சென்ட்	ரூ.750/25 சென்ட்	1500	750
3.	நீடித்த பசுமை போர்வை இயக்கம் (20 மரக்கன்றுகள் X ரூ.14)	ரூ.280/அலகு	-	280
4.	கறவைமாடு/எருமை (1எண்) (Inclusive of Insurance)	ரூ.15000/ மாடு	30000	15000
5.	வெள்ளாடு(9+1)எண்கள் (Inclusive of Insurance)	ரூ.1500/ வெள்ளாடு (9+1)	30000	15000
6.	பண்ணைக்கோழி (10 எண்கள்)	ரூ.300/கோழி	6000	3000
7.	தேனீவளர்ப்பு (2 எண்)	ரூ.1600/ எண்	8000	3200
8.	பழவகை கன்றுகள் மரக் கன்றுகள்	ரூ.1770/35 பழக்கன்றுகள்	3540	1770
9.	வீட்டுத் தோட்டம்	ரூ.1000/ எண்	2000	1000
10.	தொழு உரம், மண்புழு உரம் கட்டாயம்			
	மொத்தம்		**91040**	**45000**

கலைஞரின் அனைத்து கிராம ஒருங்கிணைந்த வேளாண் வளர்ச்சித்திட்டம்-KAVIADP

மாண்புமிகு வேளாண்மை - உழவர் நலத்துறை அமைச்சர் அவர்களால் சட்டமன்றப் பேரவையில், 2021-2022- ஆம் ஆண்டிற்கான வேளாண்மை - உழவர் நலத் துறைக்கான தனி நிதிநிலை அறிக்கை சமர்ப்பித்தபோது, ‘‘கலைஞரின் அனைத்து கிராம ஒருங்கிணைந்த வேளாண் வளர்ச்சித் திட்டம் (KAVIADP)’’ அறிவிப்பு செய்யப்பட்டது.

ஐந்து ஆண்டுகளில் தமிழகம் முழுவதிலுமுள்ள அனைத்து கிராமங்களிலும் ஒட்டு மொத்த வேளாண் வளர்ச்சியை உருவாக்கிட அனைத்துத் துறைகளின் ஒருங்கிணைப்புடன் ”கலைஞரின் அனைத்து கிராம ஒருங்கிணைந்த வேளாண் வளர்ச்சித் திட்டம் (KAVIADP)” என்ற மாபெரும் புதிய திட்டம் 2021-22 ஆம் ஆண்டிலிருந்து செயல்படுத்தப்பட்டு உள்ளது.

வட்டார அளவில் தேர்வு செய்யப்பட்ட கிராமங்களில் வேளாண்மைத்துறை,தோட்டக்கலைத்துறை, வேளாண்-பொறியியல்துறை, வேளாண் விற்பனை மற்றும் வேளாண் வணிகத்துறை, வருவாய் மற்றும் பேரிடர் மேலாண்மைத்துறை, கூட்டுறவு, உணவு மற்றும் நுகர்வோர் பாதுகாப்புத்துறை, பால்வளத்துறை, கால்நடை பராமரிப்புத்துறை, மீன்வளத்துறை, ஊரக வளர்ச்சி மற்றும் ஊராட்சித்துறை, நீர்வள ஆதாரத்துறை, எரிசக்தித்துறை உள்ளிட்ட துறைகளின் திட்டங்களை ஒருங்கிணைப்பதே இத்திட்டத்தின் நோக்கமாகும்.

தமிழ்நாட்டில் தற்போது 12524 கிராமப் பஞ்சாயத்துகள் உள்ளன.இதில் ஒவ்வொரு ஆண்டிலும் ஐந்தில் ஒரு கிராம பஞ்சாயத்தை தேர்வு செய்து ஐந்தாண்டுகளில் அனைத்து கிராம பஞ்சாயத்துக்களிலும் இத்திட்டம் செயல்படுத்தப்படும்.

மாண்புமிகு தமிழக முதலமைச்சர் அவர்கள் அடுத்த 10 ஆண்டுகளில் 11.75 லட்சம் ஹெக்டர் தரிசு நிலங்களை சாகுபடிக்கு கொண்டு வர வேண்டும் என்ற தொலைநோக்கு திட்டத்தினை அறிவுத்துள்ளார்கள். இத்திட்டத்தினை செயல்படுத்த 36 மாவட்டங்களில் ஆரம்ப கட்ட ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு தற்போது 19.31 லட்சம் ஹெக்டர் தரிசு நிலங்கள் உள்ளன என கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

தமிழ்நாட்டில் வேளாண்மையை விரிவு படுத்துவதற்கான அடுத்த நம்பிக்கை தரிசு நிலங்களே, தரிசு நிலங்களை பரிசு நிலங்களாக்கி சாகுபடி பரப்பு உயர்த்தப்படும்

முதற்கட்டமாக 2021-2022 ஆம் ஆண்டில் 2500 கிராமங்களில் செயல்படுத்தப்பட்டு வருகிறது

திட்டத்தின் நோக்கங்கள்

- கிராமத்தில் உள்ள தரிசு நிலங்களை சாகுபடிக்குக் கொண்டு வருதல்.
- நீர்வள ஆதாரங்களைப் பெருக்குதல்.
- சூரிய சக்தி பம்பு செட்டுகள் அமைத்தல்.
- வேளாண் விளைபொருட்களை மதிப்புக் கூட்டி சந்தைப்படுத்துதல்.
- நுண்ணீர்ப் பாசன முறையினை பின்பற்றுதல்.

ஊரக பகுதிகளிர ஊரக வளர்ச்சித் துறை மூலம் உள்கட்டமைப்பினை மேம்படுத்துதல்.

- கால்நடைகளின் நலன் காத்து, பால் உற்பத்தியைப் பெருக்குதல்.
- வருவாய்த் துறையின் மூலம் புதிய பட்டா / பட்டா மாறுதல் செய்து வழங்குதல்.
- கூட்டுறவு சங்கங்கள் மூலம் அதிக அளவு பயிர்க் கடன்கள் வழங்குதல்.
- கால்வாய் பாசன நீர் வழித்தடங்களைத் தூர்வாருதல்.
- இத்திட்டமானது ரூ.250 கோடி செலவில் மாநில நிதி உதவியுடன் செயல்படுத்தப்படும்..

திட்ட செயல்பாடு வழிக்காட்டு நெறிமுறைகள்

திட்டம் செயல்படுத்த ஆலோசனை கூட்டம் நடத்துதல்

மாவட்ட ஆட்சியர் தலைமையில் வேனாண்மை இணை இயக்குநர், வேளாண்மைத்துறை, தோட்டக்கலைத்துறை, வேளாண்மை பொறியியல்துறை, வேளாண்மை விற்பனை மற்றும் வேளாண் வணிகத்துறை ஆகிய துறைகளை உள்ளடக்கி மாவட்ட அளவிலான ஆலோசனைக்கூட்டம் நடத்த வேண்டும். கிராம பஞ்சாயத்தகளில் துறை வாரியாக செயல்படுத்தும் திட்டங்கள் குறித்து விவாதிக்க வேண்டும்

கிராம பஞ்சாயத்து தேர்வு

முதலாம் ஆண்டில் தேர்வு செய்யப்பட்ட 1997 கிராம பஞ்சாயத்துகளில் இத்திட்டம் செயல்படுத்தப்படும். ஒவ்வொரு கிராமத்திற்கும் ஒரு பொறுப்பு அலுவலராக உதவி வேளாண்மை அலுவலர்/ உதவி தோட்டக்கலை அலுவலர் / உதவி வேளாண்மை அலுவலர் (வேளாண் வணிகம்) / உதவி விதை அலுவலர்கள் நியமிக்கப்பட வேண்டும்.

கிராம திட்ட செயலாக்க குழுக்கான பணிகள்

- கிராம திட்ட செயலாக்க குழு விரிவான கிராம வேளாண் வளர்ச்சி திட்ட அறிக்கையினை தயாரித்து மாவட்ட ஆட்சியரிடம் ஒப்புதல் பெற வேண்டும்.
- கிராமங்களின் தேவையை பூர்த்தி செய்யும் வகையில் கிராம திட்ட செயலாக்க குழுவால் இனம் வாரியாக தயாரிக்கப்பட்ட விரிவான திட்ட அறிக்கையை கிராம அளவிலான திட்ட பொறுப்பு அலுவலர் அவர்களால் கையொப்பமிட்டு தொடர்புடைய வேளாண்மை உதவி இயக்குநர் மூலம் வேளாண்மை இணை இயக்குநரின் மேலொப்பம் இடப்பட்டு மாவட்ட ஆட்சியருக்கு அனுப்பி வைக்கப்பட வேண்டும்.
- மாவட்ட ஆட்சியர் தொடர்புடைய துறைகளில் மாவட்ட அலுவலருக்கு அவர்கள் தொடர்புடைய மதிப்பீடுகளை அனுப்பி அத்துறைகளின் மூலம் திட்டம் செயல்படுத்திட நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- திட்டம் முடிவுற்றப்பின் அந்நிதியாண்டின் இறுதி அறிக்கையையும் அனுப்பி வைக்கப்பட வேண்டும்.
- கிராம திட்ட செயலாக்க குழு வாரத்தில் இரண்டு முறை முகாமிட்டு திட்ட செயல்பாட்டை மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- வேளாண்மை அலுவலர்/தோட்டக்கலை அலுவலர் மூன்று நாட்களுக்கு ஒரு முறை கிராம பஞ்சாயத்துகளில் திட்ட செயல்பாட்டை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.
- வேளாண்மை உதவி இயக்குநர்/தோட்டக்கலை உதவி இயக்குநர் வாரம் ஒரு முறை திட்ட செயல்பாட்டை ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.
- திட்ட செயல்பாட்டில் ஏற்படும் இடர்பாடுகளுக்கு ஆய்வு அலுவலர்கள் உரிய தீர்வினை விரைந்து வழங்கி திட்டத்தினை வெற்றிகரமாக செயல்படுத்த வேண்டும்.
- திட்டத்தினை கண்காணிக்க கிராமத்திற்கு ஒரு அலுவலர் வோளண்மை இணை இயக்குநர், வேளாண்மை துணை இயக்குநர், தோட்டக்கலை துணை இயக்குநர் செயற்பொறியாளர்(வே.பொ), உதவி செயற்பொறியாளர் (வே.பொ),உதவி பொறியாளர் (வே.பொ), இளநிலை பொறியாளர்(வே.பொ) ,வேளாண்மை/ தோட்டக்கலை உதவி இயக்குநர் பொறுப்பு நிர்னயம் செய்தல்

விவசாயிகளை தேர்வு செய்தல்

- தொகுப்பு தரிசு நிலத்திற்குள் அடங்கும் தேர்வு செய்யப்பட்ட விவசாயிகளின் விபரம் முறையாக சேகரிக்கபட வேண்டும்.
- தேர்வு செய்யப்படும் விவசாயிகள் கிராம எல்லைக்குள்/அருகில் குடியிருப்பவராக இருக்க வேண்டும்.

தரிசு நில தொகுப்புகளை கண்டறியும் வழிமுறைகள்

- கிராம திட்ட செயலாக்க குழு,ஊராட்சிக்குட்பட்ட தரிசு நிலம் உள்ள கிராமம்/குக்கிராமங்களை கண்டறிய வேண்டும்
- குறைந்தபட்சம் 15 ஏக்கர் தரிசு நில தொகுப்புகள் மற்றும் 15 ஏக்கருக்கு அதிகமாகவும் 35 ஏக்கர் வரையுள்ள தரிசு நில தொகுப்புகள் என இருவகையான தரிசு நில தொகுப்புகளை கண்டறிய வேண்டும்
- ஒரு கிராமத்தில் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட தரிசு நிலத்தொகுப்புகள் கண்டறியப்பட்டால் அத்தொகுப்புகளையும் திட்ட செயல்பாட்டில் கொண்டு வரலாம்.
- தரிசு நிலத்தொகுப்பில் பழங்குடியினர், ஆதிதிராவிடர், மிகவும் பிற்பட்ட வகுப்பினர் மற்றும் சிறுபான்மையினர் உள்ள தொகுப்புகளுக்கு முன்னுரிமை வழங்க வேண்டும்.

- தரிசு நில தொகுப்பிற்குட்பட்ட விவசாயிகளில் 2 ஏக்கர் வரை வைத்திருக்கும் விவசாயிகளுக்கும் முக்கியத்துவம் அளிக்கப்படவேண்டும்.
- ஒவ்வொரு தரிசு நிலத்தொகுப்பும் குறைந்தபட்சம் 8 விவசாயிகள் கொண்டதாகவும் இருக்க வேண்டும்.
- தரிசு நிலத்தொகுப்பு உரிமையாளர்,விவசாயிகள் விபரம்,படிவம்-1 மற்றும் படிவம் 1(அ) ,இதர திட்ட பயனாளிகள் விபரம் படிவம் 2 மற்றும் படிவம் 2 (அ) படிவங்களில் சேகரிக்க வேண்டும்.

தரிசு நில தொகுப்புகளை பயிர் சாகுபடிக்கு கொண்டு வருவதற்கான

- நிலத்திற்குட்பட்ட விவசாயிகளுடன் ஆலோசனைக்குழு கூட்டம் நடத்த வேண்டும்.
- தரிசு நிலத்தில் மண் ஆய்வு. நிலத்தடி நீர் ஆய்வு மற்றும் விவசாயிகளின் ஆலோசனையின்பேரில் பயிரிட தகுந்த பயிர்களை தேர்வு செய்திட வேண்டும்
- தொகுப்பு நிலங்களில் ஆழ்துளை/ குழாய் கினறு அமைத்தல் மற்றும் தொகுப்பாக நுண்ணீா் பாசன அமைப்புகளை ஏற்படுத்த வேண்டும். இவை இரண்டும் அரசு புறம்போக்கில் அமைக்க வேண்டும்.
- குறைந்த நீர்தேவையுடைய பயிர்கள் மட்டுமே சாகுபடி செய்ய வேண்டும்.

வேளாண்மை-உழவர்நலத்துறை பணிகள் மற்றும் வழிகாட்டு நெறிமுறைகள்

- தரிசு தொகுப்பு நிலங்களிலுள்ள சிறு/குறு முட்புதர்களை அகற்றி சாகுபடி நிலமாக கொண்டு வரத்தேவையான ஏற்பாடுகளை செய்ய விவசாயிகளுக்கு தக்க உதவிகள் அளிக்கப்படும்.
- அடர்ந்த முட்புதர்கள் உள்ள தரிசு தொகுப்பு நிலங்களில் தேசிய வேளாண் வளர்ச்சித் திட்ட தரிசு நில மேம்பாட்டு திட்டத்தினை விவசாயிகள் பங்களிப்புடன் மேற்கொள்ளுதல்.
- தொழில்முனைவோருக்கு அக்ரி கிளினிக் அமைத்தல் உரம் பூச்சி மருந்து இடுபொருள் விற்பனை உரிமம் வழங்குதல்
- அட்மா திட்டத்தில் செயல்படும் உழவர் நண்பர்களை இத்திட்டத்தில் பங்குபெற செய்து அக்கிராம பஞ்சாயத்தில் உள்ள விவசாயிகளுக்கு இத்திட்டத்தின் செயல்பாடுகள் குறித்த விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்த வேண்டும்.
- அட்மா திட்டத்தின் கீழ் செயல்படுத்தப்பட்டு வரும் பண்ணைப்பள்ளி பயிற்சியினை இத்திட்டத்தில் தேர்வு செய்யப்பட்ட கிராமங்களில் கண்டிப்பாக செயல்படுத்தபட வேண்டும்.
- வேளாண்மைத் துறையில் செயல்படுத்தப்படும் திட்ட விவரம்
- துறை மூலம் செயல்படுத்தப்படும் அனைத்து திட்டங்களிலும் கலைஞரின் அனைத்து கிராம வேளாண் வளர்ச்சித் திட்ட கிராம பஞ்சாயத்துகளுக்கு முன்னுரிமை அளித்து செயல்படுத்தப்படும்.இதை தவிர இந்த பஞ்சாயத்துகளில் கிழ்கண்ட சிறப்பு திட்டங்கள் செயல்படுத்தப்படுகின்றன.

வ.எண்	துறை	திட்டம்	மானிய விபரம்
1	வேளாண்மை மற்றும் உழவர் நலத்துறை	பண்ணைக் கருவிகள் வழங்குதல்	ரூ.2250/ கிட்
2		ஜிப்சம்	50 %
3		ஜிங்க் சல்பேட்	50 %
4		தார்பாலின்	50 %
5		தென்னங்கன்றுகள்	100 %
6		வரப்பில் பயறு சாகுபடி	375/ ஏக்கர்
7		கைத்தெளிப்பான்	50 %
8		விசைத்தெளிப்பான்	50 %
		பனை விதைகள்	100 %

தோட்டக்கலை மற்றும் மலைப்பயிர்கள் துறையில் செயல்படுத்தப்படும் திட்ட விவரம்

- தோட்டக்கலை பயிர்கள் சாகுபடி செய்வதற்கு ஆய்வு செய்து வழிவகை செய்தல்.
- தோட்டக்கலைத்துறை மூலம் செயல்படுத்தப்படும் பல்வேறு திட்டங்களை ஒருங்கிணைத்து செயல்படுத்துதல்.
- வீட்டுத்தோட்டம் அமைக்க ஊக்குவித்தல் மற்றும் சந்தைப்படுத்த வழிவகை செய்தல்.
- மகசூல் எதிர்பார்பு விபரத்தினை வேளாண் விற்பணை மற்றும் வேளாண் வணிகத்துறைக்கு வழங்கி சந்தைப்படுத்த வழி வகை செய்தல்.

வ. எண்	துறை	திட்டம்	மானிய விபரம்
1	தோட்டக்கலை மற்றும் மலைப் பயிர்கள் துறை	வீட்டுத்தோட்டம் அமைத்தல்	முழுவிலை ரூ.60/- 75 சதவீதம் மானியத்தில் ரூ.45/- வழங்கபடுகிறது.
2		தோட்டக்கலை பயிர்கள் சாகுபடி செய்ய	ஊக்கதொகை வழங்குதல் 100 சதவீதம் மானியமாக ஹெக்டர் ஒன்றுக்கு ரூ.5000 /-
3		நெகிழிக்கூடைகள்,பிளாஸ்டிக் கூடைகள்	முழுவிலை ரூ.2000/- 50 சதவீதம் மானியத்தில் ரூ.1000/-த்திற்கு வழங்கப்படும்
4		வரப்பு ஓரங்களில் பழச்செடிகள் மற்றும் மரக்கன்றுகள் நடுதல்	எட்டு பழச்செடிகள் மரக்கன்றுகள் அடங்கிய தொகுப்பு ஒன்றுக்கு ரூ.100 ல் 100 சதவீதம் மானியம்

வேளாண்மைப் பொறியியல் துறை செயல்படுத்தப்படும் திட்ட விவரம்

- நீர்வள ஆதாரத்தை ஏற்படுத்துதல்
- நீர் இறைக்கும் அமைப்புகள் ஏற்படுத்துதல்.
- நீர் விநியோக குழாய்கள்.
- மழைநீர் சேமிப்பு அமைப்புகள் ஏற்படுத்துதல்.
- நீர்நிலை ஆதாரங்களை பராமரித்தல்.
- இதரப்பணிகள்.

ஊரக வளர்ச்சித் துறை மற்றும் ஊராட்சித் துறைசெயல்படுத்தப்படும் திட்ட விவரம்

- சமூக நாற்றங்கால் அமைத்தல்
- சாலையோரத்தில் மரங்கள் நடுதல் மற்றும் பரந்த அளவு மரக்கன்றுகள் நடுதல்
- திட்டத் தொகுப்பு நிலங்களுக்கு கப்பி சாலை அமைத்தல்
- விவசாயிகளுக்கு வேளாண் பொருட்களை எடுத்துச் செல்ல வண்டிப்பாதை அமைத்தல்
- தொகுப்பு நிலத்தின் வரப்புகளில் பலன் தரும் மரக்கன்றுகள் நடவு செய்தல் .

வருவாய் மற்றும் பேரிடர் மேலாண்மைத் துறைசெயல்படுத்தப்படும் திட்ட விவரம்

- சிறு, குறு விவசாயி சான்று மற்றும் அடங்கல் சான்று வழங்குதல்
- நிலப் பட்டா மாறுதல் வழங்குதல்
- தொகுப்பு நிலங்களை சர்வே செய்து கொடுத்தல்
- சாகுபடிக்கு கொண்டு வரும் தொகுப்பு தரிசு நிலங்கள் / தரிசு நிலங்கள் பயிர் சாகுபடி பரப்பினை கிராம அடங்கல் பதிவேட்டில் பதிவு செய்தல்.
- கிராமத்தில் தகுதியுள்ள 60 வயதிற்கு மேற்பட்ட சிறு/குறு விவசாயிகள் / விவசாயத் தொழிலாளர்களுக்கு மாதாந்திர ஓய்வூதியம் வழங்கிட நடவடிக்கை எடுத்தல்.

கால்நடை பராமரிப்புத் துறை மற்றும் பால் வளத் துறை செயல்படுத்தப்படும் திட்ட விவரம்

- தீவன பயிர் சாகுபடி , கோழித் தீவனம் தயாரித்தல் தொடர்பான பயிற்சி அளித்தல்
- கால்நடைகளுக்கு செயற்கை கருவூட்டல் மற்றும் நோய் தடுப்பூசி செலுத்துதல்
- அசோலா உற்பத்தி முறை பயிற்சி அளித்தல்
- பாரம்பரிய கால்நடை இனங்களை பாதுகாத்தல் மற்றும் மேம்படுத்த நடவடிக்கை எடுத்தல்
- கால்நடை மருத்துவமனைகளில் இயற்கை உரம் தயாரிப்பு பயிற்சி அளித்தல்

கூட்டுறவு உணவு மற்றும் நுகர்வோர் பாதுகாப்புத் துறை செயல்படுத்தப்படும் திட்ட விவரம்

- விவசாயிகளுக்கு கிசான் கடன் அட்டை வழங்குதல்
- பயிர்க்கடன் வழங்குதல்
- விவசாயிகளுக்கு உரங்கள் வழங்குதல்
- விவசாயிகளுக்கு பயிர்க்காப்பீடு செய்தல்
- தொகுப்பு அடிப்படையில் தேவைக்கேற்ப நேரடி நெல் கொள்முதல் நிலையங்கள் அமைத்தல்
- விவசாயிகளுக்கு வேளாண் இயந்திரம் வாங்குவதற்கு கடன் வாங்குதல்
- தேர்வு செய்யப்பட்ட கிராமத்தில் சிறிய தானிய கிடங்கு அமைத்தல்

நீர் வள ஆதாரத் துறைசெயல்படுத்தப்படும் திட்ட விவரம்

- வாய்க்கால் தூர் வாருதல், கரைகளைப் பலப்படுத்தும் பணிகள் மேற்கொள்ளுதல்
- ஏரிகளுக்கு நீர் வரும் வரத்து வாய்க்கால்கள் தூர்வாரும் பணிகள் மேற்கொள்ளுதல்
- ஏரிக்குள் மழை நீர் சேகரிப்பு அமைப்பு உருவாக்குதல்
- விவசாய வயல்களுக்கு ஏரியிலிருந்து வண்டல் மண் எடுக்க அனுமதி வழங்குதல்

மீன் வளம் மற்றும் மீனவர் நலத்துறைசெயல்படுத்தப்படும் திட்ட விவரம்

கிராமத்தில் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ள குளம்/ கண்மாய் /ஊரணிகள் /பண்ணைக் குட்டைகளில் மீன்வளத் துறை மூலம் மீன் குஞ்சுகள் வழங்குதல்

எரிசக்தி துறைசெயல்படுத்தப்படும் திட்ட விவரம்

- தேர்வு செய்யப்பட்ட தொகுப்பு நிலத்தில் ஏற்படுத்தப்படும் ஆழ்துளைக் கிணறுகளுக்கு போர்க்கால அடிப்படையில் மின் இணைப்பு வழங்குதல்
- கைத்தறி ,கைத்திறன், துணி நூல் மற்றும் கதர் துறை செயல்படுத்தப்படும் திட்ட விவரம்
- விவசாயிகளுக்கு பட்டு வளர்ப்பு பயிற்சி அளித்தல்
- விவசாயிகளுக்கு பட்டுப் புழு வளர்க்க திட்ட உதவி வழங்குதல்
- பனை மேம்பாடு மற்றும் பனை சார்ந்த கைவினைப் பொருட்கள் பயிற்சி அளித்தல்

வ. எண்	பெயர் மற்றும் பதவி	கிராம திட்ட செயலாக்கக்குழு நிர்வாக பொறுப்பு
1	வேளாண்மை அலுவலர்/தோட்டக்கலை அலுவலர்/ துணை வேளாண்மை அலுவலர்	தலைவர்
2	உதவி வேளாண்மை அலுவலர்/உதவி தோட்டக்கலை அலுவலர்/ உதவி விதை அலுவலர்	கிராம அளவிலான திட்ட பொறுப்பு அலுவலர் (Nodal Officer)
3	உதவி வேளாண்மை அலுவர் வேளாண் வணிகம் மற்றும் வேளாண் விற்பனை	உறுப்பினர்
4	உதவி பொறியாளர் - வேளாண்மை பொறியியல் துறை	உறுப்பினர்
5	மீன்வளத்துறை ஆய்வாளர்	உறுப்பினர்
6	கிராமநிர்வாக அலுவலர்	உறுப்பினர்
7	கூட்டுறவு சங்க செயலாளர்	உறுப்பினர்
8	கால்நடை உதவியாளர்	உறுப்பினர்
9	பஞ்சாயத்து உதவியாளர்	உறுப்பினர்
10	ஊரக வளர்ச்சித்துறை - ஓவர்சியர்	உறுப்பினர்
11	மின்சாரத்துறை கம்பியாளர் (Foreman)	உறுப்பினர்
12	பஞ்சாயத்து தலைவர், பால் சொசைட்டி தலைவர், முன்னோடி விவசாயிகள் 2-3 பேர்	அலுவலரல்லா உறுப்பினர்கள்
13	கிராம பஞ்சாயத்திற்கான அட்மா திட்ட உழவர் நண்பர்கள்	அலுவலரல்லா உறுப்பினர்கள்
14	சமுதாய வள பயிற்றுநர் (Community Resource Person)	அலுவலரல்லா உறுப்பினர்

திட்ட கண்காணிப்புக்குழு

மாவட்ட கண்காணிப்புக் குழு

1	மாவட்ட ஆட்சித் தலைவர்	குழுத்தலைவர்
2	மாவட்ட வருவாய் அலுவலர்	உறுப்பினர்
3	திட்ட அலுவலர் (மாவட்ட ஊரக வளரச்சி முகமை)	உறுப்பினர்
4	திட்ட அலுவலர் (TNSRLM)	உறுப்பினர்
5	வேளாண்மை இணை இயக்கநர்	உறுப்பினர் செயலாளர்
6	கூட்டுறவு இணைப்பதிவாளர்	உறுப்பினர்
7	இணை இயக்குநர் (கால்நடை பராமரிப்புத் துறை)	உறுப்பினர்

8	செயற்பொறியாளர் (நீர் வள ஆதாரத்துறை)	உறுப்பினர்
9	மாவட்ட ஆட்சியரின் நேர்முக உதவியாளர் (வேளாண்மை)	ஒருங்கிணைப்பாளர்
10	தோட்டக்கலை இணை இயக்குநர்	உறுப்பினர்
11	வேளாண்மை துணை இயக்குநர் (வேளாண் விற்பனை மற்றும் வேளாண் வணிகத்துறை)	உறுப்பினர்
12	மாவட்ட செயற்பொறியாளர் (வேளாண் பொறியியல் துறை)	உறுப்பினர்
13	செயற்பொறியாளர் (Ground Water) - (பொதுப்பணித்துறை)	உறுப்பினர்
14	மாவட்ட முன்னோடி வங்கி மேலாளர்	உறுப்பினர்
15	மாவட்ட மின்வாரிய கண்காணிப்பு பொறியாளர்	உறுப்பினர்
16	மண்டல மேலாளர்-நுகர்பொருள் வாணிபக் கழகம்	உறுப்பினர்
17	தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பழ்கலைக்கழகம் / மாவட்ட கே.வி.கே விஞ்ஞானிகள்	உறுப்பினர்
18	ஆவின் பொதுச்செயலாளர்	உறுப்பினர்
19	உதவி இயக்குநர் (மீன் வளத்துறை)	உறுப்பினர்
20	மாவட்ட ஆட்சியர் சிறப்பு அழைப்பாளர்கள்/ முன்னோடி விவசாயிகள் (2 முதல் 3 நபர்கள்) வேளாண்மை / தோட்டக்கலை விவசாயிகள் (ஓராண்டு சுற்றில் புதிய விவசாயிகள் தேர்வு)	உறுப்பினர்கள்

மாவட்ட கண்காணிப்புக் குழு

- மேற்கண்ட அட்டவணைப்படி மாவட்ட கண்காணிப்புக்குழு அமைக்கப்பட வேண்டும்.
- மாவட்ட கண்காணிப்புக்குழு மாதம் இரு முறை திட்ட செயல்பாட்டைத் தணிக்கை செய்யும்.
- மாவட்டத்தில் செயல்படுத்தப்படும் ஒருங்கிணைப்பு திட்டங்களுக்கு (Dovetailed scheme) அந்தந்த மாவட்ட நேர்முக உதவியாளர் (வேளாண்மை) அவர்கள் ஒருங்கிணைப்பு அலுவலராக (Co-Ordinating officer) செயல்பட வேண்டும்.

மாநில கண்காணிப்புக் குழு

கலைஞரின் அனைத்து கிராம ஒருங்கிணைந்த வேளாண் வளர்ச்சித் திட்டம் உள்ளிட்ட வேளாண் உழவர் நலத்துறையின் முக்கிய திட்டங்கள் ஆய்வு செய்திட தலைமைச் செயலாளர் அவர்கள் தலைமையில் அமைக்கப்பட்ட மாநில உயர்நிலைக்குழு மாதமொருமுறை அல்லது தேவைக்கேற்ப திட்ட செயல்பாட்டை ஆய்வு செய்யும்.

தகவல், கல்வி மற்றும் தகவல் பரிமாற்றம்

மாவட்ட ஆட்சி தலைவர் ஒப்புதலுடன் வேளாண்மை இணை இயக்குநர்கள் கலைஞரின் அனைத்து கிராம ஒருங்கிணைந்த வேளாண் வளர்ச்சித் திட்ட பணிகள் குறித்த பத்திரிக்கை செய்திகள், சுவர் விளம்பரங்கள், விளம்பர பலகைகள், துண்டு பிரசுரங்கள், தொலைக்காட்சி செய்திகள், வானொலி, சமூக வலைத்தளம் போன்ற தகவல் மற்றும் தகவல் பரிமாற்ற செய்திகளை வழங்குவார்கள்.

ஆவணப்படுத்துதல்

மாவட்ட கண்காணிப்புக்குழு மாவட்ட அளவில் திட்ட செயலாக்கம் குறித்து

- கிராம அளவில் கிராம வரைப்படம். வட்டார வரைப்படம், கிராம குறிப்புரை மற்றும் கிராம அளவிலான திட்ட பொறுப்பு அலுவலர் விபரங்களுடன், திட்டத்திற்கு முன்பாகவும், பின்பாகவும் கிராம திட்ட கையேடு தயாரிக்க வேண்டும்.
- கலைஞரின் அனைத்து கிராம ஒருங்கிணைந்த வேளாண் வளர்ச்சித் திட்டத்தின் ஆரம்பக்கட்ட ஆய்வு, பயிற்சிகள், செயல்விளக்கங்கள், விவசாயிகளின் வெற்றிக் கதைகள் ஆகியவற்றை ஆவணப்படுத்திட நடவடிக்கை எடுப்பார்கள்.

வாராந்திர மாதாந்திர ஆண்டு- திட்ட முன்னேற்ற அறிக்கை சமர்ப்பித்தல்.

- கலைஞரின் அனைத்து கிராம ஒருங்கிணைந்த வேளாண் வளர்ச்சித் திட்டத்தின் கீழ் வேளாண்மை-உழவர் நலத்துறை மற்றும் பிற துறைகளில் செயல்படுத்தப்படும் திட்டங்கள் முன்னேற்ற அறிக்கைகளை கண்காணித்து ஆய்வு செய்து அவ்வறிக்கைகளை சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.

திட்ட மதிப்பீட்டு ஆய்வு

மாதம்தோறும் ஆய்வு கூட்டம் நடத்தி திட்ட முன்னேற்றம் குறித்து அரசுக்கு ஒவ்வொரு மாதம் 10-ஆம் தேதிக்குள் அறிக்கை அனுப்ப வேண்டும்.

ஆய்வகங்களின் செயல்பாடுகள்

- மத்திய கட்டுப்பாட்டு ஆய்வகம் அக்டோபர் திங்கள் 1982 ல் அரசாணை எண்.932 வேளாண்மைத் துறை நாள் 08.04.1982 இன்படி குடுமியான்மலையில் துவக்கப்பட்டது.
- மத்திய கட்டுப்பாட்டு ஆய்வகத்தின் மூலம் தமிழ்நாட்டில் இயங்கி வரும் 37 மண் பரிசோதனை நிலையங்கள் ,16 நடமாடும் மண் பரிசோதனை நிலையங்கள் , 14 உரக்கட்டுப்பாட்டு ஆய்வகங்கள்,12 பூச்சி கொல்லி ஆய்வகங்கள் , 3 மாநில பூச்சி மருந்து ஆய்வகம் மற்றும் குறியீட்டு மையங்கள் ,22 உயிர் உர உற்பத்தி மையங்கள், 1 உயிர் உர தரக்கட்டுப்பாட்டு ஆய்வகம், 1 நுண்ணூட்டக்கலவை உற்பத்தி மையம், 4 மண் வகையீடு மற்றும் நிலப்பயன்பாட்டு நிறுவனங்களுடைய திட்டங்களின் செயல் திட்டங்களை வரையறுக்கவும், ஆய்வக தரத்தைக் கண்காணிக்கவும் , தொழில்நுட்ப ஆலோசனைகள் வழங்கவும் முன்னோடி ஆய்வகமாக திறம்பட பணியாற்றி வருகிறது.

<u>**குறிக்கோள்கள்**</u>

- மண், உரம் மற்றும் பூச்சிகொல்லி ஆய்வகங்கள் , உயிர் உரம் மற்றும் உயிர்உர தரக்கட்டுபாடு ஆய்வகங்களில் பிழையின்மை, துல்லியத்தன்மை,ஆகியவற்றை திட்டமிட்டு கண்காணித்து ஆய்வகங்களில் ஆய்வுத் தரத்தை சீரிய நிலையில் பேணுதல்.
- மண் பரிசோதனை நிலையம் மற்றும் நடமாடும் மண் பரிசோதனை நிலையங்களிலிருந்து பெறப்படுகின்ற முதன்மை மண் மாதிரிகளை (1% Refree sample) ஆய்வு செய்தல்.
- ஆய்வகங்களில் பணிபுரியும் தொழில்நுட்ப அலுவலர்களுக்கு புத்தாக்க பயிற்சிகள் ஆண்டு தோறும் நடத்துதல்.
- நவீன தொழில்நுட்ப இலக்கியச் சுருக்கங்களை(Literature Abstract Service) தயாரித்து அனைத்து ஆய்வகங்களுக்கும் அனுப்புதல்.
- வேளாண்மைத் துறையின் கீழ் இயங்கும் ஆய்வகங்களின் செயல்பாடுகளை ஒருங்கிணைத்தல்.
- வேளாண்மை இயக்குநகரத்தில் நடத்தப்படும் மண், பாசனநீர், உரம் பூச்சிகொல்லி பற்றிய ஆய்வுக் கூட்டங்களை சீரிய முறையில் நடத்திட உறுதுணையாக இருத்தல்.

மண்பரிசோதனை நிலையம்

- விவசாயிகளிடம் இருந்து நேரடியாக மண்மாதிரிகள் பெறப்பட்டு ஆய்வு முடிவுக்கு ஏற்ப இராசாயன உரங்கள் பரிந்துரை செய்யப்படுகிறது. பிரச்சினைக்குரிய மண் வகைகள் கண்டறியப்பட்டு அதற்கேற்ப பரிந்துரை செய்யப்படுகிறது. விவசாயிகளிடம் இருந்து நேரடியாக பாசன நீர் மாதிரிகள் பெறப்பட்டு ஆய்வு செய்து உப்பின் நிலைக்கு ஏற்ப பயிர்கள் பரிந்துரை செய்யப்படுகிறது. ஒவ்வொரு வருவாய் கிராம அளவிலான மண்வள குறியீடு தயாரிக்கப்படுகிறது.
- **மண் வளம் சார்ந்த உர பரிந்துரை:** அனைத்து வாட்டாரங்களிலும் உள்ள வருவாய் கிராமங்களிலும் மண்மாதிரிகள் பெறப்பட்டு மண்ணின் உப்பு, கார அமில நிலை மற்றும் சுண்ணாம்பு, மண்நயம், அங்ககரிமம், பேரூட்டச்சத்துக்களான தழை, மணி மற்றும் சாம்பல், நுண்ணூட்டச்சத்துக்களான துத்தநாகம், தாமிரம், மங்கனீஸ், இரும்பு, போரான், கந்தகம் பகுப்பாய்வு முடிவுக்கு ஏற்ப உரங்கள் பரிந்துரை செய்யப்படுகிறது.
- **நுண்ணீர் பாசன திட்டம் :** நுண்ணீர் பாசன திட்டத்தில் பெறப்படும் மண் மற்றும் நீர் மாதிரிகள் ஆய்வு செய்யப்பட்டு முடிவுகள் வழங்கப்படுகின்றன.

உரக்கட்டுப்பாட்டு ஆய்வகம்

- அரசு மற்றும் தனியார் உர உற்பத்தி மையங்களில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு உர விற்பனை நிலையங்களில் விற்பனை செய்யப்படும் மாதிரிகள் உர கட்டுப்பாட்டு ஆணை 1985 ஆம் ஆண்டு வழங்கப்பட்ட வழிகாட்டுதலின்படி உரக்கட்டுப்பாட்டு ஆய்விற்கு உட்படுத்தப்பட்டு அவற்றின் தரம் உறுதி செய்யப்படுகிறது. இதன் மூலம் விவசாயிகளுக்கு தரமான உரம் சென்றடைவது உறுதி செய்யப்படுகிறது. தரமான உரங்கள் விவசாயிகளை சென்றடைய வேண்டும் என்ற நோக்கத்தில் கலப்பு உரங்கள் உற்பத்தி செய்யும் நிறுவனங்கள் மற்றும் உர விற்பனை மையங்களில் இருந்து உர மாதிரிகள் எடுத்து உரக்கட்டுப்பாட்டு ஆய்வகத்திற்கு அனுப்பப்பட்டு, ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டு தரமற்ற உரங்கள் விவசாயிகளை சென்றடைவது தடுக்கப்பட்டு விவசாயிகளின் நலன் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

மாநில பூச்சிக்கொல்லி ஆய்வகம் மற்றும் குறியீட்டு மையம்

- தமிழ்நாடு அரசின் வேளாண்மை - உழவர் நலத்துறை, இந்திய பூச்சி மருந்துகள் சட்டம் 1968 (Insecticides Act 1968) மற்றும் பூச்சி மருந்து விதிகள் 1971 (Insecticide Rules 1971) ஆகியவற்றை நடைமுறைப்படுத்தி வருகிறது. வேளாண்மையில் பயிர் உற்பத்திக்கு பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு வகையான இரசாயன மற்றும் தாவர பூச்சி மருந்துகள், பூஞ்சாணக்கொல்லிகள், களைக்கொல்லிகள் மற்றும் தாவர வளர்ச்சி ஊக்கிகள் ஆகியவற்றின் உற்பத்தி, விற்பனை மற்றும் பயன்பாட்டை கண்காணிக்க இச்சட்டம் வழிவகை செய்கிறது.
- பூச்சி மருந்து உற்பத்தி நிறுவனங்களால் உற்பத்தி செய்யப்படும் பூச்சி மருந்துகள் மற்றும் தனியார் பூச்சி மருந்து விற்பனை நிலையங்களில் விவசாயிகளுக்கு விற்பனைக்கு வரும் பூச்சி மருந்துகள் ஆகியவற்றின் தரத்தை பரிசோதனை செய்வதற்காக தமிழகத்தில் மூன்று மாநில பூச்சிக்கொல்லி ஆய்வகம் மற்றும் குறியீட்டு மையங்கள், 12 பூச்சிக்கொல்லி ஆய்வகங்கள் இயங்கி வருகின்றன.
- மாநில பூச்சிக்கொல்லி ஆய்வகம் மற்றும் குறியீட்டு மையங்கள் ஈரோடு, கடலூர் மற்றும் தேனி ஆகிய 3 இடங்களில் செயல்பட்டு வருகின்றன.

மாநில பூச்சிக்கொல்லி ஆய்வகம் மற்றும் குறியீட்டு மையங்களின் நோக்கங்கள்:-

- விற்பனைக்கு அனுமதிக்கப்பட்ட பூச்சிக்கொல்லிகள் சந்தைகளில் நல்ல தரத்தில் விவசாயிகளுக்குக் கிடைப்பதை உறுதி செய்தல்.
- பூச்சி மருந்துகளின் தரப்பரிசோதனையில் இரகசியம் காக்கப்பட்டு சரியான ஆய்வு முடிவுகளை பூச்சி மருந்து ஆய்வாளர்களுக்கு தெரிவித்தல்.
- பூச்சி மருந்துகளின் தரப்பரிசோதனையில் உள் மற்றும் வெளி நபர்களின் குறுக்கீடுகளை தவிர்த்து தரப்பரிசோதனையின் நம்பகத்தன்மையை உறுதி செய்தல்.

மாநில பூச்சிக்கொல்லி ஆய்வகம் மற்றும் குறியீட்டு மையங்களின் செயல்பாடுகள்:-

- தமிழகத்தில் உள்ள அனைத்து மாவட்டங்களிலும் உள்ள வட்டார பூச்சி மருந்து ஆய்வாளர்களால் தரப்பரிசோதனைக்காக சேகரிக்கப்படும் பூச்சி மருந்து மாதிரிகள் முதலில் இம்மூன்று குறியீட்டு மையங்களுக்கு அனுப்பி வைக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு அனுப்பப்படும் பூச்சி மருந்து மாதிரிகளின் அடிப்படை விவரங்கள் சரிபார்த்து, கணினியில் பதிவு செய்து, மாதிரிகளை புதிய கொள்கலனுக்கு மாற்றம் செய்து, இரகசிய குறியீடுகள் தரப்பட்டு மாநில பூச்சிக்கொல்லி ஆய்வகங்களுக்கு தரப்பரிசோதனைக்காக அனுப்பப்படுகிறது.
- பூச்சி மருந்து ஆய்வாளர்களால் தரப்பரிசோதனைக்காக சேகரிக்கப்படும் பூச்சி மருந்து மாதிரிகள் இம்மையத்தின் மூலம் மட்டுமே தரப்பரிசோதனைக்கு அனுப்பப்படுவதால் உற்பத்தி செய்த நிறுவனம் மற்றும் பூச்சி மருந்து ஆய்வாளர்களின் விவரங்கள் இரகசியமாக பாதுகாக்கப்படுவதால் பூச்சி மருந்துகளின் தர ஆய்வில் யாருடைய குறுக்கீடுகளுமின்றி பணியை சிறப்பாக செய்ய ஏதுவாகிறது

- மாநில பூச்சிக்கொல்லி ஆய்வகங்களில் தரப்பரிசோதனை செய்யப்பட்டபின் ஆய்வு முடிவுகள் குறியீட்டு மையத்திற்கு மட்டுமே தெரிவிக்கப்படுகிறது. பின்னர் ஆய்வு முடிவுகள் பெறப்பட்ட பூச்சி மருந்துகளின் விவரங்களை மீண்டும் சரிபார்த்து சம்பந்தப்பட்ட பூச்சி மருந்து ஆய்வாளர்களுக்கு ஆய்வு முடிவுகள் தெரியப்படுத்தப்படுகிறது.
- இவ்வாறு கண்டறியும் தரப்பரிசோதனை முடிவுகளின் மூலம் சந்தைகளில் விற்கப்படும் தரக்குறைவான பூச்சி மருந்துகளை கண்டறிந்து சம்பந்தப்பட்ட நபர்களின் மீது இந்திய பூச்சி மருந்துகள் சட்டம் 1968-ன்படி மேல்நடவடிக்கை எடுக்க ஏதுவாகிறது. இதன் மூலம் விவசாயிகளுக்கு தரமான பூச்சிமருந்து மாதிரிகள் விநியோகம் செய்வதை உறுதி செய்வது சாத்தியப்படுகிறது.

உயிர் உரங்கள் உற்பத்தி மையம்

உயர் தொழில்நுட்பத்துடன் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட உயர் தரமான உயிர் உரங்களை குறைந்த விலையில் குறிப்பிட்ட பருவத்தில் உயர் விளைச்சல் பெறும் நோக்கில் விவசாயிகளுக்கு அளிப்பதே இம்மையத்தின் நோக்கமாகும்.

உற்பத்திசெய்யப்படும் உயிர் உரங்கள்:

1. அசோஸ்பைரில்லம் (நெல்)
2. அசோஸ்பைரில்லம் (இதரபயிர்கள்)
3. ரைசோபியம் (பயறு)
4. ரைசோபியம் (நிலக்கடலை)
5. பாஸ்போபாக்டீரியா (அனைத்து பயிர்கள்)
6. பொட்டாஷ் பாக்டீரியா
7. அசோபாஸ் (நெல்)
8. அசோபாஸ் (இதரம்)

அங்கக உரப்பரிசோதனை ஆய்வகத்தின் செயல்பாடுகள்

கடந்த 2015ம் ஆண்டு தமிழ்நாட்டில் இரு அங்கக உரபரிசோதனை ஆய்வகங்கள் திருச்சி மற்றும் கோவை மாவட்டங்களில் நிறுவப்பட்டன. விவசாயிகளுக்கு இடையே வளர்ந்து வரும் அங்கக வேளாண்மை குறித்த ஈர்ப்பின் காரணமாக வெளி சந்தையில் விற்பனைக்கு வரும் பல வகையான அங்கக உரங்களின் தரத்தை பரிசோதிக்க வேண்டி உள்ளது.

கோவை மற்றும் திருச்சி அங்கக உரபரிசோதனை ஆய்வகங்களுக்கு 17 மற்றும் 19 மாவட்டங்களிலிருந்து மாதிரிகள் பெறப்படுகின்றன. இம்மாதிரிகள் உர ஆய்வாளர்களால் கடைகள் மற்றும் உற்பத்தி நிலையங்களிலிருந்து ஆய்விற்கு எடுத்து அனுப்பப்படுகின்றன, வருடம் தோறும் 1440 மாதிரிகள் இவ்விரு ஆய்வகங்களில் பெறப்பட்டு ஆய்வு செய்யப்படுகின்றன.

உரக்கட்டுப்பாட்டு ஆணை 1985ன் கீழ் இயங்கி வரும் இவ்விரு ஆய்வகங்களில் City Compost, Organic manure, மண்புழு உரம், phosphate rich organic manure , Deoiled cake fertilizer, Bone meal Raw, Bone meal steamed, Enriched Organic Manure போன்ற பல வகையான அங்கக உரங்களின் மாதிரிகள் பெறப்படுகின்றன.

உயிர் உர தரக்கட்டுப்பாட்டு ஆய்வகம், திருச்சிராப்பள்ளி

உயிர்உர தரக்கட்டுப்பாட்டு ஆய்வகமானது தமிழ் நாட்டில், வேளாண்மைத் துறையின் திருச்சி மாவட்டத்தில் 2000ம் ஆண்டு ஆரம்பிக்கப்பட்டு உயிர் உரங்கள் தரக்கட்டுப்பாட்டு பணி சிறப்பாக நடைபெற்று வருகிறது.

இந்த ஆய்வகத் திட்டத்தின் மிக முக்கிய நோக்கமானது ஆகும்.

1. உரக்கட்டுப்பாட்டு ஆணை 1985-ன்படி மாநிலத்தில் உற்பத்தியாகும் உயிர் உரங்களின் தரத்தை உறுதி செய்தல்.
2. விவசாயிகளுக்கு தரமான உயிர் உரங்கள் கிடைக்க உறுதுணை புரிதல்.

3. உரக்கட்டுப்பாட்டு ஆணை 1985-னை சிறப்பாக செயல்படுத்த ஏதுவாக அமலாக்க அலுவலர்களுக்கு உதவுதல்.

இந்த ஆய்வகமானது, தமிழகத்தில் வேளாண்மைத் துறையின் கீழ் இயங்கும் 22 உயிர் உர உற்பத்தி மையங்கள் மற்றும் தனியார் உற்பத்தி மையங்களிலிருந்து, உர ஆய்வாளர்களால் எடுக்கப்பட்டு மாதிரிகள் பெறப்படுகின்றன. மேலும், கட்டண மாதிரிகளும், இதர மாநிலங்களிலிருந்து பெறப்படும் Referee மாதிரிகளும் பெறப்பட்டு ஆய்வு செய்யப்படுகின்றது.

உரக்கட்டுப்பாட்டு ஆணை 1985 அட்டவணை-III பகுதி அ-ன்படி ஆய்வு செய்யப்படும் திட மற்றும் திரவ உயிர் உரங்கள்.

1.ரைசோபியம், 2.அசட்டோபேக்டர், 3.அசோஸ்பைரில்லம் , 4.மணிசத்தை கரைக்கும் நுண்ணுயிர், 5.வேர்பூஞ்சாணம், 6.சாம்பல் சத்தை கரைக்கும் உயிர் உரங்கள், 7.துத்தநாக சத்தை கரைக்கும் உயிர் உரங்கள், 8.அசிட்டோபேக்டர், 9.திட கூட்டு உயிரி, 10.திரவ கூட்டு உயிரி, 11.மணி சத்தை கரைக்கும் பூஞ்சாண உயிர் உரங்கள்.

இவ்வாறு பல்வேறு தரச்சோதனைக்கு உட்படுத்தப்பட்டு, தரமற்ற மாதிரிகளை கண்டறிந்து, ஆய்வக முடிவுகளை மாதிரிகள் ஆய்வகத்திற்கு பெறப்பட்ட நாளிலிருந்து 45 நாட்களுக்குள் தரப்பரிசோதனை முடிவானது சம்பந்தப்பட்ட உர ஆய்வாளருக்கு அனுப்பப்படுகிறது.

உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு ஆய்வகங்களின் செயல்பாடுகள்

உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு முறை என்பது இயற்கைக் காரணிகளான இரை விழுங்கிகள் ஒட்டுண்ணிகள் மற்றும் என் பி. வி. என்ற வைரஸ் நச்சுயிர்கள் மூலமாகப் பூச்சிகளையும் நோய்களையும் கட்டுப்படுத்துதலாகும்.

உயிரின பூச்சிக்கொல்லிகள்:

- பேசில்லஸ் துரிஞ்ஜெனிஸிஸ் சிற்றினம் இஸ்ரேலென்சிஸ்
- பேசில்லஸ் துரிஞ்ஜெனிஸிஸ் சிற்றினம் குர்ஸ்டகி
- பேசில்லஸ் துரிஞ்ஜெனிஸிஸ் சிற்றினம் கேலெரியே
- பேசில்லஸ் ஸ்பெரிகஸ்
- டிரைகோடெர்மா விரிடி
- டிரைகோடெர்மா ஹர்சியானம்
- சூடோமோனாஸ் ப்ளூரசன்ஸ்
- பேவேரியா பேசியானா
- ஹெலிகோவெர்பா ஆர்மிஜிராவுக்கான நச்சுயிரி
- ஸ்போடோப்டீரா லிட்டுராவுக்கான நச்சுயிரி
- வேம்பு சார் பூச்சி விரட்டிகள், எலுமிச்சைப்புல்

வேளாண்மைத்துறை மூலம் தமிழகம் முழுவதும் 24 உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு காரணிகள் உற்பத்தி மையங்கள் செயல்படுகின்றன.அங்கக வேளாண்மையில் முக்கிய பங்கு வகிக்கும் உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு காரணிகளை உற்பத்தி செய்து வேளாண்மை விரிவாக்க மையங்கள் மூலம் விவசாயிகளுக்கு விநியோகிக்கப்படுகின்றன.

உற்பத்தி செய்யப்படும் உயிரியல் காரணிகள்:

1. டிரைக்கோடெர்மா விரிடி
2. சூடோமோனாஸ்
3. மெட்டாரைசியம்
4. பிவேரியா பேசியானா
5. NPV நச்சுயிரி

இரைவிழுங்கிகள் மற்றும் ஒட்டுண்ணிகள்

1. கண்ணாடி இறக்கைப்பூச்சி
2. டிரைக்கோகிரம்மா ஒட்டுண்ணி

வ. எண்	உயிரியல் காரணி	பயிர்	கட்டுப்படுத்தப்படும் நோய் அல்லது பூச்சி
1	டிரைக்கோடெர்மா விரிடி	பயறு வகைப்பயிர்கள் , எண்ணைவித்துகள்,காய்கறிப் பயிர்கள்	வேர் அழுகல் ,வாடல் நோய்
2	சூடோமோனாஸ்	நெல்,வாழை	குலை நோய், மட்டைகாய்ச்சல்
3	மெட்டாரைசியம்	தென்னை, மக்காச்சோளம்	காண்டாமிருக வண்டு, படைப் புழு
4	பிவேரியா பேசியானா	நெல், மக்காச்சோளம்,	இலை சுருட்டுப் புழு,படைப்புழு
5	NPV நச்சுயிரி	பருத்தி, ஆமணக்கு	காய்புழு
6	கண்ணாடி இறக்கைப் பூச்சி	தென்னை	RSW-வெள்ளை ஈ
7	டிரைக்கோகிரம்மா ஒட்டுண்ணி	நெல், கரும்பு	இலை சுருட்டுப்புழு, குருத்துப் பூச்சி, இடைக்கணுப்புழு.

டிரைக்கோகிரம்மா:

முட்டை ஒட்டுண்ணியான டிரைக்கோகிரம்மா பூச்சியை ஏக்கருக்கு 40,000 என்ற அளவில் பயன்படுத்தி பச்சைக் காய்ப் புழு மற்றும் வெள்ளை ஈ போன்றவற்றைக் கட்டுப்படுத்தலாம். தயாரிக்கப்பட்ட மட்டை ஒட்டுண்ணிகள் வேளாண்மைத் துறையிலும், தனியார் துறைகளிலும் கிடைக்கின்றன.

NPV

நிலக்கடலையில் சிவப்புக் கம்பளிப்புழு மற்றும் பச்சைக் காய்ப்புழுவைக் கட்டுப்படுத்த மாலை நேரத்தில் ஏக்கருக்கு 100 புழு என்ற அளவில் தெளிக்க வேண்டும்.

கிரைசோபா:

இரை விழுங்கியான பச்சைக் கண்ணாடி இறக்கைப் பூச்சியின் புழுக்களை ஒரு ஏக்கருக்கு 20,000 என்ற அளவில் விடுவதால் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. அசுவுணி மற்றும் தத்துப்பூச்சிகளை அழிக்க ஏக்கருக்கு 2000 புழுக்கள் வீதம் விட வேண்டும். இவை காய்ப்புழுக்களையும் அழிக்கும்.

டிரைக்கோடெர்மா மற்றும் சூடோமோனாஸ்:

இவ்விரண்டு பூசண வித்துக்களும் நிலக்கடலையில் வேர் அழுகல் மற்றும் வாடல் நோயை அழிக்கவல்லது. டிரைக்கோடெர்மாவைக் கொண்டு ஒரு கிலோ நிலக்கடலை விதைக்கு 4 கிராம் அளவில் விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டும். மேலும் சூடோமோனசை 1 கிலோ விதைக்கு 10 கிராம் வீதம் விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டும். நிலத்தில் இடும்போது ஒரு எக்டருக்கு 2.5 கிலோ சூடோமோனசை 50 கிலோ உலர்ந்த சாண எரு அல்லது மணலுடன் கலந்து இட வேண்டும்.

கண்ணாடி இறக்கை இரை விழுங்கி

நம் நாட்டில் 65 வகை கண்ணாடி இறக்கை இரை விழுங்கிகள் உள்ளன. இதில் கிரைசோபா ஜாஸ்டிரோவி என்ற இரை விழுங்கி பொதுவாக பரவலாக காணப்படுகிறது. இந்த பூச்சி மெல்லி மிருதுவான உடம்பை உடைய அசுவுணி, வெள்ளை ஈ, இலைப்பேன் போன்ற பூச்சிகளை இரையாக உட்கொள்கிறது.

உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனம்

உழவர்களை "அடிப்படை உறுப்பினர் பங்குதாரர்களாகக் கொண்ட உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்களை (உழவர் குழு, குழு இணைந்த உற்பத்தியாளர், லிட் கம்பெனி) உருவாக்கி, அதன் மூலம் உற்பத்தியைப் பெருக்கவும், விளைபொருட்களின் தரத்தை உயர்த்தவும், உழவர் வாழ்வில் வளத்தைப் பேணவும் மத்திய அரசு புதிய திட்டத்தினை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது.

பண்ணிரெண்டாவது திட்ட காலத்தில் இத்தகைய உழவர் உற்பத்தியாளர் கம்பெனிகள் உருவாக்குவதன் மூலமும், அதனை வலிமைப்படுத்துவதன் மூலமும் வேளாண்மையில் ஒட்டுமொத்த வளர்ச்சியினை ஏற்படுத்த முடியும். குழு மற்றும் பிற உழவர்களால், உழவர்களுக்காக உழவர்களே உருவாக்கும் இந்நிறுவனங்கள், சந்தையில் நல்ல விலையைப் பெறவும், வணிகச் சங்கிலியில் உழவர்களது ஆதிக்கத்தை நிலைநிறுத்தவும் முடியும்.

சிறப்பு ஊக்க திட்டங்கள்

- உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்கள் (அ) கம்பெனி லிட். உருவாக்குவதற்கான நெறி மற்றும் வழிகாட்டுதல் கொள்கை அறிவிப்பு வெளியிடப்பட்டது.
- ஈடு இல்லாத கடன் பெறும் சலுகை, வாங்கிய கடனுக்கு (1 கோடிக்கு மிகாமல்) இழப்பு ஏற்படும்பட்சத்தில் 85 சதவீத மத்திய அரசு உத்தரவாதம் அளிக்கும் திட்டம்.
- மத்திய அரசு ஒவ்வொரு 1000 உழவர்களை பங்குதாரர்களாகக் கொண்ட உழவர் உற்பத்தியாளர் கம்பெனிகளுக்கும் ரூ.10 லட்சம் பங்களிப்பாக வழங்கும் திட்டம்.
- மைய அரசின் அனைத்துத் திட்டங்களும், உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்களை உள்ளடக்கியதாக இருக்க வேண்டும் என்ற கொள்கை முடிவு.

சிறப்பு அம்சங்கள்

- உழவர் உற்பத்தியாளர் கம்பெனி லிமிடெட்கள் கூட்டுறவு அமைப்புக்கு இணையானதாக அரசு அறிவித்துள்ளது.
- அனைத்து இடுபொருட்களை உற்பத்தி செய்யவும், வணிகம் செய்யவும் அனுமதி அளிக்கப்பட்டுள்ளது.
- வேளாண் சந்தைக் குழுவின்(APMC Act) சட்டத்திலிருந்து விலக்கு அளிக்கப்பட்டுள்ளது.
- உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்கள் "விளைபொருட்களை கொள்முதல்" செய்யும் நிறுவனமாக அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.
- மத்திய, மாநில அரசுகளில் திட்டங்களை (RKVY, NFSM, ATMA, NHM, NHB) செயல்படுத்தும் நிறுவனங்களாக உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகள் அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது.
- அனைத்து வகை நிதி நிறுவனங்களிலிருந்தும் செயல்நிதி, சேமிப்புக் கிடங்கு நிதி, உட்கட்டமைப்பு நிதி பெறத் தகுதி பெற்றது.
- மாநில அரசின் சட்டத்தின் மூலம் உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்களை மேலும் வலுப்படுத்த அதிகாரம் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

தமிழ்நாட்டில் இயங்கும் "உழவர் உற்பத்தியாளர் கம்பெனி லிட்"களுள் ஒரு சில கம்பெனிகளின் பெயர்கள் கீழ்வருமாறு

- தமிழ்நாடு வாழை உற்பத்தியாளர் கம்பெனி லிட், மோகனூர். tnbananapcltd@gmail.com
- ஈரோடு துல்லிய பண்ணை உற்பத்தியாளர்கம்பெனி லிட், சிவகிரி, ஈரோடு மாவட்டம் . மின்னஞ்சல்: : erode.precision@gmail.com

- கோவை (காய்கறி) உழவர் உற்பத்தியாளர்கம்பெனி லிட், பொள்ளாச்சி, கோவை மாவட்டம் மின்னஞ்சல்: anaimalaivegetables@gmail.com
- ஆயக்குடி கொய்யா பழங்கள் உற்பத்தியாளர்கம்பெனி லிட், ஆயக்குடி, திண்டுக்கல் மாவட்டம். மின்னஞ்சல்: ayaiguava@gmail.com
- கம்பம் பள்ளத்தாக்கு திராட்சை உற்பத்தியாளர்கம்பெனி லிட், கம்பம், தேனி மாவட்டம். மின்னஞ்சல்: cumbamgrapes@gmail.com
- உழவர் உற்பத்தியாளர் கம்பெனி லிட், ஈரோடு மாவட்டம். மின்னஞ்சல்: ulavan@gmail.com
- வெள்ளியங்கிரி உழவர் உற்பத்தியாளர்கம்பெனி லிட், தொண்டாமுத்துர், கோவை. மின்னஞ்சல்: ulavar@gmail.com

சேலம் (மக்காச்சோளம் & சிறுதானியங்கள்), நாமக்கல் (சிறுதானியம் & பயறு), திருப்பூர் (மக்காச்சோளம்), ஈரோடு (பீன்ஸ் மற்றும் பயறு), திருவாரூர் (உளுந்து), தூத்துக்குடி (பயறு), திண்டுக்கல் (மக்காச்சோளம் & சோளம்), திருவண்ணாமலை, வேலூர், கிருஷ்ணகிரி, மதுரை, விருதுநகர் (சிறுதானியங்கள்) ஆகிய மாவட்டங்களில் தேசிய உணவு பாதுகாப்புத் திட்டத்தின் நிதியுதவியுடன் பத்து உற்பத்தியாளர் கம்பெனிகளை உருவாக்க ஈரோடு துல்லிய பண்ணை உற்பத்தியாளர் கம்பெனி லிட். மற்றும் தானம் அறக்கட்டளை ஆகிய ஆதார நிறுவனங்கள் செயல்பட்டுக் கொண்டிருக்கின்றன. மைய அரசின் சிறுவிவசாயிகள் வணிகக் கூட்டமைப்பு (Small Farmers' Agribusiness Consortium) இதற்கான தலைமை முகமையாகச் செயல்படுகிறது.

முழுமையான தகவல்களுக்கு கீழ்க்கண்ட அலுவலகங்களை அணுகலாம்

இயக்குநர், வேளாண்மை விற்பனை மற்றும் வேளாண் வணிகம், திரு.வி.க. சாலை, கிண்டி, சென்னை --- மாநில அளவில்

வேளாண்மை துணை இயக்குநர் (வேளாண் வணிகம்) --- மாவட்ட அளவில்.

இதர நிறுவனங்களின் திட்டங்கள்

1. சிறு விவசாயிகள் வேளாண் வணிக கூட்டமைப்பின் ஆதரவு திட்டங்கள் **(SFAC)**

1.1 பங்கு மானியத் திட்டம் (Equity Grant)

வளர்ந்து வரும் உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்களின் பங்கு தொகைக்கு ஏற்ப இணை பங்கு தொகையாக அதிகபட்சம் ரூ. 15 இலட்சம் வரை மானியமாக வழங்குகிறது. இது அந்த நிறுவனங்களின் நம்பகத்தன்மை, கடன் பெறும் தகுதி, உறுப்பினர்களின் உரிமை மற்றும் பங்களிப்பை மேம்படுத்த உதவுகிறது.

1.2 கடன் உத்தரவாத நிதி திட்டம் (Credit Guarantee Fund)

தகுதியான கடன் வழங்கும் நிறுவனங்களுக்கு கடன் உத்தரவாதத்தை வழங்குவதற்கான நோக்கத்தோடு இத்திட்டம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இதன்படி அங்கீகரிக்கப்பட்ட நிதி நிறுவனங்கள் மூலம் உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்கள் ரூ. 100 இலட்சம் வரை வட்டியில்லா கடன் பெற வழிவகை செய்யப்பட்டுள்ளது.

1.3 துணிகர மூலதன உதவித்திட்டம் (Venture Capital Assistance)

துணிகர மூலதன உதவி என்பது வணிகத் திட்டத்தை செயல்படுத்துவதற்கான முதலீட்டு தொகையில் ஏற்படும் பற்றாக்குறையை பூர்த்தி செய்ய வட்டி இல்லாத கடனின் வடிவத்தில் நிதி உதவி.

2.விதைகள் மற்றும் நடவு பொருட்கள் துணை இயக்கம் (SMSP)

விதைகள் மற்றும் நடவு பொருட்களுக்கான துணை இயக்கத்தின் கீழ் விவசாயிகள் தங்களுக்குத் தேவையான விதையை தாங்களே உற்பத்தி செய்ய ஏதுவாக விதை சுத்திகரிப்பு அமைக்க ரூ.60 இலட்சம் மானியம் வழங்கப்படுகிறது. இத்திட்டம் தகுதியான உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனம் மூலம் செயல்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது.

3.தமிழ்நாடு நீர்பாசன மேலாண்மை நவீன மயமாக்குதல் திட்டம் (TNIAMP)

தமிழக அரசு, தமிழ்நாடு நீர்பாசன மேலாண்மை நவீனமயமாக்குதல் திட்டத்தின் கீழ் உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்களுக்கு பல்வேறு திட்டங்களை நிறைவேற்றிவருகிறது.

3.1 புதிய உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனம் அமைத்தல்

உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனம் அமைத்தல் மற்றும் பதிவு செய்தல், வணிகத்திட்டம் தயாரித்து மற்றும் செயல்படுத்துவதற்கு ஆதரவு நிறுவன நியமனம், விவசாயிகளை ஒருங்கிணைக்க ஒரு பயிற்றுநர் மற்றும் இரண்டு கள அமைப்பாளர்களின் ஊதியம், நிர்வாக மற்றும் இதர செலவுகளுக்கான தொடக்க மானியம் ஆகிய இனங்களுக்கு இத்திட்டத்தின் கீழ் நிதி வழங்கப்படுகிறது.

3.2 புதிய நிறுவனங்களுக்கு நிதி உதவி வழங்குதல்

(Productive investment for New FPCs (80 : 20)

உற்பத்தி செய்யப்படும் விளை பொருட்களை சுத்தம் செய்தல், தரம் பிரித்தல். சிப்பம் கட்டுதல் மற்றும் இடுபொருட்களை விற்பனை செய்வதற்கு தேவையான உதவி வழங்கப்படும். இத்திட்டத்தின் மூலம் 80% தொகை ரூபாய் 20 இலட்சம் திட்ட நிதியாக வழங்கப்படும். வேளாண்மை உற்பத்தியாளர் நிறுவனம் அதனின் பங்கு தொகையான 20% அதாவது ரூபாய் 5 இலட்சம் பங்கு தொகையாக செலுத்த வேண்டும்.

4. புதிய உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்களுக்கு விரிவாக்க நிதி அளித்தல்

(Business expansion grant for New FPCs (75 : 25)

இத்திட்டத்தின் கீழ் ஏற்கனவே வழங்கப்பட்டுள்ள தொழிலின் ஒரு பகுதி அல்லது புதியதாக தொடங்க உள்ள தொழிலுக்கு திட்டத்தின் மூலம் 75% தொகையாக ரூ.30 இலட்சம் வழங்கப்படும். உற்பத்தியாளர் நிறுவனத்தின் சார்பாக 25% பங்கு தொகையாக ரூபாய் 10 இலட்சம் வழங்கப்பட வேண்டும்.

5. செயல்பாட்டில் உள்ள வேளாண் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்களுக்கு நிதி உதவி செய்தல்

(Supporting Existing Farmers Producer Companies (75 : 25)

தற்சமயம் செயல்பாட்டில் இயங்கி வரும் வேளாண் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்களுக்கு திட்டத்தின் மூலம் ரூபாய் 30 இலட்சம் வேளாண்சார் திட்டத்திற்கு வழங்கப்படும். செயல்பாட்டில் உள்ள வேளாண் உற்பத்தியாளர் நிறுவனம் 25% தொகையாக 10 இலட்சம் அளித்திட வேண்டும். திட்டத்தின் தொகையாக பெறுவதற்கு வகுத்துள்ள விதி முறைகள் முழுவதும் பின்பற்றி இருக்க வேண்டும்.

6. வேளாண் தொழில் முனைவோர்க்கு வேளாண் சம்பந்தப்பட்ட தொழிலுக்கு நிதி உதவி அளித்தல்

Business plan development routed through ABPF for entrepreneur

இந்த திட்டத்தின் கீழ் ரூபாய் 5 இலட்சம் மதிப்புள்ள வேளாண் சார்ந்த திட்ட மதிப்பீடுக்கு ரூபாய் 1 லட்சம் திட்டபங்களிப்பு தொகையாக வழங்கப்படும். மீதம் உள்ள நான்கு லட்ச ரூபாய் வங்கி மூலம் பெற்று கொள்ள வேண்டும்.

7. வேளாண் சார்ந்த தொழில் முனைவோர்க்கு கடன் வசதி செய்து தருதல்

(Credit Facilitation and Business execution Support for Entrepreneur)

வேளாண் சார்ந்த உபதொழில் செய்ய விருப்பம் உள்ள வேளாண் தொழில் முனைவோர்க்கு அவரின் தற்போதைய தொழில் ஆண்டுக்கு ரூபாய் 22 லட்சத்திற்கு குறைவு இல்லாமல் செய்யும் வியாபாரத்திற்கு ரூபாய் 1 இலட்சம் திட்டத்தின் மூலம் வழங்கப்படும். மீதம் உள்ள தொகையானது தொழில் முனைவோர் பங்கு அளிப்பாக செலுத்த வேண்டும்.

8. தொழில் முனைவோரின் 50 : 50 பங்கு அளிப்பு செய்தல்

(Matching grant for individual Agri Entrepreneur)

இந்த திட்டத்தின் மூலம் வேளாண் விளைபொருட்களின் அடிப்படையில் மதிப்பு கூட்டு செய்தல், உணவு பதப்படுத்துதல் மற்றும் வேளாண் கருவிகள் வாடகைக்கு விடுதல் போன்ற செயலுக்காக ரூபாய் 10 லட்சம் மதிப்பிலான திட்டத்திற்கு ரூபாய் 5 லட்சம் திட்டத்தின் மூலம் பங்கு அளிப்பு தொகையாக வழங்கப்படும். மீதம் உள்ள ரூபாய் 5 லட்சத்தில் தொழில் முனைவோர் பங்களிப்பாக செலுத்த வேண்டும்.

மேற்கண்ட சலுகைகளை விவசாயிகள் பெற்றிட சம்பந்தப்பட்ட மாவட்ட அளவிலான வேளாண்மை துணை இயக்குநர், (வேளாண் விற்பனை மற்றும் வேளாண் வணிகம்), உபவடி நில பகுதியை சார்ந்த வேளாண் மற்றும் வணிகம் துறையை சார்ந்த வேளாண்மை அலுவலர் மற்றும் வேளாண்மை உதவி அலுவலர்களை நேரில் சந்தித்து பயன் அடையுமாறு கேட்டுக்கொள்ளப்படுகிறது.

9.உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்களை ஊக்குவிக்கும் NABARD – NAB KISAN திட்டங்கள்

தமிழகத்தில் உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்களுக்கு நிதி நிறுவனங்கள் மூலம் இடைநிலை மூலதன உதவி கடன் உதவி கடன் உத்தரவாதத் திட்டம் மற்றும் சுழல் நிதி ஆகியவற்றை ஒருங்கிணைத்து நிதி உதவி வழங்கும் திட்டம் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

9.1 இடைநிலை மூலதன உதவி - உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகள்

தங்கள் வணிக செயல்பாடுகளை விரிவுபடுத்துவதற்கு உதவியாக அந்நிறுவனத்தின் மூலதன பங்களிப்பினை அதிகரிப்பதற்கு, ஒரு உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனத்திற்கு இடைநிலை மூலதன கடன் உதவித்தொகையாக அதிகபட்சமாக ரூ.50 இலட்சம் வரை வழங்கப்படும்.

9.2 வங்கியில் கடன் பெறுவதற்கு தமிழ்நாடு அரசே வழங்கும் கடன் உத்தரவாதம்(Credit Guarantee)

தொடக்க நிலையிலுள்ள உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகள், அதிக வட்டி மற்றும் அடமான ஆவணங்கள் போன்ற காரணங்களினால் வங்கி கடன் பெறுவதில் சிரமங்கள் உள்ளது. இதனைக் கருத்தில் கொண்டு, தமிழ்நாடு அரசு நாப்கிசான் (NABKISAN) நிறுவனத்துடன் இணைந்து உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்களுடன் கடன் உத்தரவாத திட்டத்தின் கீழ் அதிகபட்சமாக ரூ.1 கோடி வரை கடன் பெறுவதற்கு 50 சதவீத கடன் தொகைக்கு அரசே உத்தரவாதம் அளிக்கும் வகையில் திட்டம் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

9.3 சலுகையுடன் கூடிய சுழல் நிதி (Revolving Fund)

உழவர் உற்பத்தியாளர் அமைப்புகளுக்கு வட்டி சலுகையுடன் கூடிய சுழல் நிதிவழங்கும்திட்டம். இதற்கு தமிழ்நாடு அரசு நாப்கிசான் (NABKISAN) நிறுவனத்துடன் இணைந்து கணிசமான தொகையை வைப்பு நிதியாக அமைக்கும். இதன் மூலம் இதர நிதி நிறுவனங்களை விட குறைந்த வட்டி விகிதமான 8 முதல் 9 சதவீதத்தில் அதிகபட்சமாக ரூ.50 இலட்சம் வரை கடன் வழங்கப்படும்.

இலாபகரமான வேளாண்மைக்கான விற்பனை உத்திகள்

சந்தை அறிவுத்திறன்

முன்னாளில் சந்தைச் செய்திகளின் தொகுப்பினை ஆராய்ந்து, பின்னாளில் என்ன நிலை வரும் என்று கணிப்பு செய்து, அதன்மூலம் முக்கியமான விற்பனை முடிவுகள் மேற்கொள்ள உதவி புரிவது சந்தை அறிவுத்திறன்.

அ). சந்தைத் தகவல்களை ஆராய்தல் (Processing of Agrl. Information)

1) சந்தைத் தகவல் சேகரிப்பு (Collection):

அரசு, அரசுச் சார்ந்த நிறுவனங்கள், வர்த்தக அமைப்புகள் ஆகியவை சந்தைத் தகவல்கள் சேகரிப்பு செய்வதில் பெரும்பங்கு வகிக்கின்றன.

2) சந்தைத் தகவல் வெளியிடுதல் (Dissemination):

எவ்வளவு விரைவாக சந்தைத் தகவல்களை சேகரிக்கப்படுகிறதோ, அதே வேகத்தில் அவை வெளியிடப்பட வேண்டும். சந்தைத் தகவல்கள் பின்வரும் ஊடகங்கள் மூலமாக வெளியிடப்படுகின்றன. நேரடித் தொடர்பு, அஞ்சல் மற்றும் தொலைபேசிச் சாதனங்கள், வானொலி மற்றும் தொலைக்காட்சி, பத்திரிக்கைகள், புத்தகங்கள், வர்த்தக விளம்பரங்கள், அரசு அறிக்கைகள், வெளியீடுகள் மூலமாக இந்த சந்தைத் தகவல்கள் வெளியிடப்படுகின்றன.

3) சந்தைத் தகவல்களை கருத்துரைத்தல் (Interpretation):

சந்தைத் தகவல்களை எவ்வழியில் பயன்படுத்தலாம் என்ற கருத்துக்களை ஆராய்ந்து தெரியபடுத்துதல், சந்தைத் தகவல்கள் ஒவ்வொருவருக்கும் ஒவ்வொரு காரணத்திற்காக தேவைப்படுவதால் அதற்குறிய கருத்துக்களை அறிந்து முடிவுகள் எடுக்கலாம்.

ஆ) சந்தை அறிவுத் திறன் (Market Intelligence)

சந்தை விலை விபரம் மற்றும் விலை நுண்ணறிவு

விவசாய விளைபொருட்களுக்கு நிலவும் அன்றாட விலை விவரத்தை அறிய ஒழுங்குமுறை விற்பனைக்கூடங்களில் வசதிகள். செய்யப்பட்டு விவசாயிகள் விளைபொருட்களை எந்த காலத்தில் விற்பனை செய்தால் கூடுதல் விலை கிடைக்கும் என அறியும் வசதியும் தரப்பட்டுள்ளது,

விவசாய விளைபொருட்களுக்கு தேசிய அளவில் பல்வேறு சந்தைகளில் நிலவும் அன்றாட விலை விவரத்தை www.tnsamb.gov.in என்ற வலைதளம் மூலமாக விவசாயிகள் அறியலாம்.

உழவர் சந்தைகளில் காய்கறி, பழங்கள் மற்றும் இதர விளை பொருட்களுக்கு நிலவும் அன்றாட விலை விவரத்தை www.tnagmark.tn.nic.in என்ற வலைதளம் மூலமாகவும் அறியலாம்.

உள்நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதிச் சந்தையறிவுத்திறன் குழு உள்நாட்டு மற்றும் சர்வதேசச் சந்தையில் முக்கிய விளைபொருட்களுக்கான விலை விவரங்களைச் சேகரித்து. அவற்றை ஆய்வு செய்து அதன் அடிப்படையில் எதிர்கால உள்நாட்டுச் சந்தை மற்றும் ஏற்றுமதிக்கான விலையை www.tnagmark.tn.nic.in என்ற வலைதளம் மூலமாக முன்னறிவிப்பு செய்கிறது,

விலை விவரங்களை அறிந்து விவசாயிகளுக்குத் தெரிவிப்பதன் மூலம், விவசாயிகள் தங்களுடைய விளைபொருட்களுக்கு நல்ல விலை பெறவும். பருவத்திற்கேற்ற பயிர்களைத் தேர்வு செய்யவும். அவர்களுடைய விளைபொருட்களை குறித்த நேரத்தில் விற்பனை செய்யவும் வழிவகை செய்யப்பட்டுள்ளது.

தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகத்தில் வேளாண் விற்பனைக்குறித்த அறக்கட்டளை

வேளாண் விற்பனை குறித்து ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளவும். வேளாண்மை மற்றும் வேளாண் விற்பனைத் துறை அலுவலர்களுக்கு பயிற்சிகளை வழங்கவும் தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகத்தில் வேளாண் விற்பனை குறித்த அறக்கட்டளை நிறுவிட தமிழ்நாடு மாநில வேளாண்மை விற்பனை வாரிய சந்தை மேம்பாட்டு நிதியிலிருந்து ரூ. 50,00,000/- வழங்கப்பட்டுள்ளது,

தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகத்தில் உள்நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தையறிவுத்திறன் மற்றும் வழிகாட்டுதல்குழு

தமிழ்நாடு மாநில வேளாண்மை விற்பனை வாரியத்தின் நிதி பங்களிப்புடன் ரூ.44.00 இலட்சத்தில் தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகத்தில் உள்நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதிச் சந்தையறிவுத்திறன் மற்றும் வழிகாட்டுதல் குழு ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது,

இக்குழு உள்நாட்டு மற்றும் சர்வதேச சந்தையில் முக்கிய விளைபொருட்களுக்கான விலை விவரங்களைச் சேகரித்து. அவற்றை ஆய்வு செய்து அதன் அடிப்படையில் எதிர்கால உள்நாட்டுச் சந்தை மற்றும் ஏற்றுமதிக்கான விலையை முன்னறிவிப்பு செய்கிறது, வெளிமாநிலச் சந்தைகளின் விலை விவரம் மற்றும் விளைப்பொருட்களுக்கு எதிர் வரும் மாதங்களில் நிலவக் கூடிய விலை விவரங்களைக் கண்டறிந்து ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்கள் வாயிலாக விவசாயிகளுக்குத் தெரிவிப்பதன் மூலம். விவசாயிகள் தங்களுடைய விளைபொருட்களுக்கு நல்ல விலை பெறவும். பருவத்திற்கேற்ப பயிர்களைத் தேர்வு செய்யவும். அவர்களுடைய விளை பொருட்களை குறித்த நேரத்தில் விற்பனை செய்யவும் வழிவகை செய்யப்பட்டுள்ளது,

1.	Department of Agriculture & Cooperation	www.agricoop.nic.in
2.	Ministry of Agriculture Portal	www.degnet.nic.in
3.	Nafed Website	www.nafed.india.com
4.	IFFCO Website	www.iffco.nic.in
5.	NCUI Website	www.ncui.net
6.	Agro e-commerce Portal	www.agroecommerce.com
7.	HAFED Website	www.hafed.nic.in
8.	NCCF Website	www.nccf.india.com
9.	NCDC Website	www.ncdc.nic.in
10.	NDDB Website	www.nddb.org
11.	Digital Mandi, IIT Kanpur	www.digitalmandi.net
12.	National Multi Commodity Exchange	www.nmce.com
13.	NCDEX Commodity Exchange	www.nmcex.com
14.	MCX Commodity Exchange	www.mcxindia.com
15.	Department Fertilizers	www.fert.nic.in
16.	Agri.Market Rates Website (NIC), DMI	www.agmarknet.nic.in
17.	Fertilizer Association of India	www.faidelhi.org
18.	Krishi World Website Portal	www.krishworld.com
19.	Kisan Portal	www.kisan.com
20.	Agronet Website	www.indiaagronet.com
21.	Mahindra Kisan Website	www.mahindrakisanmitra.com
22.	Agriwatch Portal	www.agriwatch.com
23.	Commodilty Portal	www.indiancommodity.com
24.	Uttamkrishi Portal	www.uttamkrishi.com
25.	Kisan Ayog Website	www.kisanayog.org
26.	Market Prices of Agrl. commodities	www.tnagmark.tn.nic.in
27.	TN e-governance in agriculture	www.tnagrisnet.tn.gov.in
28.	TNAU	www.tnau.ac.in
29.	NHRDF	www.nhrdf.com
30.	Indian spices	www.indianspices.com
31.	NIFTEM - Thanjavur	**www.niftem-t.ac.in**

மின்னணு தேசிய வேளாண் சந்தை (e-NAM)

மின்னணு தேசிய வேளாண் சந்தை என்பது ஒரு அகில இந்திய மின்னணு வர்த்தக தளமாகும். இதன்மூலம் ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்கள், விவசாயிகள், வியாபாரிகள், உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்கள், ஏற்றுமதியாளர்கள் மற்றும் பதப்படுத்துவோர் ஆகியோரை ஒருங்கிணைத்து தேசிய அளவில் ஒரே மாதிரியான தேசிய வேளாண் சந்தை உருவாக்க வழிவகை செய்கிறது. தேசிய அளவில் 16 மாநிலங்கள், 2 யூனியன் பிரதேசங்களில் இதுவரை 585 சந்தைகளில் ஏப்ரல் 2016 முதல் 3 கட்டங்களாக இத்திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. வேளாண் சந்தை திட்டத்தினை செயல்படுத்த மின்னணு வர்த்தகம், ஒருமுனை வரிவிதிப்பு, ஒன்றுபட்ட ஒரே உரிமம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கி தற்போது நடைமுறையில் உள்ள தமிழ்நாடு வேளாண் விளைபொருள் விற்பனை (முறைப்படுத்துதல்) சட்டம் 1987 - ல் திருத்தம் செய்யப்பட்டுள்ளது. இத்திட்டம் 3 ஆம் கட்டமாக தமிழ்நாட்டில் அக்டோபர் 2017 முதல் செயல்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

மின்னணு தேசிய வேளாண் சந்தை திட்டத்தின் நோக்கம்

1. வர்த்தகத்தில் வெளிப்படைத்தன்மை மற்றும் விவசாயிகளுக்கு நல்ல விலை கிடைக்க வழிவகுத்தல்.
2. விவசாயிகள் மற்றும் வியாபாரிகளுக்கு தேசிய அளவில் பெரிய சந்தைகளுடன் தொடர்பு கொள்ள வழிவகை செய்தல்.
3. மொத்த வியாபாரிகள், பதப்படுத்துவோர் மற்றும் ஏற்றுமதியாளர்கள் அருகில் உள்ள சந்தைகளில் நேரடியாக பங்கேற்கலாம்.
4. மாநில அளவில் அனைத்து சந்தைகளிலும் வர்த்தகம் மேற்கொள்ள வியாபாரிகளுக்கு ஒற்றை உரிமம் மூலம் வழிவகுத்தல்.
5. விரைவு ஏலமுறை, விளைபொருட்களின் தரத்திற்கேற்ற நல்ல விலை மற்றும் மின்னணு மூலம் உடனடி பணப்பரிவர்த்தனை வசதி செய்தல்.
6. மாநிலங்களிடையே வர்த்தகத்தை மேம்படுத்தும் நோக்கத்துடன் தரத்தினை உறுதி செய்ய தர ஆய்வகங்களை உருவாக்குதல்.

தமிழகத்தில் இதுவரை 23 ஒழுங்குமுறை விற்பனைக்கூடங்களில் மின்னணு தேசிய வேளாண் சந்தை திட்டம் செயல்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

விநியோக தொடர் மேலாண்மைத் திட்டம்

தமிழ்நாட்டில் தோட்டக்கலைப் பயிர்கள் அதிகமாக உற்பத்தியாகிறது. தோட்டக்கலைப் பயிர்களின் உற்பத்தி மற்றும் தேவைகள் ஆண்டுதோறும் அதிகரித்துக்கொண்டு இருக்கிறது. 30% அறுவடைபின் இழப்பு ஏற்படுகிறது. ஆகையால் விநியோக தொடர் மேலாண்மை முக்கியத்துவம் பெறுகிறது. இத்திட்டத்தின் மூலம் அழுகக்கூடிய காய்கறி மற்றும் பழங்களை விவசாயிகள் ஒன்று சேர்த்து சேகரிப்பு மையங்களுக்கு கொண்டுவந்து பின் அங்கிருந்து முதன்மை பதப்படுத்தும் நிலையங்களுக்கு கொண்டுசென்று சுத்தம் செய்து, தரம்பிரித்து சிப்பமிட்டு சந்தைகளுக்கு விநியோகிக்கப்படுகிறது.

விநியோக தொடர் மேலாண்மைத் திட்டத்தின் நோக்கம்:

- விவசாயிகளுக்கு உரிய விலை கிடைப்பது
- மதிப்பு கூட்டப்படுவது
- சிறந்த மேலாண்மை உத்திகளை கடைபிடிப்பது
- அறுவடை பின் இழப்பினை குறைப்பது
- விநியோக தொடர் கட்டமைப்புகளை உருவாக்குவது
- தடையில்லா பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளின் விநியோகத்தினை உறுதி செய்வது
- விவசாய பொருட்களை பெரும் சந்தைகளுடன் இணைப்பது

உழவர் சந்தைகள்

இந்தியாவில் பல்வேறு மாநிலங்களில் இதுபோன்ற சந்தைகள் செயல்பட்டாலும், தமிழகம் மட்டுமே இந்த உழவர்சந்தை திட்டத்தில் முன்னிலை வகிக்கிறது. இதனால் விவசாயிகள் தாங்கள் உற்பத்தி செய்யும் காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் மற்றும் விற்பனை செய்யக்கூடிய இதர விளைபொருட்கள் மற்றும் மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் இந்த உழவர் சந்தைகள் மூலமாக நேரடியாக உபயோகிப்பாளருக்குச் சென்றடைய வழிவகை செய்யப்பட்டுள்ளது. இதனால் விவசாயிகளுக்கு விளைபொருளுக்குரிய விலை கிடைப்பதுடன், நுகர்வோருக்கும் குறைந்த விலையில் தரமான, புத்தம்புதிய விளைபொருட்கள் கிடைக்கின்றது.

இந்த உழவர் சந்தைகள் தமிழக அரசால் நமது துறையின் மூலம் நடத்தப்படுகின்றன. தமிழ்நாட்டில் 179 உழவர் சந்தைகள் இயங்கி வருகின்றன.

உழவர் சந்தைகளில் வழங்கப்படும் வசதிகள்

விவசாயிகளுக்கு கடைகள் ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டு, மின்னணு தராசுகள் எடையிட இலவசமாக வழங்கப்படுகிறது.

விவசாயிகளுக்கு மொத்த விலைச் சந்தையைவிட 20 சதவீதம் கூடுதலான விலையினையும், வெளிச்சந்தை சில்லரை விலையைவிட 15 சதவீதம் குறைவான விலையினையும் கருத்தில் கொண்டு நுகர்வோருக்கு காய்கறி, பழங்களின் விலை நிர்ணயிக்கப்படுகிறது.

விலையினை விவசாயிகள் பிரதிநிதிகள் மற்றும் விற்பனைத்துறை அலுவலர்கள் மொத்த விலைச் சந்தை மற்றும் சில்லரை வெளிச்சந்தைகளின் அடிப்படையில் நிர்ணயம் செய்கிறார்கள்.

15 மெ.டன்களுக்கு மேல் தினசரி காய்கறி மற்றும் பழங்கள் விற்பனைக்கூடங்களில் 2 மெ.டன் கொள்ளளவில் குளிர்ப்பதன வசதியுடன்கூடிய அறைகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. விற்பனை செய்ததுபோக மீதமுள்ள காய்கறிகள் சேமிப்பு செய்துகொள்ள இவ்வசதி பயன்பாட்டில் உள்ளது. உழவர்சந்தையின் தினசரி விலை நிலவரங்கள் www.tnsamb.gov.in என்ற வலைதளத்தில் பதிவு செய்யப்பட்டு, பயனீட்டாளர்கள் பயன்படுத்த உதவுகிறது.

உழவர் சந்தைகளில் தினசரி விலை நிலவரம் AMRS (Agricultural Marketing and Agri Business Reporting System) எனும் செயலி மூலம் பதிவேற்றம் செய்யப்படுகிறது.

ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடத்தின் நிர்வாக அமைப்பும் அதன் நன்மைகளும்

ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்களின் தோற்றம்

விற்பனைக்கூடத்தின் குறிக்கோளும் அதில் தற்போது நிலவிவரும் சாதக பாதகங்களும்

விளைபொருள் உற்பத்தி எந்த அளவிற்கு நாட்டின் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு முக்கியமோ அந்த அளவிற்கு விளைபொருள் விற்பனையும் முக்கியமாகும்,

நாட்டின் மொத்த விற்பனையில் 80 சதவிகிதம் விற்பனை. முதல் நிலை விற்பனைக்கூடங்களில் நடைபெறுவதால். இவ்விற்பனை கூடங்கள் முறையாக நடைபெற்றால் தான் விவசாயியும் உயர்ந்து. நாடும் உயரும், வணிகர்கள் ஒரே இடத்தில் கணிசமான பொருட்களை கணிசமான அளவு சேமித்த நிலையில் வாங்குகிறார்கள், இந்த நிலையை பயன்படுத்தி. மிக அதிகமாக இடைத்தரகர்கள். விவசாயிகளின் முன்னிலையில் தோன்றி. விவசாயிகளுடைய மொத்த வருமானத்தில் ஒரு கணிசமான பங்கை பெற்று வருகிர்கள்,

நுகர்வோர்கள் அதிக விலை கொடுத்தும். உற்பத்தியாளர்கள் அதன் பயனை அடைய முடிவதில்லை, இவ்விடைத்தரகர்களின் கையாடுதல் காரணமாக விளைபொருள் கணிசமான அளவில் வீணாகி பொருள் சேதாரமாகிறது, மேலும் இவர்களின் தொல்லைகளைத் தடுக்க முடியாததாலும். நிலவிய பல்வேறு விதங்களின் தவறான முறைகள் காரணமாகவும். தேவையற்ற மற்றும் அளவுக்கதிகமான

பிடித்தங்கள் காரணமாகவும். தினசரி அங்காடிகளில் விலை விபரங்கள் சரியாகத் தெரியாத காரணங்களாலும். உழவர்கள் பல இன்னல்களுக்கு ஆளாக்கப்பட்டு அவர்களின் வருவாயின் பெரும் பகுதியை இழக்கிறார்கள். அதே நேரத்தில் வணிகர்கள் ஒரு பலமான கூட்டமைப்பு அமைத்துக்கொண்டு. அங்காடிகளின் விலை நிர்ணயத்தை நன்றாகத் தெரிந்து கொண்டு மிகுந்த லாபத்தைப் பெற்று வந்தனர்,

மேலே கண்ட குறைகளை எல்லாம் நிவர்த்தி செய்து விவசாயிகளுக்கு உதவி செய்து நல்ல லாபத்தைப் பெறக்கூடிய வாய்ப்பையும் வசதியையும் செய்துகொடுப்பதே ஒழுங்குமுறை விற்பனைக்கூடங்களின் குறிக்கோள்கள் ஆகும்,

ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடத்திற்குவரும் வரத்துக்களை பொறுத்தும் நிதி நிலைமையை பொறுத்தும் ஒவ்வொரு ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடத்திலும் ஒரு மேற்பார்வையாளர், ஒரு எழுத்தர், இரண்டு கண்காணிப்பாளர், இரண்டு எடையாளர்கள், அடிப்படை ஊழியர் ஒருவர் மற்றும் காவலர் ஒருவரும் இருப்பார்கள், இவர்கள் அனைவரும் விற்பனைக் குழுவினுடைய செயலாளரின் கட்டுப்பாட்டில் கீழ் பணிபுரிந்து. விற்பனைக்குழு சம்பந்தப்பட்ட விதிகளையும். சட்டதிட்டங்களையும் அவ்வப்போது ஏற்படும் நடைமுறைகளின்படி நிறைவேற்றுவார்கள்,

ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்களில் உள்ள பணியாளர்களின் எண்ணிக்கை. ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்களுக்கும் விளைப்பொருட்களின் வரத்தைப் பொறுத்தும். நிதி நிலைமையைப் பொறுத்தும். கூடவோ அல்லது குறையவோ இருக்கும்,

ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்களின் நன்மைகள்-

ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்கள் அமைப்பதற்கு முன்பு. தனியார் மற்றும் கமிஷன் ஏஜண்டுகளால் நடத்தப்பட்ட அங்காடிகளில் நிலவிய இன்னும் இருந்து வருகிற விவசாயிகளுக்கு பாதகமான நடைமுறைகளை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன். அவை.

1. எக்காரணத்திற்கும் ஒவ்வாத நியாயம் அற்றதும். அதிக அளவிலான பொருட்கள் மற்றும் பணம் பிடித்தங்கள்,
2. மிக அதிகமான கமிஷன் தொகை மற்றும் அங்காடிச்செலவுகள்,
3. அதிகமான வட்டி விகிதங்கள் வசூல் செய்தல்,
4. இனாமாக மாதிரி எடுத்தல். அவைகளைத் திருப்பிக் கொடுக்காமல் வைத்துக் கொள்ளுதல்,
5. விற்பனையின் போது ஏற்படும் சச்சரவுகளைத் தீர்க்க நடுவர்கள் இல்லாமை,
6. விற்றுமுதல் தொகையை உடனடியாக பட்டுவாடா செய்யாமல் இருத்தல்,
7. விற்றுமுதல் செலவை சூழ்ச்சியாகக் கையாளுதல்,
8. துணிபோட்டு மறைத்து பேரம் பேசுதல்,
9. சரியான எடைக்கற்களைப் பயன்படுத்தாது மற்றும் எடையின்போது சூழ்ச்சி செய்தல்,

மேலே கண்ட தவறான முறைகளினால் வேளாண் விளைபொருள் உற்பத்தி செய்யும் விவசாயிகள் பெரும் அளவில் பாதிப்பு அடைந்து வருவதோடு பெரும் இழப்புக்கும் ஆளாக நேரிடுகிறது,

மேலே குறிப்பிட்ட இழப்புகளைத் தவிர்க்கவும். சட்ட திட்டங்களுக்கு உட்பட்ட பேரம்நடத்தி விவசாயிகளுக்கு நல்ல விலையைப் பெற்றுத் தருவதோடு விற்பனையின்போது எந்தவிதமான விற்பனைச்செலவுகளும் உழவர்களுக்கு இல்லாமலும். அதே சமயம் வணிகர்களுக்கு ஒரே இடத்தில் தேவைப்பட்ட தரங்களில். மொத்த அளவுகளின் விளைப்பொருட்களை கிடைக்கும்படி செய்யவும். இப்பேரங்களில் மூன்றாவது நபர் குறுக்கீடு இன்றி. உழவரும் வணிகரும் மட்டும் பங்குபெறவும் ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்கள் பணிபுரிகின்றது,

ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்களில் வெளிப்படை ஏலத்தின் மூலமாகவும். எழுத்துமூலமான மறைமுக பேரத்தின் (Secret Bidding) மூலமும் விளைபொருட்களை விற்க வழி உண்டு.

ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்களால் உழவர்களுக்கும் வணிகர்களுக்கும் ஏற்படும் நன்மைகள்-

வ.எண்	உழவர்கள்	வணிகர்கள்
1.	விற்று முதல் பணம் உடனே பட்டுவாடா செய்யப்படுகிறது,	தேவையான தரங்களில் வேண்டுமான விளைபொருட்களை ஒரே இடத்தில் வாங்க வசதி,
2.	சரியான எடை பயன்படுத்தப்படுகிறது	கையாளுதல் கூலி. கோணிகளின் தேய்மானச் செலவு. ஆகியவைகளைத் தவிர மற்றச் செலவுகள் இல்லாததால் கொள்முதல் செலவு மிகக் குறைவு
3.	பல வணிகர்கள் பங்கு பெறுவதால் போட்டியாக அதிகபட்ச விலை கிடைக்க வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது,	சேமிப்பு வசதி உண்டு,
4.	விற்பனை செலவு ஏதுமில்லை, (தரகு கமிஷன்)	பணத்தை பத்திரமாக பட்டுவாடா செய்யவும். வசதியாக தங்குமிடம்,
5.	சேமிப்புக் கிடங்கு வசதி உண்டு,	நிலவரங்களை அறியவும் வரத்துக்களை உத்தேசமாகக் கணிக்கவும் வாய்ப்பு,
6.	விவசாயிகளின் ஒப்புதல் பெற்ற பின்பே விற்பனை செய்ய வசதி	சரியான எடை
7.	காயவைக்க களங்களும். தங்கும் இடமும் இலவசம்	தரகர்களின் தலையீடு இல்லை,
8.	கால் நடைகள் மற்றும் வண்டிகள் தங்க வசதி	வியாபாரத்தில் ஏற்படும் தகராறுகள் தீர்ப்பதற்கான வழிவகைகள் உண்டு
9.	அங்காடிகளின். அன்றாட விலை நிலவரங்களைத் தெரிந்துக் கொள்ள வாய்ப்பு,	
10.	சரியான விலை கிடைக்கவில்லையென்றால் நிறுத்தி மீண்டும் மறுநாள் விற்க வசதி,	
11.	தரம்பிரிக்கும் வசதி	
12.	எடையில் கழிவுகள் விற்பனைத் தொகையின் பிடித்தங்கள் இல்லை,	
13.	இலவச சேவைகள்	

பெரும்பாலான உழவர்கள் தங்களது விளைபொருட்களை ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்களுக்கு கொண்டு வருவதில்லை, அதற்கான காரணங்கள்-

1. போக்குவரத்து வசதி இன்மை,
2. விற்பனைக் கூடங்களுக்குக் கொண்டு வரப்படும் விளை பொருட்களை வாங்குவதற்கு வணிகர்கள் முன்வராதது,
3. விற்பனைக் கூடங்களுக்கும் வரும் விளை பொருட்களை வணிகர்கள் குறைந்த விலைக்கு கேட்பது,
4. விற்பனைக் கூடங்களுக்குக் கொண்டு வந்து விற்கும் விளை பொருட்களின் மீது விவசாய வருமானவரி விதிக்கப்படும் என்று பெரு நிலக்கிழார்கள் எண்ணுவது,

5. விற்பனைக் கூடங்களுக்குக் கொண்டு வரப்படும் பொருட்களுக்கு விற்பனை கட்டணம் வசூலிப்பதால் வணிகர்கள் தங்குவது,
6. இக்கட்டணங்களை வசூலிப்பதால். இந்த விபரம் வணிகத்துறையினருக்கும் தெரிந்து தங்களிடமிருந்து வணிகவரியும் வசூலிக்கப்படும் என்ற வணிகர்களது அச்சம்,
7. கமிஷன், கழிவு, தர்மம், தரகு இவை தவிர்க்கப்படுதால் தங்களுக்குக் கூடுதல் ஆதாயம் கிடைக்காது என்று வணிகர்கள் எண்ணுவது,
8. சரியான எடை வலியுறுத்தப்படுவதால் எடையில் ஏமாற்ற இயலாது என்று சில வணிகர்கள் நினைப்பது.
9. வணிகர்கள் உழவர்களுக்கு முன்பணம் அளிப்பதால் உழவர்கள் வாக்கு மாறாமல் அவர்களுக்கே பொருட்களை விற்கும் வழக்கம்,
10. வணிகர்கள் உழவர்களுக்கு சிரமமின்றி அவர்களது இடங்களுக்கே சென்று பொருட்களை வாங்கி வருவது,
11. வணிகர்கள் ஒருவருக்கொருவர் ஒத்துப்போக விளைபொருட்களின் விலையைக் குறைத்து நிர்ணயிப்பது,
12. ஒழுங்கு முறை விற்பனைக் கூடங்களுக்கு அருகில் உள்ள ஊராட்சி. ஊராட்சி ஒன்றியம் அல்லது நகராட்சி சந்தைகளைக் குத்தகைக்கு எடுத்தவர்கள் இடைத்தரகர்கள் உழவர்களை ஒழுங்கு முறை விற்பனைக் கூடங்களுக்குப் போகாதப்படித் தடுத்து சந்தைகளுக்கு அழைத்துச் செல்வது,
13. சிவில் சப்ளைஸ் கார்ப்பரேசன், காட்டன் கார்ப்பரேசன், கூட்டுறவு விற்பனைச் சங்கங்கள். சூப்பர் மார்க்கெட் போன்ற அரசு நிறுவனங்கள் தங்கள் தேவைக்கான பொருட்களை ஒழுங்கு முறை விற்பனைக் கூடங்களில் வாங்குவதற்கு விருப்பம் தெரிவிக்காதது.
14. உழவர்களுக்குத் தேவையான இப்பொருட்கள் தவிர மற்றவை ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்களில் விற்பனைக்குக் கிடைக்காதகுறை,

மேற்கண்ட காரணங்களால் பல ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்களுக்கு முறையாக விளை பொருட்கள் விற்பனைக்கு வருவதில் இவற்றின் நியாயமான குறைபாடுகளை நீக்கி உழவர்களது விளை பொருட்களை ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்களுக்குக் கொண்டு வந்து நல்ல விலைக்கு விற்றிட ஏதுவாக சாலை வசதி. மினி லாரி மூலம் போக்குவரத்து வசதி செய்து தந்தும். 1959ம் ஆண்டு வேளாண்மை விளை பொருட்களை விற்பனைச் சட்டம் விதி 6-2-அ-யின் படி குறிப்பிட்ட விளை பொருட்களை ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்களுக்கும் கொண்டு வந்துதான் விற்கவேண்டும் என்ற கட்டாயம் விதித்திடவும் துணிந்து முன் வந்தால்தான் ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்கள் செயல்பட இயலும் என்பது திண்ணம்,

ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்களில் விளைபொருட்கள் விற்பனை செய்யப்படும் முறை

உழவர்கள் வண்டிகளில் மூலமாகவோ அல்லது லாரிகளின் மூலமாகவோ ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடத்திற்கு கொண்டு வரப்படும் விளைபொருட்கள். தனித்தனி குவியலாக ஏலக் கொட்டகையில் விற்பனைக் களத்தில் இறக்கி வைக்கப்படும், ஒவ்வொரு குவியலையும் விற்பனைக் கூட கண்காணிப்பாளர் பார்வையிட்டு. விளைபொருள் நன்கு காய்ந்ததாகவும். சுத்தமானதாகவும் இருந்தால் அதனை விற்பனைக்கு எடுத்துக் கொள்கிறார்,

ஒவ்வொரு குவியலுக்கும் குவியல் எண் கொண்ட ஓர் உலோக கம்பி (லாட் எண்) ஒன்று சொருகி வைக்கப்படும், அதே எண்ணுள்ள அடையாளவில்லை, (டோக்கன்) ஒன்று அக்குவியலில் சொந்தக்காராரிடம் கொடுக்கப்படும், பின்பு விளைபொருளை கீழே கொட்டி நன்றாகக் கலக்கப்படும் சுத்தப்படுத்தப்பட வேண்டிய அல்லது காய வைக்க செய்யுமாறு அவர்கள் கேட்டுக் கொள்ளப்படுகின்றனர்,

இதனை அடுத்து விளைபொருட்களில் தோற்றத்தை எடுத்துக்காட்டவும் எல்லா மூட்டைகளும் ஒரே எடை உடையதாக இருக்கவும், விற்பனைக் கூடத்தின் சொந்த சாக்குகளில் விளைபொருட்கள் மாற்றப்படுகின்றன, இவ்வாறு மாற்றும் பொழுது விளைபொருட்களின் தன்மையைப் பரிசோதிக்க வாய்ப்புக் கிடைப்பதுடன். உழவர்கள் ஏதாவது கலப்படம் செய்து இருந்தால், அதனைத் திருத்தவும் வழி பிறக்கிறது,

உரிமம் பெற்ற எடையாளர்கள், மேற்பார்வையாளர்கள் மற்றும் உழவர்களின் முன்னிலையில் விளைபொருட்களை எடையிடுகின்றனர், இந்த எடை விபரம். மூட்டைகளின் எண்ணிக்கை, உழவரின் பெயர் விலாசம் ஆகியவைகள் எழுதப்படுகின்றது, போடப்பட்ட எடை, உழவரின் முன்னிலையிலேயே சரியானதுதான் என அவரிடம் அப்போதே ஒப்புதல். பெறப்படுகிறது,

அடையாளவில்லை கொடுத்து விளைபொருட்களின் மூட்டைகளில் தரம்பிரிப்பாளர் மாதிரி எடுத்துக் கொள்கிறார், அவ்வாறு மாதிரி எடுக்கத் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மூட்டைகளில் ஆரம்ப மாதிரிகள் (Preliminary Sample) பல இடங்களிலிருந்தும் எடுத்துக்கொள்கிறார், இவ்வாறு எடுத்த ஆரம்ப மாதிரிகளின் ஒன்று சேர்த்து ஓர் கலவை (Single Sample Composite Sample) உண்டாக்கப்படுகிறது, இக்கலவை மாதிரியைச் சரியாகப் பரப்பி நன்றாகப் பிரித்து (Quartering Methods) எதிரெதிரே உள்ள மாதிரிகளை இணைத்து ஓர் முடிவான மாதிரியை (Final Sample) எடுக்கிறார், இந்த மாதிரியான குறைந்த பட்சமாக 100 கிராம் இருந்தால் நல்ல முறையில் தரம் பிரிக்க இயலும், முடிவான மாதிரியை பகுந்து ஆய்ந்து, இணக்கமற்ற பொருள்களின் சதவிதத்தைப் பொறுத்தும் ஈரப்பதமானி மூலமாக ஈரச் சதவிகிதமும் கணக்கிடப்படும், அன்று நிலவும் அங்காடியின் நிலவரத்தையொட்டியும் தரம் பிரிப்பாளர் தரத்தை நிர்ணயம் செய்து, எல்லோருக்கும் தெரியும் வண்ணம் அந்தக் குவியியலில் தர அடையாளக் குச்சியை வைக்கிறார், இந்தப் பணி காலை 6 மணி முதல் 9 மணிக்குள்ளாக முடிந்து விடுகிறது,

வணிகர்கள் ஒவ்வொரு குவியலையும் பார்வையிட்டு தங்களுடைய குவிப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டும், தரம் பிரிப்பாளர்களில் தரத்தினை மனதில் கொண்டும் தான் வாங்க நினைக்கும் விலையை ஓர் வரைமுறைப்படுத்தி மறைமுக ஏலச்சீட்டில் குறிக்கிறார்கள் சீட்டை ஏல பெட்டிகளில் போட்டபிறகு ஏலப்பெட்டியின் அருகாமையில் வைக்கப்பட்டுள்ள முன்னுரிமைப் பதிவேட்டில் (Priority Register) தன்னுடைய கையொப்பத்தை இடுகிறார்,

பின்பு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் கண்காணிப்பாளர் மறைமுக ஏலச்சீட்டுப் பெட்டியை திறந்து. சீட்டுகளை எல்லாம். எல்லா வணிகர்கள் முன்னிலையில் ஒப்பிட்டுப் பார்த்து ஒவ்வொரு குவியலுக்கும் யார் அதிகப்படி விலையை குறித்திருக்கிறார்களோ அவரின் பெயரை குறித்துக் கொள்கிறார், பின்னர் ஒவ்வொரு குவியலுக்கும் அதிகபட்ச விலையை அறிவிக்கிறார், ஒரே குவியலுக்கு அதிகபட்ச ஒரே விலையை பல வணிகர்கள் குறிப்பிட்டிருந்தால். முதலில் மறைமுக ஏலச் சீட்டுப்பெட்டியில் ஏலச்சீட்டை போட்டவருக்கு நிர்ணயிக்கப்படுகிறது, அறிவிக்கப்பட்ட அதிகபட்ச விலைக்கு விற்க தனக்கு சம்மதமில்லையெனில். அறிவிக்கப்பட்ட அதிகபட்ச விலையினை 10 நிமிடங்களுக்குள் சம்மந்தப்பட்ட மேற்பார்வையாளரிடம் தெரிவித்து அடையாள வில்லையைக் கொடுத்து தன்னுடைய விளைபொருளை விற்பதிலிருந்தும் நிறுத்திக் கொள்ளலாம், இல்லையெனில் அறிவிக்கப்பட்ட உச்சவிலைக்கு விற்பனை செய்ய உழவருக்கு சம்மதம் என தீர்மானித்து விற்பனைக் கூட எழுத்தர் எடை நமுனாவில் அதிகவிலை கோரிய வணிகரின் பெயர், விலை, மற்றும் அந்தக் குவியலுக்கான மொத்த தொகையை கணக்கிடுவார்,

மூவிதழ்களில் தயாரிக்கப்படும் இந்த எடை நமூனாவில் முதல் இரண்டு (First Two Copies) உழவரிடம் கொடுத்து அவரிடமுள்ள அடையாள வில்லையை எழுத்தர் பெற்றுக் கொள்கிறார், இந்த எடை நமூனாவைப் பெற்றுக் கொண்ட உழவர் அதில் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும் வணிகரின் பணம் பட்டுவாடா செய்யும் இடத்தில் அசல் நமூனாவின் பின்புறம் ரெவின்யூ ஸ்டாம்பை ஒட்டி, கையெழுத்து இட்டுக் கொடுத்து அதில் குறிப்பிட்ட தொகையை வணிகரிடம் பெற்றுக்கொள்வார், இப்பணி அன்று மாலைக்குள் முடிவடையும்,

வணிகர் இவ்வாறாக பணம் பட்டுவாடா செய்யப்பட்ட நமூனாவில் காணப்படும் மொத்த விளைபொருளையும் தனது கோணிகளில் மாற்றி விற்பனைக் கூட கண்காணிப்பாளரிடம் அனுமதி பெற்றுக் கொண்டு வாங்கிய விளை பொருளுக்கான கட்டணத்தையும். சரக்கு தேய்மான கட்டணத்தையும் கூலியை அந்தந்த ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்களில் முறைப்படி அலுவலகத்திலேயோ அல்லது கூலிகளின் மேஸ்திரிகளிடமோ கொடுத்துவிட்டு விலை பொருட்களை எடுத்துக் செல்வார்,

இவ்வாறு ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடத்தில் விளைபொருள்கள் விற்பனை செய்யப்படுகிறது,

குளிர்பதன கிட்டங்கிகள்

அறுவடைக்குப் பின் ஏற்படும் இழப்பினால் உற்பத்திக்கும் நுகர்வோர் பயன்படுத்தும் அளவிற்கும் மிகுந்த இடைவெளி உள்ளது, அறுவடை பின்செய் நேர்த்தி தொழில் நுட்பங்களை பின்பற்றாத காரணத்தினால் 25 முதல் 40 சதவீதம் வரை அறுவடைக்குப் பின் இழப்பு ஏற்படுகிறது, அழுகும் விளைபொருட்களை சேமிப்பதற்கு குளிர்பதன கிட்டங்கி வசதிகள் இன்றியமையாததாகும், சந்தை விலையை நிலைப்படுத்துவதுடன். குளிர்பதன கிட்டங்கிகள் விவசாயிகள் மற்றும் நுகர்வோருக்கு மிகுந்த நன்மை கிடைக்கின்றது,

பணப்பயிர்கள் விளைவித்து அதற்கான நல்ல விலையைப் பெறுவதற்கு விவசாயிகளுக்கு வாய்ப்பளிக்கிறது, வர்த்தக ரிதியாக ஆப்பிள், உருளைக்கிழங்கு, ஆரஞ்சு, உலர் பழங்கள், பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள், பால் பொருட்கள், இறைச்சி, மீன், முட்டை போன்ற பொருட்கள் குளிர்பதன கிட்டங்கிகளில் சேமித்து வைக்கப்படுகிறது.

குறைந்த சீரான சீதோஷ்ன நிலையில் விளைபொருட்களை சேமிப்பதனால் அதன் சேமிப்புத்திறன் அதிகரிக்கப்படுவதுடன், நிறம், தரம் மற்றும் சுவை மாறாமல் பாதுகாக்கப்படுகிறது, விலை மதிப்புள்ள பொருட்கள் மற்றும் அதிக விளைச்சல் காலங்களில் உற்பத்தியாகும் பொருட்களை குளிர்பதன கிட்டங்களில் சேமித்து வருடம் முழுவதும் தேவைக்கேற்ப விற்பனை செய்ய ஏதுவாக உள்ளது.

குளிர்பதன கிட்டங்கிகளில் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ள வசதிகள்

- சாலை மற்றும் பிற வசதிகள்
- மின் வசதிகள்
- பிளாஸ்டிக் கிரேட்டுகள்
- முன் குளிர்விப்பான் அறை
- குளிர்பதன அறை
- தரம் பிரிப்பு மற்றும் சிப்பம் கட்டும் அறை
- சுகாதார வசதிகள்

நன்மைகள்

- அறுவடைக்குப்பின் ஏற்படும் இழப்புகளைத் தவிர்த்தல்
- தரம் பிரிக்கப்பட்ட பொருட்களுக்கு நல்ல விலை
- பருவ காலங்களில் ஏற்படும் விலை வீழ்ச்சியை தவிர்த்தல்
- விவசாயிகள் தங்கள் விளைபொருட்களை உணவு பதப்படுத்தும் தொழிற்சாலைக்கு விற்பனை செய்ய ஊக்குவித்தல்.
- மதிப்புக்கூட்டுதல்
- ஏற்றுமதிக்கான மதிப்பு கூட்டுதல்.

திட்டங்கள்

கிட்டங்கி இருப்பு வசதி மற்றும் பொருளீட்டு கடன்:

விவசாயிகளும் வணிகர்களும் விலை வீழ்ச்சி காலங்களில் கிட்டங்கியில் இருப்பு வைத்து விற்பனைசெய்து லாபம் பெற மிக குறைவான வாடகை வசூலிக்கப்படுகிறது மற்றும் அவசரபணதேவைக்காக விவசாயிகளுக்கும் வணிகர்களுக்கும் பொருளீட்டு கடன் மிக குறைந்த வட்டியில் வழங்கப்படுகிறது.

	கிட்டங்கி வாடகை	**பொருளீட்டு கடன்**	
	(நாள் ஒன்றுக்கு 100 கிலோ விளை பொருளுக்கு)	**ஒரு நபருக்கு**	**வட்டி**
விவசாயி	5 காசுகள்*	3 இலட்சம்வரை	5%
வணிகர்	10 காசுகள் *	2 இலட்சம்வரை	9%

*விற்பனைக் குழுக்களுக்கேற்ப மாறுபடும்.

விவசாயிகளுக்கு சிறப்பு சலுகையாக பொருளீட்டுக் கடன் பெறும்போது முதல் 15 நாட்களுக்கு வட்டி இல்லை. விவசாயிகள் மற்றும் வணிகர்கள் தங்களது பொருளீட்டுகடனை மீள செலுத்த மஞ்சளுக்கு 1 வருடமும் மற்றும் இதர விளைபொருட்களுக்கு 6 மாதமும் அவகாசம் வழங்கப்படுகிறது.

மின்னணு இரசீது முறையில் நவீன சேமிப்பு கிடங்கு அமைத்தல்

Piloting – Negotiable ware house receipt financing (e- NWR)

இத் திட்டத்தின் கீழ் வேளாண்மை விற்பனை கூடங்களில் நவீன முறையிலான சேமிப்பு கிடங்குகளை உருவாக்க அதனில் சேமித்து வைக்கப்படும் வேளாண் விளைபொருட்களுக்கு குறைந்த வட்டியில் விவசாயிகளுக்கு தேவையான கடன் தொகை வேளாண்மை விற்பனைக்குழு அல்லது அரசுடைமை ஆக்கப்பட்ட வங்கிகளின் மூலம் கடன் வசதி பெற்று கொள்ளலாம்.

விலை ஆதரவு திட்டம் (PSS)

மத்திய அரசின் தேசிய கூட்டுறவு விற்பனை இணையம் மூலம் விலை ஆதரவு திட்டத்தின் கீழ் துவரை, உளுந்து, பச்சைப்பயறு மற்றும் கொப்பரை ஆகிய வேளாண் விளைபொருட்கள் காரீப் மற்றும் ரபி பருவங்களில் மத்திய அரசின் குறைந்தபட்ச ஆதரவு விலையில் ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடங்களில் கொள்முதல் செய்யப்படுகிறது.

இத்திட்டத்தின் மூலம் கொள்முதல் செய்யப்படவுள்ள **துவரை, பச்சைப்பயறு மற்றும் உளுந்து** கீழ்க்காணும் விவரப்படி நியாயமான சராசரி தரத்தை (Fair Average Quality) கொண்டிருத்தல் வேண்டும்.

வ.எண்	**முக்கிய காரணிகள்**	**அதிகபட்சவரம்பு (சதவீதம் எடையாக)**
1.	இதர பொருட்கள் கலப்பு	2%
2.	இதர தானியங்கள் கலப்பு	3%
3.	சேதமடைந்த பருப்புகள்	3%
4.	சிறிதளவு சேதமடைந்த பருப்புகள்	4%
5.	முதிர்வடையாத மற்றும் சுருங்கிய பருப்புகள்	3%
6.	வண்டுகள் தாக்கிய பருப்புகள்	4%
7.	ஈரப்பதம்	12%

இத்திட்டத்தின் மூலம் கொள்முதல் செய்யப்படும் கொப்பரை தேங்காய் கீழ்க்காணும் விவரப்படி நியாயமான சராசரி தரத்தினை (Fair Average Quality) கொண்டிருக்க வேண்டும்.

வ. எண்	**முக்கிய காரணிகள்**	**அரவை கொப்பரைக்கான தர நிர்ணயம் அதிகபட்ச அளவு**	**பந்துக் கொப்பரை**
1.	அயல் பொருட்கள்	1%	0.2 %
2.	பூஞ்சானம் மற்றும் கருமை நிறம் கொண்டகொப்பரை	10% (எண்ணிக்கையில்)	2.0%
3.	சுருக்கம் கொண்ட கொப்பரை	10% (எண்ணிக்கையில்)	10%
4.	சில்லுகள்	10% (எடையில்)	1%
5.	ஈரப்பதம்	6% (எடையில்)	7%
6.	சுற்றளவு (குறைந்தபட்சம்)		75 மி,மீ

இத்திட்டத்தின் மூலம் பயன்பெற விரும்பும் விவசாயிகள் சிட்டா , அடங்கல், ஆதார் அட்டை மற்றும் வங்கி கணக்கு புத்தகம் ஆகியவற்றின் நகல்களுடன் ஒழுங்குமுறை விற்பனைக்கூடங்களில் முன்பதிவு செய்துகொள்ள கேட்டுக்கொள்ளப்படுகிறது.

மேலும் விபரங்களுக்கு:

முதுநிலை செயலாளர்/செயலாளர், மாவட்ட விற்பனைக்குழுவினை அனுகவும்.

அக்மார்க் தரம்பிரிப்பு

அக்மார்க் என்பது இந்திய அரசால் வகுக்கப்பட்ட தரக் குறியீடுகளுக்கு உட்பட்ட வேளாண் பொருட்களுக்கு வழங்கப்படும் தரச்சான்றாகும். வேளாண் விளைபொருட்கள் (தரம் பிரித்தலும் குறியிடுதலும்) சட்டம் 1937-ஐ 1986-ல் திருத்தியமைக்கப்பட்டது) அடிப்படையாகக் கொண்டு இந்திய அரசு விற்பனை மற்றும் ஆய்வு இயக்குநரகத்தின் மூலம் இத்திட்டம் செயல்படுத்தப்படுகிறது. இதுவரை இத்திட்டத்தில் 227 பொருட்களுக்கு தரநிலைக் குறியீடுகள் வகுக்கப்பட்டுள்ளது. இது ஒரு தன்னார்வ திட்டமாகவே இருந்து வருகிறது.

தமிழ்நாட்டில் 30 மாநில அக்மார்க் ஆய்வகங்களும் ஒரு முதன்மை ஆய்வகமும் அரிசி, பருப்பு வகைகள், நெய், தேன், மசாலாப் பொடி வகைகள், முழு மசாலா வகைகள், ஜவ்வரிசி, உணவு எண்ணெய் வகைகள், கடலை மாவு, கூட்டுப்பெருங்காயம் உள்ளிட்ட உணவு பொருட்களை தரம் பிரிப்பு செய்ய செயல்பட்டு வருகின்றன.

உணவுப் பூங்கா

உணவுப் பூங்கா என்பது பதப்படுத்துவதற்கு உகந்த வேளாண், தோட்டக்கலை, கால்நடை, இறைச்சி, கோழி, பால் மற்றும் மீன் பொருட்களை உற்பத்தி செய்து நிர்ணயம் செய்யப்பட்ட செயல் விதிமுறைகளின்படி உணவு பதப்படுத்தும் நிலையங்கள் அமைக்கப்படும் இடமாகும். இந்திய உணவு பதப்படுத்துதல் அமைச்சகத்தின் இந்த திட்டம் விளைபொருட்கள் பண்ணையிலிருந்து நேரடியாக பதப்படுத்தப்பட்டு பின் சந்தைக்கு கொண்டு செல்லும் இணைப்புகளை உருவாக்கும் நோக்கத்தோடு செயல்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. இதனால் எளிதில் அழியக்கூடிய விளைபொருட்களை பதப்படுத்துதல் அதிகரிப்பதோடு உலக வர்த்தக அரங்கால் இந்தியாவின் பங்கு கணிசமாக உயரும் என எதிர்நோக்கப்படுகிறுது.

உணவுப் பூங்கா அட்டவணை

வ.எண்	முதல் கட்டம் அமைந்துள்ள மாவட்டங்கள்	இரண்டாம் கட்டம் அமைய உள்ள மாவட்டங்கள்
1	திருநெல்வேலி(கங்கைகொண்டான்) மெகா	திருவாரூர்
2	கடலூர்	தர்மபுரி
3	தேனி	அரியலூர்
4	திண்டுக்கல்	கரூர்
5	கிருஷ்ணகிரி	பெரம்பலூர்
6	திருவண்ணாமலை	இராமநாதபுரம்
7	சேலம்	தென்காசி
8	மதுரை	நாகப்பட்டினம்

5. **பாரத பிரதமர் உணவு பதப்படுத்தும் சிறு நிறுவனங்களுக்கான திட்டம் (PMFME)**

மாண்புமிகு பாரத பிரதமர் அவர்களால் 2020 - 2021 ஆம் ஆண்டில் அறிவிக்கப்பட்ட "ஆத்மநிர்பார் பாரத் அபியான்" திட்டத்தின் கீழ் ஒரு பகுதியாக அமைப்புசாரா உணவு பதப்படுத்தும் சிறு நிறுவனங்களை வலுப்படுத்தும் விதமாக "பாரத பிரதமர் உணவு பதப்படுத்தும் சிறு நிறுவனங்களுக்கான திட்டம் " அறிவிக்கப்பட்டுள்ளது. இத்திட்டம் 2020 - 2021 ஆம் ஆண்டு முதல் 2021 - 2025 வரை ஐந்து ஆண்டுகளுக்கு செயல்படுத்த திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. இத்திட்டம் மத்திய அரசின் 60 சதவீதம் மற்றும் மாநில அரசின் 40 சதவீதம் நிதி பங்களிப்புடன் செயல்படுத்தப்படும்.

"ஒரு மாவட்டத்திற்கு ஒரு விளைபொருள்" (ODOP) என்ற அடிப்படையில் ஒவ்வொரு மாவட்டத்திற்கு ஒவ்வொரு பயிர்களை சார்ந்த பதப்படுத்தும் தொழிலில் ஈடுபட உள்ள சிறு உணவு பதப்படுத்தும் நிறுவனங்களுக்கும், மற்ற விளைப்பொருட்களை பதப்படுத்தும் தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ள சிறு உணவு பதப்படுத்தும் நிறுவனங்களுக்கும் முன்னுரிமை அளிக்கப்படும். இத்திட்டத்தின் மூலம் ஒரு சிறு உணவு பதப்படுத்தும் நிறுவனம், தகுதியான திட்ட மதிப்பீட்டில் 35 சதவீதம் அல்லது அதிகபட்சமாக ரூ.10 இலட்சம் வரை நிதி உதவி பெற்று பயன்பெற வாய்ப்புள்ளது. வர்த்தக முத்திரை மற்றும் சந்தைபடுத்துதலுக்கு 50 சதவீதம் மானியம் வழங்கப்படும். மேலும், சிறு உணவு பதப்படுத்தும் நிறுவனங்களுக்கு தேவைப்படும் தொழில் கடன் தொகை வங்கி மூலம் ஏற்பாடு செய்து தரப்படும்.

"ஒரு மாவட்டம் ஒரு பொருள்" - அட்டவணை

வ.எண்	மாவட்டம்	பொருள்
1.	திண்டுக்கல்	கால்நடை தீவனம்
2.	மதுரை	பருப்பு வகைகள்
3.	ராமநாதபுரம்	மீன்
4.	சிவகங்கை	தென்னை
5.	தேனி	வாழை
6.	விருதுநகர்	சிறுதானியங்கள்
7.	திருநெல்வேலி	அப்பளம்
8.	தூத்துக்குடி	பனை
9.	தென்காசி	ஊறுகாய்
10.	கன்னியாகுமரி	மீன்
11.	அரியலூர்	முந்திரி
12.	செங்கல்பட்டு	மீன்
13.	கோயம்புத்தூர்	தென்னை
14.	கடலூர்	முந்திரி
15.	தருமபுரி	சிறுதானியங்கள்(மக்காச்சோளம் தவிர)
16.	ஈரோடு	மஞ்சள்
17.	கள்ளக்குறிச்சி	நிலக்கடலை
18.	கரூர்	முருங்கை

19.	கிருஷ்ணகிரி	மா
20.	நாகப்பட்டினம்	மீன்
21.	நாமக்கல்	கோழித்தீவனம்
22.	பெரம்பலூர்	கால்நடைத் தீவனம்
23.	புதுக்கோட்டை	முந்திரி
24.	ராணிப்பேட்டை	உணவுஎண்ணெய் (நிலக்கடலை)
25.	தஞ்சாவூர்	தென்னை
26.	நீலகிரி	காய்கறிகள் பதப்படுத்துதல்
27.	திருவள்ளூர்	பருப்பு வகைகள்
28.	திருச்சி	வாழை
29.	வேலூர்	பால்
30.	விழுப்புரம்	உணவு எண்ணெய்
31.	திருவாரூர்	பருப்புவகைகள்
32.	திருவண்ணாமலை	உணவுஎண்ணெய் (நிலக்கடலை)
33.	திருப்பூர்	கோழித்தீவனம்
34.	திருப்பத்தூர்	பருப்பு வகைகள்
35.	சேலம்	மரவள்ளி
36.	காஞ்சிபுரம்	உணவுஎண்ணெய் (நிலக்கடலை)

வேளாண் ஏற்றுமதி

விவசாயிகள், உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்களின் ஏற்றுமதி வர்த்தகத்திற்கான வேளாண் ஏற்றுமதி சேவை மையம் நிறுவுவதற்கு அரசு உரிய நடவடிக்கை எடுக்கும். சர்வதேச அளவில் தமிழகத்தில் உற்பத்தி செய்யப்படும் விளை பொருட்களுக்கான சந்தை வாய்ப்புகள், அவற்றின் தரம், ஏற்றுமதிக்கான வழிமுறைகள் போன்ற விபரங்களை விவசாயிகள் தெரிந்து கொள்வது மிகவும் அவசியமாகும். மேலும் சந்தையாளர்களை கண்டறிந்து அவர்களை விவசாயிகளுடன் இணைப்பது மிகவும் அவசியமாகின்றது. இதனைக் கருத்தில் கொண்டு, விவசாயிகளுக்கு ஏற்றுமதி குறித்த விவரங்கள், விற்பனை வாய்ப்புகள், தரச் சான்றுகள் பெறும் முறைகள் போன்றவற்றை ஒருங்கிணைத்து வழங்கிட வேளாண் ஏற்றுமதி சேவை மையம் அமைக்கப்படும்.மேலும், வேளாண் ஏற்றுமதியாளர்கள் தாங்கள் ஏற்றுமதி செய்யும் உணவு பொருள்களில் உள்ள வேதிப்பொருட்கள் நிர்ணயிக்கப்பட்ட ஏற்பளவு வரம்புக்குள் உள்ளதற்கான சான்று வழங்க வேண்டும். இதற்கு உதவிடும் வகையில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் கட்டுப்பாட்டிலுள்ள, தங்கியுள்ள நச்சு தன்மையை கண்டறியும் வசதிகளை கொண்ட மூன்று ஆய்வு கூடங்களுக்கு அபீடா (APEDA) தரச்சான்று பெறப்பட்டு, இலாப நோக்கற்ற முறையில் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுவது உறுதி செய்யப்படும். இது தவிர, முதன் முறையாக ஏற்றுமதியாளராகப் பதிவு செய்பவர்களை ஊக்குவிக்கும் வகையில் இந்த ஆய்வு மேற்கொள்ள 50 சதவிகித மானியம் வழங்கப்படும். இதற்கென, முதற்கட்டமாக இந்த ஆண்டு 10 இலட்ச ரூபாய் ஒதுக்கீடு செய்யப்படும்.

வேளாண்மை தொழில்நுட்ப மேலாண்மை முகமை (ATMA) வழிகாட்டு நெறிமுறைகள்

வே.தொ.மே. முகமையின் தோற்றம் :

தேசிய வளர்ச்சி கவுன்சிலின் (National Development Council - NDC) தீர்மானத்தின் படி தற்போதைய வேளாண் விரிவாக்க அமைப்பை மாற்றியமைத்து அதனை பலப்படுத்துவதற்கான ஒரு அமைப்பை உருவாக்க வேண்டும் என்பதே தொழில்நுட்ப மேலாண்மை முகமையின் தோற்றத்திற்கு காரணமாகும்.

விவசாயிகளுக்கான தேசிய கொள்கையானது (National Policy for Farmers – NPF) விரிவாக்க அலுவலர்களுக்கு புத்தாக்கப்பயிற்சி மற்றும் அவர்களின் திறன் மேம்பாட்டிற்குத் தேவையான அடிப்படைக் கட்டமைப்புகளை உறுதிப்படுத்த மாநில அரசிற்கு உதவிபுரிகிறது. இதன் தொடர்ச்சியாக தகவல் பரிமாற்றங்களுக்காக முன்னோடி விவசாயிகளின் நிலங்களில் பண்ணைப்பள்ளிகள் அமைக்கப் படுகின்றன. நவீன வேளாண் சாகுபடி தொழில்நுட்பங்களை உழவர்கள் கடைபிடித்து உற்பத்தி பெருக்கிட உழவர்கள் பங்களிப்புடன் வேளாண் மற்றும் சகோதரத்துறைகளை ஒருங்கிணைத்து செயல்படுத்துதல்.

திட்டத்தின் நோக்கம் :

- ஆராய்ச்சி – விரிவாக்கம் – உழவர்கள் இவர்களின் இணைப்பை வலுப்படுத்துதல்.
- மாவட்ட அளவிலும் அதற்கு கீழும் தொழில்நுட்பத்தை செயல்படுத்துதல், மதிப்பிடுதல் மற்றும் பரப்புதல் போன்ற செயல்களின் ஈடுபட்டுள்ள பல்வேறு துறைகள் மற்றும் நிறுவனங்களின் செயல்பாடுகளை ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை செய்தல்.
- பரப்பப்படும் தொழில்நுட்பத்தின் தரத்தினை உயர்த்துதல்.
- இதில் பங்கேற்கக்கூடிய அனைத்து துறையினருக்கும் வேளாண் தொழில்நுட்ப முறையினை பகிர்ந்து பரவலாக்கம் செய்தல்.
- தனியார் துறையைச் சார்ந்த மற்றும் அரசு சாராத பிற நிறுவனங்களையும் புதிய உறுப்பினர்களாகச்சேர்த்தல்.

விரிவாக்க சீரமைப்புத் திட்டத்தின் முக்கிய அம்சங்கள் :

- உழவர்கள் ஆலோசனைக் குழுவை அமைத்து அதன் பயன்பாடுகளை மேம்படுத்துதல்.
- உழவர்களை, அரசு சாரா நிறுவனங்களின் உதவியுடன் ஒருங்கிணைத்தல்.
- தொழில்நுட்பப்பரிமாற்றத்தில் தனியார் துறைகளின் ஈடுபாட்டை ஊக்கப்படுத்துதல்.
- மாவட்டத்திலுள்ள ஆராய்ச்சி பிரிவுகளின் மூலம் தொழில்நுட்பங்களை மதிப்பிடவும், மேம்படுத்தவும் செய்தல்.
- திட்டங்களை கீழ்நிலையில் இருந்து மேல்நிலைக்கு எடுத்துச் செல்லுதல்.
- தகவல் தொழில் நுட்பத்தின் பயன்பாடுகளை அதிகப்படுத்துதல்.
- வேளாண்மை தொழில்நுட்ப மேலாண்மை முகமையில் பணிபுரியும் அலுவலர்களுக்கு பயிற்சி அளித்தல்.

வேளாண்மை தொழில்நுட்ப மேலாண்மை முகமை திட்ட செயல்பாட்டு நிதி:

வேளாண்மை தொழில்நுட்ப மேலாண்மை முகமைக்கு தேவையான நிதி உதவியை மத்திய அரசு மற்றும் மாநில அரசு வழங்குகிறது.

வே.தொ.மே. முகமை கீழ்கண்ட நிறுவன முறைகள் மூலம் செயல்படுத்தப்படுகிறது மாநில அளவில்:

1. மாநில ஒப்பளிப்பு குழு (State Level Sanctioning Committee -SLSC) :

மாநில விரிவாக்க செயல் திட்டம் (State Extension Work Plan-SEWP) அங்கீகரிக்கும் தலைமை அமைப்பாகும்.

2. பல்வேறு துறை பணிக்குழு (Inter Department Work Group - IDWG) :

மாநிலத்திற்குள் திட்ட நடவடிக்கைகளின் மேலாண்மை மற்றும் ஒருங்கிணைப்பு பணி.

3. **சமிதி செயற்குழு (SAMETI Executive Committee)**

4. **மாநில விவசாயிகள் ஆலோசனைக்குழு (State Farmers Advisory Committee-SFAC)**

5. **மாவட்ட அளவில்** :

(அ) **மாவட்ட விவசாயிகள் ஆலோசனைக்குழு (District Farmers AdvisoryCommittee – DFAC)**

(ஆ) **வே.தொ.மே. முகமை நிர்வாகக்குழு (ATMA Management Committee -AMC) :**

வே.தொ.மே.முகமை-விரிவாக்க சீரமைப்புத்திட்டத்தின் செயல் திட்டத்தினை தயாரித்து அதனை செயல்படுத்தும் முக்கிய பணி வேளாண்மை தொழில்நுட்ப மேலாண்மை முகமை நிர்வாகக் குழுவின் பணியாகும்.

(இ) **வே.தொ.மே. முகமை ஆட்சிமன்றக் குழு (ATMA Governing Board –GB) :**

மாவட்ட அளவில் மேலாண்மை தொழில்நுட்ப மேலாண்மை முகமை திட்டத்தின் கொள்கைகளை வரையறுப்பதோடு உரிய முறையில் வழிகாட்டுதல், திட்ட செயலாக்கத்தினை ஆய்வு செய்தல் ஆகியவை வே.தொ.மே.முகமையின் ஆட்சிமன்றக்குழுவின் பணியாகும்.

6. **வட்டார அளவில்** :

வட்டார தொழில் நுட்பக்குழு (Block Technology Team – BTT) :

இது வட்டார அளவில் அமைக்கப்பட்டு இரண்டு பிரிவுகளாக செயல்படுகிறது. அவை வட்டார விவசாயிகள் ஆலோசனைக்குழு மற்றும் வட்டார தொழில்நுட்பக்குழு ஆகும். வட்டார விவசாயிகள் ஆலோசனைக்குழு என்பது சுமார் 20 முதல் 25 விவசாய பிரதிநிதிகளை உள்ளடக்கிய குழுவாகும். ஆனால், வட்டார தொழில்நுட்பக்குழு என்பது பல்வேறு துறை சார்ந்த வேளாண் தொழில் நுட்ப ஆலோசகர்களைக் கொண்டதாகும்.

மாநில விரிவாக்கத் திட்டங்களுக்கான உறுதுணை சீரமைப்புத்திட்டம்
Support to State Extension Programmes for Extension Reforms Scheme (SSEPERS)
Agriculture Technology Management Agency (ATMA)

வேளாண்மை தொழில்நுட்ப மேலாண்மை முகமை

செயல்படுத்துவதற்கான வழிகாட்டுதல்கள் நெறிமுறைகள்

B. மாவட்ட அளவிலான செயல்பாடுகள் (District Level Activities) :

I. விவசாயிகள் சார்ந்த செயல்பாடுகள் (Farmer Oriented Activities) :

SREP என்றால் என்ன ?

விவசாயிகளின் பங்கேற்பு மதிப்பீட்டுக்கருத்துக்களை (Participatory Appraisal) கொண்டு ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்க தடைகளை ஏற்படுத்தும் காரணங்களை அறிந்து அவற்றை நிவர்த்தி செய்யும் வகையில் வியூக ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்கத்திட்டத்தை உருவாக்குவதே SREP என்பதாகும்.

SREP யின் நோக்கம் :

விவசாயிகளின் பங்கேற்புகளை அதிகரித்தல் மற்றும் வட்டார அளவில் நிதி ஒதுக்கீடு செய்தல் மற்றும் பங்குதாரர்களின் பொறுப்புக்களை அதிகரித்தல்.மாவட்டத்திற்குத் தேவையான குறிப்பிட்ட அத்தியாவசிய இனங்களுக்கு முக்கியத்துவம் அளிக்கும் ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்கத் திட்டம் (SREP) தயாரித்தல்.

B.1. மேம்படுத்திய / திருத்தி அமைக்கப்பட்ட வியூக ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்கத் திட்டம் (SREP) / மாவட்டத்திற்கு ரூ.2.50 இலட்சம் :

(Developing / Revisiting Strategic Research & Extension Plan (SREP):

- வியூக ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்க திட்டத்தை ஐந்து வருடங்களுக்கு ஒரு முறை மாற்றி அமைத்து மாவட்டத்திற்கு புதிய வியூக ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்கத் திட்டம் தயாரிக்க வேண்டும்.
- ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்க திட்டம் (SREP) பங்கேற்பு முறைகள் மூலம் அதாவது கிராமப்புற பங்கேற்பு மதிப்பீடு மூலம் அனைத்து பங்குதாரர்கள், சகோதரத்துறை மற்றும் விவசாயிகளை ஒருங்கிணைந்து தயாரிக்க வேண்டும்.
- வட்டாரம் / மாவட்ட அளவில் வேலைத்திட்டங்களை உருவாக்குவதற்கு அடிப்படையாக இது அமைவதால், ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்க திட்டம் ஏற்கனவே மாவட்ட அளவில் உள்ள விவசாய முறைகள் குறித்து அனைத்து தகவல்களும் மற்றும் ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்க திட்டத்தின் இடைவெளியை நிரப்பியிருக்க வேண்டும்.
- இந்த நிதியானது மாவட்டக் குழுவிற்கான வழிகாட்டுதல் பயிற்சி, அரசியலமைப்பு மற்றும் வேளாண் சூழ்நிலையியல் (AES) குழுக்களின் பயிற்சி, பங்கேற்பு அணுகுமுறையைப் பயன்படுத்தி புள்ளி விவரங்களை சேகரிப்பு, புள்ளி விவரங்களின் பகுப்பாய்வு, புதிய உத்திகளை உருவாக்குதல் மற்றும் ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்கத் திட்டம் (SREP) ஒப்புதல் பெறுவதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

B.2. விவசாயிகள் பயிற்சி (Farmers Training):

கீழே விவரிக்கப்பட்டுள்ள பல்வேறு நிலைகளில் பயிற்சியை ஏற்பாடு செய்வதற்கான செலவு விதிமுறைகள் பின்பற்றப்படவேண்டும்

இனங்கள் வாரியான செயல்பாடுகள்	ஒரு எண்ணிற்கான செலவினம்	ஒரு நபருக்கு ஒரு நாள் செலவினம் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய விவரம்	ஒரு நபருக்கு ஆகும் செலவினம் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய விவரம்
B. 2. விவசாயிகள் பயிற்சி			
B.2a. வெளிமாநில அளவிலான பயிற்சி **(Inter State Training)**	ஒரு பயிற்சிக்கு ரூ. 1,25,000 / - (20 விவசாயிகள் x 5 நாட்கள் x ரூ.1250/- நாள்	போக்குவரத்து செலவினம் – ரூ.1250/ - உணவு செலவினம் – 5 நாட்கள் - ரூ. 2500 /- தங்கும் செலவினம் – 3	போக்குவரத்து செலவினம் – ரூ.25,000/ - உணவு செலவினம் – 5 நாட்கள் – ரூ. 50,000 /-

(5 Days)	ஒன்றுக்கு/ விவசாயி)	நாட்கள் – ரூ. 1800 /- பயிற்சி கட்டணம் மற்றும் இதர செலவினம் – ரூ.700/-	தங்கும் செலவினம் – 3 நாட்கள் – ரூ. 36,000 /- பயிற்சி கட்டணம் மற்றும் இதர செலவினம் – ரூ.14000/-
	மொத்தம்	ரூ.6250/-	ரூ.1,25,000/-
B.2.a. வெளிமாநில அளவிலான பயிற்சி (Inter State Training) (7 Days)	ஒரு பயிற்சிக்கு ரூ. 1,75,000 / - (20 விவசாயிகள் x 7 நாட்கள் x ரூ.1250/- நாள் ஒன்றுக்கு/ விவசாயி)	போக்குவரத்து செலவினம் – ரூ.1250/ - உணவு செலவினம் – 7 நாட்கள் – ரூ. 3500 /- தங்கும் செலவினம் – 5 நாட்கள் – ரூ. 3000 /- பயிற்சி கட்டணம் மற்றும் இதர செலவினம் – ரூ.1000/-	போக்குவரத்து செலவினம் – ரூ.25,000/ - உணவு செலவினம் – 7 நாட்கள் – ரூ. 70,000 /- தங்கும் செலவினம் – 5 நாட்கள் – ரூ. 60,000 /- பயிற்சி கட்டணம் மற்றும் இதர செலவினம் – ரூ.20,000/-
	மொத்தம்	ரூ.8750/-	ரூ.1,75,000/-

இனங்கள் வாரியான செயல்பாடுகள்	ஒரு எண்ணிற்கான செலவினம்	ஒரு நபருக்கு ஒரு நாள் செலவினம் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய விவரம்	ஒரு நபருக்கு ஆகும் செலவினம் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய விவரம்
B.2.b. உள்மாநில அளவிலான பயிற்சி (Within the State Training) (3 Days)	ஒரு பயிற்சிக்கு ரூ. 1,20,000 / -(40 விவசாயிகள் x 3 நாட்கள் X ரூ.1000/- நாள் ஒன்றுக்கு/ விவசாயி)	போக்குவரத்து செலவினம் – ரூ.750/ - உணவு செலவினம் – 3 நாட்கள் – ரூ. 1050 /- தங்கும் செலவினம் – 3 நாட்கள் – ரூ. 900 /- பயிற்சி கட்டணம் மற்றும் இதர செலவினம் – ரூ.300/-	போக்குவரத்து செலவினம் – ரூ.30,000/ - உணவு செலவினம் – 3 நாட்கள் – ரூ. 42,000 /- தங்கும் செலவினம் – 3 நாட்கள் – ரூ. 36,000 /- பயிற்சி கட்டணம் மற்றும் இதர செலவினம் – ரூ.12,000/-
	மொத்தம்	ரூ.3000/-	ரூ.1,20,000/-

B.2.c. மாவட்ட அளவிலான பயிற்சி **(Within the District Training) (1 Day)**	ஒரு பயிற்சிக்கு ரூ. 10,000 /- (40 விவசாயிகள் x 1 நாட்கள் X ரூ.250/- நாள் ஒன்றுக்கு/ விவசாயி)	உணவு மற்றும் சிற்றுண்டி செலவினம் – ரூ. 120 /- ஊக்கத்தொகை - ரூ. 100 /- மதிப்பூதியம் மற்றும் ஆவணங்கள் தயாரித்தல் பணி – ரூ.30/-	உணவு மற்றும் சிற்றுண்டி செலவினம் – ரூ.4,800 /- ஊக்கத்தொகை – ரூ. 4,000 /- மதிப்பூதியம் மற்றும் ஆவணங்கள் தயாரித்தல் பணி – ரூ.1,200/-
	மொத்தம்	**ரூ.250/-**	**ரூ.10,000/-**

<u>பயனாளிகள் தேர்வு (Selection of Beneficiaries):</u>

- பயிற்சிக்கு தகுந்த பயனாளிகள் தேர்வு செய்யப்பட வேண்டும்.
- பயனாளிகள் அனைத்து வட்டாரம் அல்லது அனைத்து கிராமங்களில் இருந்தும் தேர்வு செய்யப்பட வேண்டும்.
- படித்த விவசாயிகள் 18-60 வயதுக்கு உட்பட்டவர்களாக இருக்க வேண்டும்.
- பயனாளிகளை தேர்வு செய்வதில் ATM/BTM/AAO/ DY AO/AO அனைவரும் ஒருங்கிணைந்து செயல்பட வேண்டும்.
- பயனாளிகள் முன்னுரிமைப்பதிவேடு, வேளாண்மை உதவி இயக்குநர் அலுவலகத்தில் பராமரிக்கப்பட்டு, அப்பதிவேட்டிலிருந்தே பயனாளிகள் தேர்வு செய்யப்பட வேண்டும்.
- உழவர் உற்பத்தியாளர் குழு / உழவர் ஆர்வலர் குழு / பயிர் ஆர்வலர் குழு / மானாவரி இயக்கம் ஆகிய FPO / FPG / FIG / CIG / MSDA Cluster / FSG குழுக்கள் மற்றும் அனைத்து சகோதரத்துறை, விவசாயக்குழு உறுப்பினர்களுக்கு முன்னுரிமை வழங்க வேண்டும்.
- அப்பகுதியில் நடைபெறும் பயிற்சிக்கு அப்பகுதி உழவர் நண்பருக்கு முன்னுரிமை வழங்கப்பட வேண்டும்.
- மேற்கண்ட பயிற்சி / பயனாளிகளின் 20% SC / ST, 80% OC தேர்வு செய்யப்பட வேண்டும். அதில் 30% பெண்களுக்கு முன்னுரிமை வழங்கப்பட வேண்டும்.
- திட்ட இயக்குநர் (ATMA) மற்றும் துணை திட்ட இயக்குநர் (ATMA) ஆகியோர் 25% மாவட்ட அளவிலான பயிற்சியில் கலந்து கொள்ள வேண்டும்.
- வேளாண் அலுவலர் (ATMA) அவர்கள் 40% மாவட்ட அளவிலான பயிற்சியில் கலந்து கொள்ள வேண்டும்.
- <u>வ.தொ.கு அமைப்பாளர் / வேளாண்மை உதவி இயக்குநர், வேளாண்மை அலுவலர், துணை வேளாண்மை அலுவலர் மற்றும் உதவி வேளாண்மை அலுவலர்கள் அனைத்து மாவட்ட அளவிலான பயிற்சிகளிலும் கலந்து கொள்ள வேண்டும்.</u>
- <u>மாவட்ட அளவிலான நடைபெறும் பயிற்சிக்கு தேர்வு செய்யப்படும் விவசாயிகள் திட்ட இயக்குநர் (ATMA) / வேளாண்மை இணை இயக்குநர் அவர்களிடம் ஒப்பதல் பெற்று அங்கீகரிக்கப்பட வேண்டும்.</u>

- <u>வட்டார அளவில் ஒதுக்கீடு செய்யப்படும் நிதியை, சாதனை எய்திடும் பொருட்டு, மேற்கண்ட நிதியை நிரந்தர களப்பணியாளர் பெயரிலேயே வழங்கப்பட வேண்டும் (வேளாண்மை அலுவலர் / துணை வேளாண்மை அலுவலர் / உதவி வேளாண்மை அலுவலர்)</u>
- ஒரு பயிற்சி முடிக்கப்பட்ட ஒரு வாரத்திற்குள் செலவின அறிக்கையை தகுந்த செயல்முறை ஆணையுடன் சரிசெய்யப்பட வேண்டும்.
- பயிற்சிக்கான பாடத்திட்டங்கள் வட்டார அளவில் உள்ள வேளாண்மை அலுவலர் மற்றும் வேளாண்மை அலுவலர் உழவர் பயிற்சி நிலையம் ஆகியோரின் அறிவுரைகளின் படி தயார் செய்தல் வேண்டும்.
- பயிற்சி முடிவுற்ற உடன், பயிற்சிக்கு தேவையான புகைப்படங்கள், ஆவணங்கள் பட்டியல்கள் உடனடியாக தயார் செய்ய வேண்டும்.
- ஒவ்வொரு விவசாயிகள் பயிற்சியிலும், விவசாயிகள் கலந்துரையாடல் நிகழ்ச்சி இடம்பெற வேண்டும்.
- பயண நாட்களுடன் சேர்த்தே பயிற்சி நாட்கள் கணக்கில் கொள்ள வேண்டும்.
- மாநில அளவில் நடைபெறும் பயிற்சிகளில் TNAU / KVK / MANAGE, SAMETI, and NGO ஆகியவற்றில் பணிபுரியும் பயிற்றுனர்கள் கலந்து கொள்ள வேண்டும்.
- வெளிமாநில அளவிலான பயிற்சிகளில், அப்பகுதியைச் சார்ந்த முன்னோடி விவசாயிகளை கலந்து கொள்ளச்செய்ய வேண்டும்.
- அனைத்து பயிற்சிகளும் பயிர்சாகுபடிக்கு ஏற்ற கால சூழ்நிலையில் நடத்தப்பட வேண்டும்.
- முடியும் பட்சத்தில், கிராமங்களில் உள்ள அனைத்து தகுதியான விவசாயிகளையும் ஐந்து வருடங்களுக்குள் இத்திட்டத்தில் பயிற்சி அளிக்கப்பட வேண்டும்.

<u>பட்டியல் நேர் செய்தல் / சமர்ப்பித்தல் (Bill Settlements)</u>:

- வட்டார தொழில்நுட்பக் குழு அமைப்பாளர் / வேளாண்மை உதவி இயக்குநர் அவர்கள் அலுவலகத்தில் பணிபுரயும் நிரந்தர பணியாளர் பெயரில் (வேளாண்மை அலுவலர் / துணை வேளாண்மை அலுவலர் / உதவி வேளாண்மை அலுவலர்) மட்டும் தொகை வழங்கப்பட வேண்டும்.
- வட்டார தொழில்நுட்பக்குழு அமைப்பாளர் / வேளாண்மை உதவி இயக்குநர் செலவினம் மேற்கொள்ளப்பட்ட இனத்திற்குண்டான பட்டியல்களை சரிசெய்து தொகை வழங்கப்பட்ட நிரந்தர பணியாளர்களின் (வேளாண்மை அலுவலர் / துணை வேளாண்மை அலுவலர் / உதவி வேளாண்மை அலுவலர்) கையொப்பம் பெற்று தணிக்கைக்கு தயார் செய்ய வேண்டும்.

<u>B.3. செயல் விளக்கம் (Demonstration)</u>:

- <u>விவசாயம்:</u> சிறுதானியம் - ரூ.2000/- ஏக்கருக்கு
  நெல் மற்றும் பயறு வகை - ரூ.3000 /- ஏக்கருக்கு
  எண்ணெய் வித்துக்கள் - ரூ.4000/-ஏக்கருக்கு
- இதர பயிர்கள் மற்றும் சகோதரத்துறைகள் - ரூ.4000/- எண்
- அங்கீகரிக்கப்பட்ட மாநில விரிவாக்கப்பணித்திட்டத்தின்படி ஒவ்வொரு ஆண்டும் தனித்தனி செலவு நெறிகள் தொகுதிகள் தெரிவிக்கப்படும்.

<u>செயல் விளக்கம் – பயனாளிகள் தேர்வு</u>

- ❖ செயல் விளக்கத்திற்கு உழவர் நண்பர்கள், முன்னோடி விவசாயிகளுக்கு முன்னுரிமை வழங்கப்பட வேண்டும்.
- ❖ அனைத்து வகுப்பு விவசாயிகளை தேர்வு செய்வது வட்டார தொழில்நுட்ப மேலாளர், உதவி தொழில்நுட்ப மேலாளர், உதவி வேளாண்மை அலுவலர்கள் மேற்கண்ட பயனாளிகளை துணை வேளாண்மை அலுவலர்/ வேளாண்மை அலுவலர் அவர்களின் பரிந்துரைத்து வேளாண்மை உதவி இயக்குநர் அவர்களின் ஒப்புதல் பெற வேண்டும்.
- ❖ திட்ட இயக்குநர் மற்றும் துணை திட்ட இயக்குநர் அவர்கள் 25% சதவீத செயல்விளக்க திடல்களையும் மற்றும் வேளாண்மை அலுவலர் (அட்மா) அவர்கள் 40% சதவீத செயல்விளக்க திடல்களையும் ஆய்வு செய்ய வேண்டும்.
- ❖ வ.தொ.கு.அ / வேளாண்மை உதவி இயக்குநர் அவர்கள் 50 சதவீத செயல்விளக்க திடல்களையும், <u>வேளாண்மை அலுவலர்/ துணை வேளாண்மை அலுவலர்கள் அனைத்து செயல்விளக்கத் திடல்களையும் பார்வையிட வேண்டும்.</u>

<u>செய்யவேண்டியவை</u>

- ❖ பின்னேற்பு மானியம் மட்டுமே வழங்கப்பட வேண்டும் (Back Ended Subsidy)
- ❖ செயல்விளக்கத்திடல்கள் தொகுப்புகளாக அமைப்பதால் பயிர்களின் உற்பத்தி திறன் அதிகரிப்பதை தெரிந்து கொள்ளலாம்.

<u>செய்யக்கூடாதவை</u>

- ❖ ஒரே விவசாயி திடலில் தொடர்ந்து செயல் விளக்கம் அமைக்கக்கூடாது.
- ❖ ஒரு விவசாயிக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட செயல்விளக்கத்தை தொடர்ந்து வழங்கவோ அல்லது செயல்படுத்தவோ கூடாது.
- ❖ பணப்பரிமாற்றம் வங்கி பணப்பரிவர்த்தனை மூலமாக மட்டுமே (PFMS) செயல்படுத்த வேண்டும்.
- ❖ வேளாண்மை தொழில் மேலாண்மை முகமை அலுவலர்கள் / அலுவலர்களது குடும்ப உறுப்பினர்களுக்கு செயல் விளக்கத்திடல் இடுபொருட்களை விநியோகம் செய்யக்கூடாது.
- ❖ பயனாளிகளுக்கு செலவினத்தொகையாக கையில் ரொக்கம் வழங்க கூடாது.

<u>B. 4. உழவர் கண்டுணர் சுற்றுலாக்கள் : (Farmers Exposure Visits) :</u>

<u>கீழே விவரிக்கப்பட்டுள்ள பல்வேறு நிலைகளில் கண்டுணர் சுற்றுலாக்கள் ஏற்பாடு செய்வதற்கான செலவு விதிமுறைகள் பின்பற்றப்படவேண்டும்</u>

இனங்கள் வாரியான செயல்பாடுகள்	ஒரு எண்ணிற்கான செலவினம்	ஒரு நபருக்கு ஒரு நாள் செலவினம் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய விவரம்	ஒரு நபருக்கு ஆகும் செலவினம் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய விவரம்
B.4. விவசாயிகள் கண்டுனர் சுற்றுலாக்கள்			

B.4.a. வெளிமாநில அளவிலான கண்டுனர் சுற்றுலா (Inter State Exposure Visit) (7 Days)	ஒரு எண்ணிற்கு ரூ. 1,40,000 / - (20 விவசாயிகள் x 7 நாட்கள் x ரூ.1000/- நாள் ஒன்றுக்கு/ விவசாயி)	போக்குவரத்து செலவினம் – ரூ.3500/ - ஊக்கத்தொகை – தங்குமிடம் மற்றும் உணவு செலவினம் – ரூ.3500 /-	போக்குவரத்து செலவினம் – ரூ.70,000/ - ஊக்கத்தொகை – தங்குமிடம் மற்றும் உணவு செலவினம் – ரூ.70,000 /-
	மொத்தம்	**ரூ.7000/-**	**ரூ.1,40,000/-**
B.4.a. வெளிமாநில அளவிலான கண்டுனர் சுற்றுலா (Inter State Exposure Visit) (5 Days)	ஒரு எண்ணிற்கு. 1,00,000 / - (20 விவசாயிகள் x 5 நாட்கள் x ரூ. 1000 / - நாள் ஒன்றுக்கு/ விவசாயி)	போக்குவரத்து செலவினம் – ரூ.2500/ - ஊக்கத்தொகை – தங்குமிடம் மற்றும் உணவு செலவினம் – ரூ.2500 /-	போக்குவரத்து செலவினம் – ரூ.50,000/ - ஊக்கத்தொகை – தங்குமிடம் மற்றும் உணவு செலவினம் – ரூ.50,000 /-
	மொத்தம்	**ரூ.5000/-**	**ரூ.1,00,000/-**
B.4.b. உள்மாநில அளவிலான கண்டுனர் சுற்றுலா (Within the State Exposure Visit) (2 Days)	ஒரு எண்ணிற்கு. 50,000 / - (50 விவசாயிகள் x 2 நாட்கள் x ரூ. 500 / - நாள் ஒன்றுக்கு/ விவசாயி)	போக்குவரத்து செலவினம் – ரூ.500/ - ஊக்கத்தொகை – தங்குமிடம் மற்றும் உணவு செலவினம் – ரூ.500 /-	போக்குவரத்து செலவினம் – ரூ.25,000/ - ஊக்கத்தொகை – தங்குமிடம் மற்றும் உணவு செலவினம் – ரூ.25,000 /-
	மொத்தம்	**ரூ.1000/-**	**ரூ.50,000/-**
B.4.c.மாவட்ட அளவிலான கண்டுனர் சுற்றுலா (Within the District Exposure Visit) (1 Day)	ஒரு எண்ணிற்கு. 15,000 / - (50 விவசாயிகள் x 1 நாட்கள் x ரூ. 300 / - நாள் ஒன்றுக்கு/ விவசாயி)	போக்குவரத்து செலவினம் – ரூ.100/ - ஊக்கத்தொகை – தங்குமிடம் மற்றும் உணவு செலவினம் – ரூ.200 /-	போக்குவரத்து செலவினம்– ரூ. 5,000/- ஊக்கத்தொகை – தங்குமிடம் மற்றும் உணவு செலவினம் – ரூ.10,000 /-
	மொத்தம்	**ரூ.300/-**	**ரூ.15,000/-**

பயனாளிகள் தேர்வு மற்றும் செய்ய வேண்டியவை, செய்ய கூடாதவை :

- ❖ முன் கூறப்பட்டுள்ளவாறு பயிற்சி இனங்களில் பயனாளிகள் தேர்வு செய்யும் முறைகளையே கண்டுணர் சுற்றுலாவிற்கும் நடைமுறைப்படுத்தப்படவேண்டும்.
- ❖ மொத்த நாட்களில் பயண நாட்களும் உள்ளடங்கும்.
- ❖ வரையறுக்கப்பட்ட செலவினங்களின் அடிப்படையில் உணவு மற்றும் தங்குமிடம் செலவினம் மேற்கொள்ளப்படவேண்டும்.
- ❖ பயணங்கள் செல்லும் தூர அளவைப்பொருத்து செலவின திட்டங்களின் தொகை மதிப்பீட்டை மாற்றிக்கொள்ள முன்கூட்டியே வே.தொ.மே.முகமை ஆட்சிக்குழுவில் ஒப்புதல் பெற்றிடவேண்டும்.

B.5.a. குழுத்திறன் வளர்த்தல் பயிற்சி (Capacity Building Training)

(ரூ. 5000 / குழுவிற்கு)

பயனாளிகள் தேர்வு:

- ❖ குழு உறுப்பினர்கள் தேர்வு மாவட்ட அளவிலான விவசாயிகள் பயிற்சி போன்றே தேர்வு செய்யப்பட வேண்டும்.
- ❖ கூட்டுப்பண்ணையம் மற்றும் நீடித்த விலையான மானாவாரி மேம்பாட்டு இயக்கம் குழு ஆகியவற்றிலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட வேண்டும்.
- ❖ குழு கூட்ட பதிவேடுகளை பராமதிப்பது வ.தொ.மே/உ.தொ.மே அவர்கள் பணி ஆகும்.
- ❖ வட்டார தொழில்நுட்பக்குழு மற்றும் வட்டார உழவர் ஆலோசனைக் குழு மாதத்திற்கு ஒரு முறை இக்குழுவை கண்காணிக்க வேண்டும்.
- ❖ தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம் மற்றும் KVK, SAMETI, MANAGE, NGO's போன்ற நிறுவனங்கள் மூலம் மேற்காண்ட குழுக்களுக்கு பயிற்சி அளிக்க வேண்டும்.

B.5.b. சுழல் நிதி / வெகுமதி (ரூ.10,000 / குழுவிற்கு) (Seed Money / Revolving Fund) :

செய்ய வேண்டியவை:

- ❖ திறம்பட செயல்படும் குழுக்களை தேர்வு செய்ய வேண்டும்.
- ❖ சுழல்நிதி வழங்கப்படுவதற்கு முன்பு உறுப்பினர்கள் வருகைப்பதிவேடு வங்கி பரிமாற்றம், தற்போதைய வங்கித்தொகை இருப்பு, தொழில் தொடங்குவதற்கான திட்ட அறிக்கை போன்றவற்றை பார்வையிட வேண்டும்.
- ❖ வேளாண் மற்றும் வேளாண் சார்ந்த தொழில் செய்பவர்களுக்கு தொகை வழங்கப்பட வேண்டும்.
- ❖ சுழல்நிதி வழங்கப்படும் குழுக்களுக்கு வழங்கப்படும் தொகையானது வருடத்திற்கு வருடம் பெருக்கமடைவதை கண்காணிக்க வேண்டும்.
- ❖ மேற்கண்ட தொகை விடுவிப்பு வங்கி பரிமாற்றத்தின் மூலமே நடைபெற வேண்டும்.
- ❖ வாரத்திற்கு ஒரு முறை குழு கூட்டமானது வ.தொ.மே/உ.தொ.மே மூலம் நடத்தப்பட வேண்டும்.
- ❖ வட்டார அளவில் பணிபுரியும் வ.தொ.மே/ உ.தொ.மே குழு பதிவேடுகளை பராமரித்து தீர்மானங்களை பதிவு செய்ய வேண்டும்.

❖ வட்டார அளவில் பணிபுரியும் வேளாண்மை உதவி இயக்குநர், வேளாண் அலுவலர், துணை வேளாண்மை அலுவலர் ஆகியோர் மேற்கண்ட குழுக்களை ஆய்வு செய்து பதிவேடுகளை பார்வையிட வேண்டும்.

செய்யக்கூடாதவை:

❖ சரியாக கூட்டப் பதிவேடுகள் மற்றும் குழு கூட்டங்கள் நடைபெறாத குழுக்களை தேர்வு செய்யக் கூடாது.

❖ புதியதாக ஆரம்பிக்கப்பட்ட குழுக்களை தேர்வு செய்யக்கூடாது.

❖ தொழில் திட்ட அறிக்கை இல்லாத குழுக்களை தேர்வு செய்யக்கூடாது.

❖ மேற்கண்ட தொகையை உள்வட்டிக்கு பயன்படுத்த கூடாது.

B 5. c. உணவுப்பாதுகாப்பு குழு : ரூ.10,000 / குழுவிற்கு (Food Security Groups):

❖ வேளாண்மை குடும்பங்கள் சார்ந்த பெண் விவசாயிகளை உறுப்பினர்களாக தேர்வு செய்து உணவுப்பாதுகாப்புக்குழு அமைக்கப்படுகிறது. இக்குழுக்கள் மூலம் காய்கறி உற்பத்தி, முருங்கை, நெல்லி, பப்பாளி வளர்ப்பு போன்றவற்றை ஊக்குவிக்கும் பொருட்டு இத்தொகை வழங்கப்படுகிறது.

செய்ய வேண்டியவை:

❖ பெண் விவசாயிகள் மட்டும் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

❖ இரண்டு உணவுப்பாதுகாப்பு குழு ஒரு வட்டாரத்திற்கு அனுமதிக்கப்படுகிறது.

❖ மண்ணில்லா விவசாயம் (Hydrophonics), கோழி, ஆடு வளர்ப்பு, காளான் வளர்ப்பு போன்ற தொழில் செய்ய அனுமதிக்கப்படுகிறது.

செய்யக்கூடாதவை:

❖ சரியாக கூட்டப் பதிவேடுகள் மற்றும் குழு கூட்டங்கள் நடைபெறாத குழுக்களை தேர்வு செய்யக் கூடாது.

❖ புதியதாக ஆரம்பிக்கப்பட்ட குழுக்களை தேர்வு செய்யக்கூடாது.

❖ தொழில் திட்ட அறிக்கை இல்லாத குழுக்களை தேர்வு செய்யக்கூடாது.

❖ மேற்கண்ட தொகையை உள்வட்டிக்கு பயன்படுத்த கூடாது.

❖ பெரு விவசாயிகள் குழுவில் சேர அனுமதியில்லை.

B.6. வெகுமதி மற்றும் ஊக்கத்தொகை: (ரூ.20,000 / குழுவிற்கு) (Reward and Incentives):

செய்யக்கூடியவை

❖ திறம்பட செயலாற்றும் குழுவை தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

❖ ஒரு மாவட்டத்திற்கு வெவ்வேறு தொழில் சார்ந்த ஐந்து குழுக்களை தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

❖ சிறப்பாக செயல்படும் குழுவை வங்கி வரவு செலவு அறிக்கை, பதிவேடுகள் பராமரித்தல், குழு செயல் ஆர்வம் ஆகியவற்றை பொறுத்து குழு தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

செய்யக்கூடாதவை:

- ❖ குழு நடைமுறைகளை கவனிக்காமல், பதிவேடுகளை ஆய்வு செய்யாமல் குழுவை தேர்வு செய்யக்கூடாது.
- ❖ குழுவிற்கு வெகுமதி மற்றும் ஊக்கத்தொகை வழங்கிடும் முறையைப்பொருத்தே பட்டியல் பராமரிக்கப்படவேண்டும்.

B.7. வட்டார அளவில் சிறந்த விவசாயிகள் விருது வழங்குதல் (ரூ.10,000 / பயனாளிக்கு) (Farmer Award):

திட்ட நெறிமுறைகள்: (செய்யக்கூடியவை)

- ❖ ஐந்து விவசாயிகள் ஒரு வட்டாரத்திற்கு தேர்வு செய்யப்படலாம்.
- ❖ ஏதேனும் ஒரு துறையில் முன்னோடி விவசாயியாக இருக்க வேண்டும்.
- ❖ ஒவ்வொரு ஆண்டிலும் தமது வயலில் சாகுபடி செய்துள்ள அறிவிக்கை செய்யப்பட்ட பயிர்களுக்கு பயிர் காப்பீடு பதிவு செய்திருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ கட்டாயம் நுண்ணீர் பாசனம் அமைத்திருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ கட்டாயம் மற்ற விவசாயிகளுக்கு புதிய தொழில்நுட்பங்களை பரப்புவதில் உதவிகரமாக இருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ கட்டாயம் விதைகள் மற்றும் இதர வேளாண் இடு பொருட்களை வேளாண் விரிவாக்க மையம் மூலம் வாங்கியிருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ செயல் விளக்கம் மற்றும் மாதிரி விளக்கத்திடல்களை அமைத்து புதிய தொழில்நுட்பங்களை செயல்படுத்தி முன்னோடி விவசாயியாக இருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ அனைத்து விதமான தொழில் நுட்பங்களையும் பயன்படுத்தி அதிக விளைச்சல் பெறும் விவசாயியாக இருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ விருது பெறும் விவசாயிகளை தேர்வு செய்யும் குழுவில் வேளாண்மை உதவி இயக்குநர், வேளாண்மை அலுவலர், துணை வேளாண் அலுவலர், உதவி வேளாண் அலுவலர் ஆகியோர் இடம் பெற்றிருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ விருதிற்காக தேர்வு செய்யப்பட்ட விவசாயியின் மகசூல் விவரங்களை உள்ளூர் மகசூலுடன் ஒப்பிடல் வேண்டும்.
- ❖ இங்ஙனம் மகசூலை ஒப்பீடு செய்ய பயிர் விளைச்சல் போட்டிக்கு பின்பற்றப்படும் வழக்கமான நடைமுறைகளை இதில் பின்பற்ற வேண்டும்.
- ❖ வே.தொ.மே முகமையில் செயல் விளக்கத்திடல் அமைத்த விவசாயிக்கு முன்னுரிமை வழங்க வேண்டும்.
- ❖ புதிய இரகங்களை செயல்விளக்கத்திடல்கள் அமைத்து உற்பத்தி செய்யும் விவசாயிகளுக்கு முன்னுரிமை வழங்குதல்.
- ❖ சரியான அளவிலான பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் உரங்களின் பயன்பாட்டிற்காகவும் சிறந்த விவசாயியை தேர்வு செய்யலாம்.

செய்யக்கூடாதவை:

- ✶ போதிய ஆர்வமில்லாத மற்றும் செயல்பாடுகள் இல்லாத விவசாயிகளை தேர்வு செய்யக்கூடாது.
- ✶ ஏற்கனவே விருது பெற்ற விவசாயிகளுக்கு இத்திட்டத்தில் விருது வழங்கக்கூடாது.

II - பண்ணை தொழில்நுட்பம் / தகவல் பரப்புதல் :

(Farm information and Dissemination):

B.8. மாவட்ட அளவிலான கண்காட்சி, கிசான் மேளா, பழங்கள்/ காய்கறிகளை காட்சிப்படுத்துதல் (District Level Exhibition ,Kisan Melas,Fruits / Vegetable Shows) (ரூ.1,00,000/மாவட்டம்) :

- மாவட்ட ஆட்சித் தலைவர் அவர்களின் ஆலோசனைப்படி மாவட்ட அளவிலான அரசு கண்காட்சி அமைப்பதற்கு இத்தொகை செலவினம் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.
- புதுத்திட்டத்தை ஊக்கப்படுத்துதல்/புது இரகங்கள்/ நவீன தொழில் நுட்பங்களை ஊக்கப்படுத்துதல் போன்றவற்றிற்கு செலவினம் செய்யலாம்.

B.9. a. துண்டுப்பிரசுரங்கள் மற்றும் உள்ளூர் விளம்பரங்கள் மூலம் தொழில் நுட்ப தகவல் தெரிவித்தல் (Information Dissemination through Printed Leaflets etc., and Local Advertisement (Rs.4 Lakhs / District) :

- நவீன தொழில்நுட்பங்கள், மானியத்திட்ட விவரங்கள், கண்காட்சிகள் மற்றும் சிறப்புக்கூட்டங்கள் போன்றவற்றில் துண்டு பிரசுரங்களை விவசாயிகளுக்கு வழங்குதல்.
- பருவத்திற்கேற்ற பயிர் சாகுபடி நவீன தொழில்நுட்ப துண்டு பிரசுரம் வழங்குதல்.
- கேபிள் டிவி, உள்ளூர் டிவி, காட்சிப் பலகை (ம) வயல் செயல்விளக்கப் பலகை மூலம் தொழில் நுட்பங்களை பரப்புதல்.

B. 9. b . குறைந்த மதிப்பிலான தொழில்நுட்ப வெளியீடுகள்

Low Cost Publication (Rs.7200/Block) :

- தொழில்நுட்பங்கள் சார்ந்த துண்டு பிரச்சுரங்கள் (அ) பொதுவான சாகுபடி தொழில்நுட்பங்களை துண்டு பிரசுரமாக அச்சிட்டு வட்டாரத்திலுள்ள அனைத்து கிராமங்களுக்கும் வழங்க வேண்டும்.
- மத்திய, மாநில அரசு, தலைமை அலுவலகத்திலிருந்து பரிந்துரை செய்யும் செய்திகள் மற்றும் தொழில்நுட்பங்களை இந்த இனத்தில் அச்சிட்டு வழங்கலாம்.
- SNO-அலுவலகத்திலிருந்து வெளியிடப்படும் எந்தவொரு பொது வெளியீடுகளுக்கும் இந்த தொகையை வழங்கலாம்.

B. 10. தொழில்நுட்பங்களை மின்னணு முறையில் மாற்றி வலைதளத்தில் பதிவேற்றம் செய்தல். (Development of Technology Packages in Digital form to be Shared through IT net work (Rs.20,000/Package & Rs.2.00.000/District) :

- நவீன தொழில்நுட்பங்கள்/புதிய மானிய திட்ட விவரங்கள் போன்றவற்றை குறும்படமாக தயாரித்து வலை ஒளியில் (Youtube) பதிவு செய்தல்.
- விவசாயிகள் சார்ந்த நடவடிக்கை விவரங்களை புதிய இணையதள பக்கத்தை (Design Web Page) உருவாக்குதல்.

III. வேளாண் தொழில்நுட்பங்களை சீரமைத்து சரிபார்த்து ஏற்றுக் கொள்ளுதல் (Agricultural Technology Refinement, Validation and Adoption):

B.11.a. விவசாயிகள் மற்றும் விஞ்ஞானிகள் கலந்துரையாடல் நிகழ்வு மாவட்ட அளவில் (கலந்துரையாடலுக்கு ரூ.20.000/ எண்) - Farmers Scientist Interaction) :

செய்ய வேண்டியவை:

- மாவட்டத்திற்கு 2 கலந்துரையாடல் நிகழ்ச்சி அனுமதிக்கப்படுகிறது.
- 25 விவசாயிகளை கொண்டு 2 நாட்கள் கலந்துரையாடல் நிகழச்சி நடத்த வேண்டும்.
- மாவட்ட, வட்டார விவசாய ஆலோசனைக்குழு உறுப்பினர்களுக்கு முக்கியத்துவம், முன்னுரிமை அளிக்க வேண்டும்.
- முன் பருவ கூட்டமாக (காரிப், ராபி) த.வே.ப / வே.இ.நி அலுவலர்கள் நிகழ்ச்சி நடத்த வேண்டும்.
- பயிர்கள், இரகங்கள், இருப்பு, பூச்சி நோய் தாக்குதல் நிலை, உயிர், ஊட்டச்சத்து, நிர்வாக முறை மற்றும் வேளாண் சந்தை வாய்ப்புகள் குறித்து விவாதிக்கப்பட வேண்டும்.
- நிகழ்ச்சியில் நபர் ஒருவருக்கு நாளொன்றுக்கு ரூ.250/- வீதம் செலவு செய்யலாம்.
- வேளாண் (ம) சகோதர துறை சார்ந்த நபர்கள் கலந்து கொள்ள வேண்டும்.
- அதிகப்படியாக வேளாண் (ம) சகோதர துறை சார்ந்த 15 அலுவலர்கள் கலந்து கொள்ள வேண்டும்.
- அருகில் உள்ள தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம்/ வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்திலிருந்து வல்லுநர்கள் அழைக்கப்பட வேண்டும். மேற்கண்ட வல்லுநர்களுக்கு மதிப்பூதியம் வழங்கப்படலாம்.
- இரண்டு கலந்துரையாடல் நிகழ்ச்சிகள், இரண்டு பருவங்களில் (காரீப் மற்றும் ராஃபி) வே.து.இ (மதி)/உ.பநி/வே.அ (உ.பநி) அவர்களால் விடுதலின்றி நடத்தப்பட வேண்டும்.
- வ.தொ.மே / உ.தொ.மே / உ.வே.அ அவர்களே மேற்கண்ட கலந்துரையாடல் நிகழ்ச்சிக்கு பொறுப்புடையவர் ஆவார்.
- முறையாக ஆவணப்படுத்துதல் கட்டாயமாகிறது.
- இக்கலந்துரையாடல் நிகழ்ச்சியில் விவாதிக்கப்படும் தீர்மானங்கள் வே.து.இ (மதி / உ.பநி/ வே.அ (உ.பநி) அவர்களால் பதிவு செய்யப்பட்டு ஒவ்வொரு வ.தொ.மே/உ.தொ.மே அவர்களுக்கும் தெரிவிக்கப்பட வேண்டும்.

B.11.b. வேளாண் விஞ்ஞானிகள் ஆலோசனைக்கூட்டம் (ரூ.2000/ மாதம் மற்றும் ரூ.24000/மாவட்டம்) Designate Support from KVK/TNAU :

- மாவட்டத்தில் உள்ள வேளாண் ஆராய்ச்சி நிலையம் அல்லது வேளாண் அறிவியல் கழகத்தில் இருந்து விஞ்ஞானிகளால் நவீன தொழில்நுட்ப செய்திகளை வே.தொ.மே.மு திட்ட பணியாளர்களுக்கு பயிற்சி வழங்கப்பட வேண்டும்.
- மாதத்திற்கு ஒரு பயிற்சி பயிற்றுநர்களை வைத்து நடத்தப்பட வேண்டும்.
- ரூ.2000/- மதிப்பூதியமாக பயிற்றுநர்க்கு ஒரு மாதத்திற்கு வங்கி பரிமாற்றத்தின் மூலம் வழங்கப்பட வேண்டும்.

B.11.c . விஞ்ஞானிகள் மற்றும் விரிவாக்கப்பணியாளரின் கூட்டாய்வு (வருடத்திற்கு ரூ.36000/மாவட்டம் மற்றும் ரூ.1400/எண்) Joint Visits by Scientists & Extension Workers):

- ICAR – KVK, TNAU-லிருந்தும் தொழில்நுட்ப வல்லுநர்கள் வரவழைக்கப்பட வேண்டும்.
- மேற்கண்ட இனத்திற்கான தொகை வண்டி வாடகைக்காகவும் அல்லது எரிபொருள் செலவினத்திற்காகவும் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- ஒரு மாதத்திற்கு மூன்று ஆய்வு அல்லது ஒரு வாரத்திற்கு ஒரு ஆய்வு கட்டாயமாக்கப்படுகிறது.
- கூட்டாய்வில் கட்டாயம் AO/ Dy AO பங்கு பெற வேண்டும்.
- தகுந்த முன்னேற்பாடு நடவடிக்கைகளை அந்தந்த வட்டார BTM/ATM மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- மேற்கொண்ட செலவினத்திற்கு உண்டான பட்டியல்களில் தொழில்நுட்ப வல்லுநர்கள் மற்றும் துறை அலுவலர்கள் மூலம் சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டும்.

B.12 வயல் விழா. வேளாண் கண்காட்சி மற்றும் கிசான் கோஸ்திஸ் - உழவர் பேரணி (ரூ.15000/ எண் மற்றும் ரூ.30000/வட்டாரம்) Organization of Field Days and Kisan Gosthies):

a. வயல்விழா:

- ஒரு வட்டாரத்தில் அனைத்து கிராமங்களிலிருந்தும், விவசாயிகள் தேர்வு செய்யப்பட வேண்டும்.
- ஒவ்வொரு வட்டாரத்திற்கும் ஒவ்வொரு பருவத்திற்கும் ஒரு நிகழ்ச்சி ஏற்பாடு செய்யலாம்.
- கலந்துரையாடல் நிகழ்ச்சியில் வயல் விழாவில் பண்ணைப்பள்ளி விவசாயிகளுக்கும் மற்ற விவசாயிகளுக்கும் கலந்துரையாடல் நிகழ்ச்சி ஏற்பாடு செய்ய வேண்டும்.
- மற்ற விவசாயிகள் பயன்படும் படியும் கண்காட்சி அமைக்கப்பட வேண்டும்.
- மேற்கண்ட கண்காட்சியில் பண்ணைப்பள்ளியில் வரையப்பட்ட வேளாண் சூழல் ஆய்வு (AECA) குறித்த வரைபடம் இடம் பெற வேண்டும்.
- அனைத்து விவசாயிகளிடமிருந்தும் கருத்து கேட்கப்பட வேண்டும்.
- இதற்குண்டான ஏற்பாடுகளை BTM/ATM செய்ய வேண்டும்.

கிசான் கோஸ்திஸ் – உழவர் பேரணி :

- வயல்விழாக்களுடன் கிசான் கோஸ்திஸை இணைத்து நடத்தலாம்.
- பயிர் காப்பீட்டுத் திட்டம், நுண்ணீர் பாசனம் (MI) போன்ற ஏதாவது ஒரு தொழில் நுட்ப செய்தியுடன் பேரணி நடத்தப்பட வேண்டும்.

B.13 . வேளாண் ஆராய்ச்சி நிலையம் முலம் புதிய தலைப்புகளில் ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளல் – நிதி ஒதுக்கீடு-ரூ.5இலட்சம்/மாவட்டம் (Assessment, Refinement, Validation and Adoptation of FLT through KVK :

- ICAR / வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்திலிருந்து புதிய வகை ஆராய்ச்சிக்கு உட்படுத்தப்பட்ட தலைப்புகளில் செலவினம் மேற்கொள்ள தொகை வழங்கலாம்.

IV. நிர்வாக செலவினம் மாவட்ட அளவில் மற்றும் வட்டார அளவில் (Administrative / Capital Expenses at District and Block Level)

B.14. Recurring

B.14.a. நிர்வாக செலவினம் மாவட்ட அளவில் (Operational Expenses for District Level)- எழுதுபொருள்கள் உள்ளிட்டவை

B.14.b. வாடகை கார் செலவினம் மற்றும் எரிபொருள் செலவினம் (Hiring of Vehicles and POL)

B.14.c. நிர்வாக செலவினம் வட்டார அளவில் (Operational Expenses for Block Level)

B.14.d. நிர்வாக செலவினம் மாவட்ட விவசாயிகள் ஆலோசனை குழு கூட்டம் (Operational Expenses for DFAC Meeting)

B.14.e. நிர்வாக செலவினம் வட்டார விவசாயிகள் ஆலோசனை குழு கூட்டம் Operational Expenses for BFAC Meeting)

B.14. திரும்ப பெறஇயலாத உபகரணங்கள் (Non – Recurring – Equipments Computer etc...)

B .15 . பண்ணைப்பள்ளி (ரூ.29,414 /- எண் Farm School) :

பயனாளிகள் தேர்வு:

- வட்டார அளவில் சிறந்த விவசாயிகளை தேர்வு செய்து வேளாண்மை உதவி இயக்குநர் அவர்களின் ஒப்புதல் பெற்று பண்ணைப்பள்ளி அமைத்திட வேண்டும்.

செயல்படுத்தும் முறை:

- எப்.எல்.டி. (முதல் வரிசை செயல்விளக்கம்) பண்ணைப்பள்ளி அமைக்கும் வயலில் கட்டாயம் செய்ய வேண்டும்.
- நிலம் தயாரித்தல், விதை நேர்த்தி, ஒருங்கிணைந்த பூச்சி நிர்வாகம், ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து நிர்வாகம், ஒருங்கிணைந்த பயிர் மேலாண்மை, நோய் மேலாண்மை ஆகியவை முக்கிய பாடங்களாகவும், செயல் விளக்கமாகவும் விவசாயிகளுக்கு எடுத்துரைக்க வேண்டும்.
- தேர்வு செய்யப்பட்ட பயிர் பருவ காலத்தில் (முக்கிய காலத்தில்) 6வகுப்புகள் கட்டாயமாக நடத்தப்பட வேண்டும்.
- தேர்வு செய்த விவசாயிகள் கட்டாயமாக பண்ணைப்பள்ளி 6வகுப்புகளுக்கும் வருகை புரிய வேண்டும்.
- வட்டார தொழில்நுட்ப மேலாளர்கள், உதவி தொழில் நுட்ப மேலாளர்கள், ஒருங்கிணைப்பாளராக செயல்பட்டு வருகைபதிவு, பயிற்றுனர்களின் வருகை உறுதி படுத்த வேண்டும்.

- முக்கியமாக தேர்வு செய்யப்பட்ட பண்ணைப்பள்ளி விவசாயிகளுக்கு நன்மை செய்யும் பூச்சிகளை அடையாளம் காட்டும் விதமாக பண்ணைப்பள்ளி நடைபெறும் வயலில் காலை நேரம் 6-7 மணிக்கு பூச்சி வலை கொண்டு நேரடியாக வயலில் அடையாளம் காட்ட வேண்டும்.
- பண்ணைப் பள்ளி வகுப்புகள் விவசாயிகளுக்கு எளிதாக புரியும் படி செயல்விளக்கம் மற்றும் கண்காட்சி அடிப்படையிலும், காணொலி காட்சி மூலமும் மனதில் பதியும் படி இருத்தல் வேண்டும்.
- பின் ஏற்பு மானியமாக பண்ணைப்பள்ளி விவசாயிக்கு வழங்க, நிரந்தர கள அலுவலர்கள் பரிந்துரை செய்து பின்னர் வேளாண்மை உதவி இயக்குநர் தொகை செலவிட ஆணை வழங்க வேண்டும்.
- பண்ணைப்பள்ளி செலவினங்களுக்கென வவுச்சர்கள் வே.தொ.மே.மு – வட்டார தொழில்நுட்ப மேலாளர்/உதவி தொழில்நுட்ப மேலாளர் மூலமாக ஏற்பாடு செய்து, நிரந்தர கள அலுவலர் (உதவி வேளாண்மை அலுவலர்/துணை வேளாண்மை அலுவலர் / வேளாண்மை அலுவலர்) மூலமாக சேகரித்து தணிக்கைக்கு தயார் செய்ய வேண்டும்.

F.4. கலை நிகழ்ச்சிகள் (Kalajatha):

- கலைநிகழ்ச்சிகள் மற்றும் நாடகத்தில் புகழ்பெற்ற குழுக்களை மாவட்ட ஆட்சியர் அவர்கள் தேர்வு செய்வார்.
- இந்த கலை நிகழ்ச்சி மத்திய மற்றும் மாநில அரசுகளின் முக்கிய நிகழ்வுகள் பற்றி இருக்கும்.
- இந்த கலை நிகழ்ச்சி பொதுவாக விவசாயிகள் அதிகம் கூடும் இடத்தில் இருக்கும்.
- கலை நிகழ்ச்சியின் போது ஒரு வெளிப்புற கண்காட்சி அமைக்க வேண்டும்.
- இந்த கலை நிகழ்சியை வீடியோ வடிவில் ஆவணப்படுத்த வேண்டும். அதனை யூடிப்-ல் அப்லோட் செய்து ஆவணங்கள் தயாரித்தல், விடியோ எடுத்தலை வட்டார தொழில்நுட்ப மேலாளர் மற்றும் உதவி தொழில்நுட்ப மேலாளர் செய்திட வேண்டும்.

மாவட்ட மற்றும் வட்டார அளவில் பராமரிக்கப்பட வேண்டிய பொதுவான பதிவேடுகள் (Common Registers to be Maintained at District & Block Level):

கணக்கர் மற்றும் எழுத்தரால் பராமரிக்கப்பட வேண்டியவை:

- ✓ பணப்பதிவேடு (Cash Book)
- ✓ ரொக்கப்பதிவேடு (Cash Ledger)
- ✓ சில்லரை செலவின பதிவேடுகள் (Contingency Register)
- ✓ PFMS வழங்கும் பதிவேடு (PFMS Issue Register)
- ✓ இருப்புப்பதிவேடு (Stock Register)

<u>கணினி நிரலர் பராமரிக்கப்பட வேண்டியவை:</u>

- ✓ ERMS – ல் பதிவேற்றம் செய்தல் மற்றும் ஒப்புதல் பதிவேடு.

<u>வட்டார அளவில் வட்டார தொழில்நுட்ப மேலாளரால் பராமரிக்கப்பட வேண்டியவை:</u>

- ✓ பயணப்பதிவேடு (Movement Register)
- ✓ பணப்பதிவேடு (Cash Book)
- ✓ ரொக்கப்பதிவேடு (Cash Ledger)
- ✓ PFMS வழங்கும் பதிவேடு (PFMS Issue Register)
- ✓ செலவினப் பட்டியல்கள் (Contingency Bills)
- ✓ செயல்விளக்கப் பதிவேடு (Demonstration Register)
- ✓ பயனாளிகள் முன்னுரிமைப் பதிவேடு (Beneficiary Priority Register)
- ✓ ஆய்வுக் கூட்டப் பதிவேடு, குழுவிற்கான கூட்டப் பதிவேடு (Meeting Minutes Register)
- ✓ உழவர் ஆர்வலர் குழு/ பயிர் ஆர்வலர் குழு / உணவுப் பாதுகாப்புக் குழுக் கூட்டப் பதிவேடு (FIG /FPG/CIG)
- ✓ பணியாளர்களது செயல்திறன் மதிப்பீடு பதிவேடு.
- ✓ வ.தொ.மே/உ.தொ.மேலாளர்கள் பயண விவரத்திற்கான தினசரி வலைதளத்தில் பதிவு செய்யப்படும் பதிவேடு.
- ✓ ஒவ்வொரு வெள்ளிக்கிழமை ஆய்வுக் கூட்டங்களில் வேளாண்மை அலுவலர்/ வேளாண்மை உதவி இயக்குநர்களிடம் பதிவேடுகள் அனைத்தும் ஆய்வுக்கு உட்படுத்த வ.தொ.மே தயார் செய்தல் வேண்டும்.

<u>உழவர் நண்பர்கள் பணி விவரம் (Farmer Friend):</u>

- ✓ உழவர் ஆர்வலர் குழு அமைத்திட விவசாயிகளிடம் தகவல் பரப்பி ஒருங்கிணைத்தல்.
- ✓ பயனாளிகளை தேர்வு செய்திடும் பணி
- ✓ கள செயல்விளக்கங்கள் நடத்திட ஏற்பாடு செய்தல்.
- ✓ வயல் விழாக்கள் மற்றும் கிராம அளவிலான விரிவாக்க ஆராய்ச்சி குறித்து செயல் திட்டம் தயாரித்தல்.
- ✓ வ.தொ.மே மற்றும் உ.தொ.மேலாளருடன் ஒன்றிணைந்து வட்டார அளவில் தகவல்களை பரிமாற்றம் செய்திடவும், வேளாண்மை மற்றும் சகோதரத்துறையினர் செயல் விளக்கங்களை கள அளவில் விவசாயிகளுக்கு எடுத்துரைத்தல்.
- ✓ கிராம சபைக் கூட்டங்களில் தவறாமல் கலந்து கொள்வது தினசரி நடவடிக்கைகளை நாட்குறிப்பு பதிவேட்டில் பதிவு செய்து பராமரித்தல்.
- ✓ வேளாண்மை தொழில் நுட்பங்கள் சார்ந்த தகவல்களை மல்டி மீடியாக்கள், கூட்டங்கள், தனிப்பட்ட தொடர்புகள் மூலம் பரப்புதல்.
- ✓ வ.தொ.மேலாளரால் ஒதுக்கப்படும் துறை சார்ந்த பணிகள்.

பொது வழிமுறைகள் (General Instruction):

- வே.தொ.மே.முகமையில் உள்ள (பயிற்சி, கண்டுநர் சுற்றுலா, பண்ணைப்பள்ளி, விவசாயிகள் விஞ்ஞானிகள் கலந்துரையாடல் நிகழ்வு, கலைநிகழ்ச்சிகள், உணவுப் பாதுகாப்புக் குழு, இதர) பல்வேறு இனங்களில் செயல்படுத்த இயலும் இனங்களில் வட்டார அளவில் ஒரு மாதிரி கிராமம் அமைத்திட வ.தொ.மேலாளர்களால் ஏற்பாடு செய்து தரப்பட வேண்டும். முறையான ஆவணங்கள் மற்றும் இதற்கென தனிப்பதிவேடுகள் வ.தொ.மேலாளரால் பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.
- வே.தொ.மே முகமைத் திட்டத்தினை செயல்படுத்தப்படுவதற்கான அனைத்து முன்னேற்பாடுகள் மற்றும் பயனாளிகள் தேர்வு, பயிற்சிகள், கண்டுனர் சுற்றுலாக்கள், வட்டார விவசாயிகள் ஆலோசனைக் கூட்டம், மாவட்ட விவசாயிகள் ஆலோசனைக் குழுக் கூட்டம் நடத்துதல் மற்றும் பண்ணைப்பள்ளிகள் ஏற்பாடு செய்தல் போன்ற பணிகளுக்கு முதன்மை பணிகளை வ.தொ.மே/உ.தொ.மே/உ.வே. அலுவலர்களால் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.
- திட்டம் தொடர்பான அனைத்து ஆவணங்களையும் வ.தொ.மே/உ.தொ.மேலாளர் உரிய விவரங்களுடன் வ.தொ.கு.அ/வே.உ.இயக்குநர்களிடம் ஒப்படைக்க வேண்டும்.
- வ.தொ.மே/உ.தொ.மேலாளர்களின் தினசரி வருகை பதிவினை கட்டாயம் வே.தொ.மே.முகமை திட் செயலியில் (ATMA App) கட்டாயம் பதிவு செய்திடல் வேண்டும்.
- வெ.தொ.மே.முகமையில் வட்டார அளவில் செயல்படுத்தப்படும் அனைத்து செயல்பாடுகளிலும் பிஃகோ புரெஜெக்டர் (PICO Projector) பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். இதற்கென தனி லாக்புக் பராமரிக்கப்பட வேண்டும்.
- திட்ட இயக்குநர் / துணை திட்ட இயக்குநர்கள் கட்டாயம் செயல் விளக்கத்திடல்களை ஆய்வு செய்து அனைத்து நடவடிக்கைகளையும் ஆவணப்படுத்திட உறுதி செய்திடல் வேண்டும்.

பயிர் விளைச்சல் போட்டி

சிறந்த வேளாண் தொழில்நுட்பங்கள் மூலம் அதிகபட்ச மகசூல் எடுக்கும் உழவர்களை ஊக்குவிப்பதற்காக மாநில மற்றும் மாவட்ட அளவில் பயிர் விளைச்சல் போட்டிகள் நடத்தப்பட்டு ரொக்கப்பரிசுகள் வழங்கப்படுகின்றன.

போட்டிகள்

1. மாநில அளவிலான பயிர் விளைச்சல் போட்டி
2. மாவட்ட அளவிலான பயிர் விளைச்சல் போட்டி
3. சிறப்பு விருது

அ. செம்மை நெல் சாகுபடிக்கான திரு.சி.நாராயணசாமி நாயுடு நெல் உற்பத்தி திறன் விருது

ஆ. பாரத ரத்னா டாக்டர்.எம்.ஜி.ஆர். பாரம்பரிய நெல்பாதுகாவலர் விருது

வ. எண்	குறிப்பு	மாநில அளவில்	மாவட்ட அளவில்	செம்மை நெல் சாகுபடிக்கான திரு.சி.நாராயணசாமி நாயுடு நெல் உற்பத்தி திறன் விருது	பாரத ரத்னா டாக்டர்.எம்.ஜி.ஆர். பாரம்பரிய நெல்பாதுகாவலர் விருது
1.	பரப்பு	50 சென்ட்	50 சென்ட்	50 சென்ட்	50 சென்ட்
2.	நுழைவுக் கட்டணம்	ரூ.100	ரூ.50	ரூ.150	ரூ.100
3.	நுழைவு தகுதி	நில உரிமையாளர்கள் மற்றும் குத்தகை தாரர்கள் போட்டியில் பங்கு கொள்ளலாம்			
4.	போட்டிக்கு தேர்வு செய்ய பரிந்துரைக்கப்பட்ட குறைந்த பட்ச மகசூல் தகுதி	நெல் – 4000 கி/ ஏக்கர் சோளம் (இ) – 1500 கி/ ஏக்கர் பயறு வகைகள் (இ) -400 கி/ ஏக்கர் நிலக்கடலை (இ) -2500 கி/ ஏக்கர் நிலக்கடலை (மா) -1000 கி/ ஏக்கர் கரும்பு – 50 மெ.டன் / ஏக்கர் மக்காச்சோளம் (இ) – 2000 கி/ ஏக்கர்		2500 கி/ஏக்கர்	-
5.	பரிசு தொகை				
	நிலக்கடலை கரும்பு பருத்தி }	முதல் பரிசு - ரூ.25,000 இரண்டாம் பரிசு -15,000	முதல் பரிசு - 15000 இரண்டாம் பரிசு - ரூ.10,000	ரூ.5,00,000	முதல் பரிசு – ரூ.1,00,000 இரண்டாம் பரிசு - ரூ.75,000 மூன்றாம் பரிசு -

	சோளம், கம்பு மக்காச்சோளம் பயறுவகைகள்	முதல் பரிசு - ரூ.15,000 இரண்டாம் பரிசு - ரூ.10,000	முதல் பரிசு - 10000 இரண்டாம் பரிசு - ரூ.5,000		ரூ.50,000
6	பிற நிபந்தனைகள்	மாவட்ட அளவில் / மாநில அளவில் பயிர் விளைச்சல் போட்டியில் பரிசு பெற்ற விவசாயிகள் அடுத்த மூன்று நிதியாண்டுகளுக்கு போட்டியில் பங்கேற்கக்கூடாது			

கீழ்கண்ட நடுவர்கள் முன்னிலையில் பயிர் விளைச்சல் போட்டி நடத்தப்படும்

மாநில அளவிலான போட்டி

1. வேளாண்மை இயக்குநர் அல்லது அவரது பிரதிநிதி
2. மாவட்ட ஆட்சியர் அல்லது அவரது பிரதிநிதி
3. வேளாண்மை இணை இயக்குநர் அல்லது அவரது பிரதிநிதி
4. தேர்வு செய்யப்பட்ட மூன்று முன்னோடி விவசாயிகளில் ஒருவர்

மாவட்ட அளவிலான போட்டி

1. மாவட்ட ஆட்சியர் அல்லது அவரது பிரதிநிதி
2. வேளாண்மை இணை இயக்குநர் அல்லது அவரது பிரதிநிதி
3. சம்பந்தப்பட்ட வேளாண்மை உதவி இயக்குநர்
4. வட்டார உதவி இயக்குநர் தவிர மற்ற வட்டரங்களில் இருந்து ஏதேனும் ஒரு வேளாண்மை உதவி இயக்குநர்
5. தேர்வு செய்யப்பட்ட மூன்று முன்னோடி விவசாயிகளில் ஒருவர்

போட்டி விதிமுறைகள்

- குறைந்தது மூன்று உறுப்பினர்கள் போட்டியின் போது நடுவர்களாகக் கலந்து கொள்ள வேண்டும்.
- குறைந்த பட்சம் 15 நாட்களுக்கு முன்னதாக அறுவடை தேதியினை தகவல் அனுப்ப வேண்டும்.
- போட்டியில் கலந்து கொள்ள விரும்பும் உழவர்கள் சம்பந்தப்பட்ட வேளாண்மை உதவி இயக்குநர் அலுவலகத்தில் உரிய விண்ணப்பத்தினை பூர்த்தி செய்து உரிய கட்டணம் செலுத்தி, நிலம் குறித்த ஆவணங்களை அளிக்க வேண்டும்.

விதைச்சான்றளிப்பு மற்றும் அங்ககச் சான்றளிப்புத் துறை

இந்தியப் பொருளாதாரம் விவசாயத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது அனைவருக்கும் அறிந்ததே. விவசாயம் சிறப்பாக இருக்க வேண்டுமானால் இடுபொருட்கள் தரமானதாக உரிய நேரத்தில் தேவைப்படும் அளவு விவசாயிகளுக்கு கிடைத்தால் மட்டுமே சாத்தியம். விதை என்ற அடிப்படை இடுபொருளை தேர்ந்தெடுக்கும்போது சிறிது கவனக் குறைவு ஏற்பட்டாலும் மொத்த விளைச்சல் பாதிக்கப்படும். தரமான விதைகள் விவசாய பெருமக்களுக்கு கிடைக்கச் செய்யும் நோக்கத்துடன் கோவையை தலைமையிடமாகக் கொண்டு விதைச்சான்றளிப்புத் துறை 1979–ல் தொடங்கப்பட்டது.

விதைச்சான்றளிப்பு மற்றும் அங்ககச்சான்றளிப்புத் துறை கீழ்கண்ட திட்டங்களை செயல்படுத்தி வருகிறது.

1. விதைச்சான்று, 2.விதைச்சட்ட அமுலாக்கம், 3.விதைப்பரிசோதனை, 4.பயிற்சி, 5.அங்ககச்சான்றளிப்பு

1.எது நல்விதை

- ❖ அதிகப்படியான முளைப்புத் திறன் உடையது
- ❖ அளவான ஈரப்பதம்
- ❖ இனத்தூய்மை உள்ளவை
- ❖ புறத்தூய்மை உடையது
- ❖ பூச்சி/நோய் தாக்குதல் இல்லாமை

2.சான்று விதைகளை விதைப்புக்கு பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் நன்மைகள்

- ❖ நல்ல முளைப்புத்திறன்
- ❖ தேவையான பயிர் எண்ணிக்கை
- ❖ சீரான பயிர் வளர்ச்சி
- ❖ ஒரே நேரத்தில் பூத்து முதிரும்
- ❖ ஒரே நேரத்தில் அறுவடை செய்யலாம்
- ❖ கலப்படமில்லாத அதிக மகசூல்
- ❖ விளைபொருளுக்கு நியாமான விலை கிடைக்கும்.

மேற்கண்ட பயன்களை பெறவேண்டுமானால் உற்பத்தி செய்யப்படும் விதைகள் தரமானதாக இருத்தல் அவசியம். விதை உற்பத்தியில் ஈடுபட்டுள்ள தாங்கள் சான்று விதை உற்பத்தியில் கையாளப்படும் தொழில்நுட்பங்களை நன்றாக அறிந்து அதன்படி செயல்பட்டால் நமது மாநிலத்தில் சான்று விதை உற்பத்தி அதிகரிக்கும் அதனால் விவசாய பெருமக்களுக்கு தரமான விதைகள் விதைப்புக்கு கிடைக்க வாய்ப்புகள் ஏற்படும்.

3. விதை உற்பத்தியாளர்கள் தெரிந்துகொள்ளவேண்டியவை

(1) வல்லுநர் விதை

இவ்விதைகள் விஞ்ஞானிகளால் வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் மற்றும் அரசு விதைப்பண்ணைகளில் விஞ்ஞானிகள் மற்றும் இத்துறையின் அலுவலர்களது மேற்பார்வையில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இவ்விதைகளுக்கு பொன்னிற மஞ்சள் அட்டை வழங்கப்படுகிறது.

(2) ஆதார நிலை விதை

வல்லுநர் விதைகளை கொண்டு ஆதார நிலை விதைப்பண்ணைகள் அரசு விதைப்பண்ணைகள் மற்றும் விவசாயிகளின் நிலங்களில் அமைக்கப்படுகிறது.. இவ்விதைப்பண்ணைகளை விதைச்சான்று துறை அலுவலர்கள் பல்வேறு நிலைகளில் ஆய்வு மேற்கொண்டு தகுதியான விதைக்குவியலுக்கு சான்றளிப்பு செய்வார்கள்.

இந்நிலையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் விதைகளுக்கு வெள்ளை நிற சான்றட்டையில் சான்று வழங்கப்படும்.

(3) சான்று நிலை விதை

ஆதாரநிலை விதைகளை கொண்டு சான்று நிலை விதைப்பண்ணைகள் அரசு விதைப்பண்ணைகள் மற்றும் விவசாயிகளின் நிலங்களில் அமைக்கப்படுகிறது.. இவ்விதைப்பண்ணைகளை விதைச்சான்று துறை அலுவலர்கள் பல்வேறு நிலைகளில் ஆய்வு மேற்கொண்டு தகுதியான விதைக்குவியலுக்கு சான்றளிப்பு செய்வார்கள்.

இந்நிலையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் விதை குவியலுக்கு நீலநிற சான்றட்டையில் சான்று வழங்கப்படும்.

(4) விபர அட்டை விதை

இந்த விதைகள் தனியாரால் உற்பத்தி செய்யப்படுவது. இந்த விதை உற்பத்தியில் விதைச்சான்று துறை அலுவலர்கள் எந்தவித ஆய்வு மேற்கொள்ள மாட்டார்கள்.

4) எல்லா பயிர்களிலும் சான்றுவிதை உற்பத்தி செய்யலாமா ?

விதைகள் சட்டம் 1966 பிரிவு 5ன்படி மத்திய அரசால் அறிவிக்கை செய்யப்பட்ட பயிர் ரகங்களில் மட்டுமே சான்றுவிதை உற்பத்தி செய்ய இயலும்.

5) விதைப்புக்கு முன் கவனிக்க வேண்டியவை

- ❖ எந்த பயிர் ரகத்தில் விதை உற்பத்தி செய்யப்பட உள்ளதோ, அந்த நிலத்தில் அப்பயிரின் வேறு ரகங்கள் முன் பயிராக சாகுபடி செய்யப்பட்டு இருந்தால் தண்ணீர் பாய்ச்சி செடிகள் வளர்ந்தபின் உழவு செய்து அவற்றை அழித்த பின் விதைப்பு மேற்கொள்ளப்படவேண்டும்.
- ❖ விதைகளை விதைக்கும்போது வேளாண் துறை பரிந்துரை செய்துள்ள அளவு விதைகளை விதைப்புக்கு பயன்படுத்த வேண்டும், பயிர் வளர்ப்பு, பயிர் பாதுகாப்பு, வேளாண் துறை பரிந்துரைப்படி செய்யப்பட வேண்டும்.
- ❖ வீரிய ஒட்டுரகங்களில் விதை உற்பத்திக்கு விதைப்பு செய்யும்போது ஆண், பெண் வரிசைகளை வித்தியாசப்படுத்துவதற்கு அடையாளங்கள் வைக்கப்பட வேண்டும். ஒரே விகிதாசாரத்தில் வயல் முழுவதும் ஆண், பெண் செடிகளை விதைப்பு செய்ய வேண்டும்.

6) விதைச்சான்று நடைமுறைகள்

விதைப்பு செய்த பின் தங்களது பகுதியில் உள்ள விதைச்சான்று உதவி இயக்குநர் அலுவலகத்தில் விதைத்த 35 நாட்களுக்குள் அல்லது பயிர் பூப்பதற்கு 15 நாட்களுக்கு முன் விதைப்பு அறிக்கை பதிவு செய்யப்படவேண்டும்.

விதைப் பண்ணை பதிவு செய்தல்

(1) ஒவ்வொரு விதைப்பு அறிக்கைக்கும் ரூ.25/— பதிவுக் கட்டணம் செலுத்த வேண்டும்.
(2) விதைப்பு அறிக்கை உரிய படிவத்தில் மூன்று நகல்களில் அளிக்கப்படவேண்டும்..
(3) உரிய விதைப் பண்ணை வரைபடம் பின்பக்கம் இருக்க வேண்டும். சான்றட்டைகள் மற்றும் விற்பனை ரசீது இணைக்கப்பட வேண்டும்.
(4) ஒரு விதைப்பறிக்கையில் அதிகபட்சம் 25 ஏக்கர் பதிவு செய்யலாம்.
(5) விதைத்த 35 நாட்கள் (அல்லது) பயிர் பூப்பதற்கு 15 நாட்கள் இவற்றில் எது முன்னதோ அதற்குள் பதிவு செய்ய வேண்டும். நெல்லுக்கு மட்டும் பயிர் பூப்பதற்கு 15 நாட்கள் முன்பு வரை பதிவு செய்யலாம்.
(6) விதைப் பண்ணையின் இருவேறு பகுதிகள் 50 மீட்டர்களுக்கு அதிக இடைவெளியில் இருந்தாலோ, விதைப்பு நாள் 7 நாட்களுக்கு மேல் வித்தியாசப் பட்டாலோ தனித்தனி விதைப்பு அறிக்கைகளில் பதிவு செய்ய வேண்டும்.

வயலாய்வு

(1) விதை ஆதாரம் சரியானதுதானா என விசாரித்து ஆராய்ந்து விதைச்சான்று அலுவலர் உறுதி செய்து ஆய்வு மேற்கொள்ளுவார். விதை ஆதாரம் தவறெனத் தெரிய வந்தால் தள்ளுபடிக்குப் பரிந்துரைப்பார்.

(2) வயலாய்வின் போது விதைச்சான்று அலுவலர் முதலில் விதைப் பண்ணை பரப்பை ஆய்வு செய்வார். பதிவு செய்த பரப்பை விட விதைப் பண்ணை பரப்பு வீரிய ஒட்டு ரக மற்றும் தாயாதி விதைகளில் 10 சதம் வரையிலும், இதர இனங்களில் 20 சதம் வரையிலும் அதிகமாக இருந்தால் விதை ஆதாரம் கோராமலேயே அனுமதிக்கப்படும் கூடுதல் பரப்புக்குரிய கட்டணம் மட்டும் செலுத்த வேண்டும். இதற்கு மிகும் விதைப் பண்ணைகள் தள்ளுபடிக்குப் பரிந்துரைக்கப்படும்.

(3) ஊடுபயிர் சாகுபடி, சான்று நிலையில் மட்டும் விதைப்பயிருக்கு இடையூறு இல்லாத நிலையில் அனுமதிக்கலாம்.

(4) உற்பத்தியாளர் அல்லது உற்பத்தியாளர் பிரதிநிதி வயலாய்வின் போது விதைச்சான்று அலுவலருடன் செல்ல வேண்டும்.

(5) வயலாய்வின்போது பயிர் விலகு தூரம் உள்ளதா, கலவன்கள், குறித்தறிவிக்கப்பட்ட நோய் தாக்கிய பயிர்கள், மறுத்து ஒதுக்கும் களை விதைப் பயிர்கள் ஆகியன அனுமதிக்கப்பட்ட அளவுக்குள் உள்ளதா என விதைச்சான்று அலுவலர் ஆய்வு செய்து, வயல் தரம் தேறிய நிலையில் இறுதி வயலாய்வில் மகசூல் கணிப்பு மேற்கொண்டு அறுவடைக்கு அனுமதிப்பார்.

(6) நிர்ணயிக்கப்பட்ட வயல் தரத்தைப் பேண வேண்டியது உற்பத்தியாளரின் கடமை. மறு ஆய்வு தன் மகரந்தச் சேர்க்கைப் பயிர்களுக்கு மட்டும் தள்ளுபடி உறுதி செய்யப்பட்ட 10 நாட்களுக்குள் 75 சதம் வயலாய்வு கட்டணம் செலுத்தி விதைச் சான்று உதவி இயக்குநரை அணுகி மறு ஆய்வுக்கு அனுமதி பெறலாம். மொத்தத்தில் இரு மறு ஆய்வுகள் அனுமதிக்கப்படும்.

கலப்பினைத் தவிர்க்க உற்பத்தியாளர்கள் கையாள வேண்டிய முறைகள்

தரமான விதை உற்பத்தியில் கலவன்களை உரிய நேரத்தில் தகுந்த முறையில் நீக்கினால் மட்டுமே விதைத்தரத்தை வயலில் பேணிகாக்க முடியும். நமது மாநிலத்தில் நெல் சான்று விதை உற்பத்தி அதிகமாக செய்யப்படுவதால், கலவன்கள் வயலில் ஏற்படாமல் இருக்க கீழ்கண்ட நடைமுறைகளை கடைபிடிக்கலாம்.

1. சான்று செய்யப்பட்ட விதைகளை அரசு அங்கீகாரம் பெற்ற விற்பனை மையங்களிலிருந்து மட்டுமே வாங்கி பயன்படுத்துதல்.
2. அதிக அளவில் விதை நெல் வாங்கும் போது அனைத்து மூட்டைகளும் ஒரே இரகமாக உள்ளனவா எனக் கவனித்து வாங்குதல்.
3. இரண்டு அல்லது அதற்கு மேல் இரகங்கள் வாங்கும் போது அவைகளைத் தனித்தனியே வைத்து பயன்படுத்துதல்.
4. நாற்று விடுவதற்கு தயார் செய்யும்போது இரகங்கள் கலந்து விடாமலிருக்க வெவ்வேறு தினங்கள் மற்றும் இடங்களில் நாற்று விட்டு நாற்று நடவின்போது வெவ்வேறு தினங்களில் நாற்று பரித்தல் மற்றும் நடுதல்.
5. நடவு முடிந்து மீதமாகும் நாற்றுகளை உடனடியாக அப்புறப்படுத்துதல்.
6. விதை உற்பத்தி பணியில் ஈடுபடும் அனைத்து தொழிலாளர்களுக்கும் இரகங்கள் மற்றும் கலப்புகள் பற்றி புரியும்படி எடுத்துக் கூறுதல்
7. கலவன் நீக்கும் பணியில் ஈடுபடும் தொழிலாளர்களுக்கு அந்த இரகத்தின் முக்கிய அம்சங்களை கூறி அடையாளம் காண்பித்தல் மற்றும் வேறுபட்டிருக்கும் கலவன்களை அடையாளம் காண்பித்தல்.
8. காலை 7 மணி முதல் 11 மணி வரையிலும் மற்றும் மாலை 3 மணி முதல் 5 மணி வரையிலும் மட்டுமே கலவன் நீக்கும் பணி மேற்கொள்ளுதல்.
9. அகற்றப்பட்ட கலவன்களை உடனடியாக அப்புறப்படுத்த வேண்டும்..
10. இரகங்களைத் தனித்தனியே அறுவடை செய்தல், கதிரடித்தல் மற்றும் காயவைத்தல்.
11. கதிரடிக்கப்படும் இடத்தினை முழுமையாக சுத்தம் செய்து அதன்பின் கதிரடித்தல் காயவைத்தல்.
12. நன்கு காய வைத்த விதைகளை புதிய கோணிகளில் மட்டுமே சேமித்து வைத்தல்.
13. மூட்டைகளின் மேல் இரகத்தினைத் தெளிவாகக் குறிப்பிடுதல்.
14. பல இரகங்கள் உள்ள நிலையில் மூட்டைகளை இரக வாரியாக தனி அறையில் வைத்தல்.

15. சுத்திகரிப்பு பணிக்கு முன் இயந்திரத்தை முழுமையாக சுத்தம் செய்தல்.
16. சுத்திகரிப்பு இயந்திரம் இயக்கப்பட்டு முதலில் வெளிவரும் நெல் விதைகளில் 1/4 முதல் 1/2 மூட்டையினை விதைக்காக பயன்படுத்தாமல் கழிவு நெல்லுடன் சேர்த்தல்.
17. சுத்திகரிப்பு பணியின்போது வயல்மட்ட நெல் அதிக அளவில் கீழே சிந்தாமல் கவனத்துடன் பணி மேற்கொள்ளுதல், அவ்வாறு சிந்தப்படும் நெல்லினை கழிவு நெல்லுடன் சேர்த்து அகற்றுதல்.

இதுபோன்ற வழிமுறைகளைப் பின்பற்றினால் விதை நெல் உற்பத்தியில் கலப்பினை தவிர்த்து நல்விதை உற்பத்தி செய்யலாம்.

சுத்தி அறிக்கை பெறுதல்

(1) அறுவடை முடிந்த மூன்று தினங்களுக்குள் கண்டிப்பாக முதல் காய்ச்சல் போட்டுவிட வேண்டும். இல்லையேல் முளைப்புத் திறன் பாதிக்க அதிக வாய்ப்பு உள்ளது

(2) அறுவடை முடிந்ததும் நன்கு காய வைத்து நன்கு முன் சுத்தி (Pre-cleaning) செய்து வயல் தர விதைகளைத் தயார் செய்ய வேண்டும்.

(3) இறுதி வயலாய்வு நாளில் இருந்து மூன்று மாதங்களுக்குள் வயல்மட்ட விதைகள் சுத்தி நிலையத்தில் இருப்பு வைக்கப்பட வேண்டும். அதேபோல சாவி விதைகள், வைக்கோல், தூசி முதலியவற்றைத் தூற்றி நன்கு முன் சுத்தி செய்யாவிட்டால் இயந்திர சுத்தியின் போது கழிவு அதிகரிக்க வாய்ப்பு உள்ளது என்பதை உற்பத்தியாளர்களும், சாகுபடியாளர்களும் உணர்ந்து செயல்பட வேண்டும்.

(4) உரிய படிவத்தில் சுத்தி அறிக்கை கோரி விதைச்சான்று அலுவலருக்கு விண்ணப்பிக்க வேண்டும்.

பிற ரகக் கலவன் முன் மாதிரி

(1) விதைச்சான்று அலுவலர் அறுவடை முடிந்த வயல்மட்ட விதைகள் நன்கு காயவைக்கப்பட்டுள்ளதா, நன்கு முன் சுத்தி செய்யப்பட்டுள்ளதா, பிற ரகக் கல்வன் இல்லாமல் உள்ளதா என ஆய்வு செய்வார். இவை திருப்திகரமாக இருந்தால் மட்டுமே சுத்தி அறிக்கை வழங்குவார்.

(2) பிறரகக் கலவன் (ODV) நெல்லில் ஒரு சதவீதத்திற்கு அதிகமிருந்தாலோ பிற பயிர்களில் பிற பயிர் விதைகள் (OCS) அனுமதிக்கப்பட்ட அளவுக்கு இரு மடங்குக்கு அதிகமிருந்தாலோ விதைச்சுத்தி அறிக்கை வழங்கப்பட மாட்டாது. உற்பத்தியாளர் இணங்கா நிலையில் அவ்விதைக் குவியலில் ஒரு முன் மாதிரி (Pre-sampling) எடுத்து விதைப் பரிசோதனை நிலையத்திற்கு அனுப்பப்படும். விதைப் பரிசோதனை நிலைய முடிவும் அவ்வாறே பெறப்பட்டால் அவ்விதைக் குவியல் மறுத்தொதுக்கப்படும்.

(3) இறுதி வயலாய்வு நாளில் இருந்து மூன்று மாதங்களுக்குள் வயல்மட்ட விதைகள் சுத்தி நிலையம் வராத நிலையில், தாமதக் கட்டணம் ரூ.100/– செலுத்தி,. விதைச்சான்று உதவி இயக்குநரிடம் சிறப்பு அனுமதி பெற்றே வயல் தரவிதைகளை சுத்தி நிலையம் கொணர வேண்டும்.

புதிய சுத்தி நிலையம்

(1) புதிய சுத்தி நிலைய அங்கீகாரம் மூன்றாண்டுகளுக்கு ரூ.4000/– செலுத்தி உரிய விதைச்சான்று உதவி இயக்குநருக்கு விண்ணப்பித்து பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

(2) மீண்டும் மூன்று ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை ரூ.2000/– செலுத்தி அங்கீகாரத்தை புதுப்பித்துக்கொள்ளலாம்.

(3) சுத்தி நிலைய அங்கீகாரம் காலாவதியான நாளில் இருந்து ஒரு மாதத்திற்குள் ரூ.500/– தாமதக் கட்டணம் செலுத்தி புதுப்பிக்கலாம். ஒரு மாதமும் கடந்த நிலையில். ரூ.4000/– செலுத்தி புது உரிமத்திற்குத் தான் விண்ணப்பிக்க வேண்டும்.

சுத்திப் பணி

(1) வயல்தர விதைகள் சுத்தி நிலையத்திற்குக் கொண்டு வரப்பட்ட மூன்று மாதங்களுக்குள் சுத்திப் பணி முடிக்கப்பட்டு மாதிரி எடுக்கப்பட வேண்டும். தாமதமானால் ஒரு விதைச்சான்று எண்ணுக்கு ரூ.50/– தாமதக் கட்டணம் செலுத்தி சம்பந்தப்பட்ட விதைச் சான்று உதவி இயக்குநரிடமிருந்து அனுமதி பெற்றே சுத்தி செய்ய வேண்டும்.

(2) பயறு வகைகள், சூரிய காந்தியில் 1000 கிலோ வரையிலும், எள்ளில் 500 கிலோ வரையிலும் தகுந்த சல்லடைகள் மூலம் கை சுத்தி மேற்கொள்ள அனுமதிக்கப்படும்.

(3) நிலக்கடலை, தக்காளி, கத்தரி, மிளகாய் ஆகியவற்றில் குவியல் அளவு எவ்வளவு இருந்தாலும் ''கை சுத்தி'' மேற்கொள்ளலாம்.

(4) மாதிரி எடுக்கும் போது பருத்தி ஆதார நிலை 1 மற்றும் ஆதார நிலை II, வீரிய ஒட்டு மற்றும் தாயாதி இரகங்களில் கண்டிப்பாக ''இனத்தூய்மை பரிசோதனை'' க்கு மாதிரி எடுக்கப்படும். இதர பயிர் நிலைகளில் விதைச்சான்று அலுவலர் அபிப்பிராயத்தின்படி ''இனதூய்மை பரிசோதனை'' எடுக்கப்படும்

மறு மாதிரி

(1) ஒரு விதைக் குவியல் முளைப்புத்திறன் புறத்தூய்மை, ஈரப்பதம் ஆகியவற்றில் தேறாத நிலையில் ஒரே ஒரு முறை ''மறு மாதிரி'' எடுக்க அனுமதிக்கப்படும்.

(2) ''தேறவில்லை'' எனப் பகுப்பாய்வு முடிவு பெறப்பட்ட 15 தினங்களுக்குள் உற்பத்தியாளர் மறு மாதிரிக்கு விண்ணப்பிக்க வேண்டும்.

(3) புறத்தூய்மை மற்றும் ஈரப்பதத்தில் தேறாவிடில் காய வைத்தும் மறு சுத்தி செய்து மறு மாதிரி எடுக்கப்பட வேண்டும்.

(4) பிற ரகக் கலவன் மற்றும் இனத்தூய்மையில் தேறாவிடில் மறு மாதிரி அனுமதிக்கப்பட மாட்டாது.

(5) மறு மாதிரியில் தேறிய ஒரு விதைக் குவியலுக்குக் காலக்கெடு நிர்ணயம் செய்கையில் முதல் பகுப்பாய்வு நாளில் இருந்து ஒன்பது மாதம் எனக் காலக்கெடு நிர்ணயிக்கப்படும்.

சான்றட்டை பொருத்துதல்

(1) பகுப்பாய்வில் தேறிய விதைக் குவியலுக்கு பகுப்பாய்வு நாளில் இருந்து இரண்டு மாதத்திற்குள்ளும் மற்றும் இனத்தூய்மை பரிசோதனை நாளில் இருந்து ஒரு மாதத்திற்குள்ளும் சான்றட்டை பொருத்தப்பட வேண்டும்.

(2) நீல நிற சான்றட்டைகளின் எண்ணிக்கை 50க்கு மேல் இருந்தால் விபரங்களை அச்சிட்டே பொருத்த வேண்டும். வெள்ளை நிற சான்றட்டை ஒன்று இருந்தால் கூட விபரங்களை அச்சிட்டே பொருத்த வேண்டும்.

(3) சான்றட்டை பொருத்துகையில் ''ஒபல் பச்சை'' நிற உற்பத்தியாளர் அட்டையும் பொருத்தப்பட வேண்டும்.

(4) உரிய காலத்திற்குள் சான்றட்டை பொருத்த இயலாத நிலையில் சிறப்பு அனுமதி பெற்று ''உறுதியாக்க மாதிரி'' எடுத்துத் தேறினால் முதல் பகுப்பாய்வு நாளில் இருந்து ''காலக்கெடு'' நிர்ணயிக்கப்பட்டு சான்றட்டை பொருத்தப்படும். தாமதக் கட்டணம் ரூ.100/–ம் விதைப் பரிசோதனைக் கட்டணம் ரூ.80/–ம் செலுத்த வேண்டும்.

மறு மதிப்பீடு (Revalidation)

தமிழ்நாடு விதைச்சான்று துறையினரால் சான்று செய்யப்பட்ட விதைக் குவியல்களுக்கு விதைச் சான்று உதவி இயக்குநரிடமே அனுமதி பெற்று ''மறு மதிப்பீட்டுப் பணி'' மேற்கொள்ளலாம். பிற மாநில சான்று விதைகளுக்கு கோவை, விதைச்சான்று இயக்குநரிடம் அனுமதி பெற வேண்டும். மறு மதிப்பீட்டுப் பணிக்கு அனுமதி வழங்கிய 15 தினங்களுக்குள் மாதிரி எடுக்கப்படும்.

வல்லுநர் விதைகளுக்குக் காலக்கெடு நீட்டிப்பு

வல்லுநர் விதையினை பரிசோதனை நாளிலிருந்து 13 மாதங்கள் வரை உற்பத்தியாளர் பயன்படுத்தலாம். காலக்கெடு முடிவடைந்த வல்லுநர் விதைகளுக்கு அதன் பின்னரும் விதைச் சான்று உதவி இயக்குநருக்கு விண்ணப்பித்து விதைச் சான்று அலுவலர் மூலம் மாதிரி அனுப்பி, அது விதைச் சான்று உதவி இயக்குநர் அலுவலக விதை பரிசோதனைக் கூடத்தில் ஆய்வு செய்யக் கோரலாம். முளைப்புத் திறனுக்கேற்ப விதைச்சான்று உதவி இயக்குநர் பரிந்துரைக்கும் விதையளவைப் பயன்படுத்தி விதைப் பண்ணைகள் அமைக்கலாம். முதல் விதைப் பரிசோதனை நாளிலிருந்து 21 மாதங்கள் மட்டுமே இந்த அனுமதி வழங்கப்படும்.

நிலையிறக்க அனுமதி (Down Grading)

வயல் ஆய்வின் போது இறுதி வயலாய்வில் ஆதார நிலை I மற்றும் IIக்குத் தேறாமல் தள்ளுபடி செய்யப்பட்ட விதைப் பண்ணை கலவன் கணக்கீடுகளின்படி சான்று நிலைக்குத் தேறும்பட்சத்தில் விதைச்சான்று உதவி இயக்குநருக்கு விண்ணப்பித்து ஆதார நிலையில் இருந்து சான்று நிலைக்கு நிலையிறக்க அனுமதி பெற்றுச் சான்றுப் பணி தொடரலாம்.

அதே போல், விதைப் பகுப்பாய்வு முடிவில் ஆதார நிலை விதைக்குவியல் பிற ரகக் கலவன்/இனத்தூய்மை ஆய்வில் ஆதார நிலைக்குத் தேறாமல் சான்று நிலைக்குத் தேறியிருந்தால் விதைச்சான்று உதவி இயக்குநருக்கு விண்ணப்பித்து "நிலையிறக்க அனுமதி" பெற்றுச் சான்றுப் பணி தொடரலாம்.

கொள்கலன் மாற்றம்

வணிகத் தேவைக்கேற்பவும், கொள்கலன்கள் பாதிக்கப்பட்ட நிலையிலும், வேறு நியாயமான காரணங்களுக்காகவும் வேறு கொள்கலன்களில் மாற்றம் செய்து புதிய சான்றட்டை பொருத்த அனுமதிக்கப்படும். விதைச் சான்று உதவி இயக்குநருக்கு விண்ணப்பித்து விதைச் சான்று அலுவலர் முன்னிலையில் மறு கொள்கலன்களில் மாற்றம் செய்யப்பட வேண்டும்.

மறு சுத்தி தேவைப்படின் மறு சுத்தி செய்து மாதிரி எடுத்து பகுப்பாய்வு முடிவு "தேறியது" எனப் பெறப்பட்ட பின்பே கொள்கலன் மாற்றம் செய்யப்பட வேண்டும்.

பழைய சான்றட்டையில் உள்ள விபரங்களே புதிய சான்றட்டையில் நிரப்பப்பட்டு பொருத்தப்பட வேண்டும்.

7. யாரை எதற்கு அணுக வேண்டும்

விதைச்சான்று இயக்குநர்,

1. சான்று நிலை 1 லிருந்து சான்று நிலை 2 விதை உற்பத்தி செய்தல்
2. பிற மாநிலங்களில் சான்றளிக்கப்பட்ட விதைகளின் மறு மதிப்பீடு செய்தல்
3. மேல் முறையீடு செய்தல்
4. எந்த ஒரு சிறப்பு அனுமதி மற்றும் விதி விலக்கு பெறுதல்

விதைச்சான்று உதவி இயக்குநர்

1. மறு ஆய்வு அனுமதி பெறலாம்
2. விதை சுத்தி நிலைய உரிமம் புதுப்பித்தல்
3. சான்றளிப்பிற்குப் பதிவு செய்தல்
4. மறுத் தொதுக்கல்
5. சான்றட்டைகள் பெறுதல்
6. மறு கொள்கலன் இடுதல்
7. வல்லுநர் விதைகளுக்கு காலக்கெடு நீட்டிப்பு
8. சான்றளிப்பிலிருந்து விலகுதல்
9. பரிசோதனை முடிவு அறிவித்தல்

10. நிலையிறக்க அனுமதி வழங்கல்
11. ஒரு முறை பயன்படுத்திய சாக்குகள் பயன்பாட்டிற்கு அனுமதி
12. சாகுபடியாளர்/அமைப்பாளர் பெயரில் சான்றளிக்க அனுமதி
13. தமிழ்நாடு விதைச்சான்று துறையினரால் சான்றளிக்கப்பட்ட விதைகளில் மறு மதிப்பீடு செய்தல்
14. கள விதைகளை சுத்தி நிலையம் கொண்டு செல்லல். சுத்திப்பணி, சான்றுப்பணி, மறு மதிப்பீட்டுப் பணி ஆகிய எப்பணியிலும் ஏற்படும் தாமதத்திற்குச் சிறப்பு அனுமதி வழங்கல்
15. படிவம் 2 வழங்குதல்
16. வல்லுநர்/ஆதார விதை இருப்புச் சான்றிதழ் வழங்குதல்

விதை சான்று அலுவலர்

1. வயலாய்வு மேற்கொள்ளல் களவிதை, குவியல், அம்பார ஆய்வு செய்தல்
2. சுத்தி அறிக்கை வழங்குதல்
3. சுத்திப் பணி மேற்கொள்ளல்
4. முதல் மறு மாதிரி எடுத்தல்
5. சான்றட்டை கட்டுதல்
6. பிற களப் பணிகள்

8.விதை சேமிப்பு

தரமான விதைகளை உற்பத்தி செய்வதில் விதை வயலில் மட்டும் தரங்களை பேணுதல் மட்டும் போதாது. அதே நேரத்தில் அந்த விதைகளை சுத்தி செய்யும் இடத்தையும் சுத்தமாக வைத்திருப்பது மிகவும் அவசியம்.

- சுத்தி நிலையத்தை சுத்தமாக வைப்பதினால் சேமிப்பில் விதைகளை தாக்கி சேதப்படுத்தும் பூச்சிகளை தவிர்க்கலாம்.
- கிடங்கு மற்றும் களங்களில் ஏற்படும் விரிசல்களை உடனே செப்பனிட வேண்டும். அவ்வாறு செய்வதால் இடிபாடுகளில் தங்கும் விதைகள் அடுத்து வரும் குவியல்களுடன் கலப்பதை தவிர்க்கலாம்.
- கிடங்குகளில் உள்ள கூரைகளை நன்கு பராமரிக்க வேண்டும். இதனால் மழை நீர் கிடங்குக்குள் வராமல் தடுத்து விதைக்குவியலை கெடாமல் பாதுகாக்கலாம்.
- சுத்தி நிலையத்திற்குள் எலி மற்றும் பறவைகள் புகாதவாறு அமைப்பு இருத்தல் அவசியம்.
- விதைப்பைகளை அட்டகங்கள் இட்டு தரையில் படாதவாறு வைப்பதுடன் விதைப்பைகள் சுவற்றில் படாமல் வைப்பதால் விதைகள் ஈரப்பதத்தை உறிஞ்சுவதை தடுப்பதுடன் விதையின் தரம் பாதுகாக்கப்படுகிறது.
- விதைக் குவியல்கள் இடைவெளி விட்டு அடுக்கி வைப்பதனால் நல்ல காற்றோட்டம் கிடைக்கும்.
- விதைக் குவியல்களை அட்டகங்களில் அடுக்கும் போது 250 கிலோவுக்கு மிகாமல் (50 கிலோ x 5) வைக்கப்பட வேண்டும். எடை கூடும் போது அடியில் உள்ள மூட்டைகளின் விதைத்தரம் பாதிக்கப்படும்.
- விதைச்சுத்தி நிலையங்களில் பூச்சி தாக்குதலை கண்காணித்து தேவைக்கு ஏற்ப மருந்து தெளிக்க வேண்டும்.
- இருப்பில் உள்ள விதைக் குவியல்களின் தரங்களை அறிய மாதமொரு முறை முளைப்புத்திறன் பரிசோதனை செய்து தரத்தை கண்காணிக்க வேண்டும்.

விதை ஆய்வுப் பிரிவு

வித்தே விளைச்சலின் ஆதாரம். உலகோர்க்கு உணவளிக்கும் உன்னத தொழில் செய்யும் விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரத்தை நிர்ணயிக்கும் முக்கிய காரணியாக விதை இருக்கிறது. எனவே, தரமான விதையை, சரியான தருணத்தில விவசாயிகளுக்கு கிடைக்க செய்வதே விதை ஆய்வுப்பிரிவின் தலையாய பணியாகும்.

தரமான விதையை கிடைக்க செய்வதை உறுதிபடுத்த நம்மாநிலத்தில் விதைச்சான்று மற்றும் அங்ககச்சான்று இயக்குநர் தலைமையில் விதை ஆய்வுப்பிரிவு மாநில அளவில் ஒரு விதை ஆய்வு இணை இயக்குநர், மாவட்ட அளவில் 15 விதை ஆய்வு துணை இயக்குநர்கள் மற்றும் 70 விதை ஆய்வாளர்களைக் கொண்டு இத்திட்டம் செயல்படுத்தப்படுகிறது. அவரது கட்டுப்பாட்டின் கீழ் 2-5 வட்டாரங்களுக்கு ஒரு விதை ஆய்வாளரையும் கொண்ட அமைப்பில் செயல்பட்டு வருகிறது. விதை ஆய்வுப் பிரிவில் பணியாற்றும் விதை ஆய்வாளர்கள் அரசால் அறிவிக்கை செய்யப்பட்ட பொது ஊழியர்கள்ஆவார்கள்.

விதை ஆய்வுப்பிரிவில் செயல்படுத்தப்படும் ஒவ்வொரு செயலும் விதைச்சட்டம் 1966 மற்றும் விதைகள் விதி 1968 ஆகியவற்றில் வரையறுக்கப்பட்ட நடைமுறைகளுக்கு உட்பட்டே மேற்கொள்ளப்படுகிறது. உணவு உற்பத்திக்கு அடிப்படை ஆதாரமாக விளங்குவது விதை. எனவே, மத்திய அரசால் விதையை அத்தியாவசிய சட்டத்தின் கீழ்கொண்டு வந்து விதை விநியோகத்தை கட்டுப்படுத்த விதைகட்டுப்பாட்டு ஆணை உருவாக்கப்பட்டது. இந்த விதைகட்டுப்பாட்டு ஆணையின்படி விதைவிற்பனை மேற்கொள்ளும் எந்த ஒரு நபரோ அல்லது நிறுவனமோ விதை விற்பனை உரிமம் கட்டாயம் பெற வேண்டும். உணவு உற்பத்திக்கு பயன்படக்கூடிய தானிய வகைகள், பயறு வகைகள், எண்ணெய்வித்துகள், தீவனப்பயிர்கள் மற்றும் பருத்திசணப்பு ஆகிய விதைகளின் விற்பனைக்கு விதை விற்பனை உரிமம் கட்டாயமாக்கப்பட்டுள்ளது. விதை விற்பனை உரிமம் பெறாமல் விதை விற்பனையில் ஈடுபடும் விதை விற்பனையாளர் மீது விதை கட்டுப்பாட்டு ஆணையின் கீழ் நீதிமன்றத்தில் வழக்கு தொடரப்பட்டு, அத்தியாவசிய பொருட்கள் சட்டம் 1955ன் கீழ் அதிகபட்சம் ஏழு ஆண்டுகள் வரை சிறை தண்டனை பெற வழிவகை செய்யப்பட்டுள்ளது.

விதை விற்பனை உரிமம் பெற்ற விற்பனையாளர்கள் அந்தந்த பகுதி விதை ஆய்வு துணை இயக்குநரின் நேரடி கட்டுப்பாட்டில் இருப்பார்கள். இவர்களது விதை விற்பனை மையங்கள், அந்த பகுதியிலுள்ளஅறிவிக்கை செய்யப்பட்ட விதை ஆய்வாளர்களால் தொடர்ந்து குறைந்த கால இடைவெளியில் ஆய்விற்கு உட்படுத்தப்படும். விதை கொள்முதல் பட்டியல், பதிவுசான்று, விற்பனைபட்டியல், முளைப்புத்திறன் அறிக்கை ஆகிய ஆவணங்களும் விதைகொள்கலனிலுள்ள விபர அட்டைகள், விதை சேமிக்கும் முறை ஆகியவை ஆய்வுசெய்யப்படும். மேற்கூறியவற்றில் விதைச் சட்ட மீறல்கள் ஏதேனும் கண்டறிப்படும் பட்சத்தில் அதிகபட்சம் 30 நாட்கள் வரை விற்பனைத் தடை வழங்கப்பட்டு உரிய நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்படும். இதன் மூலம் தரமற்ற விதைக்குவியல்கள் விவசாயியை சென்றடைவது தடுக்கப்படுகிறது. விதை ஆய்வாளர்கள் தங்கள் கட்டுப்பாட்டிலுள்ள விற்பனையாளர்களை முறையாக கண்காணித்து, விதைச்சட்டம் 1966, விதைகள் விதி 1968 மற்றும் விதை கட்டுப்பாட்டு ஆணை 1983 ஆகிய சட்டப்பிரிவுகளில் விதை ஆய்வுப் பிரிவிற்கு வழங்கப்பட்ட அதிகாரங்களை பயன்படுத்தி விவசாயிகளுக்கு தரமான விதை விநியோகத்தை உறுதி செய்யவேண்டும். இதன்படி குறைந்த இடைவெளிகளில், விதை விற்பனை மையத்தை ஆய்வு செய்வதும், சந்தேகத்திற்குரிய விதைக் குவியல்களிலிருந்து விதை மாதிரி எடுத்து பகுப்பாய்விற்கு அனுப்புவதும், பகுப்பாய்வில் தேர்ச்சி பெறாத விதை குவியல்களுக்கு விற்பனைத் தடைவிதித்து விற்பனை செய்த விதை விற்பனையாளர்கள் மற்றும் உற்பத்தி நிறுவனங்கள் மீது துறை / நீதிமன்ற நடவடிக்கை தொடர்வதும் விதை ஆய்வாளர்களின் முக்கிய பணியாகும். மேலும், தனது பகுதி விவசாயிகளிடமிருந்து புகார்கள் ஏதேனும் எழுத்துப்பூர்வமாக பெறப்பட்டால் புகாரின் அடிப்படையில், அதன் உண்மைத் தன்மை அறிந்து விதை விற்பனையாளர்கள் மீது சட்ட நடவடிக்கை எடுப்பதும் விதை ஆய்வாளரின் பணிகளாகும். உதாரணமாக விதை முளைப்புத்திறன் குறைவாக இருப்பதாக கூறப்பட்டால் விவசாயிடமிருந்து மீதமுள்ள விதைகளை மாதிரியாக எடுத்து பகுப்பாய்விற்கு அனுப்பி, தேர்ச்சி பெறாதபட்சத்தில் உரிய நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

விதைகளின் இனத் தூய்மையை கண்டறிய கோவை, கண்ணம்பாளையத்தில் உள்ள அரசால் அறிவிக்கை செய்யப்பட்ட இனத்தூய்மை பகுப்பாய்வகத்திற்கு மாதிரிகளை எடுத்து அனுப்பியும் மற்றும் பீ.டி. பருத்தி நச்சு அளவை அறிய கோவையிலுள்ள பிடி நச்சு பகுப்பாய்வகத்திற்கு மாதிரிகளைஅனுப்பியும், அதன் ஆய்வு முடிவுகள் தரமற்றது என பெறப்பட்டால் துறை/நீதிமன்ற நடவடிக்கை எடுப்பதும் விதை ஆய்வாளரின் பணிகளாகும்.

உணவு உற்பத்தியை பெருக்க பயன்படுத்தப்படும் இந்த உயிருள்ள இடுபொருளான விதைகள் மற்றும் நாற்றுகளை தரமானதாக விவசாயிகளுக்கு கிடைக்கச் செய்வதன் மூலம் விவசாயிகளின் மகசூல் அதிகரித்து வாழ்வாதாரத்தை மேம்படுத்துவதே விதை ஆய்வுப்பிரிவின் முக்கிய நோக்கமாக கருதப்படுகிறது. எனவே, விதைச் சட்ட நெறிமுறைகளை முறையாக பயன்படுத்தி தரக்குறைவான விதைக் குவியல்களை சந்தையிலிருந்து விலக்கி, தரமான விதைக் குவியல்கள் விநியோகத்தை உறுதிசெய்வதும், தரமான விதைகள் பற்றிய விழிப்புணர்வை ஊடகங்கள் வாயிலாக விவசாயிகளுக்கு வழங்குவதும் ஆகிய முக்கிய பணிகளை விதை ஆய்வுப்பிரிவு மேற்கொள்கிறது.

“சமன் செய்து சீர்தூக்கும் துலாக் கோல் போல்” சட்ட விதிகளுக்குட்பட்டு, விதை ஆய்வுபிரிவு துரிதமாக செயல்பட்டு விவசாயிகளின் வழிகாட்டியாக இருந்து நாட்டின் உணவு உற்பத்தியை அதிகரிப்பதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

விதைப் பரிசோதனையும் அதன் முக்கியத்துவமும்

இன்று உணவு உற்பத்தியில் தன்னிறைவு அடைந்துள்ளோம் எனில் அதற்கு தரமான விதையும் ஒரு காரணம். விதை உற்பத்தி முதல் விதை விநியோகம் வரையிலான தொடர் சங்கிலியில் விதைத் தரத்தை நிலை நாட்டுவதில் விதை பரிசோதனை தவிர்க்க முடியாத ஒன்றாகும். விதைப் பரிசோதனை, விதைகளின் தரத்தை விஞ்ஞான பூர்வமாகத் தெரிந்து கொள்ள உதவுவதுடன், உற்பத்தி செய்யப்பட்ட விதைகள் தரமானதா என்று கண்டறியவும் உதவுகின்றது.

விதைப் பரிசோதனையின் நோக்கம் :

விதை உற்பத்தியாளர்களுக்கும், விற்பனையாளர்களுக்கும், விவசாயப் பெருமக்களுக்கும் விதையின் உண்மையான தரத்தை உறுதி செய்யும் நோக்கத்துடன் விதைப் பரிசோதனை நிலையம் அமைந்துள்ளது.

விதையின் புறத்துாய்மை, இனத்துாய்மை, ஈரப்பதம், முளைப்புத்திறன் மற்றும் பிற இரக கலப்பினம் ஆகியவற்றை மிகத் துல்லியமாகவும், அதன் வம்சாவளியினை உறுதிசெய்யும் விதமாகவும் பரிசோதனை முடிவுகள் அமைகிறது.

விதைப் பரிசோதனையின் பயன்கள் :

1. விதைக் குவியலின் திறனறிந்து விதையளவு நிர்ணயம் செய்யப்படுகின்றது.
2. விதைச் சட்டத்தில் குறிப்பிட்டுள்ள விதைத் தரங்களை கொண்டுள்ளனவா என அறியப்படுகிறது.
3. விதைத் தரம் அறிந்து விதைகளை பயன்படுத்தும் விவசாயிகளுக்கு, நல்லவருவாய் கிடைத்திட உறுதி செய்கிறது.
4. விதைத் தரத்தில் ஏற்படும் பிரச்சனைகளையும், அதற்கான காரணங்களையும் அறியமுடிகிறது.

விதை மாதிரிகளின் வகைகள்:

விதை பரிசோதனை நிலையத்திற்கு மூன்று வகையான விதை மாதிரிகள் பெறப்பட்டு பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகின்றன.

1. சான்று விதை மாதிரி
2. ஆய்வாளர் விதை மாதிரி
3. பணி விதை மாதிரி

1. சான்று விதை மாதிரி:

விதைச்சான்று உதவி இயக்குநர் அலுவலகம் மூலம் விதை பரிசோதனை நிலையத்திற்கு அனுப்பப்படும் மாதிரிகள் சான்று விதை மாதிரிகள் ஆகும்.

2. ஆய்வாளர் விதை மாதிரி:

உரிமம் பெற்ற விதை விற்பனை நிலையங்களில் விற்கப்படும் விதைகளின் தரத்தினை உறுதி செய்திட விதை ஆய்வாளர்களால் விதை மாதிரிகள் எடுக்கப்பட்டு விதை பரிசோதனை நிலையத்திற்கு அனுப்பப்படும் மாதிரிகள் ஆய்வாளர் விதைமாதிரிகள் ஆகும்.

3. பணி விதை மாதிரி:

விவசாயிகள் மற்றும் விதை விற்பனையாளர்கள் தங்கள் கைவசம் உள்ளவிதைகளின் தரத்தினை அறிந்து விதைப்பு செய்திட விதை பரிசோதனை நிலையத்திற்கு நேரிடையாக விதை மாதிரிகளை அனுப்பி விதை பரிசோதனை கட்டணமாக ஒரு விதை மாதிரிக்கு ரூ.80/- (ரூபாய் எண்பது மட்டும்) செலுத்தி பகுப்பாய்வு முடிவுகளை அவர்களின் இருப்பிட முகவரிக்கே பெற்று பயன் பெறலாம். இவ்விதமாக பரிசோதிக்கப்படும் மாதிரிகள் பணி விதை மாதிரி ஆகும்.

விதைப் பரிசோதனை:

விதைப பரிசோதனை என்பது விதையின் தரங்களான புறத்தூய்மை, ஈரப்பதம், முளைப்புத்திறன் மற்றும் பிற இரக விதைகளின் கலப்பு போன்றவற்றை ஆய்வு செய்து விவசாயிகளுக்கு நல்ல தரமான விதைகள் கிடைக்கச் செய்வதே ஆகும்.

விதைப் பரிசோதனை நிலையத்தில் கீழ்காணும் பகுப்பாய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

1. புறத்தூய்மை
2. பிற இரக கலப்பு
3. முளைப்புத்திறன்
4. ஈரப்பதம்
5. பூச்சிதாக்குதல்

புறத்தூய்மை பரிசோதனை

பயிர் அறுவடை முடிந்து பிரித்து எடுக்கப்படும் விதைகள் உடனடியாக விதைப்பதற்கு தகுதியானதாக இருக்காது. அந்த விதைகளுடன் மண், சிறுகற்கள், இலைகளின் துகள்கள், குச்சி மற்றும் பொக்கு விதைகள் கலந்து இருக்கும். எனவே அறுவடை முடிந்து பிரித்தெடுக்கப்படும் விதைகள் சுத்தமாகவும் பிறபொருட்கள் கலப்பு இன்றி இருக்கவும் சுத்திகரிப்பு செய்யப்பட வேண்டும். புறத்தூய்மை பரிசோதனை இதனை உறுதி செய்ய மேற்கொள்ளப்படுகிறது. புறத்தூய்மை சோதனையின் போது தூய விதைகளுடன் களை விதைகள், பிறபயிர் விதைகள் மற்றும் பிறபொருட்கள் கலந்துள்ளனவா எனக் கண்டறியப்படுகிறது.

விதைகளுக்குரிய குறைந்தபட்ச தூய்மை தரம் (%)

பயிர்	குறைந்தபட்ச தூய்மை தரம் (%)
வெண்டைக்காய்,	99
நெல், மக்காச்சோளம், சோளம், கம்பு, உளுந்து, பச்சைப்பயறு, தட்டைப்பயறு, சூரியகாந்தி, பருத்தி, கத்தரி, தக்காளி,	98
இராகி, எள், சாமை	97
நிலக்கடலை, பீட்ரூட்	96
கொத்தமல்லி, கேரட், கீரை வகைகள்	95

பிற இரக கலப்பு பரிசோதனை

விதைக் குவியலில் பிற இரக விதைகள் கலந்துள்ளனவா என்பதை நுண்ணோக்கி மூலம் பார்த்து, இரகத்தின் குணநலன்களைக் கொண்டு பிரித்தறியப்படுகிறது. வேளாண்மை பல்கலைக்கழகங்களிலிருந்து பெறப்படும் வல்லுநர் விதைகளை ஒப்பிட்டு மாதிரிகளாக கொண்டு பிற இரக கலப்பு பரிசோதனை செய்யப்படுகிறது.

பயிர்	பிறரகவிதைகள் (ODV)	
	ஆதாரநிலை	சான்றுநிலை
நெல்	0.05%	0.20%
சோளம்	10 nos/Kg	20 nos/Kg
உளுந்து, பாசிப்பயறு, துவரை	10 nos/Kg	20 nos/Kg
தட்டைப்பயறு, கொள்ளு	5 nos/Kg	10 nos/Kg

முளைப்புத் திறன் பரிசோதனை

- முளைப்புத் திறன் என்பது அத்தியாவசியமான பாகங்கள் உருவாகி இயல்பான செடியாவதற்குரிய திறனே ஆகும். நல்ல முளைப்புத் திறன் கொண்ட விதைகளை விதைப்பதன் மூலம் வயலில் பயிர்கள் நிறைவான பயிர் எண்ணிக்கையில் செழித்து வளரும். முளைப்புத்திறன் குறைந்தால் பயிர் விளைச்சல் பாதிக்கப்படும்.
- முளைப்புத்திறன் ஆய்வுகள் தூய விதைகளில் இருந்து மேற்கொள்ள வேண்டும். குறைந்தபட்சம் 400 விதைகளில் முளைப்புத்திறன் ஆய்வு மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- முளைப்புத்திறன் சோதனையின் போது நாற்றுகளை இயல்பானது, இயல்பற்றது, முளைக்காத விதைகளை உயிரற்றது, கடினமானது மற்றும் உயிருள்ள முளைக்காத விதைகள் எனவகைப்படுத்தி சோதனை முடிவுகள் அறிவிக்கப்படுகின்றன.
- முளைப்புதிறன் பரிசோதனை மேற்கொள்ள மணல், முளைப்புத் தாள்கள் மற்றும் வடிதாள்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

விதைகளுக்குரிய குறைந்தபட்ச முளைப்புத்திறன் (%)

பயிர்	குறைந்தபட்ச முளைப்புத் திறன் (%)
நெல், எள்	80
வீரிய மக்காச்சோளம்	90
சோளம், கம்பு, இராகி, சாமை, உளுந்து, பாசிபயறு, துவரை, வீரிய பருத்தி	75
இரகப்பருத்தி, வெண்டை	65
நிலக்கடலை, சூரியகாந்தி	70

ஈரப்பதம் பரிசோதனை

ஒருவிதையின் ஈரப்பதம் குறைவாகவோ அல்லது அதிகமாகவோ இருக்கக்கூடாது. சரியான ஈரப்பதம் உள்ள விதைகள் பூச்சி மற்றும் பூஞ்சாண தாக்குதல் இன்றி சேமித்து வைக்க கூடிய நிலையில் இருக்கும். ஒவ்வொரு குறிப்பிட்ட பயிரின் விதைக்கும் சரியான ஈரப்பதம் உள்ளதா என ஈரப்பதம் கண்டறியும் கருவியைக் கொண்டு ஈரப்பத சோதனை செய்யப்படுகிறது

விதைகளுக்குரிய குறைந்தபட்ச ஈரப்பதம் (%)

பயிர்	குறைந்தபட்ச ஈரப்பதம் (%)
நெல் ரகச்சோளம், மக்காச்சோளம் மற்றும் சிறுதானியங்கள்	13
பருத்தி, வெண்டை, சணப்பு, தக்கைப்பூண்டு	12
பயறு வகைகள் மற்றும் எண்ணெய் வித்துக்கள் (சூரியகாந்தி மற்றும் எள், ஆமணக்கு தவிர)	10

விதை பரிசோதனையின் அனைத்து நடவடிக்கைகளும் கணிணி மயமாக்கப்பட்டுள்ளது. SPECS (Seed Production Enforcement And Certification System) என்ற இணையதள மென்பொருள் மூலமாக விதைப் பரிசோதனைக்கான பதிவு செய்தல் மற்றும் பகுப்பாய்வு முடிவுகள் பதிவேற்றம் செய்யப்படுகின்றன. தற்போது விதை பரிசோதனை முடிவுகள் இணையதளம் வழியாக விரைவாக உற்பத்தியாளர்களை சென்றடைவதால் விவசாயிகளுக்கு தரமான விதைகள் கிடைக்க ஏதுவாகிறது.

CROP DIVERSIFICATION - WAY TO WELCOME AGRICULTURAL SUSTAINABILITY BY MITIGATING CLIMATIC CHANGES

The Indian economy is largely agrarian, with around 55% of the population dependent for their livelihoods on agriculture and allied sectors that generate 15% Gross Value Added (GVA). The green revolution that has brought the major increase in crop yield during 1960s and 1970s in developing Asian countries is now showing signs of slow growth in productivity gains. Intensive agriculture practiced without maintain ecological aspects has led to degradation of soil health, decline in availability of freshwater resources and agro-biodiversity (Kesavan and Swaminathan, 2008). The negative impacts of climate changes have been seen to disrupt the balance between food supply and demand by shifting abruptly from its surplus to deficit. The increasing global temperature and water scarcity will fuel to it by effecting crop production. So, managing food security and its sustainable development is one of the biggest challenges in India. Within this framework, crop diversification or crop shift is a new paradigm of sustainable agriculture.

Why Crop Diversification?

Our objectives like natural resources sustainability, ecological balance, output growth, employment generation, risk coverage can be attained through following crop diversification which aims to increase total productivity in terms of quality, quantity and monetary value under specific, diverse agro-climatic situations worldwide.

The major driving forces for crop diversification:

(i) increasing income on small farm holdings, (ii) Minimizing price fluctuation, (iii) Balancing food demand, (iv) Improved fodder production for livestock animals, (v) Conservation of natural resources (soil, water, etc.), (vi) Minimizing environmental pollution and (vii) Decreasing insects, pests, weeds and diseases.

The approaches:

- Horizontal approach by crop intensification and crop substitution
- Vertical approaches- include processing, regional branding, packaging etc. to enhance the product value
- Land use approach through alley cropping, pasture management etc.
- Water saving approach (dryland agriculture)
- Varietal diversification (introducing high yielding varieties for maximized profit)
- Nutrient management through increased cultivation of legume crops,
- Pest management (intercropping, resistant variety development),
- Risk reduction by practicing crop rotation.

Climate change resilient practices:

- Development of drought- and high temperature stress tolerant crops with the help of biotechnology
- Adopting water and nutrient management practices for more efficient use.
- Development of high yielding varieties
- Genetic engineering

Possible outcomes:

(i) Increasing crop yield- that can be obtained by (a) bridging yield gap through reducing water shortage, proper supply and use of inputs and by (b) biotechnological approaches that involve crop and livestock production by enhancing yields, nutritional profile, stress tolerance and crop protection and also GM crops;

(ii) Water resource management- for enhancing farm incomes through adopting irrigation schemes like Integrated Watershed Management Programme (IWMP);

(iii) Focused and better growth on dryland areas- adopting rainwater harvesting and storage;

(iv) Cost reduction- through (a) Smart nutrient management by implementing soil health card programme to all parts of India, (b) Low input agriculture- possible through organic farming, sustainable agriculture and precision farming, (c) Integrated Farming System, (d) Stabilizing income and risk management through mixed farming, sharecropping etc.

So, in short words, crop diversification in agriculture will have a tremendous impact in the uplifting of resource-inadequate farming systems and an overall increase in yield of crops under the impact of climate changes by mainly maintaining the physical and chemical properties of soil through adopting and practicing the above mentioned methods. It will also generate employment opportunities for rural youth around the year for the utmost benefits of the Indian farmers. There are still various constraints for crop diversification like poor basic infrastructure, inadequate post-harvest technologies, very weak agro-based industry etc., but location specific approaches and government policies and strategies for crop diversification need to be approved.

Introduction

According to UN Food and Agriculture Organization, the population will increase by 2 billion by 2050. However, only 4% additional land will come under cultivation by then. In this context, use of latest technological solutions to make farming more efficient, remains one of the greatest imperatives. While Artificial Intelligence (AI) sees a lot of direct application across sectors, it can also bring a paradigm shift in how we see farming today. AI-powered solutions will not only enable farmers to do more with less, it will also improve quality and ensure faster go-to-market for crops.

Scope of AI in Agriculture

Agriculture is seeing rapid adoption of Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML) both in terms of agricultural products and in-field farming techniques. Cognitive computing in particular, is all set to become the most disruptive technology in agriculture services as it can understand, learn, and respond to different situations (based on learning) to increase efficiency. Providing some of these solutions as a service like chat bot or other conversational platform to all the farmers will help them keep pace with technological advancements as well as apply the same in their daily farming to reap the benefits of this service.

Growth driven by IOT

Huge volumes of data get generated every day in both structured and unstructured format. These relate to data on historical weather pattern, soil reports, new research, rainfall, pest infestation, images from Drones and cameras and so on. Cognitive IOT solutions can sense all this data and provide strong insights to improve yield. Proximity Sensing and Remote Sensing are two technologies which are primarily used for intelligent data fusion. One use case of this high-resolution data is Soil Testing. While remote sensing requires sensors to be built into airborne or satellite systems, proximity sensing requires sensors in contact with soil or at a very close range. This helps in soil characterization based on the soil below the surface in a particular place. Hardware solutions like Rowbot (pertaining to corns) are already pairing data-collecting software with robotics to prepare the best fertilizer for growing corns in addition to other activities to maximize output.

Image-based insight generation

Precision farming is one of the most discussed areas in farming today. Drone-based images can help in in-depth field analysis, crop monitoring, scanning of fields and so on. Computer vision technology, IOT and drone data can be combined to ensure rapid actions by farmers. Feeds from drone image data can generate alerts in real time to accelerate precision farming Companies like Aerial tronics have implemented IBM Watson IoT Platform and the Visual Recognition APIs in commercial drones for image analysis in real time. Given below are some areas where computer vision technology can be put to use:

Disease detection:

(Adapted from Mindtree, 2018)

Preprocessing of image ensure the leaf images are segmented into areas like background, non-diseased partand diseased part. The diseased part is then cropped and send to remote labs for further diagnosis. It also helps in pest identification, nutrient deficiency recognition and more.

Crop readiness identification:

Images of different crops under white/UV-A light are captured to determine how ripe the green fruits are. Farmers can create different levels of readiness based on the crop/fruit category and add them into separate stacks before sending them to the market.

Field management:

Using high-definition images from airborne systems (droneor copters), real-time estimates can be made during cultivation period by creating a field map and identifying areas where crops require water, fertilizer or pesticides. This helps in resource optimization to a huge extent.

Identification of optimal mix for agronomic products

Based on multiple parameters like soil condition, weather forecast, type of seeds, infestation in a certain area and so on, cognitive solutions make recommendations to farmers on the best choice of crops and hybrid seeds. The recommendation can be further personalized based on the farm's requirement, local conditions and data about successful farming in the past. External factors like market place trends, prices or consumer needs may also be factored into enable farmers take awell-informed decision.

Health monitoring of crops

Remote sensing techniques along with hyper spectral imaging and 3d laser scanning are essential to build crop metrics across thousands of acres. It has the potential to bring in a revolutionary change in terms of how farmlands are monitored by farmers both from time and effort perspective. This technology will also be used to monitor crops along their entire life cycle including report generation in case of anomalies.

Automation techniques in irrigation and enabling farmers

In terms of human intensive processes in farming, irrigation is one such process. Machines trained on historical weather pattern, soil quality and kind of crops to be grown, can automate irrigation and increase overall yield. With close to 70% of the world's fresh water being used in irrigation, automation can help farmers better manage their water problems.

Importance of Drone

Drone-based solutions in agriculture have a lot of significance interms of managing adverse weather conditions, productivity gains, precision farming and yield management before the crop cycle, drone can be used to produce a3-D field map of detailed terrain, drainage, soil viability and irrigation. Nitrogen-level management can also be done bydrone solutions

- Aerial spraying of pods with seeds and plant nutrients into the soil provides necessary supplements for plants. Apart from that, Drones can be programmed to spray liquids by modulating distance from the ground depending on the terrain
- Crop Monitoring and Health assessment remains one of the most significant areas in agriculture to provide drone-based solutions in collaboration with Artificial Intelligence and computer vision technology.

- High-resolution cameras indrones collect precision field images which can be passed through convolution neural network to identify areas with weeds, which crops need water, plant stress level in midgrowth stage. In terms of infected plants, by scanning crops in both RGB and near-infra red light, it is possible to generate multi spectral images using drone devices. With this, it is possible to specify which plants have been infected including their location in a vast field to apply remedies, instantly. The multi spectral images combine hyper spectral images with 3D scanning techniques to define the spatial information system that is used for acres of land. The temporal component provides the guidance for the entire lifecycle of the plant.

Precision Farming

The phrase "Right Place, Right Time, Right Product" sums upprecision farming. This is a more accurate and controlled technique that replaces the repetitive and labor-intensive part of farming. It also provides guidance about crop rotation, optimum planting and harvesting time, water management, nutrient management, pest attacks and so on.

Key technologies that enable precision farming are given below:

- High precision positioning system
- Automated steering system
- Geo mapping
- Sensor and remote sensing
- Integrated electronic communication
- Variable rate technology

Goals for precision farming:

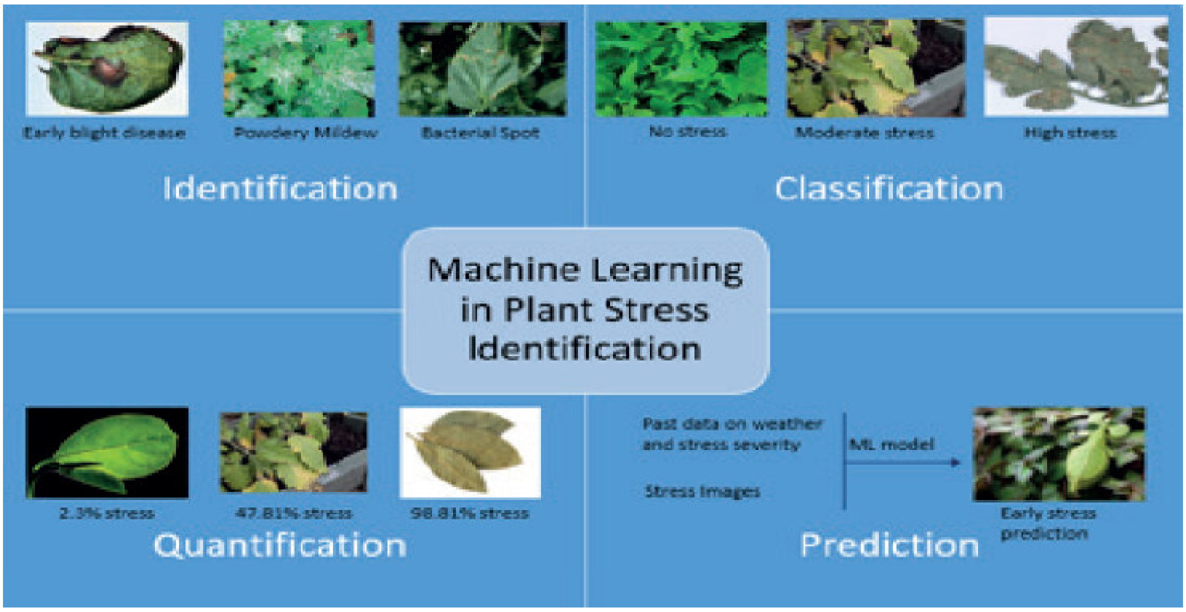
Profitability: Identifying crops and market strategically as well as predicting ROI based on cost and margin.

Efficiency: By investing in precision algorithm, better, faster and cheaper farming opportunities can be utilized. This enables overall accuracy and efficient use of resource.

Sustainability: Improved social, environmental and economic performance ensures incremental improvements each season for all the performance indicators.

Examples of precision farming management:

- Identification of stress level in a plant is obtained from high-resolution images and multiple sensor data on plants. This large set of data from multiple sources needs to be used as an input for Machine Learning to enable data fusion and feature identification for stress recognition.
- Machine learning models trained on plant images can be used to recognize stress levels in plants. The entire approach can be classified into four stages of identification, classification, quantification and prediction to make better decisions.



(Adapted from Mindtree, 2018)

Yield Management using AI

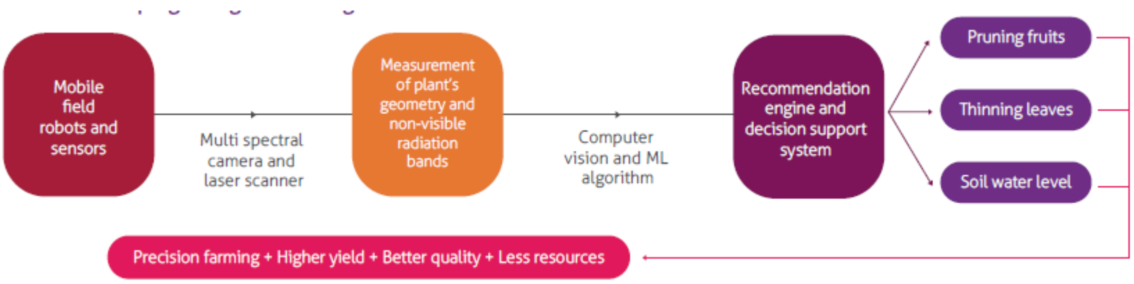
The emergence of new age technologies like Artificial Intelligence (AI), Cloud Machine Learning, Satellite Imagery and advanced analytics are creating an ecosystem for smart farming. Fusion of all this technology is enabling farmers achieve higher average yield and better price control.

Microsoft is currently working with farmers from Andhra Pradesh to provide advisory services using Cortana Intelligence Suite including Machine Learning and Power BI. The pilot project uses an AI sowing app to recommend sowing date, land preparation, soil test-based fertilization, farm yard manure application, seed treatment, optimum sowing depth and more to farmers which has resulted in 30% increase in average crop yield per hectare.

Technology can also be used to identify optimal sowing period, historic climate data, real time Moisture Adequacy Data (MAI) from daily rainfall and soil moisture to build predictability and provide inputs to farmers on ideal sowing time.

To identify potential pest attacks, Microsoft in collaboration with United Phosphorus Limited is building a Pest Risk Prediction API that leverages AI and machine learning to indicate in advance, the risk of pest attack. Based on the weather condition and crop growth stage, pest attacks are predicted as High, Medium or Low.

How Robotics helping in Digital Farming



(Adapted from Mindtree, 2018)

AI startups in Agriculture:

Prospera (2014): This Israeli startup has revolutionized the way farming is done. It has developed a cloud-based solution that aggregates all existing data that farmers have like soil/water sensors, aerial images and so on. It then combines it with an in-field device that makes sense of it all. The Prospera device which can be used in green houses or in the field, is powered by a variety of sensors and technologies like computer vision. The inputs from these sensors are used to find a correlation between different data labels and make predictions.

Blue River technology (2011): This California-based startup combines artificial intelligence, computer vision and robotics to build next-generation agriculture equipment that reduces chemicals and saves costs. Computer vision identifies each individual plant, ML decides how to treat each individual plant and robotics enable the smart machines to take action.

FarmBot (2011): This Company has taken precision farming to a different level by enabling environment conscious people with precision farming technology to grow crops at their own place. Ranging from seed plantation to weed detection and soil testing to watering of plants, everything is taken care of by this physical bot using an open source software system.

Harvest CROO Robotics is a robotic strawberry harvesting system that allows the detection and identification of ripe berries for picking strawberries using AI. Strawberry growers face acute labour shortage, which increases crop costs and the risk of incomplete harvests. The development of mechanical harvesting methods and the use of other AI will reduce the manufacture's manual labour, lower harvesting costs and increase overall completeness.

Gramophone (Agstack Technologies): They use image recognition skills to help farmers get the right information, methods and materials at the right time to get the best harvest possible. The company uses artificial intelligence and machine learning to predict pests and diseases, predict food prices to maximize productivity and recommend products to farmers.

Jivabhumi is creating a "Smart" Agriculture Marketplace for optimising the supply and demand for agricultural products, which is often inadequate. It is an innovative food aggregation solution that integrates agricultural products, e-marketplace services and innovation. It uses technologies such as blockchain to collect information about products at various stages of the supply chain.

Challenges in AI Adoption in Agriculture

Though Artificial Intelligence offers vast opportunities for application in agriculture, there still exists a lack of familiarity with high tech machine learning solutions in farms across most parts of the world. Exposure of farming to external factors like weather conditions, soil conditions and presence of pests is quite a lot. So what might look like a good solution while planning during the start of harvesting may not be an optimal one because of changes in external parameters. AI systems also need a lot of data to train machines and to make precise predictions. In case of vast agricultural land, though spatial data can be gathered easily, temporal data is hard to get.

For example, most of the crop-specific data can be obtained only once in a year when the crops are growing. Since the data infrastructure takes time to mature, it requires a significant amount of time to build a robust machine learning model. This is one reason why AI sees a lot of use in agronomic products such as seeds, fertilizer, pesticides and so on rather than in-field precision solutions.

Summary

The future of farming depends largely on adoption of cognitive solutions. While large scale research is still in progress and some applications are already available in the market, the industry isstill highly under served. When it comes to handling realistic challenges faced by farmers and using autonomous decision making and predictive solutions to solve them, farming is still ata nascent stage. In order to explore the enormous scope of AI in agriculture, applications need to be more robust. Only then will it be able to handle frequent changes in external conditions, facilitate real-time decision making and make use of appropriate framework/platform for collecting contextual data in an efficient manner.

Another important aspect is the exorbitant cost of different cognitive solutions available in the market for farming. The solutions need to become more affordable to ensure the technology reaches the masses. An open source platform would make the solutions more affordable, resulting in rapid adoption and higher penetration among the farmers.

Sources:

1. 10 Technologies Changing Agriculture
2. A Step-by-step Guide to Climate Resilience in Agriculture
3. Advancing Digital Agriculture, from Point solutions to Platforms
4. Ag Tech Heats Up: 5 Trends Shaping The Future Of Farming & Agri business
5. Agriculture 4.0: The Future of Farming Technology
6. Agriculture Machinery: 9 Companies to Watch in 2018
7. AgriTech 2030: CEMA's Plan for Europe's Agricultural Machinery Industry
8. AI for Weather Forecasting – In Retail, Agriculture, Disaster Prediction, and More
9. AI in Agriculture – Present Applications and Impact
10. Applying Modern Tech to Agriculture
11. Arka Bagchi. Artificial Intelligence in Agriculture. Mindtree.
12. Artificial Intelligence: A More Intelligent Future
13. Big 6 Pesticide and GMO Corporations
14. Climate Smart Agriculture
15. Climate-Resilient Agriculture in South Asia: An analytical Framework and Insights from Practice
16. Competing in a World of Sectors without Borders
17. Cross-industry Innovations for Agriculture
18. Cultivating Ag Tech: 5 Trends Shaping The Future of Agriculture

19. Deloitte: Transformation from Agriculture to AgTech
20. Digital Agriculture: Improving Profitabilty
21. Digital Technologies in Agriculture: Adoption, Value Added and Overview
22. Four Urgent Challenges Facing Tech Innovation in Agriculture
23. GPS Automated Steering for Farm Equipment
24. How OEMs can Seize the High-tech Future in Agriculture and Construction
25. Moving Toward a Digital Ecosystem
26. Sustainable Agriculture: From Tech Solutions to Ecosystem, Intellias
27. Technology and Digital in Agriculture
28. The 7 Technologies that Will Make Farming Smarter and More Productive
29. The A to Z of Technology Changing Agriculture
30. The Harvard Gazette: Bringing Big Data to the Farm
31. What Trends Are Shaping Agriculture In 2019? 13 Experts Share Their Insights
32. World’s Top 6 Agriculture Equipment Manufacturers Comparative SWOT

GOI SCHEMES

PARAMPARAGAT KRISHI VIKAS YOJANA (PKVY)

NEED OF ORGANIC FARMING

- Excessive use of chemical fertilizers reduces the fertility of soil.
- Excessive use of chemicals has leads the Soil, Water and Air Pollution.
- To Conserve Ecosystem.
- To promote Sustainable Development.
- Inexpensive Farming.
- Increased demand of Organic products due to safety of food.

BENEFITS OF ORGANIC FARMING

- Environment friendly.
- Promotes Sustainable Development.
- Healthy and tasty food.
- Inexpensive process.
- It uses organic inputs.
- Generates income to the farmers.
- Generates income through exports.
- Organic farming is more labour intensive and generates more employment.

TYPES OF ORGANIC FARMING

- Pure Organic Farming.
- Integrated Organic Farming.
- Crop Rotation.
- Green Manure.
- Compost.
- Crop diversity.
- Soil Management.
- Controlling Pests Biologically

LIMITATIONS OF ORGANIC FARMING

- Less output.
- Higher price.
- Lack of awareness.
- Organic products generally demand a higher price.
- Organic products have a shorter shelf life due to the absence of artificial preservatives.

TYPES OF ORGANIC FARMING

- Pure Organic Farming.
- Integrated Organic Farming.
- Crop Rotation.
- Green Manure.
- Compost.
- Crop diversity.
- Soil Management.
- Controlling Pests Biologically

PARAMPARAGAT KRISHI VIKAS YOJANA(PKVY)

- Headed-National Mission of Sustainable Agriculture(NMSA).
- Component of Soil Health Management(SHM).
- Organic Farming through Organic Village.
- Cluster approach in implementation.
- Per cluster 20 ha.
- Implementation consecutively three years.

PKVY-CLUSTER DEVELOPMENT

- Cluster Selection based onPaddy,Millets,Minor millets,Pulses,Groundnut areas.
- Adequate knowledge of progressive farmers.
- Awareness and interest in Organic cultivation.
- Area with assured irrigation for the success.
- Avoiding the drought and rainfed area.
- LRP plays vital role in the cluster as a trainer/fulfilling the need.

CAPACITY BUILDING

Training-3 days training for each cluster of 50 farmer.

Topics-Organic seed production.

-Vermicompost production

-Use of biofertilizers and bio agents

-Green manure production and uses

-Preparation of organic nutrients and pests

Resource person -TNAU scientists.

CERTIFICATION

- Certification done by farmers themselves.
- Difficult to LRP to inspect 50 acre.
- Inspection 3 times by the LRP during the crop period.

- Training on Certification for overcome the field problems.
- PGS GREEN-logo : Marketing the products fields under conversion.
- PGS ORGANIC-logo : Marketing the products fields completely converted into organic. Block AOs are responsible for uploading in PGS portal.

INPUT FACILITATION

- Bio inputs-Biofertilizers,Neem cake,Neem oil,Botanical extract.
- Vermicompost units.
- Barrels with 200 litre capacity for Panchakavya production.
- Seeds procured from Organic Seed Producers.
- Back ended subsidy.
- 100% subsidy to all the inputs.

DISTRIBUTION OF SUBSIDIES

- Preposition of inputs by the JDA and ADA.
- Distribution through Agricultural Extension Centre.
- Ensuring the quality of the seeds.
- Timely distribution of seeds with in the season.
- Proper billing of inputs in the AEC.
- Maintenance of transaction records.
- Application and documents collection by AAOs for the back ended subsidy.
- Financial target is strict and Physical target can be increased.

BRANDING AND MARKETTING

- Conducting awareness campaigns.
- Two meetings to farmers for promoting the produce.
- One Organic Producer Company/District.
- One national trade at New Delhi.
- Sale of Organic Products by adoption strategy.
- Tie up with Marketing Companies
- Agreement with clusters for marketing and transportation.

RESPOSIBILITIES OF CLUSTER CO-ORDINATOR

- Responsible for farmer registration.
- Documentation of the group members.
- Uploading data in coordination with RC.
- Handholding group members for PGS standards implementation in field.
- Conducting Group meetings and helping group members.
- Supervising PGS standards implementation and documentation.

- Organic inputs purchase and use.
- Coordinate with RCs for physical verification.
- Uploading of farmers details in the PGS portal.
- Submission for approval by the Regional Councils.

ORGANIC GUARANTEE

- A system of assuring quality of products produced by the farmers.
- Following set of standards.
- Verified and documented and demonstrated in the form of logo.

GUARANTEE SYSTEM

Three Systems of Quality Guarantee

1.Brand Guarantee-By seller

2.Third party Guarantee

3.Producers Guarantee

TRUST is the foundation in all the three.

BRAND GUARANTEE

- Brand Guarantee is the assurance given by the seller.
- Acceptance is solely based on the trust of consumers.
- Do not have any system of verification by the consumer.
- Replacement of goods for default.

SEED VILLAGE PROGRAMME

- Pre Seasonal Campaign in selectedvillages.
- Wide Publicity about theScheme-Newspapers,AIR,Meetings.
- Message-FCMS,AGRISNETRegistration-Uzhavan App.
- Villages having better Seed Production.
- Compact area/Cluster approach of area.
- Willing Farmers/Minimum 50 andMaximum 150 Farmers per cluster.
- Assistance limited to 1 acre/season.
- Distribution ofPaddy,Millets and Oilseeds with subsidy.

BRINGING FALLOW LANDS IN TO CULTIVATION

- Bringing fallow lands for cultivation of Millets,Pulses and Oilseeds.
- Directorate of Agriculture is the Project Implementing Agency.
- Joint Director of Agriculture at District level and Assistant Director of Agriculture at Block level is responsible for implementation of the Scheme.
- At district level the scheme is implemented through Extension functionaries of the Department of Agriculture and ATMA Staff.

AREA OF OPERATION

- Scheme implementation in all the districts except Chennai, Nilgiris and Kanyakumari.
- This scheme should be implemented in the Special Villages selected by the District JDA's.

IDENTIFICATION OF FALLOW LAND

- The area of "culturable waste and other fallow lands".
- Obtaining certificate from the VAO.
- Area should be in a cluster with a minimum of 25 acres in a village except Thanjavur, Thiruvarur and Nagapattinam where the area restricted to 10 acres.
- Villages with higher quantum of fallow land shall be given priority.
- A list of selected villages shall be prepared by the AO/Dy.AO concerned and submitted to the ADA.
- Cross verification by the JDA,DDA(GOI) and DDA(PA.Agri).

SELECTION OF BENEFICIARIES

- Willingness farmers entry shall made in a priority register.
- Chitta/adangal.
- Voter ID card / Ration card / Aadhar card / Driving license/ Passport.
- Preference shall be given to SC/ST, SF/MF, Women farmers, in that order for various components of the scheme.
- Allocation to SC (19%) / ST(1%) farmers shall be made in proportion to the population in the blocks.
- Assistance up to an extent of 2 hectare only.
- A list of beneficiaries should be prepared by the AO/ Dy.AO concerned and approved by the ADA.
- Beneficiaries verification by the JDA ,DDA(GOI) and DDA(PA.Agri).
- Beneficiaries details shall be uploaded in the AGRISNET portal.
- A display board shall be installed with details of the village,extent,name of the farmer, details of crop raised, date of sowing and contact number of the officers responsible.

PUBLICITY AND AWARNESS

- Message to farmers through AGRISNET.
- Wide publicity through mass media in the district.
- Farmers shall be informed about custom hiring centres of AED.
- Door to Door campaign should be conducted in selected villages of the district in a massive way.
- Farmer's friend of ATMA shall be involved for publicity work.

KEY POINTS

- The physical targets on Millets, Pulses and Oilseeds cultivation are purely indicative in nature.

- Choice of crop based on the local conditions, irrigating potential, soil conditions marketability.
- Target for groundnut is fixed shall not be replaced with Pulses or Millet crops.
- Pulses, Millets and Gingelly interchanging of crops is permitted.

INPUTS ARRANGEMENT

- JDA / DDA (SS)/ DDA (GOI) / ADAs should assess the entire quantity of inputs required.
- JDAs should indents well in advance to MN Production Unit, Kudumianmalai for MN Mixture and Carrier/Liquid bio fertilizer to nearest Biofertilizer Production Units.
- The receipt of stock for inputs shall be verified by the ADA and the cost of inputs will be directly adjusted in the concerned receipt head.
- Online billing of inputs shall be done in the AECs and record of the transaction shall be maintained.

BACK ENDED SUBSIDY

- AAOs should obtain the farmers details in separate application form with genuine bills, the bank name, account number.
- The beneficiary who avails the back ended subsidy should produce original work bill / Purchase bill.
- AAOs after ensuring the crops raised, and use of inputs/ completion of activities shall recommend the application to the ADA through AO/Dy.AO.
- Back ended subsidy shall be released within 30 days from the receipt of related documents.

REPORTING

- Photos before conversion, during conversion, after conversion and crop stand along with beneficiary shall be taken with geo-coordinates documentation / success story.
- Video clipping also be taken.
- Success story shall also made.
- The entire document shall be kept ready at ADA/JDA’s Office for future verification.
- Yield obtained from the converted fallow land should be compiled.
- Converted fallow land area should be reconciled properly.
- It should also be followed for continuous cultivation for the ensuring years.

NATIONAL FOOD SECURITYMISSION – PULSES

- Cluster Demonstrationon Blackgram.
- Distribution of HYV Seeds.
- Assistance for Production of Seeds.
- Distribution of MN Mixture Biofertilizers PP Chemicals.
- Distribution of Rotovators Battery operated Power Sprayer.

- Distribution of Water Carrying PVC Pipes.
- Cropping System based Training.
- Growing Pulses on bunds.

SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION (SRI)

SUBSIDY-Rs.7500/Ha.

- Seed.Organic manure.Cono weeder.
- Border crop.
- Paddy MN Mixture.
- LiquidBiofertilizer-Azospirillum,Phosphobacteria.

DEMONSTRATION

- Soil test should be carried in all demoplots.
- All demo plots should be Geo tagged.
- Less than 10 years Varieties onlyeligible.
- Foundation or Certified seeds shall beused.
- All improved package of practices shallbe followed.
- Demo shall be laid in irrigated area.
- AAO,Dy.AO,AO should verify the plantedarea within 15 days after transplanting.

COCONUTDEVELOPMENT BOARD SCHEMES

REPLANTINGAND REJUVENATION OF COCONUT GARDEN

PROJECTION

- Cutting and removal of diseaseadvanced,senile,unproductive palms.
- Assistance for replanting with qualityseedlings.
- Rejuvenation of existing garden throughintegrated management.

ASSISTANCE

- Cutting and removal-Rs.1000/Palm.Maximum-32 Nos.
- Replanting-Rs.40/Seedlings.Maximum-100 Nos.(Maintaining 175 Palms/Ha.)
- Integerated Management Practices -Rs.17500/Ha.(Rs.8750 First Year+Rs.8750 Second Year) Maximum Ha./Beneficiary.
- Maximum Assistance-Rs.53500/Beneficiary.

INTEGERATEDFARMING SYSTEM : NADP,NMSA-RAD

NATIONAL MISSION ON AGRICULTURE-RAINFEDAREA DEVELOPMENT -IFS

NATIONAL AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROGRAMME –IFS

PROJECTION

- Adoption of major technologicalintervention.
- Increase in overall farm productivity andincome.
- Enhancement of family employment.
- Nutritional security for human andlivestock.
- Enhancement in soil fertility.
- Socio-economic upliftment of farmers.

IFS-SUBSIDY PATTERN

Sl. No.	Component	Unit	Unit cost(Rs.)
1	Cropping System based Farming System	Ha.	5000
2	Livestock based Goats-10 ,Poultrybird-10)	Units	18000
3	Horticulture based based Farming System	Units	2000
4	Dairy based Farming System(Milch cow-1)	Nos	15000
5	Fodder crops(10 cents)	Units	800
6	Apiary units(2 units)	Units	3200
7	VermibedHDPE	Nos	6000
8	Compost pit(Mandatory)		
9	Livestock shelter(Mandatory)		
	Total		50000