

இயற்கை விவசாயம்

ஆசிரியர்கள்

திரு. ஜெ. சுகுமார்

திரு. மோ. பாலசுப்ரமணியம்

திரு. மு. இளவரசன்

திருமதி. இரா. மோனிகா

திருமதி. க. திருமலைச்செல்வி

திரு. ச. லியோனல் ராபின்ஸ்

திருமதி. இரா. பிரதனா

திரு. சி. சேதுபதி

நூல் விபரப் பட்டியல்

நூலின் பெயர்	: இயற்கை விவசாயம்
ஆசிரியர்	: திரு. ஜெ. சுகுமார் திரு. மோ. பாலசுப்ரமணியம் திரு. மு. இளவரசன் திருமதி. இரா. மோனிகா திருமதி. க. திருமலைச்செல்வி திரு. ச. லியோனல் ராபின்ஸ் திருமதி. இரா. பிரதனா திரு. சி. சேதுபதி
ISBN	: 978 – 93 – 95422 – 82 – 6
பதிப்புரிமை	: ஆசிரியருக்கே
மொழி	: தமிழ்
பதிப்பு	: முதல் பதிப்பு, ஜனவரி, 2023
விலை	: ₹150 /-
நூல் அளவு	: Demmy
பக்கங்கள்	: 78
பதிப்பகம்	: சான்லாக்ஸ் பதிப்பகம் 61,T.P.K மெயின் ரோடு, வசந்த நகர், மதுரை – 3.

அணிந்துரை

திருமதி. தமிழ்மலர்

வேளாண் இணை இயக்குநர், தென்காசி

இயற்கை விவசாயம் பண்டைய கால இலக்கியங்களாலும், வரலாறுகளாலும், கல்வெட்டுக்களாலும், அகழ்வாராய்ச்சிகளாலும் ஐயாயிரம் ஆண்டுகளுக்கும் முற்பட்டது என அறியப்படுகிறது. இயற்கை வழி விவசாயம் என்பது நமது பாரம்பரிய விவசாயத்திலிருந்து மாறுபட்டதாகும். இயற்கை முறையில் விவசாயம் செய்யப்படும் பொருட்களில் அதிக அளவில் நுண்சத்துக்கள் நிரம்பி இருக்கும். எனவே மண்ணின் வளம் காக்கப்பட்டு, வேளாண் உற்பத்தியும் சிறந்து விளங்க வேண்டுமென்றால், ஒருங்கிணைந்த வேளாண் முறையே சாலச் சிறந்ததாகும். மானாவாரி நிலங்களில் இயற்கை வேளாண்மை முறையைப் பரிசோதித்த போது ஒருங்கிணைந்த உர மேலாண்மை, பயிர் சுழற்சி முறை, பண்ணை எரு இடுதல், ஊடுபயிர் போன்ற முறைகளை கடைபிடிக்க வேண்டும்.

செயற்கை உரங்களை தவிர்த்து இயற்கை உரங்களான பசுந்தாள் உரம், உயிர் உரம் ஆகியவற்றை பயன்படுத்துவார்கள் என நம்புகிறேன். ஆதலால் இப்புத்தகம் இயற்கை விவசாயம் இயற்கை விவசாயத்திற்கென மிகவும் பிரத்யேகமாக வெளியிட்டு இருப்பது பாராட்டுக்குரியது. தமிழகத்தின் இயற்கை விவசாயத்தை அதிகரிப்பதற்கு இது ஒரு சிறந்த வழிவகுக்கும் என நம்புகிறேன்.

வேளாண் அறிவியல் மைய குழுவினரின் இந்த முயற்சிக்கு வரவேற்பினையும், வாழ்த்துக்களையும் தெரிவித்து கொள்வதுடன் இணைந்து செயலாற்றுவதை எண்ணி பெருமிதம் கொள்கிறேன்.

பொருளடக்கம்

வரிசை. எண்	தலைப்பு	பக்கம் எண்
1	இயற்கை விவசாயம் - ஓர் அறிமுகம்	1
2	இயற்கை விவசாயம் மற்றும் அங்கக விவசாயம்	5
3	இயற்கை விவசாயத்தில் உழவியல் தொழில்நுட்பங்கள்	9
4	இயற்கை விவசாயத்தில் அங்கக இடுபொருட்கள்	27
5	இயற்கை விவசாயத்தில் பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மை	37
6	இந்தியாவில் இயற்கை விவசாயம்	69

1. இயற்கை விவசாயம் - ஓர் அறிமுகம்

இயற்கை விவசாயம் என்பது உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகள் அல்லது வேறு எந்த வெளிப்புற பொருட்களையும் பயன்படுத்தாமல் பயிர்களை வளர்ப்பதாகும். இரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் தீவிர நீர்ப்பாசனம் ஆகியவற்றால் மேற்கொள்ளப்படும் பசுமைப் புரட்சியின் முறைகளுக்கு மாற்றாக 1990 களின் நடுப்பகுதியில் (ZBNF) இயற்கை விவசாயக் கோட்பாடுகள் **பத்மஜீ சுபாஸ்பாலேகர்** என்ற விவசாயியால் இந்த கருத்து முன்வைக்கப்பட்டது.

இயற்கை விவசாயக் கொள்கைகள்

- வெளிப்புற இடுபொருட்கள் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.
- உள்ளூர் விதைகள் (உள்ளூர் வகைகளின் பயன்பாடு).
- நுண்ணுயிர் விதை நேர்த்தி.
- மண்ணின் ஆரோக்கியத்திற்கான நுண்ணுயிர் பயன்பாடுகள்.
- நுண்ணுயிர் செயல்பாட்டிற்கு தகுந்த நுண்ணிய காலநிலையை உருவாக்குவதற்கு முடுபயிர், நிலப்போர்வை, கலப்பு பயிர் சாகுபடி.
- கால்நடைகளை ஒருங்கிணைத்தல், குறிப்பாக நாட்டு பசுவின் சாணம் மற்றும் மாட்டு சிறுநீர் ஆகியவை பல நடைமுறைகளுக்கு இன்றியமையாத இடுபொருட்களாக உள்ளது.
- நீர் மற்றும் ஈரப்பதம் பாதுகாப்பு.
- ஆண்டு முழுவதும் பயிர் சாகுபடி.
- உழவியல் மற்றும் தாவர தயாரிப்புகளைக்கொண்டு பூச்சி நோய் மேலாண்மை.
- பலவகைப்பட்ட பயிர் மற்றும் மரப்பயிர் சாகுபடி.

ஜீரோ பட்ஜெட் (இயற்கை விவசாயத்தின் நான்கு முக்கிய கூறுகள்)

1. ஜீவாமிர்தம்
2. பீஜாமிர்தம்
3. நிலப்போர்வை
4. மண் காற்றோட்டம்

இயற்கை விவசாயத்தில் மண்ணின் சத்து நிர்வாகம்

பசுவின் சிறுநீர், வெல்லம் மற்றும் பயறு மாவடன் சாணத்தை புளிக்க வைப்பதன் மூலம் பசுவின் சாணம் அடிப்படையிலான உயிர்தூண்டுதல் (bio stimulant) பண்ணையிலேயே தயாரிக்கப்படுகிறது. அங்கக விவசாயத்துடன் ஒப்பிடும்போது சாணத்தின் தேவை மிகவும் குறைவு, ஒரு ஏக்கர் நிலத்திற்கு 400 கிலோ மட்டுமே போதுமானது.

ஜீவாமிர்தம்

புளித்த கரைசலை வயல்களுக்குப் பயன்படுத்தும்போது மண்ணில் நுண்ணுயிர் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கிறது, இது தாவரங்களுக்கு அத்தியாவசிய ஊட்டச்சத்துக்களை (ஜீவாமிர்தம்) வழங்குகிறது.

பீஜாமிர்தம்

விதைகள் பசுவின் சாணம் அடிப்படையிலான கரைசலுடன் விதை நேர்த்தி செய்யப்படுகின்றன, இது இளம் வேர்களை பூஞ்சை மற்றும் பிற மண் மற்றும் விதை மூலம் பரவும் நோய்களில் இருந்து பாதுகாக்கிறது.

நிலப்போர்வை

பிரதான பயிர்களின் சாகுபடியின் போது, மண்ணின் ஈரப்பதத்தைத் தக்கவைத்து, களைகளின் வளர்ச்சியைத் தடுக்க பயிர் கழிவுகள் நிலப்போர்வையாக (அச்சடனா அல்லது மல்ச்சிங்) பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

மண் காற்றோட்டம்

தாவரங்கள் காற்றில் இருந்து கார்பனை பிடித்து மண்ணில் சேர்ப்பதன் மூலம் மண்ணில் உள்ள கார்பனின் அளவு அதிகரிக்க உதவுகிறது. இதற்காக வயல்களில் ஆண்டு முழுவதும் சில பசுமையான தாவரங்கள் மூடுபயிராக வளர்க்கப்படுகின்றன. இது நுண்ணுயிர்கள் மற்றும் மண்புழுக்கள் போன்ற பிற உயிரினங்களை உயிருடன் வைத்திருக்க உதவுகிறது. மேலும் மண் நுண்துளைகளாக மாறுவதற்கும் அதிக தண்ணீரைத் தக்கவைக்கவும் உதவுகிறது.

இயற்கை விவசாயத்திற்கு மாறுவதன் நன்மைகள் என்ன?

- இரசாயன இடுபொருட்களுக்கு அதிக பணம் செலவளிக்கும் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் இந்த வகை விவசாயத்தை மேற்கொள்வதன் மூலம் மிகவும் பயனடைவார்கள்.
- **விவசாயிகளின் வருவாயை மேம்படுத்துதல்:** இரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துவதை, ஒப்பிடக்கூடிய விளைச்சலைப் பராமரிக்கும் அதே வேளையில், பண்ணையிலேயே தயாரிக்கப்பட்ட இடுபொருட்களைப் பயன்படுத்தலாம். இதனால் சாகுபடி செலவு 60-70% குறையும். இயற்கை விவசாயம் மண்ணை மென்மையாக்குவதுடன் உணவின் சுவையையும் அதிகரிக்கிறது. இதன் மூலம், விவசாயிகளுக்கு அதிக நிகர வருமானம் கிடைக்கும்.
- ஆந்திரா பல்கலைக்கழகம் (3500க்கும் மேற்பட்ட இயற்கை மற்றும் வழக்கமான பண்ணைகளை ஆய்வு செய்தது) மேற்கொண்ட ஆய்வில், நெல் விவசாயிகளின் நிகர வருவாய் பயிர் பருவத்தைப் பொறுத்து 15-65% அதிகமாக உள்ளது, அதே சமயம் வணிகப் பயிர்களான மிளகாய், பருத்தி மற்றும் வெங்காயம் ஆகியவற்றின் நிகர வருவாய் 40% ஆகும். - வழக்கமான விவசாயத்தை விட 165% அதிகம். இயற்கைவிவசாயத்தின் சராசரி நிகர வருமானம் 50% அதிகமாகும்.
- **கடனைச் சார்ந்திருப்பதைக் குறைக்கும்:** 2018-19 மற்றும் 2019-20 ஆம் ஆண்டுகளில் கணக்கெடுக்கப்பட்ட 260 பண்ணை குடும்பங்களின் குழு ஆய்வு, இயற்கை விவசாயம் கடனைச் சார்ந்திருப்பதைக் குறைத்து, பல விவசாயிகளை சுரண்டல் மற்றும் ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்ட இடுபொருள் மற்றும் கடன் சந்தைகளில் இருந்து விடுவித்தது.
- **இந்தியாவின் உர மானியக் கட்டணத்தைக் குறைக்க உதவும்:** இயற்கை எரிவாயு மற்றும் இதர மூலப் பொருட்களின் விலை உயர்வால் உந்தப்பட்ட இந்தியாவின் உர மானியக் கட்டணம், 2021-22ல் 1.3 டிரில்லியனைத் தொடும் என மதிப்பிடப்பட்டிருந்தது. இயற்கை விவசாயத்தை

ஊக்குவிப்பதன் மூலம் கருவூலத்திற்கு இந்த செலவுகளை குறைக்கலாம்.

- **அங்கக வேளாண்மையை விட இலகுவானது:** இயற்கை வேளாண்மை என்பது ஒரு படிப்படியான செயல்முறையாகும். ஆனால், கடைபிடிப்பதற்கான இயற்கை விவசாயத்தில் ஒப்பீட்டளவில் எளிதானதாக உள்ளது. இது சிறு விவசாயிகளை எளிதாக இயற்கை விவசாயத்திற்கு மாற்றச் செய்கிறது.
- **பயனடையும் நுகர்வோர்:** தற்போது, ரசாயனக் கழிவுகள் கலந்த உணவை வாங்கும் நிலைக்கு நுகர்வோர் தள்ளப்பட்டுள்ளனர். சான்றளிக்கப்பட்ட அங்கக உணவு மிகவும் விலை உயர்ந்தது, ஆனால் இயற்கை விவசாயத்தில் செலவு குறைவு. மலிவு விலையில் பாதுகாப்பான உணவை உறுதி செய்ய முடியும்.
- **காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்த்துப் போராட உதவுகிறது:** இயற்கை விவசாயம் விவசாயிகளுக்கு செலவுச் சேமிப்பை உருவாக்குவது மட்டுமல்லாமல், காலநிலை மாற்றத்தைத் தணிக்கக்கூடிய கார்பனை மண்ணில் நிலைநிறுத்துகிறது.
- **இயற்கை விவசாயம் சார்ந்த நில மேலாண்மை மற்றும் விவசாய நடைமுறைகள் உலக நிலப்பரப்பை மீண்டும் நீரேற்றம் பெறச் செய்து மீண்டும் பசுமையாக்கும்.** மேலும், இது மண்ணின் வளத்தைப் பாதுகாப்பதோடு, உணவின் ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்தினையும் பூர்த்தி செய்யும்.
- **பெருங்கடல் அமிலமயமாக்கலைக் குறைத்தல்:** இயற்கை விவசாயம் இரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளை தவிர்ப்பதால், இது கடல் அமிலமயமாக்கல் மற்றும் நிலம் சார்ந்த நடவடிக்கைகளால் கடல் மாசுபாட்டைக் குறைக்கிறது. ஆறுகள் மற்றும் பெருங்கடல்களில் அம்மோனியம் நைட்ரேட் உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளிலிருந்து அபாயகரமான இரசாயன மாசுபாடுகள் போன்றவை மூலம் ஏற்படும் மாசு மற்றும் சீரழிவைக் குறைக்கவும் இது உதவுகிறது.

2. இயற்கை விவசாயம் மற்றும் அங்கக விவசாயம்

இயற்கை விவசாயத்திற்கும் அங்கக விவசாயத்திற்கும் உள்ள ஒற்றுமைகள்:

- இயற்கை மற்றும் அங்ககவிவசாயம் இரண்டும் இரசாயனமற்ற நச்சு இல்லாத விவசாய முறைகள்.
- இரண்டு முறைகளும் விவசாயிகளை அனைத்து விவசாய நடைமுறைகளிலும் எந்த இரசாயன உரங்களையும், பூச்சிக்கொல்லிகளையும் தாவரங்களில் பயன்படுத்துவதை ஊக்கப்படுத்துவதில்லை.
- இரண்டு விவசாய முறைகளும் விவசாயிகளை நாட்டு விதைகள் மற்றும் பூர்வீக வகை காய்கறிகள், தானியங்கள், பருப்பு வகைகள் மற்றும் பிற பயிர்களைப் பயன்படுத்த ஊக்குவிக்கின்றன.
- அங்கக மற்றும் இயற்கை விவசாய முறைகள் இரசாயனமற்ற மற்றும் இயற்கையான பூச்சி கட்டுப்பாட்டு முறைகளை ஊக்குவிக்கிறது.

இயற்கை விவசாயத்திற்கும் அங்கக வேளாண்மைக்கும் உள்ள முக்கிய வேறுபாடுகள்:

- அங்ககவிவசாயத்தில், இயற்கை உரங்கள் மற்றும் இயற்கையாக தயாரிக்கப்பட்ட உரங்கள், மண்புழு உரம், மாட்டு சாணம் போன்ற உரங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டு, வெளி மூலங்களிலிருந்து விவசாய நிலங்களில் சேர்க்கப்படுகின்றன.
- இயற்கை விவசாயத்தில் ரசாயன உரங்களோ, இயற்கை உரங்களோ மண்ணில் சேர்க்கப்படுவதில்லை. உண்மையில், வெளிப்புற உரங்கள் மண்ணில் சேர்க்கப்படுவதில்லை அல்லது தாவரங்களுக்கு கொடுக்கப்படுவதில்லை.
- இயற்கை விவசாயத்தில், நுண்ணுயிர்கள் மற்றும் மண்புழுக்களால் கரிமப் பொருட்களை சிதைப்பது மண்ணின் மேற்பரப்பிலேயே ஊக்குவிக்கப்படுகிறது, இது படிப்படியாக மண்ணில் ஊட்டச்சத்தை காலப்போக்கில் சேர்க்கிறது.

இயற்கை விவசாயம்

- அங்கக வேளாண்மைக்கு இன்னும் உழுதல், மண் அணைப்பு உரம் கலத்தல், களையெடுத்தல் போன்ற அடிப்படை விவசாய நடைமுறைகள் தேவை.
- இயற்கை விவசாயத்தில் உழுவு இல்லை, மண் அணைப்பதில்லை மற்றும் உரங்கள் இல்லை, மேலும் இயற்கை சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் களையெடுப்பது இல்லை.
- மொத்த உரங்களின் தேவையின் காரணமாக அங்கக வேளாண்மை இன்னும் விலை உயர்ந்தது, மேலும் இது சுற்றியுள்ள சூழல்களில் சுற்றுச்சூழல் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. அதேசமயம், இயற்கை விவசாயம் என்பது மிகவும் குறைந்த செலவில் உள்ள விவசாய முறையாகும், இது உள்ளூர் பல்லுயிர்களுடன் முழுமையாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.
- உலகம் முழுவதும் இயற்கை விவசாயத்தின் பல மாதிரிகள் உள்ளன, ஜீரோ பட்ஜெட் இயற்கை விவசாயம் இந்தியாவில் மிகவும் பிரபலமான மாதிரியாகும். இந்த விரிவான, இயற்கை மற்றும் ஆன்மீக விவசாய முறை பத்மஸ்ரீ சுபாஸ் பாலேக்கரால் உருவாக்கப்பட்டது.

அங்கக வேளாண்மை மற்றும் இயற்கை வேளாண்மைக்கான நடைமுறைகள்

அங்கக வேளாண்மை

பயன்படுத்தப்படும் இடுபொருட்கள்	நன்மை	இடர்பாடுகள்
தொழுவுரம்	இரசாயனம் அற்றது	அதிக அளவு தொழு உரம்
மண்புழு உரம்	சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு	அங்கக வேளாண்மைக்கு மாறும் போது மகசூல் குறைவு
உயிர் உரங்கள்	ஒப்பந்த பண்ணையாளர்களுக்கு உறுதியான சந்தை	கடுமையான நடைமுறை

உயர் உற்பத்தி ரகங்கள் / கலப்பின விதைகள்	கூடுதல் விலை	நுகர்வோர் கொள்முதல் விலை அதிகம்.
உயிரியல் பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மை		

இயற்கை வேளாண்மை

பயன்படுத்தப்படும் இடுபொருட்கள்	நன்மை	இடர்பாடுகள்
நாட்டு மாடு வளர்ப்பு	தொடர்ந்து ஊடுபயிர் மூலம் கூடுதல் வருமானம்	நாட்டு மாட்டின் சாணம் மற்றும் கோமியம் அவசியம்
ஜீவாமிர்தம்	குறைந்த செலவு	குறைந்த மகசூலுக்கான வாய்ப்பு
தொழு உரம்	குறைந்த அளவு தொழு உரம் / இடுபொருட்கள்	கடைபிடிக்க சிரமமான நடைமுறைகள்
கன்ஜீவாமிர்தம்	மேம்பட்ட குடும்ப ஆரோக்கியம்	அதிக அளவில் பண்ணை வேலை
பீஜாமிர்தம்	இரசாயனம் இல்லா / நஞ்சில்லா உணவு	இதற்கான சந்தை மற்றும் சான்றளிப்பு இல்லை.
மூடாக்கு		
ஊடுபயிர் / கலப்பு பயிர்/பலதானியப்பயிர்		
நாட்டு விதைகள்		
பண்ணையிலேயே தயாரிக்கப்படும் பூச்சி/நோய் கட்டுப்படுத்தும் கசாயங்கள். அக்னியஸ்திரம், நீமாஸ்திரம் முதலியன		

குறைந்த இடுபொருட்களைக் கொண்டு வேளாண்மையில் உற்பத்தி செய்யும் தொழில்நுட்பம் இந்தியா மற்றும் உலகமெங்கும் தலைதூக்க ஆரம்பித்துள்ளது. அதில் இடுபொருட்களின் செலவைக் குறைத்து அதிக மகசூல் பெறுதல், நஞ்சில்லா உணவு மற்றும்

இயற்கை விவசாயம்

மேம்பட்ட மண்வளம் ஆகியவை அடங்கும். இதில் ஒரு வேளாண் முறையே குறைந்த செலவில் இயற்கையாக வேளாண்மை செய்தல். இதில் விவசாயிகள் குறைந்த செலவில் இடுபொருட்கள் மற்றும் உள்நூர் மற்றும் பண்ணையிலேயே கிடைக்கும் இடுபொருட்களின் பயன்பாடு, செயற்கை மட்டும் இரசாயண உரங்கள் மற்றும் தொழிற்சாலைகளில் தயாரிக்கப்படும் உரங்களை பயன்படுத்தாதிருத்தல் ஆகியவையாகும்

3. இயற்கை விவசாயத்தில் உழவியல் தொழில்நுட்பங்கள்

பூஜ்ஜிய உழவு

பூஜ்ஜிய உழவு என்பது : உழவற்ற நிலையே பூஜ்ஜிய உழவு என அழைக்கப்படுகிறது.

மண்ணின் பௌதீக குணங்களை உழவுக் கருவிகள் மூலம் சாதூர்யமாக கையாண்டு விதை முளைப்பிற்கு ஏற்ற சூழ்நிலையை உருவாக்குதல். நிலத்தை உழுவதற்கு இயந்திரங்கள் மூலம் இயங்கக் கூடிய உழவு கருவிகள் மற்றும் மரத்தாலாகிய கலப்பை பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதனால் உற்பத்தி செலவு அதிகரிக்கிறது. இயற்கை வேளாண்மையில் உழவு முற்றிலும் தவிர்க்கப்பட்டு பூஜ்ஜிய உழவு முறை பின்பற்றப்படுகிறது.

பூஜ்ஜிய உழவு சாகுபடி செலவைக் குறைப்பது மட்டுமல்லாமல், மண் அரிப்பு, பயிர் காலம் மற்றும் நீர்ப்பாசனத் தேவை மற்றும் களை வளர்ச்சி ஆகியவற்றைக் குறைக்கிறது, இது உழவை விட சிறந்தது.இந்தோ-கங்கை சமவெளிகளில் நெல்-கோதுமை பயிர் சாகுபடியில் பூஜ்ஜிய உழவு முறை பின்பற்றப்படுகிறது. நெற்பயிர் அறுவடைக்குப் பிறகு எந்த நடவடிக்கையும் இல்லாமல் கோதுமை நடப்படும். நூற்றுக்கணக்கான விவசாயிகள் இதே முறையை பின்பற்றி சாகுபடி செலவை குறைத்து அதிக மகசூலும் லாபமும் பெற்று வருகின்றனர். தெற்கில், குண்டுர் போன்ற வெளி மாவட்டங்கள் மற்றும் ஆந்திரப் பிரதேச மாநிலத்தின் மேற்கு கோதாவரியின் சில பகுதிகள் நெல்-சோளம் பயிர் முறையில் பூஜ்ஜிய உழவுமுறையைப் பின்பற்றுகின்றன.

நேரடி நெல் விதைப்பிற்கு பூஜ்ஜிய உழவுமிகவும் உகந்தது. சோளம், சோயாபீன்ஸ், பருத்தி, வெண்டைக்காய், கொத்தமல்லி,கம்பு போன்றவை காரீப் பருவத்திலும் ராபி பருவத்தில் கோதுமை, பார்லி, கொண்டைக்கடலை கடுகு மற்றும் பயறு வகைகளுக்கு பூஜ்ஜிய உழவு சிறந்தது. வழக்கமாக உழவு செய்யப்பட்ட கோதுமையுடன் ஒப்பிடும்போது இந்த நுட்பத்தை பின்பற்றுவதன் மூலம் அரிசிக்குப் பிறகு கோதுமை விதைப்பு 10-12 நாட்களுக்கு முன்பே விதைப்பதன் மூலம் தாமதமாக விதைப்பதால் ஏற்படும் கோதுமை மகசூல் குறைவதைத் தவிர்க்கலாம். நில் டில்லேஜ் ஆனது கோதுமை பயிர்களை ஆரம்ப கால வெப்ப அழுத்தத்திலிருந்து தப்பிக்க

வாய்ப்பளிக்கிறது. பூஜ்ஜிய உழவு, நிலம் தயாரிக்கும் செலவைக் குறைப்பதன் மூலம் சாகுபடி செலவை எக்ட்டுக்கு ரூ.5000 வரை குறைக்கிறது. பூஜ்ஜிய உழவு பயிருக்கு நீர் தேவையை குறைக்கிறது மற்றும் ஆக்ஸிஜனேற்றத்தால் கரிம கார்பன் இழப்பை குறைக்கிறது. பூஜ்ஜிய உழவு கோதுமையில் களைப்பிரச்சனையை குறைக்கிறது. பூஜ்ஜிய உழவினால் பயிர் கழிவுகள் தக்கவைக்கப்படுவதால் மண்ணின் கார்பன் நிலை, மேற்பரப்பு மண்ணில் (0-5 செமீ), கணிசமாக மேம்படுத்தப்படுகிறது.

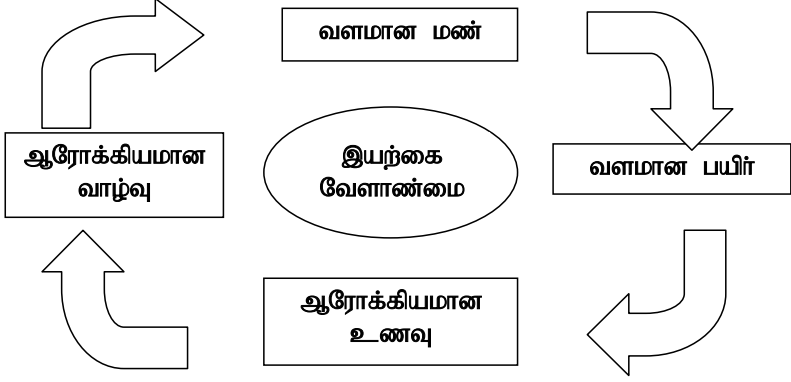
பூஜ்ஜிய உழவின் நன்மைகள்

- பயிர் காலத்தை குறைத்து அதன் மூலம் ஆரம்பகால பயிர்சாகுபடி மூலம் அதிக மகசூல் பெறலாம்.
- நிலம் தயாரிப்பதற்கான உள்ளீடுகளின் செலவு குறைவதால் சுமார் 80% சேமிப்பு.
- மீதமுள்ள ஈரப்பதத்தை திறம்பட பயன்படுத்த முடியும் மற்றும் நீர்ப்பாசனங்களின் எண்ணிக்கையை குறைக்கலாம்.
- உலர் பொருட்கள் மற்றும் அங்கக பொருட்கள் மண்ணில் சேர்க்கப்படுகின்றன.
- சுற்றுச்சூழலுக்கு பாதுகாப்பானது .
- பூஜ்ஜிய உழவு உழவு மண்ணின் கெட்டித்தன்மையை குறைக்கிறது, நீர் இழப்பைக் குறைக்கிறது மற்றும் மண் அரிப்பைத் தடுக்கிறது.
- மண் அப்படியே இருப்பதாலும், எந்த இடையூறும் செய்யப்படாததாலும், உழப்படாத நிலங்களில் அதிக பயனுள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் உள்ளன.

இயற்கை வேளாண்மை (NF) அடிப்படைக் கருத்து (Concept of Natural Farming)

இயற்கை விவசாயம் என்பது இயற்கை கொள்கைகளை பின்பற்றி இயற்கை வளங்களை திறம்பட பயன்படுத்துவதன் மூலம் நடைமுறைப்படுத்தப்படுகிறது. இயற்கை விவசாயத்தில் மண் வளத்தை நிர்வகித்தல் மற்றும் வேளாண் பல்லுயிர்த்தன்மையை பராமரிப்பது ஆகியவை இயற்கையான முறையில் பயிர் உற்பத்தி மற்றும் பயிர் பாதுகாப்பை கவனித்துக்கொள்ளும் முக்கிய

நடவடிக்கைகளாகும். ஆரோக்கியமான மண் கரிம கார்பன், மட்கிய மற்றும் போதுமான அளவு நன்மை பயக்கும் பாக்ஷரியா மற்றும் பூஞ்சைகளுடன் நிறுவப்பட்டவுடன், அது ஆரோக்கியமான பயிராக (தாவர ஊட்டச்சத்துக்களை எடுத்து தாவர நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை வளர்ப்பதன் மூலம்) விளைவிக்கும்.



இயற்கை விவசாயத்தில் பயிரிடப்படும் பயிர், மேக்ரோ ஊட்டச்சத்துக்களுடன், நுண்ணூட்டச் சத்துகளையும் சேர்த்து எடுத்துக் கொள்கிறது. இந்த பயிர் மற்றும் அதன் தயாரிப்புகளில் உள்ள அத்தியாவசிய ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் வைட்டமின்கள் மனித ஆரோக்கியத்திற்கு நல்ல ஆரோக்கியமான உணவாக கருதப்படுகிறது. ஆரோக்கியமான குடும்பமும் சமுதாயமும் இயற்கை விவசாயத்தின் முக்கியத்துவத்தை உணர்ந்து ஆரோக்கியமான மண்ணைப் பராமரிக்கிறது. இது இயற்கை விவசாயத்தின் அடிப்படைக் கருத்தாகும்.

உயிரியல் பல்வகைமை (Biodiversity)

பல்லுயிர் பெருக்கம் என்பது உயிரியல் அமைப்பின்படி வேறுபட்ட வாழ்க்கை சூழ்நிலை முறைகளை கொண்ட உயிரினங்களை ஒன்றிணைப்பதாகும். நிலத்திற்கு மேலே உள்ள பல்லுயிர் அமைப்புகள் மற்றும் நிலத்திற்கு கீழே உள்ள அமைப்புகள் என இரண்டாக பிரிக்கப்படுகின்றன.

நிலத்தின் மேல் பல்லுயிர்

பயிர்கள், நன்மை செய்யும் பூச்சிகள், மகரந்தச் சேர்க்கைகள், பூச்சிகள், பறவைகள் மற்றும் பிற முதுகெலும்புள்ள விலங்குகள். இதேபோல், பூமிக்கு கீழே பல்லுயிர் பன்முகத்தன்மை - பாக்டீரியா, பூஞ்சை, புரோட்டோசோவா, நூற்புழுக்கள், பூச்சிகள், கொறித்துண்ணிகள் போன்றவற்றைக் கொண்டுள்ளது.

தரைக்கு மேலே உள்ள பல்லுயிர் மற்றும் நிலத்திற்கு கீழ் உள்ள பல்லுயிர் பெருக்கத்திற்கு இடையே இணைப்பு உள்ளது. ரைசோஸ்பியரில் வாழும் நுண்ணுயிரிகளின் ஒவ்வொரு வகை மற்றும் இனங்கள் குறிப்பிட்ட வகை தாவரங்களுடன் மிகுந்த தொடர்பைக் கொண்டுள்ளன. இது நீண்ட காலமாக பரிணாமத்தின் மற்றும் ஒரு பகுதியாக இருந்து வருகிறது.

பாரம்பரிய விதைகளிலிருந்து பயிரிடப்படும் பயிர்கள் பாக்டீரியாவுடன் இந்த வகையைக் கொண்டுள்ளன. அதனால்தான் பாரம்பரிய வகைகளின் பயன்பாடு மிகவும் பொருத்தமானதாகும். மண்ணின் வளத்தில் நிலத்தடி பல்லுயிர் பெருக்கம் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. பூமிக்குக் கீழே உள்ள பல்லுயிர்ப் பெருக்கம், நிலத்திற்கு மேல் உள்ள பல்லுயிர்ப் பெருக்கத்தை விட 10 மடங்கு அதிகம்.

நீண்ட நாள் பயிரான பாரம்பரிய விதை உயரமாக வளரும்போது களை கட்டுப்படுகிறது. அதற்கு இரசாயன உரம் தேவை இல்லை. உரம் இடாத நிலத்துக்கு நீரைத் தேக்க வேண்டியதில்லை. நீர் தேங்காத நிலத்தில் நுண்ணுயிரிகள் (பாக்டீரியா, பூஞ்சை, காளான்) பெருகுகின்றன. மண்புழுக்கள் ஓய்வு ஒழிச்சல் இல்லாது நிலத்தை உழுகின்றன என்பதைப் பார்த்த ஃபுகோகா, அவரது நிலத்தில் ஒரு தேக்கரண்டி மண்ணில், பத்து இலட்சம் நுண்ணுயிரிகள் இருப்பதையும் கண்டுபிடித்தார்.

அந்த நுண்ணுயிரிகள் தான், வைக்கோலை எருவாக மாற்றுகின்றன. மண்ணிலும் நீரிலும் உள்ள சத்துகளைத் தாவரங்கள் எடுத்துக்கொள்ளும் வகையில் மாற்றித் தருகின்றன. நிலத்தில் நுண்ணுயிரிகள் பெருகினால்தான், பூமியானது மீண்டும் மீண்டும் உற்பத்தியைப் பெருக்கும் சக்தியைப் பெறும்.

ஜீவன் என்ற ஃபிரெஞ்சுக்காரர் உழவர் தனக்கும் மண்ணுக்கும் உணவு உற்பத்தி செய்ய வேண்டும். நிலத்துக்குக் அங்ககப் பொருள்தான் உணவு என்று சொல்லி இருக்கிறார். செடி, மண்ணில்

இருந்து உணவை எடுப்பதில்லை: பச்சை இலைகள், சூரிய ஒளியின் மூலம் ஸ்டார்ச் தயாரிப்பது தான் ஒளிச்சேர்க்கை என்று நாம் மூன்றாம் வகுப்பிலேயே படித்து விடுகிறோம். ஒளிச்சேர்க்கைக்குக் காற்றும் தேவை. நிலம் நன்கு விளைய அங்ககப்பொருட்களும் நிறைய தேவை. ஆதலால், பயிர்ச்சுழற்சியில் அதிகம் வைக்கோல் தட்டை தரக்கூடிய ஒரு பயிர் கட்டாயம் இருக்க வேண்டும்.

மசானபு ஃபுகோகா வைக்கோலையே (பழைய ரகம்) நிலத்துக்கு அளித்தார். தமிழக உழவர்கள் வைக்கோலை மாட்டுக்கு அளித்து மாட்டு எருவை நிலத்தில் இட்டார்கள். நிலம் தொடர்ந்து விளைய நிறைய வைக்கோல் தேவை. வைக்கோல் போர் உயர, நீண்ட நாள் விளையும் பாரம்பரிய விதைகள் தேவை.

பாறையைக் குறைக்கும் மட்கு அமிலம்

இலை, தழைகள், பூங்கொத்துகள், பழங்கள், நெற்றுகள், பட்டுப்போன குச்சிகள் என பலவும் நிலத்தில் விழுகின்றன. அவற்றோடு கால்நடை எச்சங்கள், மிச்சங்கள் போன்றவையும் கலக்கும்போது, நிலத்தில் மட்கு சேருகிறது. அதிலிருந்து சுரக்கும் மட்கு அமிலம், பாறையைக் கரைத்துத் தாதுக்களை உயிர்க் கழிவுகளுடன் இணைக்கிறது. அனைத்துமாகச் சேர்ந்து பயிர் வளர்ச்சிக்கான ஆதாரங்களை நிலைநாட்டுகின்றன.

இவை மூலமாக, மண் அரிப்பு மற்றும் நுண்ணூட்டச் சத்து குறைவு ஆகியவை தவிர்க்கப்படுகின்றன. அதனால்தான் காட்டில் உள்ள மரங்கள் பச்சைக்குடை பிடித்து சேவை புரிகின்றன. இதேபோல இயற்கை வழி வேளாண்மையிலும் நமது பண்ணையில் ஆங்காங்கே காடுகளை வளர்த்து, தட்பவெட்ப சூழலைச் சீரமைக்க முடியும்.

பழங்காலத்தில் காடுகளை வெட்டி எரித்து சாகுபடி செய்தவர்கள் கூட ஐந்து, ஆறு ஆண்டுகளுக்குப்பிறகு நிலத்துக்கு ஓர் ஆண்டு ஓய்வு கொடுத்தார்கள். அந்த ஓய்வின்போது இயற்கை தன்னைத்தானே புதுப்பித்துக்கொண்டது.

காட்டுக்குள் மரங்களும், புதர்களும், செடிகளும், புல் பூண்டுகளும் ஆரோக்கியமாக வளர்வதை நாம் பார்க்கிறோம். அங்கு மண் வளமாக இருக்கிறது. தாவரங்களைத் தாக்கும் பூச்சி நோய்கள் குறைவாக உள்ளன.

மனிதர்கள் குறுக்கிடாத வரை செடிகளும், விலங்குகளும் நிம்மதியாகத்தான் காடுகளுக்குள் வாழ்கின்றன. காடுகளில் நாம் எதிர்பார்ப்பதைப் போல பேரளவு உற்பத்தி இல்லாமல் இருக்கலாம். ஆனால், அங்கு நிலவும் உயிர்ச்சூழலில் பல்வகைமையை ஆழமாகப் புரிந்துக்கொள்ள முடியும்.

களைத்த நிலத்துக்கு புத்துயிர் ஊட்டுங்கள்

நிலத்தை கொஞ்ச நாட்கள் தரிசாகப் போட்டு வைப்பது, களைத்துப்போன நிலத்துக்குப் புத்துயிர் கொடுப்பதற்கான முக்கியமான வழிமுறை. பல்லாயிரம் ஆண்டுகளாக நமது உழவர்கள் இதைக் கடைப்பிடித்து வந்திருக்கிறார்கள். அந்த மாதிரி போட்டு வைக்கும் போது, கொளிஞ்சி, அவரி, கரந்தை உள்ளிட்ட பல செடிகள் கோடை காலத்தில் பெருகி சூரியனின் வெப்பம் மண்ணை நேரடியாகத் தாக்காமல் காத்தன.

ஆனால், பிற்காலங்களில் இரசாயனங்களை நம்பி பயிர்ச்சுழற்சி முறைகளைக் கை கழுவியதால்தான் இன்று பலவிதமானச் சிக்கல்களை எதிர்கொள்ள வேண்டி இருக்கிறது. அனைத்துக்கும் ஒரே ஒரு தீர்வுதான் இருக்கிறது. அதுதான், இயற்கை வழி வேளாண்மை. இது யூரியாவுக்குப் பதிலாக சாணி போடுவது அல்ல. இயற்கையின் சுழற்சிகளை மையமாகக் கொண்டு செயல்படும் வேளாண்மை முறை” இப்படி பல விஷயங்களை அந்த நூலில் ரிவெரா விளக்கி இருக்கிறார்.

செடிகளை உண்ணும் பூச்சிகளுக்கு நஞ்சாக செயல்படும் “சபோநைன்ஸ்” எனும் பொருள், சோற்றுக்கற்றாழையில் உள்ளது. தவிர, அழுக்கு நீக்கும் தன்மையும் சோற்றுக் கற்றாழைக்கு இருக்கிறது. அது நோய் கிருமிகளின் தோல்களைச் சிதைப்பதோடு பலவிதமானப் பூச்சிகளையும் விரட்டி விடுகிறது. பூச்சி, பூஞ்சாணம் வைரஸ் போன்ற உயிரிகளோடு எதிர்வினை புரிகிறது.

சோற்றுக் கற்றாழை மடலில் “ஸ்டிரால்” காணப்படுகிறது. கேம்பஸ்டிரால், கொலஸ்டிரால் மற்றும் பி.சைட்டோஸ்டிரால் போன்றவை தாவரங்களில் காணப்படும் ஸ்டிரால்கள். இவை, வீக்கத்தைத் குறைப்பதற்கான மருந்துகளாகவும் செயல்படுகின்றன. புண்களில் புரை ஓடாமல் இருப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் மருந்தான “லூப்பியோல் ஹைட்ரோ-குளோரைடு போன்றவையும் சோற்றுக்கற்றாழையில் உள்ளன.

1982ம் ஆண்டில் சிகாகோ பல்கலைக்கழகத்தின் சார்பில் வெளியிட்ட ஓர் அறிக்கையில், சோற்றுக்கற்றாழையில் சாலிசிலிக் அமிலம் உள்ளதாக குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இந்த சாலிசிலிக் அமிலம், ஆஸ்பிரின் போன்று செயல்படும் தன்மை உடையது. சில விஞ்ஞானிகள், சோற்றுக்கற்றாழையில் சிறிதளவு யூரியா, நைட்ரஜன் இருப்பதாகவும் கண்டறிந்துள்ளனர்.

பாலைத் தயிராக்குகின்ற பாக்டீரியாவை "லேக்டோ பாக்டீரியா (Lacto Bacteria) என்கிறார்கள் விஞ்ஞானிகள். இதை "லேக்டிக் அமில பாக்டீரியா" (Lactic Acid bacteria) என்றும் அழைக்கிறார்கள்.

பாலைத் தயிராக்குவதற்கு மட்டுமல்லாமல் வேளாண்மையிலும் இந்த பாக்டீரியா சிறந்த அளவில் பயன்படுகிறது. இயற்கை வேளாண்மையில் மட்கும் கழிவுப்பொருட்களைப் பயன்படுத்தி கலவை எரு தயாரிக்கும்போது கழிவுகள் சிதையும். அந்த சமயத்தில் தூர்நாற்றம் கிளம்பும். லேக்டிக் அமில ரசத்தைப் பயன்படுத்தி இந்த தூர்நாற்றத்தை மாற்ற முடியும்.

கால்நடைகளின் கழிவுகளால் தூர்நாற்றம் எழுவதற்கு வாய்ப்பு உண்டு. இந்தக் கெட்ட நாற்றத்தை அமிழ்த்தி வைப்பதற்கும் லேக்டிக் அமில பாக்டீரியா ரசம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

மண்ணில் அல்லது எருவில் நுண்ணூட்டங்களின் சமநிலை பாதிக்கப்படும் சூழ்நிலை, கால்நடைகளுக்கு உடல்நிலைக் குறைபாடுகள் வரும் சமயங்கள், தாவரங்களில் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படும் சமயங்கள், போன்ற இக்கட்டான சூழ்நிலைகளில் லேக்டிக் அமில பாக்டீரியாவை நாமே உற்பத்தி செய்து பயன்படுத்தலாம். பாதிக்கப்படும் சமயங்கள் மட்டுமல்லாமல் எப்போதுமே இதைப் பயன்படுத்தலாம்.

லேக்டிக் அமில பாக்டீரியா தயாரிப்பு முறை

அரிசி அலசிய கழுநீரை, மூடியுடன் கூடிய ஒரு பாத்திரத்தில், பாதி அளவுக்கு நிரப்பி, காற்று எளிதாக பாத்திரத்துக்குள் போய் வருமாறு லேசாக மூடி வைக்கவும். அறையின் வெப்பநிலை 20 முதல் 25 டிகிரி செல்சியஸுக்குள் இருக்க வேண்டும். ஏழு நாட்களில் இந்த நீர் புளித்து, அதில் இருந்த உமி பிரிந்து, மேற்பரப்பில் ஆடை போல படர்ந்து இருக்கும். அதை ஒரு வடிகட்டி மூலம் அகற்றிவிட வேண்டும். வடித்து வைத்திருக்கும் புளித்த நீரில், அதன்

அளவைப்போல பத்து மடங்கு பாலைச் சேர்த்து ஒரு பாத்திரத்தில் இட்டு மூடி வைக்க வேண்டும்.

அடுத்த ஏழு நாட்களில் இந்தக் கலவையில் மாவு, புரதம் மற்றும் கொழுப்புச் சத்துகள் தனியாக பிரிந்து மேலே ஆடைபோல் மிதக்கும். கெட்டி தட்டிப்போன மாவு, புரதம், கொழுப்புப் பொருட்களை நீக்கினால் மஞ்சள் வண்ணத்தில் ஒரு திரவம் கிடைக்கும். இந்த திரவத்தில் அதன் அளவில் மூன்றில் ஒரு பங்கு வெல்லத்தைக் கலந்து மூடிவைக்கவும். இந்தக் கலவை, சாதாரணமாக நிலவும் அறை வெப்ப நிலையிலேயே கெட்டுப்போகாமல் இருக்கும். இதுதான் பயன்பாட்டுக்கு உகந்த லேக்டிக் அமில பாக்டீரியா ரசம்.

100 மில்லி ரசத்தை 2 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து உபயோகிக்கலாம். இதில் உபயோகப்படுத்துவது பசும்பாலாக இருக்கும்பட்சத்தில் சிறந்த பலனைக் கொடுக்கும். குளோரின் கலக்காத நீரைத்தான் இதற்காக பயன்படுத்த வேண்டும்.

மண்ணின் வளம் காக்கும் மூடுபயிர், ஊடுபயிர், நிலப்போர்வை மற்றும் பலபயிர்

பயிர்சுழற்சியும், பல்லுயிர் பெருக்கமும், மண் வளம் காத்திடும் ஆயுதம் என்பதை நாம் நன்கறிவோம். மண்ணின் வளம் என்பது நுண்ணுயிர்களின் எண்ணிக்கையைப் பொருத்தும், நீர் பிடிப்பு தன்மையை பொருத்தும், மண்ணில் எஞ்சியுள்ள தாவர ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவை பொருத்தும் அறியப்படும் ஓர் அளவீடு.

மூடுபயிர்

இது எந்த வகை பயிராக வேண்டுமானாலும் இருக்கலாம். இப்பயிர் பருவகால பயிர் அறுவடைக்குப் பின் மண்ணின் ஈரப்பதத்தைப் பயன்படுத்தி விதைக்கப்பட்டு குறுகிய காலத்தில் அப்பயிர்களின் வெகுவான வளர்ச்சியைப் பயன்படுத்தி மண்ணில் முழுவதுமாக போர்வைபோல் விரிந்து சூரிய வெளிச்சத்தை மண்ணில் நேரடியாக படுவதை தவிர்ப்பதால் மூடுபயிர் என அழைக்கப்படுகிறது. இப்பயிர்கள் பயறு வகைப் பயிர்களாகவோ அல்லது வேறு வகையாகவும் இருக்கலாம். தட்டைப்பயறு, நரிப்பயறு, கொள்ளு, பாசிப்பயறு போன்றவை மூடுபயிர்களாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

ஊடுபயிர்

கோடையில், பருவகால பயிருக்குப் பின் அகன்ற இடைவெளியில் பயிர்கள் பயிரிட வேண்டிய காலத்தில் / அப்பயிரின் முன்வளர்ச்சி காலக்கட்டத்தில் இரு பயிர்களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளியை மறைக்க குறுகிய கால பயிர்களான உளுந்து, பாசிப்பயறு, தட்டைப்பயறு போன்றவைகள் பயிரிடப்பட்டு மண்ணின் வளத்தை காப்பது ஊடுபயிரின் நோக்கமாகும். ஊடுபயிர்கள் வளர்ப்பதால் களைகள் கட்டுக்குள் வைக்கப்படுகின்றன. அவை குறுகிய காலப்பயிர்களாக இருப்பதால் பண்ணையின் வருமானத்தை அதிகரிக்கும் காரணியாகவும் அமைகின்றது.

இயற்கை வேளாண்மை முறையில் பயிர் சாகுபடியை மேற்கொள்வதன் மூலம் சாகுபடி செலவு குறைகிறது. மேலும் அதிக மகசூல் பெறுவதுடன் மண்ணின் வளமும், சுற்றுச் சூழலும் பாதுகாக்கப்படுகின்றன. மேலும் மண்ணின் இயற்பியல் மற்றும் உயிரியல் காரணிகள் பாதிக்கப்படுவது தடுக்கப்படுகிறது. இயற்கை வேளாண்மையில் கலப்பு மற்றும் ஊடுபயிர் சாகுபடி மேற்கொள்வதன் மூலம் பயிர் மகசூல் அதிகரிக்கிறது. களைச் செடிகளின் எண்ணிக்கை கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. ஊடுபயிர் மூலம் ஒரே பயிரை வளர்க்காமல் பல்வேறு பயிர்கள் பயிரிடுவதன் மூலம் பூச்சிகளின் தாக்குதலை குறைக்கலாம்.

இத்தகைய பயிர்கள் கவர்ச்சிப் பயிர்களாகவும் பயன்படுகின்றன. இவை பூச்சிகளை கவர்ந்து முக்கிய பயிர்களை பூச்சி தாக்குதலில் இருந்து பாதுகாக்கின்றன. மேலும் இவற்றின் மூலம் காற்றில் உள்ள தழைச்சத்தை நிலை நிறுத்தி பயிர்களுக்கு ஊட்டம் அளிக்கின்றன. அதனால் மண்ணின் வளமும் மேம்படுகின்றன.

வீட்டுத் தோட்டம் போடும் போது ஒரே குழியில் அவரை, புடலை இரண்டையும் விதைப்பது வழக்கம். புடலை விரைவாக வளர்ந்து விடும். அவரை மெதுவாக வளரும். இங்கு குறுகிய காலப் பயிரும் நீண்டகாலப் பயிரும் கலந்துள்ளதால் இவற்றுக்கு இடையில் போட்டியில்லை.

வெண்டை பயிரிடும் போது இரண்டு வெண்டைச் செடிகளுக்கு இடையில் கொத்தவரையை விதைப்பார்கள். கொத்தவரை நைட்ரஜனை உள்வாங்கும் தன்மை உடையது. இவை இரண்டும் உட்கொள்ளும் தனிமங்கள் வேறுபடுவதால் இவற்றுக்கு இடையில் போட்டியில்லை.

கருர், ஈரோடு மாவட்டங்களில் மஞ்சள் தோட்டங்களில் கருஞ்செம்பை அல்லது சிற்றகத்தியைச் சேர்த்துப் பயிர் செய்வார்கள். கருஞ்செம்பை, வெயிலைத் தணிக்கும். வேரில் நைட்ரஜனைச் சேமிக்கும். தவிர, தீவனமாகவும் பயன்படும். இங்கு நன்மை பலமுனைப்பட்டு இருக்கிறது.

பிரேசில் நாட்டினர் மரவள்ளி மற்றும் மக்காச்சோளப் பயிர்கள் நீர்பற்றாக்குறை காரணமாக வாடிவிடுவதைத் தவிர்க்க, பூனைக்காலியை ஊடுபயிராகப் பயிரிடுகிறார்கள். பூனைக்காலி, வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடிய அவரைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த செடி. பீன்ஸ் இ நிலக்கடலை, கொண்டைக்கடலை, குத்துத்தட்டை, குத்து அவரை ஆகிய பயிர்கள் அவரைக் குடும்பச் செடிகள். இவை மற்றச் செடிகளின் வேர்களுடன் போட்டி போடுவதில்லை. அதனால் இவற்றை அனைத்துப் பயிர்களிலும் ஊடுபயிராகப் பயிரிடலாம்.

இதே போல வேலிமசால், தக்கைப் பூண்டு, சணப்பு, சீமை அகத்தி, நரிப்பயறு, பனிப்பயறு, கல்லுப்பயறு, கொள்ளு போன்ற பயிர்களையும் கலப்புப் பயிராகப் பயிரிடலாம்.

புன்செய் நிலங்களில் நமது முன்னோர்கள் ஒரு பாகத்துக்கு ஒரு வரிசை துவரை விதைத்தார்கள். இரண்டு துவரை வரிசைக்கு இடையில் பச்சைப்பயறு, உளுந்து, எள்ளு, கொள்ளு, தினை, நிலக்கடலை அனைத்தையும் கலந்து விதைத்தார்கள். முதல் முன்று மாதத்தில் துவரைச் செடியில் வளர்ச்சி மிகவும் மெதுவாக இருக்கும். முன்று மாதத்துக்கு பின்பு, அவரை விரைவாக இலைக்குடையை வளர்த்து, சூரிய ஒளி முழுவதையும் பயன்படுத்திக்கொள்ளும். இங்கு வளர்ச்சிப் பண்பு கணக்கில் கொள்ளப்படுகிறது. இதே உத்திதான் கரும்பு மற்றும் பருத்திப் பயிர்களில் உளுந்தை ஊடுபயிராக விதைப்பதிலும் கடைப்பிடிக்கப்படுகிறது.

கர்நாடகாவில் சுரேஷ் தேசாய் என்பவர், கரும்பு அறுவடைக்குப் பின்பு தோகையை எரிக்காமல் நிலப்போர்வையாகப் போட்டு வந்தார். அதனால் பூமி நன்கு வளமானதும், இரண்டு கரும்பு வரிசைகளுக்கு இடையில் உள்ள இடைவெளியை ஒன்பது அடியாகக் கூட்டி, அதில் கம்பு அல்லது கோதுமையைப் பயிர் செய்ய ஆரம்பித்து விட்டார். கரும்புக்கான மொத்த செலவும் ஊடு பயிரிலேயே கிடைத்து விடுகிறது.

மகாராஷ்டிரா மாநிலம் விதர்பா பகுதியில் ஒரு மூலையில் உள்ளது. வார்தா மாவட்டம். இங்குள்ள உழவர்கள், 35 வகை

பயிர்களைப் பயிரிடுகிறார்கள். நடுப்பகுதியில் நவதானியப் பயிர்கள், ஒரு பாகத்துக்கு ஒரு வரிசையாக துவரை மற்றும் பருத்தி, விளிம்பில் முருங்கை, ஆமணக்கு, மிளகாய், புளிச்சக்கீரை, மக்காச்சோளம் என்று பயிரிட்டுத் தொடர்ந்து, அறுவடை செய்து வருகிறார்கள்.

கூட்டாளிச் செடிகளில் துவரை, ஆமணக்கு போன்றவற்றை "பம்ப் செடிகள்" என்று அழைக்கிறார்கள். இவை ஆழமான வேர் ஒன்றை மண்ணுக்குள் இறக்கி நீரை மேலேற்றுகின்றன. அப்போது பக்கத்தில் உள்ள செடிகளுக்கும் ஈரம் கிடைக்கிறது.

இப்படி ஆயிரமாயிரம் விஷயங்களை அள்ளிக்கொடுக்கிறது இயற்கை. அதையெல்லாம் நாம் பயன்படுத்தி பலன்பெற வேண்டுமென்றால், முயற்சி அவசியம்.

- நெல் வயல் மட்டத்திலிருந்து வரப்பின் ஓரத்தில் சுமார் மூன்றில் ஒரு பங்கு உயரத்தில் தட்டை பயறு விதைக்க வேண்டும். இந்த தட்டை பயிரில் நெற்பயிரை தாக்காத அசவினிகள் உற்பத்தியாகும். இதனால் ஏராளமான பொறி வண்டுகள் கவர்ப்படும். பொறி வண்டுகள் நெற்பயிரை தாக்கும் பலவிதமான சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்துகின்றன.
- நிலக்கடலையில் ஆமணக்கு செடிகளை வயல் ஓரங்களில் 2 மீட்டருக்கு ஒரு செடி வீதம் நடவு செய்வதால் புரோடீனியா புழுக்களை கவர்ந்து அழிக்கலாம்.
- நிலக்கடலையோடு 250 கிராம் கம்பு சேர்த்து கலப்பு பயிராக விதைத்து நிலக்கடலையை தாக்கும் சுருள்பூச்சி, இலைப்பேன் மற்றும் அந்துப் பூச்சியின் சேதத்தை கட்டுப்படுத்தலாம்.
- 10 வரிசை நிலக்கடலைக்கு ஒரு வரிசை கம்பு என்ற அளவில் ஊடுபயிராக செய்து பொறிவண்டுகளின் பெருக்கத்தை அதிகரிக்கலாம். சிவப்பு கம்பளிப்புழு தாக்குதல் காணப்படும் பகுதிகளில் 5 வரிசை நிலக்கடலைக்கு ஒரு வரிசை தட்டை பயிரை ஊடுபயிராக சாகுபடி செய்யலாம்.

- துவரை, பாசிப்பயறு ஆகியவற்றுடன் சோளம் ஊடுபயிராக பயிரிடுவதன் மூலம் தத்துப்பூச்சி மற்றும் காய்ப்புழுக்களின் எண்ணிக்கையை கட்டுப்படுத்தலாம்.
- பருத்தியின் ஓரங்களில் மக்காச்சோளம் பயிரிடுவதால் அசவினி, தத்துப்பூச்சி, வெள்ளை ஈ, அந்துப் பூச்சி போன்றவை அச்செடி மேல் படும்போது ஊண் விழுங்கிகள் மக்காச்சோளம் பயிரில் அதிகமாக உற்பத்தி ஆவதால் இப்பூச்சிகள் பருத்திச் செடிக்கு பரவுவதை தடுக்க முடியும்.
- பருத்தியின் அருகே பருத்தி குடும்பத்தைச் சேர்ந்த வெண்டை பயிர் செய்வதைத் தவிர்த்தல் நல்லது. பருத்தியில் பச்சைப்பயிர், உளுந்து, சோயாமொச்சை, ஆமணக்கு போன்ற பயிர்களை ஊடுபயிராக பயிரிடுவதன் மூலம் பருத்தியை தாக்கும் பூச்சிகளின் பெருக்கத்தை குறைத்து சேதத்தைத் தவிர்க்கலாம்.
- சோளத்துடன் அவரையை 4:1 என்ற விகிதத்தில் விதைத்து சோளத்தண்டு புழுவின் சேதத்தையும் குறைக்கலாம். நிலக்கடலையுடன் கம்பு பயிரை 6:1 என்ற விகிதத்தில் விதைப்பதன் மூலம் சுருள் பூச்சியின் சேதத்தையும் குறைக்கலாம்.
- கரும்பில் தக்கைப் பூண்டை ஊடுபயிராகப் பயிரிடுவதன் மூலம் கரும்பு தண்டு துளைப்பாணை கட்டுப்படுத்தலாம்.
- மக்காச்சோளத்தில் ஊடுபயிராக ஆமணக்கு பயிரிடுவதன் மூலம் புரொடினியா புழுக்களை கட்டுப்படுத்த முடியும்.
- மக்காச்சோளத்தில் ஊடுபயிராக சோளம் பயிரிடுவதன் மூலம் குருத்து ஈ மற்றும் தண்டு துளைப்பானின் எண்ணிக்கையை கட்டுப்படுத்தலாம்.
- புகையிலைப் பயிரில் ஊடுபயிராக ஆமணக்கு பயிரிடுவதன் மூலம் புகையிலை வெட்டுப்புழுக்களின் சேதம் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.
- பல பயிரில் பூச்சி நோய் விரட்டித் தாக்கும் வேம்பு, சீதா, நக்ஸ்வாமிகா போன்ற மரங்களை வரப்பில் நடலாம். செவ்வந்திப்பூ, கடுகு, ஆமணக்கு ஆகியவற்றை பயிர்களைச் சுற்றிலும் வளர்த்துப் பூச்சிகளை விரட்டலாம்.

- கரையான்களை கட்டுப்படுத்திட வெட்டிவேர், திருகுக்கள்ளி, எருக்கு, காட்டாமணக்கு ஆகிய செடிகளை வயலிலேயே ஆங்காங்கே வளர விடலாம்.
- வெங்காயத்தை தாக்கும் வெட்டுப்புழுக்களை கட்டுப்படுத்த வர்ப்பு ஓரங்களில் ஆமணக்கைக் கவர்ச்சிப் பயிராக பயிரிட்டு அதில் காணப்படும் முட்டை குவியல்களையும் இளம் புழுக்களையும் சேகரித்து அழிக்கலாம்.
- காய்கறி பயிர்களான முட்டைகோஸ், காலி : ப்ளவர் ஆகியவற்றுடன் கடுகு பயிரிடும்போது, கடுகுச்செடி கவர்ச்சிப் பயிராக செயல்பட்டு வைர முதுகு அந்துப் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை கட்டுப்படுத்துகிறது.
- முட்டைக்கோசுடன் தக்காளி ஊடுபயிராக பயிரிடுவதன் மூலம் வைர முதுகு அந்துப் பூச்சி மற்றும் இலைப்புழுவை கட்டுப்படுத்தலாம்.

பலதானியப் பயிர் சாகுபடி (Multi Crop)

பலபயிர் என்பது ஒரே வயலில் ஏழுக்கும் மேற்பட்ட பயிர்களை ஒன்றாக விதைத்து அவை பூக்கும் பருவத்தில் மடக்கி உழுதால் மண்ணின் வளம் பெருகும். பொதுவாக தானியங்களில் 2 வகை, எண்ணெய் வித்துக்களில் 2 வகை, பயறு வகைகளில் 2 வகை, பசுந்தாள் 1 வகை ஒவ்வொன்றும் 1 கிலோ விகிதம், 7 கிலோ ஒரு ஏக்கருக்கு போதுமானது.

மண்வளம் பெருக்க:

பலவிதமான பயிர்களை பயிர் செய்து நிலத்திலேயே மடக்கி உழும்போது அது நிலத்தின் எருவாக மாறி மண்வளத்தை கூட்டுகிறது. மேலும் பயிர்களுக்கு கிடைக்க வேண்டிய நுண்ணூட்டச்சத்து இயற்கையாகவே கிடைக்க இது வழி செய்கிறது. அதற்கு நாம் கீழ்க்கண்ட பயிர்களை சாகுபடி செய்துமடக்கி உழலாம்.

தானியப் பயிர்கள்:

சோளம் 750 கிராம், கம்பு 250 கிராம், தினை 200 கிராம், சாமை 250 கிராம், வரகு 300 கிராம், குதிரைவாலி 250 கிராம், பனிவரகு 250 கிராம் இவற்றில் ஏதாவது 4 இரகங்களை எடுத்துக் கொள்ளவும்.

வாசனைப் பயிர்கள்:

கொத்தமல்லி 1 கிலோ, கடுகு ½ கிலோ, சோம்பு ¼ கிலோ, வெந்தயம் ¼ கிலோ எடுத்துக் கொள்ளவும்.

பயறு வகைகள்:

பாசிப்பயறு 2 கிலோ, உளுந்து 2 கிலோ, கொள்ளு 1 கிலோ, தட்டைப்பயிறு 2 கிலோ, துவரை 1 கிலோ இவற்றில் ஏதாவது 4 இரகங்களை எடுத்துக் கொள்ளவும்.

எண்ணெய் வித்துக்கள்:

எள் 250 கிராம், நிலக்கடலை 2 கிலோ, ஆமணக்கு 3 கிலோ, சூரியகாந்தி 1 கிலோ, சோயா 2 கிலோ இவற்றில் ஏதாவது 4 இரகங்களை எடுத்துக் கொள்ளவும்.



தழைச்சத்து தரும் பயிர்கள்:

சண்பு 2 கிலோ, தக்கைப்பூண்டு 1 கிலோ, கொழிஞ்சி 1 கிலோ, அகத்தி 1 கிலோ, சித்தகத்தி 1 கிலோ இவற்றில் ஏதாவது 4 இரகங்களை எடுத்துக் கொள்ளவும்.

இயற்கை வேளாண்மை : பயிர் சுழற்சி (Crop Rotation)

- பயறு வகைகள் பயிரிட்ட பின்பு பயறு அல்லாத வேறு ஏதேனும் பயிர்களைப் பயிர் செய்தல் வேண்டும். எ.காட்டாக. பச்சைப் பயறு - கோதுமை இமக்காச் சோளம். முதலில் செய்த பயிர் வகை அல்லது தானியங்கள் போன்ற வேறு ஒன்றுடன் ஊடு பயிராக பயிர் செய்திருந்தால் மீண்டும் வேறு வகைப் பயிருடன் சேர்த்துப் பயறு வகைகளைப் பயிர் செய்யலாம்.

- சில பயிர்கள் மண்ணிலுள்ள சத்துக்கள் அனைத்தையும் உறிஞ்சிவிடுகின்றன. எ.கா: எள், கடலை. எனவே இப்பயிர்களை பயிரிட்ட பின் பயறு வகைகளைப் பயிரிட்டால் அவை சத்துக்களை மண்ணில் நிலை நிறுத்துகின்றன.
- அவ்வப்போது இலைகள் மண்ணில் உதிரும் வண்ணம் உள்ள செடிகளையும் பின்பற்றலாம். எ.கா: பயறு / பருத்தி - கோதுமை / நெல்
- தானியப் பயிர்களுக்குப் பிறகு பசுந்தாள் உரத்தாவரங்களைப் பயிரிடலாம்.
- அதிக ஊட்டச்சத்து தேவை மிக்க பயிறுக்குப்பின், குறைந்த ஊட்டச்சத்து தேவைமிக்க பயிர்களைப் பயிரிடுதல் வேண்டும். எ.கா: மக்காச்சோளம், உளுந்து, பூசணி வகைகள்
- பருவம் சார்ந்த பயிர்கள் பயிரிட்ட பின் ஓராண்டுத் தாவரங்களைப் பயிர் செய்யலாம். எ.கா: நேப்பியர், கரும்பு - நிலக்கடலை, தட்டைப்பயறு
- வேளாண்/காய்கறிப் பயிர்களுக்குப் பின் தீவனப் பயிர்களைப் பயிரிடலாம். எ.கா: சோளம் + தட்டைப் பயிறு - கோதுமை/உருளைக் கிழங்கு /முட்டைக்கோஸ் / வெங்காயம்
- சில விதைத் தாவரங்களைத் தொடர்ந்து தண்டு அல்லது வேர்த் தாவரங்களை ஊன்றலாம்.
- மறுதாம்புப் பயிர்களுக்குப் பின் ஆழமான வேர்கள் செல்லக்கூடிய பயிர்களைப் பயிர் செய்யலாம்.
- சுத்தப்படுத்தும் பயிர்களைத் தொடர்ந்து நாற்றங்கால் பயிர்களை நடலாம். எ.கா: உருளைக் கிழங்கு/கொலகேசியா/மஞ்சள்/பீட்டுட் /கேரட்- நெல் நாற்றாங்கால் /வெங்காய நாற்றாங்கால் / புகையிலை நாற்றாங்கால்/காய்கறிப் பயிர்களின் நாற்றாங்கால்
- ஆழமான வேர்களைத் தொடர்ந்து, மேலோட்டமான வேருள்ள பயிர்களை விதைக்கலாம். எ.கா: பருத்தி /ஆமணக்கு /துவரம் பருப்பு - உருளைக் கிழங்கு/லெண்டில் / பச்சைப் பயிறு

- அதிக ஆழமான உழவு தேவைப்படும் பயிர்களை கோடை உழவு முடிந்த உடன் பயிரிட்டுவிட்டு அதன்பின்பு சற்று இறுகிய மண்ணிலும் வளரக்கூடிய தாவரங்களை வளர்க்கலாம். எ.கா: உருளைக் கிழங்கு /முள்ளங்கி /சர்க்கரை வள்ளிக் கிழங்கு /கரும்பு - உளுந்து / பச்சைப் பயிறு / பசுந்தாள் உரப் பயிர்கள்
- ஒருவிதையிலைத் தாவரங்களைத் தொடர்ந்து இருவிதையிலைத் தாவரங்கள் பயிரிட வேண்டும். எ.கா: உருளைக் கிழங்கு /கடுகு /நிலக்கடலை / பயறு வகைகள் - நெல் / கோதுமை/கரும்பு / கம்பு அல்லது இவற்றை கலந்தும் விதைக்கலாம்.
- சில பயிர்கள் கெட்ட வாடையை வெளிப்படுத்தும். சாதாரண பயிர்களைப் பயிரிட்ட பின் இப்பயிர்களைப் பயிரிட்டால் சில வகைப் பூச்சித் தாக்குதலில் இருந்து அவற்றைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
- ஊடுபயிரல்லாத தனிப்பயிர் செய்தபின் அதிகம் அரிதாள் கட்டை விடும் பயிர்களைப் பயிர் செய்யலாம். எ.கா: கரும்பு / வெள்ளைச் சோளம் / பருத்தி / அவரை - தீவனப் பயிர்கள்
- சில வறட்சி தாவரங்களைத் தொடர்ந்து ஈரப்பதம் விரும்பும் பயிர்களைப் பயிர் செய்யலாம். எ.கா: நெல் - கொண்டைக் கடலை
- சில பூச்சிகள் குறிப்பிட்ட பயிர்களைத் தாக்கும் ஆற்றல் வாய்ந்தவை. எனவே அவ்வகைப் பயிர்களை பயிரிட்ட பின் அடுத்தமுறை வேறு குடும்பத்தைச் சார்ந்த பயிர்களைப் பயிரிடலாம். எ.கா: கரும்பு - துலுக்க மல்லி போன்றவை நூற்புழுவால் பாதிக்கப்படும். தக்காளி /கத்தரி /புகையிலை /உருளைக் கிழங்கு - நெல் / பயறுவகை போன்றவை ஓரபஞ்சித் தாவரத்திற்கும், கம்பு - ஆமணக்கு போன்றவை ஸ்டிரைகாவிற்கும், பெர்ஸிம் - ஓட்ஸ் போன்றவை கஸ்குட்டாவிற்கும் பயிர்செய்யப்படுகின்றன.
- சில பயிர்களில் ஒரு குறிப்பிட்ட வகைக்களைச் செடிகள் தொடர்ந்து முளைத்துக் கொண்டே இருக்கும். இப்பிரச்சினையைத் தடுக்க சுத்தப்படுத்தும் முன்

பயிரிலிருந்து வேறுபட்ட ஒரு பயிரைப் பயிரிட வேண்டும். எ.கா: கோதுமை - நெல் (பைலாரிஸ் மைனர் எனும் களைச் செடி) பெர்ஸீம் ,மக்காச்சோளம்+ அவரை போன்றவற்றில் எக்கினோகுளோவா கிரஸ்கல்லி, சணல் - காய்கறிகள் கார்டோரஸ் அக்குடன் குலஸ்.

- மேய்ச்சல் பயிர்களுக்குப் பின் தீவனம் அல்லது வேறு ஏதேனும் விதைப்பயிர்களை விதைக்கலாம். எ.கா: பாரா புல் - சோளம் + அவரை/நெல்.
- சுத்தப்படுத்தும் தாவரங்களுக்குப் பிறகும் விதைத் தாவரங்களைப் பயிரிடலாம். எ.கா: மக்காச் சோளம் /நிலக்கடலை - வெங்காயம் / அவரை / கம்பு (விதைத் தாவரம்)
- பொதுவாக ஓம்புபிர்த் தாவரங்களைப் பயிரிட்ட பின் கீழ்க்காணும் சார்நிலை உயிரினங்களுடன் கூடிய பயிர்களைப் பயிரிட வேண்டும்.
 - 1) ரைஸோபியம் மெலிலோட் - லியூசர்னா , இனிப்பு குளோவர், வெந்தயம்
 - 2) ரைஸோபியம் டிரைபோலி - பெர்ஸீம், பெர்ஸியன் குளோவர்
 - 3) ரைஸோபியம் லெகூமினோஸோரம் - மைசூர் பருப்பு, கேசரி பருப்பு, பட்டாணி
 - 4) ரைஸோபியம் பர்ஸயோலி - பீன்ஸ், பச்சைப் பயிறு, உளுந்து, பில்லிபெஸாரா
 - 5) ரைஸோபியம் லியூபின் - லியூபின்ஸ்
 - 6) ரைஸோபியம் ஜப்பானிகம் - அவரை, தட்டைப்பயிறு, சனப்பை, கொண்டைக்கடலை,சோயாபீன்

ஒரே பயிரை பயிரிடாமல் இவ்வாறு பயிர் சுழற்சி முறையில் பயிரிடுவது மிகுந்த இலாபத்தை ஈட்டித் தரும். அத்தோடு மண் வளத்தைப் பாதுகாக்க ஏதுவாகிறது.

கோழி பன்றி மற்றும் பசுக்கள் தமக்கு என்ன தேவை என்பதை நன்றாகவே அறிந்து வைத்திருக்கும் என்று ஆணித்தரமாக நம்பினார். ஆதனால்தான் “தேவையானவற்றை அவற்றின் முன்பு வைத்து விட்டால், அவையே எடுத்துக்கொள்ளும்” என்று சொன்னார். அந்த விஞ்ஞானியின் நம்பிக்கைதான் மிக நல்ல விளைவுகளை

ஏற்படுத்தின. அவைதான், இன்றளவிலும் கால்நடை வளர்ப்பில் கடைப்பிடிக்கப்பட்டு வருகின்றன.

“இயற்கைப் பண்ணையம் ஓர் அறிமுகம்” என்ற நூலில் ரெக்ஸ் ஏ.ரிவெரா என்ற விஞ்ஞானியும் இதையொட்டிய கருத்தை வெளியிட்டுக்கிறார்.

“இயற்கை வழி வேளாண்மையில் “உழாத பயிர் சாகுபடி” என்பதும் ஒரு வகையாகும். இன்றைக்கு இயற்கை வேளாண்மை பற்றிப் பேசுபவர்கள், பல்வேறு செடியினங்களைப் பாதுகாப்பதற்கும் பரப்புவதற்கும் நிலத்தை உழவு செய்யவோ, மண்வெட்டியால் கொத்திக் கிளறவோ தேவையில்லை.

அடர்ந்த காடுகளில் உயிரினப் பல்வகைமை பாதுகாக்கப்படுவதால், சூற்றுச்சூழல் பாதுகாக்கப்படுகிறது. பெரிய பெரிய மரங்களும் மற்ற உயிரினங்களும் வெப்பத்தைக் குறைத்து தட்பவெப்ப நிலையைச் சீரமைக்கின்றன.

4. அங்கக இருபொருட்கள் தயாரிப்பு

இயற்கை வேளாண்மையில் பயன்படுத்தப்படும் பயிர் வளர்ச்சி ஊட்டங்கள்

பயிர் வளர்ப்பில் பல்வேறு வளர்ச்சி ஊட்டங்கள் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. நலம் மிக்க மண்ணில் வாழும், நலம் மிகுந்த பயிர்களுக்கு வளர்ச்சி ஊட்டங்கள் தேவையில்லை. பயிர் வளர்ப்பில் வளர்ச்சி ஊட்டங்களான அமுதக்கரைசல், ஆவூட்டம், தேங்காய்ப்பால் மோர்க் கரைசல், மோர் அரப்புத்தூள் கரைசல் போன்றவற்றை கொடுப்பதன் மூலம் பயிர் விளைச்சலை அதிகரிக்கலாம்.

அமுதக்கரைசல்

இக்கரைசல் ஓர் உடனடி வளர்ச்சி ஊக்கியாக செயல்படுகிறது. இதற்கு ஒரு லிட்டர் மாட்டுச் சிறுநீர், ஒரு கிலோ கிராம் மாட்டுச் சாணம் மற்றும் 250 கிராம் பனைவெல்லம் அல்லது நாட்டு வெல்லம் தேவைப்படுகின்றது. 10 லிட்டர் நீரில் மாட்டுச் சாணத்தையும், மாட்டுச் சிறுநீரையும் ஊற்றி பொடி செய்த பனங்கருப்பட்டியை இட்டு கரைசலை கட்டியில்லாமல் தயார் செய்து 24 மணி நேரம் மூடி வைக்க வேண்டும். இக்கரைசல் ஒரு லிட்டருக்கு, 10 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் (1:10) நீர்த்தக்கரைசல் தயார் செய்து கைத்தெளிப்பான் அல்லது விசைத் தெளிப்பான் கொண்டு தெளிக்கலாம். இந்தக்கரைசல் உடனடியாக தழை ஊட்டத்தை இலை வழியாக செடிகளுக்குக் கிடைக்கச் செய்வதோடு பூச்சிகளையும் விரட்டுகிறது.

ஆவூட்டம்

இது பசுவின் ஐந்து பொருட்களான பால், தயிர், நெய், சாணம், சிறுநீர் ஆகியவற்றைச் சேர்த்து ஊற வைத்துச் செய்யும் கலவை ஆகும். 5 கிலோ கிராம் பசுமாட்டுச் சாணம், 5 லிட்டர் மாட்டுச் சிறுநீர், 15 நாட்கள் புளிக்க வைத்த தயிர் 2 லிட்டர், 2 லிட்டர் பால், 500 மில்லி லிட்டர் நெய், ஒரு கிலோ கிராம் பனங்கருப்பட்டி மற்றும் 500 கிராம் அரசம் பழம் ஆகியவற்றைக் கொண்டு இதனைத் தயாரிக்கலாம். சாணத்தையும், உருக்கி ஆறிய நெய்யையும் நன்கு பிசைந்து 4 நாட்கள் ஈரத்துணி போட்டு மூடி வைக்கவும். பின்னர் இக்கலவையுடன் மாட்டுச் சிறுநீரையும் தேவையான அளவு நீரையும்

சேர்த்து 15 நாட்களுக்கு மண்பானையில் ஊறவிட்டு நாள் தோறும் 3 முறை நன்கு கலக்கி வர வேண்டும். 16 ஆம் நாள் புளித்த தயிரையும், பாலையும், பனங்கருப்பட்டியையும் கலந்து மேலும் 7 நாட்கள் ஊறவிட வேண்டும். இருபத்திரண்டு நாட்களில் ஆவூட்டம் மிகச்சிறந்த மணத்துடன் இருக்கும். இதை 35 முதல் 50 லிட்டர் நீரில் ஒரு லிட்டர் என்ற அளவில் கலந்து (2 முதல் 3%) தெளிப்பான் மூலம் தெளிக்கலாம். நீர்பாய்ச்சும் போது வாய்க்கால்களில் கலந்தும் விடலாம். இது நுண்ணூட்டக் குறைபாட்டை நீக்குவதோடு பூச்சிகளையும் கட்டுப்படுத்தி வளர்ச்சியைத் தூண்டுகிறது. பயிரில் நோய் எதிர்ப்பு ஆற்றலை வளர்க்கிறது. பசுவின் ஐந்து பொருட்கள் மட்டுமல்லாது எருமை, ஆடு போன்ற கால்நடைகளின் பொருட்களில் இருந்தும் இந்த நொதிப்புச் சாற்றை உருவாக்கலாம்.

பீஜாமிர்தம் கரைசல் (Bijamirtham)

100 கிலோ விதைகளை விதை நேர்த்தி செய்வதற்கு

1. தண்ணீர் - 20 லிட்டர்
2. நாட்டு பசு மாட்டு சாணம் - 5 கிலோ
3. நாட்டு பசு மாட்டு கோமியம் - 5 லிட்டர்
4. சுண்ணாம்பு— 20 கிராம்
5. ஒரு கைப்பிடி அளவு வயல் மண்

குறிப்பு

இதை நன்கு கலக்கி 12 மணி நேரம் நிழலில் ஊற வைக்க வேண்டும். அதற்கு பின் விதை நேர்த்தி செய்யப் பயன்படுத்தலாம்.

விதை நேர்த்தி செய்யும் முறை

1. தானிய வகைகள்

ஒரு பினோஸ்டிக் சீட்டில் விதைகளை பரப்பி அதன் மேல் பீஜாமிர்தக் கரைசலை நன்குதெளித்து கைகளால் விதைகளைக் கரைசலுடன் சேர்த்து நன்கு தேய்த்து பின்பு நிழலில் உலர்த்தி நிலத்தில் விதைக்க வேண்டும்

2. பயறுவகைகள்

ஒரு பினோஸ்டிக் சீட்டில் விதைகளைப் பரப்பி அதன் மேல் பீஜாமிர்தக் கரைசலை நன்குதெளித்து கைவிரல்களால்

இயற்கை விவசாயம்

விதைகளைக் கரைசலுடன் சேர்த்து நன்கு கலந்து பின்பு நிழலில் உலர்த்தி நிலத்தில் விதைக்க வேண்டும்.

பஞ்சகவ்யம்

சமீபகாலமாக விவசாயிகளிடையே பஞ்சகவ்யம் என்னும் இயற்கை தெளிப்பு கரைசல் பிரபலம் அடைந்து வருகின்றது. விவசாயிகள் பலரும் பஞ்சகாவ்யம் என்ற இயற்கை தெளிப்பு உரக்கரைசலை எல்லாத் தானியப் பயிர்களுக்கும், பூச்செடிகளுக்கும், பழ மரங்களுக்கும் தெளித்து பயன்பெற்று வருகின்றனர். இந்த பஞ்சகவ்யம் இரண்டு முறைகளில் தயார் செய்யப்படுகிறது.



பஞ்சகவ்யா தயாரிக்க தேவையான பொருட்கள்

20 லிட்டர் பஞ்சகவ்யா தயாரிக்க தேவையான பொருட்கள்

மாட்டுச்சாணம்	5 - கிலோ
மாட்டு நெய்	1 - கிலோ
மாட்டு சிறுநீர்	3 - லிட்டர்
பால்	2 - லிட்டர்
தயிர்	2 - லிட்டர்
இளநீர்	3 - லிட்டர்
வெல்லம்	3 - கிலோ
பூவன் வாழைப்பழம்	1 - கிலோ

தயாரிக்கும் முறை

1. மாட்டுச் சாணம் மற்றும் நெய் ஆகிய இரண்டையும் இரண்டற கலந்து காலை, மாலை இரு நேரங்களிலும் மூன்று நாட்கள் வரை கலக்கி வரவும்.

2. மூன்று நாட்களுக்குப் பின் மாட்டு சிறுநீர், பால், தயிர், இளநீர், வெல்லம், பூவன் பழங்களை நன்றாக பிசைந்து அதனுடன் கலந்து காலை, மாலை இரு நேரங்களிலும் 15 தினங்கள் வரை கலக்கி வர பஞ்சகவ்யா பயன்படுத்தத் தயார் நிலைக்கு வந்து விடுகிறது.

குறிப்பு

- மேலே குறிப்பிட்ட தயாரிப்பு முறையை மண் பானை, கற்காரை தொட்டி அல்லது பிளாஸ்டிக் கேன்களில் மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வரிசையில் சேர்க்கவும்.
- கொள்கலனை நிழலில் வைத்து 15 நாட்களுக்கு காலையும் மாலையும் இருமுறை மரக்குச்சி கொண்டு கலக்குதல் அவசியம்.
- ஈக்கள் முட்டை இடுவது மற்றும் கரைசலில் ஈக்களின் காலில்லா புழுக்கள் உருவாவதையும் தடுக்க கம்பி வலைக்கண் அல்லது கொசு வலையைக் கொண்டு கொள்கலனை மூடி பாதுகாக்க வேண்டும்.
- பாத்திரங்களின் வாய்பகுதி எப்பொழுதும் திறந்து துணியால் மூடியதாக இருக்க வேண்டும். கரைசலில் இருந்து மீத்தேன் போன்ற நச்சு வாயுக்கள் வெளியேறுகிறது. இவை நுண்ணுயிர் வளர்ச்சிக்கு உகந்தவையல்ல. எனவே இவைகள் வெளியேற தடைகள் ஏதும் இருக்கக் கூடாது.

பஞ்சகவ்யத்தில் உள்ள மூலப்பொருட்களின் பயன்கள்

1. பசுவின் சாணம் :பாக்டீரியா, பூஞ்சாணம், பேரூட்ட மற்றும் நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள்
2. பசுவின் சிறுநீர் :பயிர் வளர்ச்சிக்கு தேவையான தழைச்சத்து
3. பால் : புரதம், கொழுப்பு, மாவுப் பொருட்கள், அமினோ அமிலங்கள்,கால்சியம் மற்றும் நைட்ரஜன் சத்துக்கள்.
4. தயிர் : லேக்டோ பேஸில்லஸ்-ஜீரனிக்கத்தக்க செரிமானத் தன்மை தரவல்ல நுண்ணுயிர்
5. நெய் : வைட்டமின் ஏ, வைட்டமின் பி, கால்சியம் மற்றும் கொழுப்புச்சத்து
6. இளநீர் : சைட்டோகைனின் என்னும் வளர்ச்சி ஊக்கி மற்றும் அனைத்து வகை தாதுக்கள்

7. கரும்புச் சாறு : இனிப்பு (குளுக்கோஸ்) வழங்கி நுண்ணுயிர் வளர்ச்சியினை அதிகரிக்கும்.
8. வாழைப்பழம் : மினரல் ஆகவும், நொதிப்பு நிலையை அதிகப்படுத்த
9. பதநீர் : நுண்ணூட்டச்சத்தை அதிகப்படுத்த.

முறையாகத் தயாரிக்கப்பட்ட 300 மில்லி லிட்டர் பஞ்சகவ்யத்தை 10 லிட்டர் நீரில் கலந்து விசைத் தெளிப்பான் அல்லது கைத் தெளிப்பான் கொண்டு இலை வழியாக காலை அல்லது மாலை நேரங்களில் எல்லா பயிர்களுக்கும் தெளிக்கலாம். இந்த கரைசல் தெளிப்பானில் ஊற்றி பயன்படுத்தும்போது கைத்தெளிப்பான் எனில் வடிகட்டியும், விசைத் தெளிப்பான் எனில் வால்வு மற்றும் குழாயின் நுனிப்பகுதியை பெரிதாக்கி பயன்படுத்தினால் நல்ல முறையில் தெளிக்கலாம். பஞ்சகவ்யத்தில் தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்களும், நுண்ணூட்டச்சத்துக்களும், நுண்ணுயிர் சத்துக்களும், பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகளும் மிகுந்த அளவில் உள்ளது. இதனை விதை முளைப்புத் திறனை அதிகரிக்கவும், வேர் வளர்ச்சியினை அதிகரிக்கவும், பயிர்கள் செழிப்பாக வளரவும், மகசூல் அதிகரிக்கவும், விளைபொருட்களின் சுவை, மணம், எடை கூடவும் கால்நடைகள் மற்றும் வளர்ப்பு விலங்குகளின் உடல் நலன் பேணவும், மனிதர்களுக்கு ஏற்படும் சில நோய்கள் நீங்கவும் பயன்படுத்துவதாக தெரிகிறது. நெல் பயிருக்கு ஒரு முறை மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும். 2-3 முறை தெளித்தால் அரிசி மோட்டாவாக மாறுவதற்கான வாய்ப்பு உள்ளது.

தேமோர் கரைசல்

தேங்காய்ப்பால் மற்றும் மோர் கலந்த கலவைக்கு தேமோர் கரைசல் என்று பெயர். 5 லிட்டர் புளித்த மோர், 10 தேங்காய்களை துருவி அத்துடன் தேவையான நீர் சேர்த்து நன்கு ஆட்டி எடுத்த 5 லிட்டர் பால் மற்றும் தேங்காயினுள் இருக்கும் தண்ணீரையும் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். இவற்றை நன்கு கலந்து ஒரு மண்பானையில் 7 நாட்களுக்கு ஊறவிட வேண்டும். கலவை நன்கு நொதித்து புளித்து வரும். ஒரு லிட்டர் கலவையில் 10 லிட்டர் தண்ணீர் கலந்து தெளிக்கவும். இதற்கு பயிர்களை வளர்க்கும் ஆற்றலும், பூச்சிகளை விரட்டும் குணமும், பூஞ்சாண நோய்த் தாங்கி

வளரும் தன்மையும் உண்டு. பயிர்களின் பூக்கும் திறனும் அதிகரிக்கின்றது.

அரப்பு மோர்க் கரைசல்

இரண்டு கிலோ கிராம் அரப்பு இலை என்று அழைக்கப்படும் உசிலை மர இலைகளைத் தேவையான நீர் சேர்த்து நன்கு அரைக்கவும். அதில் 5 லிட்டர் புளித்த மோரைச் சேர்த்து இக்கலவையை 7 நாட்கள் நன்கு புளிக்க விட வேண்டும். இதன் பின்னர் கரைசலை எடுத்து ஒரு லிட்டருக்கு 10 லிட்டர் நீர் சேர்த்து பயிருக்குத் தெளிக்கலாம். பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தி பயிர்களை வளர்க்கின்றது. மேலும் பூஞ்சாண நோயைத் தாங்கி வளர்கிறது.

மீன் அமலம்

மீன்களை/ மீன் கழிவுகளை துண்டு துண்டாக வெட்டி மீனின் எடைக்கு சமமாக வெல்லம் அல்லது மொலாசஸ் கலக்க வேண்டும். இதற்கு காற்றோட்டம் தேவைப்படுவதால் மீன் மற்றும் வெல்லம் கலந்த பிளாஸ்டிக் வாளி அல்லது பாத்திரத்தின் மேல் ஈ உள்ளே போகாதவாறு சணல் சாக்கு கொண்டு மூடி வைக்கவும். நாற்றம் இருப்பதால் நாய், பூனை போன்ற பிராணிகளால் பாதிப்பு ஏற்படாமல் இருக்க 5 நாட்கள் வரை உயரமான இடத்தில் வீட்டிற்கு ஒதுக்குப்புறமாக வைக்க வேண்டும். 5 நாட்களுக்கு பின் கலவையை நாள் ஒன்றுக்கு ஒரு முறை 10 நாட்கள் வரை தொடர்ந்து கலக்கி விட வேண்டும். 15 நாட்கள் கழித்து பசைபோல் திரவம் நாற்றம் இல்லாமல் மாம்பழ வாசனை அடிக்கும். பசைபோல இருப்பதை எடுத்து சணல் சாக்கு அல்லது உளுந்து சலிக்கும் சல்லடையில் இட்டு அழுக்கி பிழிந்தால் சாறு இறங்கும். சாறு போக மீதி உள்ள சக்கையை, மீண்டும் வாளியில் இட்டு ஈ வராதவாறு மூடி வைக்க வேண்டும். பின்னர் 15 நாட்கள் கழித்து எடுத்தால் மட்காத பகுதியும் மட்கி இருக்கும். அதனை எடுத்து முன்போல் சாறு பிழிய வேண்டும். மீண்டும் சாறு போக மீதி உள்ளதை வாளியில் இட்டு 15 நாள் கழித்து எடுத்து சாறு பிழிய வேண்டும். ஆக மூன்று முறை சாறு பிழியலாம். இந்த சாறுதான் மீன் கரைசல் திரவம். இதனை 10 லிட்டர் நீருக்கு 150 மில்லி லிட்டர் (1.5 சதக் கரைசல்) என்ற விகிதத்தில் கலந்து தெளிக்கலாம்.

சஞ்சீவக்

நுண்ணுயிரிகள் மற்றும் விரைவான கழிவு சிதைவு மூலம் மண்ணை வளப்படுத்த பயன்படுகிறது.

- 100-200 கிலோ பசுவின் சாணம், 100 லிட்டர் மாட்டுச் சிறுநீர், 500 கிராம் வெல்லம் மற்றும் 300 லிட்டரில் தண்ணீர்.
- 500 லிட்டர் டிரம்மில் அனைத்தையும் ஊற்றி கலக்கி பின்னர் மூடவும்
- 10 நாட்களுக்கு புளிக்கவைக்கவும்
- 20 மடங்கு தண்ணீரில் சேர்த்து, ஒரு ஏக்கரில் இலைவழி தெளிப்பு அல்லது பாசன நீரில் கலந்துவிடலாம்
- விதைப்பதற்கு முன் ஒரு தெளிப்பு, இருபது நாட்களுக்கு பிறகு இரண்டாவதாக தெளிப்பு, மூன்றாவது விதைத்த 45 நாட்களுக்கு பிறகு.

அம்ரித் பானி

- பத்து கிலோ பசுவின் சாணத்தை 500 கிராம் தேனுடன் கலந்து, நன்கு கலக்கவும்.
- 250 கிராம் நாட்டுப் பசு நெய் சேர்த்து அதிவேகமாக கலக்கவும். 200 லிட்டர் தண்ணீரில் நீர்த்தவும்.
- இந்த கரைசலை ஒரு ஏக்கரில் மண் அல்லது பாசன நீரில் தெளிக்கவும்.
- முப்பது நாட்களுக்குப் பிறகு இரண்டாவது மருந்தை செடியின் வரிசைகளுக்கு இடையில் அல்லது அதன் வழியாகப் பயன்படுத்தவும்.

ஜீவாமிர்தம்

தேவையான பொருட்கள்

மாட்டுச்சாணம்	- 10கிலோ
மாட்டு கோமியம்	- 10 கிலோ
பழைய வெல்லம்	- 2 கிலோ
பயறு மாவு	
(கடலை மாவு,	
துவரை, பாசிப்பயறு,	
தட்டைப்பயறு,	

உளுந்தம் பருப்பு)	- 2 கிலோ
மண்	- 100கிராம்
தண்ணீர்	- 100 லிட்டர்

செய்முறை

(200 லி) பீப்பாயில் 100 லி தண்ணீர் எடுத்து அதனுடன் மாட்டுச்சாணம் (10 கி) மற்றும் மாட்டுக்கோமியம் (10 லி) சேர்த்து கலக்க வேண்டும். மரக்குச்சி கொண்டு நன்கு கலக்கி பழைய வெல்லம் 2 கி மற்றும் 2 கி மாவு சேர்க்க வேண்டும். மறுபடியும் நன்கு கலக்க வேண்டும். பின் 3 நாட்களில் எவ்வித இடையூறுமின்றி நொதிக்க விட வேண்டும். தொடர்ச்சியாக ஒரு நாளைக்கு ஒருமுறை கலக்கி விட வேண்டும்.இந்த கலவையை 3 நாட்கள் கழித்து பயன்படுத்தலாம். 3 நாட்கள் கழித்து நுண்ணுயிர்கள் இந்த கலவையில் அதிக அளவில் உற்பத்தியாகிவிடும்இ இதனை பாசன நீரிலோஇ தெளிப்பு அல்லது சொட்டு நீர்ப் பாசனம் மூலமாகவோ பயன்படுத்தலாம்.



பயன்கள்

ஜீவாமிர்தத்தை 15 நாள் இடைவெளியில் பயிர்களில் பயன்படுத்துவதால் மண்ணில் நுண்ணுயிர்களின் செயல்பாட்டை அதிகரித்து மண் வளத்தை அதிகரிப்பதோடு சத்துக்களை பயிர்கள் எளிதில் எடுத்துக்கொள்ளும் நிலையை ஊக்குவிக்கின்றது. பயிர்களக்கு பூச்சி மற்றும் நொய்களுக்கான எதிர்ப்புத்திறனை மேம்படுத்துகின்றது.



ஒரு லிட்டர் கரைசலை பத்து லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து இலைவழியாக தெளிக்கலாம்.

கனஜீவாமிர்தம்

தேவையான பொருட்கள்:

1. நாட்டு பசுமாட்டு சாணம் - 100 கிலோ
2. வெல்லம் - 2 கிலோ
3. ஏதாவது 2 வகை தானிய பயறு மாவு – 2 கிலோ
4. ஒரு கைப்பிடி அளவு வரப்பு மண்



குறிப்புகள்

1. இவற்றை கைகளால் நன்கு கலக்கி விட வேண்டும்.
2. உப்புமா செய்யக்கூடிய பதத்திற்கு கோமியத்தை சேர்த்து பிசைந்து தயார் செய்து நிழலில் உலர வைக்க வேண்டும்.
3. குட்டிகள் இருப்பின் நன்றாக உடைத்து தூளாக ஆக்கிக் கொள்ள வேண்டும்.
4. இதை நிழலில் வைத்து 6 மாதம் வரை உபயோகப்படுத்தலாம்.

மானாவாரி நிலங்களில் இதை விதைக்கும் போதே போட்டு விட வேண்டும்.

5. இயற்கை விவசாயத்தில் பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மை

பூச்சி மேலாண்மை முறைகள்

இயற்கை விவசாயிகள் பலரும் கூட, செடியைத் தின்னும் பூச்சிகளை, தங்களுடைய உணவாக்கிக் கொள்ளும் தட்டான், சிலந்தி ஆகியவை மட்டுமே நன்மை செய்யும் பூச்சிகள் என்று எண்ணுகிறார்கள். ஆனால், இயற்கை விவசாய ஆசான் “மசானபு ஃபுகோகா” எல்லாப் பூச்சிகளையுமே நண்பர்களாகத்தான் பார்த்தார். ஆக, தாவரங்களைத் தின்னும் பூச்சிகள் நமது நிலத்தில் வாழ்வது இன்றியமையாதது ஆகிறது.

அப்படியானால் பயிர்ப் பாதுகாப்பு என்பது என்ன?

செடியின் இயல்பை உழவர் அறிந்திருப்பது மிகவும் முக்கியம். ஒவ்வொரு நாளும் ஒவ்வொரு நிமிடமும் செடி தனது பகைவர்களிடம் இருந்து தன்னைக் காத்துக்கொள்ள போராடிக் கொண்டுதான் இருக்கிறது. வேகமாக வீசும் காற்றால் கிளை முறியும்போது முறிந்த இடத்தில் ஒருவித மெழுகு சுரந்து பூச்சிகளோ, கிருமிகளோ உட்புகாமல் தடுத்துக் கொள்கிறது. அதேபோல, இலையைப் பூச்சிக் கடிக்கும்போது இலையில் ஒருவிதத் திரவம் சுரந்து பூச்சிக்குப் பசி எடுப்பதைத் தடுக்கிறது.

ஒரு செடியைத் தாக்கி நோய் பரப்பும் பூச்சி, பக்கத்தில் உள்ள வேறொரு வகைச் செடிக்கும் அந்த நோயைக் கொண்டு போய் சேர்க்கிறது. உதாரணமாக, தக்காளி, மிளகாய், கத்தரி போன்ற பயிர்களை “சிற்றிலை நோய்” தாக்குகிறது. இது வைரஸ் மூலம் பரவுகிறது.

தக்காளி பயிர் செய்யும் போது ஊடுபயிராக மிளகாய், கத்தரி போன்றவற்றை ஊடுபயிராக பயிரிட்டால் தக்காளியில் உள்ள சிற்றிலை நோய் ஊடுபயிர்களையும் தாக்கும். இந்த வகை பயிர்களை நாம் அடையாளம் கண்டு வைத்துக் கொண்டு அவற்றை ஒரே பருவத்தில் ஒன்றாகப் பயிர் செய்வதைத் தவிர்க்கலாம். அதே சமயம், ஒரு செடியில் தாக்கிய நோய், தன்னைத் தாக்காமல் எதிர்த்து நிற்கும் செடிகளை அடையாளம் கண்டு ஒன்றாகப் பயிர் செய்யலாம்.

ஒவ்வொரு தாவரமும், தன்னுள் நடக்கும் வளர்சிதை மாற்றத்தை தானே கண்காணித்துக் கொள்கிறது. மண் கெட்டிப்பட்டுப் போனால், அதில் நுண்ணூட்டப் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது. அந்த மண்ணில் வளரும் செடி, பூச்சித் தாக்குதலுக்கு உள்ளாகிறது. தாவர வளர்ச்சிக்குத் தண்ணீர் அடிப்படை தேவை. தண்ணீர்ப் பற்றாக்குறை தாவரத்தின் வளர்ச்சியை பாதிப்பதை போல தண்ணீர் மிகுதியும் அதனை பாதிக்கும்.

அமில நிலத்தில் வாழப் பழகியச் செடிகள் களர் நிலத்திலும் இ களர் நிலத்தில் வாழப் பழகியச் செடிகள் அமில நிலத்திலும் சரியாக வளராமல் வாடிப்போகின்றன.

தொடர்ந்து எரு இடுவதும், நிலப்போர்வை இடுவதும் மண்ணின் நீர்ப்பிடிப்புத் திறனையும் நீர் வடிதிறனையும் உயர்த்துவதோடு மண்ணின் கார அமிலத்தன்மையையும் சமன்படுத்துகிறது.

அநேக வகையான பூச்சிகள், மனிதர்களுக்கு நேரடியாகப் பயன்தராமல் இருக்கலாம். ஆனால், அவை மறைமுகமாகப் பயன்தரக்கூடும். அதுபோலான பூச்சிகளை வரவேற்பதற்காக சிறு பூக்கள் மலரக்கூடிய செடிகளை ஓரப் பயிர்களாகவும் ஊடுபயிர்களாகவும் செய்ய வேண்டும். முள்ளங்கி மற்றும் கடுகு குடும்பத்தைச் சேர்ந்த செடிகள் இதற்கு மிகவும் பொருத்தமானவை. நிலத்துக்கு இடப்படும் நிலப்போர்வை கூட அறுவடைக்குப் பிறகு, பூச்சிகள் மறைந்து வாழ்வதற்குப் பயன்படும். பூச்சிகள், பயிர்களை அழிப்பது நமக்குத் துயரமான விஷயம்தான். அதற்காக உடனே நஞ்சைக் கையில் எடுப்பது, இயற்கையைப் புரிந்து கொள்ளாமல் செய்யும் தவறாகும்

பயிர்களில் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை அதிக அளவில் பெருகியபின் அவற்றைக் கட்டுப்படுத்துவதைவிட அவைகளின் எண்ணிக்கை பொருளாதார சேத நிலையை அடையா வண்ணம் பல்வேறு உத்திகளை கையாள்வது இயற்கை வழி பூச்சி மேலாண்மையில் முக்கியமானதாகும். அறிவு மற்றும் திறன் சார்ந்த தொழில் நுட்பங்களின் உதவியுடனும், எளிதில் கிடைக்கப் பெறும் எளிய பொருட்களைக் கொண்டும், உழவர்களின் ஒன்றுபட்ட கூட்டு முயற்சியினாலும் கீழ்க்கண்ட சில வழிமுறைகளை கடைப்பிடிப்பதன் மூலம் பூச்சிகளை கட்டுக்குள் வைத்திருக்க முடியும். அவைகள் முறையே,

இயற்கை விவசாயம்

- சீரான பயிர்முறைகளையும், பயிர் உற்பத்தி முறைகளையும் கடைபிடித்தல்.
- பயிர்ச் சூழலையும், அவற்றில் தோன்றும் பூச்சியினங்களையும், அவற்றின் இயற்கை எதிரிகளையும் நன்கு புரிந்து செயல்படுத்தல்.
- பூச்சிகளின் வாழ்க்கை முறைகளையும், அவை தோன்றும் பருவங்களையும், அவற்றின் செயல்பாடுகளையும், நன்கு அறிந்து மேலும் அவை பெருகாவண்ணம் அவற்றிற்கான வருமுன் காப்பு முறைகளை கையாளுதல்.
- உள்ளூரிலேயே எளிதில் கிடைக்கப்பெறும் இயற்கைப் பொருட்களைக் கொண்டு பயிர்களில் தோன்றும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்தும் மேலாண்மை முறைகளை கடைபிடித்தல்.

நமது தோட்டத்தில் அதிக பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் மற்றும் புழுக்களை உருவாக்கும் பூச்சிகளிடமிருந்து நமது பயிரை காப்பாற்ற கீழ்க்கண்ட முறைகளை அவசியம் அனைத்து நிலங்களிலும் கடைபிடிக்க வேண்டும்.

1.	ஆமணக்கு விதைகளை 5 அடிக்கு ஒன்று என வரப்பை சுற்றி மற்றும் குறுக்கு வரப்புகளில் நடவு செய்ய வேண்டும்.
2.	தட்டைப்பயிர் விதைகளை 10 சென்டி மீட்டர் இடைவெளியில் இதே இடங்களில் நடவு செய்யவும்.
3.	மஞ்சள் நிற ஓட்டும் அட்டைகள் 15 எண்கள் நீல நிற ஓட்டும் அட்டைகள் 5 எண்கள் போன்றவற்றை ஒரு ஏக்கர் நிலத்தில், பயிர்களின் தலைப்பகுதியில் இருக்குமாறு குச்சிகளில் கட்டி, நிறுத்தி பயன்படுத்துவது நல்லது.
4.	பயிருக்கு தேவையான இனக்கவர்ச்சிப் பொறி அமைப்புகளை, ஒரு ஏக்கருக்கு 8 எண்ணிக்கையில் வைப்பது நல்லது.
5.	சூரிய ஒளியில் இயங்கும் விளக்குப்பொறி ஒரு ஏக்கருக்கு இரண்டு எண்கள் வாங்கி மாலை வேளையில் 6 மணி முதல் 9 மணி வரை எரிய விடலாம். தினசரி இடத்தை மாற்றி வைப்பது நல்லது.
6.	குறைந்த விலை பூச்சி விரட்டி கரைசல்கள் ஆன வெள்ளை வேல் மரப்பட்டை கரைசல், கருவேல் மரப்பட்டை கரைசல்,

	அக்னி அஸ்திரம், ஐந்து இலை, 10 இலை கசாயம் போன்றவற்றில் ஏதாவது ஒன்றை, போதுமான அளவில் தயார் செய்து, சொந்தமாக தெளிப்பான் இதற்காக வாங்கி வைத்துக் கொண்டு, முறையான அளவில் கலந்து, முறையான இடைவெளியில் தெளிப்பது நல்லது.
7.	இயற்கை பாதுகாப்பு பொருள்களான மேலே குறிப்பிட்டுள்ள பொருட்களை வளர்ச்சி ஊக்கிகள் பஞ்சகாவியம், இ.எம் கரைசல் தேமோர் கரைசல் போன்றவற்றுடன் கலந்து தெளிக்கக்கூடாது.
8.	பூச்சிவிரட்டி திரவங்களை அதிகாலை நேரத்திலோ அல்லது மாலை வேளையிலோ வெயில் இல்லாத நேரங்களில் தெளிக்க வேண்டும்.
9.	எந்த பயிருக்கும் இலை வெளியில் வந்த ஆரம்ப காலம் முதல் தொடர்ந்து தெளிப்பது நல்லது. ஒரு குறைபாடு வந்தவுடன் தெளிக்க ஆரம்பிப்பதால் மிகவும் குறைந்த பலன்களே ஏற்படும்.
10.	பூச்சிகள் அதிகம் கடிக்கும் முக்கிய பயிர்களான மிளகாய், வெண்டை, கத்தரி, பருத்தி போன்ற பயிர்களில் உடனடியாக ஆரம்ப நாட்கள் முதல் கொண்டு செயல்படுத்த வேண்டும்.

இயற்கை விவசாயத்தில், பயிர்களுக்கு மிகச்சிறந்த வளர்ச்சி ஊக்கியாக முட்டை எலுமிச்சை ரசம் செயல்படுகிறது.

முட்டைஎலுமிச்சை ரசம்

தேவையான பொருட்கள் (Ingredients)

- முட்டை- 10
- எலுமிச்சைப்பழம் - 20
- பனை வெல்லம் அல்லது நாட்டுச்சரக்கரை - 250 கிராம்

செய்முறை

- மூடியுள்ள பிளாஸ்டிக் பாத்திரத்தை எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும். அதில் 10 முட்டைகளையும், குறுகிய முனை கீழே இருக்குமாறு ஒன்றன் மீது ஒன்றாக அடுக்கி விடவும்.
- இதனுடன் எலுமிச்சைச் சாற்றையும், எலுமிச்சைப்பழத் தோல்களையும் முட்டை ஓடுகள் உடையாமல் இருக்க வேண்டும்.

- காற்று புகாதவாறு டப்பாவின் முடியை இருக்கமாக முடி 10 நாட்கள் அப்படியே வைக்க வேண்டும்.
- பத்து நாட்களுக்குப்பிறகு திறந்து பார்த்தால், எலுமிச்சைச்சாறும், எலுமிச்சைப்பழத் தோலில் உள்ள வீரியமும் முட்டையைக் கரைந்திருக்கும்.
- முட்டை கூழ் வடிவில் மாறியிருக்கும் முட்டையை அழுத்திப்பார்த்தால், ரப்பர் போல மாறியிருக்கும்.
- இந்த கலவையில் இருந்து முட்டையை மட்டும் தனியாகப் பிரித்து எடுத்துப் பிசைந்துக் கூழாக்கிக் கொள்ள வேண்டும்.
- இதனை மீண்டும் எலுமிச்சைச் சாறில் சேர்த்து, அதனுடன் 250 கிராம் பனைவெல்லம் அல்லது நாட்டுச்சர்க்கரையைச் சேர்த்து முடிவைக்கவும்.
- 20 நாட்கள் கழித்துப் பார்த்தால், முட்டை எலுமிச்சை ரசம் தயார்.

பயன்படுத்தும் முறை (Method of Use)

- முட்டை ரசத்தை வடிகட்டி எடுத்து வைத்துக்கொண்டு 10 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 250 மில்லி வீதம் கலந்து செடிகளுக்குத் தெளிக்க வேண்டும்.
- இந்த கரைசலைப் பாட்டிலில் அடைத்து வைத்துக்கொண்டு 3 மாதம் வரைப் பயன்படுத்தலாம்.

பலதரப்பட்ட பயிர்களை ஒன்றிணைத்தல்

ஒரு நிலத்தில் ஒரே வகையான பயிரினை தொடர்ந்து பயிரிடும்போது ஒரு குறிப்பிட்ட பயிர் வளர்ச்சிச் சத்தின் அளவு அந்நிலத்திலிருந்து அதிகளவில் உறிஞ்சப்பட்டு சத்துப் பற்றாக்குறை பயிர்களுக்கு ஏற்படுகின்றது. பயிர்ச்சத்துக் குறைபாடு பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையையும், அவற்றின் தாக்கத்தையும் ஊக்குவிக்கின்றன. இதனைக் கருத்தில் கொண்டே நம் முன்னோர்கள் கலப்புப் பயிர், ஊடுபயிர் போன்ற முறைகளை கடைபிடித்துள்ளனர். ஒன்றிற்கும் மேற்பட்ட பயிர்களை ஒரு குறிப்பிட்ட நிலத்தில் பயிரிடும்போது சத்துக்கள் மறுசுழற்சியடைகின்றன. இதனால் மண்ணின் வளம் மேம்படுகின்றது. வளமான மண்ணில் வளரும் திடமான பயிர்களில் பூச்சிகள் தாக்கம் குறைந்தே காணப்படும். ஊடுபயிர் செய்யப்பட்ட

நிலங்களில் பூச்சிகளால் விருப்பு, வெறுப்புகளுக்குள்ளான பயிர்கள் இரண்டும் காணப்படுவதால் அவை பூச்சிகளின் இனப்பெருக்கத்தை கட்டுக்குள் வைக்கும் சுற்றுச்சூழலை உருவாக்குகின்றது. உதாரணமாக சோளத்தில் துவரையை ஊடுபயிராக பயிரிடும் போது சோளக் கதிர்களைத் தாக்கும் கதிர்நாவாய்ப் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையும் துவரையில் தோன்றும் காய்ப்பழுக்களின் எண்ணிக்கையும் குறைந்து காணப்படுவது கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

அதே போல் பாசிப்பயறு வயலில் சோளத்தினை ஊடுபயிராக பயிரிடும் போது பாசிப்பயறு வயலில் தோன்றும் தத்துப்பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையும், சோளத்தில் தட்டைப்பயிரை ஊடுபயிராக பயிரிடும் போது சோள தண்டு துளைப்பான்களின் எண்ணிக்கையும் குறைந்து காணப்படுகிறது.

வாழும் இட மாற்றங்கள்

வாழ்விட மாற்றம் என்பது ஒரு சில பயிரில் காணப்படும் பூச்சி அப்பயிர் அறுவடை முடிந்ததும் அப்பகுதியிலேயே தன் வாழ்க்கைக்கு ஏற்ற மற்ற பயிர்களின் (வரப்பில் உள்ள களை நச்சுகளை) அடைந்து மீண்டும் தனக்கு சாதகமான பயிர் வரும் வரை காத்திருக்கும் நிகழ்ச்சியே ஆகும். எனவே முக்கிய பயிர்களில் காணப்படும் களைச்செடிகளையும், இதர செடிகளையும் கண்டறிந்து அவைகளை முற்றிலுமாக கலைத்து பயிர்களின் வாழிடத்தில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றத்தினை ஏற்படுத்துவதாகும். ஏனெனில் அவைகள் பூச்சிகளுக்கு புகலிடமாகத் திகழ்ந்து பருவ காலங்களில் பயிர்களைத் தாக்கிடும் காரணிகளாகத் திகழ்கின்றன. வயல்களின் வரப்புகளிலும், மூலை முடுக்குகளிலும் பூச்சிகளைக் கவரும் தாவரங்களையும் பூச்சிகளை விரட்டிடும் செடிகளையும் வைத்திருப்பதன் மூலமாக முக்கியப் பயிரில் தோன்றும் பூச்சிகளின் சேதத்தினை ஓரளவிற்கு குறைத்திடலாம்.

கவர்ச்சிப் பயிர்கள்

ஒரு குறிப்பிட்ட பூச்சிக்கு ஒரு குறிப்பிட்ட பயிர் மிகவும் விரும்பத்தக்க உணவுப்பயிராக விளங்கிடும். அவ்வாறான பயிர்களை கவர்ச்சிப் பயிர் என்று அழைக்கின்றோம். கவர்ச்சிப் பயிர்களை முக்கியப் பயிர்களினூடே ஓரிரு வரிசையிலோ, வரப்புகளிலோ பயிரிட வேண்டும். அவ்வாறு செய்வதன் மூலமாக பூச்சிகள் கவர்ச்சிப்

பயிர்களில் முதலில் தாக்குதலை துவக்கும். அப்போது அவற்றை கட்டுப்படுத்துவது மிகவும் எளிது. இதன் மூலம் முக்கியப் பயிர்களில் பூச்சிகளின் தாக்கத்தை முன்கூட்டியே தடுத்திட முடியும்.

பூச்சி மேலாண்மையில் கவர்ச்சி பயிர்கள்

முக்கியப் பயிர்	கவர்ச்சிப் பயிர்	கவரப்படும் தாய்ப்பூச்சி
பருத்தி, தக்காளி, துவரை	செண்டு மல்லி	பச்சைக் காய்ப்புழு
பருத்தி, நிலக்கடலை முட்டைக்கோசு, பூகோசு பருத்தி	சோளம் கடுகு வெங்காயம், பூண்டு	குருத்து ஈ, தண்டுதுளைப்பான் வைரமுதுகுப்பூச்சி இலைப்பேன்
பருத்தி, தக்காளி, நிலக்கடலை	ஆமணக்கு	புரொடீனியாப் புழு

விளக்குப்பொறி

இரவு 11 மணிக்குமேல் விளக்குப்பொறிகளை பயன்படுத்தக்கூடாது. அவ்வாறு பயன்படுத்தினால் அவை நன்மை செய்யும் பூச்சிகளுக்கு தீங்காக அமைந்திடும்.

வண்ண ஓட்டும் பொறிகள்

காற்றினால் எளிதில் அடித்துச் செல்லப்படும் சிறிய உடலமைப்பினைக் கொண்ட பூச்சிகள் பலவித வண்ணங்களால் கவரப்படும் குணமுடையவை. வண்ண அட்டைகளில் ஓட்டும் பசை (ஆமணக்கு எண்ணெய், வாசலின், கிரீஸ்) தடவப்பட்டு பூச்சிக் கட்டுப்பாட்டிற்காகவும், பூச்சிகளின் நடமாட்டத்தினை கண்காணிக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

பூச்சிகளை கண்காணிக்க ஏக்கருக்கு 5 என்ற அளவிலும், அவற்றைக் கட்டுப்படுத்திட ஏக்கருக்கு 25 என்ற அளவிலும் ஓட்டும் பொறிகள் பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன.

ஓட்டும் பொறிகளின் அடிப்பாகம் பயிர்களின் நுனிபாகத்தில் பொருந்துமாறு வயல்களில் பொருத்த வேண்டும். பூச்சிகளுக்கு ஒத்த வண்ண ஓட்டும் பெரும்பாலான வீட்டில் பூச்சிகள் மற்றும் வண்டுகள் வெளிச்சத்தால் கவரப்படுபவை. எனவே, இரவு 7.00 மணி முதல்

11.00 மணி வரை வயல்களில் விளக்குப் பொறிகளை வைப்பதன் மூலம் அந்துப்பூச்சிகள் மற்றும் வண்டுகள் கவரப்பட்டு அழிக்கப்படுகின்றன. இவற்றால் பூச்சிகளின் இனப்பெருக்கம் தடுக்கப்படுகிறது. பல்வேறு வகையான விளக்குப் பொறிகள் பூச்சிக் கட்டுப்பாட்டில் பயன்படுத்தப்பட்டாலும் மண்ணெண்ணெய் விளக்குப்பொறி, மின்சார விளக்குப்பொறி, சோலார் விளக்குப்பொறி மற்றும் புற ஊதாக்கதிர் விளக்குப்பொறி போன்றவை பூச்சிக் கட்டுப்பாட்டில் சிறந்து விளங்குகின்றன. அந்துப் பூச்சிகள் பயிரில் தென்பட்டவுடனேயோ அல்லது அவைகள் முட்டையிடும் முன்போ விளக்குப் பொறிகளைப் பயன்படுத்துவது முக்கியமானதாகும். விளக்குப்பொறி கொண்டு வயல்களில் ஒரு குறிப்பிட்ட வகை பூச்சியின் செயல்பாட்டினை கண்காணித்திடலாம்.

பொறியின் நிறம்	கவரப்படும் பூச்சியினம்
மஞ்சள்	வெள்ளை ஈ, அசுவினி, இலைப்பேன், திராட்சை உண்ணி வண்டு, பழ ஈ, முட்டைகோசு ஈ, சுருள் பூச்சி
நீலம்	இலைப்பேன், முட்டைக்கோசு ஈ, பருத்திக்காய் கூண்வண்டு
ஊதா	இலைப்பேன், பூப்பேன்
பச்சை	பழ ஈ, பருத்திக்காய் கூண்வண்டு
வெள்ளை	இலைப்பேன், பருத்திக்காய் கூண்வண்டு
ஆரஞ்சு	தத்துப்பூச்சிகள்

வண்ண ஓட்டும் பொறிகளை 10 நாட்களுக்கு ஒரு முறை கண்காணித்து தேவைப்படின் ஓட்டும் திரவத்தினை மீண்டும் தடவ வேண்டும். சிறிய பிளாஸ்டிக் குடம், பெயிண்ட் காலி டப்பா, பிளாஸ்டிக் விரிப்புகள் மற்றும் தார்பாலின்களை தேவையான அளவிற்கு எடுத்துக் கொண்டு ஓட்டும் திரவம் தடவி ஓட்டும் பொறிகளாக பயன்படுத்தலாம்.

இனக்கவர்ச்சிப் பொறிகள்

பூச்சிகள் ஒன்றோடொன்று தொடர்பினை ஏற்படுத்திக் கொள்ளவும். எதிரிகளிடமிருந்து தங்களை பாதுகாத்துக் கொள்ளவும். இனப்பெருக்கத்திற்காகவும், ஒருவிதமான திரவத்தினை சுரந்து காற்றில் பரப்பிவிடுகின்றன. இந்த திரவம் இனக்கவர்ச்சி திரவம் என்று அழைக்கப்படுகின்றது. பூச்சிகளால் சுரக்கப்படும் இனக்கவர்ச்சி திரவத்தின் தன்மை மற்றும் அவற்றின் பண்புகள் கண்டறியப்பட்டு, அவை செயற்கை முறையில் தயாரிக்கப்பட்டு பூச்சிகளை கவர்ந்து அழித்திட பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதன்மூலம் ஆண், பெண் பூச்சிகளை தனித்தனியாகவோ அல்லது இரண்டினையும் கூட்டாகவோ கவர்ந்து அழித்திடலாம். இனக்கவர்ச்சிப் பொறிகளைப் பயன்படுத்தி ஒரு குறிப்பிட்ட பயிரில் பூச்சிகளின் தாக்குதல் இருக்கிறதா, இல்லையா என கண்டறிந்திடலாம். மேலும், பூச்சிகளை குழப்பமடையச் செய்து இனச்சேர்க்கை நடைபெறாமல் தடுத்திடலாம்.

இனக்கவர்ச்சிப் பொறிகள் பல வகைகளிலும், வண்ணங்களிலும் சந்தைகளில் கிடைக்கின்றன. அவற்றுள்

- “ஐாக்சன்” மற்றும் “மெக்பாளி” வகைப் பொறிகள் பழ ஈக்களுக்காகவும்,
- ராம்ஸ் வகை வண்டுகள் மற்றும் கூண்வண்டுகளுக்காகவும்,
- புனல்வகைப் பொறி தண்டுத்துளைப்பான், காய்த் துளைப்பான் மற்றும் கொட்டைத் துளைப்பான்களுக்காகவும்,
- இறக்கை மற்றும் ஸிலிவ் வகைப் பொறிகள் அந்துப் பூச்சிகளுக்காகவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

பூச்சி மேலாண்மையில் இனக்கவர்ச்சி பொறிகள்

பூச்சி	இனக்கவர்ச்சி திரவம்	பயிர்
தண்டுத் துளைப்பான்	சிர்போலூர்	நெல்
பச்சைக்காய்ப்புழு	ஹெலிலூர்	பருத்தி, தக்காளி, துவரை, வெண்டை, சூரியகாந்தி, மிளகாய், மக்காச்சோளம், கொண்டைக்கடலை, செண்டுமல்லி
புரோஹினியா புழு	ஸ்போடோலூர்	தக்காளி, வெண்டை,

இயற்கை விவசாயம்

		ஆமணக்கு, நிலக்கடலை, பருத்தி, நெல், முட்டைக்கோசு, வெங்காயம், சம்பங்கி, புகையிலை
பழ ஈ	படோர்லூர்	மா, வாழை, ஆரஞ்சு
இலை குடையும் பூச்சி	டிஎல்எம்லூர்	தக்காளி
குடுத்து மற்றும் காய் புழு	லூசிலூர்	கத்தரி
புள்ளிக்காய்ப்புழு	எர்விட்லூர்	அவரை, வெண்டை, பருத்தி
முள்ளுள்ள காய்ப்புழு	எர்வின்லூர்	அவரை, வெண்டை, பருத்தி
பழ ஈ	பேகுலூர்	புடலை, பாகல், பீர்க்கு
வைரமுதுகுப் பூச்சி	டிபிஎம்லூர்	முட்டைக்கோசு, பூகோசு, நூல்கோல், முள்ளாங்கி, கடுகு
சுருள் பூச்சி	ஜிஎல்எம்லூர்	நிலக்கடலை
காண்டாமிருக வண்டு	ரைனோலூர்	தென்னை, பனை, எண்ணெய்ப் பனை
சிவப்புக் கூண் வண்டு	பெரோலூர்	தென்னை, பனை, எண்ணெய்ப் பனை
இளஞ்சிவப்புக் காய்ப்புழு	பெக்டினோலூர்	பருத்தி
இளங்குருத்துப்புழு	ஈஎஸ்பிலூர்	கரும்பு
இடைக்கணுப்புழு	ஐஎன்பிலூர்	கரும்பு
நுனிக்கருத்துப்புழு	எஸ்டிபிலூர்	கரும்பு

இனக்கவர்ச்சி பொறிகளை பயிரகளின் இலைப்பரப்பிற்கு மேல் இருக்கும்படி பொருத்துவது மிகவும் அவசியமானதொன்றாகும்.

பறவை தாங்கிகள்

பறவை உட்காரும் இடங்களை செயற்கையாக நிறுவுவதன் மூலம் பறவைகள் உட்கார்ந்து புழுக்களை உண்ணும் சூழ்நிலையை உருவாக்கிடலாம். இவற்றின் மூலம் புழுக்களையும், வயல் எலிகளையும் எளிதில் கட்டுப்படுத்திடலாம்.

தாவர பூச்சிக்கொல்லிகள்

பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை அபரிதமாக பெருகிடும்போதும், அருகாமையிலுள்ள வயல்களிலிருந்து பரவிடும்போதும் பூச்சிகளின் தன்மை மற்றும் அளவினைப் பொருத்து இரசாயன பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளுக்கு மாற்றாக தாவர பூச்சிக் கொல்லிகளை அங்கக பூச்சி மேலாண்மையில் பயன்படுத்திடலாம். இவற்றை நம் முன்னோர்கள் தொன்றுதொட்டு பயன்படுத்தி வந்துள்ளனர். வேம்பு, நொச்சி, எருக்கு, ஆடாதொடா, அரளி, தும்பை, சோற்றுக்கற்றாழை, புங்கம், இலுப்பை, சீத்தாபழம் போன்ற தாவரங்கள் சிறந்த பூச்சிக்கொல்லி தன்மையினைப் பெற்றுள்ளன. இவை எளிதில் கிடைப்பதாலும், விவசாயிகளால் எளிதில் பயன்படுத்த முடிவதாலும் அங்கக பூச்சிக் கட்டுப்பாட்டில் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன.

வேப்பங்கொட்டைச் சாறு

5 கி.கி. வேப்பங்கொட்டையை நன்றாக இடித்து 100 லிட்டர் தண்ணீரில் 3 முதல் 4 நாட்கள் ஊறவைத்து வடிகட்டி தெளிக்கலாம். இவற்றை இலைப்பேன், அசுவிணி போன்ற சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளையும் இலையை உண்ணும் பழுக்களையும் கட்டுப்படுத்தப் பயன்படுத்தலாம். இவை நன்மை செய்யும் சிலந்தி இனங்கள், தேனீக்கள், ஊண் உண்ணிகள் மற்றும் ஒட்டுண்ணிகள் போன்ற உயிரினங்களில் எந்த பாதிப்பையும் ஏற்படுத்துவதில்லை.

தாவர எண்ணெய்கள்

வேம்பு, புங்கம், இலுப்பை போன்ற தாவர எண்ணெய்கள் பூச்சிகளை விரட்டுவதற்கும், கொல்வதற்கும் அங்கக வேளாண்மையில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. 1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 20 மில்லி எண்ணெய் என்ற விகிதத்தில் கலந்து பயிர்களில் நன்குபடும்படி தெளித்து பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். பொதுவாக எண்ணெயை தண்ணீரில் ஊற்றும்போது அவை தண்ணீரில் கலக்காமல் அவற்றின் மேல் மிதக்கும். அவை தண்ணீரில் நன்கு கலக்க சோப்பு திரவம் அல்லது காதிசோப்பு பயன்படுத்தப்படுகின்றது. எண்ணெய்-தண்ணீர் கலவையில் சோப்பு திரவத்தினை சேர்த்து நன்கு கலக்க வேண்டும். அப்போது பால் போன்ற திரவம் தோன்றும். பால் போன்ற தன்மை மாறும் வரை சோப்பு திரவத்தினை சேர்த்து நன்கு கலக்கிக் கொண்டே இருக்க வேண்டும். எண்ணெய்-தண்ணீர் சோப்புக்

இயற்கை விவசாயம்

கலவை தெளிவான தன்மையை அடைந்தவுடன் பயிர்களின் மேல் தெளித்து பூச்சிக் கட்டுப்பாட்டிற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

இயற்கை பூச்சிக் கொல்லிகள்

இயற்கை பூச்சி மேலாண்மையில் தாவரங்களின் பங்கு

தாவரம்	பயன்படுத்தும் பகுதி	செயல்திறன்	கட்டுப்படுத்தும் பூச்சிகள்
வசம்பு	கிழங்கு	தொடுநஞ்சு மற்றும் பூச்சி விரட்டி	எறும்பு மற்றும் வண்டுகள்
வேங்காயம்	இலை மற்றும் குமிழ்	பூச்சி விரட்டி	அனைத்துவகைப் பூச்சிகள்
சீத்தா	இலை மற்றும் விதை	தொடுநஞ்சு, பூச்சி விரட்டி மற்றும் உண்ணாமை	அனைத்து வகைப் பூச்சிகள்
வேம்பு	இலை, விதை, பூ, பட்டை, எண்ணெய்	தொடுநஞ்சு, பூச்சி விரட்டி, உண்ணாமை, வளர்ச்சி குன்றி மற்றும் வயிற்று நஞ்சு	அனைத்துவகைப் பூச்சிகள்
எருக்கு	இலை	வயிற்று நஞ்சு	புழுக்கள்
கற்றாழை	இலை	தொடுநஞ்சு மற்றும் வயிற்று நஞ்சு	புழுக்கள்
மிளகாய்	பழம்	வயிற்று நஞ்சு	புழுக்கள் மற்றும் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள்
சாமந்தி	பூ	தொடுநஞ்சு மற்றும் வயிற்று நஞ்சு	அனைத்துவகைப் பூச்சிகள்
மஞ்சள்	கிழங்கு	தொடுநஞ்சு	நெல் பூச்சிகள் மற்றும் தானிய

இயற்கை விவசாயம்

			சேமிப்பில் காணப்படும் பூச்சிகள்
சைகஸ்	ஆண் பூ	பூச்சி விரட்டி	நெல்கதிர் நாவாய்பூச்சி
ஊமத்தை	இலை	உண்ணாமை	புழுக்கள்
காட்டாமணக்கு	இலை	உண்ணாமை	புழுக்கள்
துளசி	இலை	உண்ணாமை மற்றும் பூச்சி விரட்டி	புழுக்கள், வண்டுகள் மற்றும் பழ ஈக்கள்
புங்கம்	விதை மற்றும் எண்ணெய்	உண்ணாமை	அனைத்து வகைப் பூச்சிகள்
நொச்சி	இலை	தொடுநஞ்சு மற்றும் வளர்ச்சி குன்றி	புழுக்கள், சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் மற்றும் தானிய சேமிப்பில் காணப்படும் பூச்சிகள்
பூண்டு	இலை மற்றும் குமிழ்	பூச்சி விரட்டி	அனைத்துவகைப் பூச்சிகள்

இஞ்சி, பூண்டு, மிளகாய் (3 G) கரைசல்:

இஞ்சி - 1 கிலோ, பூண்டு - 1 கிலோ, பச்சை மிளகாய் - 1 கிலோ, மாட்டு கோமியம் - லிட்டர், முதலில் இஞ்சி, பூண்டு மற்றும் பச்சை மிளகாயை தனித்தனியாக விழுதாக அரைத்து வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். அரைத்த விழுதுகளை மாட்டு கோமியம் ஊற்றி நன்றாக கலந்து 15 நாட்கள் நொதிக்கவிட வேண்டும். பின்பு ஒரு காடா துணி கொண்டு வடிகட்டி கொள்ள வேண்டும். இந்த கரைசல் 50 மில்லியை 1 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து செடிகளுக்கு தெளிக்கலாம். இது 25 சதவீதம் பயிர் ஊக்கியாகவும், 75 சதவீதம் பூச்சி விரட்டியாகவும் பயன்படுகிறது. நெல்லில் குலைநோய், பாக்டீரியா வாடல் நோய்களை கட்டுப்படுத்தும்.

மூலிகை பூச்சி விரட்டி / ஐந்திலை கரைசல்

இது எளிய வகையான ஒரு பூச்சி விரட்டி, தோட்டங்களில் கிடைக்கும் தாவரங்களில் இருந்தே இதனை தயாரித்துக் கொள்ளலாம். பூச்சிகள் பொதுவாக பயிர்களின் வாசனையை உணர்ந்தே பயிரைத்தேடி வந்து அதில் முட்டை இடுகிறது. பலவகையான தாவரங்களின் இலைகளை சேகரித்து சாறெடுத்து, அதைப் பயிர்களின் மீது தெளிக்கும்போது பயிரின் வாசனையை பூச்சிகளால் உணர முடியாமல் குழம்பிவிடுகிறது. அதனால் பூச்சிகள் அந்தப் பயிரில் முட்டையிட முடியாமல் வேறு எங்காவது சென்றுவிடும்.

தேவையான பொருட்கள்

1. சாணம் - 1 கிலோ
2. கோமியம் - தேவையான அளவு
3. தாவர இலைகள் - தேவையான அளவு

தேவையான உபகரணங்கள்

1. 20 லிட்டர் பிளாஸ்டிக் டிரம் - 1
2. கலக்கி விட மூங்கில் குச்சி - 1
3. மூடிவைக்க துணி - 1

மூலிகை பூச்சி விரட்டி தயாரிக்கப் பயன்படுத்தும் இலைகள் ஆடு தின்னாத இலைகளாகவோ, கசப்பு சுவையுடைய இலைகளாகவோ, வாசனை வரக்கூடிய இலைகளாகவோ, பால் வரக்கூடிய இலைகளாகவோ இருக்க வேண்டும். கீழ்க்கண்ட இலைகள் உதாரணமாக கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இது போன்ற பண்புகளைக் கொண்டுள்ள தங்கள் பகுதியில் எளிதாகக் கிடைக்கக்கூடிய இலைகளையும் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

- வேம்பு
- நொச்சி
- எருக்கு
- உண்ணிமுள்
- தும்பை
- வரிகொமட்டி
- பீநாரி

- புங்கன்
- ஆடாதொடை
- ஊமத்தை
- ஆடுதிண்ணா பாளை
- துளசி
- சோற்று கற்றாழை
- பப்பாளி

தயாரிக்கும் முறை

மேலே குறிப்பிட்ட இலைகளில் ஏதேனும் ஐந்து இலைகளில் வகைக்கு 2 கிலோ என 10 கிலோ அளவுக்கு எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அவ்விலைகளை சிறுசிறு துண்டுகளாக நறுக்கி அல்லது இடித்து அதனுடன் ஒரு கிலோ சாணத்தை சேர்த்து, இலைகள் மூழ்கும் அளவுக்கு கோமியத்தை ஊற்றி, பருத்தித் துணியால் டிரம்மின் வாயைக் கட்டி நிழலில் வைக்க வேண்டும். 7 நாட்களில் பூச்சிவிரட்டி தயாராகிவிடும்.

பயன்படுத்தும் முறை

10 லிட்டர் தண்ணீரில் 1 லிட்டர் கரைசலை கலந்து பயன்படுத்தலாம்.

கவனிக்க வேண்டியவை

மூலிகை பூச்சி விரட்டியை சூரிய ஒளி படாமல் நிழலில் பாதுகாத்து வைக்கவும், தினமும் காலை அல்லது மாலையில் கடிகார திசையில் கலக்கி விடவும்.

பயன்கள்

- பயிர்களைத் தாக்கும் பூச்சிகளை விரட்ட பயன்படுகிறது.

பயன்படுத்தும் காலம்

மூலிகை பூச்சி விரட்டியை ஒரு மாதம் வரை வைத்திருந்து பயன்படுத்தலாம்.

வேம்பு அஸ்திரம் (நீம் அஸ்திரம்)

தேவையான பொருட்கள்

1. வேப்ப இலை ஈர்க்குடன் - 10 கிலோ
2. நாட்டுப்பசுங் கோமியம் - 10 லிட்டர்
3. நாட்டுப்பசுஞ் சாணம் - 2 கிலோ

தேவையான உபகரணங்கள்

1. 250 லிட்டர் பிளாஸ்டிக் டிரம் - 1
2. கலக்கி விட மூங்கில் குச்சி - 1
3. மூடிவைக்க பருத்தித் துணி - 1

மேற்கண்ட பொருட்கள் அனைத்தையும் பிளாஸ்டிக் டிரம்மில் போட்டு நன்றாக கலக்கி, துணியால் மூடிவைத்து கட்டி நிழலில் வைக்கவும், 48 மணி நேரத்திற்குப் பிறகு நீம் அஸ்திரத்தை பயன்படுத்தலாம்.

பயன்படுத்தும் முறை

நீம் அஸ்திரத்தை வடிகட்டி தண்ணீர் கலக்காமல் நேரடியாக பயிர்களுக்கு தெளிக்கலாம்.

பயன்கள்

- இலைப்பேன் மற்றும் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்தும்.
- நாற்றங்கால் மற்றும் இளம் பயிர்களுக்கு முதல் தெளிப்பாக இதை தெளிக்கலாம்.

பயன்படுத்தும் காலம்

நீம் அஸ்திரத்தை 6 மாத காலம் வரை நிழலில் வைத்திருந்து பயன்படுத்தலாம்.

இயற்கை வேளாண்மையில் பயிர் நோய்கள் மற்றும் மேலாண்மை

பூச்சிகளின் வாழ்க்கைச் சுழற்சிகள், சேதத்தின் முக்கியமான நிலைகள் நாம் புரிந்து கொள்ள வேண்டும். இயற்கை வேளாண்மையில், நிலப்போர்வை மற்றும் திரவ ஜீவாமிர்தத்தை அவ்வப்போது பயன்படுத்துவதன் மூலம் நோய் பரவுதல் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. எல்லைப் பயிர்கள் மற்றும் ஊடுபயிர்களுடன்

பயிர் பன்முகத்தன்மையை பராமரிப்பது தாவர நோய்களைத் தடுக்க முக்கியமான நடைமுறையாகும்.

நோய் தடுப்பு நடவடிக்கைகள்

- ஆரோக்கியமான விதைகள் தேர்வு
- நோய் எதிர்ப்பு வகைகளைத் தேர்வு செய்தல்
- பீஜாம்ருத் மூலம் விதை நேர்த்தி
- சரியான நேரத்தில் விதைப்பு
- எல்லைப் பயிர்கள் மற்றும் ஊடுபயிர்களுடன் பயிர் பன்முகத்தன்மை
- நிலப்போர்வை

குறிப்பு

மண்ணில் உள்ள பயனுள்ள பாக்டீரியாக்களின் பன்முகத்தன்மை மற்றும் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்க,நிலப்போர்வை பொருட்களில் திரவ ஜீவாம்ருதத்தை அடிக்கடி தெளித்தல்.

நோய் கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

இந்நோய் கண்டறியப்பட்டால், அதிகமாக பரவி பயிர்களுக்கு பொருளாதார இழப்பை ஏற்படுத்தினால், விவசாயிகள் பின்வரும் தீர்வுகளில் ஏதேனும் ஒன்றை தெளித்து நோய் தீர்க்கும் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

1. புளிப்பு மோர் பால் தெளித்தல் மற்றும்
2. உலர் இஞ்சி + பால் கரைசல்.



1. புளிப்பு மோர் பால் தெளித்தல்

தேவையான பொருட்கள்

- தண்ணீர் - 200 லிட்டர்
- புளித்த மோர் - 6 லிட்டர்

செய்முறை

6 லிட்டர் பால் எடுத்து தயிர் தயாரிக்கவும். அதில் உள்ள க்ரீமி லேயரை அகற்றவும். இது 3 முதல் 5 நாட்களுக்கு இருக்கட்டும், அதனால் பூஞ்சையின் சாம்பல் அடுக்கு உருவாகும். அதை நன்கு கரைத்து தண்ணீரில் கலந்து, வடிகட்டி, பாதிக்கப்பட்ட மரங்களில் தெளிக்கவும்.

3 நாட்கள் வரை வைத்திருந்து பயன்படுத்தலாம். அனைத்து நோய்களுக்கும் எதிராக செயல்படுகிறது. நீர்த்தல் தேவையில்லை.

2. உலர் இஞ்சி மற்றும் பசும்பால் கரைசல்

தேவையான பொருட்கள்

- தண்ணீர் - 2 லிட்டர்
- இஞ்சி தூள் - 200 கிராம்
- நாட்டு மாட்டு பசும்பால் - 2 லிட்டர்

செய்முறை

இஞ்சி பொடியை எடுத்து தண்ணீரில் கலக்கவும். கரைசலை பாதி அளவு ஆகும் வரை கொதிக்க வைத்து ஆறவிடவும். ஒரு பாத்திரத்தில் நாட்டு மாட்டு பசும்பாலை எடுத்து கொதிக்கவைத்து கிரீம் நீக்கவும். ஆற விடவும். இரண்டு கரைசல்களையும் கலந்து மரக் குச்சியால் நன்கு கிளறவும். 2 மணி நேரம் கழித்து நீங்கள் அதைப் பயன்படுத்தலாம். அடுக்கு வாழ்க்கை48 மணிநேரம் வரை வைத்திருந்து பயன்படுத்தலாம்.இது நோய்களுக்கு எதிராக செயல்படுகிறது. பயிர் / மரங்களின் பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகளில் 5மூ கரைசலை தெளிக்கவும்.இயற்கை வேளாண்மை முறையில் பயிர் பாதுகாப்பு என்பது மண்வளம் காப்பதோடு மட்டுமல்லாது சிறந்த நோய் எதிர்ப்புத்திறனை பயிர்களுக்கு உண்டாக்குவதுமாகும். நோய்க்காரணிகள் மண்ணில் தங்கியோ அல்லது விதைகள், விதைக்கரணிகள் மூலமாகவோ அல்லது காற்று, மழைநீர் மூலமோ அல்லது வைரஸ் (நச்சுயிரி) நோய்கள் மூலமோ பரவுகின்றன. இதனை கட்டுப்படுத்த பல உத்திகளை பயன்படுத்தி சிறந்த நோய் கட்டுப்பாட்டினை அடைந்திடலாம்.

- ஒரே பயிரை தொடர்ச்சியாக பயிரிடாமல் பயிர் சுழற்சி முறையை பயன்படுத்துவதால் நோய் தாக்கம் குறையும். எடுத்துக்காட்டாக முட்டைகோசில் வரும் கொண்டை அழுகல்

நோய், கொடிவகைகளில் வரும் வாடல் நோய்கள், சாம்பல் நோய்கள், வேர் அழுகல் நோய்கள் கேரட், காலிபிளவர், தக்காளி, வெண்டை, கத்தரி, சோளம் மற்றும் நெல்லில் வரும் வேர் வகை நோய்களை கட்டுப்படுத்த மக்காச்சோளம் போன்ற தானியங்களை பயிர் சுழற்சி முறையில் பயிர் செய்வதன் மூலம் நோயை கட்டுப்படுத்தலாம்.

- மண்ணில் அதிக நீர் தேங்கினால் தக்காளி, கத்தரி, மிளகாய், கொடிவகைகளில் ஏற்படும் நாற்றமுகல் நோய் அதிகரிக்கும். அதேபோல் வெற்றிலை வாடல் நோய், மஞ்சள், இஞ்சி கிழங்கு அழுகல் நோயை உண்டாக்கும் பித்தியம், பைடோப்தாரா போன்ற பூசணங்கள் மண்ணில் அதிக நீர் இருந்தால் அதிகப்படியாக காணப்படும். எனவே நீர்பாய்ச்சும் அளவு சமச்சீராக இருத்தல் வேண்டும். நீர் பாய்ச்சும் அளவு குறையும் போது மண்ணின் வெப்பநிலை அதிகமாகி, பாக்டீரியாக்கள் நோயை உண்டாக்கும் (எ.கா) வாழை எர்வினியா கிழங்கு அழுகல் நோய்
- வாழையின் வாடல் நோயைக் கட்டுப்படுத்த வயலில் 6 மாதத்திற்கு நீரை தேக்கியோ அல்லது வாழைக்குப் பின் நெல் பயிரிடுவதன் மூலமோ வாடல் நோய் கிருமிகளை அழிக்கலாம்.
- வயலில் நீரை தேக்கி வைப்பதால் நாற்றமுகல், வேர் அழுகல் நோய்கள் உருவாக்கும் பூசணங்களான பித்தியம், ரைசக்டோனியா, பைடோப்தாரா போன்றவற்றை நிலத்திலிருந்து அகற்றலாம்.
- கம்பு, சோளப் பயிர்களில் ஏற்படும் தேன் ஒழுகல் நோயைக் கட்டுப்படுத்த, செப்டம்பர், அக்டோபர் மாதங்களில் (அதிக மழை வரும் நேரங்களில்) பூக்காத படி விதைத்தால் நோய் கட்டுப்பாடு கிடைக்கும்.
- வரப்புப் பயிராக கம்பு, சோளம் போன்றவற்றை பப்பாளி, உளுந்து, பாசிப்பயறு, நிலக்கடலையை சுற்றிலும் பயிரிடும் பொழுது மஞ்சள் தேமல், பப்பாளி வளையுள்ளி வைரஸ் நச்சுயிரி, நிலக்கடலை மொட்டுக்கருகல் நோய் கட்டுப்பாடு கிடைக்கிறது.

இலைவழியாக பரவும் நோய் கட்டுப்பாடு

- வேப்பங்கொட்டை சாறு 5 சதம் தெளிப்பதால் இலைப்புள்ளி, இலைக்கருகல் நோய்களை கட்டுப்படுத்தலாம்.
- வேப்பங்கொட்டையை ஓர் இரவு முழுக்க தண்ணீரில் ஊற வைத்து, மறுநாள் காலையில் மாவாட்டும் இயந்திரத்தில் தண்ணீர்விட்டு, அரைத்து, காடா துணியில் ஊற்றிப் பிழிந்து, அதனுடன் காதி சோப்பைத் தூளாக்கிக் கலந்தால், வேப்பம் கொட்டைச் சாறு தயார்.
- 110 மி.லி. மாட்டு சிறு நீர், 5 கிராம் பெருங்காயப்பொடி, 11 கிராம் மஞ்சள் தூள், 1 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்து 12 மணி நேரம் பாதுகாப்பாக வைக்க வேண்டும். பின்னர் நாற்றுக்களின் வேர்களை நனைத்து நடவு செய்யும் பொழுது நோய் தாக்கம் குறைகிறது.
- பூண்டு - மிளகாய் கரைசல் (10 சதம்) தெளிப்பதன் மூலம் பீன்ஸ் பட்டாணியில் ஏற்படும் அசவிணியை கட்டுப்படுத்துவதால் நச்சுயிரி தாக்கம் குறைகிறது.
- பஞ்சகவ்யா 3 சதம்

தாவரக்கரைசலால் கட்டுப்படும் பூச்சி மற்றும் நோய்கள் வேம்பு விதைக்கரைசல் மூலம் கட்டுப்படும் பூச்சி நோய்கள் (அ) பூச்சிக் கட்டுப்பாட்டில்:

வேம்புப் பொருட்கள் 200 வகைப் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன. வேம்புப் பொருளில் உள்ள அசாடிராக்க்டின் புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது. பயிர்களைப் பூச்சிகள் உண்ண விடாமல் தடுக்கின்றது. பெண் பூச்சிகள் முட்டை இடாமல் தடுக்கின்றது. பூச்சிகள் இனம் பெருக்கம் செய்வதைத் தடுக்கின்றது. இதனால் பெண் பூச்சிகள் மலடாகின்றன. எனவே அனைத்துப் பயிர்களில் வரும் தத்துக்கிளி, பச்சைப்பூச்சி, வெட்டுக்கிளி, இலைத்தத்து பூச்சி, செடி தத்துப்பூச்சி, இலைப்பேன், புழுக்கள், அந்துப்பூச்சி, வண்ணத்துப்பூச்சி, ஈக்கள், வீட்டு ஈக்கள், தேனீக்கள், குளவிகள், எறும்புகள், கரப்பான்பூச்சி, புகையான், கொசுக்கள், பழு ஈக்கள், நூல் புழுக்கள், கறையான், இலைத்துளைப்பான், கம்பளிப்புழு, காய்த்துளைப்பான், இலைச்சுருட்டுப்புழு, நுனிக்குருத்துப்புழு, படைப்புழு, நத்தைகள் முதலியன கட்டுப்படுகின்றன.

ஆ.நோய்க் கட்டுப்பாட்டில்

வாடல் நோய்,வேரழுகல், இலையுறைக் கருகல், துங்ரோ, வைரஸ், தேமல், இலைப்பூசணங்கள், சாம்பல் நோய், செம்புள்ளி நோய், தண்டு அழுகல் நோய் முதலியன கட்டுப்படுகின்றன.

வேம்பு விதைக்கரைசலால் நன்மை தரும் பூச்சிகளின் வளர்ச்சி

சிலந்திகள், மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவும் தேனீக்கள், அசுவினிப் பூச்சிகளை உண்ணும் வண்டுகள் தீமைச் செய்யும் பூச்சிகளின் ஒட்டுண்ணிகளாக உள்ள குளவிகள் முதலிய உயிரினங்களை வேம்பு கரைசல் எந்தப் பாதிப்பையும் ஏற்படுத்துவதில்லை.

மஞ்சள் கிழங்கு கரைசல் மூலம் கட்டுப்படுத்தும் பூச்சிகள்

அ. மஞ்சள் தண்டு கிழங்கு கரைசல் மூலம் கீழ்க்குறித்த பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

அசுவுணி, சிகப்புச் சிலந்தி மாவு வண்டு, சாம்பல் நோய், இலைச்சுருட்டுப்புழு, கூன்வண்டு, தண்டு துளைப்பான், பச்சைத் தத்துப்பூச்சி, படைப்புழு, பருத்தி புழுக்கள், பயறு வண்டு கம்பளிப்புழு முதலியன.

ஆ. பறவைகளைக் கவரும் மஞ்சள் மற்றும் அரிசி உணவுப் பொறி:

இதன் மூலம் நெற் புழுக்கள், தண்டுத் துளைப்பான், படைப்புழுக்கள் முதலியன கட்டுப்படுத்தலாம். கொடி வகை, காய்கறிகள், மிளகாய், வெண்டை பயிர்களுக்கு வரும் சாம்பல் நோய்க்கு ஏக்கருக்கு 8 கிலோ சாம்பலுடன் 2 கிலோ மஞ்சள் தூளை கலந்து விடியற்காலை தூவவும். வாரம் இருமுறை தூவ வேண்டும்.

இஞ்சி மூலம் கட்டுப்படும் பூச்சிகள்

அசுவினி, அமெரிக்கன் படைப்புழு, இலைப்பேன், இலைப்புள்ளி, பயறு வண்டு, வெள்ளை ஈ, வேர் முடிச்சுப் புழு, காய்த்துளைப்பான் முதலியன.

அ.கட்டுப்படுத்தும் நோய்கள்

நெல் செம்புள்ளி, இலை நரம்புத் தேமல் நோய் முதலியன.

சீத்தாப்பழ இலைக் கரைசல்

அசுவணி, இலை தின்னும் புழுக்கள்,ஈக்கள், செதில் பூச்சி, பச்சைத் தத்துப்பூச்சி, பருத்தி சிகப்புப் பூச்சி, புகையான், வெட்டுக்கிளி, பயறு வண்டு, பூசணி வண்டு, தானிய வண்டு முதலியன.

நொச்சி இலைக் கரைசல் மூலம் கட்டுப்பாடும் பூச்சிகள்

ஆமணக்குப் பழு, கம்பளிப்புழு, இலைத்தின்னும் புழுக்கள், நெல் தண்டுத் துளைப்பான், வைர முதுகு, அந்துப்பூச்சி, பயறு வண்டு

வசம்பு கட்டுப்படுத்தும் பூச்சிகள்

அசவினி, ஈக்கள், கொசு, படைப்புழு, பருத்தி சிகப்புப் பூச்சி, முட்டைக்கோசுப்புழு, காபரா வண்டு, நெல் கூன்வண்டு, பயறு வண்டு, கம்பளிப்புழு முதலியன.

சோற்று கற்றாழை வேம்பு புங்கங்கரைசல் மூலம் கட்டுப்பாடும் பூச்சிகள் மற்றும் நோய்கள்

கனகாம்பரம் மற்றும் பருத்தி பயிர்களைத் தாக்கும் பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தும்.

பப்பாளி இலைக்கரைசல் மூலம் கட்டுப்பாடும் பூச்சிகள்

படைப்புழு, வேர் முடிச்சிப்புழு, கம்பளிப்புழு முதலியன.

பப்பாளி பழம் மூலம்

பழங்களை துண்டுகளாக அரிந்து வரப்போரம் வைத்து எலிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

தும்பை செடி மூலம் கட்டுப்படுத்தும் பூச்சிகள்

பருத்தி சிகப்புப் பூச்சி, பாக்ஹிரியா நோய் முதலியன.

புகையிலைக் கரைசல் மூலம் கட்டுப்பாடும் பூச்சிகள்

அசுவணி, அமெரிக்கன் படைப்புழு, இலைச்சுருங்கல் நோய், இலைப்பேன், கதிர் நாவாய்ப் பூச்சி, நெல் வண்டு, துளைப்பான்,புகையான், வெள்ளை ஈ, வேர்முடிச்சுப்புழு முதலியன.

பூண்டு கரைசல் மூலம் கட்டுப்படும் பூச்சிகள்

அசுவிணி, இலைத்துளைப்பான், படைப்புழு, நுனி குருத்துப்புழு, காய்த்துளைப்பான் முதலியன.

பச்சை மிளகாய் கரைசல் மூலம் கட்டுப்படும் பூச்சிகள்

அசுவணி, செதில் பூச்சி, புள்ளி வண்டு, இலைச்சுருட்டுப்புழு, படைப்புழு, நுனி ருத்துப்புழு, காய்த்துளைப்பான் முதலியன.

பூ மற்றும் பழம் உதிர்வதைத் தடுக்க

பெருங்காயத்தை செடிகளின் வேரில் இட்டு பூ மற்றும் பழம் உதிர்வதைத் தடுக்கலாம். 20 கிராமை ஒரு லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிக்கலாம்.

கோமியம் மற்றும் பசுஞ்சாணிக் கரைசல் மூலம் கட்டுப்படும் நோய்கள்

இலைப்புள்ளி நோய், வேரழுகல், பாக்டீரியாவால் பரவும் இலைப்புள்ளி, வைரஸ் நாற்று அழுகல், நுனி கருகல், மேல் சாம்பல் நோய், அடி சாம்பல் நோய், வாடல் நோய், பழ அழுகல் நோய், துரு நோய், தேமல் நோய், இலைச்சுருக்கல் முதலியன.

புதினாக்கரைசல் மூலம் கட்டுப்படும் பூச்சி - நோய்கள்

250 கிராம் இலையை அரைத்து 2 லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளித்து பாக்டீரியா இலைப்புள்ளி நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

துளசி கரைசல் மூலம் கட்டுப்படும் பூச்சிகள்

சிகப்பு சிலந்தி, செதில் பூச்சி, புள்ளி வண்டு, பழ ஈ முதலியன.

பொதுவான பூச்சி விரட்டி கரைசல்

ஆடாதோடா, ஆடு தின்னாபாளை, ஊமத்தை, எருக்கு, துத்தி, உண்ணிச்செடி, காட்டாமணக்கு, நெய்வேலி காட்டாமணக்கு, வேம்பு, எட்டி, சீதா இலை, சீதா கொட்டை, அரளி விதை, வெப்பாலை, பீநாரி, சங்கு, கற்றாழை, நொச்சி, தும்பை, துளசி, நாய்த்துளசி, சீமைக்கருவேல் பாரததீனியம் முதலியன பூச்சி விரட்டும் குணமுடையவை ஆகும். இவற்றுள் ஏதேனும் 5 வகை தழைகளை 2 கிலோ வீதம் இடித்து மண்பாணையில் இட்டு அவை மூழ்கும் அளவு மாட்டு / எருமைக்கோமியம் ஊற்றி ஒருவாரம் பொருத்து நொதி

வந்ததும் மூலிகைச் சாறு தயாராகும். காதி சோப்பு 200 கிராம் இட்டு பின் 1 லிட்டர் கரைசலுக்கு 10 லிட்டர் நீர் கலந்து தெளிக்கவும். எல்லா பூச்சிகள் / நோய்கள் கட்டுப்படும்.

தாவரக்கரைசல் தயாரிக்கும் முறைகள்

வ. எண்	கரைசல்	முக்கிய இடுப்பொருட்கள்	தெளிப்பு முறை
1.	வேப்பிலைக் கரைசல்	இடித்த 10 கிலோ வேப்பிலை+ 20 லிட்டர் நீர்	மண்பானையில் 3 நாட்கள் ஊற வைக்கவும். 15 லிட்டர் கரைசலை 100 கிராம் காதிதுணி சோப்பு கலந்து தெளிக்கவும்.
2.	வேப்ப விதைக் கரைசல்	ஒடு நீக்கிய இடித்த 5 கி விதை + 20 லி நீர்	மேற்படியே
3.	வேப்பம் பிண்ணாக்குக் கரைசல்	தூள் செய்த 10 கி பிண்ணாக்கு + 20 லிட்டர் நீர்	மேற்படியே
குறிப்பு: (மேற்படி கரைசல்களை ஒரு மாதம் வரை வைத்து பயன்படுத்தலாம்.)			
4.	வேப்பம் எண்ணெய் கரைசல் - 3மூ	3 லிட்டர் எண்ணெய்+ 100 லிட்டர் நீர் (ஏக்கருக்கு)	20 மிலி எண்ணெய் உடன் 10மிலி சோப்பு கரைசலை கலந்து பின் 10 லிட்டர் நீர் வீதம் தெளிக்கவும்.
5.	மஞ்சள் தண்டு கிழங்கு கரைசல்	4 கிலோ மஞ்சள் + 20 லிட்டர் நீர் + 100 கிராம் காதி சோப்பு 1 லிட்டர் கோமியம்	மஞ்சள் கிழங்குகளை கோமியத்தில் ஒரு இரவு ஊற வைக்கவும். பின் அரைத்து நீரில் கரைத்து சோப்பு கரைசலையும் சேர்த்து பின் 100 லிட் நீருடன் கலந்து தெளிக்கவும்.

இயற்கை விவசாயம்

6.	மஞ்சள் உணவுப் பொறி	1 கிலோ அரிசி 50 கிராம் மஞ்சள் 1 லிட்டர் நீர்	வேக வைத்து வடிக் கட்டவும். பின் 10 சிறு மண் பாத்திரங்களில் வயலைச் சுற்றி வைத்து பறவைகளை கவர்ந்து பறவைகள் புழுக்களை உண்ண வைக்கலாம்.
7.	இஞ்சி தண்டு கிழங்கு கரைசல்	4 கி - இஞ்சி 30 லிட்டர் நீர் 100 கிராம் சோப்பு	நன்கு அரைத்து நீரில் கலந்து பிழிந்து பின் 100 கிராம் காதி சோப்பு கலந்து பின் 150 லிட்டர் நீர் கலந்து தெளிக்கவும்.
8.	பூண்டு, மிளகாய் இஞ்சிக் கரைசல்	500 கிராம் பூண்டு 100 மிலி மண்ணெய் 500 மிலி நீர் 500 கிராம் பச்சை மிளகாய் 250 மில்லி நீர் 500 கிராம் இஞ்சி 20 லிட்டர் நீர் 100 கிராம் துணி சோப்பு	ஓர் இரவு ஊற வைத்து அரைத்துக் கொள்ளவும் இதனுடன் 500 மி.லி நீர் கலந்து சாறு எடுக்கவும். இவற்றை அரைத்து சாறு எடுக்கவும். மேற்படி சாறுகளை கலந்து பின் 100 லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிக்கவும்.
9.	கோமியத்துடன் பூண்டு, மிளகாய் இஞ்சி கரைசல்	500 கிராம் பூண்டு 200 கிராம் பச்சை மிளகாய் 250 கி இஞ்சி 500 மிலி வேப்பெண்ணெய் 500 மிலி	இவற்றை கரைத்து இவற்றுடன் 10 லிட்டர் நீர் கலந்து தெளிக்கவும்.

		புகையிலை கரைசல் 100 மிலி பெருங்காய கரைசல் 10 லிட்டர் 3 நாள் கோமியம் 100 கிராம் சோப்பு	
10.	சீத்தாப்பழ இலைக் கரைசல்	3 கிலோ இலைகள் 5 லிட்டர் நீர்	கலந்து நன்கு கொதிக்க வைத்து 60 லிட்டர் நீருடன் தெளிக்கவும்.
11.	சீத்தாப்பழ இலை, எருக்கு இலை, புகையிலைக் கரைசல்	1 லிட்டர் நீர் 500 கிராம் சீத்தாப்பழ விதைகள் 300 மிலி எடுக்க இலை சாறு 500 கி புகையிலை 100 கிராம் மயில் துத்தம் 250 மிலி சாணிக்கரைசல்	ஊற வைத்து கொதிக்க வைத்து சாறு எடுக்கவும் 2 லிட்டர் நீரில் ஊறவைத்து கொதிக்க விடவும். மேற்படி கரைசல்களுடன் இவற்றை கலந்து பின் 60 லிட்டர் நீர் கலந்து தெளிக்கவும்.
12.	சீத்தாப்பழம், மிளகாய், வேம்பு கரைசல்	2 கிராம் சீத்தா இலைகள் 1 கிலோ காய்ந்த மிளகாய்	பொடி செய்து 500 மிலி நீதில் கொதிக்க வைத்து சாறு எடுக்கவும். ஒரு இரவு ஊற வைத்து சாறு எடுக்கவும். இம்மூன்றையும் 60 லிட்டர் நீர் கலந்து தெளிக்கவும்.
13	நொச்சி இலைக் கரைசல்	6 கி இலை 5 லிட்டர் நீர் சோப்பு 100 கி	ஒரு நாள் ஊற வைக்கவும் 2 கி இலையை மட்டும் மறுநாள் 30

இயற்கை விவசாயம்

			நிமிடங்கள் கொதிக்க வைக்கவும் பின் எல்லா ஊறலை ஒன்று சேர்க்கவும். 1 லிட்டர் கரைசலுக்கு 1 மிலி சோப்பு கரைசல் விட்டு தெளிக்கலாம்.
14.	நொச்சி இலை, கற்றாழை கரைசல்	2 லிட்டர் கற்றாழை கரைசல் 2 கிராம் நொச்சி இலை 50 லிட்டர் நீர்	இவற்றை ஒரு நாள் ஊற வைத்து கொதிக்க வைத்து வடிகட்டி மேலும் 50 லிட்டர் நீர் சேர்த்து தெளிக்கலாம். முன்னதாக கற்றாழையின் மேல் தோலை நீக்கி தசைப் பகுதியிலிருந்து சாறு எடுக்கவும்.
15.	நொச்சி இலை, புங்கம் இலை, நெய்வேலி, காட்டாமணக்கு இலை, எருக்கு இலை கரைசல்	ஒவ்வொன்றும் 10 கிலோ 20 லிட்டர் நீர்	இவற்றை பொடித்து கொதிக்க வைத்து ஆற வைத்து வடிகட்டி மேலும் 100 லிட்டர் நீர் சேர்த்து தெளிக்கலாம்.
16.	வசம்புத் தண்டுக் கிழங்கு கரைசல்	½ கி கிழங்கு 4 லிட்டர் நீர்	காயவைத்து பொடி செய்து நீருடன் கலந்து ஒரு இரவு ஊற வைத்து பின் காதி சோப்புடன் 100 லிட்டர் நீர் சேர்த்து தெளிக்கலாம்.
17.	வசம்பு மற்றும் கோமியக் கரைசலில் விதை நேர்த்தி	200 கி பொடி 4 லிட்டர் கோமியம்	இவற்றைக் கலக்கவும். ஒரு நாள் முன்னதாக கொதிக்க வைத்து ஆற வைத்து 10 லிட்டர் நீருடன் கரைசலை கலந்து கரைசலில் 1

இயற்கை விவசாயம்

			லிட்டருக்கு 1 கிலோ விதைகள் வீதம் 15 நிமிடம் ஊற வைத்து விதைநேர்த்திச் செய்யலாம்.
18.	எட்டி இலை, கற்றாழை இலை, வேம்பு இலை, புங்க இலை கரைசல்	ஒவ்வொன்றும் 2 கிலோ இலை 20 லிட்டர் கோமியம்	20 லிட்டர் கோமியத்தில் ஓர் இரவு ஊற வைத்து வடிகட்டி மேலும் 50 லிட்டர் நீர் கலந்து தெளிக்கலாம்.
19.	புகையிலைக் கரைசல்	3 கிலோ இலை அல்லது தண்டு	6 லிட்டர் நீரில் துண்டு துண்டுகளாக இட்டு 45 நிமிடம் கொதிக்க விடவும். 300 கிராம் சோப்பு மற்றும் 60 லிட்டர் நீர் கலந்து தெளிக்கலாம்.
20.	புகையிலை மிளகாய் தூள்	3 கிலோ, 5 கிலோ, 5 கிலோ மணல்	புகையிலை மிளகாய் பொடி செய்து பின் மணலைக் கலந்து அதிகாலை தூவலாம்.
21.	புகையிலை எலுமிச்சை சாறு கரைசல்	3 கிலோ, 500 மிலி சாறு மற்றும் பிற	இவற்றுடன் 1 லிட்டர் நீர் சேர்த்து கொதிக்க வைத்து சாறு எடுத்து மேலும் 500 மிலி எலுமிச்சை சாறு 500 மிலி எருக்கன் இலை சாறு மற்றும் காதி சோப்பு கலந்து இக்கரைசலை 1 லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிக்கலாம்.
22.	புகையிலை கோமியக் கரைசல்	4 கிலோ 5 லிட்டர் நீர் 10 லிட்டர் கோமியம்	புகையிலையை நீரில் கொதிக்க வைத்து வடிகட்டி கோமியம் கலந்து மேலும் 100 லிட்டர் நீர் கலந்து

இயற்கை விவசாயம்

			தெளிக்கலாம்.
23.	புகையிலை தாவரப் பொருட்கள் மற்றும் கோமியக் கரைசல்	பூண்டு ½ கிலோ பச்சை மிளகாய் ¼ கி இஞ்சி ¼ கிலோ வேப்ப எண்ணெய் 500 மிலி புகையிலை சாறு 500 மிலி பெருங்காயம் 100 மிலி	இவற்றை நீர் சேர்த்து அரைத்துக் கொள்ளவும். இவற்றை 3 நாள் வைக்கப்பட்ட 6 லிட் கோமியத்துடன் கலந்து பின் 60 லிட்டர் நீர் சேர்த்து சோப்பு நீர் கலந்து தெளிக்கலாம்.
24.	புகையிலைப்பொடி	புகையிலை கழிவுகள்	ஒருநாள் உலர வைத்து பொடி செய்து மணலுடன் செடிகள் மீது அதிகாலை தூவலாம்.
25.	பப்பாளி இலை கரைசல்	10 கி இலை 10 லிட் நீர்	இவற்றை ஒரு நாள் ஊற வைக்கவும். மறுநாள் அரைத்து சாறு எடுக்கவும் பின் 100 லிட் நீர் சேர்த்து தெளிக்கவும்.
26.	பப்பாளிப் பழம்	15 கிலோ	பழங்களை துண்டு துண்டுகளாக வயல்களைச் சுற்றி வைத்து எலிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
27.	தும்பைக் கரைசல்	3 கிலோ தழை 10 லிட்டர் நீர்	இவற்றை ஓர் இரவு ஊற வைக்கவும். மறுநாள் அரைத்து 100 லிட் நீருடன் சோப்பு கரைசலை கலந்து வடிகட்டி தெளிக்கவும்.
28.	துளசி இலைக் கரைசல்	100 கிராம்	3 லிட்டர் நீரில் ஒருநாள் ஊற வைக்கவும். மறுநாள்

இயற்கை விவசாயம்

			அரைத்து தெளிக்கலாம். ஓர் ஏக்கருக்கு 5 கிலோ துளசியும் 100 லிட்டர் நீரும் தேவை. சோப்பு நீர் கலக்கவும்.
29.	பசுஞ்சாண கோமியக் கரைசல்	10 கிலோ 10 லிட்டர்	மூன்று நாட்கள் வைத்து மேலும் 90 லிட்டர் நீர் கலந்து தெளிக்கலாம்.
30	புதினாக் கரைசல்	2 கிலோ	நீர் சேர்த்து அரைத்து 10 லிட்டர் நீர் கலந்து தெளிக்கலாம்.
31.	ஆடாதொடா ஆடுதின்னா பாலை, ஊமத்தை எருக்கு உண்ணிச்செடி, நெய்வேலி காட்டாமணக்கு வேம்பு தும்பை	இவற்றுள் ஏதேனும் ஐந்து வகை தழைகளை வகைக்கு 2 கிலோ வீதம்	மண்பானையில் இட்டு 10 லிட் நீர் கலந்து இது ஐந்து லிட்டராக சுண்டும் வரையில் காய்ச்சி பின் 100 லிட்டர் நீர் கலந்து பயிர்களுக்கு உடனடியாக தெளிக்கலாம்.

இயற்கை ஆதாரங்களைக் பாதுகாப்போம்

- ஒரு கிலோ அரிசி உற்பத்திக்கு 5000 லிட்டர் தண்ணீர் தேவை என்கிறார்கள் நிபுணர்கள். நம் நாட்டில் நதிகள் அனைத்தும் வற்றிக்கிடக்கும் நிலையில், பூமியில் இருந்து நீரை உறிஞ்சிதான் பெரும்பாலான இடத்தில் நெல் விளைவிக்கப்படுகிறது. இரசாயன இடுபொருட்களைக் கொட்டும்போது வயலில் நீரை நிறுத்தி வைக்க வேண்டியது அவசியமாகிறது.
- ஆனால் இயற்கை வழி வேளாண்மையில் காகித கனத்துக்கு நீரை நிறுத்தினால் போதும் என்று நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது. காய்ச்சலும் பாய்ச்சலுமாக இருந்தால் போதும் என்கிறார்கள் இயற்கை விவசாயிகள். அப்படி இருக்கும்போது நாம் இயற்கைக்கு மாறினால் மட்டும்தான் குழல் மாசுபாட்டில் இருந்து நம்மைக் காப்பாற்றிக்கொண்டு நோய்களில் இருந்து

விடுபட முடியும். அதோடு தண்ணீர் மற்றும் மின்சாரத்தையும் சேமிக்க முடியும். இயற்கை ஆதாரங்களைக் கெடுத்து விடாமல் பராமரிக்க வேண்டியது நமது கடமை.

இயற்கை வழியில் சேமிப்பு தானியங்களைப் பாதுகாக்கும் முறைகள்
 பூச்சிகள் பயிர்களை நேரடியாகத் தாக்கி சேதம் விளைவிப்பதோடல்லாமல், அறுவடைக்குப் பின்னர் சேமித்து வைக்கப்படும் தானியங்கள் மற்றும் விளைபொருட்களையும் தாக்கி அதிக சேதத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. உணவுப் பயன்பாட்டிற்காகவும், மாட்டுத் தீவனங்களுக்காகவும், விதைக்காகவும் ஏறக்குறைய 70 சதவிகிதம் தானியங்கள் விவசாயிகளால் சேமித்து வைக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு சேமித்து வைக்கப்படும் தானியங்கள் பூச்சிகள், பூஞ்சாணங்கள், எலிகள், பறவைகள் போன்றவற்றால் சேதப்படுத்தப்படுகின்றன. நாம் விளைவிக்கும் தானியங்கள், எண்ணெய் வித்துக்கள் மற்றும் பயறு வகைகளில் சுமார் 5 சதவிகிதம் பூச்சிகளால் மட்டும் சேதப்படுத்தப்படுகின்றன. பொருட்கள் சேமித்து வைக்கப்படும் அறைகள், குதிரிகள், சேமிப்புக் கிடங்குகள், பல சரக்குக் கடைகள், மாவு அரைக்கும் ஆலைகள் போன்ற இடங்களிலும் சேமிப்பு தானிய பூச்சிகள் அதிக அளவில் காணப்படுகின்றன. அவைகளில் அரிசி கூன் வண்டு, பயறு வண்டு, அரிசிப் புழு, நெல் அந்துப்பூச்சி, சிவப்பு மாவு வண்டு மற்றும் சிறு தானியத்துளைப்பான் போன்ற பூச்சிகள் அதிக அளவில் சேதம் விளைவிப்பனவாகும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

1.பூச்சிகள் தாக்கும் முன்னர் எடுக்க வேண்டிய தடுப்பு முறைகள்

1.	சேமிப்புக் கிடங்குகளையும், சேமித்து வைக்கும் அறைகளையும் சுத்தமாக வைத்திருக்க வேண்டும். உடைந் பொடியான தானியங்கள், குப்பைகள், தூசு போன்றவற்றை அகற்றி எரித்துவிட வேண்டும்.
2.	கிடங்குகளின் சுவர்கள், தரைப்பகுதி, கூரைப்பகுதி போன்றவற்றில் காணப்படும் வெடிப்புகள், இடுக்குகள், உடைப்புகள் ஆகியவற்றை சிமெண்ட் கொண்டு நன்கு பூசிவிட்டு, பின்னர் சுண்ணாம்பால் வெள்ளை அடிக்க வேண்டும்.
3.	வேப்ப எண்ணெய்க் கரைசல் அல்லது பொன்னீம் தெளிக்க

	வேண்டும்.
4.	தானியங்களைச் சேமித்து வைக்கப் புதிய கோணிப்பைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
5.	பழைய கோணிப்பைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டியிருந்தால், அவற்றைக் கொதிக்கும் நீதில் சுமார் 30 நிமிடங்கள் மூழ்க வைத்து பின்னர் நன்கு உலர வைத்து பயன்படுத்த வேண்டும்.
6.	தானியங்களை எடுத்துச் செல்லப் பயன்படுத்தும் வண்டிகள் அல்லது வாகனங்களை நன்கு சுத்தம் செய்து பின்னர் பயன்படுத்த வேண்டும்.
7.	தானியங்களை நன்கு சுத்தம் செய்து உலர வைத்த பின்னர் சேமித்து வைக்க வேண்டும்.
8.	தானியங்களில் ஈரப்பதம் 8-10 சதவிகிதத்திற்குக் குறைவாக இருக்க வேண்டும்.
9.	தானிய மூட்டைகளைத் தரையின் மேல் படாமல், மரப்பலகை அல்லது மூங்கில் கழிகளின் மேல் அடுக்க வேண்டும்.
10.	தானிய மூட்டைகளை தகுந்த இடைவெளி விட்டு அடுக்க வேண்டும்.
11.	தானிய மூட்டைகளை பக்கச் சுவர்களிலிருந்து சுமார் 50 செ.மீ தூரத்தில் இருக்குமாறு அடுக்க வேண்டும்.
12.	வேப்பங்கொட்டை பருப்புத்தூளை, 100 கிலோ தானியத்துக்கு, 1 கிலோ வீதம் கலந்து, பின்னர் சேமித்து வைப்பதால் தானியங்களை பூச்சிகள் தாக்காமல் பாதுகாக்கலாம்.
13.	பொறிகொண்டு கட்டுப்படுத்துதல்: தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தால்கண்டுபிடிக்கப்பட்ட குழாய் வடிவப் பொறி, கூம்பு வடிவப் பொறி, பயறு வண்டுகளை பிடித்தழிக்கும் பொறி, கிண்ண வடிவப் பொறி மற்றும் ஊதாக்கதிர் விளக்குப் பொறி போன்றவைகளைக் கொண்டு எளிதில் சேமிப்பு தானியப் பூச்சிகளைப் பிடித்து அழிக்கலாம். பொதுவாக, வாரம், ஒருமுறை பொறியை வெளியில் எடுத்து பூச்சிகளை அப்புறப்படுத்தி அழிக்க வேண்டும். மேலும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் சிறந்த படைப்பான "பூச்சிகளைத் தானாகவே அகற்றும் சேமிப்புக் கலவை" பயன்படுத்தியும் சிறிய அளவில் தானியங்களைச் சேமிப்போர் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

6. இந்தியாவில் இயற்கை விவசாயம்

பாரதிய பிரகிருதிக் கிரிஷி பத்தாதி (BPKP) என்பது பரம்பராகத் க்ரிஷி விகாஸ் யோஜனாவின் (PKVY) கீழ் ஒரு துணைப் பணியாகும், இது நிலையான விவசாயத்திற்கான தேசிய இயக்க (NMSA) குடைக்குள் வருகிறது. இத்திட்டம் பாரம்பரிய உள்நாட்டு நடைமுறைகளை மேம்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது, இது விவசாயிகளுக்கு வெளியிலிருந்து இடுபொருட்கள் வாங்குவதலிலிருந்து விளக்கு அளிக்கிறது.

மாநில அளவிலான முயற்சிகள்

ஆந்திரப் பிரதேசம் 2015 ஆம் ஆண்டில் இயற்கை விவசாயத்தை ஒரு மாநிலக் கொள்கையாக அறிமுகப்படுத்தியது. ரசாயன உரங்கள் பயன்பாட்டிலிருந்து உள்நாட்டில் தயாரிக்கப்பட்ட இயற்கை இடுபொருட்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு மாற்றியமைத்த இந்தியாவிலேயே அதிக எண்ணிக்கையிலான விவசாயிகள் தற்போது அம்மாநிலத்தில் தான் உள்ளனர்.

மேலும், குஜராத் மற்றும் இமாச்சலப் பிரதேசம் மாநிலக் கொள்கையின் ஒரு பகுதியாக இயற்கை விவசாயத்தை ஏற்றுக்கொண்டன.

ஏன் இயற்கை விவசாயம் ?

தேசிய மாதிரி ஆய்வு அலுவலகத்தின் (NSSO) தகவலின்படி, 70% க்கும் அதிகமான விவசாயக் குடும்பங்கள் அவர்கள் சம்பாதிப்பதை விட அதிகமாகச் செலவழிப்பதாகவும், விவசாயிகளில் 50% க்கும் அதிகமானோர் உரங்கள் மற்றும் ரசாயன பூச்சிக்கொல்லிகள் போன்ற பண்ணை இடுபொருட்களின் விலை அதிகரிப்பால் கடனில் இருப்பதாகவும் குறிப்பிடுகிறது.

2022ஆம் ஆண்டுக்குள் விவசாயிகளின் வருமானத்தை இரட்டிப்பாக்க வேண்டும் என்ற மத்திய அரசின் இலக்கை அடைய, விவசாயச் செலவைக் குறைக்க வேண்டும் மற்றும் ரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகள் போன்ற வெளிப்புற இடுபொருட்களை விவசாயிகள் சார்ந்திருப்பதைக் குறைக்க இயற்கை விவசாயத்தை ஊக்குவிக்க வேண்டும், ஊடுபயிர் சாகுபடியும் பண்ணை வருவாயை அதிகரிக்கிறது.

இயற்கை விவசாயம், விவசாய செலவினங்களை அதிக அளவில் குறைக்கிறது மற்றும் விவசாய கடன்களுக்காக காத்திருப்பதை நிறுத்துகிறது. சொந்த விதைகள் மற்றும் உள்ளூரில் கிடைக்கும் இயற்கை உரங்களைப் பயன்படுத்துவதை ஊக்குவிப்பதால், இயற்கையோடு ஒத்திசைந்து விவசாயம் செய்யப்படுவதால், வெளியில் வாங்கும் இடுபொருட்களைச் சார்ந்திருப்பதையும் குறைக்கிறது.

இயற்கை விவசாயத்திற்கு ஆதரவளிப்பதற்கான அரசாங்க முன்முயற்சிகள்: 2015-16 முதல் பரம்பராகத் கிரிஷி விகாஸ் யோஜனா (PKVY) போன்ற பல்வேறு திட்டங்கள் மூலமாகவும், ராஸ்ட்ரிய கிரிஷி விகாஸ் யோஜனா (RKVY) மூலமாகவும் இந்திய அரசு இயற்கை விவசாயத்தை ஊக்குவித்து வருகிறது. 2018 ஆம் ஆண்டில் PKVY திட்டத்தின் திருத்தப்பட்ட வழிகாட்டுதல்களில், இயற்கை வேளாண்மை, ரிஸி விவசாயம், வேத வேளாண்மை, பசு வளர்ப்பு, ஹோமோ விவசாயம், ஜீரோ பட்ஜெட் இயற்கை விவசாயம் (ZBNF) போன்ற பல்வேறு இயற்கை வேளாண்மை மாதிரிகள் சேர்க்கப்பட்டு, மாநிலத்திற்கு தேர்ந்தெடுக்கும் உரிமை கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. விவசாயிகளின் விருப்பத்தைப் பொறுத்து இயற்கை விவசாயத்தின் எந்த மாதிரியையும் அரசாங்கங்கள் பின்பற்ற வேண்டும்.

இதை மேலும் எடுத்துச் செல்ல, மத்திய நிதியமைச்சர் மாண்புமிகு திருமதி. நிரமலா சீதாராமனும் தனது முதல் பட்ஜெட் உரையில் ஜீரோ பட்ஜெட் விவசாயம் என்ற திட்டத்தை அறிவித்தார், இது "அடிப்படைகளுக்குத் திரும்புவது" போன்றது என்று அவர் கூறினார். 2022ஆம் ஆண்டுக்குள் விவசாயிகளின் வருமானத்தை இரட்டிப்பாக்க இந்த புதுமையான மாதிரியை நாம் பின்பற்ற வேண்டும் என்று அவர் கூறினார்.

இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி கவுன்சில், இந்தியாவின் சில பகுதிகளில் பாஸ்மதி மற்றும் கோதுமை விவசாயிகளால் மேற்கொள்ளப்படும் ZBNF முறையை ஆய்வு செய்து, உற்பத்தித்திறன், பொருளாதாரம் மற்றும் மண்ணின் கரிம கார்பன் மற்றும் மண் வளம் உள்ளிட்ட மண் ஆரோக்கியத்தின் மீதான தாக்கத்தை மதிப்பிடுகிறது.

தாவரங்கள், ஒளிச்சேர்க்கை மூலம், சூரிய சக்தியை உயிர் வேதியியல் ஆற்றல் அல்லது உணவாக மாற்ற CO₂ மற்றும்

தண்ணீரைப் பயன்படுத்துகின்றன. தாவரங்களால் உற்பத்தி செய்யப்படும் உணவில் மூன்றில் ஒரு பங்கு நிலத்தடி அமைப்புக்கு தேவைப்படுகிறது, அதே நேரத்தில் 30% வேர்களால் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இருப்பினும், கிட்டத்தட்ட 40%, நுண்ணுயிரிகளுக்கு உணவளிக்க வேர் எக்ஸுடேட்களாக மண்ணில் தள்ளப்படுகிறது. இந்த நுண்ணுயிரிகள் - பாக்டீரியா மற்றும் பூஞ்சைகள் - ஒரு கூட்டுவாழ்வு உறவில், தாவரங்களுக்கு ஊட்டச்சத்துக்களைக் கிடைக்கச் செய்கின்றன.

பயனுள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் உள்ளன.

இயற்கை விவசாயத்தை மேற்கொள்வதில் உள்ள சவால்கள் என்ன?

- முதலாவதாக, கடந்த 70 ஆண்டுகளில் விவசாய ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டின் கடின உழைப்பால் சம்பாதித்த அறிவு மற்றும் பலன்களுக்கு பெரிய சேதத்தை ஏற்படுத்தலாம் என்பதால், இயற்கை விவசாயத்தை முன்கூட்டியே பரவலாக ஏற்றுக்கொள்ள பரிந்துரைப்பதாக இருப்பதாக சில விவசாய நிபுணர்கள் கருதுகின்றனர்.
- இரண்டாவதாக, இந்தியாவின் பயிர் பாதுகாப்புத் துறையின் மதிப்பு 18,000 கோடி. இயற்கை முறைகளை ஊக்குவிப்பது அவர்களின் முழு வணிகச் சூழலின் இருப்பையே அச்சுறுத்தும்.
- மூன்றாவதாக, இயற்கை விவசாயம் மண்ணின் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துவதோடு பூச்சித் தொற்றின் தாக்கத்தையும் குறைக்கும், ஆனால் திடீர் நிகழ்வுகளின் (outbreaks) போது விவசாயிகள் இரசாயனங்கள் இல்லாமல் நிர்வகிக்க முடியும் என்று அர்த்தமல்ல.
- நான்காவதாக, மத்திய அரசின் வரையறுக்கப்பட்ட ஆதரவு: இந்தியாவின் நிலையான வேளாண்மைக்கான தேசியத் திட்டம் விவசாய பட்ஜெட்டில் 0.8% மட்டுமே பெறுகிறது.

இயற்கை விவசாயத்தை ஊக்குவிக்க என்ன செய்ய வேண்டும்?

- முதலில், இயற்கை விவசாயத்தை ஊக்குவிக்கும் போது சமநிலையான அணுகுமுறையை கடைபிடிக்க வேண்டும். இரசாயன உரங்களைப் பயன்படுத்துவதையும் இறக்குமதி செய்வதையும் அரசாங்கம் ஒரேயடியாக தடைசெய்து,

உற்பத்தியில் பெரிய வீழ்ச்சிக்கும் உணவுப் பற்றாக்குறைக்கும் வழிவகுத்த இலங்கையின் அனுபவத்தை மனதில் கொள்ள வேண்டும்.

- இரண்டாவதாக, ஆந்திரப் பிரதேசத்தில் உள்ள அனுபவம், விவசாயிகள் நம்பிக்கையுடன், படிப்படியாக இயற்கை விவசாயத்தில் இறங்கினால், ஒரு மாற்றம் வெற்றிகரமாக ஏற்படும் என்பதைக் காட்டுகிறது, இந்த செயல்முறைக்கு மூன்று முதல் ஐந்து ஆண்டுகள் வரை ஆகும். எனவே, அரசாங்கம் போதிய நேரத்தை வழங்க வேண்டும், நடைமுறை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விழிப்புணர்வு பிரச்சாரங்களை ஊக்குவிக்க வேண்டும். நிலையான விவசாயத்திற்காக ஒவ்வொரு விவசாயிக்கும் திறன் மேம்பாட்டை மேம்படுத்துவதற்கு சிவில் சமூக அமைப்புகளை ஈடுபடுத்தலாம்.
- மூன்றாவதாக, இயற்கை விவசாயத்தின் நடைமுறையை அறிவியல் ஆராய்ச்சி மூலம் சரிபார்க்க வேண்டும். இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி கவுன்சில் இளங்கலை மற்றும் முதுகலை படிப்புகளுக்கு இயற்கை விவசாயம் குறித்த பாடத்திட்டத்தை வடிவமைத்து வருகிறது, இது ஒரு நல்ல முதல் நடவடிக்கையாகும்.
- நான்காவதாக, அமெரிக்கா, ஐப்பான் போன்ற நாடுகளை விட இந்தியாவில் பூச்சிக்கொல்லிகளின் பயன்பாடு பல மடங்கு குறைவு. பூச்சிக்கொல்லிகளின் பயன்பாட்டை மேலும் குறைக்க விவசாயிகள் இரசாயனங்களை கவனமாக பயன்படுத்த வேண்டும்.
- தேசிய கொள்கை கவனம் விளைச்சலுக்கு அப்பாற்பட்டு உணவில் இருந்து ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்புக்கு மாற்றப்பட வேண்டும்., அரசாங்கம் மாற்றத்தை ஆதரிக்கலாம் மற்றும் குறுகிய கால இழப்புகளை தாங்கிக்கொள்ளலாம். உரம் மற்றும் மின்சாரத்திற்கான உள்ளீடு அடிப்படையிலான மானியங்களுக்குப் பதிலாக, ஊட்டச்சத்து உற்பத்தி, நீர்நிலை பாதுகாப்பு அல்லது தரிசு நிலங்களை சாகுபடிக்கு கொண்டுவருதல் போன்ற விளைவுகளை ஊக்குவிப்பதில் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.