

வேளாண் சுடர்

பிப்ரவரி
2026



Bonded for
Growth



பதிப்பு 2

சுடர் 1

நாளந்தா வேளாண்மை கல்லூரி,
M.R.பாளையம், திருச்சி - 621 104

வேளாண் சுடர் பொருளடக்கம்

க. எண்.	தலைப்புகள்	பக்க எண்.
1.	கொசுத் தேனீ வளர்ப்பின் முக்கியத்துவம்	1
2.	காளானின் மருத்துவ குணங்களை பற்றிய ஒரு விரிவான அலசல்	4
3.	சீமை கிச்சிலி கிழங்கு (ஹெடிசியம் ஸ்பீகேடம்) – உற்பத்தி தொழில் நுட்பம்	7
4.	விதை சுத்திகரிப்பு – அதிக மகசூலுக்கு தரமான விதைகள்	13
5.	கிராமப்புற தொழில் முனைவோர் மேம்பாடு – சவால்கள் மற்றும் தீர்வுகள்	16
6.	2026-ல் இணையப் பாதுகாப்பின் (Cyber Security) அவசியம்	19
7.	இந்தியாவில் பாரம்பரிய உணவுகளில் சிறுதானியங்களின் பங்கு	21
8.	ஹைட்ரோபோனிக்ஸ்: மண்ணில்லா விவசாயத்தின் நவீன முகம்	25
9.	விவசாயிகளுக்கு சிறந்த எட்டு மானிய திட்டங்கள்-ஒரு பார்வை.	28
10.	பூச்சிகளில் கிடைமட்ட மரபணு பரிமாற்றம் மற்றும் அதன் செயல்பாடுகள் குறித்த ஆராய்ச்சி முன்னேற்றம்.	31
11.	பரிணாம உழவு	35
12.	வேளாண் செயலி	39
13.	மைக்ரோகிரீன்ஸ் (Microgreens) – சத்தும், சுகாதாரமும், சிறந்த வருமான வாய்ப்பும்	44
14.	வேளாண்மையில் நீர் பாதுகாப்பு முறைகள்	47
15.	தமிழ்நாட்டில் மக்காச்சோளம் உற்பத்தியில் ட்ரோன்களின் பங்கு	51
16.	நெல்லில் ஏற்படும் லட்சுமி நோய் (Rice False Smut): தமிழ்நாட்டில் நெல் விவசாயிகளுக்கு வளர்ந்து வரும் அச்சுறுத்தல்	55
17.	மண் அறிவியலில் செயற்கை நுண்ணறிவு	59
18.	விதைநேர்த்தி செய்வதனால் ஏற்படும் நன்மைகளும் அதன் பயன்களும்	61
19.	ஆட்டு ஊட்டக் கரைசல்	65

கொசுத் தேனீ வளர்ப்பின் முக்கியத்துவம்

அறிமுகம்

தேனீ வளர்ப்பு என்பது கிராமப்புறங்களில் அதிக வருமானம் தரக்கூடிய முக்கிய துணைத் தொழிலாகும். பொதுவாக தேனீக்கள் கொட்டும் தன்மை கொண்டவை என்ற எண்ணம் மக்களிடையே உள்ளது. ஆனால் கொட்டும் முட்கம்பி இல்லாத சிறிய தேனீ இனங்கள் "கொசுத் தேனீ" அல்லது "கொட்டாத தேனீ" என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இவை மனிதர்களுக்கு ஆபத்தற்றவை என்பதால் பாதுகாப்பாக வளர்க்கக்கூடியவை. இந்தியாவில் பரவலாக காணப்படும் கொசுத் தேனீ இனம் *Trigona iridipennis* ஆகும். இத்தேனீக்கள் சிறிய உடல் அமைப்புடன் இருந்தாலும், வேளாண்மை வளர்ச்சிக்கும், சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பிற்கும் மிக முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.

கொசுத் தேனியின் இயல்புகள் மற்றும் வாழ்க்கை முறை:

கொசுத் தேனீக்கள் மிகவும் சிறிய அளவில் காணப்படுகின்றன. இவை சுமார் 3-4 மில்லிமீட்டர் அளவுடையவை. இத்தேனீக்களுக்கு கொட்டும் முட்கம்பி இல்லாததால் மனிதர்களுக்கு தீங்கு விளைவிக்காது. மரத்துளைகள், சுவர் பிளவுகள், கல் இடைவெளிகள் போன்ற இடங்களில் கூடு அமைத்து வாழ்கின்றன. இவை மெழுகு மற்றும் ப்ரோபாலிஸ் கலவையால் கூடு கட்டுகின்றன. ஒரு கூட்டில் ராணி தேனீ, வேலைக்கார தேனீக்கள் மற்றும் ஆண் தேனீக்கள் உள்ளன. வேலைக்கார தேனீக்கள் தேன் சேகரித்தல், கூட்டை பாதுகாத்தல், இளம் புழுக்களை பராமரித்தல் போன்ற பணிகளை மேற்கொள்கின்றன. ராணி தேனீ முட்டையிட்டு இனப்பெருக்கத்தை மேற்கொள்கிறது.

கொசுத் தேனீ வளர்ப்பு முறைகள்:

கொசுத் தேனீ வளர்ப்பை மிக எளிதாக தொடங்கலாம். இயற்கையில் உள்ள கூட்டுகளை கவனமாக சேகரித்து சிறிய மரப்பெட்டிகளில் மாற்றலாம். இரண்டு அறைகள் கொண்ட பெட்டி பயன்படுத்துவது சிறந்தது. ஒரு அறை புழுக்கள் வளர்ச்சிக்காகவும், மற்றொரு அறை தேன் சேமிப்புக்காகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. வளர்க்கும் இடம் நேரடி வெயில் படாததும், மழைநீர்

புகாததுமான இடமாக இருக்க வேண்டும். மலர்கள் அதிகம் உள்ள தோட்டங்கள் அல்லது பண்ணைகள் வளர்ப்பிற்கு ஏற்றவை. பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள் அதிகம் பயன்படுத்தப்படும் பகுதிகளில் வளர்க்கக்கூடாது. எறும்புகள் மற்றும் பிற எதிரிகளைத் தடுப்பதும் அவசியம்.

மலர் மாற்று செயல்பாட்டில் மகரந்தத்தின் பங்கு:

கொசுத் தேனீக்கள் மலர்களில் இருந்து தேன் சேகரிக்கும் போது பூந்தூளை ஒரு மலரிலிருந்து மற்றொரு மலருக்கு எடுத்துச் செல்கின்றன. இதனால் மலர்மாற்று நடைபெற்று பயிர்களில் கனிவரவு அதிகரிக்கிறது. குறிப்பாக காய்கறி, பழவகை, தோட்டக்கலை பயிர்களில் மகசூல் 20-30% வரை அதிகரிக்க முடியும். சிறிய மலர்களிலும் இத்தேனீக்கள் எளிதில் மகரந்தச்சேர்க்கை செய்யும் திறன் கொண்டவை. எனவே இயற்கை விவசாய முறைகளில் கொசுத் தேனீ வளர்ப்பு மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

மருத்துவ குணம் கொண்ட தேன்:

கொசுத் தேனீக்கள் சேகரிக்கும் தேன் மிகவும் அரியதும், மருத்துவ குணம் கொண்டதும் ஆகும். இத்தேன் சுவையில் சிறிது புளிப்பும் இனிப்பும் கலந்ததாக இருக்கும். இது இருமல், காய்ச்சல், தொண்டை வலி, கண் எரிச்சல் போன்ற நோய்களுக்கு பயன்படுகிறது. மேலும் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை அதிகரிக்க உதவுகிறது. இதனால் சந்தையில் கொசுத் தேனீ தேன் அதிக விலைக்கு விற்கப்படுகிறது.

கிராமப்புற வாழ்வாதாரத்தில் பங்கு:

கொசுத் தேனீ வளர்ப்பு குறைந்த முதலீட்டில் தொடங்கக்கூடிய தொழிலாகும். சிறிய மரப்பெட்டிகள் மற்றும் குறைந்த பராமரிப்பே போதுமானது. பெண்கள் சுயஉதவி குழுக்கள், இளைஞர்கள், சிறு நிலம் கொண்ட விவசாயிகள் ஆகியோருக்கு இது சிறந்த கூடுதல் வருமான வாய்ப்பாக அமைகிறது. ஒரு கூட்டிலிருந்து குறைந்த அளவு தேன் கிடைத்தாலும், அதன் சந்தை மதிப்பு அதிகம் என்பதால் நல்ல வருமானம் பெற முடிகிறது. மேலும் மகரந்தச்சேர்க்கை மூலம் பயிர் மகசூல் அதிகரிப்பதால் மறைமுக வருமானமும் கிடைக்கிறது.

நன்மைகள்:**கொசுத் தேனீ வளர்ப்பின் முக்கிய நன்மைகள்:**

- கொட்டாததால் பாதுகாப்பானது
- குறைந்த முதலீடு
- எளிய பராமரிப்பு
- அதிக சந்தை மதிப்பு
- சுற்றுச்சூழல் நட்பு

சவால்கள் மற்றும் தீர்வுகள்:

கொசுத் தேனீ வளர்ப்பில் சில சவால்களும் உள்ளன இதனை சமாளிக்க விவசாயிகளுக்கு பயிற்சி வழங்குதல், இயற்கை விவசாயத்தை ஊக்குவித்தல், அரசு மானிய திட்டங்களை பயன்படுத்துதல் ஆகியவை அவசியமாகும்.

முடிவுகள்:

கொசுத் தேனீ வளர்ப்பு என்பது சிறிய அளவில் தொடங்கி பெரிய பலன் தரக்கூடிய தொழிலாகும். எனவே, கொசுத் தேனீ வளர்ப்பை ஊக்குவிப்பது நிலையான வேளாண்மை வளர்ச்சிக்கும், பசுமை பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கும் மிக அவசியமானதாகும்.

"சிறிய தேனீ – பெரிய நன்மை" என்பதே கொசுத் தேனீ வளர்ப்பின் உண்மையான முக்கியத்துவமாகும்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

முனைவர். பொ. கனகராஜ், Ph.D.,
இணைப் பேராசிரியர் (பூச்சியியல்) மற்றும் துறைத் தலைவர்,
பயிர் பாதுகாப்புத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: kanagasrajan@gmail.com

காளானின் மருத்துவ குணங்களை பற்றிய ஒரு விரிவான அலசல்

உலகில் 3,80,000 வகையான காளான்கள் உள்ளன. அதில் நாம் உணவாக உட்கொள்ள 65 வகையான காளான்களே ஏற்றது. இதில் இந்தியாவில் 8 வகையான காளான்கள் உள்ளன. இவற்றுள் மொக்குக்காளான், சிப்பிக்காளான், வைக்கோல் காளான் என்ற மூன்று வகை மட்டுமே அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. காளான் மிகுந்த சுவையுள்ளதாகவும், மிகுந்த சத்துக்கள் கொண்டதாகவும் இருப்பதோடு மிகுந்த மருத்துவப் பயன் கொண்டதாக உள்ளது.

காளான் அடிக்கடி சாப்பிடும் பெண்களுக்கு மார்பகப் புற்றுநோய் வருவதற்கான வாய்ப்புகள் 90 சதவீதம் குறைகிறது என்கிறார்கள் ஆராய்ச்சியாளர்கள். புற்றுநோயை உருவாக்கும் ஹார்மோனை தடுக்கும் அல்லது கட்டுப்படுத்தும் ஆற்றல் காளான்களுக்கு இருப்பதும் இந்த ஆய்வின் மூலம் உறுதிப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

காளான் மருத்துவ பயன்கள்:

- 1) மாரடைப்பைத் தடுக்கிறது.
- 2) உயர் இரத்த அழுத்தம் உருவாவதைத் தடுக்கிறது.
- 3) இரத்தத்தைச் சுத்தப்படுத்துகிறது.
- 4) உடல் சத்துக்களைச் சமன் செய்கிறது.
- 5) இதயத்தை வலுவாக்குகிறது.
- 6) மலட்டுத்தன்மையைப் போக்கும்.
- 7) கருப்பை நோய்களை தடுக்கும்.
- 8) புரதச்சத்து நிறைந்தது.
- 9) அமினோ அமிலங்கள் நிறைந்தது.
- 10) மலச்சிக்கலைத் தீர்க்கும்.
- 11) வயிற்றுப்புண் ஆறும்.
- 12) உடல் வளர்சிக்கு துணைபுரியும், வைட்டமின்கள் அடங்கியது

இனி விரிவாக காண்போம்:

- ❖ குறைந்த இரத்த அழுத்தம் ஏற்படாமல் தடுக்கிறது. காளான் இரத்தத்தில் கலந்துள்ள அதிகப்படியான கொழுப்பைக் கரைத்து இரத்தத்தைச் சுத்தப்படுத்தும் தன்மை கொண்டது. இதனால் உயர் இரத்த அழுத்தம் மற்றும் இரத்த நாளங்களின் உட்பரப்பில் உண்டாகும் கொழுப்பு அடைப்பைத் தடுக்கிறது. மாரடைப்பு வருவது தவிர்க்கப்படுகிறது
- ❖ இதயத்தை வலுவாக்கிறது. காளானில் உள்ள லென்ட்டைசின் (lentysine) எரிட்டிடைனின் (eritadenin) என்ற வேதிப் பொருட்கள் இரத்தத்தில் கலந்துள்ள ட்ரை கிளிசஸ்ரைடு, பாஸ்போலிட் போன்றவற்றை வெகுவாகக் குறைக்கிறது. இதில் தில் எரிட்டினைன், கொழுப்புப் பொருட்களை எந்தவித பாதிப்பும் இல்லாமல் இரத்தத்திலிருந்து வெளியேற்றி பிற திசுக்களுக்கு அனுப்பி உடலை சமன் செய்கிறது.
- ❖ 100 சதவீதம் புரதச்சத்து உள்ளது. மேலும், உடல் வளர்ச்சிக்குத் அமினோ அமிலங்கள் உள்ளதால், குழந்தைகளின் உடல் வளர்ச்சிக்கு சிறந்த ஊட்டசத்தாக அமைகிறது.
- ❖ மலச்சிக்கலைத் தீர்க்கும் தன்மை கொண்டது. கடும் காய்ச்சலால் பாதிக்கப்பட்டு உடல் இளைத்தவர்கள் தினமும் காளான் சூப் அருந்தி வந்தால் விரைவில் உடல் தேறும்.
- ❖ காளானை முட்டைகோஸ், பச்சைப் பட்டாணியுடன் சேர்த்து சமைத்து அருந்தி வந்தால் வயிற்றுப்புண், ஆசனப்புண் குணமாகும்.
- ❖ உடல் வளர்ச்சிக்குத் துணைபுரியும் வைட்டமின்கள் அடங்கியது. காளானில் வைட்டமின் 'ஏ' அதிக அளவில் இருக்கிறது. வைட்டமின் 'பி', 'டி', 'இ' ஆகியன ஓரளவு உள்ளன.
- ❖ அதிக சக்தி கொண்ட உணவை எடுத்துக் கொள்வதைக் காட்டிலும் குறைந்த சக்தியை அளிக்கக்கூடிய காளான் போன்ற உணவு வகைகளை சாப்பிடுவதால் உடல் பருமனைத் தவிர்க்க முடியும் என்று டாக்டர் செஸ்கின் தலைமையில் நடத்தப்பட்ட ஆய்வில், தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

- ❖ புற்று நோயைத் தடுக்கிறது. ஆஸ்திரேலியாவிலும் ஒரு பெரிய ஆராய்ச்சி நிகழ்த்தப்பட்டது. இரண்டாயிரம் பெண்களை வைத்து நிகழ்த்தப்பட்ட இந்த விரிவான ஆராய்ச்சி, புற்றுநோய்கான காரணிகளையும் கருத்தில் கொண்டே நிகழ்த்தப்பட்டிருக்கிறது கூடவே கிரீன் டீ உட்கொள்வதும் புற்றுநோய்லிருந்து விலகி இருக்க உதவும் என்பதையே இந்த ஆய்வு முடிவுகள் எடுத்துச் சொல்கின்றன.



எச்சரிக்கை குறிப்பு:

- காளான் தாய்ப்பாலை வற்றவைக்கும் தன்மை கொண்டதால் பாலூட்டும் பெண்கள் காளான் உண்பதைத் தவிர்ப்பது நல்லது.
- சில வகை காளான்களை உண்ணலாம். சிலவகை, போதை தரும். சிலவகை. பயங்கர விஷம், எல்லாமே ஒன்றுபோலவே தோன்றும்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:



முனைவர். சி. ராஜேஷ், Ph.D.,
முதுநிலை உதவிப் பேராசிரியர் (நுண்ணுயிரியல்) மற்றும்
துறைத் தலைவர், பயிர் மேலாண்மைத் துறை,
டே.ச.அருண் ராஜ், இரண்டாம் ஆண்டு மாணவன்,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: rajeshnpsc.c@gmail.com

சீமை கிச்சிலி கிழங்கு (ஹெடிசியம் ஸ்பீகேடம்) – உற்பத்தி தொழில் நுட்பம்

குடும்பம்: ஜிங்ஜிபீரேசி

பயன்படுத்தப்படும் பொருளாதார பகுதி: வேர் மற்றும் வேர்களிலிருந்து அத்தியாவசிய எண்ணெய் பிரித்தெடுக்கப்பட்டது.



சிகிச்சை பயன்பாடுகள்:

ஹெடிக்கியமின் வேர்களில் நறுமண, அமிலத்தன்மை, கசப்பான, கார்மிநேடிவ், ஆஸ்துமா எதிர்ப்பு, ஆண்டிசெப்டிக், மற்றும் ஒவ்வாமை எதிர்ப்பு. ஆஸ்துமா, மூச்சுக்குழாய் ஒவ்வாமை, வாந்தி, டிஸ்பெப்சியா மற்றும் ஒவ்வாமைகளுக்கு இது பயனுள்ளதாக இருக்கும். பூச்சிவிரட்டி குணங்கள் கொண்டது, மேலும், தூள் ஹொலி கொண்டாட பயன்படுத்தப்படுகிறது, அபிர் ஒரு வாசனை திரவியம் செய்ய பயன்படுத்தப்படுகிறது.

உருவவியல்பண்புகள்:

கபூர்கச்சரி ஒரு வாசனை இலை பெரிய தண்டுகள் பொருந்திய செடி மற்றும் 1.5 மீட்டர் உயரம் வரை இருக்கும். வேர்கள் வலுவான நறுமணம் மற்றும் கசப்பான கற்பூர சுவைக் கொண்டுள்ளது. பட்டை கடினமான, சிவப்பு – பழுப்பு நிறத்தில் இருக்கும்.

மலர்பண்புகள்:

- பூக்கள் வாசனையாகவும் அடியில் ஆரஞ்சு சிவப்பு வெள்ளை நிறம் கொண்டு, ஒரு அடர்த்தியான, 15-25 செ. மீ நீண்ட கதிர் உடையது.

- மலர் மஞ்சரிகள், அச்சுப்பிசுப்பியில் தனிமையான மலர்களுடன் கூடிய பச்சை நிறத்துடன் காணப்படுகின்றன. புல்லி வட்டம் காகிதத் துணியாகவும், மூன்று வளையமாகவும் இருக்கும்.
- பழம்ஆரஞ்சு - சிவப்பு நிறத்தில் உருண்டையாக மூன்று வால்வுகள் உடைய கேப்ஸூள் கொண்டது.
- விதைகள் கருப்புநிறத்தில் சிவப்புநிற ஓடு கொண்டது. ஆகஸ்ட் மாதத்தில் பூக்கும், அக்டோபரில் பழங்கள் பழுத்து இருக்கும்.

பரவுதல்:

இந்த இனங்கள் 1500 முதல் 2500 மீட்டர் உயரங்களுக்கு இடைப்பட்ட சரிவுகளில் ஓக் (*Quercus* spp.) மற்றும் தியோடர் (*செட்ரஸ் தியோதாரா*) காடுகளில் மித வெப்ப மண்டல மற்றும் துணை மித வெப்பமண்டல இமயமலை பகுதியில் காணப்படுகின்றன.

காலநிலை மற்றும் மண்:

- இயற்கையில் மிகவும் கவர்ச்சியானது மற்றும் நிழல் சரிவுகளை விரும்புகிறது.
- வேர்கள் அழுகுவதால் மண்ணில் நீர் தேங்குவது ஆபத்தானது. மிதமான வெப்பநிலை மற்றும் நன்கு பரவும் மழைப் பொழிவு சிறந்த வளர்ச்சிக்கு ஏற்றது.
- மணல் 40%-50% கொண்ட மண் சிறந்த மகசூலைத் தருகிறது.

விதை மற்றும் வேர்கள் இரண்டையும் விருத்தி செய்யப் பயன்படுத்தலாம், ஆனால் விதைகள் மூலம் பயிர்களை வளர்க்கையில், வேர்கள் முதிர்ச்சியடைய மூன்று முதல் நான்கு ஆண்டுகள் தேவைப்படும். பயிர் முதிர்ச்சியில் குறைவான நேரம் (சுமார் இரண்டு ஆண்டுகள்) காரணமாக, வேர் மூலம் பயிர் செய்ய விரும்பப்படுகிறது.

விவசாய நுட்பம்:

நாற்றங்கால் நுட்பம்:

பயிர் விதைகளை விதைத்து பயிர் வளர்ப்பது நல்லதல்ல; இலை மொட்டுகள் கொண்ட இலைத்துண்டுகளை 10 செ.மீ × 20 செ.மீ. பாலித்தீன் பைகளில் மண், மணல், தொழுஉரம் ஆகியவற்றை சம அளவில் எடுத்து, இடை இடையே பாசனம் செய்ய

வேண்டும். நாற்றுப்பாத்திகளில் தாய்பாத்திகளில் கிழங்குகளை நட்டு வயலில் நடவு செய்ய வேர்களை பிடுங்கலாம். ஏப்ரல் மாதத்தில் நாற்றங்கால்கள் வளர்க்கப்படுகிறது, அப்போது வானிலை சற்று சூடாக இருக்கும். 25 முதல் 30 நாட்களில் முளைவிடும். வயலில் நேரடியாக வேர்களை நடலாம்.

பயிர் வளர்ச்சி வீதம் மற்றும் முன் சிகிச்சை:

ஒரு மொட்டு துண்டு துண்டாக பிரித்து மற்றும் 40-50 கிராம் எடை, ஆரோக்கியமான வேர் சுமார் 25 குவிண்டால், 1 ஹெக்டேர் நிலத்தில் தாவரங்கள் வளர்க்க தேவைப்படுகிறது. வேர் அழுகல் ஒரு பெரிய பிரச்சனை இல்லை என்றாலும், அதிக மழை மற்றும் நீர் தேங்கியதால், நோய் பரப்பல்கள் சேதப்படுத்தலாம். எனவே, 25-30 நிமிடங்கள் 0.01 % பாவிசின் கரைசலில், நடவுக்கு முன் ஆறு முதல் எட்டு மணி நேரம் வரை நிழலில் உலர்த்த வேண்டும்.

வயலில் நடவு செய்தல்

நிலம் தயார்படுத்துதல் மற்றும் உரமிடுதல்:

மார்ச் முதல் வாரத்தில் மண் முதல் உழவு செய்து, மார்ச் கடைசி வாரத்திலும் இரண்டாம் உழவு செய்ய வேண்டும். இதனால், மண் களைகள் இன்றி, முந்தைய பயிர் எச்சங்களை புதைத்து விடும். சூரிய ஒளிசிகிச்சை, காற்றோட்டம் மற்றும் பயிர் எச்சங்கள் சிதைவு வயலில் 15-20 ஆகிய ஐந்து நாட்கள் தரிசு நிலமாக விடப்படுகிறது. இரண்டாம் உழவுடன் நன்கு மக்கி ஒரு எக்டேர்க்கு 20 டன் என்ற விகிதத்தில் பயிர் எச்சங்கள் நன்கு மக்கப்படும். இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் உழவில் மண்ணை நன்கு உழவு செய்ய வேண்டும்.

நடவு மற்றும் உகந்த இடை வெளி:

ஏப்ரல் மாதத்தில் நடு மண்டலத்திலும், மே மாதத்தில் மலைகளின் உயர் வரிசைகளிலும் நடவு செய்யப்படும். 10-12 செ.மீ ஆழத்தில் 45 செ.மீ. × 30 செ.மீ. இடை வெளியின் போது ஒரு ஹெக்டேருக்கு 64 ஆயிரம் செடிகள் தேவைப்படும். நாற்றுகள் 12-15 செ.மீ. உயரம் அடையும் போது நடவுக்காக எடுக்க வேண்டும். இந்த

மரக்கன்றுகளை உடனடியாக நாற்றங்கால் பாத்தியில் இருந்து பிடுங்கிய பின் நடவேண்டும்.

ஊடு பயிர் சாகுபடி முறை:

பழத் தோட்டங்களுக்கு ஊடு பயிராக சீமை கிச்சிலி கிழங்கு பயிரிடப்படுகிறது. ஆப்பிள் பழத் தோட்டங்களில் ஊடு பயிர் சாகுபடி செய்ததன் மூலம் நல்ல வளர்ச்சி பெற முடியும். ஒரு ஏக்கரின் மகசூல் 60-65 குவிண்டால்கள் ஆகும். ஆப்பிள் பழத் தோட்டத்தில், ஒரு ஹெக்டேருக்கு 44,000 செடிகள் மட்டுமே தேவைப்படுகிறது.

கலப்பு மற்றும் பராமரிப்பு முறைகள்:

பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவு 30-35 டன் / ஹெக்டேர் ஆகும். மூன்று பிளவு அளவுகளில் இட வேண்டும் - முதல் இரண்டு முறை நிலத்தை தயார் செய்யும் போது (20 டன் / ஹெக்டேர்) மற்ற இரண்டு அளவுகளில் (ஒவ்வொன்றும் 5-8 டன் / ஹெக்டேர்) பயிர் சாகுபடியின் முதல் மற்றும் இரண்டாம் ஆண்டில் பருவமழை தொடங்கு வதற்கு முன் நன்கு இட வேண்டும். முதல் முறை நடவு செய்த 45-50 நாட்கள் கழித்து, இரண்டாம் போக நடவு செய்து, மண்ணைத் தளர்த்தலாம். தேவைப்பட்டால், NPK (நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ், பொட்டாசியம்) போன்ற கனிம உரங்களை மூன்று முறை பிரித்து 100:120:60 கிலோ / ஹெக்டேர் என்ற விகிதத்தில் இடலாம். தழைச்சத்து மற்றும் சாம்பல் சத்து, ஆகியவற்றின் அளவு முழுவதையும், மண் தயார்படுத்தும் நேரத்தில், மண்ணில் இட வேண்டும். மீத முள்ள தழைச்சத்து, இரண்டு சம அளவுகளில் இட வேண்டும்.

நிர்ப்பாசன முறைகள்:

நன்கு மழைப் பொழிவு உள்ள பகுதிகளில் பயிர் சாகுபடி செய்யப்படுவதால், மழை வீழ்ச்சி அல்லது நீண்ட மழை இல்லாத காலங்களில் தவிர வேறு எந்த நிர்ப்பாசனமும் தேவையில்லை. குளிர் காலத்தில் 15-20 நாட்கள் இடைவெளியில் லேசான நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். போதுமான ஈரப்பதம் எப்போதும் இருக்க வேண்டும், ஆனால் நீர் தேக்கம் இருக்கக்கூடாது.

களை கட்டுப்பாடு:

கைகளால் களை பறித்தல் பயிருக்கு பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. மூன்று முறை களை பறித்தல் போதுமானது. முளைவிட்ட 15-20 நாட்களில் முதல் களை எடுக்க வேண்டும்.

நோய் மற்றும் பூச்சிக் கட்டுப்பாடு:

பாதிக்கப்பட்ட இலைகள் மென்மையான மற்றும் கூழ்களாக மாறி இறுதியில் அழுகிவிடும். 0.01% பெவிஸ்டின் கரைசலில் 25-30 நிமிடங்கள் தொடர்ந்து நிழலில் – உலர்த்தும் முன் தெளித்தால் கிழங்கு அழுகலைக் கட்டுப்படுத்தலாம். இலைப்புள்ளி நோய்களில், இலைகளின் மீது புள்ளிகள் தோன்றும்; கட்டுப்படுத்த நடவடிக்கைகள் 4:4:50 போர்டோ கலவை கொண்டு தெளிக்க வேண்டும்.

அறுவடை மேலாண்மை:

பயிர் முதிர்ச்சி மற்றும் அறுவடை:

பயிர் அறுவடை மூலம் நடப்படும் போது இரு பருவமாக இருக்கும், எனவே, உயரம் பொறுத்து அக்டோபர்-நவம்பர் பருவத்தில் இரண்டாவது பருவத்தில் முதிர்ச்சியடையும். உலர்ந்த இலைகள் மற்றும் தண்டுகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறியபின் அகற்றப்படுகின்றன, அதே நேரத்தில் கிழங்குகள் 20-25 நாட்களுக்கு மண்ணில் விட்டு, பழுப்பதற்கு முன் தோண்ட வேண்டும்.

அறுவடைக்குபின் மேலாண்மை:

மண்துகள்களை அகற்ற, கிழங்குகளை முறையாக தண்ணீரில் சுத்தம் செய்ய வேண்டும். சிறிய வேர்கள் கூட நீக்கப்படுகின்றன. பின்னர், உற்பத்தி பொருட்களை, நிழல்களில், உலர் நிலையில் வைத்து, ஈரப்பொருள் சேமிப்புக்கிடங்கில் சேமித்து வைக்கப்படுகிறது. ஆரோக்கியமான கிழங்குகளை எதிர்கால பயிர்களாக உலர்த்துவதற்கு முன் தேர்வு செய்து, 0.01% பெவிஸ்டின் கரைசலைக் கொண்டு, மண்ணில் புதைத்து, அடுத்த விதைப்புக்காலத்தில் விதைக்க வேண்டும்.

இரசாயனகூறுகள்:

α -பின்னே, β -பின்னே, லிமோனின், கற்பூரம், லினலைல் அசிடேட், β -டெர்பினியோல் β -கார்யோபிள்ளேனே, பென்சைல் சின்னமேட், பென்சைல் அசிடேட், γ -டெர்பினே, மெத்தைல் பரகுமாரின் அசிடேட், சின்னமிக் எத்தில் அசிடேட், எத்தைல் சின்னமேட், செசுகுலிட்டர் பென்ஆல்கஹால், மற்றும் ஹைட்ரோ கார்பன்கள்.

மகதூல் மற்றும் சாகுபடி செலவு:

இரண்டாம் ஆண்டு அறுவடை 115-120 குவிண்டால் / ஹெக்டேர் மகதூல் கிடைக்கும். எனினும், முதல் ஆண்டு அறுவடை 45-50 குவிண்டால் / ஹெக்டேர் உலர் எடை மகதூல் முடியும். விளைச்சல் கணிசமாக அதிகரித்துள்ளதால், இரண்டாம் ஆண்டில் அறுவடை செய்ய பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

கட்டுரை ஆசிரியர்:



முனைவர். ப. அருண்குமார், Ph.D.,
உதவிப் பேராசிரியர் (வேளாண் வானிலையியல்),
பயிர் மேலாண்மைத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: arkumet1988@gmail.com

விதை சுத்திகரிப்பு – அதிக மகசூலுக்கு தரமான விதைகள்

வேளாண்மையில் மிக முக்கியமான உள்ளீடு விதை ஆகும். விதையின் தரம் நேரடியாக பயிர் வளர்ச்சி, முளைப்புத் திறன் மற்றும் மகசூலை நிர்ணயிக்கிறது. அறுவடை செய்யப்பட்ட விதைகளில் உள்ள கழிவுகளை நீக்கி, முளைச்சல் திறன், தூய்மை மற்றும் சேமிப்பு திறனை உயர்த்தும் செயல்முறைகளின் தொகுப்பே விதை சுத்திகரிப்பு ஆகும்.



விதை சுத்திகரிப்பின் நோக்கங்கள்:

- களைகள், கற்கள், தூசி, உடைந்த விதைகள் போன்ற கழிவுகளை நீக்குதல்
- ஒரே அளவு மற்றும் எடையுள்ள விதைகளைத் தேர்வு செய்தல்
- முளைச்சல் மற்றும் வீரியத்தை உயர்த்துதல்
- பாதுகாப்பான சேமிப்பிற்காக ஈரப்பதத்தை குறைத்தல்
- சான்றளிக்கப்பட்ட தரமான விதைகளை உற்பத்தி செய்தல்

விதை சுத்திகரிப்பு கட்டங்கள்:

1. முன் தயார் செயல்கள் (Pre-conditioning)

- உலர்த்தல்:

பயிர் வகைக்கு ஏற்ப 8–12% ஈரப்பதம் வரை குறைத்தல்

- தானியத்தை பிரித்தல் (Threshing/Shelling):

கொத்து, கொட்டை, கொம்பு முதலியவற்றிலிருந்து விதைகளை பிரித்தல்

- மேல் மூடி நீக்கம் (Debearding/Scarification):

சில பயிர்களுக்கு தேவையானது.

2. சுத்தம் செய்தல் (Cleaning)

- காற்று-சல்லடை இயந்திரம் (Air Screen Cleaner):

பெரிய, சிறிய துகள்களை பிரிக்கும்; காற்றோட்டம் மூலம் இலகு கழிவுகளை நீக்கும்.

- தனிப்பட்ட கன எடை பிரிப்பான் (Specific Gravity Separator):

கனமான, தரமான விதைகள் மற்றும் இலகு விதைகளைப் பிரிக்கும்.

- நீள அடிப்படையிலான பிரிப்பு (Indented Cylinder):

விதையின் நீள வேறுபாட்டின் அடிப்படையில் பிரிக்கும்.



3. தரப்படுத்தல் (Grading)

- ஒரே அளவிலான விதைகள்
- ஒரே மாதிரியான முளைச்சல்
- இயந்திர விதைப்பு எளிதாகும்
- சந்தை மதிப்பு அதிகரிக்கும்

4. விதை நேர்த்தி (Seed Treatment)

- ரசாயனங்கள்: கார்பெண்டசீம், திரம்
- உயிரியல் மருந்துகள்: ட்ரைக்கோடெர்மா, ப்ரூடோமோனாஸ்
- பாலிமர் பூச்சு: மருந்து ஒட்டும் திறன்

5. பொதி செய்தல் (Packaging)

- HDPE பைகள்
- HDPE லைனர் கொண்ட துணிப் பைகள்
- ஈரப்பதம் புகாத பாத்திரங்கள்

லேபிளில் குறிப்பிட வேண்டியவை:

- பயிர் & வகை
- முளைச்சல் சதவீதம்
- தூய்மை சதவீதம்
- பரிசோதனை தேதி

6. சேமிப்பு (Storage)

- குறைந்த வெப்பநிலை
- குறைந்த ஈரப்பதம்
- நல்ல காற்றோட்டம்
- பூச்சி, எலி பாதுகாப்பு

முடிவுரை:

விதை உற்பத்தி சங்கிலியில் மிக முக்கியமான கட்டமாக விதை சுத்திகரிப்பு விளங்குகிறது. அறிவியல் முறையில் சுத்திகரிக்கப்பட்ட விதைகள் மட்டுமே விவசாயிகளுக்கு சென்றடையும் போது நிலையான வேளாண்மை மற்றும் உணவுப் பாதுகாப்பு உறுதி செய்யப்படுகிறது.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

(முனைவர். க. கண்ணன், Ph.D.,
இணைப் பேராசிரியர் (விதை அறிவியல் மற்றும்
தொழில்நுட்பம்) மற்றும் துறைத் தலைவர்,
பயிர் மேம்பாட்டுத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: kannanseedtechnologist@gmail.com

கிராமப்புற தொழில் முனைவோர் மேம்பாடு – சவால்கள் மற்றும் தீர்வுகள்

இந்தியாவின் பொருளாதார வளர்ச்சியில் கிராமப்புறங்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. நாட்டின் பெரும்பாலான மக்கள் கிராமங்களில் வசித்து விவசாயம், சிறு தொழில்கள் மற்றும் பாரம்பரிய கைத்தொழில்களில் ஈடுபட்டு வருகின்றனர். ஆனால் வேலைவாய்ப்பு பற்றாக்குறை, குறைந்த வருமானம் மற்றும் நகரப்புற இடம்பெயர்வு போன்ற சவால்கள் கிராம வளர்ச்சியை பாதிக்கின்றன. இத்தகைய சூழலில் கிராமப்புற தொழில் முனைவோர் மேம்பாடு ஒரு வலுவான தீர்வாக உருவெடுத்துள்ளது. கிராமப்புறத்தில் உள்ள வளங்களைப் பயன்படுத்தி புதிய தொழில்களை தொடங்கி, உள்ளூர் மக்களுக்கு வேலைவாய்ப்பு மற்றும் வருமானம் உருவாக்குவது இதன் முக்கிய நோக்கமாகும்.

கிராமப்புற தொழில் முனைவோரின் முக்கியத்துவம்

- கிராமப்புற வேலைவாய்ப்பை அதிகரிக்கிறது.
- நகரங்களுக்கு இடம்பெயர்வை குறைக்கிறது.
- உள்ளூர் வளங்களின் பயனுள்ள பயன்பாட்டை ஊக்குவிக்கிறது.
- பெண்கள் மற்றும் இளைஞர்களுக்கு சுயதொழில் வாய்ப்புகளை உருவாக்குகிறது.
- கிராம பொருளாதாரத்தை தன்னிறைவு நோக்கி கொண்டு செல்கிறது..

கிராமப்புற தொழில் முனைவோர் மேம்பாட்டில் உள்ள சவால்கள்

1. நிதி ஆதரவு பற்றாக்குறை

பல கிராம இளைஞர்கள் தொழில் தொடங்கும் ஆர்வம் கொண்டிருந்தாலும், முதலீட்டு நிதி கிடைப்பதில் சிரமம் ஏற்படுகிறது. வங்கிக் கடன் பெற தேவையான அடமான வசதி இல்லாமை முக்கிய தடையாகும்.

2. திறன் மற்றும் பயிற்சி குறைவு

தொழில் தொடங்குவதற்கான மேலாண்மை திறன், சந்தைப்படுத்தல் அறிவு மற்றும் தொழில்நுட்ப அறிவு பலருக்கு குறைவாக உள்ளது.

3. சந்தை அணுகல் சிக்கல்கள்

கிராமப்புற தயாரிப்புகள் நேரடியாக பெரிய சந்தைகளுக்கு செல்ல முடியாமல், இடைத்தரகர்களை நம்ப வேண்டிய நிலை உருவாகிறது.

4. உட்கட்டமைப்பு குறைபாடு

சாலை, மின்சாரம், இணைய இணைப்பு, குளிர்சேமிப்பு வசதி போன்ற அடிப்படை வசதிகள் இல்லாமை தொழில் வளர்ச்சியை பாதிக்கின்றன.

5. தகவல் பற்றாக்குறை

அரசு வழங்கும் உதவித்திட்டங்கள் பற்றிய விழிப்புணர்வு கிராம மக்களிடம் குறைவாக உள்ளது.

ஆதரவு வழங்கும் அமைப்புகளின் பங்கு

கிராமப்புற தொழில் முனைவோர் மேம்பாட்டிற்கு பல்வேறு அமைப்புகள் ஆதரவு வழங்குகின்றன:

- NABARD – கிராம வளர்ச்சி மற்றும் சுயஉதவி குழுக்களுக்கு நிதி மற்றும் பயிற்சி ஆதரவு.
- SIDBI – சிறு, குறு மற்றும் நடுத்தர தொழில்களுக்கு நிதி உதவி.
- MSME – சிறு தொழில்கள் பதிவு, பயிற்சி மற்றும் மானியம்.
- Start-up India – புதிய தொழில் முயற்சிகளுக்கு ஊக்கத்திட்டங்கள்.
- மாவட்ட தொழில் மையங்கள்(DIC), கிராம தொழில் வளர்ச்சி மையங்கள், ஆகியவை பயிற்சி மற்றும் வழிகாட்டுதலை வழங்குகின்றன.

தீர்வுகள் மற்றும் பரிந்துரைகள்

1. **திறன் மேம்பாட்டு பயிற்சிகள்:** கிராம இளைஞர்களுக்கு தொழில் முனைவோர் பயிற்சி, டிஜிட்டல் மார்க்கெட்டிங், நிதி மேலாண்மை போன்ற துறைகளில் பயிற்சி அளிக்க வேண்டும்.
2. **எளிய கடன் வசதி:** SHG-Bank Linkage போன்ற முறைகள் மூலம் அடமானமின்றி கடன் வழங்க வேண்டும்.

3. **டிஜிட்டல் சந்தை வாய்ப்பு:** e-commerce தளங்கள் மூலம் கிராம தயாரிப்புகளை நேரடியாக நுகர்வோரிடம் கொண்டு செல்ல முடியும்.
4. **பெண்கள் மற்றும் இளைஞர்களுக்கு சிறப்பு திட்டங்கள்:** பெண்கள் சுயஉதவி குழுக்கள் மூலம் சிறு தொழில்கள் ஊக்குவிக்கப்பட வேண்டும்.
5. **உள்ளூர் வள அடிப்படையிலான தொழில்கள்:** விவசாய மதிப்பு கூட்டு உற்பத்தி, பால் மற்றும் கால்நடை தொழில், கைத்தறி, உணவு பதப்படுத்தல் போன்ற துறைகள் மேம்படுத்தப்பட வேண்டும்.

முடிவுரை

கிராமப்புற தொழில் முனைவோர் மேம்பாடு என்பது வேலைவாய்ப்பு உருவாக்கத்தின் ஒரு கருவி மட்டுமல்ல; அது கிராம சமூகத்தின் பொருளாதார மற்றும் சமூக முன்னேற்றத்தின் அடித்தளமாகும். அரசின் ஆதரவு, நிதி நிறுவனங்களின் ஒத்துழைப்பு, மற்றும் தொழில்நுட்ப முன்னேற்றம் ஆகியவை ஒருங்கிணைந்தால், கிராமப்புறங்கள் தன்னிறைவு பொருளாதார மையங்களாக மாறும்.

“தொழில் முனைவோர் முன்னேற்றமே கிராம வளர்ச்சி;

கிராம வளர்ச்சியே தேசிய முன்னேற்றம்.”

கட்டுரை ஆசிரியர்:



திரு. ம. மோகன்ராஜ், M.Sc. (Agri),
முதுநிலை உதவிப் பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்),
சமூக அறிவியல் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: mohanmangal1993@gmail.com

2026-ல் இணையப் பாதுகாப்பின் (Cyber Security) அவசியம்

இன்றைய உலகம் முழுவதும் தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் அடிப்படையில் இயங்கி வருகிறது. 2026 ஆம் ஆண்டில் மனித வாழ்க்கையின் அனைத்து துறைகளிலும் இணையம் தவிர்க்க முடியாத ஒன்றாக மாறியுள்ளது. கல்வி, வங்கித்துறை, மருத்துவம், அரசுச் சேவைகள், வாணிகம், தகவல் பரிமாற்றம் ஆகிய அனைத்தும் கணினி மற்றும் இணையத்தைச் சார்ந்தே செயல்படுகின்றன. இத்தகைய சூழலில் இணையப் பாதுகாப்பு என்பது மிகவும் அவசியமானதாக விளங்குகிறது.

இணையப் பாதுகாப்பு என்றால் என்ன?

கணினி, கைபேசி, இணையத் தளங்கள், தரவுகள் மற்றும் மின்னணுத் தகவல்களை தீய நபர்கள், வைரஸ்கள், மோசடிக்காரர்கள் ஆகியோரிடமிருந்து பாதுகாப்பதே இணையப் பாதுகாப்பாகும். இது ஒருவரின் தனியுரிமையை காக்கவும், நாட்டின் பாதுகாப்பை உறுதி செய்யவும் உதவுகிறது.

2026-ல் இணையப் பாதுகாப்பு ஏன் அவசியம்?

2026-ல் இணைய வழி பணப் பரிவர்த்தனைகள் பெரிதும் அதிகரித்துள்ளன. வங்கி கணக்குகள், உடனடி பணமாற்று சேவைகள் போன்றவை மக்கள் அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்தும் முக்கிய கருவிகளாக மாறியுள்ளன. இதன் விளைவாக இணைய குற்றங்களும் நாளுக்கு நாள் அதிகரித்து வருகின்றன. பண மோசடி, இணைய வழி ஏமாற்று வேலைவாய்ப்புகள், சமூக ஊடக கணக்குகள் உடைப்பு, தனிப்பட்ட தகவல் திருட்டு போன்றவை மக்களுக்கு பெரும் அச்சுறுத்தலாக உருவெடுத்துள்ளன.

அரசு மற்றும் நிறுவனங்களின் பங்கு

2026-ல் அரசின் பெரும்பாலான சேவைகள் இணைய வழியாக வழங்கப்படுகின்றன. குடிமக்கள் அடையாள விவரங்கள், வாக்காளர் தகவல்கள், வருமான வரி விவரங்கள், மருத்துவப் பதிவுகள் போன்ற மிக முக்கியமான தகவல்கள் மின்னணு முறையில் சேமிக்கப்படுகின்றன. இத்தகவல்கள் பாதுகாப்பற்ற நிலையில் இருந்தால், அது நாட்டின் பாதுகாப்பையே பாதிக்கும். அதேபோல் தனியார் நிறுவனங்களும் தங்களிடம் உள்ள வாடிக்கையாளர் தகவல்களை பாதுகாப்பதில் முழுப் பொறுப்புடன் செயல்பட வேண்டும்.

மாணவர்கள் மற்றும் இளைஞர்களின் பொறுப்பு

2026-ல் மாணவர்களும் இளைஞர்களும் இணையத்தை அதிக அளவில் பயன்படுத்துகின்றனர். ஆகையால் அவர்கள் இணையப் பாதுகாப்பு குறித்த அடிப்படை அறிவைப் பெறுதல் அவசியமாகிறது. வலுவான கடவுச் சொற்களைப் பயன்படுத்துதல், அறியாத இணைப்புகளைத் திறக்காமை, தனிப்பட்ட தகவல்களை பிறருடன் பகிராமை போன்ற பழக்கங்களை அவர்கள் கட்டாயமாக பின்பற்ற வேண்டும்.

இணையப் பாதுகாப்பின் எதிர்காலம்

எதிர்காலத்தில் செயற்கை நுண்ணறிவு, பொருட்களின் இணைய இணைப்பு, மேகக் கணினி தொழில்நுட்பம் போன்றவை அதிகமாக பயன்படுத்தப்படுவதால், இணையப் பாதுகாப்புத் துறைக்கு மேலும் முக்கியத்துவம் கிடைக்கும். 2026-ல் இது புதிய வேலைவாய்ப்புகளை உருவாக்கும் ஒரு முக்கியத் துறையாகவும் வளர்ந்து வருகிறது.

முடிவுரை

மொத்தத்தில், 2026-ல் இணையப் பாதுகாப்பு என்பது ஒரு விருப்பம் அல்ல; அது தவிர்க்க முடியாத அவசியம் ஆகும். தனிநபர் முதல் அரசு வரை அனைவரும் இணையப் பாதுகாப்பை முக்கியமாகக் கருதி செயல்பட்டால் மட்டுமே பாதுகாப்பான, நம்பகமான டிஜிட்டல் இந்தியாவை உருவாக்க முடியும்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:



திரு. ப. நந்தகுமார், M.Sc. (Agri.),
முதுநிலை உதவிப் பேராசிரியர் (மண் அறிவியல் மற்றும்
வேளாண் வேதியியல்), பயிர் மேலாண்மைத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்:arnandhu218@gmail.com

இந்தியாவில் பாரம்பரிய உணவுகளில் சிறுதானியங்களின் பங்கு

இந்தியா உலகில் பழமையான நாகரிகங்களை தாங்கிய நாடாகும். இந்நாட்டின் வளர்ச்சியின் அடித்தளம் வேளாண்மை ஆகும். விவசாயம் இந்திய சமூகத்தின் வாழ்வாதாரத்துக்கும், பண்பாட்டு அடையாளத்துக்கும் முக்கியமான பங்கு வகிக்கிறது. அரிசி மற்றும் கோதுமை போன்ற பிரதான தானியங்களுக்கு முன்னரே, சிறுதானியங்கள் (Millets) இந்திய மக்களின் உணவுப் பழக்கத்தில் மையப்பங்கு வகித்தன.

கேழ்வரகு, தினை, குதிரைவாலி, வரகு, சாமை, பனிவரகு போன்ற தானியங்கள் ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகளாக இந்தியாவின் பல்வேறு பிராந்தியங்களில் பயிரிடப்பட்டு, தினசரி உணவில் இடம்பெற்று வந்துள்ளன. இவை வெறும் உணவுப் பொருட்களாக இல்லாமல், சமூக, பொருளாதாரம், ஆரோக்கியம், சுற்றுச்சூழல் ஆகிய அனைத்திலும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியவை.

சிறுதானியங்களின் ஊட்டச்சத்து மதிப்பு

சிறுதானியங்கள் இயற்கையின் அரிய பரிசுகள். அவற்றில் அதிக அளவில் புரதம், நார்ச்சத்து, தாதுக்கள், விட்டமின்கள் அடங்கியுள்ளன.

- புரதம் – உடல் வளர்ச்சி, திசுக்களின் பழுது பார்க்க உதவும்.
- நார்ச்சத்து – ஜீரண மண்டலத்திற்கு சீரான இயக்கத்தை வழங்கி மலச்சிக்கல் பிரச்சனையைத் தவிர்க்கிறது.
- கால்சியம் – எலும்புகள் மற்றும் பற்களின் ஆரோக்கியத்திற்கு அவசியமானது.
- இரும்புச் சத்து – இரத்தசோகையைத் தடுக்கும்.
- துத்தநாகம் (Zinc) – நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை அதிகரிக்கிறது.
- மக்னீசியம் – நரம்பு மற்றும் தசை செயல்பாட்டை மேம்படுத்துகிறது.

அரிசி, கோதுமை போன்ற தானியங்களுடன் ஒப்பிடும்போது, சிறுதானியங்கள் குறைந்த குளுக்கோஸ் குறியீடு (Low Glycemic Index) கொண்டவை. இதனால், நீரிழிவு நோயாளிகள் மற்றும் உடல் எடை கட்டுப்பாட்டை விரும்புவோர் பெரிதும் பயன் பெறுகின்றனர்.

பாரம்பரிய உணவுகளில் சிறுதானியங்கள்

இந்தியாவின் பல்வேறு மாநிலங்களில், சிறுதானியங்கள் பாரம்பரிய உணவுகளின் அடிப்படையாக இருந்து வருகின்றன.

1. தினை (Foxtail Millet)

- தமிழ்நாடு: தினை அரிசி, தினை பொங்கல், தினை அடை, தினை பாயசம்.
- திருமணங்கள் மற்றும் திருவிழாக்களில் தினை பாயசம் முக்கியமாக தயாரிக்கப்படுகிறது.

2. கேழ்வரகு (Finger Millet / Ragi)

- கேழ்வரகு கூழ், கஞ்சி, அடை ஆகியவை ஆரோக்கிய உணவுகளாக பரவலாக பயன்படுகின்றன.
- குழந்தைகள், முதியவர்கள் எளிதில் ஜீரணிக்க முடியும்.
- கால்சியம் நிறைவாக உள்ளதால், எலும்பு ஆரோக்கியத்திற்கு உதவுகிறது.

3. வரகு (Kodo Millet)

- வரகு சாதம், வரகு பாயசம், வரகு இட்லி.
- உடல் எடையை கட்டுப்படுத்த உதவுகிறது.



4. சாமை (Little Millet)

- சாமை சாதம், சாமை உப்புமா, சாமை பொங்கல்.
- சத்தான மற்றும் சுலபமாக சமைக்கக் கூடிய உணவு.

5. குதிரைவாலி (Barnyard Millet)

- விரத நாட்களில் குதிரைவாலி கஞ்சி, உப்புமா.
- ஜீரணத்திற்கு இலகுவானது.

6. பனிவரகு (Proso Millet)

- பனிவரகு அரிசி, பனிவரகு அடை.
- சில மாநிலங்களில் அதிகமாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.



திருவிழாக்களில் சிறுதானியங்கள்

இந்திய பாரம்பரிய திருவிழாக்களில் சிறுதானியங்கள் தனித்துவமான இடத்தை பெற்றுள்ளன.

- பொங்கல் திருவிழா (தமிழ்நாடு) – சோளம், தினை, கேழ்வரகு அடங்கிய உணவுகள்.
- ஆண்டுப் பண்டிகைகள் – சிறுதானிய பாயசம் மற்றும் பொங்கல்.
- கோயில் திருவிழாக்கள் – அர்ச்சனை மற்றும் நிவேதனமாக சிறுதானிய உணவுகள் பயன்படுத்தப்பட்டன.

இதனால், சமூக ஒற்றுமை, பகிர்ந்துண்ணும் பழக்கம் மற்றும் பாரம்பரிய உணவு கலாச்சாரம் பாதுகாக்கப்பட்டது.

சமூக-பொருளாதார பங்கு

சிறுதானியங்கள் இந்திய விவசாயிகளுக்கு ஒரு சூழல் நட்பு பயிர்.

- குறைந்த நீர்வளத்தில் வளரும்.
- வறண்ட, அரை வறண்ட பகுதிகளில் விவசாயிகளுக்கு நம்பகமான பயிர்.
- குறைந்த செலவில் அதிக ஊட்டச்சத்து தரும்.
- வறுமைக் கோட்டிற்குக் கீழே வாழும் மக்களுக்கு எளிதில் கிடைக்கும் உணவாக இருந்தது. இதனால், சிறுதானியங்கள் சமூக நலனுக்கும், பொருளாதார நிலைத்தன்மைக்கும் பெரும் பங்களிப்பை வழங்கின.

நவீன உணவு முறையில் சிறுதானியங்கள்

இன்றைய உலகில், மக்கள் ஆரோக்கியத்தை முன்னிறுத்தும் உணவுப் பழக்கத்தை பின்பற்றத் தொடங்கியுள்ளனர். இதனால், சிறுதானியங்கள் மீண்டும் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன.

- அரசு மற்றும் தனியார் நிறுவனங்கள் – சிறுதானிய அடிப்படையிலான பிஸ்கட், நூடுல்ஸ், பானங்கள் தயாரிக்கின்றன.
- உணவுகங்கள் – சிறுதானிய உணவுகள் தனி பிரிவாக வழங்கப்படுகின்றன.
- ஐக்கிய நாடுகள் சபை (UN) – 2023 ஆம் ஆண்டை “International Year of Millets” என அறிவித்து, உலகளவில் விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தியது.

இந்தியாவின் பாரம்பரிய உணவு கலாச்சாரத்தில் சிறுதானியங்கள் மையக்கல்லாக இருந்து வருகின்றன. அவை:

- ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துகின்றன.
- சுற்றுச்சூழலை பாதுகாக்கின்றன.
- சமூக-பொருளாதார நிலைத்தன்மையை உருவாக்குகின்றன.

நவீன உலகில் கூட, சிறுதானியங்களை அதிக அளவில் பயன்படுத்துவது ஆரோக்கியமான வாழ்க்கை முறைக்கும், நிலையான வேளாண்மைக்கும் அவசியமாகும்.

கட்டுரை ஆசிரியர்



செல்வி. நிவேதா. ஆ. ல., M.Sc. (Agri.),
உதவிப் பேராசிரியர் (தாவர இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல்)
பயிர் மேம்பாட்டுத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி, தமிழ்நாடு.
Email: nivearumugam2315@gmail.com

ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் மண்ணில்லா விவசாயத்தின் நவீன முகம் அறிமுகம்

இன்றைய விவசாயம் நிலப்பரப்பு குறைவு, நீர்ப்பற்றாக்குறை, மண் வளச்சிதைவு மற்றும் காலநிலை மாற்றம் போன்ற பல சவால்களை எதிர்கொண்டு வருகிறது. இத்தகைய சூழலில், மண்ணை பயன்படுத்தாமல் தாவரங்களுக்கு தேவையான ஊட்டச்சத்துகளை நீரில் கரைத்து வழங்கும் ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் (மண்ணில்லா சாகுபடி) முறை, எதிர்காலத்திற்கு ஏற்ற ஒரு நவீன தோட்டக்கலை தொழில்நுட்பமாக உருவெடுத்துள்ளது. குறைந்த வளங்களை பயன்படுத்தி அதிக மகசூலை பெற இந்த முறை உதவுகிறது.

ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் முறையின் வரலாறு

ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் முறையின் அடிப்படை கருத்து மிகவும் பழமையானது. கி.மு. காலத்தில் பாபிலோனின் Hanging Gardens மற்றும் சீனாவில் நீரில் தாவரங்கள் வளர்க்கப்பட்ட முறைகள், ஹைட்ரோபோனிக்ஸ்-ன் ஆரம்ப வடிவங்களாக கருதப்படுகின்றன.

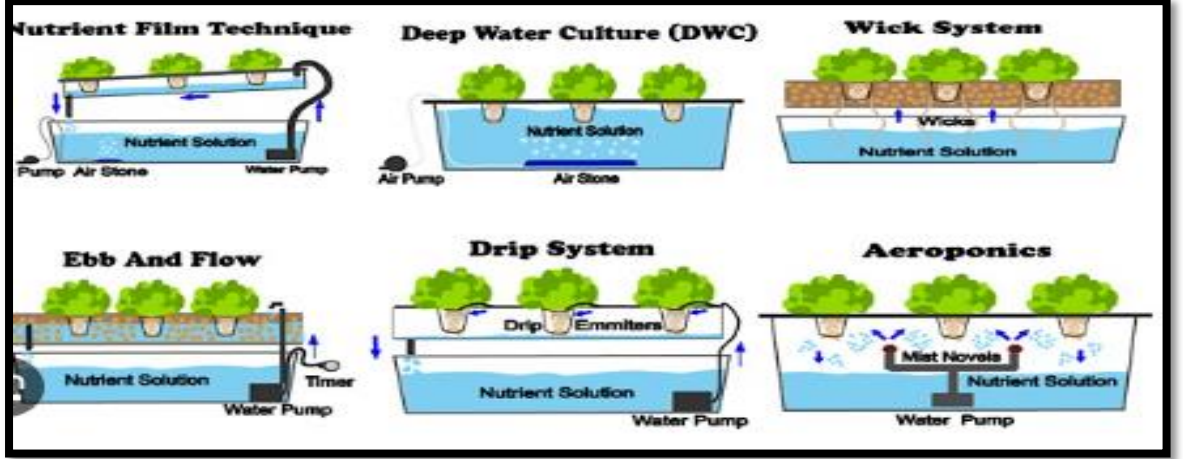
17ஆம் நூற்றாண்டில் விஞ்ஞானிகள் தாவரங்கள் மண்ணிலிருந்து அல்ல, மண்ணில் உள்ள ஊட்டச்சத்துகளிலிருந்தே வளர்கின்றன என்பதை கண்டறிந்தனர். 19ஆம் நூற்றாண்டில் ஜெர்மன் விஞ்ஞானிகளான Sachs மற்றும் Knop தாவர ஊட்டச்சத்து கரைசல் தொடர்பான ஆய்வுகளை மேற்கொண்டனர்.

1930 களில் அமெரிக்க விஞ்ஞானி முனைவர்.வில்லியம் எஃப். கெரிக் "ஹைட்ரோபோனிக்ஸ்" என்ற சொல்லை அறிமுகப்படுத்தி, இந்த முறையை வணிக ரீதியாக வளர்ச்சியடையச் செய்தார். அதன்பின், விண்வெளி ஆராய்ச்சி, நகர்ப்புற விவசாயம் மற்றும் நவீன தோட்டக்கலை ஆகிய துறைகளில் ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் முக்கிய இடத்தைப் பெற்றது.

ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் சாகுபடியின் வகைகள்

- ❖ NFT (ஊட்டச்சத்து மெல்லோட்ட முறை) – தாவர வேர்களுக்கு மெல்லிய ஊட்டச்சத்து கரைசல் தொடர்ந்து பாயும் முறை.

- ❖ DWC (ஆழமான நீர் வளர்ப்பு) – தாவர வேர்கள் முழுவதும் ஊட்டச்சத்து நீரில் மூழ்கியிருக்கும் முறை.
- ❖ சொட்டு நீர் பாசனம் – சொட்டுநீர் பாசனம் போல ஊட்டச்சத்து கரைசல் வேர்களுக்கு வழங்கப்படும் முறை.
- ❖ விக் சிஸ்டம் – எளிய, மின்சாரம் தேவையில்லாத முறை; சிறிய அளவிலான சாகுபடிக்கு ஏற்றது.



ஹைட்ரோபோனிக்ஸ்-க்கு ஏற்ற பயிர்கள்

- ❖ இலைக்காய்கறிகள்
- ❖ லெட்டுஸ், பசலைக்கீரை, அமராந்தஸ், கொத்தமல்லி, புதினா.
- ❖ காய்கறிகள்
- ❖ தக்காளி, வெள்ளரிக்காய், குடைமிளகாய், மிளகாய், பீன்ஸ்.
- ❖ பழப்பயிர்கள்
- ❖ ஸ்ட்ராபெரி.
- ❖ மூலிகை மற்றும் வாசனைத் தாவரங்கள்
- ❖ துளசி, ரோஸ்மேரி, தைம், ஒரிகானோ



ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் சாகுபடியின் நன்மைகள்

- ❖ பாரம்பரிய விவசாயத்தை விட 70-90% வரை நீர் சேமிப்பு.

- ❖ மண் வழி நோய்கள் மற்றும் களைகள் இல்லாமை.
- ❖ பூச்சிக்கொல்லி மருந்து பயன்பாடு குறைவு.
- ❖ குறைந்த இடத்தில் அதிக மகசூல்.
- ❖ ஆண்டு முழுவதும் சீரான உற்பத்தி.
- ❖ நகர்ப்புற விவசாயத்திற்கு மிகவும் ஏற்றது.
- ❖ உயர்தர மற்றும் பாதுகாப்பான உணவு உற்பத்தி.

முடிவுரை

ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் முறை அனைத்து விவசாய முறைகளுக்கும் மாற்றாக இல்லாவிட்டாலும், உயர்மதிப்புடைய தோட்டக்கலை பயிர்கள், நகர்ப்புற விவசாயம் மற்றும் இளைஞர் சுயதொழில் முயற்சிகளுக்கு மிகச் சிறந்த நவீன சாகுபடி முறையாக விளங்குகிறது. வளங்களை பாதுகாத்து, தரமான உணவு உற்பத்தி செய்யும் இந்த முறை, எதிர்கால நிலையான விவசாய வளர்ச்சிக்கு பெரும் பங்களிப்பை அளிக்கும். ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் தொழில்நுட்பத்தை இன்றைய மாணவர்கள் கற்றறிந்து பயன்படுத்தினால், விவசாயத்தின் எதிர்காலம் மேலும் வலுப்பெறும்.

“குறைந்த வளம், அதிக மகசூல் – ஹைட்ரோபோனிக்ஸ்”

கட்டுரை ஆசிரியர்:



முனைவர். இர. மஹாலக்ஷ்மி
உதவிப் பேராசிரியர், தோட்டக்கலைத்துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: priyamaha0407@gmail.com

விவசாயிகளுக்கு சிறந்த எட்டு மானிய திட்டங்கள்-ஒரு பார்வை

மத்திய அரசு உரம், நீர்ப்பாசனம், விவசாய உபகரணங்கள், விவசாயம் செய்வதற்கான நிதி, விதை மற்றும் ஏற்றுமதி உள்ளிட்ட பல்வேறு மானியங்களை வழங்குகிறது. இந்தியாவின் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் சுமார் 2% விவசாய மானியங்களாக வழங்கப்படுகிறது. விவசாயிகளுக்கான மொத்த மானியம் அவர்களின் விவசாய வருமானத்தில் 21% ஆக உள்ளது. இந்தியாவில் விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்படும் மானியங்களில் மொத்தம் 8 வகை மானியங்கள் உள்ளன. அந்த மானியங்களைப் பற்றி விவசாயிகள் தெரிந்துகொள்ள வேண்டும்.

1. விதை மானியம்
2. உரம் மானியம்
3. நீர்ப்பாசன மானியம்
4. மின்சார மானியம்
5. ஏற்றுமதி மானியம்
6. கடன் மானியம்
7. விவசாய உபகரணங்கள் மானியம்
8. விவசாய உள்கட்டமைப்பு மானியம்

விதை மானியம்

அதிக மகசூல் தரும் விதைகளை அரசாங்கம் நியாயமான விலையில் வழங்குகிறது. இத்தகைய வளமான விதைகளை உருவாக்க தேவையான ஆராய்ச்சி மற்றும் மேம்பாட்டு நடவடிக்கைகளையும் அரசாங்கம் மேற்கொள்கிறது; இந்த நடவடிக்கைகளுக்கான செலவு விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்படும் மானியத்தின் ஒரு வடிவமாகும்.

உரம் மானியம்

குறைந்த விலையில் இரசாயன அல்லது இரசாயனமற்ற உரங்களை விவசாயிகளுக்கு விநியோகிப்பதற்கானது உரம் மானியம். இது உரம் உற்பத்தியாளர்களுக்கு வழங்கப்படும் விலைக்கும் விவசாயிகளிடமிருந்து வசூலிக்கப்படும் விலைக்கும் உள்ள வித்தியாசம்; உரத்தின் விலையில் விவசாயிகள் அளித்த தொகைக்கு பிறகு, மீதி உள்ள தொகையை அரசு ஏற்கிறது. இந்த மானியம் பின்வருவனவற்றை உறுதி செய்கிறது: விவசாயிகளுக்கு மலிவான இடுபொருட்கள் கிடைப்பதையும், உர

விலையில் ஸ்திரத்தன்மை. உற்பத்திக்கான நியாயமான வருமானம், விவசாயிகளுக்கு தேவையான அளவு உங்கள் போதுமான அளவில் கிடைப்பதை உறுதி செய்வதாகும்.

நீர்ப்பாசன மானியம்

நீர்ப்பாசன மானியத்தின் கீழ், சந்தை விலையைவிட குறைந்த விலையில் அரசு நீர்ப்பாசன சேவைகளை வழங்குகிறது. இது பாசன உள்கட்டமைப்பிற்கான அரசின் செயல்பாடு மற்றும் பராமரிப்பு செலவுகளுக்கும் விவசாயிகள் செலுத்தும் பாசனக் கட்டணத்திற்கும் உள்ள வித்தியாசம் ஆகும்.கால்வாய்கள், அணைகள், குழாய்க் கிணறுகள் மற்றும் பிற உள்கட்டமைப்புகள் போன்ற பொது பாசன ஆதாரங்களைக் கட்டுவதன் மூலமும், விவசாயிகளிடம் அவற்றின் பயன்பாட்டிற்கு குறைந்த கட்டணமோ அல்லது கட்டணம் வசூலிப்பதன் மூலமோ இதை நிறைவேற்ற முடியும். பம்பு செட் போன்ற குறைந்த விலையில் நீர்ப்பாசன உபகரணங்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் இதை பயன்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

மின்சார மானியம்

மின்சார மானியங்கள் விவசாயிகளுக்கு அவர்கள் பெறும் மின்சாரத்திற்கு குறைந்த கட்டணத்தை அரசு வசூலிக்கிறது என்பதைக் குறிக்கிறது. விவசாயிகள் முதன்மையாக பாசன நோக்கங்களுக்காக மின்சாரத்தைப் பயன்படுத்துகின்றனர். இது விவசாயிகளுக்கு மின்சக்தி உற்பத்தி மற்றும் விநியோக செலவுக்கும் அவர்களுக்கு வழங்கப்படும் விலைக்கும் உள்ள வித்தியாசம் ஆகும். மின் மானியம் பம்பு செட், ஆழ்துளை கிணறுகள், குழாய் கிணறுகள் மற்றும் பிற நீர்ப்பாசன முறைகளில் முதலீடு செய்ய விவசாயிகளை ஊக்குவிக்கிறது.

ஏற்றுமதி மானியம்

இந்த மானியம் விவசாயிகளுக்கு உலக அளவில் போட்டியிட உதவும் வகையில் வழங்கப்படுகிறது. ஒரு விவசாயி அல்லது ஏற்றுமதியாளர் விவசாய பொருட்களை வெளிநாட்டு சந்தையில் விற்கும்போது, அவர் தனக்காக பணம் சம்பாதித்து, அரசாங்கத்திற்கு அந்நிய செலாவணியை ஈட்டுகிறார்.

கடன் மானியம்

இது விவசாயிகளுக்கு வசூலிக்கப்படும் வட்டிக்கும் கடன் வழங்குவதற்கான உண்மையான செலவுக்கும் இடையேயான வித்தியாசம் ஆகும். மோசமான கடன் தள்ளுபடி போன்ற பிற செலவுகளுக்கும் இடையே உள்ள இடைவெளியாகும். பின்தங்கிய விவசாயிகளுக்கு கடன் கிடைப்பது ஒரு முக்கிய பிரச்சினை. விவசாய உபகரணங்களை வாங்குவதற்கு அவர்களுக்கு நிதி இல்லை. தேவையான ஜாமீன் இல்லாததால் கடன் பெற அணுக முடியவில்லை. உற்பத்தி நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்காக அவர்கள் உள்ளூரில் வட்டிக்கு பணம் கொடுப்பவர்களை அணுகுகின்றனர்.

வேளாண் உபகரணங்கள் மானியம்

வேளாண்மை இயந்திரமயமாக்கலின் துணைத் திட்டம் , ராஷ்டிரிய கிருஷி விகாஸ் யோஜனா போன்ற பல்வேறு திட்டங்களின் கீழ் மாநில அரசுகள் மூலம் விவசாயிகளுக்கு பல்வேறு விவசாய பணிகளுக்காக உபகரணங்கள் மற்றும் இயந்திரங்கள் மானியமாக வழங்கப்படுகின்றன. தோட்டக்கலையின் ஒருங்கிணைந்த மேம்பாட்டிற்காக தேசிய உணவுப் பாதுகாப்புத் திட்டம் மூலம் எண்ணெய் வித்துக்கள் மற்றும் எண்ணெய் பனை ஆகிய வற்றுக்காக மானியம் வழங்கப்படுகின்றன.

விவசாய உள்கட்டமைப்பு மானியம்

பல சந்தர்ப்பங்களில், விவசாய உற்பத்தியை அதிகரிக்க தனியார் முயற்சிகள் போதுமானதாக இல்லை. உற்பத்தி மற்றும் விற்பனை நடவடிக்கைகளுக்கு, நல்ல சாலைகள், சேமிப்பு வசதிகள், மின்சாரம், சந்தை நுண்ணறிவு, துறைமுகங்களுக்கு போக்குவரத்து போன்றவை அவசியம். இந்த வசதிகள் பொதுப் பொருட்களின் வகையின் கீழ் உள்ளன. அவற்றின் விலைகள் அதிகம்.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

திருமதி. சா. ரம்யா மனோஜ், B.Sc. (விலங்கியல்), M.L.I.S.,
உதவி நூலகர், சமூக அறிவியல் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: libraryphotocopy22@gmail.com

பூச்சிகளில் கிடைமட்ட மரபணு பரிமாற்றம் மற்றும் அதன் செயல்பாடுகள் குறித்த ஆராய்ச்சி முன்னேற்றம்.

அறிமுகம்

கிடைமட்ட மரபணு பரிமாற்றம் (HGT), பக்கவாட்டு மரபணு பரிமாற்றம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது தொலைதூர தொடர்புடைய உயிரினங்களுக்கிடையேயான மரபணு தகவல் பரிமாற்றத்தைக் குறிக்கிறது மற்றும் இனங்கள் எல்லைகளில் பரவுகிறது. இது பெற்றோரிடமிருந்து சந்ததியினருக்கு வழக்கமான செங்குத்து மரபுரிமையிலிருந்து வேறுபட்டது. இயற்கையில், HGT வாழ்க்கையின் வெவ்வேறு களங்களில் சமமாக நிகழவில்லை.

புரோகாரியோட்டுகளில், பொதுவான பரிணாம நிகழ்வுகளில் ஒன்றாக, யூபாக்டீரியாவில் HGT கள் முக்கியமாக பிளாஸ்மிட்களால் மத்தியஸ்தம் செய்யப்பட்டதற்கான ஏராளமான சான்றுகள் இருந்தன. யூபாக்டீரியா மரபணுக்களின் கட்டமைப்பு மற்றும் பரிணாம வளர்ச்சிக்கு HGT மையமாக உள்ளது மற்றும் பெறுநர் பரம்பரைகள் நோய்க்கிருமித்தன்மை, உயிரியல் மறுசீரமைப்பு, செனோபயாடிக் சகிப்புத்தன்மை, ஆண்டிபயாடிக் எதிர்ப்பு, வளர்சிதை மாற்ற நச்சுத்தன்மை மற்றும் பலவற்றிற்கு பொறுப்பான புதிய செயல்பாடுகளைப் பெறுவதன் மூலம் HGT நிகழ்வுகளிலிருந்து பயனடைகின்றன.

யூபாக்டீரியாவில் HGT முக்கியமாக மூன்று-படி பொறிமுறையால் உணரப்படுகிறது: மாற்றம், இணைத்தல் மற்றும் கடத்தல். ஒருசெல்லுலார் யூகாரியோட்களில் ஒப்பீட்டளவில் அடிக்கடி ஏற்படும் HGT நிகழ்வுடன் ஒப்பிடும்போது, தொடர்புடைய சான்றுகள் பலசெல்லுலார் யூகாரியோட்களில் ஒப்பீட்டளவில் அரிதானவை, மேலும் பலசெல்லுலார் யூகாரியோட்களில் HGT இன் மாற்றம் கருத்து 2007 இல் நிகழ்ந்தது.

பூச்சிகளில் HGT களைக் கண்டறிதல்

ஒரு தனிப்பட்ட பூச்சியில் நிகழும் ஒரு பண்டைய HGT நிகழ்வை நிச்சயமாக தீர்மானிப்பது கிட்டத்தட்ட சாத்தியமற்றது. கிடைமட்டமாக மாற்றப்பட்ட மரபணுவாக வெளிப்புற வேட்பாளரை அடையாளம் காண்பதற்கான தற்போதைய தங்கத் தரநிலை மூலக்கூறு பைலோஜெனடிக் பகுப்பாய்வு ஆகும். கூடுதலாக, பைலோஜெனடிக் முரண்பாடு, இணைப்பு விநியோகம் மற்றும் வரிசை ஒற்றுமை ஆகியவை நல்ல சான்றாகும், ஆனால் பல சந்தர்ப்பங்களில், வேட்பாளர் கிடைமட்டமாக மாற்றப்பட்ட மரபணுக்களின் dS ஐ ஹோஸ்ட் மரபணுக்களுடன் ஒப்பிடுவதன் மூலம் இன்னும் உறுதியான ஆதாரங்களை வழங்க முடியும். இதற்கிடையில், இந்த பகுப்பாய்வுகளைச் செய்து ஒரு உறுதியான முடிவை எடுக்க கோடான் சார்பு மற்றும் மென்பொருள் கிடைக்கின்றன.

பைலோஜெனடிக் சான்றுகள்

HGT கண்டறிதல் திட்டத்தைத் தொடங்க, கேள்விக்குரிய உயிரினங்களின் ஹோமோலோகஸ் புரதம் அல்லது மரபணு வரிசைகளைக் கொண்ட தரவுத் தொகுப்பை முதலில் தயாரிக்க வேண்டும், அதைத் தொடர்ந்து பைலோஜெனடிக் கட்டுமானம் செய்யப்பட வேண்டும். நன்கு நிறுவப்பட்ட பைலோஜெனடிக் உள்ள முரண்பாடு, HGT நிகழ்வைத் தீர்மானிக்க அளவுகோலாகப் பயன்படுத்தப்படலாம். விரிவாக, கூறப்படும் உயிரினங்களிலிருந்து ஆர்வமுள்ள ஒரு மரபணு தொலைதூர தொடர்புடைய உயிரினங்களிலிருந்து அதன் பாராலாக்ஸுடன் அசாதாரணமாக அதிக வரிசை ஒற்றுமைகளைக் காட்டினால், இதனால் குறைந்தது 60% பூட்ஸ்ட்ராப் கொண்ட கிளைகளில் வலுவாகக் கொத்தாக இருந்தால், HGT நம்பகமானதாகக் கருதப்படுகிறது. வெவ்வேறு சூழ்நிலைகளின் கீழ் ஒரு வேறுபட்ட கண்டறிதல் முறை உள்ளது என்பது கவனிக்கத்தக்கது.

இதன் மூலம், வரிசைகளில் பெரிய மாறுபாடு காரணமாக ஒப்பீட்டளவில் சமீபத்திய HGT ஐப் படிப்பதற்கு நியூக்ளியோடைடு மரம் மிகவும் பொருத்தமானது, மேலும் புரத மரம் ஒரு பண்டைய HGT நிகழ்வைக் கண்டறிவதற்கு சிறந்தது

இருப்பினும், இந்த பரிணாம அனுமானத்தின் பல சாத்தியமான குறைபாடுகள் எழுந்துள்ளன.

அவற்றில் ஒன்று, வேட்பாளர்களின் கிடைமட்டமாக மாற்றப்பட்ட மரபணுக்களுக்கும், நன்கொடையாளர் இனங்களின் இந்த பாராலாக்ஸுக்கும் இடையிலான பைலோஜெனடிக் மறுகட்டமைப்புகளில் வலுவாக ஆதரிக்கப்படும் சான்றுகள் இல்லாதது. உதாரணமாக, குறுகிய நீளத்துடன் கூடிய வரிசை ஒரு உதாரணம், மேலும் இந்த மரபணுக்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட அத்தகைய பைலோஜெனடிக் பகுப்பாய்வு மோசமாக ஆதரிக்கப்படும் பூட்ஸ்ட்ராப்களுடன் ஒரு தெளிவற்ற மரத்தை உருவாக்கும்.

அசாதாரண பரிணாம விகிதம் அல்லது கிடைமட்டமாக மாற்றப்பட்ட மரபணுக்களின் முறை காரணமாக ஒரு அசாதாரண மரம் வெளிப்படும் போது இதே போன்ற சூழ்நிலை ஏற்படலாம்[8]. பைலோஜெனடிக் பகுப்பாய்வு மூலம் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு HGT நிகழ்வுகள் தவறவிடப்படுகின்றன என்பதை இது குறிக்கிறது. இதற்கு நேர்மாறாக, வலுவாக ஆதரிக்கப்படும் பைலோஜெனடிக் கிளைகளுக்கு அடிப்படையான சில கலைப்பொருள் HGT நிகழ்வுகள், பூர்வீக மரபணுக்களுடன் ஒப்பிடும்போது அவற்றின் வெவ்வேறு பரிணாம தேர்வு அழுத்தங்கள் காரணமாக தவறாக அடையாளம் காணப்படலாம். மேலும், போதுமான வரிவிதிப்பு மாதிரி இல்லாத சூழ்நிலைகளில், பல்வேறு பரம்பரைகளில் ஒரு மூதாதையர் மரபணு நகல் அல்லது வேறுபட்ட மரபணு இழப்பிலிருந்து HGT நிகழ்வை வேறுபடுத்துவது கடினம். ஆயினும் கூட, HGT நிகழ்வுகளை அடையாளம் காண பைலோஜெனடிக் பகுப்பாய்வு இன்னும் மிகவும் கட்டாய முறையாகக் கருதப்படுகிறது.

புரோகேரியோட்டுகளிலிருந்து பூச்சிகளுக்கு ஏற்படும் HGTகள்

பூச்சிகளின் மரபணுக்களில் வெளி மூலங்களிலிருந்து செருகப்படும் பெரும்பாலான புரோகேரியோடிக் டி.என்.ஏ-க்களை இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்: அகவாழ்வுயிரி மற்றும் அகவாழ்வுயிரி அல்லாத தோற்றம். பூச்சிகளுக்கு அகவாழ்வுயிரிகளிலிருந்து மரபணுப் பரிமாற்றம் ஏற்படுவது மிகவும் பொதுவானதாக இருக்கலாம், ஏனெனில் அகவாழ்வுயிரிகள் மிகவும் நிலையானவையாகவும், ஒம்புயிர்

பூச்சிகளின் செல்களுக்கு மிக அருகாமையிலும் இருக்கின்றன. கணிசமான மரபணுப் பரிமாற்ற நிகழ்வுகள் நன்கு நிறுவப்பட்டுள்ளன, மேலும் இதுபோன்ற பரிமாற்றங்கள் பூச்சிகளின் பரிணாம வளர்ச்சிக்கு மிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை.

முடிவுரை

இந்த ஆய்வில், பூச்சி இனங்களில் புதிதாகத் தோன்றும் மற்றும் சமீபத்திய கிடைமட்ட மரபணுப் பரிமாற்ற நிகழ்வுகள் குறித்து தீவிரமாக விவாதிக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மூலம், மரபணுக்கள் வைரஸ்கள், பாக்டீரியாக்கள், பூஞ்சைகள் மற்றும் தாவரங்கள் போன்ற சாத்தியமான தொடர்புடைய வழங்கிகளிடமிருந்து பூச்சி பெறுநர்களுக்கு மாற்றப்பட்டுள்ளன என்ற உண்மை வெளிக்கொணரப்பட்டுள்ளது. இவற்றில், கிடைமட்டமாக மாற்றப்பட்ட ஏராளமான மரபணுக்கள் புரோகேரியோடிக் இனங்களிலிருந்து, குறிப்பாக அகவாழ்வுயிரி மூலங்களிலிருந்து பெறப்பட்டுள்ளன. வகைப்பாட்டியல் பூச்சி இனங்களில் கிடைமட்ட மரபணுப் பரிமாற்றம் ஒப்பீட்டளவில் குறைந்த அதிர்வெண்ணில் தற்செயலாக நிகழ்கிறது என்பதும், அவற்றில் பெரும்பாலானவை செயலிழந்தவையாகத் தோன்றுவதாலும், அவை பூச்சி பெறுநர்களுக்கும் வழங்கி இனங்களுக்கும் இடையிலான நீண்டகால ஒருங்கமைப்புப் பரிணாமத்தின் போது சிதைந்துவிடும் என்பதும் சந்தேகத்திற்கு இடமற்றது. இருப்பினும், பூச்சிகளில் கிடைமட்டமாக மாற்றப்பட்ட மரபணுக்கள் உண்மையில் நிலை மற்றும் திசு சார்ந்த முறைகளில் படியெடுக்கப்படுகின்றன என்பதற்குப் பல தெளிவான எடுத்துக்காட்டுகள் உள்ளன.

கட்டுரை ஆசிரியர்:



செல்வி. ச. பூர்ணிமா, M.Sc. (Agri.),
உதவிப் பேராசிரியர் (பூச்சியியல்),
பயிர் பாதுகாப்புத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: poorny29@gmail.com

பரிணாம உழவு

விவசாய கருவிகளின் பரிணாமம் என்பது, ஆரம்பகால மனித உழைப்பிலிருந்து (கையால் பயன்படுத்தும் கருவிகள்) நவீன இயந்திரமயமாக்கல் (டிராக்டர்கள், அறுவடை இயந்திரங்கள்) வரையிலான ஒரு நீண்ட பயணமாகும்.

முக்கிய நோக்கங்கள்

உற்பத்தித்திறன் அதிகரிப்பு: குறைந்த நேரத்தில், அதிக பரப்பளவில் வேலை செய்ய கருவிகள் உதவுகின்றன.

செயல்திறனை மேம்படுத்துதல்: ஒவ்வொரு பணியையும் துல்லியமாகச் செய்ய கருவிகள் உதவுகின்றன, இதனால் வீணாவது குறைகிறது.

கடின உழைப்பைக் குறைத்தல்: இயந்திரங்கள் மற்றும் தானியங்கு கருவிகள் விவசாயிகளின் உடல் உழைப்பைக் கணிசமாகக் குறைக்கின்றன.

நிலைத்தன்மை: சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த, குறைந்த வளங்களைப் பயன்படுத்தும் தொழில்நுட்பங்களை நோக்கி நகர்கிறது.

சுருக்கமாக, விவசாயக் கருவிகளின் பரிணாம வளர்ச்சி என்பது மனித உழைப்பை இயந்திரத் திறனுடன் மாற்றுவதுடன், வளங்களைச் சிறப்பாகப் பயன்படுத்தும் வகையில் விவசாயத்தை மேம்படுத்துவதையே நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

நவீன காலம் மற்றும் இயந்திரமயமாக்கல்

20 ஆம் நூற்றாண்டு விவசாய கருவிகளின் பரிணாமத்தில் ஒரு திருப்புமுனையாக அமைந்தது.

டிராக்டர்கள் : ஆரம்பகால பெட்ரோல்/டீசல் மூலம் இயங்கும் டிராக்டர்கள் 1920-களில் பரவலாக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டன. இது உழவு, நடவு, பயிரிடுதல் மற்றும் அறுவடை போன்ற பல பணிகளுக்கு ஒரு பல்துறை சக்தி மூலத்தை வழங்கியது.

பல்வேறு இணைப்புக் கருவிகள் : டிராக்டர்களுடன் இணைக்கக்கூடிய பல்வேறு கருவிகள் (உழுவிகள், விதைக்கும் இயந்திரங்கள், அறுவடை இயந்திரங்கள் போன்றவை) கண்டுபிடிக்கப்பட்டன, இது விவசாய வேலைகளை மேலும் திறமையானதாக மாற்றியது.

பசுமைப் புரட்சி : 1960-களின் பிற்பகுதியில், அதிக மகசூல் தரும் பயிர் வகைகள், இரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளுடன், இயந்திரமயமாக்கப்பட்ட சாகுபடி முறைகளும் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன.

இன்று, துல்லியமான விவசாயம், ட்ரோன்கள், தானியங்கி இயந்திரங்கள் மற்றும் நானோ தொழில்நுட்பம் போன்ற நவீன தொழில்நுட்பங்கள் விவசாயத்தில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

நன்மைகள்

செயல்திறன் அதிகரிப்பு: நவீன கருவிகள் விவசாய வேலைகளை விரைவாகவும், திறமையாகவும் செய்ய உதவுகின்றன, இதன் மூலம் அதிக விளைச்சலைப் பெற முடிகிறது.

செலவு மற்றும் உழைப்பு குறைப்பு: இயந்திரங்கள் மற்றும் தொழில்நுட்பங்கள் மனித உழைப்பைக் குறைத்து, விவசாயிகளுக்கு செலவுகளைக் குறைக்க உதவுகின்றன.

இழப்புகள் குறைதல்: துல்லியமான விவசாயம் மற்றும் தானியங்கி கருவிகள் மூலம், பயிர் பாதுகாப்பு, நீர் மேலாண்மை, மற்றும் பூச்சிக்கொல்லி பயன்பாடு போன்ற விஷயங்களில் இழப்புகளைக் குறைக்கலாம்.

மேம்பட்ட மேலாண்மை: தரவு சேகரிப்பு மற்றும் பகுப்பாய்வு மூலம், விவசாயிகள் தங்கள் பண்ணைகளை சிறப்பாக நிர்வகிக்க முடியும், சிறந்த முடிவுகளை எடுக்க முடியும்.

பயிர் ஆரோக்கியம்: ட்ரோன்கள் மற்றும் பிற கருவிகள் பயிர்களின் ஆரோக்கியத்தை கண்காணிக்கவும், தேவையான மாற்றங்களை உடனடியாக செய்யவும் உதவுகின்றன.

சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு: நவீன மற்றும் நிலையான விவசாய முறைகள் சுற்றுச்சூழலுக்கு நன்மை பயக்கும், இது நீண்ட காலத்திற்கு உணவு பாதுகாப்பை உறுதி செய்கிறது.

தற்போதைய நிலை

அதிகரித்து வரும் இயந்திரமயமாக்கல்: விவசாயத்தில் தொழிலாளர் பற்றாக்குறையை நிவர்த்தி செய்வதற்காக விவசாயிகள் நவீன விவசாய இயந்திரங்களை விரைவாக ஏற்றுக்கொண்டு வருகின்றனர்.

அரசு மானியங்கள்: தமிழ்நாடு அரசு வேளாண்மைப் பொறியியல் துறை மூலம் விவசாய இயந்திரமயமாக்கல் திட்டத்தின் கீழ் விவசாயிகளுக்கு மானிய விலையில் இயந்திரங்களை வழங்குகிறது. சிறு, குறு மற்றும் பெண் விவசாயிகளுக்கு 50% வரையிலும், மற்ற விவசாயிகளுக்கு 40% வரையிலும் மானியம் வழங்கப்படுகிறது.

வாடகை மையங்கள்: அதிக விலை கொண்ட இயந்திரங்களை வாங்க முடியாத சிறு விவசாயிகளுக்கு உதவும் வகையில், கிராம மற்றும் வட்டார அளவில் வாடகைக்கு இயந்திரங்கள் வழங்கும் மையங்கள் (CHC) அமைக்க 80% வரை மானியம் வழங்கப்படுகிறது.

தகவல் மையங்கள்: விவசாயிகளுக்கு நவீன இயந்திரங்கள் குறித்த தகவல்களை வழங்க, சென்னையில் மாநில வேளாண்மை இயந்திர தகவல் தரவு மையம் (State Agricultural Machinery Information Data Centre - SAMIDC) செயல்பட்டு வருகிறது.

இ-வாடகை சேவை: சுமார் 69,000 விவசாயிகள் இ-வாடகை (e-vaadagai) மொபைல் சேவை மூலம் இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்திப் பயனடைந்துள்ளனர்.

முக்கிய சவால்கள்

அதிக ஆரம்ப செலவு: மானியம் இருந்தாலும், இயந்திரங்களின் ஆரம்ப கொள்முதல் விலை பல சிறு விவசாயிகளுக்கு பெரும் சுமையாக உள்ளது. நிலம் சிதறுண்டு இருத்தல்: தமிழ்நாட்டில் உள்ள பல விவசாய நிலங்கள் சிறியதாகவும், துண்டு துண்டாகவும் இருப்பதால், பெரிய அளவிலான தொழில்துறை இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்துவது கடினமாக

உள்ளது.தொழில்நுட்ப அறிவு: நவீன இயந்திரங்களை இயக்குவதற்கும், பராமரிப்பதற்கும் தேவையான தொழில்நுட்ப அறிவு மற்றும் திறன் பல விவசாயிகளிடம் குறைவாக உள்ளது.உதிரிபாகங்களின் கிடைப்பு: சில இயந்திரங்களின் உதிரிபாகங்கள் மற்றும் சேவை மையங்கள் எளிதாகக் கிடைப்பதில்லை, மேலும் அவை இறக்குமதி செய்யப்பட வேண்டியுள்ளது.

பராமரிப்பு மற்றும் பழுது: பழுதுபார்க்கும் வசதிகள் மற்றும் திறமையான தொழில்நுட்ப வல்லுநர்கள் கிராமப்புறங்களில் குறைவாக உள்ளனர். ஒட்டுமொத்தமாக, அரசாங்கத்தின் தீவிர முயற்சிகள் காரணமாக இயந்திரமயமாக்கல் முன்னேறி வந்தாலும், சிறு விவசாயிகளின் தேவைகளை முழுமையாகப் பூர்த்தி செய்வதற்கும், சவால்களைத் தீர்ப்பதற்கும் இன்னும் பல நடவடிக்கைகள் தேவைப்படுகின்றன.

“எவ்வளவு உயர்ந்தாலும் உழுபவனை உள்ளத்தால் நினைத்து பார்...”

கட்டுரை ஆசிரியர்:



Er.S. சுகுமார் M.E.,
உதவிப் பேராசிரியர்,
வேளாண் பொறியியல்,
தோட்டக்கலைத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: sukumarsubramani2002@gmail.com

வேளாண் செயலி

வேளாண் செயலி (வேளாண் பயன்பாடு) என்பது பயனுள்ள சேவைகளை வழங்கும் ஒரு டிஜிட்டல் தளமாகும். பயிர் சாகுபடி வழிகாட்டுதல், ✓ வானிலை முன்னறிவிப்பு, சந்தை விலை புதுப்பிப்புகள் (மண்டி விகிதங்கள்), ✓ பூச்சி மற்றும் நோய் அடையாளம் காணல், உரம் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லி பரிந்துரைகள், பண்ணை இயந்திரத் தகவல், அரசு திட்டங்கள் மற்றும் மானிய விவரங்கள், ✓ மண் பரிசோதனை மற்றும் ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை, பண்ணை பதிவு பராமரித்தல், வேளாண் செயலியின் முக்கியத்துவமாகும்.

வேளாண் செயலிகள் மிகவும் உதவியாக இருக்கும் ஏனெனில் அவை

- நேரத்தை மிச்சப்படுத்துதல் மற்றும் கைமுறை வேலைகளைக் குறைத்தல்
- விரைவான நிபுணர் ஆலோசனையை வழங்குதல்
- பயிர் உற்பத்தித்திறனை மேம்படுத்துதல்
- முடிவெடுப்பதில் விவசாயிகளை ஆதரித்தல்
- சிறந்த சந்தைப்படுத்தல் மற்றும் லாபத்தில் உதவுதல்.

பிரபலமான வேளாண் செயலிகளின் எடுத்துக்காட்டுகள்.

- கிசான் சுவிதா
- இஃப்கோ கிசான்
- அக்ரிஆப்
- பிளான்டிக்கஸ்
- பிரதமர் கிசான் செயலி
- eNAM
- க்ரிஷி நெட்ஹொர்க்

1. கிசான் சுவிதா

கிசான் சுவிதா என்பது விவசாயிகளுக்கு ஏற்ற மொபைல் செயலியாகும், இது இந்திய அரசாங்கத்தால் உருவாக்கப்பட்டு, அத்தியாவசிய விவசாய தகவல்களை ஒரே தளத்தில் வழங்குகிறது. இது வானிலை, சந்தை விலைகள், இடுபொருள் விற்பனையாளர்கள் மற்றும் வேளாண் ஆலோசனைகள் குறித்த நிகழ்நேர

புதுப்பிப்புகளை வழங்குகிறது. பயிர் சாகுபடி மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் தொடர்பாக விவசாயிகள் சிறந்த முடிவுகளை எடுக்க இந்த செயலி உதவுகிறது. குளிர்பதன சேமிப்பு



வசதிகள், தாவர பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் மற்றும் அரசு திட்டங்கள் பற்றிய தகவல்களையும் இது வழங்குகிறது, இது பண்ணை உற்பத்தித்திறன் மற்றும் லாபத்தை மேம்படுத்துவதற்கு மிகவும் பயனுள்ளதாக அமைகிறது.

2. இ:ப்கோ கிசான்



இ:ப்கோ கிசான் என்பது விவசாயிகளுக்கு நிபுணத்துவ விவசாய வழிகாட்டுதலை வழங்குவதன் மூலம் ஆதரவளிக்க வடிவமைக்கப்பட்ட ஒரு பிரபலமான விவசாய மொபைல் செயலியாகும். இந்த செயலி பயிர் மேலாண்மை, மண் ஆரோக்கியம், வானிலை முன்னறிவிப்புகள் மற்றும் பூச்சி மற்றும் நோய் கட்டுப்பாட்டு முறைகள் பற்றிய தகவல்களை வழங்குகிறது. இது விவசாய நிபுணர்களுடன் நேரடி ஆலோசனையையும் உள்ளடக்கியது மற்றும் விவசாயிகள் சிறந்த வருமானத்தைப் பெற உதவும் சந்தை விலை விவரங்களை வழங்குகிறது. IFFCO Kisan செயலி ஒரு டிஜிட்டல் ஆலோசகராக செயல்படுகிறது மற்றும் நவீன விவசாய

நடைமுறைகள் மற்றும் புதிய தொழில்நுட்பங்கள் பற்றிய விழிப்புணர்வை மேம்படுத்துகிறது.

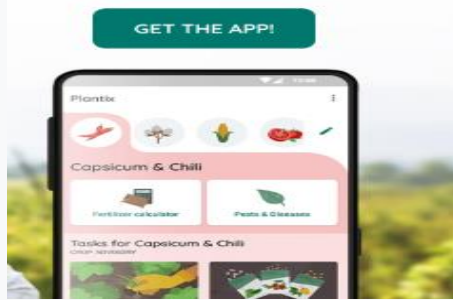
3. அக்ரி செயலி

அக்ரி செயலி (AgriApp) என்பது பல்வேறு பயிர்களுக்கு முழுமையான விவசாய வழிகாட்டுதலை வழங்கும் ஒரு விவசாய மொபைல் செயலியாகும். இது விவசாயிகளுக்கு பயிர் திட்டமிடல், சாகுபடி நடைமுறைகள், நீர்ப்பாசன அட்டவணைகள், உர பயன்பாடு மற்றும் பூச்சி மேலாண்மை ஆகியவற்றில் உதவுகிறது. இந்த செயலி வானிலை புதுப்பிப்புகள் மற்றும் சந்தை விலை



தகவல்களையும் வழங்குகிறது. விவசாயிகள் மற்றும் விவசாய மாணவர்களுக்கு படிப்படியான தொழில்நுட்ப ஆதரவு மற்றும் புதுப்பிக்கப்பட்ட விவசாய அறிவை வழங்குவதன் மூலம் பண்ணை செயல்திறனை மேம்படுத்த AgriApp பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

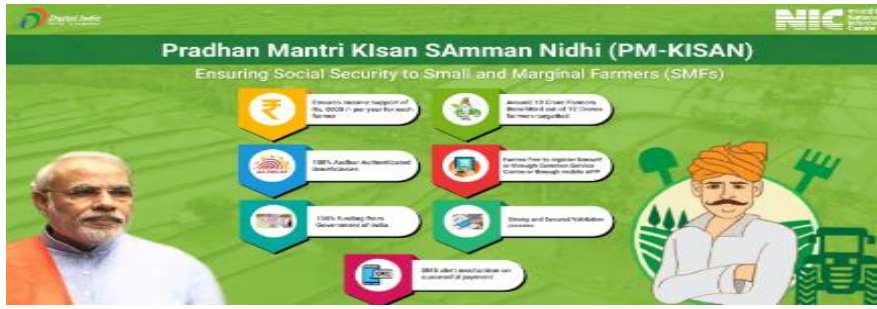
4. பிளான்டிக்கஸ் செயலி



பிளான்டிக்கஸ் என்பது நன்கு அறியப்பட்ட தாவர நோய் அடையாளம் காணும் செயலியாகும், இது விவசாயிகள் பயிர் நோய்கள் மற்றும் பூச்சி தாக்குதல்களை பட அடிப்படையிலான தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி கண்டறிய உதவுகிறது. விவசாயிகள் பரிந்துரைகள் மற்றும் தடுப்பு நடைமுறைகளை செய்யலாம். பயிர் பிரச்சினைகளை முன்கூட்டியே கண்டறிவதற்கும் பயிர் இழப்புகளைக் குறைப்பதற்கும் பிளான்டிக்கஸ் மிகவும் நன்மை பயக்கும்.

பாதிக்கப்பட்ட தாவரங்களின் புகைப்படங்களைப் பதிவேற்றவும், மேலும் இந்த செயலி சாத்தியமான நோய்கள், ஊட்டச்சத்து குறைபாடுகள் மற்றும் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை பரிந்துரைக்கிறது. இது ஆலோசனை ஆதரவு, சிகிச்சையையும் வழங்குகிறது.

5. கிசான் செயலி PM

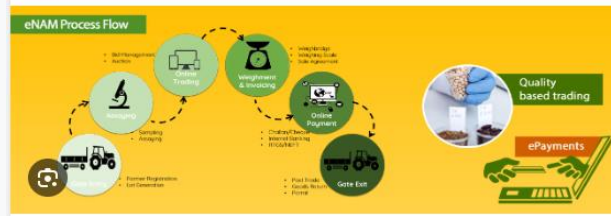


பிரதான் மந்திரி கிசான் சம்மன் நிதி திட்டத்தின் கீழ் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு அதிகாரப்பூர்வ மொபைல் செயலிதான் பி.எம். கிசான் செயலி. இது விவசாயி பதிவு, பயனாளி நிலை, கட்டண விவரங்கள் மற்றும் திட்ட வழிகாட்டுதல்கள் தொடர்பான தகவல்களை வழங்குகிறது. விவசாயிகள் தங்கள் தவணை கட்டண நிலையை எளிதாக சரிபார்த்து, ஆதார் விவரங்களை செயலி மூலம் புதுப்பிக்கலாம். இது வெளிப்படைத்தன்மையை மேம்படுத்துகிறது மற்றும் விவசாயிகளுக்கான அரசாங்க நிதி உதவித் திட்டங்களை எளிதாக அணுகுவதை உறுதி செய்கிறது.

6. eNAMசெயலி

மின்னணு தேசிய வேளாண் சந்தை (eNAM) என்பது இந்தியா முழுவதும் விவசாயிகள், வர்த்தகர்கள் மற்றும் வாங்குபவர்களை இணைக்கும் ஒரு டிஜிட்டல் வர்த்தக தளமாகும். இந்த செயலி மண்டி விலைகள், ஆன்லைன் ஏலம் மற்றும் சந்தை

வருகைகள் பற்றிய தகவல்களை வழங்குகிறது. சந்தை அணுகலை விரிவுபடுத்துவதன் மூலமும் இடைத்தரகர்களின் பங்கைக் குறைப்பதன் மூலமும் விவசாயிகள் தங்கள் விளைபொருட்களை சிறந்த விலையில் விற்க இது உதவுகிறது. eNAM வெளிப்படையான சந்தைப்படுத்தலை ஊக்குவிக்கிறது மற்றும் விவசாயிகளுக்கு வருமான உருவாக்கத்தை மேம்படுத்துகிறது.



7. க்ரிஷி நெட்வொர்க் ஆப்



க்ரிஷி நெட்வொர்க் என்பது ஒரு விவசாய சமூக வலைப்பின்னல் மற்றும் ஆலோசனை செயலியாகும், இது விவசாயிகளுக்கு நிபுணர் வழிகாட்டுதல் மற்றும் விவசாயம் தொடர்பான தகவல்களை வழங்குகிறது. இது பயிர் ஆலோசனை, வானிலை புதுப்பிப்புகள், மண்டி விலைகள் மற்றும் பூச்சி மேலாண்மை பரிந்துரைகளை வழங்குகிறது. விவசாயிகள் அனுபவங்களையும் தீர்வுகளையும் பகிர்ந்து கொள்ள விவசாய நிபுணர்கள் மற்றும் பிற விவசாயிகளுடன் தொடர்பு கொள்ளலாம். இந்த செயலி அரசு திட்ட புதுப்பிப்புகள் மற்றும் நவீன விவசாய நடைமுறைகளையும் வழங்குகிறது. இது விவசாயிகள் அறிவியல் விவசாயத்தை ஏற்றுக்கொள்ள உதவுகிறது.

கட்டுரை ஆசிரியர்:



திரு. ம. சுரேஷ், M.Sc. (தகவல் தொழிற்நுட்பம்)
உதவிப் பேராசிரியர், சமூகஅறிவியல் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: sureshrev2015@gmail.com

மைக்ரோகிரீன்ஸ் (Microgreens) – சத்தும், சுகாதாரமும், சிறந்த வருமானவாய்ப்பும்.

இன்றையகாலகட்டத்தில் ஆரோக்கியமான உணவு முறைக்கு மக்கள் அதிக முக்கியத்துவம் அளித்துவருகின்றனர். அந்தவகையில் மிகக்குறுகியகாலத்தில் வளரக்கூடிய, அதிக ஊட்டச்சத்து கொண்ட சிறிய இலைகள் மைக்ரோகிரீன்ஸ் எனப்படுகின்றன. இவை சமீபகாலங்களில் நகர்ப்புற விவசாயத்திலும், ஹோட்டல் மற்றும் ஆரோக்கிய உணவுசந்தையிலும் பெரும் வரவேற்பைப் பெற்றுள்ளன.

மைக்ரோ கிரீன்ஸ் என்றால் என்ன?

முளைத்த விதைகள் முதல் உண்மையான இலைகள் தோன்றும் ஆரம்ப நிலை வரை (7-14 நாட்கள்) அறுவடை செய்யப்படும் சிறிய தாவரங்களே மைக்ரோகிரீன்ஸ். இவை சாதாரண கீரைகளை விட சிறியதாக இருந்தாலும், சத்துக்கள் மிக அதிகமாக உள்ளன.



பயன்படுத்தப்படும்பொதுவானபயிர்கள்:

- ❖ முருங்கைக்கீரை,
- ❖ வெந்தயக்கீரை,
- ❖ கொத்தமல்லி,
- ❖ சூரியகாந்தி,

- ❖ பீட்டுட்,
- ❖ முட்டைகோஸ்,
- ❖ கடுகு,
- ❖ பாசிப்பயறு.

ஊட்டச்சத்து முக்கியத்துவம்:

மைக்ரோ கிரீன்ஸில் வைட்டமின் A, C, E, K, இரும்புச்சத்து, கால்சியம், ஆன்டி-ஆக்சிடன்ட்கள் மற்றும் நார்ச்சத்து அதிகமாக உள்ளன. இவை நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை அதிகரிக்கவும், இரத்த சோகை குறைக்கவும், தோல் மற்றும் கண் ஆரோக்கியத்திற்கும் உதவுகின்றன.



வளர்ப்பு முறை:

1. தட்டுகள் – துளையுள்ள பிளாஸ்டிக் ட்ரே பயன்படுத்தலாம்.
2. கோகோபீட் அல்லது மண்வளம் பயன்படுத்தலாம்.
3. விதைகளை சமமாக பரப்ப வேண்டும்.
4. தினமும் லேசாக நீர் தெளிக்க வேண்டும்.
5. மறை ஒளி போதுமானது.
6. 7-12 நாட்களில் அறுவடை செய்யலாம்.

சிறப்பம்சங்கள்:

குறைந்த இடம் போதும், குறைந்த நீர் பயன்பாடு, வேகமான வளர்ச்சி, ரசாயனம் தேவையில்லை, வருடம் முழுவதும் உற்பத்தி செய்யலாம்.

வருமான வாய்ப்பு:

மைக்ரோகிரீன்ஸ் ஹோட்டல்கள், சூப்பர்மார்க்கெட்டுகள், ஜிம்மையங்கள் மற்றும் ஆரோக்கிய உணவுகடைகளில் அதிக தேவை உள்ளது. குறைந்த முதலீட்டில் வீட்டிலிருந்தே தொழிலாக தொடங்கலாம்.

பயன்பாடு:

சாலட், சாண்ட்விச், சூப், ஜூஸ் மற்றும் உணவு அலங்காரம்.

முடிவுரை:

மைக்ரோ கிரீன்ஸ் என்பது சத்தான உணவாக மட்டுமின்றி, இளம் விவசாயிகள் மற்றும் நகர்ப்புற மக்களுக்கு சிறந்த தொழில் வாய்ப்பாகவும் உள்ளது. குறைந்த காலத்தில், குறைந்த செலவில், அதிக வருமானம் பெறக்கூடிய புதுமையான வேளாண்மை முறையாக இது வளர்ந்து வருகிறது.

கட்டுரை ஆசிரியர்:

செல்வி. த. தமிழ்ப்பாவை, M.Sc. (Horti),
உதவிப் பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை) மற்றும் துறைத் தலைவர்,
தோட்டக்கலைத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: tamilpaavaimsc1994@gmail.com

வேளாண்மையில் நீர் பாதுகாப்பு முறைகள்

மண் மேலாண்மை நடைமுறைகள்

மண் மூடல் முறை

மண் மூடல் என்பது மண் மேற்பரப்பை வைக்கோல், இலைகள், பயிர் கழிவுகள், இயற்கை உரங்கள் போன்ற உயிர்சார் பொருட்கள் அல்லது செயற்கைத் தாள்கள் மூலம் மூடுவதை குறிக்கும். இதனால் மண்ணின் மீது நேரடியாக சூரிய வெப்பம் தாக்காமல் தடுக்கப்பட்டு, ஆவியாகும் நீர் இழப்பு குறைகிறது. மண் வெப்பநிலை சமநிலையில் இருந்து, களைகள் வளர்வது தடுக்கப்படுகிறது. இந்த முறையால் மண்ணின் ஈரப்பதம் 20 முதல் 50 விழுக்காடு வரை பாதுகாக்கப்படுவதுடன், மண்ணிலுள்ள நுண்ணுயிர்களின் செயற்பாடு அதிகரித்து, ஊட்டச்சத்து தக்கவைப்பு மேம்படுகிறது. குறைந்த நீர் சூழ்நிலையிலும் பயிர்கள் ஆரோக்கியமாக வளர இது உதவுகிறது.

பாதுகாப்பு உழவு முறை

உழவு குறைக்கும் முறைகள், உழவு செய்யாத முறை, பகுதி உழவு போன்றவை பாதுகாப்பு உழவில் அடங்கும். இதில் மண் அதிகமாக கிளறப்படாமல், பயிர் கழிவுகள் மண் மேற்பரப்பில் விடப்படுகின்றன. இதனால் மண் அரிப்பு குறைந்து, நீர் மண்ணிற்குள் செல்வது அதிகரிக்கிறது. மண்ணின் உயிர்சார் பொருள் பாதுகாக்கப்பட்டு, காலப்போக்கில் மண் அமைப்பும் நீர் தக்கவைக்கும் திறனும் மேம்படுகிறது.

உயிர்சார் பொருள் சேர்த்தல்

இயற்கை உரங்கள், கால்நடை உரங்கள், பச்சை உரப் பயிர்கள் போன்றவற்றை மண்ணில் சேர்ப்பதன் மூலம் உயிர்சார் பொருள் அளவு அதிகரிக்கிறது. இதனால் மண்ணின் துளைத்தன்மை மேம்பட்டு, அதிக அளவு நீரை தக்கவைக்கும் திறன் உருவாகிறது. வறட்சி காலங்களில் பயிர்கள் தாங்கும் திறன் பெறுவதுடன், நிலையான உற்பத்தியும் உறுதி செய்யப்படுகிறது.

திறமையான பாசன முறைகள்

தெளி பாசனம்

இந்த முறையில் தண்ணீர் சிறிய அளவில் நேரடியாக பயிரின் வேர்ப்பகுதிக்கு வழங்கப்படுகிறது. இதன் மூலம் நீர் பயன்பாட்டு திறன் மிக அதிகமாக இருந்து,

ஆவியாகும் மற்றும் நீர் ஓட்ட இழப்புகள் குறைக்கப்படுகின்றன. காய்கறி மற்றும் தோட்டப் பயிர்களுக்கு இது மிகவும் பொருத்தமானது.

மழைத் தெளிப்பு பாசனம்

மழை போல நீரைத் தெளிக்கும் இந்த முறையில், பாசனம் சமமாக வழங்கப்படுகிறது. நீர் வீணாகும் அளவு குறைந்து, பயிர்களுக்கு ஒரே மாதிரியான ஈரப்பதம் கிடைக்கிறது. தானியங்கள், பருப்பு வகைகள் மற்றும் தோட்டப் பயிர்களுக்கு இது ஏற்றது.

நிலத்தடி பாசனம்

மண்ணின் அடியில் புதைக்கப்பட்ட குழாய்கள் மூலம் தண்ணீர் நேரடியாக வேர்ப்பகுதிக்கு வழங்கப்படுகிறது. இதனால் ஆவியாகும் நீர் இழப்பு குறைந்து, களை வளர்ச்சி தடுக்கப்படுகிறது. நீர் பயன்பாடு அதிக திறனுடன் நடைபெறுவதால் மகசூல் அதிகரிக்கிறது.

பாசன கால அட்டவணை அமைத்தல்

மண்ணின் ஈரப்பத அளவை அறியும் கருவிகள் மற்றும் வானிலை தரவுகளை பயன்படுத்தி, சரியான நேரத்திலும் தேவையான அளவிலும் பாசனம் செய்யப்படுகிறது. இதனால் தேவையற்ற அதிக பாசனமும் நீர் தேக்கமும் தவிர்க்கப்படுகிறது.

பயிர் தேர்வு மற்றும் மேலாண்மை

வறட்சித் தாங்கும் பயிர்கள்

கம்பு, சோளம், கொண்டைக்கடலை, துவரை போன்ற பயிர்கள் ஆழமான வேர்கள் மற்றும் குறைந்த நீர் தேவை கொண்டவை. இவை குறைந்த நீர் சூழ்நிலையிலும் நல்ல விளைச்சலை வழங்குகின்றன.

பயிர் சுழற்சி முறை

வேர் ஆழம் மற்றும் நீர் தேவைகள் மாறுபடும் பயிர்களை மாறிமாறி பயிரிடுவதன் மூலம் மண் நீர் பயன்பாடு மேம்பட்டு, மண் வளம் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

இடைபயிர் முறை

ஆழவேர் மற்றும் மேல்வேர் கொண்ட பயிர்களை ஒன்றாக பயிரிடுவதால் மண் மேற்பரப்பு மூடப்பட்டு, ஆவியாகும் நீர் இழப்பு குறைகிறது. கிடைக்கும் ஈரப்பதம் சிறப்பாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.

நீர் சேகரிப்பு மற்றும் சேமிப்பு முறைகள்

மழைநீர் சேகரிப்பு

கூரை நீர் சேகரிப்பு, தடுப்பு அணைகள், பண்ணைக் குளங்கள் போன்ற முறைகள் மழைநீரை சேமித்து, வறட்சி காலங்களில் பாசனத்திற்கு பயன்படுத்த உதவுகின்றன.

மண் தடுப்புக் கட்டமைப்பு மற்றும் படிக்கட்டு விவசாயம்

சரிவான நிலங்களில் அமைக்கப்படும் இந்த அமைப்புகள் நீர் ஓட்டத்தை குறைத்து, மண் அரிப்பைத் தடுத்து, வேர்ப்பகுதியில் ஈரப்பதத்தை பாதுகாக்கின்றன.



மண் ஈரப்பத பாதுகாப்பு நடைமுறைகள்

மூடுபயிர்கள்

பயிரிடப்படாத காலங்களில் வளர்க்கப்படும் மூடுபயிர்கள் மண் ஆவியாகும் இழப்பை குறைத்து, மண் அரிப்பைத் தடுத்து, உயிர்சார் பொருளை அதிகரிக்கின்றன.

ஆழ உழவு

கடினமான மண் அடுக்குகளை உடைத்து, நீர் மண்ணிற்குள் செல்லும் திறனையும் வேர் வளர்ச்சியையும் மேம்படுத்துகிறது.

தொழில்நுட்ப அடிப்படையிலான அணுகுமுறைகள்

மண் ஈரப்பத அளவீட்டு கருவிகள்

மண்ணில் உள்ள ஈரப்பதத்தை நேரடியாக அளந்து, தேவைக்கேற்ப பாசனம் செய்ய உதவுகின்றன.

நிலவரைபடம் மற்றும் தொலை உணர்வு

பெரிய விவசாய நிலங்களில் நீர் பற்றாக்குறை பகுதிகளை கண்டறிந்து, தகுந்த மேலாண்மை செய்ய உதவுகிறது.

துல்லிய விவசாயம்

பயிர் தேவைக்கு ஏற்ப பகுதிவாரியாக நீர் வழங்குவதன் மூலம் நீர் வீணாவதைத் தவிர்க்கிறது.

வேளாண் வனவியல் மற்றும் காற்றுத் தடுப்புகள்

மரங்கள் மற்றும் வேலிகள்

காற்றின் வேகத்தை குறைத்து, ஆவியாகும் நீர் இழப்பைத் தடுத்து, மண் ஈரப்பதத்தை பாதுகாக்கின்றன.

காற்றுத் தடுப்புகள்

மண் அரிப்பை குறைத்து, பயிர்களின் நீர் பயன்பாட்டு திறனை மேம்படுத்துகின்றன.

வேளாண் நீர் பாதுகாப்பின் அடிப்படை கொள்கைகள்

ஆவியாகும் இழப்பு, ஓட்டம் மற்றும் ஆழ ஊடுருவலை குறைப்பது; மண் அமைப்பை மேம்படுத்தி நீர் தக்கவைப்பை அதிகரிப்பது; தேவையான நேரத்திலும் இடத்திலும் மட்டுமே நீரை வழங்குவது; வறட்சித் தாங்கும் பயிர்கள் மற்றும் நிலையான விவசாய முறைகளை பின்பற்றுவது ஆகியவையே வேளாண்நீர் பாதுகாப்பின் அடிப்படை கொள்கைகள் ஆகும். இவை அனைத்தும் இணைந்து, மாற்றம் அடையும் காலநிலை சூழ்நிலைகளிலும் நிலையான நீர் பயன்பாடு மற்றும் உறுதியான பயிர் உற்பத்தியை உறுதி செய்கின்றன.

கட்டுரை ஆசிரியர்:



திரு. வெ. சந்தோஷ், M.Sc. (Agri.),
உதவிப் பேராசிரியர் (உழவியல்),
பயிர் மேலாண்மைத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: santhosvmsh2000@gmail.com

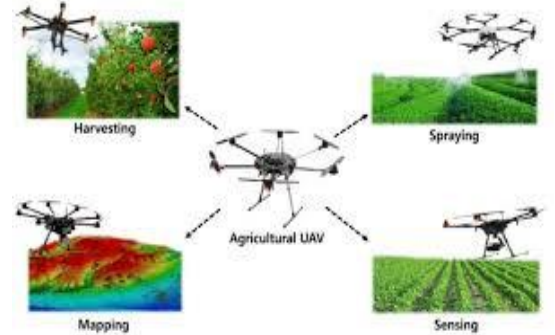
தமிழ்நாட்டில் மக்காச்சோளம் உற்பத்தியில் ட்ரோன்களின் பங்கு

மக்காச்சோளம் (*Zea mays* L.) தமிழ்நாட்டின் முக்கிய உணவு மற்றும் தீவனப் பயிர்களில் ஒன்றாகும். சேலம், தர்மபுரி, கிருஷ்ணகிரி, நாமக்கல், ஈரோடு, திருச்சி, பெரம்பலூர், திண்டுக்கல் போன்ற மாவட்டங்களில் மக்காச்சோளம் பரவலாகப் பயிரிடப்படுகிறது. காலநிலை மாற்றம், தொழிலாளர் பற்றாக்குறை, உற்பத்திச் செலவு உயர்வு போன்ற சவால்களை எதிர்கொள்ளும் இக்காலகட்டத்தில், ட்ரோன் தொழில்நுட்பம் விவசாயத்தில் ஒரு புரட்சிகர மாற்றத்தை ஏற்படுத்தி வருகிறது. குறிப்பாக மக்காச்சோளம் போன்ற பரந்த நிலப்பரப்புப் பயிர்களில் ட்ரோன்களின் பயன்பாடு உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்க முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

ட்ரோன் தொழில்நுட்பம் – விவசாயத்தில் ஒரு அறிமுகம்

ட்ரோன் என்பது மனிதர் இல்லாமல் இயக்கப்படும் சிறிய விமானம். விவசாயத்தில் இவை:

- நிலம் கண்காணிப்பு
- விதைப்பு
- உரம் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லி தெளிப்பு
- பயிர் ஆரோக்கிய மதிப்பீடு



தமிழ்நாட்டில் மக்காச்சோளம் – பயிர் தன்மை

மக்காச்சோளம்:

- குறுகிய கால பயிர்
- பரந்த நிலப்பரப்பில் பயிரிடப்படும்
- துல்லியமான ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை தேவைப்படும் பயிர்

இந்தப் பயிர் துல்லிய வேளாண்மை தொழில்நுட்பங்களுக்கு மிகவும் ஏற்றது. இதனால் ட்ரோன்களின் பயன்பாடு அதிக முக்கியத்துவம் பெறுகிறது.

மக்காச்சோளம் உற்பத்தியில் ட்ரோன்களின் முக்கிய பங்கு

நிலம் மற்றும் பயிர் கண்காணிப்பு

ட்ரோன்கள் மூலம்:

- செடி வளர்ச்சி நிலை
- இடைவெளி குறைபாடு
- நீர் அழுத்தம்
- ஊட்டச்சத்து குறைபாடு

ஆகியவை தெளிவாக கண்டறிய முடிகிறது.

விதைப்பு மேலாண்மை

சில முன்னோடி பண்ணைகளில்:

- ட்ரோன் மூலம் துல்லிய விதை விநியோகம்
- சீரான இடைவெளி
- குறைந்த விதை வீணாக்கம்

என்ற நன்மைகள் பெறப்படுகின்றன (தமிழ்நாட்டில் சோதனை நிலை).

உரம் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லி தெளிப்பு

மக்காச்சோளத்தில் ட்ரோன்களின் மிக முக்கியமான பயன்பாடு இதுவே.

நன்மைகள்:

- ஒரே நாளில் அதிக பரப்பளவு
- சமச்சீர் தெளிப்பு
- 20-30% வரை மருந்து சேமிப்பு
- தொழிலாளர் செலவு குறைவு
- விவசாயிகளின் உடல்நலம்பாதுகாப்பு



தமிழ்நாட்டில் வேளாண்மைத் துறை இந்த தொழில்நுட்பத்தை ஊக்குவித்து வருகின்றன.

பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மை

ட்ரோன்கள் மூலம்:

- படைப்புழு போன்ற பூச்சித் தாக்கம் ஆரம்பத்திலேயே கண்டறிதல்
- பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகளில் மட்டும் தெளிப்பு

இதனால்:

- மருந்து பயன்பாடு குறைவு
- சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு

நீர் மேலாண்மை மற்றும் வறட்சி கண்காணிப்பு

ட்ரோன் படங்களின் மூலம்:

- நீர் தேவை அதிகமான பகுதிகள்
- நீர் தேக்கம் உள்ள பகுதிகள்

கண்டறிந்து சரியான பாசன மேலாண்மை செய்ய முடிகிறது.

தமிழ்நாட்டில் ட்ரோன் பயன்பாட்டின் தாக்கம்

உற்பத்தி மற்றும் மகசூல் மீது தாக்கம்

- செடி வளர்ச்சி சீராக்கம்
- கதிர் நீளம், எடை அதிகரிப்பு
- 10-20% வரை மகசூல் உயர்வு (புல ஆய்வுகள்)

பொருளாதார தாக்கம்

- தொழிலாளர் செலவு குறைவு
- உரம், பூச்சிக்கொல்லி சேமிப்பு
- நிகர வருமானம் அதிகரிப்பு

சுற்றுச்சூழல் தாக்கம்

- ரசாயன மாசுபாடு குறைவு
- மண் மற்றும் நீர் பாதுகாப்பு
- நிலையான வேளாண்மை

அரசு முயற்சிகள் மற்றும் தமிழ்நாடு நிலை

- தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் - ட்ரோன் பயிற்சி

- ட்ரோன் மானியத் திட்டங்கள்
- தனிப்பயன் பணியமர்த்தல் மையங்கள் மூலம் ட்ரோன் சேவை இதனால் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகளும் ட்ரோன் தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்த முடிகிறது.

சவால்கள் மற்றும் கட்டுப்பாடுகள்

- தொடக்க முதலீடு அதிகம்
- பயிற்சி பெற்ற இயக்குநர்கள் பற்றாக்குறை
- தொழில்நுட்ப அறிவு குறைவு
- சிறு நிலங்களில் பயன்பாட்டு வரம்பு

எதிர்கால வாய்ப்புகள்

- செயற்கை நுண்ணறிவு இணைப்பு
- மக்காச்சோளம் போன்ற பரந்த நிலப்பரப்புப் பயிர்களுக்கு முழுமையான துல்லிய வேளாண்மை

தமிழ்நாட்டில் மக்காச்சோளம் பயிர் உற்பத்தியில் ட்ரோன்கள் ஒரு மாற்றத்தை ஏற்படுத்தும் சக்தியாக உருவெடுத்து வருகின்றன. துல்லியமான மேலாண்மை, குறைந்த செலவு, அதிக மகசூல் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு ஆகியவற்றை ஒருங்கிணைக்கும் இந்த தொழில்நுட்பம், எதிர்கால வேளாண்மையின் முக்கிய தூணாக இருக்கும்." ட்ரோன் தொழில்நுட்பம் – தமிழ்நாட்டு மக்காச்சோளத்தின் எதிர்கால வளர்ச்சிப் பாதை."

கட்டுரை ஆசிரியர்:



திரு. வெங்கடேஷ். ம., M.Sc. (Agri.),
உதவிப் பேராசிரியர் (தாவர இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல்),
பயிர் மேம்பாட்டுத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி, தமிழ்நாடு.
Email: 123vengatesh@gmail.com

நெல்லில் ஏற்படும் லட்சுமி நோய் (Rice False Smut): தமிழ்நாட்டில் நெல் விவசாயிகளுக்கு வளர்ந்து வரும் அச்சுறுத்தல்

அரிசி (*Oryza sativa*) என்பது உலகம் முழுவதும் மிகவும் முக்கியமான மற்றும் பரிச்சயமான தானிய பயிர்களில் ஒன்றாகும். அரிசியில் காணப்படும் போலி ஸ்மட் (உஸ்டிலாஜினாய்டியா வைரன்ஸ்) என்பது இந்தியாவில் வரவிருக்கும் ஒரு பெரிய நோயாகும். போலி ஸ்மட் சமீபத்தில் ஒரு பெரிய அரிசி நோயாக உருவாகி வருகிறது, இது முன்னர் மிகக் குறைவான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதாகக் கருதப்பட்டது. இது பாலியல் மற்றும் பாலினமற்ற இரண்டு வெவ்வேறு நிலைகளில் காணப்படுகிறது. மேலும் இரண்டு வித்திகளும் கதிர் இணுக்கை பாதித்து அரிசி தானியத்தின் ஒரு கறை படிந்த உருண்டையை உருவாக்க வழிவகுக்கும்.

வரலாறு

உஸ்டிலாஜினாய்டியா வைரன்ஸ் என்றும் அழைக்கப்படும் (பச்சை ஸ்மட் மற்றும் லட்சுமி நோய்) என்ற பூஞ்சையால் ஏற்படும் அரிசியின் போலி ஸ்மட், 1878 ஆம் ஆண்டு இந்தியாவின் தமிழ்நாட்டின் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் குக் என்பவரால் முதலில் பதிவாகியுள்ளது.

நோயின் அறிகுறிகள்

- தனிப்பட்ட நெல் தானியங்கள் மஞ்சள் நிற பழம்தரும் உடல்களாக மாறுதல்
- மலர் பாகங்களைச் சுற்றியுள்ள வெல்வெட் போன்ற வித்துகளின் வளர்ச்சி
- பாதிக்கப்பட்ட தானியத்தில் வெல்வெட் போன்ற தோற்றத்துடன் பச்சை நிற ஸ்மட் பந்துகள் இருக்கும்.
- கறைபடிந்த பந்து முதலில் சிறியதாகத் தோன்றி படிப்படியாக 1 செ.மீ அளவு வரை வளரும்.
- இது ஓடுகளுக்கு இடையில் காணப்படும் மற்றும் மலர் பாகங்களைச் சுற்றி இருக்கும்.
- பூஞ்சை வளர்ச்சி தீவிரமடையும் போது, பூங்கொத்து பந்து வெடித்து ஆரஞ்சு நிறமாக மாறி பின்னர் மஞ்சள்-பச்சை அல்லது பச்சை-கருப்பு நிறத்தில் மாறும்.

நோய் வளர்ச்சிக்கு சாதகமான நிலைமைகள்

- மழை மற்றும் அதிக ஈரப்பதம்
- அதிக நைட்ரஜன் உள்ளடக்கம் கொண்ட மண்ணின் இருப்பு
- தாவரத்திலிருந்து தாவரத்திற்கு வித்திகளைப் பரப்புவதற்கு காற்றின் இருப்பு
- ஸ்க்லரோஷியா மற்றும் கிளமிடோஸ்போர்களாக அதிகப்படியான குளிர்கால பூஞ்சைகளின் இருப்பு

மேலாண்மை உத்திகள்

தடுப்பு முறைகள்

- ஆரோக்கியமான பயிரிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நோயற்ற விதைகளைப் பயன்படுத்துதல்.
- கார்பென்டாசிம் 2.0 கிராம்/கிலோ விதைகளுடன் விதை நேர்த்தி செய்தல்.
- பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்துதல்.
- தழைச்சத்தை பிரித்து பயன்படுத்துவது பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.
- பாதிக்கப்பட்ட தாவரக் குப்பைகளை அகற்றி முறையாக அப்புறப்படுத்துதல்.

பாரம்பரிய கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

- பயிர் கட்டுப்பாட்டு முறைகளில், நோயைக் குறைக்க பாதிக்கப்பட்ட தாவரங்களிலிருந்து வைக்கோல் மற்றும் வைக்கோலை அழிப்பது பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.
- நோய் எதிர்ப்பு அல்லது நோயைத் தாங்கி வளரும் இனங்களைப் பயன்படுத்தவும்.
- தாவரங்கள் ஈரமாக இருக்கும்போது வயல் நடவடிக்கைகளைத் தவிர்க்கவும்.
- தாமதமாக நடப்பட்ட பயிரைக் காட்டிலும் ஆரம்பத்தில் நடப்பட்ட பயிரில் குறைவான கறை படிந்த பந்துகள் இருக்கும்.
- அறுவடை நேரத்தில், நோயுற்ற தாவரங்கள் அகற்றப்பட்டு அழிக்கப்பட வேண்டும், இதனால் ஸ்க்லரோட்டியா வயலில் விழாது. இது அடுத்த பயிருக்கு நுண்ணுயிர் மூலவித்தை குறைக்கும்.

- மாற்று புரவலன்களை அகற்ற வயல் வரப்புகள் மற்றும் நீர்ப்பாசன கால்வாய்களை சுத்தமாக வைத்திருக்க வேண்டும்.
- அதிகப்படியான நைட்ரஜன் உரங்களைப் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
- ரபி பருவத்தில் நோய் தாக்கத்தை தொடர்ந்து கண்காணித்தல் மிகவும் அவசியம்.
- வைக்கோல் மற்றும் வைக்கோலை முறையாக அழித்தல்.

வேதியியல் முறைகள்

- பூஞ்சை இலை மற்றும் பால் படிதல் நிலைகளில் காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு 2.5 கிராம்/லிட்டர் அல்லது புரோபிகோனசோல் 1.0 மிலி/லிட்டர் தெளிப்பது பூஞ்சை தொற்றைத் தடுக்க மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.
- கார்பென்டாசிம் 2.0 கிராம்/கிலோ விதைகளுடன் விதை நேர்த்தி செய்தல்.
- கன்றுகள் முளைக்கும் மற்றும் பூக்கும் முன் நிலைகளில், ஹெக்ஸாகோனசோல் @ 1 மிலி/லிட்டர் அல்லது குளோரோத்தலோனில் 2 கிராம்/லிட்டர் தெளிக்கவும்.
- நோய் மகசூல் இழப்பை ஏற்படுத்தக்கூடிய பகுதிகளில், கேப்டான், கேப்டாஃபோல், ஃபென்டின் ஹைட்ராக்சைடு மற்றும் மான்கோசெப் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் நோய் வித்துக்கள் முளைப்பதைத் தடுக்கலாம்.
- கன்றுகள் முளைக்கும் மற்றும் பூக்கும் முன் நிலைகளில், கார்பென்டாசிம் பூஞ்சைக் கொல்லி மற்றும் காப்பர் அடிப்படை பூஞ்சைக் கொல்லியைத் தெளிப்பதன் மூலம் நோயை திறம்பட கட்டுப்படுத்தலாம்.



நெல்லில் லட்சுமி நோயின் அறிகுறிகள்

கட்டுரை ஆசிரியர்:

செல்வி. ம. பானுப்பிரியா, M.Sc. (Agri),
உதவிப் பேராசிரியர் (பயிர் நோயியல்),
பயிர் பாதுகாப்புத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி, தமிழ்நாடு.
Email: banumalai1996@gmail.com

மண் அறிவியலில் செயற்கை நுண்ணறிவு

செயற்கை நுண்ணறிவு (AI) என்பது மனித நுண்ணறிவைப் போல செயல்படும் கணினி தொழில்நுட்பமாகும். இது தரவுகளை பகுப்பாய்வு செய்து, முடிவெடுக்கவும், முன்னறிவிப்புகளை வழங்கவும் பயன்படுகிறது. இன்றைய நவீன வேளாண்மையில், குறிப்பாக மண் அறிவியலில், AI மிக முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

மண் வகை மற்றும் தர மதிப்பீடு

AI அல்காரிதங்கள் மண் மாதிரிகளில் இருந்து பெறப்படும் தரவுகளை (pH, கரிமப் பொருள், நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ், பொட்டாசியம் போன்றவை) பகுப்பாய்வு செய்து மண் வகையையும் அதன் தரத்தையும் துல்லியமாக கணிக்கின்றன. இதனால் சரியான பயிர் தேர்வு எளிதாகிறது.

மண் ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

AI அடிப்படையிலான அமைப்புகள் மண் பரிசோதனை தரவுகள் மற்றும் பயிர் தேவைகளை இணைத்து, தேவையான உர அளவை பரிந்துரைக்கின்றன. இதனால் உர வீணாகாமல் பயன்படுத்தப்பட்டு, செலவு குறைக்கப்படுகிறது மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

மண் ஈரப்பத கண்காணிப்பு

மண் ஈரப்பத உணரிகள் (Soil Moisture Sensors) மூலம் பெறப்படும் தரவுகளை AI பகுப்பாய்வு செய்து, எப்போது மற்றும் எவ்வளவு பாசனம் செய்ய வேண்டும் என்பதை அறிவுறுத்துகிறது. இதனால் நீர் சேமிப்பு மற்றும் பயிர் வளர்ச்சி மேம்படுகிறது.

பயிர்-மண் பொருத்தம் (Crop-Soil Suitability)

AI மண் தன்மைகள், காலநிலை, முந்தைய மகசூல் தரவுகள் ஆகியவற்றை ஒருங்கிணைத்து, குறிப்பிட்ட நிலத்திற்கு ஏற்ற பயிர்களை பரிந்துரைக்கிறது. இது மகசூல் அதிகரிக்க உதவுகிறது.

துல்லிய வேளாண்மை (Precision Agriculture)

AI மூலம் மண் நிலைமைகளின் அடிப்படையில் பகுதிவாரியாக உரம், நீர் மற்றும் பிற உள்ளீடுகள் வழங்கப்படுகின்றன. இது மண் ஆரோக்கியத்தை பாதுகாத்து, வளங்களை திறமையாக பயன்படுத்த உதவுகிறது.

மண் ஆரோக்கிய கண்காணிப்பு

நீண்டகால தரவுகளை பயன்படுத்தி, AI மண் கரிமப் பொருள் மாற்றம், உப்பு சேர்க்கை, அமிலத்தன்மை போன்றவற்றை கண்காணித்து, எதிர்கால சிக்கல்களை முன்கூட்டியே எச்சரிக்கிறது.

விவசாயிகளுக்கான முடிவு ஆதரவு அமைப்புகள்

AI அடிப்படையிலான மொபைல் செயலிகள் மற்றும் மென்பொருட்கள் விவசாயிகளுக்கு மண் மேலாண்மை தொடர்பான ஆலோசனைகளை எளிய முறையில் வழங்குகின்றன.

மண் அறிவியலில் AI-ன் முக்கிய நன்மைகள்

- மண் பரிசோதனையின் துல்லியம் அதிகரிப்பு
- நீர் மற்றும் உரம் போன்ற வளங்களின் சேமிப்பு
- மண் ஆரோக்கிய பாதுகாப்பு
- மகசூல் உயர்வு
- சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பு குறைப்பு

முடிவுரை

மண் அறிவியலில் செயற்கை நுண்ணறிவு பயன்பாடு, பாரம்பரிய வேளாண்மை முறைகளை நவீனமாக மாற்றி, நிலையான மற்றும் சூழலுக்கு உகந்த விவசாயத்தை உருவாக்குகிறது. எதிர்காலத்தில் AI அடிப்படையிலான மண் மேலாண்மை முறைகள் விவசாய வளர்ச்சியில் முக்கிய தூணாக அமையும்.

கட்டுரையாளர்



திரு. தே. விக்னேஷ், M.Sc. (Agri).,
உதவிப் பேராசிரியர் (மண் அறிவியல் மற்றும் வேளாண்மை
வேதியியல்), பயிர் மேலாண்மைத் துறை,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, திருச்சி.
மின்னஞ்சல்: harishvignesh143@gmail.com

விதைநேர்த்தி செய்வதனால் ஏற்படும் நன்மைகளும் அதன் பயன்களும்

விதை நேர்த்தி என்பது விதைகளை விதைப்பதற்குமுன் பூச்சி, நோய் மற்றும் பூஞ்சை தாக்குதல்களிலிருந்து பாதுகாக்க மருந்துகள் அல்லது உயிரியல் பொருட்களால் சிகிச்சை செய்வது ஆகும்.

விதை நேர்த்தி செய்வதன் முக்கிய நன்மைகள்:

1. விளைச்சல் சதவீதத்தை அதிகரித்து ஆரோக்கியமான மற்றும் ஒரேமாதிரியான செடிகள் வளர உதவுகிறது.
2. இரண்டாவது, ஆரம்ப கட்டத்தில் தாக்கும் பூஞ்சை மற்றும் பூச்சிகளிலிருந்து பாதுகாப்பு அளித்து, விளைச்சல் இழப்பை குறைக்கிறது.
3. மூன்றாவது, நிலத்தில் இருக்கும் நோய் கிருமிகளை கட்டுப்படுத்தி, செடிகளின் வேர் வளர்ச்சியை மேம்படுத்துகிறது.
4. மேலும், குறைந்த அளவு மருந்து பயன்படுத்துவதால் செலவு குறையும். சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பும் குறையும். இதனால் அதிக விளைச்சல் மற்றும் சிறந்த தரமான விளை பொருள் கிடைக்க உதவுகிறது.
5. எனவே, விதை சிகிச்சை என்பது விவசாயத்தில் மிகமுக்கியமான மற்றும் பயனுள்ள முறையாகும்.

விதை நேர்த்தி செய்வது விவசாயிகளுக்கு நேரடியாக பலநன்மைகளை வழங்குகிறது. முதலில், நல்ல விளைச்சல் கிடைப்பதால் மீண்டும் விதைபோட வேண்டிய அவசியம் குறையும்.

இதனால் விதை செலவு சேமிக்கப்படுகிறது. ஆரம்ப கட்டத்தில் வரும்பூச்சி மற்றும் நோய்கள் கட்டுப்பாட்டில் இருப்பதால் செடிகள் ஆரோக்கியமாக வளர்ந்து, விளைச்சல் அதிகரிக்கிறது. மருந்துகளை நிலத்தில் அதிகமாக தெளிக்க வேண்டியதில்லை என்பதால் தொழிலாளர் செலவும் குறைகிறது. குறைந்த முதலீட்டில் அதிகம் கசுல்பெற முடிவதால் விவசாயியின் லாபம் உயரும்.

மேலும், நிலத்தின் ஆரோக்கியம் பாதுகாக்கப்பட்டு, சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகறைகிறது. எனவே, விதை நேர்த்தி என்பது விவசாயியின் வருமானத்தையும் பயிர்பாதுகாப்பையும் உயர்த்தும் ஒருஎளிய மற்றும் பயனுள்ள நடைமுறையாகும்.

விதைநேர்த்திவகைகள்:

1. ரசாயனவிதைநேர்த்தி(Chemical Treatment)



விளக்கம்:

விதைகளுக்கு இரசாயன மருந்துகளை பூச்சிபாதுகாப்பு அளிக்கும் முறை.

உதாரணங்கள்:

- கார்பெண்டசிம் (Carbendazim)
- திராம் (Thiram)
- மான்கோசெப் (Mancozeb)

பயன்:

பூஞ்சை மற்றும் விதை மூலம் பரவும் நோய்களை கட்டுப்படுத்துகிறது.

விதைகளுக்கு பூஞ்சைநாசினி அல்லது பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள் தடவி பாதுகாப்பு அளிக்கும் முறை.

பயன்:

ஆரம்ப நிலை நோய்கள் மற்றும் மண் வழி பரவும் பூஞ்சை தாக்குதல்களை கட்டுப்படுத்துகிறது.

விதை சிகிச்சை என்பது விதைகளை விதைப்பதற்கு முன்னோய், பூச்சி, பூஞ்சை போன்றவற்றிலிருந்து பாதுகாக்க செய்யப்படும் முறையாகும். கீழே விதைசிகிச்சையின் முக்கியவகைகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

விதைகளுக்கு வெப்பம் சார்ந்த முறைகள் மூலம் செய்யப்படும் சிகிச்சை.

- வெந்நீர் சிகிச்சை (Hot water treatment)
- சூரிய உலர்த்தல் (Sun drying)
- விதை கடினப்படுத்தல் (Seed hardening)
- விதை உரித்தல் (Scarification)

பயன்:

பூஞ்சை மற்றும் சில பாக்டீரியா நோய்களை கட்டுப்படுத்துகிறது.

விளக்கம்:

விதைகளுக்கு இரசாயனம் ருந்துகளை பூசிபாதுகாப்பு அளிக்கும் முறை.

உதாரணங்கள்:

- கார்பெண்டசிம் (Carbendazim)
- திரம் (Thiram)
- மான்கோசெப் (Mancozeb)

பயன்:

பூஞ்சை மற்றும் விதை மூலம் பரவும் நோய்களை கட்டுப்படுத்துகிறது.

உயிரியல்சிகிச்சை (Biological Treatment)

விளக்கம்:

நன்மை தரும் நுண்ணுயிரிகளை பயன்படுத்தி விதைகளை பாதுகாக்கும் முறை.

உதாரணங்கள்:

- ட்ரைக்கோடெர்மா (Trichoderma)
- அசோஸ்பிரில்லம் (Azospirillum)
- ரைசோபியம் (Rhizobium)

பயன்:

- நோய் எதிர்ப்பு அதிகரிப்பு
- மண் ஊட்டச்சத்து மேம்பாடு
- அதிக விளைச்சல்

இயற்கை / பாரம்பரியசிகிச்சை (Organic / Traditional Treatment)

விளக்கம்:

இயற்கை பொருட்களை பயன்படுத்தி செய்யப்படும் பாரம்பரிய முறை.

உதாரணங்கள்:

- வேப்பிலை / வேப்பஎண்ணெய்
- பஞ்சகவ்யம்
- கோமியம்
- சாம்பல் (Ash)

பயன்:

சுற்றுச்சூழல் பாதுகாக்கும் முறை; சிறுவிவசாயிகளுக்கு ஏற்றது.

முடிவுரை

விதைநேர்த்தி மேற்கொள்ளப்படுவதன் மூலம் விதைகள் முளைப்பு திறனை அதிகரித்து, ஆரோக்கியமான மற்றும் ஒரேமாதிரியான செடிவளர்ச்சியை உறுதி செய்கிறது. இது மண் மற்றும் விதை மூலம் பரவும் நோய்களை ஆரம்ப நிலையிலேயே கட்டுப்படுத்த உதவுகிறது. குறிப்பாக பூஞ்சை, பாக்டீரியா மற்றும் பூச்சி தாக்குதல்களைத் தடுக்க விதைநேர்த்தி பயனுள்ளதாகும். இதன் விளைவாக பயிர்கள் ஆரோக்கியமாக வளர்ந்து, சுற்றுச்சூழலுக்கு உகந்த முறையில் நல்ல விளைச்சலை அளிக்கின்றன.

கட்டுரையாளர்

திரு.சுந்தரமூர்த்தி. ல.

உதவிப்பேராசிரியர்,

விதை அறிவியல் மற்றும் தொழில் நுட்பத்துறை,

எம்.ஐ.டி. வேளாண்மை கல்லூரி மற்றும் தொழில்நுட்பம்,

வெள்ளாளப்பட்டி, முசிறி, திருச்சி- 621 211



முனைவர். எழிலரசன். கா

உதவிப்பேராசிரியர்,

விதை அறிவியல் மற்றும் தொழில் நுட்பத்துறை,

எம்.ஐ.டி. வேளாண்மை கல்லூரி மற்றும் தொழில்நுட்பம்,

வெள்ளாளப்பட்டி, முசிறி, திருச்சி- 621 211

ஆட்டு ஊட்டக் கரைசல்

இந்தியாவின் முதுகெலும்பு விவசாயம். நமது நாட்டின் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் 17.23% விவசாயம் மற்றும் விவசாயம் சார்ந்த துறையே பங்கு வகிக்கிறது. விவசாயம் நமது உயிர் என்றே கூறலாம். நமது முன்னோர்கள் இயற்கை விவசாயம் செய்து மண்ணைத் தன் தாய்போல் பேணிக்காத்தனர். இயற்கை விவசாயத்தால் மண்ணோடு தன்னையும் ஆரோக்கியமாக வைத்துக்கொண்டனர். சுற்றுச்சூழலும் பாதுகாக்கப்பட்டது. ஆனால் பசுமைப்புரட்சிக்குப் பிறகு, மகசூலில் மட்டுமே நமது கவனத்தைக்கொண்டு இரசாயன உரங்களை அளவுக்கு அதிகமாக பயன்படுத்த துவக்கிவிட்டோம்.

இரசாயன விவசாயத்தால் மண்வளமும், சுற்றுச்சூழலும் பாதிப்படைகிறது என்பதை காலதாமதமாக தெரிந்து கொண்ட நாம் இன்று இயற்கை விவசாயத்தை நோக்கி பயணிக்கின்றோம். இயற்கை விவசாயம் நமக்கு பலன் தருவதற்கு சில ஆண்டுகள் ஆனாலும், அது நமக்கு தரும் பலன் நிரந்தரமானது. அத்தகைய இயற்கை விவசாயத்தின் அங்கங்களாக பஞ்சகாவ்யா, இயற்கை பூச்சி விரட்டி, ஜீவாமிர்தம் மற்றும் தசகாவ்யா முதலியவை விளங்குகின்றன. பஞ்சகாவ்யா இயற்கை விவசாயத்தின் தூண் ஆகும். இன்றோ, மாடுகள் வளர்க்கும் விவசாயிகளின் எண்ணிக்கை குறைவு. எனவே, மாடுகள் இல்லாத விவசாயிகள் ஆடுகள் மூலமாகவும் அதே மாதிரியான கரைசலை தயாரித்து பயன்பெறமுடியும்.

இத்தகைய ஆட்டு ஊட்டக் கரைசல் சுற்றுச்சூழலுக்கு எவ்வித பாதிப்பையும் ஏற்படுத்துவதில்லை. அதனோடு குறைந்த செலவில் அதிக இலாபத்தை ஈட்ட வழிவகுக்கிறது.

ஆட்டு ஊட்டம் தயாரிக்கத் தேவையானப் பொருட்கள்:

- ✓ நாட்டு ஆட்டுப்புழுக்கை -5 கிலோ
- ✓ ஆட்டுச்சிறுநீர் - 3 லிட்டர்
- ✓ ஆட்டுப்பால் -2 லிட்டர்
- ✓ ஆட்டுத்தயிர் - 2 லிட்டர்
- ✓ நிலக்கடலைப் புண்ணாக்கு -2 கிலோ

- ✓ இளநீர் - 2 லிட்டர்
- ✓ கள் - 2 லிட்டர்
- ✓ கரும்புச்சாறு -2 லிட்டர்
- ✓ பழுத்த வாழைப்பழம் -10

இடுபொருட்களின் நன்மைகள்:

- ❖ பயிர்கள் விளையும் மண்ணிலுள்ள நுண்ணுயிரிகளை பெருக்கம் அடைய வழிவகுக்கும்.
- ❖ ஆட்டுத்தயிரிலுள்ள லேக்டோபாசில்லஸ் என்னும் பாக்டீரியா கிருமிகளின் எண்ணிக்கையைக் குறைக்கும்ஆட்டுப்பாலில் உள்ள. கால்சியம் பயிருக்கு ஊட்டமளிப்பது மட்டுமின்றி எதிர்ப்புசக்தியும் அளிக்கிறது.
- ❖ கடலைப்புண்ணாக்கு பயிர்களுக்கு புரதச்சத்து இருபத்தெட்டு முதல் ஐம்பத்தொரு சதவீதம் அளிக்கிறது மேலும், வைட்டமின்களும் தாது உப்புகளின் அளவையும் அதிகரிக்கின்றது.
- ❖ கரும்புச்சாறு சேர்ப்பதன் மூலம் ஊட்டக்கரைசலில் நொதித்தலால் உருவாகும் அனாவசிய வாசனையைக் குறைக்கும்.
- ❖ வாழைப் பழத்தினால் பயிரின் ஊட்டச்சத்தும், வளமும் அதிகரிக்கும்.
- ❖ இளநீர் உட்புகுத்துவதனால் சைட்டோகைனின், கைனடின் போன்றவை பயிர் ஊக்கிகளாக செயல்படுகின்றன.
- ❖ கரும்புச்சாறு இல்லாத பட்சத்தில் நாட்டுவெல்லம் சேர்க்கலாம் இவை ஊட்டக்கரைசல் தயாரிப்பின் கால அவகாசத்தைக் குறைக்கும் மற்றும் நுண்ணுயிரிகளின் செயல் திறனை மேம்படுத்தும்.

ஆட்டு ஊட்டம் தயாரிக்கும் முறை:

- நாட்டு ஆட்டுப்புழுக்கை, ஆட்டு சிறுநீர், நிலக்கடலைப் புண்ணாக்கு ஆகியவற்றை ஒருநாள் இரவு முழுவதும் ஊற வைக்க வேண்டும்.
- பின்னர் ஆட்டுப் பால், ஆட்டுத்தயிர், இளநீர், கரும்புச்சாறு மற்றும் நன்கு பழுத்த வாழைப்பழம் ஆகியவற்றைச் சேர்க்க வேண்டும்.
- இந்த பொருட்கள் அனைத்தையும் ஒரு பிளாஸ்டிக் கலன் அல்லது மண்பானையில் வைத்து நன்கு கலக்க வேண்டும்.

- ஒரு நாளுக்கு இரண்டு முறைவீதம் வலதுபுறமாக ஐம்பது முறையும், இடது புறமாக ஐம்பது முறையும் கலக்க வேண்டும் .
- பின் அந்தக்கலனை பூச்சி மற்றும் புழுக்கள் அண்டாதவாறு பருத்தியாலான துணி கொண்டு மூடி, சுத்தமான இடத்தில் வைத்துவிட வேண்டும்.
- இக்கலவை இரண்டு வாரங்களில் தயாராகி விடும்.

குறிப்பு:

- கள் கிடைக்கவில்லை என்றால் மாற்றாக தேங்காய் நீரை நான்கு நாட்கள் புளிக்க வைத்து ஊற்றலாம்.
- கடலைப் புண்ணாக்கு கிடைக்கவில்லை எனில், உளுந்து கால் கிலோ, பாசிப்பயிறு கால் கிலோ என இரண்டையும் ஒருநாள் முழுவதும் ஊற வைத்து அரைத்துப்போடலாம்.
- கரும்புச்சாறுக்கு பதிலாக 2 லிட்டர் தண்ணீரில் ஒரு கிலோ வெல்லத்தை கரைத்துப் பயன்படுத்தலாம்.

பயன்படுத்தும் முறை:

- ✓ கரைசலை நன்கு கலந்து முறையாக பராமரித்தால் ஆறு மாதங்கள் வரை பயிர்களுக்கு இதனை பயன்படுத்தலாம்.
- ✓ கரைசல் சற்று அதிகமான அடர்த்தியில் காணப்பட்டால் இளநீர் அல்லது தண்ணீர் கலந்து பயன்படுத்தலாம்.
- ✓ இக்கரைசலை நன்கு வடித்துவிட்டு ஒரு ஏக்கருக்கு இரண்டு லிட்டர் வீதம் 100 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து பயன்படுத்த வேண்டும்.

பயன்கள்:

- ✓ மாடுகள் இல்லாத விவசாயிகள், ஆடுகள் மூலமாகவும் இது போன்ற கரைசல் செய்து பயன் பெற முடியும்.
- ✓ இக்கரைசலைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் பூச்சித்தாக்குதலைத் தவிர்க்கலாம்.
- ✓ பயிர் பூப்பிடிக்கும் நேரத்திற்கு முன் தெளிப்பதன் மூலம் பூக்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கலாம்.

- ✓ அதேபோல் காய்க்கும் முன் இக்கரைசலைத் தெளிப்பதன் மூலம் காய்கள் திரட்சியாகவும் ருசியுடன் இருக்கும்.
- ✓ இது காய்கறிகள், பழங்கள் மற்றும் தானியங்களின் வாழ்வு காலத்தை அதிகப் படுத்துவதோடு மட்டுமல்லாமல் அதன் சுவைகளையும் அதிகப்படுத்தும்.
- ✓ விலை உயர்ந்த இரசாயனங்களின் தேவையை ஆட்டு ஊட்ட கரைசல் குறைப்பதால், அதிகப்படியான செலவைக் குறைத்து இலாபத்தையும் தருகிறது.

கட்டுரை ஆசிரியர்:



முனைவர். பா. குணா, M.Sc (Agri), Ph.D.,
 இணைப்பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் ,
 வேளாண்மை விரிவாக்கத்துறை
 நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி, எம்.ஆர்.பாளையம்,
 திருச்சி - 6021 104.
 Cell Number: 9944641459, Mail Id. baluguna8789@gmail.com

வேளாண் சுடர்

பொறுப்பாளர்

திருமதி. அல்லி இங்கர்சால், M.A., M.Ed.,
தாளாளர், நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி.

ஆசிரியர்

முனைவர். ஜெ. வெங்கடபிரபு, Ph.D.,
முதல்வர், நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி.

இணை ஆசிரியர்

முனைவர். க. கண்ணன், இணைப் பேராசிரியர்,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி.

ஆசிரியர் குழு

திரு. தே. விக்னேஷ், உதவிப் பேராசிரியர்,
திருமதி. த. தமிழ்ப்பாவை, உதவிப் பேராசிரியர்,
முனைவர். இர. மகாலட்சுமி, உதவிப் பேராசிரியர்,
திரு. ம. மோகன்ராஜ், முதுநிலை உதவிப் பேராசிரியர்,
செல்வி. ச. பூர்ணிமா, உதவிப் பேராசிரியர்,
திரு. வெ. சந்தோஷ், உதவிப் பேராசிரியர்,

நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி.

வெளியீடு

நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி,
M. R. பாளையம், திருச்சி.

தொடர்பு முகவரி

ஆசிரியர், வேளாண் சுடர்,
நாளந்தா வேளாண்மைக் கல்லூரி,
M. R. பாளையம், திருச்சி - 621 104

வேளாண் சுடர் இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொருப்பாவர்

விவசாயம் - உயிரின் வேர்

மண்ணின் மணம் வீசும் வயல் வெளியில்
விதை விதைத்து வாழ்வு வளர்க்கும் கையில்
கதிர்கள் சிரிக்கும் பொன் நெல் வயலில்
உழவன் உழைப்பே நாட்டின் நிழல்!!!!



வெளியீடு: நாளந்தா வேளாண்மை கல்லூரி, M. R. பாளையம்,
திருச்சி - 621 104