

“வயிற்றுக்குச் சோறிட வேண்டும் - இங்கு வாழும் மனிதருக்கெல்லாம்
பயிற்றிப் பலகல்வி தந்து - இந்தப் பாரை உயர்த்திட வேண்டும்”

- பாரதி

பொருளடக்கம்

மலர் - 10 ஜனவரி 2019 (மார்கழி - தை) இதழ் - 07

1. வேளாண்காடுகள் - ஒரு கண்ணோட்டம்	04
2. மானாவாரியில் எள் பயிரிட்டு ஏற்றம் பெறலாம்	07
3. பனை நாற்று உற்பத்தியை அதிகரிக்க விதை நேர்த்தி நுட்பங்கள்	10
4. கொண்டைக்கடலையில் ஏற்படும் வாடல் மற்றும் உலர் வேர் அழுகல் நோயினை தடுக்கும் முறைகள்	17
5. கரும்புப் பயிரில் எலி சார்ந்த உயிரினங்கள் ஏற்படுத்தும் சேதங்களும் அவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகளும்	19
6. பசுந்தாள் உரப்பயிர் சணப்பையின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் மற்றும் சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்	26
7. நெல் சாகுபடி வயல்களில் மீன் வளர்ப்பு	31
8. நாட்டுக்கோழி வளர்ப்பு	37
9. பெல்லாரி வெங்காயம் சாகுபடியில் வெற்றிக் கண்ட உழவரின் அனுபவம்	43
10. சமவெளி பகுதி மிளகு சாகுபடியில் - வெற்றி அனுபவம்	45
11. தீவிர முறையில் கறவை மாடு வளர்ப்பு - வெற்றிக்கதை	47
12. வணிக ரீதியில் பலாப்பழ உணவுகள்	50
13. மீன் மற்றும் இறாலில் மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரித்தல் மூலம் தொழில்முனைவோர் உருவாக்கம்	54

வேளாண்காடுகள்

- ஒரு கண்ணோட்டம்



பேராசிரியர், **நீ. குமார்**

துணைவேந்தர்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

நம் நாட்டின் பாரம்பரியமும், கலாச்சாரமும் வேளாண் காடுகளை சார்ந்த கலாச்சாரமாகவே தொன்றுதொட்டு திகழ்கின்றன. சங்க இலக்கியங்களும், திருக்குறளும் வேளாண்காடுகளின் முக்கியத்துவத்தை உணர்த்துகின்றன. காடுகளின் பரப்பளவையும், அவற்றின் வளத்தையும் பொறுத்தே ஒரு நாட்டின் வளம் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. வேளாண்மையைச் சேர்ந்த விவசாயப் பெருமக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தினை உயர்த்துவதற்கும், அவர்களின் நில வளங்களை பேணுவதற்கும், நிலையான நீடித்த வேளாண்மையை உறுதிப்படுத்துவதற்கும் வேளாண்காடுகளே சிறந்த வழிமுறையாகும். இது மட்டுமல்லாது, நம் நாட்டின் பசுமைப் போர்வையைத் தற்போதைய 29.39 சதவிகிதத்திலிருந்து 33 சதவிகிதம் என்ற அளவுக்கு உயர்த்துவதற்கும், தட்பவெப்ப நிலையினை சீர்படுத்துவதற்கும் வேளாண்காடுகளே துணை நிற்கின்றன.

வீரியம் மிகுந்த தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மரப்பயிர் இரகங்களையும், தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான இரகங்களையும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் விவசாயிகளுக்கு

பரிந்துரை செய்கின்றது. மேலும், தட்பவெப்ப சூழ்நிலை மற்றும் மண்ணின் தன்மைக்கு தகுந்தவாறு பல்வேறு வகையான வேளாண் காடுகளின் மாதிரிகளை உருவாக்கி வேளாண்காடுகள் உற்பத்தியை ஊக்குவிக்கின்றது.

வேளாண்காடுகளின் முக்கியத்துவம்

நாட்டின் எளிப்பொருள் தேவையில் சுமார் 50 சதவிகிதமும், தடிமரத் தேவையில் 66 சதவிகிதமும், ஒட்டுப்பலகைத் தேவையில் 70-80 சதவிகிதமும், காகிதக்கூழ் தயாரிப்பில் 6 சதவிகிதமும் வேளாண் காடுகளே பூர்த்தி செய்கின்றன. கால்நடை வளர்ப்பும் நம் கிராமப்புறங்களில் காணப்படும் ஒரு முக்கியமான வருமானம் தரக்கூடிய தொழிலாகும். தீவனப் பற்றாக்குறை காரணமாக தற்போது கால்நடை வளர்ப்பில் ஒரு தேக்க நிலை காணப்படுகின்றது. தீவனத் தேவையில், சுமார் 9-11 சதவிகிதம் வேளாண்காடுகள் மூலமாக பெறப்படுகின்றது. நாட்டின் வறண்ட பகுதிகளின் உற்பத்தித் திறனை உயர்த்துவதற்கும், மண்வளத்தினை மேம்படுத்துவதற்கும் வேளாண் காடுகளே சிறந்த வழிமுறையாகும்.

தேசிய வேளாண்காடுகள் கொள்கை

வேளாண்காடுகளின் முக்கியத்துவத்தினை உணர்த்த நம் மத்திய அரசு தேசிய வேளாண்காடுகள் கொள்கையை 2014-ஆம் ஆண்டு அறிமுகப்படுத்தியது. அதன் நடைமுறை பயன்பாட்டுக் கொள்கைகளின் மூலம் விவசாயிகளுக்குத் தேவையான தரமான நாற்றுக்கள், சந்தைநிலவரம், கடன் மற்றும் பயிர்க் காப்பீடு போன்றவற்றை செயல்படுத்துவதன் மூலம் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகளும் வேளாண்காடுகள் வளர்க்கலாம் என்னும் கோட்பாட்டை ஏற்று செயல்படுத்தும் அளவுக்கு வழிவகை செய்யப்பட்டுள்ளது.

வேளாண்காடுகளுக்கு ஏற்ற மர வகைகள்

தமிழகத்தில் வேளாண்காடுகளை ஊக்கப்படுத்துவதற்கான தேசிய வேளாண் காடுகள் கொள்கையின் அறிவுறுத்தலின்படி 30 மர வகைகள் தேர்வு செய்யப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் குறிப்பாக தேக்கு, குமிழ், வாகை, வேலமரங்கள், அயிலை, மலைவேம்பு, மூங்கில், சவுக்கு, தைலம், வெள்ளைக் கடம்பு, வேங்கை, மகாகனி, பூவரசு, சந்தனம், செஞ்சந்தனம் போன்ற மர வகைகள் வேளாண் காடுகள் வளர்ப்புக்கு உகந்தவையாக கண்டறியப்பட்டு விவசாயிகள் மத்தியில் பிரபலப்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

குறுகிய காலத்தில் அதிக விளைச்சல் தரக்கூடிய வீரிய மலைவேம்பு, சவுக்கு, தைலம் ஆகிய மரவகைகளை வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் மூலம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் வெளியிட்டு உள்ளது.

தொழிற்சாலை சார்ந்த வேளாண்காடுகள்

தேசிய வனக்கொள்கையின் (1988) அறிவுறுத்தலின்படி இந்தியாவில் உள்ள மரம் சார்ந்த தொழில் நிறுவனங்கள் தங்களுக்குத் தேவையான மூலப் பொருட்களை தாங்களே உற்பத்தி செய்து கொள்ளவோ அல்லது விவசாயிகளின் உதவியுடன் மரம் சார்ந்த ஒப்பந்த முறை சாகுபடி திட்டத்தின் மூலமாகவோ பெற வேண்டும். இத்தகைய சூழ்நிலையில், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் தமிழகத்தில் காகிதம், தீக்குச்சி, ஒட்டுப்பலகை, எரிக்கட்டி மற்றும் உயிரி எரிசக்தி நிறுவனங்களுடன் இணைந்து மரம் சார்ந்த ஒப்பந்த முறை சாகுபடி திட்டத்தை கடந்த ஏழு ஆண்டுகளாக செயல்படுத்தி வருகிறது. இத்திட்டத்தின் மூலம் இதுவரை

சுமார் 40,000 எக்டர் நிலப்பரப்பில் வேளாண் மற்றும் பண்ணைக் காடுகள் உருவாக்கப்பட்டு தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான மூலப் பொருட்கள் பெறப்பட்டுள்ளன. இதன் மூலம் விவசாயிகளுக்குத் தரமான நாற்றுக்கள், முழுமையான தொழில்நுட்பம் மற்றும் நிரந்தர சந்தை வாய்ப்புகள் கிடைக்கப் பெற்று பெரும் பயன் அடைந்து வருகின்றனர். இத்திட்டத்தை மேலும் விரிவுப்படுத்த பல்வேறு தொழில் நிறுவனங்களுடன் இணைந்து செயல்படுத்துவதற்கான முயற்சிகளை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் தொடர்ந்து மேற்கொண்டு வருகின்றது.

மரப்பயிர் காப்பீட்டுத் திட்டம்

இந்தியாவில் முதன் முறையாகத் தமிழகத்தில் மரப்பயிர் காப்பீட்டுத் திட்டம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தால் வரையறுக்கப்பட்டு 'யுனைடெட் இந்தியா இன்சூரன்ஸ் நிறுவனத்துடன்' இணைந்து 2013 ஆம் ஆண்டு அறிமுகப் படுத்தப்பட்டது. இத்திட்டதின் மூலம், விவசாயிகள் அதிகமாகப் பயிரிடக்கூடிய மரங்களான மலைவேம்பு, சவுக்கு, அயிலை, சுபாபுல், சிசு, குமிழ் மற்றும் தைல மரங்கள் காப்பீட்டுத் திட்டத்தில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. மேலும், பல மரங்களை காப்பீட்டுத் திட்டத்தில் கொண்டு வருவதற்கான முயற்சிகளையும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மேற்கொண்டுள்ளது.

தொழிற்சாலை சார்ந்த வேளாண்காடுகள் கூட்டமைப்பு

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் வேளாண்காடுகளின் மூலம் உற்பத்தியை இருமடங்காக்கவும், வருமானத்தை மும்மடங்காக்கவும், பல்வேறு முயற்சிகளை மேற்கொண்டுள்ளது. இதன் ஒரு பகுதியாக, 2014 மார்ச் மாதம் 21 ஆம் தேதி

தொழிற்சாலை சார்ந்த வேளாண்காடுகள் கூட்டமைப்பு (Consortium of Industrial Agroforestry) என்ற அமைப்பை உருவாக்கி உள்ளது. இவ்வமைப்பில் விவசாயிகள், மரத் தொழில்நிறுவனங்கள், விஞ்ஞானிகள், மதிப்புக்கூட்டுத் தொழில்நிறுவனங்கள், நாற்றாங்கால் உற்பத்தியாளர்கள், மரம் அறுவடை மற்றும் விற்பனை செய்யும் நிறுவனங்கள், வங்கிகள் மற்றும் காப்பீட்டு நிறுவனங்கள் என 205 உறுப்பினர்கள் உள்ளனர். இந்தக் கூட்டமைப்பின் மூலம் வேளாண்காடுகள் வளர்ப்பில் உற்பத்தி, சந்தைப்படுத்துதல் மற்றும் மரப் பயன்பாடு ஆகியவற்றில் ஏற்படும் இடர்பாடுகளை களைந்து வேளாண்காடுகளின் உற்பத்தியை பெருக்குவதற்கான முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

வேளாண்காடுகளுக்கான வணிக காப்பக மையம்

வேளாண்காடுகளின் விளை பொருட்களை மதிப்புக்கூட்டும் நோக்கில் மேட்டுப்பாளையம் வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் வேளாண்காடுகளுக்கான வணிக காப்பக மையம் 2018 ஆம் ஆண்டு தமிழக அரசின் தொழில் முனைவோர் மேம்பாட்டு நிறுவனத்தின் நிதி உதவியுடன் துவங்கப்பட்டுள்ளது. வனப்பொருட்கள் மற்றும் வேளாண்காடுகளின் மூலம் தொழில் திறனை ஊக்குவிப்பதே இம்மையத்தின் முக்கிய நோக்கமாகும். இதன் மூலம் தமிழகத்தில் வேளாண்காடுகளின் பரப்பளவு அதிகரிப்பதோடு மட்டுமல்லாமல், தொழில் முனையும் திறனும் ஊக்குவிக்கப்பட்டு நம் நாட்டின் பொருளாதார நிலை உயரும் வாய்ப்பும் உள்ளது.

வனம் காப்போம்
வளம் காப்போம்...
பணம் பெருவோம்
பல்லுயிர் பெருக்குவோம்...

மானாவாரியில் எள் பயிரிட்டு ஏற்றம் பெறலாம்

திரு. சி. கருணைதாசன்
முனைவர் சீ. கிருஷ்ணகுமார்
முனைவர் செல்விராமேஷ்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
மதுரை - 625 104
அலைபேசி : 9944068875

தமிழ்நாட்டில் எள் பயிர் மானாவாரி, குளிர்காலம் மற்றும் இறவை பட்டத்திலும் பயிரிடப்படுகிறது. இப்பயிருக்கு அதிக நீரும் தேவையில்லை. அது போலவே இப்பயிர் அதிக வெப்பத்தை தாங்கக்கூடிய சக்தியும் உண்டு. எனவே, சரியான பயிர்ப் பராமரிப்பு தொழில்நுட்பங்களை தவறாமல் கையாண்டால் எள் பயிர் சாகுபடியில் நல்ல விளைச்சலைப் பெறலாம்.

பட்டமும், இரகங்களும்

ஆடிப்பட்டம்	ஐன் - ஐலை	டிஎம்வி 3, விஆர்ஜ (எஸ்விபிஆர்) 1
கார்த்திகைப் பட்டம்	அக்டோபர் - நவம்பர்	டிஎம்வி5, டிஎம்வி 3, டிஎம்வி(எஸ்விபிஆர்)7, விஆர்ஜ (எஸ்விபிஆர்)2
இறவைப்பட்டம்	மாசி - பங்குனி (அ) சித்திரை பிப்ரவரி - மார்ச்	டிஎம்வி3, டிஎம்வி4, டிஎம்வி6, (எஸ்வி) 7, விஆர்ஜ (எஸ்விபிஆர்)1, விஆர்ஜ (எஸ்விபிஆர்) 2, விஆர்ஜ 1, டிஎம்வி (எஸ்விபிஆர்) 7
நெல்தரிசு		விஆர்ஜ (எஸ்விபிஆர்)1
எல்லா பருவங்களுக்கும் ஏற்ற இரகம்		டிஎம்வி 3 (கருப்பு நிறம்)
வெள்ளை எள்		எஸ்விபிஆர் 1

விதையளவு மற்றும் பயிர் எண்ணிக்கை

ஏக்கருக்கு 2 கிலோ எள் விதையை மணலுடன் கலந்து சீராகத்தூவி விதைக்கலாம்.

ஏக்கருக்கு 1.5 கிலோ விதையை வரிசை பயிராக விதைக்கலாம்.

இடைவெளி	30 × 30 செ.மீ.
எண்ணிக்கை	ஒரு சதுர மீட்டருக்கு 11 செடிகள்

விதை நேர்த்தி மற்றும் நுண்ணூட்டம் இடதல் பூஞ்சாண விதை நேர்த்தி

கார்பன்டாசிம் 1 கிலோ விதைக்கு 2 கிராம் வீதமும், டிரைக்கோடெர்மர் 1 கிலோ விதைக்கு 4 கிராம் வீதமும், அசோஸ்பைரில்லம் 2 கிலோ விதைக்கு 2 பாக்கெட் வீதமும் கலந்து விதைக்கலாம்.

பலன்கள்

விதை மூலம் பரவும் நோய்களை தடுக்கலாம். அசோஸ்பைரில்லம் விதை நேர்த்தி செய்வதன் மூலம் பரிந்துரைக்கப்படும் தழைச்சத்தில் கால் பாகத்தை குறைத்துக் கொள்ளலாம்.

நுண்ணூட்டக் கலவை

மாங்கனீஸ் சல்பேட் - 2கிலோ/ஏக்கருக்கு (20 கிலோ மணலுடன் கலந்து தூவ வேண்டும்).

உர நிர்வாகம்

மண்ணில் நுண்ணுயிர்களின் பெருக்கத்தை அதிகரிக்கவும், ஈரத்தன்மையை தக்க வைக்கவும் தொழு உரமிடுவது அவசியம். ஆகவே, கடைசி உழவின் போது மக்கிய தொழு உரத்தை ஏக்கருக்கு 5 டன் என்ற அளவில் இடவும்.

உரம்	அளவு கிலோ / ஏக்கருக்கு	
	மானாவாரி	இறவை
யூரியா	20 கிலோ	30 கிலோ
சூப்பர் பாஸ்பேட்	30 கிலோ	60 கிலோ
பொட்டாஷ்	10 கிலோ	15 கிலோ

களைக்கொல்லியும், களை நிர்வாகமும்

எள் பயிருடன் போட்டி போட்டுக் கொண்டு வளருவது களைகள். இவை பயிருக்கு இடக்கூடிய இடுபொருட்களை கொண்டு நன்கு வளர்ந்து, பயிரைப் பெரிதும் பாதிக்கிறது. இவற்றில் நாய் கடுகு, சாரனை, பண்ணை பூண்டு போன்றவைகள் எள் சாகுபடி செய்யும் நிலத்தில் பெரிதளவில் முளைத்து காணப்படும். இவ்வகை களைகளை எள் விதைத்த 40 நாட்கள் வரை கட்டுப்படுத்தினாலே பயிரின் விளைச்சல் அதிகரிக்கும். எள் விதைத்த மூன்றாம் நாள் மண்ணின் ஈரம் இருக்கும் தருணத்தில் ஆலக்குலோர் 500 மி.லி. ஏக்கருக்கு என்ற விகிதத்தில் மண்ணில் கலந்து இட்டாலோ (அ) கைத்தெளிப்பான் கொண்டு தெளித்தாலோ களைகளைப் பெரிதளவுக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

பயிர் களைத்தல்

பயிர் களைத்தல் என்பது எள் சாகுபடியில் ஒரு முக்கியமான பராமரிப்பு தொழில் நுணுக்கமாகும். எள் விதைத்த 15 நாட்கள் கழித்து செடிக்கு செடி 15 செ.மீ. இடைவெளி இருக்கும் படியும், பின் 10 நாட்கள் கழித்து வரிசைக்கு வரிசை 30 செ.மீ. இடைவெளி இருக்கும் படி பயிர்களை களைத்துவிட வேண்டும்.

பலன்கள்

செடிகள் நன்கு வளர்கின்றன. செடிகளின் கிளைகள் அதிகரிக்கப்படுகின்றன. செடிகளுக்கு காற்றோட்டமும், சூரிய வெளிச்சமும் அதிகமாகக் கிடைக்கின்றன. இதனால் செடிகளில் பூக்களும், காய்களும் கிளைகளின் அடிப்பாகத்திலிருந்தே தோன்றுகின்றன. இறுதியாக விளைச்சல் அதிகரிக்கப்படுகிறது. இப்படிச் செடிகளை களைத்து விடுவதால் பழைய பழமொழிக்கு ஏற்றார்போல் “முலம் ஒன்று அடிக்கு ஒன்று” என்ற செடிகளின் இடைவெளி நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. மேலும், “ஒரு கைபிடிக்க ஏழுகாய்கள்” விகிதம் கிளைகளில் காய்கள் வெடித்து செடிகள் செழுமையாக காட்சியளிக்கும்.

நீர் பாசனம்

எள்ளிற்கு குறைந்த நீர்பாசனம் போதுமானது. எள் பயிருக்கு இரண்டு தண்ணீரே போதுமானது. எள் செடி முளைத்து ஐந்து இலை விடும் பொழுது ஒரு நீர் பாய்ச்சுவதும், பிறகு பூவும், காயும் தோன்றும் பொழுது ஒரு நீர் பாய்ச்சவும். எனவே, எள்ளிற்கு மண்ணின் தன்மையை அறிந்து கொண்டு குறைந்த நீர்பாசனம் செய்வதே சிறந்தது.

பயிர் ஊக்கி தெளித்தல்

பொதுவாக மானாவாரி நிலங்கள் மண்ணரிப்பின் காரணமாக 80 சதவிகிதம் சத்து பற்றாக்குறை நிலங்களாகவே உள்ளன. மேலும், சரியான பராமரிப்பு நுணுக்கங்களை கையாளாமல் இருப்பது, செடிக்கு செடி 30 செ.மீ. என்ற இடைவெளியில் களைத்து விடாமல் இருப்பது, இதனால் சூரிய வெளிச்சமும், காற்றோட்டமும், செடிக்கு

செடி முழுமையாக கிடைக்காமல் இருப்பது போன்ற காரணமாக பூக்கள் தோன்றாமல் போய்விடும். இயற்கையின் காரணம் அதாவது வெப்ப நிலையில் திடீர் மாற்றம், பட்டத்திற்கும் இடத்திற்கும் ஏற்ற இரகத்தை தேர்வு செய்ய தவறியதால், செடிகளில் உற்பத்தி செய்யப்படும் பயிர் ஊக்கிகளின் பற்றாக்குறையினால் பூ பூக்காமை குறையை நிவர்த்தி செய்ய எள் விதைத்த 40 - ஆம் நாள் பிளானோபிக்ஸ் 40 பிபிஎம் (150 மி.லி. ஏக்கருக்கு) மற்றும் டிஏபி 1 சதவீதக் கரைசலையும் சேர்த்து மாலை வேலையில் தெளிக்க வேண்டும்.

அறுவடை

எள் பயிரை தக்க காலத்தில் அறுவடை செய்ய வேண்டும். பயிரின் வயதை கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ளவும். தண்டின் அடிப்பாகத்தில் இலைகள் உதிர்ந்து காணப்படும். தண்டின் மேல் பாகத்தில் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக காணப்படும். தண்டில் மத்திய பாகம் வரை காய்கள் மஞ்சள் நிறமாக காணப்படும்.

தண்டில் கீழ் பாகத்திலிருந்து 10வது காயை உடைத்துப் பார்த்தால் நிறம் மாற்றம் காணப்படும் (கருப்பு மற்றும் பழுப்பு நிறம்). வெள்ளை நிற எள்ளிற்கு இது பொருந்தாது.

செடிகளை அடியோடு (வேரை மட்டும் விட்டு) அறுத்து பிறகு செடிகளை வட்டமாக ஒன்றின் மீது ஒன்றாக தண்டு வெளியில் தெரியும் படியும் அடுக்க வேண்டும். பிறகு வைக்கோல் கொண்டு மூடிவிட வேண்டும். அதன் பின் ஐந்தாம் நாள் செடிகளை வெய்யிலில் காய வைத்து, உலுக்கி எள்ளினை பிரித்தெடுக்க வேண்டும்.



பனை நாற்று உற்பத்தியை அதிகரிக்க விதை நேர்த்தி நுட்பங்கள்

முனைவர் பூ. மாசிலாமணி
முனைவர் வே. அலெக்ஸ் ஆல்பர்ட்
முனைவர் ச. வள்ளல்கண்ணன்

வேளாண் பொறியியல் கல்லூரி
மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
குமுளூர், திருச்சி மாவட்டம் - 621 712
அலைபேசி : 9443765381

பனை ஆப்பிரிக்காவைப் பூர்வீகமாகக் கொண்ட ஈரிலைத் தாவரம் ஆகும். பரவலாக இந்தியா, பர்மா மற்றும் இலங்கையிலும் காணப்படுகின்றது. பனையின் பல்வேறு பயன்பாடுகளின் காரணமாக தமிழ்நாட்டில் அதிகமான பரப்பளவில் காணப்படுகின்றது. நூங்கு, பதநீர், பழம், கருப்பட்டி, கிழங்கு, ஓலை எரிபொருள் மற்றும் மரம் கட்டுமானப் பொருளாகப் பயன்படுவதால் தமிழக அரசு, பனையை தமது மாநில மரமாக 1978 ஆம் ஆண்டு அறிவித்தது பனைமர உற்பத்தி விதையிலிருந்து மட்டுமே அதிக அளவில் உருவாக்கப்படுகின்றது. விதை முளைத்து முதல் குருத்தோலை வருவதற்கு குறைந்தது 100 நாட்கள் முதல் 1 வருடத்திற்கு மேல் ஆகின்றது. குறைவான முளைப்புத்திறனும், சீரான வளர்ச்சி இல்லாததும் பனை உற்பத்தியில் பெரும் சவாலாக பார்க்கப்படுகிறது. விதை உறை கடினமாக இருப்பதால் முளைப்பதற்கு வெகுகாலம் எடுத்துக்கொள்வதற்கு முக்கியக் காரணமாகக் கருதப்படுகிறது. எனவே, விதையின் முளைப்புத்திறனை அதிகப்படுத்த பல்வேறு விதை நேர்த்தி முறைகளைக் கொண்டு ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் கீழ் குமுளூரில் இயங்குகின்ற வேளாண்மைப் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் உள்ள பண்ணையில் சுமார் 35 முதல் 40 வயதுடைய பனை மரங்களில் இருந்து நன்கு விளைந்த பனைப் பழங்களை தேர்வு செய்து விதைகளை தனியாகப் பிரித்து அவைகளை ஆய்வுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டன, கீழ்க்காணும் முறைகளில் விதை நேர்த்தி செய்யப்பட்டது.



பனை - தாய் மரம்



விதை பிரித்தெடுத்தல்

- T1 - விதை நேர்த்தி செய்யாத விதை
- T2 - தண்ணீரில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது
- T3 - 1 சதவிகித பசுஞ்சாணக் கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது
- T4 - 2 சதவிகித பசுஞ்சாணக் கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது
- T5 - 1 சதவிகித பொட்டாசியம் நைட்ரேட் கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது
- T6 - 2 சதவிகித பொட்டாசியம் நைட்ரேட் கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது
- T7 - 1 சதவிகித ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது
- T8 - 2 சதவிகித ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது
- T9 - 1 சதவிகித கால்சியம் ஆக்ஸி குளோரைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது
- T10 - 2 சதவிகித கால்சியம் ஆக்ஸி குளோரைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது

விதை நேர்த்தி செய்த விதைகளை, வயலில் 1 1/2 அடி ஆழம் மற்றும் 1 1/2

அடி அகலம் கொண்ட குழிகளில் மண் மற்றும் ஒரு கலவையால் நிரப்பி 3 மீட்டர் (வரிசைக்கு வரிசை மற்றும் குழுக்கு குழி) இடைவெளியில் 5 சென்டி மீட்டர் ஆழத்தில் விதைக்கப்பட்டது. ஒவ்வொரு விதைநேர்த்தி முறையிலும் 100 விதைகள் நடப்பட்டது. நாள்தோறும் மேற்பார்வை செய்து முதல் முளைக்குருத்து வருவதற்கு ஆகும் நாட்கள் குறிக்கப்பட்டது. 4 மாதம் கழித்து விதை முளைப்பதற்கு எடுத்துக்கொள்ளும் நாட்கள் மற்றும் விதை முளைப்புத்திறன் ஆகியவை பதிவு செய்யப்பட்டது. 7, 10 மற்றும் 15 மாதங்கள் கழித்து விதை முளைப்புத்திறன், தண்டின் நீளம் மற்றும் குருத்தோலைகளின் எண்ணிக்கை ஆகியவை பதிவு செய்யப்பட்டது. இந்த ஆய்விற்காக நட்ட 100 விதைகளில் ஒவ்வொரு நேர்த்தி முறைக்கும் 25 விதைக் குழிகள் பெருவாரியாகத் தேர்வு செய்யப்பட்டு பரிசோதிக்கப்பட்டது.

விதை நேர்த்தி செய்யப்பட்ட பனை விதையில் ஒரு சதவிகித பசுஞ்சாணக் கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்து விதை நேர்த்தி செய்த விதைகள் 102 நாட்களில் முளைத்தது. அதற்கடுத்தபடியாக 1 சதவிகித கால்சியம் ஆக்ஸி குளோரைடு



பனை விதை



T1 - விதை நேர்த்தி செய்யாத விதை

கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்து விதை நேர்த்தி செய்த விதைகள் 103 நாட்களில் முளைக்கத் தொடங்கின. ஆனால், விதை நேர்த்தி செய்யாத விதைகள் மற்றும் மற்ற முறைகளில் விதை நேர்த்தி செய்த விதைகள் 108 முதல் 110 நாட்கள் வரை முளைக்க எடுத்துக் கொண்டன.

அதிகபட்சமாக 9 சதவிகித முளைப்புத்திறன் ஒரு சதவிகித பசுஞ்சாணக் கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்ததிலும், 6 சதவிகிதம் முளைப்புத்திறன் விதை நேர்த்தி செய்யாத விதையிலும் 4 மாதங்களில் பதிவு செய்யப்பட்டது. ஆனால், 7 மாதங்கள் கழித்து 52 சதவிகித முளைப்புத்திறன், 2 சதவிகித ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்ததிலும், குறைந்தபட்சமாக 31 சதவிகிதம் விதை நேர்த்தி செய்யாத விதைகளிலும் பதிவு செய்யப்பட்டது. குருத்தோலைகளின் எண்ணிக்கையைப் பொருத்தவரையில் ஒரு சதவிகித ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு கரைசலில், ஒரு சதவிகிதம் கால்சியம் ஆக்ஸி குளோரைடு மற்றும் 2 சதவிகித கால்சியம் ஆக்ஸி குளோரைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது 2.1 எண்ணிக்கையிலும்,

மிகக் குறைந்த எண்ணிக்கை (1.5) விதை நேர்த்தி செய்யாத விதை (T1) யிலும் கண்டறியப்பட்டது. முளைத்த கன்றுகளின் தண்டின் நீளம் அதிகபட்சமாக 26.75 செ.மீ. 2 சதவிகிதம் ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு கரைசலில் ஊறவைத்ததிலும் குறைந்த பட்சமாக 20.69 செ.மீ. 2 சதவிகிதம் பசுஞ்சாணக் கரைசலில் ஊறவைத்ததிலும் பெறப்பட்டது. (அட்டவணை 1).

பத்து மாதங்கள் மற்றும் 15 மாதங்கள் கழித்து எடுக்கப்பட்ட பதிவுகளிலும் 1 சதவிகித கால்சியம் ஆக்ஸி குளோரைடு கரைசலில் ஊறவைத்தது அதிகபட்ச முளைப்புத்திறானான 80 சதவிகிதமும், அதற்கடுத்தபடியாக 74 சதவிகிதம் தண்ணீரில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்ததிலும், 74 சதவிகிதம் 2 சதவிகித ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு கரைசலில் ஊறவைத்ததிலும் பெறப்பட்டது. குருத்தோலைகளின் எண்ணிக்கையைப் பொருத்தவரையில் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றங்கள் பதிவு செய்யப்படவில்லை. அதே நேரத்தில் தண்டின் நீளம் 1 சதவிகித பசுஞ்சாணக் கரைசலில் ஊறவைத்தது 65.5 செ.மீட்டரும், 2 சதவிகித பொட்டாசியம் நைட்ரேட் கரைசலில் ஊறவைத்ததில் 64.2 செ. மீட்டரும், குறைந்த



T8 - 2 சதவிகித ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது



T9 - 1 சதவிகித கால்சியம் ஆக்ஸி குளோரைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது

பட்சமாக 52 செ.மீ. ஒரு சதவிகித பொட்டாசியம் நைட்ரேட் கரைசலில் ஊறவைத்ததிலும் கண்டறியப்பட்டது. (அட்டவணை - 2) பனை விதையின் விதை நேர்த்தி முறைகளுக்கும் அதன் விளைவுகளுக்கும் உள்ள நேர்முகத் தொடர்பு அதன் விதை அமைப்பான கடின விதையுறை வழியாக காற்று மற்றும் நீர் பரிமாற்றத்திற்கு ஒரு தடையாக இருப்பது காரணமாக இருக்கலாமே தவிர விதையின் கடின விதையுறை வினையியல் தன்மை காரணமாகாது.

இந்த ஆய்வின் மூலம் ஒரு சதவிகித ஆக்ஸி குளோரைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்ததில் அதிகபட்சமாக முளைப்புத்திறனை குறைந்த நாட்களில் பனை விதைகள் பெற்றுள்ளதால் பனை விதைகளை முளைக்க வைக்க இந்த விதை நேர்த்தி முறையைப் பயன்படுத்தலாம். இந்த முறையின் மூலம் கடின விதையுறை மிருதுவாக்கப்பட்டு காற்று நீர் பரிமாற்றத்திற்கு வழிவகுப்பதால் முளைப்புத்திறன் அதிகரித்துள்ளதற்கான வாய்ப்பாக அறியப்படுகிறது.

அட்டவணை.1 பனை விதைத்த 4 மற்றும் 7 மாதங்கள் முதல் குருத்தோலை வெளிவர எடுத்துக்கொண்ட நாட்கள், குருத்தோலைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் தண்டின் நீளம்

வேதிமுறை செயல்பாடு	4 மாதங்கள்		7 மாதங்கள்		
	விதை முளைக்க எடுத்துக் கொள்ளும் நாட்கள்	முளைப்புத் திறன் (சதவிகிதம்)	முளைப்புத் திறன் (சதவிகிதம்)	குறுத்தோலை களின் எண்ணிக்கை	தண்டின் நீளம் (செ.மீ.)
T1 - விதை நேர்த்தி செய்யாத விதை	108	6 (14.18)	38 (38.06)	1.5	26.34
T2 - தண்ணீரில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	108	4 (11.54)	39 (38.65)	1.9	20.95

T3 -1 சதவிகித பசுஞ்சாணக் கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	102	9 (17.46)	39 (38.65)	1.7	25.69
T4 - 2 சதவிகித பசுஞ்சாணக் கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	108	4 (11.54)	37 (37.47)	1.6	20.69
T5 - 1 சதவிகித பொட்டாசியம் நைட்ரேட் கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	108	4 (11.54)	27 (31.31)	2.0	21.81
T6 - 2 சதவிகித பொட்டாசியம் நைட்ரேட் கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	108	3 (9.98)	40 (39.23)	1.7	24.27
T7 - 1 சதவிகித ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	110	4 (11.54)	38 (38.06)	2.1	26.75
T8 - 2 சதவிகித ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	110	2 (8.13)	48 (43.86)	1.5	24.91
T9 - 1 சதவிகித கால்சியம் ஆக்ஸி குளோரைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	103	3 (9.98)	53 (46.72)	2.1	21.89
T10 - 2 சதவிகித கால்சியம் ஆக்ஸி குளோரைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	110	2 (8.13)	39 (38.65)	2.1	21.58
Mean	108	4 (11.54)	40 (39.23)	1.8	23.48
திட்ட விளக்கம் (SEd)	3.90	1.52	2.31	0.24	3.32
திருப்புமுனை வேறுபாடு CD(p=0.05)	NS	3.20	4.85	NS	NS
(அடைப்புக் குறிக்குள் ஆர்க்சைன் உருமாற்ற மதிப்பு)					

**அட்டவகை. 2 பனை விதைத்த 10 மற்றும் 15 மாதங்களில்
முளைப்புத்திறன், குருத்தோலைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் தண்டின் நீளம்**

வேதிமுறை செயல்பாடு	10 மாதங்கள்			15 மாதங்கள்		
	முளைப்புத் திறன் (சதவிகிதம்)	குருத்தோலை களின் எண்ணிக்கை	தண்டின் நீளம் (செ.மீ.)	முளைப்புத் திறன் (சதவிகிதம்)	குருத்தோலை களின் எண்ணிக்கை	தண்டின் நீளம் (செ.மீ.)
T1 - விதை நேர்த்தி செய்யாத விதை	69 (56.17)	3.3	61.1	82 (64.68)	6.1	64.10
T2 - தண்ணீரில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	74 (59.34)	3.4	58.3	84 (66.45)	7.1	68.23
T3 -1 சதவிகித பசுஞ்சாணக் கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	73 (58.69)	4.0	65.5	84 (66.43)	6.8	73.03
T4 - 2 சதவிகித பசுஞ்சாணக் கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	51 (45.57)	3.4	52.6	65 (53.94)	6.7	68.20
T5 - 1 சதவிகித பொட்டாசியம் நைட்ரேட் கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	58 (49.60)	2.4	52.0	72 (57.85)	7.3	69.10
T6 -2 சத பொட்டாசியம் நைட்ரேட் கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	57 (47.87)	3.3	64.2	68 (55.76)	8.1	64.97
T7 -1 சதவிகித ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	55 (47.87)	3.9	57.1	69 (55.97)	6.8	69.00
T8 -2 விழுக்காடு ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	73 (58.69)	2.8	61.9	78 (62.06)	6.7	64.30

T9 -1 சதவிகித கால்சியம் ஆக்ஸி குளோரைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	80 (63.43)	2.5	52.5	87 (69.18)	6.6	68.50
T10 - 2 சதவிகித கால்சியம் ஆக்ஸி குளோரைடு கரைசலில் 24 மணி நேரம் ஊறவைத்தது	60 (50.77)	2.8	55.1	61 (51.16)	6.4	62.27
Mean	65 (53.73)	3.2	58.0	75 (60.35)	6.9	67.17
திட்ட விளக்கம் (SEd)	2.56	0.83	1.48	1.17	0.21	0.41
திருப்பு முனை வேறுபாடு CD(p=0.05)	5.63	NS	3.25	2.45	0.42	0.86

வாழையில் நூற்பழு கட்டுப்பாடு

அறிஞர்கள்

- ❖ தாக்கப்பட்ட வேர்கள் (ம) கிழங்குகள் கருமை நிறமாகக் காணப்படும்.
- ❖ இந்த நூற்பழுக்கள் வேர்களை துளையிடுவதால் வாடல் நோயை உண்டாக்கும்.
- ❖ தாக்கப்பட்ட வாழைகள் வளர்ச்சிகுன்றி வாடும்.

கட்டுப்பாடு

வாழைக்கிழங்குகளை நடவு செய்வதற்கு முன் வேர்களையும் கருமை நிறமுடைய அழுகிய பாகங்களையும் நன்கு சீவி விட்டு அவற்றை களிமண் குழம்பில் முக்கி எடுத்து அதன்மீது 40 கி கார்போபூரசன் குருணை மருந்தை பரவலாகத் தூவி அவற்றை நடவு செய்ய வேண்டும் (அ) ஒரு மாதத்திற்குப் பிறகு மரத்தைச்சுற்றி 40 கி / மரம் என்ற அளவில் குருணை மருந்தை இட வேண்டும்.



நன்றி : பி.ஜி.பி வேளாண்மை
கல்லூரியின் செய்தி மடல்
பிப்ரவரி, மார்ச் 2018,
மலர் 02 இதழ் 02

கொண்டைக்கடலையில் ஏற்படும் வாடல் மற்றும் உலர் வேர் அழுகல் நோயினை தடுக்கும் முறைகள்

முனைவர் தி. ரகுசந்தர்
முனைவர் ச. வனிதா
முனைவர் வ. முரளி சங்கர்

பயிர் நோயியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
அலைபேசி : 9489678162

கொண்டைக்கடலை இந்தியாவில் குறிப்பாக இரபி பருவத்தில் (நவம்பர் மாதம்) மானாவாரியில் பயிரிடப்படும் பருப்பு வகைத் தாவரம் ஆகும். தமிழகத்தில் குறிப்பாக மேற்கத்திய மாவட்டங்களான திருப்பூர், கோவை, திண்டுக்கல், ஈரோடு, தருமபுரி, கிருஷ்ணகிரி மாவட்டங்களில் பயிரிடப்படுகிறது.

கடந்த மூன்றாண்டுகளாக (2014-17) மேற்கொள்ளப்பட்ட கள ஆய்வுகளின் முடிவுகளின் படி கொண்டைக்கடலையில் வாடல் நோய் தாக்கம் (60 - 70 சதவிகிதம்) மற்றும் உலர் வேர் அழுகல் நோயின் தாக்கம் (30 - 50 சதவிகிதம்) அதிகரித்து உள்ளது. இதற்கு முக்கிய காரணம் காலநிலை மாறுபாடுகள், சரியான இரகங்களைத் தேர்வு செய்யாமை மற்றும் தடுக்கும் முறைகளை சரியான நேரத்தில் பின்பற்றாமை ஆகும். அதனால் இந்நோயினைக் கட்டுப்படுத்தும் வழிமுறைகளை காண்போம்.

நோயின் அறிகுறிகள்

வாடல் நோய்

விதைத்த 18 நாட்களில் இருந்து இதன் அறிகுறிகள் தென்படும். இந்நோயினால் இளஞ்செடிகள் பாதிக்கப்பட்டால் செடியின் கிளைகளின் ஒரு பகுதி மஞ்சளாக மாறும். இலைகள் வெளிர் மஞ்சள் நிறத்தில் மாறிவிடும். நாளடைவில் பழுப்பாக மாறி காய்ந்து விடும்.



கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

சரியான நேரத்தில் விதைப்பு

மூன்றாண்டுகளாக மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளின் படி கொண்டைக் கடலையினை சரியான நேரத்தில் விதைப்பினை செய்வதால் 50 சதவிகிதம் நோய்த் தாக்கம் குறைகிறது. குறிப்பாக நவம்பர் மாதத்தின்மத்தியப் பகுதியில் (11 - 21) தேதிக்குள் விதைப்பதன் மூலம் நோய் உண்டாகுவது தடுக்கப்படுகிறது.

சரியான இரகங்களைத் தேர்வு செய்தல்

விவசாயிகள், தங்கள் கடந்த ஆண்டில் பயன்படுத்திய அதே இரகங்களைத் தேர்வு செய்யாமல் கோ 3, கோ 4 போன்ற இரகங்களை தேர்வு செய்வதன் மூலம் நோய்த்தாக்கத்தைக் குறைக்கலாம்.

விதை நேர்த்தி

- ❖ சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் 10 கிராம் / கிலோ (அ) டிரைகோடெர்மா விரிடி (4 கிராம் / கிலோ) விதையுடன் கலந்து 24 மணி நேரம் கழித்து விதைக்கலாம்.
- ❖ கார்பென்டாசிம் (பூஞ்சாணக் கொல்லி) 2 கிராம் மருந்தை (1 கிலோ என்ற விகிதத்தில் கலந்து விதை நேர்த்தி செய்து விதைப்பதால் நோய்த் தாக்கம் குறைந்து வளர்ச்சி அதிகரிக்கும். மற்றும் மணிகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் எடை கூடும் என அறிவுறுத்தப்படுகிறது.

- ❖ விதைத்த 35 நாட்களுக்குப் பிறகு கார்பென்டாசிம் (பூஞ்சாணக் கொல்லி) 2 கிராம் மருந்தை 1 லிட்டர் தண்ணீர் என்ற விகிதத்தில் கலந்து செடியின் வேர் பகுதியில் படும்படி தெளிக்க வேண்டும்.

நோய்த் தாக்கிய செடிகளில் காய்கள் வைப்பதில்லை மற்றும் மிகவும் சிறிய விதைகளை கொண்ட காய்களே காணப்படும். இறுதியாக செடி காய்ந்து வாடிவிடும்.

நோயுற்ற செடிகளின் வேர்கள் வளர்ச்சிக் குன்றிவிடும். பாதிக்கப்பட்ட வேர்களின் சாற்றுக் குழாய்களின் உட்பகுதிகள் பழுப்பு நிற பூஞ்சாண வேதி பெருட்கள் அடைத்து இருக்கும்.

உலர் வேர் அழகல் நோய்

இந்த நோய் செடி பூக்கும் மற்றும் காய்க்கும் பருவத்தில் ஏற்படும் செடியின் வேர் பகுதி வளைந்து சில முடிச்சு போன்ற அடைப்புகளுடன் காணப்படும். செடிகள் முழுவதும் பழுப்பு நிறமாக மாறி காய்ந்து விடும். வேர்ப் பகுதியைச் சுற்றி பூஞ்சாணின் கருப்பு நிற வித்துக்கள் காணப்படும். செடியினை பிடிங்கினால் எளிதாக வந்துவிடும்.

கரும்புப் பயிரில் எலி சார்ந்த உயிரினங்கள் ஏற்படுத்தும் சேதங்களும் அவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகளும்

முனைவர் **வெ. மகேஷ்**
முனைவர் **து. புத்திர பிரதாப்**
முனைவர் **இரா. நிர்மலா**

கரும்பு இனப்பெருக்க நிறுவனம்
இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சிக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 007
அலைபேசி : 80563 89125

எலி குடும்பத்தைச் சேர்ந்த உயிரினங்கள் பயிர்களின் அறுவடைக்கு முன்பும் பின்பும் குறிப்பிடத்தக்க சேதத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. இவை உணவுப் பொருள்களை உண்பதாலும், அசுத்தம் செய்து வீணடிப்பதாலும், உலகளவில் ஏறக்குறைய 20 சதவீதம் விரையமாவதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இவற்றுள் பேண்டிகோட்டா பெங்காலென்சிஸ் என்ற எலியினம் பெருமளவில் எல்லா இடங்களிலும் சேதத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. நன்கு வளர்ந்த கரும்பின் இடைக்கணுப்பகுதியை கடித்து சேதப்படுத்திவிடுவதால் பலமின்றி கரும்பு ஓடிந்துவிடுகிறது. இதனால் கரும்பின் உற்பத்தியும், சர்க்கரை உற்பத்தியும் குறைகின்றது. குறிப்பாக சாய்ந்த நிலையில் உள்ள கரும்பு மற்றும் மறுதாம்பு பயிர் உள்ள வயல்களில் இதன் தாக்குதல் மிக அதிகமாக இருக்கிறது. முறையான, சுலபமான மற்றும் பயனுள்ள பாதுகாப்பு முறைகளான, களையெடுத்தல், வரப்பின் அளவைக் குறைத்தல், ஆழமான உழவு, சுற்றியுள்ள தரிசு நிலங்களை உழுதல், நெல்லுடன் சூரியகாந்தியை பயிர்ச் சுழற்சி செய்தல், வளர்ந்த கரும்பை சேர்த்துக் கட்டுதல், ஆந்தைகளை கூடுகள் வைத்து பழக்கப்படுத்துதல், தகுந்த உபகரணங்களான எலிப்பொறிகள் மற்றும் எலிமருந்து உபயோகிப்பதன் மூலம் எலிகளை கட்டுபடுத்த முடியும்.

எலி உலகெங்கிலும் காணப்படுக்கின்ற பாலூட்டி வகையைச் சேர்ந்த உயிரினம். வெப்ப மண்டல தோட்டப் பயிர்களான கரும்பு, எண்ணெய் பனை, கொக்கோ, தென்னை மற்றும் நெல் உட்பட அனைத்துப் பயிர்களையும் அதிகளவில் சேதப்படுத்துகின்றன. இந்தியாவில் மட்டும் 18 வகையான கொறிக்கும் உயிரினங்கள் (எலிகள், அணில்கள்) விவசாயம் மற்றும் தோட்டக்கலை பயிர் சாகுபடி நிலங்கள், காடுகள், கிராம மற்றும் நகர குடியிருப்புப் பகுதிகளில் உள்ளதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இவற்றுள்

பேண்டிகோட்டா பொங்காலின்சிஸ் என்ற எலி இனம் சேதத்தை ஏற்படுத்துவதில் முதல் இடம் வகிக்கிறது. இது நன்செய் மற்றும் நீர்ப்பாசன வசதியுள்ள நிலங்கள், வீடுகள் மற்றும் சேமிப்புக் கிடங்குகளில் மிகுந்த சேதத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. டாடெரா இண்டிகா மற்றும் மெரியோனஸ் ஹாரினே என்ற எலி இனங்கள் புன்செய் நிலங்களில் அதிகளவில் காணப்படுகின்றன. ரேட்டஸ் மெல்ட்டா, மஸ் மஸ்குலஸ் மற்றும் மஸ் பூடுகா போன்றவை நன்செய், புன்செய் என இருவகை நிலங்களிலும் காணப்படுகின்றன. எலிகளினால் ஏற்படும் சேத அளவு மற்றும் அதன் தன்மை, அவற்றின் வசிப்பிடம், இனப்பெருக்கத்திறன் போன்ற அம்சங்கள், அப்பகுதியில் விளைவிக்கக்கூடிய பயிர்கள், பருவநிலை மற்றும் பூகோள அமைப்பைப் பொறுத்து மாறுபடும்.

எலிகளின் இருப்பிடம் மற்றும் வாழ்க்கைச் சுழற்சி

எலிகளின் இனப்பெருக்குத்திறன் பெரும்பாலும் பருவநிலையைச் சார்ந்தே உள்ளது. தேவையான மழையளவு, ஈரப்பதம், வெப்பம் மற்றும் நீண்ட பகல்பொழுது கொண்ட



பேண்டிகோட்டா பொங்காலின்சிஸ்

பருவ மழைக்காலத் தொடக்கம், மழைக்குப் பின் காணப்படும் பசுமையான தாவரங்களின் வளர்ச்சி போன்றவைகளில், எலிகள் அதிகளவில் இனப்பெருக்கம் செய்து சந்ததிகளைப் பெருக்க சாதகமான சூழ்நிலைகளாக அமைகின்றன. எலிகள் ஒரு வருடம் அல்லது அதற்கு மேலும் வாழக்கூடியவை. சராசரியாக ஒரு பெண் எலி வருடத்தில் நான்கு தடவைகளில், ஒரு தடவைக்கு 6 குட்டிகள் வரை ஈனும். அதாவது, ஒரு பெண் எலியால் ஏறக்குறைய ஒரு வருடத்தில் 24 குட்டிகளை ஈன்றெடுக்க முடியும்.

கரும்பைத் தாக்கும் கொறிக்கும் உயிரினங்கள் யாவை?

கரும்பை பெருமளவு சேதப்படுத்தும் எலி இனங்கள் கீழ்க்காணும் அட்டவணையில் வரிசைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இவை நன்கு வளர்ந்து முற்றிய இடைக்கணுப் பகுதியை கொறித்து சேதப்படுத்துவதால், கரும்பு பலவீனமடைந்து நிலத்தில் சாய்ந்து விடுகிறது. இதன் காரணமாக கரும்பு உற்பத்தி

பாதிப்பது மட்டுமல்லாமல், இரண்டாம் கட்ட நோய் தொற்றுகள் ஏற்படவும் சாதகமான சூழ்நிலையினை ஏற்படுத்துகிறது.

கரும்பைச் சேதப்படுத்தும் எலி இனங்கள்

பொதுப் பெயர்	உயிரினப் பெயர்	குடும்பம்
வரப்பு எலி	பேண்டி கோட்டா பெங்காலென்சிஸ்	முரிடே
பெருச்சாளி	பேண்டி கோட்டா இண்டிகா	முரிடே
வயல் எலி	ரேட்டஸ் மெல்ட்டா	முரிடே
சுண்டெலி	மஸ் மஸ்குலஸ்	முரிடே
வெள்ளெலி	டேடெரா இண்டிகா	முரிடே

சேதத்தன்மை மற்றும் சேத அளவு

கரும்பு பயிரிடப்பட்ட 90 நாட்கள் முதல் இவை வயல்களில் ஊடுருவ ஆரம்பிக்கின்றன. கரும்பு வளர வளர இதனால் ஏற்படும் சேதமும் அதிகரிக்கின்றது. பெரும்பாலும் இவை பயிரின் கீழ்ப்பகுதி கணு மற்றும் கணுவிடைப் பகுதிகளை கொறிப்பதனாலும், வரப்பு எலிகள் நிலத்தடியில் வளைகளை ஏற்படுத்தி வேர்களை சேதப்படுத்துவதாலும், பயிர் வலுவிழந்து நீர்பாய்ச்சும் பொழுதோ அல்லது அதிக காற்று வீசும் பொழுதோ, தகுந்த முறையில் இணைத்துக் கட்டப்படாமலிருந்தால் நிலத்தில் சாய்ந்துவிட நேரிடுகிறது. எலிகள் குறிப்பாக அடிப்பகுதி கணுக்களையே சேதப்படுத்துவதாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது. சேதமடைந்த கரும்புகள் வலுவிழந்து குறைந்த எடையுடனும், குறைந்த சர்க்கரை சத்து கொண்டதாகவும் இருக்கும். சர்க்கரை குறைபாட்டாலும், எலியினால் ஏற்படுத்தப்பட்ட



கரும்புப் பயிரில் எலித் தாக்குதல்

சேதத்தினாலும், அதனைத் தொடர்ந்து கரும்புச்சாறு புளித்துப் போதல் மற்றும் இரண்டாம் கட்ட நோய்த் தொற்று காரணமாகவும் ஏற்படலாம்.

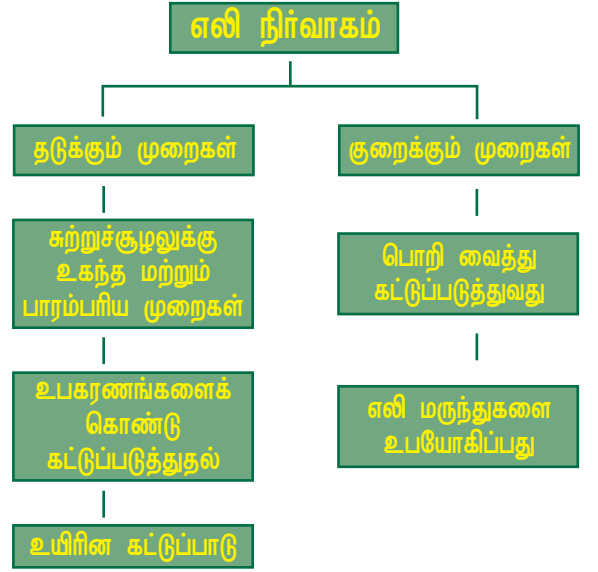
நிலங்களில் எலிகள் ஏன் பெருகுகின்றன?

கரும்பு பயிரிடப்பட்ட நிலங்கள் மற்ற விவசாய நிலங்களைக் காட்டிலும் எந்வித இடையூறுமின்றி எலிகள் தங்கி வலைகள் அமைத்து இனப்பெருக்கம் செய்வதற்கும், பருந்து போன்ற இரை உண்ணிகளிடமிருந்து தப்பிப்பதற்கும், வருடம் முழுவதும் சத்தான உணவை பெறுவதற்கும் ஏதுவாக உள்ளதால், இங்கு அதிகமாக தஞ்சமடைகின்றன. பின்னர் அறுவடை செய்தவுடன் எலிகள் அங்கிருந்து வெளியேறி, கிடைக்கும் மாற்று உணவிற்கேற்றவாறு வாழ பழகிக்

கொள்கிறது. அருகில் உள்ள வயல்களில் மேற்கொள்ளப்படும் அறுவடை, உழவு மற்றும் மழை அல்லது நீர் பாய்ச்சுவதனால் ஏற்படும் நீர்தேக்கம் போன்ற காரணிகளினாலும் எலிகள் கரும்பு வயல்களை தஞ்சமடைகின்றன. இவற்றின் தாக்குதல் மறுதாம்பு பயிரிலும், கிடைமட்டமாக சாய்ந்துள்ள பயிரிலும் அதிகமாக காணப்படுகிறது. களைச்செடிகள் எலிகளுக்குத் தேவையான உணவையும், தங்குமிடத்தையும் அளிக்கின்றன. அகலமான வரப்புகள் அதிகமான களைகளை கொண்டிருப்பதுடன் எலிகளின் செயல்பாட்டையும் அதிகரிக்கச் செய்கிறது. அதுபோன்று, அதிக பயிர் எண்ணிக்கையுடன் கூடிய வயல்களும் இவற்றின் இனப்பெருக்கத்திற்கு சாதகமான சூழ்நிலையை அளிப்பதால், அவற்றில் சேதமும் அதிகமாக உள்ளது.

ஒருங்கிணைந்த எலி நிர்வாகம் செய்வோம்

எலிகளைப் பற்றிய தகவல்களும், தொடர்ந்து அவற்றை கையாளக்கூடிய முறைகளும் காலம்தொட்டு அந்தந்த சூழ்நிலைக்கேற்றவாறு மாற்றமடைந்து கொண்டே உள்ளது. தற்பொழுது உள்ள நிர்வாக முறைகளை 'தடுக்கும்' முறை எனவும் எலிகளைக் 'குறைக்கும்' முறை எனவும், இரண்டாகப் பிரிக்கலாம். தடுக்கும் முறை என்பது நீண்ட நாள் பாதுகாப்பை அளிக்கக்கூடிய பாரம்பரிய, இயற்கையுடன் ஒன்றி செயல்படக்கூடிய உயிரினக் கட்டுப்பாட்டு முறையாகும். குறைக்கும் முறை என்பது பொறி வைத்து பிடிப்பது, வேட்டையாடி அழிப்பது மற்றும் இரசாயன மருந்துகளை உபயோகித்து விரைவில் தீர்வை காணும் முறையாகும். இம்முறையே மிகச்சிறந்த சிக்கனமான மற்றும் எளிதில் கடைப்பிடிக்கக் கூடிய ஒன்றாக கருதப்படுகிறது.



சுற்றுச்சூழலுக்குத் தகுந்த பாரம்பரிய முறைகள்

- ❖ வரப்புகளில் உள்ள களைகளை அவற்றின் விதைகள் முற்றி உதிரும் முன்னரே நீக்குவதால், எலிகள் தங்கி இனப்பெருக்கம் செய்வதற்கான மறைவிடங்கள் இல்லாமல் செய்யலாம்.
- ❖ வரப்புகளின் உயரம் மற்றும் அகலத்தைக் குறைத்து பெருச்சாளிகளின் ஆக்கிரமிப்பைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
- ❖ சுற்றியுள்ள தரிசு நிலங்களை உழுவதாலும், ஆழமான உழவினாலும் எலி வளைகளை அழிக்கலாம்.
- ❖ நெற்பயிருக்கு அடுத்து சூரியகாந்தியை பயிரிடுவதிலானாலும் எலிகளுக்கு கிடைக்கக் கூடிய உணவு தடைபடுகின்றது. மேலும், அவை கரும்பு வயல்களில் தஞ்சமடைவதையும் குறைக்கின்றது.
- ❖ எலிகள் தவிர்க்கும் பயிர்களான கொத்தவரை மற்றும் ஆமணக்கு

போன்றவற்றை 10அடி அகல பங்களில் வளர்ப்பதன் மூலம் அவை பெருகுவதை தடுக்கலாம்.

- ❖ வளர்ந்த கரும்பு பயிரில் விட்டம் கட்டுதல், சரியான நீர்ப்பாசனம், மற்றும் சாயாது நிற்கும் இரகங்களை உபயோகிப்பதனால் எலிகளின் தாக்குதலை தவிர்க்கலாம். தடிமனான கணுவிடைப்பகுதி, கடினமான தோல், அதிகமான நார்ச்சத்து மற்றும் சாயாத தன்மை கொண்ட இரகங்களும் எலியின் தாக்குதலை குறைக்கும்.

உபகரணங்களைக் கொண்டு கட்டுப்படுத்தல்

வேட்டையாடுதல், கொல்லுதல் மற்றும் பொறி வைத்துப் பிடித்தல் போன்ற முறைகள் அதிகமான செலவை உள்ளடக்கியது. மேலும், இவற்றை அதிக பரப்பளவில் உபயோகிப்பது மிக கடினம் என்றாலும், எலி மருந்து கொண்டு கட்டுப்படுத்தும் முறைகளுடன் இம்முறைகளையும் இணைத்து அதிக பலனை பெறமுடியும்.

- ❖ எலி வளைகளுக்குள் காய்ந்த சருகு மற்றும் எருவட்டி கொண்டு புகைமூட்டம் உண்டாக்கி எலிகளை மூச்சடையச் செய்து கொல்வது.
- ❖ வளைகளுக்குள் நீரை நிரப்பி எலிகளை வெளியேற்றுதல்.
- ❖ பழங்கால பொறி வைத்து பிடிக்கும் முறைகளைக் கையாண்டு பிடித்தல் அல்லது பிடித்துக் கொல்லுதல். தஞ்சாவூர் பொறி, மர எலிப்பொறி, அம்பு பொறி போன்றவற்றை இதற்கு பயன்படுத்தலாம்.



எலி தாக்குதலினால் சாய்ந்த கரும்பு பயிர்

- ❖ உயிரோடு பிடிக்கும் முறைகளான, பாளை பொறிகள், சுருள் கம்பி பொறிகள் மற்றும் குழிவெட்டி பிடித்தல் போன்றவை.

உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு முறை

பல உயிரினங்கள் எலியை உணவாக உண்டாலும், நடைமுறையில் அவற்றை வளர்த்து, எலியை கட்டுப்படுத்துவதற்காக உபயோகிப்பது என்பது தகுந்த தீர்வாகாது. ஆந்தைகள் எலிகளின் எதிரியாக இருப்பதால் அவற்றை முறையாக பாதுகாப்பதன் மூலம் நல்ல பலனை பெற முடியும். அவை வந்து செல்ல ஏதுவாக பொந்துகளையும், கூண்டுகளையும், வைத்து ஊக்குவிப்பதன் மூலம் நாம் எலிகளைக் கட்டுப்பாட்டிற்குள் கொண்டு வர முடியும்.

செயற்கை முறை பறவை அமருமிடங்களை அமைத்தல்

மூன்று மீட்டர் உயரத்துடன் நுனியில் இரண்டு அடி கிடைமட்ட பான்களைக் கொண்டு அமைத்து இரவில் ஆந்தைகள் எலிகளை வேட்டையாட வழிவகை செய்யலாம். இந்த அமைப்பை வரப்பிலிருந்து 10 - 15 அடி

இரசாயன முறை கட்டுப்பாடு

வயல்வெளி, கிராம மற்றும் நகர்புற சூழலில் தென்படும் எலிகளை, எலிக்கொல்லி மருந்துகள் மூலம் கட்டுப்படுத்துவது ஒரு பொதுவான வழி முறையாக இருந்து வருகிறது. இம்மருந்துகளின் கொல்லும் தன்மை தெரிந்தெடுக்கப்பட்ட இரசாயனக் கலவை, தயாரிக்கும் முறை மற்றும் எலிகளுக்கு கொடுக்கப்படும் முறையைப் பொறுத்து அமைகிறது. அதிகளவில் பரிந்துரைக்கப்பட்டு வருகின்ற எலி மருந்துகளுள் உடனடியாக கொல்லும் தன்மை கொண்ட ஜிங்க் பாஸ்பைடு மற்றும் ரத்தத்தை உரையச் செய்யும் புரோமோடயலோன் ஆகியன எலிகளைக் கட்டுப்படுத்த உபயோகிக்கப்படுகின்றன. இவற்றை உபயோகிப்பதற்கு ஒரு நாள் முன்பு எலிகளின் வளைகளை அடைத்து வைத்தோ அல்லது புகைமூட்டம் அளித்தோ எலியின் நடமாட்டத்தை கவனித்துக் கொள்ள வேண்டும்.

ஜிங்க் பாஸ்பைடு எலிகளை உடனடியாக கொல்லக் கூடிய தன்மை கொண்டுள்ளதால், இதனை ஒரு முறை அளித்தால் போதுமானது. வயல் எலிகளுக்கு 96 : 2 : 2 என்ற விகிதத்தில் கோதுமை, சர்க்கரை மற்றும் கடலை எண்ணெயுடன் 2கி ஜிங்க் பாஸ்பைடு கலந்த தானிய “தூண்டில் இரை” பரிந்துரைக்கப்படுகின்றது. ஆனால், ஜிங்க் பாஸ்பைடு சேர்க்காத இத் “தூண்டில் இரையை” எலிகளின் நடமாட்டம் உள்ள இடங்களில் இரண்டு மூன்று நாட்களுக்கு வைத்து எலிகளுக்கு பழக்கப்படுத்துவதன் மூலம் ஜிங்க் பாஸ்பைடு கலந்த “தூண்டில் இரையை” எந்த வித தயக்கமுமின்றி எலிகள் உண்ணக்கூடும்.

கரும்பு பயிரில் எலி தாக்குதலினால் ஏற்பட்ட இரண்டாம் நிலை நோய் தொற்று

இடைவெளிவிட்டு வயல் வெளிகளில் நடுவதன் மூலம் ஆந்தைகள் எலிகளை சுலபமாக வேட்டையாட ஏதுவாக இருக்கும்.

கூண்டுப் பெட்டிகள்

மூன்று முதல் நான்கு அங்குலம் தடிமனான மரச்சட்டங்களைக் கொண்டு தகுந்த அளவிலான (40” நீ x 16” உயரத்துடன் 6” x 6” நுழைவாயிலுடன்) கூண்டுப் பெட்டிகளை வடிவமைத்து, 8 - 12 மீ. உயரத்தில் அமைத்து ஆந்தைகள் தங்குவதற்கும், இனப்பெருக்கம் செய்வதற்கும், வழிவகை செய்ய வேண்டும். இப்பெட்டிகளை மரக்கிளைகள் அல்லது உயரமான மரக்கம்பங்களில் வைப்பதன் மூலம் ஆந்தைகளின் வேட்டையாடும் திறமையை ஊக்குவித்து எலிகளின் எண்ணிக்கையை குறைக்க முடியும்.



எலி வளைகள்

தூண்டில் இரையில் உள்ள தானியம் மற்றும் அதன் தன்மையை இரண்டு அல்லது மூன்று முறைகளுக்கொரு முறை மாற்றிக் கொடுப்பதன் மூலம் எலிகளுக்கு “தூண்டில் இரையின்” மீது உள்ள அச்சத்தைப் போக்கும். பின்னர், மூன்றாவது நாளில் “தூண்டில் இரையை” 10 கி. என்ற அளவில் நடமாட்டம் உள்ள எலி வளைகளில் வைத்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

தற்பொழுது புரோமோடயலோன் என்னும் இரத்தத்தை உறையச் செய்யும் எலிக்கொல்லி (0.005 சதவிகிதம்) விற்பனை செய்யப்படுகிறது. இதனை எலி நடமாட்டம் உள்ள வளைகளின் உள்ளே அல்லது

அருகில் வைத்து, எலிகளின் நடமாட்டம் குறையும் வரை தொடர்ந்து வைத்து வர வேண்டும். இடம்பெயர்ந்து செல்லக்கூடிய எலி வகைகளுக்கு புரோமோடயலோன் நல்ல பலனைத் தரும்.

இந்தியாவில் எலிகள், பண்ணை மற்றும் வசிப்பிடங்களில் தொல்லை தரக் கூடிய ஒரு உயிரினம். இவை பயிர்களையும், விளைப் பொருட்களையும் கடித்து உண்டு நேரடியான சேதத்தையும், அறுவடைக்குப் பிறகு அவற்றின் கழிவுகளினாலும், வளைகளில் பதுக்கி வைப்பதனாலும் மறைமுக சேதத்தையும் ஏற்படுத்துகின்றன. எலிகளினால் ஏற்படும் சேத அளவு, அவற்றின் தன்மை மற்றும் பயிர்களை பொதுவாக தாக்கக்கூடிய பருவம் போன்ற விபரங்களை தெரிந்து வைத்து கொள்வதன் மூலம் கட்டுப்பாட்டு முறைகளை நன்கு பயன்படுத்தலாம். மேலும், கொடுக்கப்பட்டுள்ள கட்டுப்பாட்டு முறைகளை ஒருங்கிணைத்து பின்பற்றுவதன் மூலம் நீண்ட நாள் பாதுகாப்பை பெற முடியும். விவசாயிகள் அனைவரும் ஒன்றிணைந்து, குழுக்களாக செயல்பட்டு இந்தக் கட்டுப்பாட்டு முறைகளை கரும்பு மற்றும் இதர பயிர்கள் வளரும் விவசாய நிலங்களில் பின்பற்றுவது அவசியமாகும்.



அன்பாரிந்த வாசகரிகளே...

உளவரின் வளரும் வேளாண்மை சந்தா விபரம்

ஆண்டு சந்தா	- ரூ. 200/-
ஆயுள் சந்தா (15 ஆண்டுகள்)	- ரூ. 2000/-
தனி இதழ்	- ரூ. 20/-

ஆசிரியர்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

பசுந்தாள் உரப்பயிர் சணப்பையின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் மற்றும் சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

திரு. தி. சரண்ராஜ்¹
முனைவர் இரா. நாகேஸ்வரி²

1. உழவியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
அலைபேசி : 7708416123
2. கரும்பு ஆராய்ச்சி நிலையம்
சிறுகமணி - 639 115
அலைபேசி : 70100 58696

இந்தியாவில் சணப்பை பொதுவாக சணப்பை என்றும், சென்னை சணல் மற்றும் பழுப்பு நிற சணல் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. சணப்பையின் தண்டிலிருந்து சணப்பை நார் பெறப்படுகிறது. சணப்பை லேசான மரக்கட்டை தன்மை மற்றும் கரடுமுரடான, கடினத்தன்மை மற்றும் நீடித்த தன்மையுடையது. இந்தியாவில் கி.மு. 400 ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே சமஸ்கிருதம் என்ற இலக்கியத்தில் சணப்பை பற்றிய குறிப்புகள் உள்ளன. அக்பர் மகாராஜா 1590-ம் ஆண்டிலேயே சணப்பை பயிர் மற்றும் மஞ்சள் பூவை அதன் தாவரவியல் பெயரான குரோடலேரியா ஜன்சியா என்று குறிப்பிட்டுள்ளார்.

சணப்பை பல்வேறு விதமாகப் பயன்படுகிறது. கயிறு, சரம், இறுக்கமான நூல்கண்டு, தரைப்பாய், மீன்வலை மற்றும் குடிசைத் தொழில் ஆகியவைகளில் பயன்படுகிறது. இதைத்தவிர தொழில்துறையிலும் இப்பயிர் அதிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. சணப்பை அடிப்படையில் பயிர் வகையைச் சார்ந்தது. புதிய மண்ணை மீட்டெடுத்தல், மண் கட்டமைப்பு மற்றும் சீரமைக்க சணப்பை உதவுகிறது. அத்துடன் நூற்புழுவையும் கட்டுப்படுத்துகிறது.

சணப்பை இந்திய பொருளாதாரத்தில் மிகவும் முக்கியமானதாக கருதப்படுகிறது. குடிசைத் தொழில் மற்றும் வெளிநாட்டு ஏற்றுமதியில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. சணப்பை உற்பத்தியில் உலகளவில், இந்தியா முதலிடத்தில் உள்ளது. இரண்டாம் இடத்தில் பங்களதேஷ் மற்றும்



சணப்பை- குரோடலோரியா ஜன்சியா

பிரேசில் உள்ளன. தற்பொழுது வர்த்தக ரீதியில் செயற்கை முறை நார்ப் பொருள்கள் அதிகமாகப் பங்கு வகிக்கின்றது.

தற்பொழுது வேளாண்மையில், முழுமையான அணுகுமுறையில் உலகளவில் நீடித்த வேளாண்மை, அங்கக வேளாண்மை, ஒருங்கிணைந்த உர நீர்வாகம், ஒருங்கிணைந்த பயிர் மேலாண்மை மற்றும் ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மையினால் சணப்பை 85 - 90 நாள்களில் 50 - முதல் 60 கிலோ தழைச்சத்தை வேரிலிருந்து உற்பத்தி செய்து தருகின்றது.

- ❖ சணப்பையை மடக்கி உழுவதன் மூலமாக 60 கிலோ தழைச்சத்து கிடைக்கின்றது.
- ❖ மண்ணின் இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் காரணிகள் மேம்படுத்தப்படுகின்றது.

சணப்பையின் நன்மைகள்

- ❖ மண் அமைப்பை மேம்படுத்தும்
- ❖ நீர் பிடிப்பு கொள்ளளவை அதிகப்படுத்துகின்றது
- ❖ மண் அரிப்பினால் ஏற்படும் இழப்பை குறைக்கும்



சணப்பை- மடக்கி உழுதல்

- ❖ சணப்பை களைகளைக் கட்டுபடுத்துகின்றது
- ❖ சணப்பையின் சல்லிவேர்கள் மண் அரிமானத்தைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது
- ❖ சணப்பை வளிமண்டலத்திலுள்ள தழைச்சத்தைச் சேமிக்கின்றது
- ❖ சணப்பை காற்றின் வேகம் மற்றும் மழையின் அளவைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது
- ❖ சணப்பையை ஊடுபயிராக பயிர் செய்தால் அவற்றில் உள்ள முதன்மைப் பயிர்கள் அதிக விளைச்சலை கொடுக்கும்

சணப்பையின் தீமைகள்

- ❖ சணப்பையில் சில வகை இரகங்கள் விசத்தன்மையுடையவை.
- ❖ முதிர்ந்த சணப்பையை மடக்கி உழுதல் என்பது மிகவும் கடினமானதாக இருக்கும்.
- ❖ சணப்பையில் மடக்கி உழுதல், என்பதை பூக்கும் பருவத்தில் செய்ய வேண்டும்.
- ❖ கிழங்கு வகை பயிர்களில் சணப்பை விளைச்சலை குறைக்கின்றன.

சணப்பையின் பொருளாதார முக்கியத்துவம்

கயிறு

கிராமப் புறங்களில் அதிகமாக சணப்பையில் உருவான கயிறு உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன. வெவ்வேறு வகையான வேளாண் தொழிலுக்கு கயிறு முக்கிய அங்கம் வகிக்கின்றன. அவையாவன, ஏர் உழுதலுக்கும், வீட்டு விலங்கு வளர்ப்பதற்கும், தண்ணீர் இறைக்கவும், வண்டி இயக்குவதற்கும், படகுகள் மற்றும் கூரை வேய்வதற்கும் கயிறு பயன்படுகிறது.

சணப்பை தயாரிப்பாளர்கள் அவர்கள் இருக்கும் இடத்தின் தேவைகளுக்கு ஏற்ப கயிர் உற்பத்தி செய்கின்றனர். சணப்பை கயிறு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது.

நூல்கண்டு

நூல்கண்டு தயாரிப்பு, நெசவு தொழில், தையல் தொழில் மற்றும் குடிசைத் தொழிலுக்கும் பயன்படுகின்றது. அலகாபாத், கான்பூர், வாரணாசி மற்றும் மோரடபாத் போன்ற இடங்களிலும், உத்திரபிரதேசம் மாநிலத்திலும்



சணப்பை ஊடுபயிராக பயிர் செய்தல்

உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. மேலும், பீகார் மாநிலத்தில் உள்ள சரண் என்கிற மாவட்டத்திலும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

வலைகள்

சணப்பையில் உருவான கயிறுகள் மீன் வளைகள் தயாரிக்க அதிகமாகப் பயன்படுகின்றன. சணப்பையில் வலை உருவாக்கப்படுவதால், செயற்கையாக உருவாகும் வலைகள் குறைக்கப்படுகின்றன.

கூழ் மற்றும் காக்கத் தொழிற்சாலை

- ❖ பல்வேறு நாடுகளில் சணப்பை காகித தொழிற்சாலையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது
- ❖ தரமான காகிதங்கள் மற்றும் கூழ்மங்கள் தயாரிக்க சணப்பை பயன்படுத்தப்படுகின்றன

தீவனப்பயிர்

- ❖ சணப்பையைத் தீவனப்பயிராக கால்நடைகளுக்கு கொடுக்கலாம். அவற்றில் அதிகமான புரதம் மற்றும் கால்சியம் (சுண்ணாம்பு) சத்துகள் உள்ளன
- ❖ சணப்பையில் 2.29 சதவிகிதம் தழைச்சத்து, 0.39 சதவிகிதம் மணிச்சத்து மற்றும் 2.17 சதவிகிதம் சாம்பல் சத்துக்கள் உள்ளன.
- ❖ சணப்பையின் தீவன விளைச்சல் 21 டன் / ஏக்கர் என்ற அளவில் கிடைக்கிறது.

ஊட்டச்சத்துகள்

கச்சா புரதம் 28.10 சதவிகிதம், கொழுப்பு 34.10 சதவிகிதம், சாம்பல் 7.80 சதவிகிதம், கால்சியம் 1.40 சதவிகிதம்



சணப்பையின் விதை

மற்றும் பாஸ்பேட் 0.25 சதவிகிதம் என்ற அளவில் ஊட்டச்சத்துகள் சணப்பையில் உள்ளன.

எரிபொருள்

- ❖ சணப்பையின் தண்டு எரிபொருளாக கிராமங்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- ❖ சணப்பையின் காய்ந்த தண்டு 20 குவிண்டால் / எக்டர் என்ற அளவில் கிடைக்கும்.

சணப்பையின் மருத்துவ முக்கியத்துவம்

- ❖ இந்திய மருத்துவத் துறையில் சணப்பை மூலமாக மருந்துகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.
- ❖ இந்திய மருத்துவத் துறையில் ஆயுர்வேத, சித்தா, யுனானி ஆகிய மருத்துவ முறையில் சணப்பை பயன்படுகிறது.
- ❖ மருந்துகள் தயாரிக்க குரோட்டலேரியா வகைத் தாவரங்கள் அதிகம் பயன்படுகின்றன.
- ❖ புதிய மருந்துகள் தயாரிக்க சணப்பை பயன்படுகிறது.

சணப்பையின் சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

சணப்பையின் சீறப்பியல்புகள்

- ❖ சணப்பை என்பது ஆண்டுப்பயிர் ஆகும்.
- ❖ சணப்பை நீள்வட்ட இலைகளுடையது, இவற்றின் இலைகள் 2.5 முதல் 5 அங்குலம் வளரக்கூடியன.
- ❖ சணப்பை மஞ்சள் நிறப் பூக்களைக் கொண்டது.
- ❖ நீண்ட ஆணிவேர் மற்றும் சல்லி வேர் தன்மையுடையது.
- ❖ சணப்பை 4 முதல் 6 அடி உயரம் வரை வளரக்கூடியது மற்றும் கிளைகள் 2 அடி நீளம் உடையது.
- ❖ வேகமாக வளரக்கூடியது (7 முதல் 10 நாட்கள் வரை).
- ❖ ஆண்டுதோறும் பயிர் செய்யலாம்.
- ❖ அதிகமான தழைச்சத்தை கொடுக்கும் தன்மையுடையது.
- ❖ வறட்சியைத் தாங்கி வளரும் பயிர் ஆகும்.
- ❖ சணப்பையை ஊடுபயிராகப் பயிர் செய்யலாம்.

பருவம்

சணப்பை அனைத்து பருவத்திற்கும் ஏற்றது. சணப்பையை மார்ச் முதல் ஏப்ரல் மாதத்தில் விதை விதைப்பது விதை உற்பத்திற்கு நல்லது.

மண்வகை

அனைத்து வகையான மண்ணிற்கும் சணப்பை ஏற்றது. இவற்றில் வண்டல் மண் சிறந்தது.

விதையளவு

சணப்பையின் விதை அளவு : 25-35 கிலோ பசுந்தாள் உரத்திற்கு ஏற்றது.

விதை உற்பத்திக்கு அளவு : எக்டருக்கு 20 கிலோ இருக்க வேண்டும்.

விதை நேர்த்தி

எக்டருக்கு 5 பாக்கேட் ரைசோபியம் கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டும்.

இடைவெளி

❖ பசுந்தாள் சணப்பையின் விதையை பயிருக்கு 30 x 10 செ.மீ. என்ற அளவில் நட வேண்டும். விதை உற்பத்தி முறைக்கு 45 x 20 செ.மீ. இடைவெளி விட்டு நட வேண்டும்.

நீர்ப்பாசனம்

❖ சணப்பைக்கு 30 நாட்களுக்கு ஒருமுறை நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். சணப்பை வறட்சி பகுதிகளுக்கு ஏற்றது.

அறுவடை

❖ சணப்பை விதைத்த 45 - 60 நாட்களில் சணப்பையின் பசுந்தாளை மடக்கி உழுது விட வேண்டும்.
❖ விதை உற்பத்திற்கு, விதைத்த 150- வது நாளில் விதைகளைச் சேகரிக்க வேண்டும்.

விளைச்சல்

❖ சணப்பை பசுந்தாள் 13-15 டன் /எக்டர் என்ற அளவில் கிடைக்கும்.
❖ சணப்பையின் விதை 400 - 500 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் கிடைக்கும். ❁

பயறுவகைப் பயிர்களில் விதை உற்பத்தியில் கடின விதைகளை நீக்கதல்

பொதுவாக பயறு வகை பயிர்களின் விதைகளை விதைத்து அவை முளைக்கும் போது சில விதைகள் கடினமாக இருக்கும். இவ்விதைகளை நீரில் ஊற வைக்கும் போது நீரை உறிஞ்சாமல் கல் போன்று இருப்பதால் இவ்விதைகளை கடின விதைகள் என்கிறோம். விதை உற்பத்தியின் போது பயிருக்கு போதுமான தண்ணீர் கிடைக்காதது, அதிக வெப்பம் போன்ற காரணங்களால் கடின விதைகள் உருவாகின்றன. சேமிப்பின் போது பொதுவாக கடினத்தன்மை நீங்கி விடும். எனினும், கடின விதை காணப்பட்டால் அவற்றை நீக்கி விட வேண்டும். கடின விதையை அறிய, விதைகளை நீரில் ஊறப்போட வேண்டும் ஒரு மணி நேரம் ஊறிய பின்பும், சில விதைகள் நீரை உறிஞ்சாது அப்படியே காணப்படும். அவ்வாறு நீர் உறிஞ்சாத விதைகள் கடின விதைகளாகும். அவற்றை நீக்கி விட்டு மற்ற விதைகளை விதைப்புக்கு பயன்படுத்த வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் விதைகள் வயலில் ஒரே சீராக முளைக்கும்.

நன்றி : திட்ட ஒருங்கிணைப்பாளர், வேளாண் அறிவியல் நிலையம், சந்தியூர், சேலம் - 636 203, தொலைபேசி : 0427 - 242 2550

நெல் சாகுபடி

வயல்களில்

மீன் வளர்ப்பு

முனைவர் **ஆ. ராஜேஸ்குமார்**
முனைவர் **மு. இராமசுப்ரமணியன்**
முனைவர் **ஆ. யாஸ்கரன்**

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
நீடாமங்கலம்
திருவாரூர் - 614 404
அலைபேசி : 99443 76816

நெல் வயலில் மீன் வளர்த்தல் நெல்லை பிரதானமானப் பயிராக கொண்ட பலநாடுகளில் கடைபிடிக்கப்படும் தொழில்நுட்பமாகும். இந்தியாவில் நெல் சாகுபடி 43.2 மில்லியன் எக்டர் பரப்பளவில் மேற்கொள்ளப்பட்டாலும், 0.03 சதவீத பரப்பளவில் மட்டுமே நெல்வயலில் மீன் வளர்க்கப்படும் நடைமுறை இருக்கிறது. இவ்வாறு நெல் வயலில் மீன் சாகுபடி செய்வதால் கீழ்க்காணும் பல நன்மைகளை நெல் விவசாயிகள் பெறமுடியும்.

- ❖ குறைந்தளவு நிலத்திலும் அதிகப் பொருளாதாரப் பயன்பாடு
- ❖ அதிக ஆட்கூலி தேவைப்படுவதில்லை
- ❖ களையெடுப்பு மற்றும் மீன்களுக்கு உணவளித்தல் போன்ற செயல்களுக்கான ஆட்கூலி தேவை மிச்சமாகும்
- ❖ அதிக நெல் விளைச்சல்

விவசாயிக்கு வயலிலிருந்து நெல், மீன் மற்றும் வயல்வெளி ஓரங்களில் வெங்காயம், கத்தரிக்காய், பீன்ஸ் போன்ற காய்கறி பயிர்களின் மூலம் கூடுதல் லாபம் கிடைக்கிறது. எனவே, நமது நாட்டில் நெல்வயலில் மீன் வளர்க்கும் முறையை அதிகப்படுத்துதல் அவசியமான ஒன்றாகும்.

டெல்டா மாவட்ட நெல் வயல்களில் சுமார் 3 - 8 மாதங்கள் வரை நீர் தேங்கி இருக்கும். நெற்பயிரோடு சேர்த்து மீன் வளர்ப்பதால் நெற்பயிர் அறுவடை முடிந்தபின் மீதமிருக்கும் நீரில் உள்ள மீன்கள் பயிரில்லாத

காலத்தில் விவசாயிகளுக்கு கூடுதல் இலாபம் அளிக்கும். இதற்கு வயலில் சில அமைப்புகளை ஏற்படுத்த வேண்டும். வட்டவடிவ குழிகள் தோண்டி கரைகள் கட்ட வேண்டும். குளம் போன்று உருவாக்கியப் பின் அதில் எக்டருக்கு 10000 வரை மீன்குஞ்சுகளை விட வேண்டும். அவற்றிற்கு உணவாக அரிசி உமி, மக்காச்சோள குருளை மற்றும் கடலை பிண்ணாக்கு ஆகியவற்றை 40 : 40 : 20 என்ற விகிதத்தில் கலந்து மீனின் உடல் எடையில் 2 - 3 சதவிகிதம் அளிக்கலாம்.

மீன் வளர்ப்பிற்கு தகுந்த நெல் இரகங்களைத் தேர்வு செய்வது முக்கியமான ஒன்றாகும். மீன் வளர்ப்பிற்கு ஏற்ற நெல் இரகங்களான பனிதன், துளசி, சி.ஆர் 1009, சி.ஆர் 1009 சப் 1, சுவர்ணா சப் 1, ஏ.டிடி - 6,7 மற்றும் ராஜராஜன் போன்ற இரகங்கள் நீர்த்தேக்கத்திலும் நன்கு வளரக் கூடியவை. அதோடு இதன் வாழ்நாள் 180 நாள் வரை இருப்பதால் மீன்வளர்ப்பை நாற்று நட்பின் ஆரம்பிக்கச் சரியான தருணமாகும். மீன்கள் விற்பனைக்கு உகந்த அளவு எடைக்கு வந்த பின்பு அறுவடை செய்து விற்றுவிடலாம்.

நெல்வயலில் மீன் இருமுறைகளில் வளர்க்கப்படுகிறது

- ❖ சம காலத்தில் (ஒரே காலத்தில்) இரண்டையும் வளர்த்தல்
- ❖ சுழற்சி முறை வளர்ப்பு

சமகால வளர்ப்பு முறை

இந்த வளர்ப்பு முறைக்கு 0.1 எக்டர் பரப்பளவு நிலமே போதுமானது. இதை நான்கு 250 மீ. 2 (25 மீ. நீளம் 10 மீ. அகலம்) பகுதிகளாகப் பிரித்துக் கொள்ள வேண்டும். ஒவ்வொரு பகுதியும் 0.75 மீ. அகலமும், 0.5 மீ. ஆழமும் கொண்ட குழிதோண்ட வேண்டும்.

இந்த அகழி வைக்கோல் பதியவைக்கப்பட்டு வலுப்படுத்தப்பட வேண்டும். பின்பு 0.3 மீ. அகலம் கொண்ட வாய்க்கால் நெல் வயலைச் சூழ்ந்திருக்குமாறு அமைக்க வேண்டும். இந்த அகழி இருபுறமும் சிறு வாய்க்காலால் இணைக்கப்பட்டு சல்லடை அடைப்புடன் கூடிய சிறிய மூங்கில் தண்டினை வாய்க்கால் அகழியுடன் சந்திக்குமிடத்தில் வைக்க வேண்டும். இதனால் மீன்கள் வெளியேறாமலும், சிறு மீன்களை விழுங்கும் பெரிய மீன்கள் உட்புகாமலும் பாதுகாக்க இயலும். இந்த அகழிகள் நெற்பயிர் இல்லாத சமயத்தில் மீன்களுக்குப் பாதுகாப்பாக இருப்பதோடு தண்ணீர் குறையும் சமயத்தில் சேகரித்து வைக்கவும் உதவும். வளர்க்கும் மீன் வகையின் அளவு மற்றும் பயிரிடும் நெல் இரகத்தைப் பொறுத்து பராமரிக்கும் தண்ணீரின் அளவும் மாறுபடும்.

இவ்வாறு நெல் வயலில் வளர்க்கப்படும் மீன் குறைந்த ஆழத்தில் மேலேயே வளரக் கூடியதாகவும், 35° செல்சியஸ் வரை வெப்பநிலையைத் தாங்கக் கூடியதாகவும் இருத்தல் வேண்டும். அதோடு குறைந்த ஆக்ஸிஜனும் அதிக கலங்கல் தன்மை உள்ள நீரில் வளரும் தன்மையுடையதாகவும் இருத்தல் வேண்டும். இவற்றிற்கு கட்டா, ரோகு, மிர்கல், சாதா கெண்டை, முகில் சானோஸ், மொசாம்பிக்ஸ் போன்ற மீன் இரகங்கள் பொருத்தமானது.

வளர்ப்பு முறை

நடவு செய்த 5 நாட்களுக்குப் பிறகு நுண் மீன்குஞ்சாக இருப்பின் எக்டருக்கு 5000 எண்ணிக்கையிலும், விரலளவு மீன் குஞ்சாக இருப்பின் எக்டருக்கு 2000 எண்ணிக்கையிலும் வயலினுள் விட வேண்டும். சரியாக உணவளித்தால், குறிப்பாக போதிய அளவு



நெல் வயலில் மீன் வளர்த்தல்

மிதவைத் தாவரங்கள் இருப்பின் விரைவில் இந்த எண்ணிக்கை இருமடங்காக உயரும். வழக்கமாக நெற்பயிருக்கு அளிக்கும் அளவை விட சற்று அதிகமாக உரமளித்தால் மிதவை உயிரிகள் நன்கு வளரும். பூச்சித் தொல்லைகளைக் கட்டுப்படுத்த புயூரான் 1 எக்டருக்கு 1 கிலோ என்ற விதத்தில் அளிக்கலாம். இதை அடி உரத்துடன் கலந்து அளித்த பின்பு நிலத்தைச் சமப்படுத்தி விட வேண்டும்.

நுண் மீன் குஞ்சுகளை வயலில் விட்ட பின்பு 10 வாரங்களுக்குப் பின்பும், விரலளவு மீன் குஞ்சுகளாக இருப்பின் 6 வாரங்களுக்குப் பிறகும் நீரை வடித்து விட்டுப் அறுவடை செய்யலாம். நெற்பயிரை அறுவடை செய்வதற்கு 1 வாரத்திற்கு முன்பு மீன்களை சேகரித்துவிட வேண்டும். மிதவை உயிரிகளை உண்டு வாழ்வதால் மீன் உற்பத்தியும் அதிகளவில் இருக்கும். இம்முறை வளர்ப்பில் ஒவ்வொரு மீனும் 60 கிராம் எடையுடன் எக்டருக்கு 500 கிலோ வரை கிடைக்கும்.

பயன்கள்

❖ மீன்கள் நெற்பயிரின் உற்பத்தியை 5 - 15 சதவிகிதம் அதிகரிக்கச் செய்கிறது.

ஏனெனில், மீன்களின் கழிவுகள் பயிருக்கு அங்கக உரமாகப் பயன்படுகிறது.

❖ மீன்கள் வயலில் உள்ள பச்சைப் பசும் பாசிகளை (ஆல்காக்கள்) உண்டு விடுவதால், அவை நெற்பயிருடன் ஊட்டச்சத்துக்காகப் போட்டியிடுவது தடுக்கப்படுகின்றது.

❖ திலேப்பிக் கெண்டை அல்லது கெண்டை போன்ற மீன்கள் தேவையற்ற நீர்க் களைகளை உண்டு விடுகின்றன. இதனால் 80 சதவிகிதம் நெல்லின் இழப்பு தவிர்க்கப்படுகின்றது.

❖ முரல்ஸ், கேட்.பிஷ் போன்ற மீன்கள் நெற்பயிரின் தண்டுத் துளைப்பான் போன்ற பூச்சிகளை உண்டு விடுகின்றன.

❖ மீன்கள் மனிதர்களுக்கு மலேரியா மற்றும் பல நோய்களை ஏற்படுத்தும் கொசு போன்ற உயிரிகளை உண்டு விடுவதால் நோய்ப்பரவல் குறைக்கப்படுகிறது.

❖ நெல் வயலில் வளர்ந்த மீன்களை விற்றுவிடலாம் அல்லது அடுத்த வயலில் விட்டு கூட்டு மீன் வளர்ப்பில் வளரச் செய்யலாம்.



**மீன் குஞ்சுகளை
நடவு வயலில் விடுதல்**



**நெல் வயலில் வளர்ச்சியடைந்த
மீன்கள்**

குறைபாடுகள்

- ❖ நெற்பயிருக்கு பூச்சி நோய் மற்றும் களைக் கட்டுப்பாட்டிற்கு இரசாயன மருந்துகளைப் பயன்படுத்துவது இம்முறையில் இயலாது.
- ❖ மீனின் வளர்ச்சியை ஒட்டி அதிக அளவு நீரைத் தேக்கி வைத்தல் என்பது எப்போதும் சாத்தியமாகாது.
- ❖ புல் கெண்டை போன்ற புல்திண்ணி மீன்கள் நெற்பயிரையும் உண்ண வாய்ப்புள்ளது.
- ❖ திலேப்பிக் கெண்டை அல்லது கெண்டை மீன்கள் நெற்பயிரின் வேரினைப் பிடுங்கி விடக்கூடும்.
- ❖ எனினும், முறையான பராமரிப்பின் மூலம் இக்குறைபாடுகளைச் சரி செய்து விடமுடியும்.

சுழற்சி முறை வளர்ப்பு

இம்முறையில் மீன் மற்றும் நெல் அடுத்தடுத்து பயிர் செய்யப்படுகிறது. நெற்பயிரை அறுவடை செய்தபின் அவ்வயல் மீன் வளர்க்கும் குளமாக மாற்றப்படுகிறது.

இம்முறையின் முக்கிய பயன் களைக்கொல்லி மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துதல் இயலும். அதோடு மீன்களுக்குத் தேவையான அளவு 60 செ.மீ. வரை நீரின் ஆழத்தைப் பராமரிக்க இயலும்.

நெற்பயிர் அறுவடை முடிந்த ஓரிரு வாரங்களில் வயலை மீன் வளர்ப்புக்குத் தயார் செய்ய வேண்டும். கெண்டை இன மீன் வகைகள் இம்முறைக்கு மிகவும் ஏற்றவை. 2 - 3 செ.மீ. அளவுள்ள நுண்குஞ்சுகளாக இருப்பின் எக்டருக்கு 20000 குஞ்சுகளும், விரலளவு குஞ்சுகளாக இருப்பின் எக்டருக்கு 6000 குஞ்சுகளும் குளத்தில் விட வேண்டும். பத்து வாரங்களுக்குப் பிறகு நுண்மீன் குஞ்சுகளையும், விரலளவு குஞ்சுகளை 6 வாரங்களுக்குப் பிறகும் அறுவடை செய்யலாம்.

ஒரு மீனின் வளர்ச்சி சுழற்சி முறையில் 100 கிராம் வரையிலும், உற்பத்தி அளவு எக்டருக்கு 2000 கி.கி கிடைக்கும். நல்ல விலை கிடைத்தால் மீன் வளர்ப்பில் நெற்பயிரில் கிடைக்கும் இலாபத்தை விட அதிக இலாபம் கிடைக்கும்.

நெல் - மீன் வளர்ப்பு முறை

கடற்கரை ஒட்டிய டெல்டாப் பகுதிகளில் மழைக் காலங்களில் மட்டுமே வருடத்திற்கு ஒரு முறை நெல் பயிர் செய்வர். ஏனெனில், மழைக்காலங்களில் மட்டுமே இப்பகுதியில் உப்பின் அளவு சற்று குறைவாக இருக்கும். மற்ற காலங்களில் அதிக உப்புத்தன்மையினால் பயிரேதும் பயிரிட முடியாமல் வயல்கள் வெற்று நிலமாக விடப்படும்.

அது போன்ற பகுதிகளில் காரி:டப் பருவத்தில் மஷ்ரூரி, சடமோட்டா, கலோமோட்டா, தால்முகர், தாமோதர், தசல், கேட், ஜெயா, சத்னா, பன்கஜ், பட்ணை - 23, லுனி, பொக்காளி, கட்டகத்தண்டி, வைட்டிலா, பிலிகாகா, சி.எஸ்.ஆர் - 4, சி.எஸ்.ஆர் - 6, மட்லா, ஹேமில்ட்டன் போன்ற நெல் இரகங்களைப் பயன்படுத்துகின்றனர். நெல்லுடன் உவர் நீர் இறால் வளர்ப்பை மேற்கொள்வதன் மூலம் கடலோரப் பகுதிகளில் கோடை காலங்களில் தரிசாகக் கிடக்கும் நிலங்களிலிருந்து வருவாய் பெற இயலும்.

மேற்கு வங்கத்தில் நெல்வயலில் மீன் வளர்க்கும் இடங்களில் உப்புத்தன்மை குறைவதாகக் கூறுகின்றனர். கேரளாவின் போக்களிப் பகுதிகளில் கோடைகாலங்களில் உவர் நீர் மீன் வளர்ப்பை மேற்கொள்கின்றனர். இப்பகுதிகளில் கிடைக்கும் மீன்களின் உற்பத்தி அளவு 300 - 1000 கி.கி வரை வேறுபடுகிறது. இந்த உவர் நீர் மீன் வளர்ப்பு சிறந்த முறையில் பயன் தருவதோடு கூடுதல் வருமானத்தையும் விவசாயிகளுக்கு அளிக்கிறது. இம்முறையில் பெரிய வரி இறால், இந்திய வெள்ளை இறால், கடல் இறால், மெட்டாபீனஸ் மோனோசர்ஸ் போன்ற இனங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன.

போக்களி நிலங்களில் மீன் வளர்ப்பு

கேரள மாநிலத்தில் போக்களி நெல் (நிலங்களில்) வயல்களில் மீன் மற்றும் இறால் வளர்ப்பு சுழற்சி முறையில் செய்யப்படுகிறது. இவ்வயல்கள் வெம்பன் நீரால் பாசனம் பெறுகிறது. நீர்ப்பாசனம் அலைகள் மூலம் செயல்படுகிறது. பயிரற்ற காலங்களில் மீன் மற்றும் இறால் வளர்க்கப்படுகின்றன. தென்மேற்குப் பருவ மழையால் பயன்பெறும் காலங்களில் பயிர் விளைவிக்கப்படுகிறது. அறுவடைக்குப் பின் நிலம் மீன் வளர்ப்புக்காக விடப்படுகிறது. அலைகளின் மூலம் மீன் / இறால்கள் வயல்களில் சேகரிக்கப்படுகிறது. மீன்கள் வளர்ந்து அறுவடை செய்யும் வரை முறையாகப் பராமரிக்க வேண்டும். நெற்பயிரின் மீதக் கழிவுகள் அழுகி நீரில் இருப்பதால் மீன்களுக்குத் தேவையான அளவு மிதவை உயிரிகள் மற்றும் உணவுத் தாவரங்கள் கிடைக்கின்றன. நீரை வடித்து மீன்களை அறுவடை செய்தபின் மீண்டும் நாற்று நட்பு விடுவர். நல்ல மழை பெய்தால் நீரின் உப்புத் தன்மை குறைந்துவிடும்.

நெல் வயலில் மீன் வளர்ப்புக்கான காரணிகள்

மண்ணின் தரம்

வண்டல் களிமண் அல்லது வண்டல் களிமண் பொறை போன்ற மண் வகைகள் மீன் மற்றும் இறால் வளர்ச்சிக்கு ஏற்றது.

நீர்

உவர் நீர் மீன் வளர்ப்பிற்குப் பின் நல்ல மழை பெய்திருக்க வேண்டும். ஏனெனில், நீரின் உப்புத் தன்மையைக் குறைக்க இம்மழைநீர் உதவும்.

குளத்தின் அமைப்பு

நெல் வயல்கள் உவர் நீர் மீன் வளர்ப்புக்கு ஏற்றவாறு கரைகள் மண் பூச்சு கொண்டு சற்று உயரமாக அமைக்கப்பட வேண்டும். கரையின் உயரம் அலைகள் எழும் உயரத்தையும், நில அமைப்பையும் பொறுத்து 50 - 100 செ.மீ. வரை இருக்கலாம். ஒரு எக்டர் நிலத்தில் இடையில் உள்ள கால்வாயின் அளவு 2 மீ. அல்லது 1 மீ. இருக்க வேண்டும். கால்வாயில் தோண்டப்படும் மண்ணினை கரையை வலுப்படுத்தப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

நீர் பாய்ச்சுதல் மற்றும் வடிகால் வசதி

வயலின் ஒரு புறத்தில் அலை வழியே நீர் புக ஏதுவாக மரத்தாலான உட்செலுத்தி அமைக்க வேண்டும். அலைகள் சற்றுப் பெரிதாக வீசும் போது அதிக நீர் உட்புகும்.

இந்த உட்செலுத்தியின் வழியே பிற மீன்களோ, ஊணுண்ணிகளோ உள்ளே நுழையாதிருக்க வடக்கட்டியைப் பொறுத்த வேண்டும். இதே போல் வயலின் மறுபுறம் ஒரு வெளியேற்றுக் குழாய் (வடிகால் வசதிக்காக) இருக்க வேண்டும். அதில் தேவையான போது திறந்து மூடிக்கொள்ளுமாறு ஓர் அடைப்பும் இருக்க வேண்டும்.

குளத்தின் பராமரீபு

வயலை ஒரு பருவத்திற்கு மட்டுமே குளமாகப் பயன்படுத்துகிறோம். நெல் அறுவடை முடிந்த உடன் நீரை வடித்துவிட்டு வயலை வெயிலில் காய விட வேண்டும். அமிலத் தன்மையுடைய மண்ணாக இருப்பின் சுண்ணாம்பு இட வேண்டும். வயல் ஓரங்களில் பனை மரம், வைக்கோல், மரத்தின் கிளைகளை ஒடித்து நட்டு நிழற் இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.



கறுவை மாடுகளில் பால் காம்பில் ஏற்படும் காயங்கள்

பொதுவாக காம்பில் ஏற்படும் காயங்கள் மாட்டிற்கு அதிக வலி கொண்டதாக இருக்கும். காம்பில் உருவாகும் காயங்களால் காம்பு முழுமையாகவோ அல்லது பாதியளவோ அடைப்பட்டிருக்கும். இவ்வகையான அடைப்புத் தற்காலிகமாகவோ அல்லது நிரந்தரமாகவோ இருக்கும். காம்பின் உட்புற தசைகள் மிக இலகியவை. எனவே, அவற்றில் மூடிய வகை காயங்கள் ஏற்பட்டு காம்பு அடைப்பு உண்டாக வாய்ப்புகள் அதிகம். காம்பில் காயம் பொதுவாக கீழ்க்காணும் காரணங்களால் ஏற்படுகிறது.

- ❖ காம்பை மாடோ அல்லது வேறு மாடோ நசுக்குவதால் காயம் ஏற்படுகிறது.
- ❖ பால் காம்பை அதிக வலுக்கொண்டு பால் குடிக்கும் கன்று உறிவதால் அல்லது வேற மாட்டின் கன்று பால் குடித்தால் அல்லது பண்ணையில் வேற மாடுகளே காம்பை பால் உறிய இழுப்பதால் காம்பில் காயங்கள் ஏற்படுகிறது.
- ❖ பால் கறப்பதற்கு சரியான முறையை கையாளாததால் காயங்கள் ஏற்படலாம்.
- ❖ காம்பு அடைப்புக்குச் சிகிச்சையளிக்க அறுவைசிகிச்சை கருவிகளை உபயோகிக்கும் போது உருவாகும் காயங்கள் காம்பில் நிரந்தரமான அடைப்பு ஏற்படுத்த வாய்ப்பு அதிகம்.

நன்றி : கோழி நண்பன், நவம்பர் - 2018

நாட்டுக்கோழி வளர்ப்பு

முனைவர் **ஆ. அனிதா**
முனைவர் **க. சிவக்குமார்**
முனைவர் **அ. அருள்ஜோதி**

கால்நடை மருத்துவப் பல்கலைக்கழகப்
பயிற்சி மற்றும் ஆராய்ச்சி மையம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

தற்போது கிராமங்களில் விவசாயிகள் நாட்டுக்கோழிகளை ஆர்வத்துடன் வளர்த்து இறைச்சி மற்றும் முட்டை விற்பனை மூலம் வருவாய் ஈட்டி வருகின்றனர். சமீப காலங்களில் தூய நாட்டுக்கோழி வளர்ப்பு மக்களிடையே பிரபலமடைந்து வருகிறது. எனவே, இன்றைய நடைமுறை சூழலில் சில எளிய அறிவியல் செயல்முறைகளைக் கையாளுவதன் மூலம் தினசரி வேலைகளைச் செய்து கொண்டே நாட்டுக் கோழிகளை வளர்த்து விற்று கணிசமான இலாபம் பெற முடியும்.

நாட்டுக்கோழி இனங்கள்

இந்தியாவில் சுமார் 20 நாட்டுக்கோழி இனங்கள் உள்ளன. தமிழகத்தில் அசில், கிராப்புக்கோழி, பெருஞ்சாதிக் கோழி, கொண்டைக் கோழி, சிறுவிடைக் கோழி, குருவுக்கோழி மற்றும் கருங்காலிக் கோழி இனங்களும், அவற்றின் கலப்பினங்களும் வளர்க்கப்படுகின்றன. கோழிகளின் பயன்பாட்டு அடிப்படையில் முட்டைத்திறன்மிக்க இனங்கள், இறைச்சித் திறன்மிக்க இனங்கள், இறைச்சி மற்றும் முட்டைத்திறன்மிக்க இனங்கள் மற்றும் அலங்கார இனங்கள் என நான்கு வகைகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. சில முக்கிய நாட்டுக்கோழி இனங்களைப் பற்றிய விவரங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அசில்

அசில் கோழி, இந்தியாவின் பெருமை மிக்க பெரிய கோழியினமாகும். இது ஆந்திராவைத் தாயகமாகக் கொண்டது. இவ்வகைக் கோழி உயரமான கால்களையும், கம்பீரமான நடையையும் கொண்டது. இது சண்டைக்காகவும், இறைச்சிக்காகவும் வளர்க்கப்படுகிறது.

கட்க்நாத் அல்லது கருங்கால் கோழி

இவ்வினம் மத்தியப் பிரதேசத்தில் தோன்றியதாகும். இதன் கால்கள், இறகுகள், உடலின் தசைகள், உள்ளூறுப்புக்கள் முதலானவை கருப்பு நிறத்தில் காணப்படும். இதற்குக் காரணம் மெலானின் என்னும் நிறமியாகும். அதிக வெப்பத்தையும், குளிரையும் தாங்கும் தன்மை கொண்டது. இக்கோழிகளின் இரத்தத்தையும் இறைச்சியையும் பல்வேறு நோய்களுக்கு மருந்தாகப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

பஸ்ரா

பஸ்ரா இனம் குஜராத் மற்றும் மகாராஷ்டிரா மாநிலங்களைச் சார்ந்த இறைச்சி இனமாகும்.

சிட்டகாங்

பெரிய உடல் வாகைக் கொண்டுள்ள சிட்டகாங் இனம் மேகாலயா மற்றும் திரிபுராவைத் தாயகமாகக் கொண்டது.

நக்கோபார்

அந்தமான் தீவைச் சேர்ந்த இவ்வினம், நாட்டுக்கோழி இனங்களிலேயே அதிக முட்டையிடும் திறன் கொண்டது. வருடத்தில் 140 முதல் 160 முட்டைகளை இடும்.

வமாட்டைக் கழுத்துக் கோழி அல்லது கிராப்புக் கோழி

இவ்வினத்தின் கழுத்துப் பகுதியில் இறகுகள் இல்லாமல் வெறுமையாகவோ, அல்லது கழுத்தின் முற்பகுதியில் கொத்தாகவோ சிறகுகள் இருப்பதால் மொட்டைக்கழுத்துக் கோழி என்று பெயர். கேரளாவின் திருவனந்தபுரத்தில் தோன்றிய இவ்வினம் நீளமான உருண்டைக் கழுத்துடைய இனமாகும்.

நாட்டுக்கோழிகளின் வளர்ப்பு முறைகள்

நாட்டுக்கோழிகளை மூன்று முறைகளில் வளர்க்கலாம்

- ❖ திறந்தவெளி அல்லது புறக்கடை வளர்ப்பு முறை - முறையான கொட்டகை அமைக்காமல் சிறிய எண்ணிக்கையிலான கோழிகளை வளர்க்கும் முறை.
- ❖ மிதத்தீவிர அல்லது ஆழ்கூள முறை - கொட்டகையுடன் மேய்ச்சலும் கலந்த வளர்ப்பு முறை. கொட்டகையின் தரையின் மீது ஈரத்தை உறிஞ்சும் பொருளான கூளத்தைப் பரப்ப வேண்டும் (தேங்காய் நார், மர இழைப்புச் சுருள், நெல் உமி, கடலைத்தோல், போன்றவை).
- ❖ தீவிர முறை - கூண்டில் அல்லது கொட்டகையினுள் அடைத்து வளர்க்கும் முறை - அதிக முதலீடு தேவைப்படும். வணிகமுறை பண்ணைகளுக்கு ஏற்றது.

நாட்டுக் கோழிகளின் இனப்பெருக்கம்

நாட்டுக் கோழிகள் சுமார் 6 மாதத்தில் பருவ வயதை அடைகின்றன. மேய்ச்சலுக்குச் சென்று வரும் கோழிகளுக்கு கூடுதலாக நாளொன்றிற்கு 50 முதல் 60 கிராம் அடர்தீவனம் அளிப்பதன் மூலம் முட்டை உற்பத்தியை அதிகரிக்கலாம். நாட்டுக் கோழிகளில் அதிக எண்ணிக்கையில் பெரிய முட்டைகள் கிடைக்கவும், தோல் முட்டை இடுவதைத் தவிர்க்கவும் கிளிஞ்சலை ஒரு பருத்தித் துணியில் மூட்டையாகக் கட்டி தண்ணீர் தெளித்து ஒரு இரவு வரை வைத்து அவித்த பிறகு அளிக்கலாம். கருவுற்ற முட்டைகளை உற்பத்தி செய்ய

முன்று வாரங்களுக்கு முன்னதாகவே சேவல்களைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும். இனப்பெருக்கத்திற்கேற்ற சேவல்கள் சிறந்ததாகவும், பார்ப்பதற்கு முழுமையான மார்பு கொண்டதாகவும், சமமான நேரான முதுகும், நேரான கால்களும் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும். இனப்பெருக்கத்திற்கு சேவலை 2½ முதல் 3 வயது வரை பயன்படுத்தலாம். இனச்சேர்க்கைக்கு ஒரு சேவலுக்கு 10 பெட்டைக்கோழிகளைப் பயன்படுத்தலாம். இனப்பெருக்கக் காலங்களில் இனப்பெருக்கத்திற்குத் தகுதியற்ற சேவல் மற்றும் பெட்டைகளைக் கண்டறிந்து அகற்றி, புதிய கோழிகளைச் சேர்ப்பதன் மூலம் பண்ணையை இலாபகரமாக நடத்தலாம்.

வீட்டின் மூலையில் அல்லது வெளிப்புறத்தில் மனித நடமாட்டம் இல்லாத இடங்களில் கோழிகள் முட்டையிட வசதியாக மண் பாளை, இரும்புச்சட்டி, கூடை போன்றவற்றில் மண், வைக்கோல், தவிடு போன்றவற்றை முக்கால் பாகம் நிரப்பிப் பயன்படுத்தலாம். அடைமுட்டைகளை குறுகிய பாகம் கீழ்நோக்கியும், அகன்ற பாகம் மேல்நோக்கியும் வைத்து சேமிக்க வேண்டும். மண் பாளைக்குள் மணலை பரப்பி முட்டைகளை சேமித்து, பானையின் அகன்ற வாயை மெல்லிய துணியால் கட்டி அவ்வப்போது துணியின் மீது குளிர்ந்த நீரை தெளித்துப் பாதுகாத்து வந்தால் குஞ்சு பொரிக்கும் திறன் அதிகரிக்கும். மேலும், கருவுள்ள முட்டைகளை குளிர்சாதனப் பெட்டியில் (5 முதல் 7 டிகிரி சென்டிகிரேடு) வைத்தும் சேமிக்கலாம். பொதுவாக ஒரு கோழி கடைசி ஏழு நாட்கள் இட்ட முட்டைகளை அடை வைத்தால் குஞ்சுப் பொரிக்கும் திறன் நன்றாக இருக்கும்.

பொதுவாக அடை காக்கும் குணமுள்ள தாய்க் கோழிகள் 10 முதல் 12 முட்டைகளை சுமார் 14 முதல் 16 நாட்களில் இடும். பிறகு முட்டையிடுவதை நிறுத்திவிட்டு அடைகாக்க ஆரம்பிக்கும். அடைகாக்கும் நாட்களில் தினமும் தாய்க்கோழி பலமுறை முட்டைகளை காலாலும் அலகாலும் திருப்பிவிடும். இதனால் உள்ளே வளரும் குஞ்சு ஆரோக்கியமாகவும், முட்டை ஓட்டில் ஓட்டாதவாறும், வளர உதவுவதாகக் கருதப்படுகிறது. ஒரு அடை காக்கும் கோழியின் மூலம் 10 முதல் 12 முட்டைகளை குஞ்சு பொரிக்கப் பயன்படுத்தலாம். அடைகாக்கும் சமயங்களில் அடை கோழிகளில் பேன் தொல்லை காணப்படும். இதைத் தவிர்க்க வேப்பெண்ணெயுடன் இலுப்பெண்ணெயைக் கலந்து அடைகோழிகளின் முதுகில் தடவினால் அடைக்காலம் முழுவதும் அவற்றைப் பேன் தொல்லையிலிருந்து பாதுகாக்கலாம். அடையில் உள்ள கோழிகளின் அருகில் எருக்குச் செடியை வெட்டி வைத்தால் புற ஓட்டுண்ணிகள் அதில் ஓட்டி விடும்.

செயற்கை முறையில் குஞ்சு பொரிக்கும் சாதனம் மூலம் முட்டைகளைப் பொரிக்கலாம். இச்சாதனத்திற்குள் நாட்டுக் கோழி முட்டைகளை வைத்து முறையான பராமரிப்பில் 21 நாட்களில் குஞ்சுகளைப் பொரிக்கலாம். வணிக முறையிலான குஞ்சு பொரிப்பானில் முதல் 18 நாட்கள் அடை முட்டைகள் முட்டை அடைப்பிரிவில் 99.75 டிகிரி பாரன்ஹீட் வெப்பநிலை மற்றும் 60 - 65 சதவிகிதம் ஈரப்பதத்தில் அகலமான பகுதி மேல்நோக்கி இருக்குமாறு வைக்கப்படும். ஒரு மணி நேரத்திற்கு ஒரு முறை அடை முட்டைகள் திருப்பப்பட வேண்டும். அடுத்ததாக 19ஆம் நாள் அடை

முட்டைகள் முட்டை அடைப்பிரிவிலிருந்து குஞ்சு பொரிக்கும் பிரிவிற்கு மாற்றப்பட வேண்டும். முட்டைகள் கிடைமட்டத்தில் 99 டிகிரி பாரன்ஹீட் வெப்பநிலை மற்றும் 65 - 70 சதவிகிதம் ஈரப்பதத்தில் வைக்கப்படும். 19-21 நாட்களில் அடைமுட்டையைத் திருப்பக் கூடாது. 21ஆம் நாள் மாலை முதல் அடுத்த நாள் காலை வரை குஞ்சுகள் பொரித்து வெளிவரத் தொடங்கும்.

நாட்டுக்கோழிக் குஞ்சுகளின் வளர்ப்பு முறைகள்

நாட்டுக்கோழிக் குஞ்சுகளை இயற்கை அல்லது செயற்கை முறைகளில் பராமரிக்கலாம். இயற்கை முறையில் தாய்க் கோழியிடமிருந்து குஞ்சுகள் வெப்பத்தைப் பெறுகின்றன. தாய்க்கோழி தனது இறக்கைகளை விரித்து குஞ்சுகளை அரவணைத்து பாதுகாக்கிறது. மேலும், தனது முழுத்திறனையும் பலத்தையும் வெளிப்படுத்தி குஞ்சுகளை பருந்து, காகம், நாய் மற்றும் பூனைகளிடமிருந்து பாதுகாத்து வளர்க்கும். குப்பைக் கூளங்களைக் கிளறிக் குஞ்சுகளை உண்ண உணக்குவிக்கும்.

நாட்டுக்கோழிக் குஞ்சுகளை ஆறு வார வயது வரை அடைகாப்பானில் செயற்கை வெப்பம் கொடுத்து பராமரித்தால் குஞ்சுகளின் இறப்பை தவிர்க்கலாம். ஐந்து அடி விட்டமுள்ள அடைகாப்பானில் 1.5 அடி உயரத்திற்கு வட்டவடிவ தடுப்புகளை அட்டை அல்லது தகரம் கொண்டு அமைக்க வேண்டும். அதில் 3 அங்குல உயரத்திற்கு நெல் உமி, தேங்காய் நார், கடலைத்தோல் அல்லது மர இழைப்புச் சுருள் போன்ற கூளத்தைப் பரப்ப வேண்டும். கூளத்தின் மீது செய்தித்தாள்களை முதல் மூன்று நாட்களுக்கு பரப்ப வேண்டும். குஞ்சுகளுக்கான தீவனம் மற்றும் தண்ணீர்த் தொடட்டிகளை மாறி மாறி வைக்க வேண்டும்.

ஒரு கோழிக் குஞ்சுக்கு ஒரு வாட் வீதம் மின் விளக்குகளை அமைத்து செயற்கை வெப்பம் அளிக்க வேண்டும். அடைகாப்பானிற்குள் குஞ்சுகள் எப்போதும் பரவலாக மேய வேண்டும். குஞ்சுகள் வெப்பம் போதாத காரணத்தால் மின் விளக்குகளின் அருகில் வந்து நின்றால் அவ்விளக்குகளை கீழே இறக்க வேண்டும். அதிக வெப்பம் காரணமாக குஞ்சுகள் அடைகாப்பானின் ஓரத்திற்குச் சென்று ஒதுங்கினால் மின்விளக்குகளை இன்னும் உயரத்திற்கு மாற்ற வேண்டும். 7 முதல் 10 நாட்களுக்கு செயற்கை வெப்பம் அளித்தால் போதுமானது. குஞ்சுகளுக்கு முதலில் 5 நாட்களுக்கு தண்ணீருடன் எதிர் உயிரி மருந்து மற்றும் பி காம்பிளக்ஸ், விட்டமின் ஏ, இரத்தக்கழிச்சல் தடுப்பு மருந்து போன்றவற்றைக் கலந்து அளிக்க வேண்டும். மேலும், குஞ்சுகளுக்கு நாட்டுக் கோழிக் குஞ்சுத் தீவனத்தைத் தொடர்ந்து ஆறு வார வயது வரை கொடுக்க வேண்டும். காய்ச்சிய சுத்தமான தரமான குடிநீரை குஞ்சுகளுக்கு ஆறு வார வயது வரை கொடுத்தால் குஞ்சுகளில் கழிச்சல் மற்றும் சளித் தொல்லை ஏற்படாது.

நாட்டுக்கோழிகளுக்கு தீவனமளித்தல்

நாட்டுக்கோழிகளுக்கு அளிக்கப்படும் தீவனம் அவற்றிற்குத் தேவையான அளவில் இணை சத்துக்களும் அடங்கிய சரிவிகிதத் தீவனமாக இருக்க வேண்டும். இதனுடன் சுத்தமான குடிநீரும் நாட்டுக் கோழிகளுக்கு இன்றியமையாதது. தீவிர முறையில் வளர்க்கப்படும் நாட்டுக்கோழிகளுக்கு அவற்றின் வளர்ச்சிக்கு ஏற்ப குஞ்சுப் பருவத்தீவனம், வளர்கோழிப் பருவத்தீவனம் மற்றும் முட்டைக் கோழித்தீவனம் என்று அளிக்கலாம்.

நாட்டுக்கோழிகளை புறக்கடை முறையில் வளர்க்கும் போது முழுவதுமாக மேய்ச்சல் முறையிலோ, மேய்ச்சலுடன் கொட்டகையில் கூடுதலாகத் தீவனம் அளித்தோ வளர்க்கலாம். மேய்ச்சலுக்கு ஏதுவாக செயற்கை மேய்ச்சல் நிலத்தை உருவாக்கி நாட்டுக் கோழிகளை மேய விடலாம். மேயும் போது சமையலறை மற்றும் காய்கறிக் கழிவுகள், உபரி தானியங்கள், தோட்டத்திலுள்ள பூச்சி, புழு, கரையான், எறும்பு, கீரைகள், புல் பூண்டு போன்றவற்றை உட்கொள்ளுகின்றன. நாட்டுக்கோழிக் குஞ்சுகளுக்கு கரையானை உயிருடன் தீவனமாகக் கொடுக்கக் கூடாது. கரையான்களை சேகரித்து இரண்டு நிமிடம் வெந்நீரில் போட்டு பிறகு கொடுத்தால் கோழிக் குஞ்சுகளின் உணவுக்குழாயில் கரையான்களால் ஏற்படும் இரத்தக் கசிவைத் தடுக்கலாம். இதனுடன் தரமான குடிநீர் நாள் முழுவதும் கிடைக்க வழிசெய்ய வேண்டும்.

தீவனமானது மாவுச்சத்து, நார்ச்சத்து, புரதச்சத்து, தாதுச்சத்து, உயிர்ச்சத்து மற்றும் தண்ணீர் ஆகிய ஆறு வகையான சத்துக்களை அளிக்கும் மூலப்பொருட்களைக் கொண்டிருக்க வேண்டும். இதனுடன் தீவன நொதிகள், தீவன எதிர் உயிரிகள், நுண்ம உயிர்க்கலவை, அமினோ அமிலங்கள், உயிர்வளி இணைவு எதிர்ப்பி, தீவன அமிலமாக்கி, பூஞ்சைக்காளான் நச்சு நீக்கி, இரத்தக்கழிச்சல் நோய்த்தடுப்பு மருந்து ஆகியவற்றையும் நாட்டுக்கோழித்தீவனத்துடன் கலக்க வேண்டும். இந்த சமச்சீரான தீவனம் கோழிகளுக்கு காலையிலும், மாலையிலும் இருவேளை அளிக்கப்பட வேண்டும்.

பொதுவான பராமரிப்பு முறைகள்

- ❖ பொதுவாக முழு நேர மேய்ச்சல் அல்லது மேய்ச்சல் கலந்த கொட்டகை

முறையில் வளர்க்கும் போது நாட்டுக் கோழிகள் ஒன்றையொன்று அதிகமாகக் கொத்திக் கொள்ளாது. ஆனால், முழு நேரமாக நாட்டுக் கோழிகளை கொட்டகையினுள் அடைத்துவளர்த்தால் இயற்கையாகவே அவை கொத்திக் கொள்ளும்.

கொத்தும் பழக்கத்தைத் தவிர்க்கும் வழிமுறைகள்

- ❖ தீவனத்தில் நார்ச்சத்தை அதிகமாக சேர்த்தல்
 - ❖ பசுந்தீவனங்களைக் கொடுத்தல்
 - ❖ நாட்டுக் கோழிகளுக்கு கொட்டகையில் போதிய இடவசதி, காற்றோட்டம் அளித்தல்
 - ❖ எல்லா சத்துக்களும் சரிவிகிதத்தில் அடங்கிய வயதுக்கேற்ற அளவில் தீவனம் அளித்தல்
 - ❖ வேப்பிலைகளைத் தீவனமாகக் கொடுத்தல்
 - ❖ வாழைப்பட்டைகளை அவ்வப்போது துண்டாக்கி கோழிகளுக்கு கொத்தக் கொடுத்தல்
 - ❖ கொட்டகைச் சுவற்றில் சிவப்பு வண்ண பெயிண்டை அடித்தல்
- மேற்காணும் முறைகளைப் பின்பற்றுவதன் மூலம் நாட்டுக் கோழிகளின் கவனம் சிதறி கொத்தும் பழக்கம் குறையும்.
- ❖ வயிற்றுப் புழுக்களால் ஏற்படும் பாதிப்பைத் தடுக்க குடற்புழு நீக்க மருந்தினை ஒரு மாத வயதில் கால்நடை மருத்துவரின் ஆலோசனைப்படி கொடுக்க வேண்டும்.

❖ புற ஒட்டுண்ணிகளான பேன், உண்ணி, தெள்ளப்பூச்சி, ஈ போன்றவற்றின் பாதிப்பினைத் தடுக்க உண்ணிநீக்க மருந்தினை கால்நடை மருத்துவரின் ஆலோசனைப்படி கோழிகளின் மீதும், கொட்டகையிலும் ஒரே நாளில் பயன்படுத்த வேண்டும்.

நாட்டுக்கோழிகளை பாதிக்கும் முக்கிய நோய்கள் மற்றும் தவிர்க்கும் வழிமுறைகள்

நாட்டுக்கோழிகளைப் பல்வேறு நுண்ணுயிரி, நச்சுயிரி மற்றும் பூஞ்சைகள் தாக்கி நோய்களை ஏற்படுத்தக்கூடும்.

வெள்ளைக்கழிச்சல் நோய்

நச்சுயிரி நோய்களில் முதன்மையானது வெள்ளைக்கழிச்சல் நோயாகும். இந்நோய்க் கிருமி தீவனம், குடிநீர் மற்றும் காற்று மூலம் பரவுகிறது. நோய் பாதித்த கோழிகள் வெள்ளையும், பச்சையுமாகக் கழியும். மூச்சுத்திணறல், நடுக்கம், வாதம், தீவனம் உட்கொள்ளும் அளவு குறைதல் போன்ற பிற அறிகுறிகளும் காணப்படும். ஒரு கிராம் மஞ்சளை 5 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்து வாரம் ஒருமுறை கோழிகளுக்குக் கொடுத்தால்

இயற்கையான நோய் எதிர்ப்பு சக்தி ஏற்படும். வெள்ளைக் கழிச்சல் நோய் தடுப்பூசிகளை அட்டவணைப்படி நாட்டுக்கோழிகளுக்குக் கொடுத்தால் நோய் தாக்காமல் பாதுகாக்கலாம்.

கோழி அம்மை நோய்

இது, கோழிகளை எல்லாப் பருவத்திலும் தாக்கக் கூடிய ஒரு நச்சுயிரி நோயாகும். தொண்டை, மூக்கு, தாடைச் சதை, அலகின் ஓரங்கள், வாய், கால்கள் ஆகிய இடங்களில் கொப்புளங்கள் தோன்றிய பிறகு புண்ணாகி, உலர்ந்து உதிரும்.

பாதிக்கப்பட்ட கோழிகளுக்கு பூண்டு 10 பல், மஞ்சள் தூள் 10 கிராம், கற்பூரம் 5 கிராம், சின்ன சீரகம் 20 கிராம் ஆகியவற்றை அரைத்து விளக்கெண்ணெய் மற்றும் வேப்பெண்ணெயைச் சம அளவில் எடுத்து கலந்து குடு படுத்தி கொப்புளங்களின் மேல் பூச வேண்டும்.

நாட்டுக்கோழிப் பண்ணைகளில் சுகாதார மற்றும் உயிர்பாதுகாப்பு முறைகளைப் பின்பற்றியும், அவற்றின் வயதிற்கேற்ப தடுப்பூசிகளை அளித்தும் நோய்களைத் தடுக்கலாம்.

தடுப்பூசி அட்டவணை

வயது	தடுப்பூசி	அளவு	செலுத்தும் வழி
7-ஆம் நாள்	வெள்ளைக்கழிச்சல் நோய்த்தடுப்பூசி (எப்1 வகை)	ஒரு சொட்டு	கண் அல்லது நாசித்துவாரம் வழியாக
21-ஆம் நாள்	கோழி அம்மைத் தடுப்பூசி	0.2 மி.லி.	தோலுக்கடியில் அல்லது தசையில் ஊசி மூலம்
28-ஆம் நாள்	வெள்ளைக்கழிச்சல் நோய்த்தடுப்பூசி (லசோட்டா வகை)	ஒரு சொட்டு	கண் அல்லது நாசித்துவாரம் வழியாக
56-ஆம் நாள்	வெள்ளைக்கழிச்சல் நோய்த்தடுப்பூசி (ஆர்டிவிகே / ஆர்2பி வகை)	0.5 மி.லி.	தோலுக்கடியில் ஊசி மூலம்



பெல்லாரி வெங்காயம் சாகுபடியில் வெற்றிக் கண்ட உழவரின் அனுபவம்

திரு. ப. முருகேசன்

த/பெ. பழனி

கொடலுமாரம்பட்டி கிராமம், பிக்கம்பட்டி (அஞ்சல்),

பென்னாகரம் வட்டம், தருமபுரி மாவட்டம். அலைபேசி : 94887 04652

தருமபுரி மாவட்டத்தில் பெல்லாரி வெங்காயம் பாலக்கோடு, பென்னாகரம், மொரப்பூர் மற்றும் அருர் பகுதிகளில் அதிகமாக சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. தருமபுரி மாவட்டத்தில் சுமார் 650 ஏக்கர் பரப்பளவில் வெங்காயம் காரிப் மற்றும் இரபி பருவத்தில் பயிரிடப்படுகின்றது. வயல்வெளி ஆய்வுத்திடல் மூலம் பெல்லாரி வெங்காயம் நாற்று நடவு முறையில் சாகுபடி செய்து வெற்றிக் கண்ட விவசாயி திரு. ப. முருகேசன் அவர்கள் தனது அனுபவங்களைப் பகிர்ந்து கொள்கிறார். இவர் சுமார் 5 ஏக்கர் நிலத்தில் பல்வேறு வகையான வேளாண்மை மற்றும் தோட்டக்கலைப் பயிர்கள் சாகுபடி செய்து வருகின்றார்.

தனது வயலில் நெல், கேழ்வரகு, சாமை, மக்காச்சோளம், புடலை, சுரக்காய், பீர்க்கங்காய், பாகற்காய், முருங்கை, வேலிமசால், அகத்தி மற்றும் மரவள்ளி ஆகியப் பயிர்களை இயற்கை முறையில் சாகுபடி செய்து வருகின்றார். பத்தாம் வகுப்பு படித்துவிட்டு 15 வருடங்களாக தனது ஐந்து ஏக்கர் நிலத்தில் விவசாயம் செய்து வருகின்றார். இவர் குறிஞ்சிமலர் பட்டுமேம்பாட்டு குழு, கொடலுமாரம்பட்டி, பென்னாகரத்தின், செயலாளராக இருக்கிறார். இவர் 2 வெள்ளாடுகள், 5 மாடுகள் மற்றும் 10 கோழிகள் வைத்துள்ளார். மேலும், இவர் வீட்டில் உள்ள காய்கறிக் கழிவுகள் மற்றும் பயிர்களின் கழிவுகளைக் கொண்டு மண்புழு உரம் தயாரித்துப் பயிர்களுக்கு உபயோகப்படுத்தி வருகின்றார்.

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தின் வயல்வெளி ஆய்வுத் திடல் மூலம் அர்காலாலிமான் மற்றும் அர்காகீர்த்திமான் இரகத்தினை நாற்றுவிட்டு நடவு செய்து நல்ல விளைச்சல் பெற்றுள்ளார். இதன் வயது 135 நாட்கள் ஆகும். நிலத்தைத் தயார் செய்வதற்கு ஐந்து கலப்பைக் கொண்டு உழவு செய்து பின்பு கொக்கிக் கலப்பை (9 கலப்பை) மற்றும் ரோட்டவேட்டர் கொண்டு உழவு செய்தார். கடைசி உழவுக்கு முன் 5 டன் தொழுஉரம்

மற்றும் 1 டன் கோழி எரு இடப்பட்டுப் பின்பு ஆட்களைக் கொண்டு 30 செ.மீ. இடைவெளி விட்டு பார்கள் அமைத்தார்.

ஏக்கருக்கு 1கிலோ விதையை விதைக்காகப் பயன்படுத்தினார். இதை சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் 10 கிராம் கிலோ என்ற அளவில் விதை நேர்த்தி செய்து விதைத்தார். மேலும், சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் மற்றும் டிரைகோடெர்மா விரிடியைத் தலா 5 கிலோ வீதம் எருவில் கலந்து மண்ணில் விதைப்பு செய்வதற்கு முன்பு வயலில் இட்டார். 45 நாள் வயதுடைய நாற்றுகளை 15 x 15 செ.மீ. இடைவெளியில் நட்டு ஏக்கருக்கு, 1,77,777 செடிகள் என்றளவில் பராமரித்தார். நாற்றுவிட்டு நடவு செய்யும் பொழுது களைகள் குறைவாகக் காணப்பட்டது. களை மேலாண்மை செய்ய மூன்று கைக்களைகள் முறையே, முதலாவது கைக்களை விதைத்த 10 நாளிலும், இரண்டாவது கைக்களை 30 வது நாளிலும், மற்றும் மூன்றாவது கைக்களை 50 வது நாளிலும் எடுத்தார். இரண்டாவது கைக்களையின் போது 50 கிலோ கலப்பு உரம் போட்டு மண் அணைத்தார். வாரத்திற்கு இரண்டு முறை என்றளவில் அறுவடை வரையிலும் 25 முறை நீர் பாசனம் செய்தார்.

வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய விஞ்ஞானிகள் அறிவுரையின் படி நடவு செய்த 20 வது நாள் பஞ்சகாவ்யா ஒரு டேங்கிற்கு 30 மி.லி. என்ற அளவில் கலந்துத் தெளித்தார். நடவு செய்த 60வது நாள் ஐந்து இலை கரைசல் ஒரு டேங்கிற்கு 500 மி.லி. என்ற அளவில் கலந்து தெளிக்கப்பட்டது. நடவு செய்து 90 நாட்கள் கழித்து

ஆங்காங்கே பூக்கள் வருவதும், வெங்காயத் தாள்கள் பழுப்பு நிறமாக மாறுவதும், ஒன்றிரண்டு செடிகளில் வெங்காயக் கிழங்குகள் நிறம் மாறுவதும் அறுவடைக்கான அறிகுறிகளாகும்

இவ்வாறான அறிகுறிகளைக் கொண்டு அறுவடை செய்து ஏக்கருக்கு 80 குவிண்டால் விளைச்சல் பெற்றார்.

விவரம்	ஏக்கருக்கு (ரூ)
உழவு மற்றும் பார்அமைப்பதற்கு	3,500
கோழி எரு (ரூ. 1,000 / டன்)	3,000
விதை (ரூ. 1,500 / கிலோ)	1,500
சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ், நுண்ணூட்டக் கலவை, டிரைகோடெர்மா விரிடி விதை நேர்த்தி	700
நடவு கூலி	1,000
மூன்று முறை கைக்களை எடுத்தல்	2,000
கலப்பு உரம் (ரூ. 20 / கிலோ)	1,000
பஞ்சகாவ்யா கரைசல்	500
அறுவடைக் கூலி மற்றும் தரம் பிரித்தல்	1,000
மொத்தச் செலவு	14,200
வருமானம்	
விளைச்சல் 80 குவிண்டால்	
மொத்த வருமானம் (ரூ) (1000 x 80 குவிண்டால்)	80,000
நிகர இலாபம்	65,800
வரவு செலவு விகிதம்	5.52

முனைவர் **U. அய்யாதுரை**, முனைவர் **மா.அ. வெண்ணிலா**, முனைவர் **மா.ச. சண்முகம்**
வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் பாப்பாரப்பட்டி, தருமபுரி - 636 809
அலைபேசி : 99949 29198

சமவெளி பகுதி மிளகு சாகுபடியில் - வெற்றி அனுபவம்

திரு. க. பாலுச்சாமி

தென்னை விவசாயிகள் சங்க தலைவர்
வடக்குப்பட்டி, வடகாடு வட்டம்
ஆலங்குடி தாலுக்கா
புதுக்கோட்டை மாவட்டம்
அலைபேசி : 9443558134, 9786029015



புதுக்கோட்டை மாவட்டம் ஒரு சமவெளிப் பகுதியாகும். புதுக்கோட்டை மாவட்டத்தில் திருவரங்குளம் மற்றும் கந்தர்வக்கோட்டை வட்டாரப் பகுதிகளில் சுமார் 15 ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக தென்னை, கல்யாண முருங்கை போன்ற மரங்களைத் தாங்கு மரங்களாக பயன்படுத்தி, மிளகு சாகுபடி செய்து வருகின்றனர். மிளகு சாகுபடி முறையை நேரில் பார்வையிட்ட வேளாண் அறிவியல் நிலைய விஞ்ஞானிகள் சமவெளிப் பகுதிக்கு ஏற்ற மிளகு இரகம் பற்றிய கள ஆய்வு ஆராய்ச்சியை மேற்கொண்டுள்ளது. மேலும், மிளகு சம்மந்தமான களப் பயிற்சி மூலமாக விவசாயிகளுக்கு ஆலோசனை வழங்கி வருகின்றது.

புதுக்கோட்டை மாவட்டம், திருவரங்குளம் வட்டாரத்தில் வடகாடு என்னும் கிராமத்தில் முன்னோடி விவசாயி திரு. கு. பாலுச்சாமி மிளகு சாகுபடியில் தான் கடைபிடித்த தொழில் நுட்பங்களையும் அனுபவங்களையும் பகிர்ந்துள்ளார்.

இரகம் தேர்வு

கேரளா மற்றும் மலை பகுதிகளில் மிளகிள் 36 இரகங்களுக்கு மேல் பயிரிடுகிறார்கள். அதில் நமது சமவெளி பகுதிகளில் உள்ள வெப்பத்தை தாங்கி வளரக்கூடிய இரகங்கள் கரிமுண்டா,

வயநாடா, காவேரி, பண்ணியூர் 7, பண்ணியூர் 8. இந்த ஐந்து இரகங்களில் மழை பெய்தாலும் பெய்யாவிட்டாலும் பூமியில் உள்ள ஈரப்பதத்தை வைத்து காய்க்கக்கூடிய இரகம் கரிமுண்டா, காவேரி, வயநாடா இரகங்களாகும்.

நடவு முறை

தென்னை மரத்தின் இடைவெளி 28 அடி குறையாமல் இருக்க வேண்டும். இரண்டு மரத்திற்கு இடையில் இரண்டு வரிசை நடவு செய்யலாம். 10 அடிக்கு 1 என்ற முறையில் நடவு செய்தால் ஏக்கருக்கு 250 செடிகளுக்கு மேல் நடவு செய்யலாம்.

மிளகு செடியை ஏதாவது ஒரு மரத்தில் ஏற்றி படரவிட்டால்தான் காய்க்கும். ஆகவே, அதற்கு ஊன்று கோலாக உயிருள்ள மரங்களையோ அல்லது இப்போது GI. பைப் 2½ பைப்பில் நிழல் வலை துணியை சுற்றி கட்டி அந்தப் பைப்பை தரையில் 2½ அடி ஆழத்திற்கு மேல் குழி எடுத்து சல்லி, மணல், சிமெண்ட் கலவை மூலம் ஊன்றிக் கொள்ளலாம்.

பராமரித்தல்

இதற்குத் தொழு உரம் போட்டாலே போதுமானது. தேவைப்பட்டால் ஊட்டமேற்றிய தொழு உர முறையை பயன்படுத்தலாம். இதற்குப் பூச்சி மருந்து தேவை இல்லை. நோய்ப் பராமரிக்க போர்டோ கலவை மற்றும் குடோமோனோஸ் விரிடி கலவை ஆண்டிற்கு ஒருமுறை பயன்படுத்தினால் போதுமானது.

வருமானம்

இரண்டாவது ஆண்டிலேயே காய்க்க ஆரம்பிக்கும். மிளகின் விளைச்சல் 100 கிராம் வரை கிடைக்கும். மூன்று முதல் நான்கு ஆண்டுகளில் ஒரு கிலோ அளவிற்கு கிடைக்கும். ஐந்து ஆண்டுகளுக்கு மேல் நான்கு முதல் ஐந்து கிலோ வரை கிடைக்கும். $250 \times 800 = 2,00,000$ அதாவது நீர் உரம் சரியாகக் கொடுத்தால் ஆண்டிற்கு குறைந்தது 2,00,000 ரூபாய் சாதாரணமாக கிடைக்கும். இது ஒரு நீண்ட காலப் பயிர் ஆகும்.

செடி மிளகு

இதை 5 x 5 அடி இடைவெளியில் பயிரிடலாம். செடி மிளகு நடவு செய்து ஆண்டிலேயே காய்த்துவிடும். இது ஒரு செடிக்கு அதிகப்படியாக ½ கிலோ முதல் 1 கிலோ வரை கிடைக்கும். மேலும், தென்னை மர நிழலில் சாதிக்காய், ஏலக்காய், கோகோ, வெற்றிலை, பாக்கு, மற்ற எல்லா மலைப்பயிர்களும் நன்றாக வளரும்.

இவ்வாறாக நீண்ட காலத்திற்கு பயன் தரக்கூடிய மிளகு செடிகளை நடவு செய்து இலாபகரமான வருமானத்தைப் பெற்று விவசாயிகள் தங்களது வருமானத்தையும், வாழ்வாதாரத்தையும் பெருக்கிக் கொள்வதற்கு மிளகு மிகச்சிறந்த பயிராகும். இவ்வாரான முறையில் புதுக்கோட்டை விவசாயிகள் மிளகு சாகுபடி செய்து பயன்பெற மனமார்ந்த வாழ்த்துக்களையும் நன்றியையும் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

தொகுப்பு : முனைவர் க. தளலட்சுமி, முனைவர் மு.ரா. லதா
வேளாண் அறிவியல் நிலையம், வம்பன், புதுக்கோட்டை - 622 303
அலைபேசி : 98432 18818





தீவிர முறையில் கறவை மாடு வளர்ப்பு - வெற்றிக்கதை

திரு. சம்பத்

த./பெ. வேடி

எத்தப்பன்கொட்டாய், மாரவாடி (அஞ்சல்)

தருமபுரி மாவட்டம். அலைபேசி : 7708742270

கால்நடை வளர்ப்புத் தொழில் விவசாயத்தோடு இணைந்த ஒரு முக்கியத் தொழிலாகும். இதனை விவசாயிகள் சிறிய அளவில் செய்து வருகின்றனர். சிலர் இதனை ஒரு முக்கிய தொழிலாகவே செய்து வருகின்றனர். இந்த கறவை மாடு வளர்ப்பில் வெற்றி கண்ட விவசாயி திரு. சம்பத் அவர்கள் தருமபுரி மாவட்டம், மாரவாடி அஞ்சல், ஏத்தப்பன்கொட்டாய் கிராமத்தைச் சேர்ந்தவர். இவர் இத்தொழிலை சுமார் 10 ஆண்டுகளாக செய்து வருகின்றார். முதலில் தன் நண்பர்களின் மூலம் இத்தொழிலைப் பற்றி நன்கு அறிந்து கொண்டு ஒரு மாடு வாங்கி வளர்த்து வந்தார். பிறகு சிறிது சிறிதாக தனது பண்ணை கால்நடைகளின் எண்ணிக்கையைப் பெருக்கினார். தற்போது இவரிடம் 10 மாடுகள் உள்ளது.

இனம்

ஜேர்சி மற்றும் எச்.எப் இனக் கறவை மாடுகள் வைத்துள்ளார். வெவ்வேறு வயதுடைய கறவை மாடுகளை வைத்துள்ளார். இதனால் ஆண்டு முழுவதும் மாடுகள் கறவையில் இருந்து கொண்டே இருக்கும்.

ஒவ்வொரு மாடும் 285-வது நாளில் முதல் கன்று ஈன ஆரம்பிக்கும். அடுத்து 300 நாட்களுக்கு பால் உற்பத்தி இருக்கும். ஒவ்வொரு மாட்டிற்கும் 3 (அ) 4 வது மாதத்தில் செயற்கை முறையில்

கருவூட்டப்படுகின்றது. கன்று ஈன்ற பிறகு இரண்டு மாதம் சினையின் இடைவெளிக் காலம் ஆகும். எனவே, சராசரியாக தினமும் 6-7 மாடுகள் தினமும் பால் கறக்கும் நிலையில் இருக்கும். இதுவரையில் 10 கன்று வரை போட்ட மாடுகளையும் வைத்துள்ளார்.

தீவன மேலாண்மை

பசுந்தீவனத்திற்கு தன்னிடம் உள்ள 20 சென்ட் நிலத்தில் கோ - 4 வேலி மசால் மற்றும் சுபாபுல் ஆகிவற்றை வளர்த்துக் கொள்கிறார். இது சுமார் 3 - 4 மாடுகளுக்கான பசுந்தீவனத்தைக் கொடுக்கின்றது. மீதமுள்ள பசுந்தீவனம் மற்றும் உலர் தீவனங்களை வெளியில் வாங்கிக் கொள்கிறார். இதைத் தவிர அடர்த்தீவனமாக தனியார் மாட்டுத்தீவனத்தை கொடுக்கின்றார். ஒரு நாளைக்கு ஒரு மாட்டுக்கு 6 கிலோ உலர் தீவனம், 30 - 35 கிலோ பசுந்தீவனம் மற்றும் 5 கிலோ அடர் தீவனம் தேவைப்படுகின்றது.

தாது உப்பு

தாது உப்புக் கலவை மாடு ஒன்றுக்கு ஒரு நாளைக்கு 40 கிராம் அளவு கொடுக்கப்படுகின்றது. இதன் மூலம் பாலில் கொழுப்புச் சத்து மற்றும் கொழுப்பற்ற புரதம் (SNF) அதிகமாகின்றது.

நோய் மேலாண்மை

மாடு கொட்டகை மற்றும் மாடுகளை நன்றாக பராமரிப்பு செய்வதால் எந்த விதமான நோயும் வருவதில்லை. மேலும், கோமாரி நோய்க்கான தடுப்பூசி ஆண்டிற்கு இரண்டு முறை மார்ச் - ஏப்ரல் மற்றும் அக்டோபர் - நவம்பர் மாதங்களில் போடப்படுகின்றது.

பால் விற்பனை

தினமும் 90 லிட்டர் வரை சராசரியாக பால் கிடைக்கின்றது. அதில் 75 லிட்டரை தருமபுரி நகரங்களில் உள்ள வீடுகளுக்கு ரூ. 30 / லிட்டர் என்று விற்பனை செய்கின்றார். மீதமுள்ள 15 லிட்டரை ரூ. 25 / லிட்டர் என்று ஹட்சன் கம்பெனிக்கு விற்பனை செய்கின்றார்.

வரவு - செலவு

விபரம்	செலவு (ரூ)
கொட்டகை அமைக்க	30,000/-
தீவன செலவு ரூ. 1,200 நாள் ஒன்றுக்கு (1200 x 300 நாட்களுக்கு)	3,60,000/-
தாது உப்பு செலவு (நாள் ஒன்றுக்கு ஒரு கிலோ வீதம் 300 நாட்களுக்கு ரூ. 165 வீதம் 300 x 165)	49,500/-
செயற்கை முறை கருவூட்டல் ஆண்டிக்கு இரு முறை மாடு ஒன்றுக்கு ரூ. 75/ முறை 75 x 9 x 2	1350/-
மொத்தம்	4,40,850/-
வரவு	
பால்	
நாள் ஒன்றுக்கு 90 லிட்டர் (75 லிட்டர் x ரூ. 30 க்கும், 15 லிட்டர் x ரூ. 25 க்கும் விற்பனை செய்யப்படுகின்றது)	
90 லிட்டர் x 300 நாட்களுக்கு = 27,000 லிட்டர் 22,500 லிட்டர் @ ரூ. 30/லி.	6,75,000/-



4500 லிட்டர் ரூ. 25 / லிட்டர்	1,12,500/-
மொத்தம்	7,87,500/-
எருவிலிருந்து வருமானம்	
மாதம் ஒரு லோடு வீதம் ஒரு ஆண்டிற்கு 12 லோடு எரு ரூ.750 / லோடு வீதம் 12 x 750	9,000/-
மொத்த வருமானம்	ரூ 7,96,500
நிகர இலாபம்	ரூ 3,55,650

கறவை மாடு வளர்ப்பின் மூலம் இவர் மாதத்திற்கு ரூ. 30,000/- வரை சம்பாதிக்கின்றார். இவர் பசுந்தீவனம் மற்றும் உலர்தீவனத்தை விலைக்கு வாங்குவதால் தீவனச் செலவு உள்ளது. தனது சொந்த நிலத்திலேயே மொத்த

தீவனமும் உற்பத்தி செய்யும் போது தீவன செலவும் குறைந்து வருமானம் அதிகமாகும் வாய்ப்பும் உள்ளது. இவருக்கு வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், அசோலா வளர்த்தல், கால்நடை தீவன வங்கி அமைத்தல் மற்றும் ஊறுகாய் புல் தயாரித்தல் போன்ற தொழில்நுட்பங்களைப் வழங்கியுள்ளது. இம்முறைகளை பின்பற்றும் போது தீவனச் செலவும் குறைகின்றது. எனவே, இவரை பின்பற்றி மற்ற விவசாயிகளும் கறவை மாடு வளர்ப்புத் தொழிலை செய்து வருமானம் ஈட்டலாம். மேலும், இவர் வேலையாட்கள் யாரும் இல்லாமல் இவரும் இவரது மனைவியும் மட்டுமே இதைக் கவனித்துக் கொள்கின்றனர் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

முனைவர் மா.அ. வெண்ணிலா, முனைவர் இரா. தங்கதுரை, முனைவர் பா.ச. சண்முகம்
வேளாண் அறிவியல் நிலையம், பாப்பாரப்பட்டி, தருமபுரி - 636 809
அலைபேசி : 9445281674



வணிக ரீதியில் பலாப்பழ உணவுகள்

முனைவர் சி. கண்ணன்
முனைவர் டி. பாலசுப்பிரமணியன்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
விருத்தாசலம், கடலூர் - 606 001
அலைபேசி : 97879 76407

பலாப்பழம் என்றாலே நம் நினைவிற்கு வருவது பண்டுட்டி தான். தானே புயலுக்கு பின் எதிர்பார்த்த அளவில் பலா உற்பத்தி அதிகமாகி தற்போது விவசாயிகளின் பணப்பயிராக உள்ளது. மரத்தில் விளையும் பழங்களிலேயே மிகப் பெரிய பழம் பலாப்பழமாகும். சில இடங்களில் மட்டுமே இது விவசாய முறைகளின் படி முழுமையான தோட்டங்களில் வளர்க்கப்படுகிறது. உலகின் சில இடங்களில் 'பழங்களின் அரசன்' என்று போற்றப்படுகின்றது.

விட்டமின் ஏ சத்து அதிகம் உள்ளது. பலாப்பழத்தில் உடலுக்கும், மூளைக்கும் வலுவளிக்கும், நோய்களை குணமாக்கும் தன்மை கொண்டது. பலாச்சுளைகளை மென்று தின்ன வேண்டும். அப்போது தான் செரிமானம் அடையும். மேலும், இரத்தத்தை விருத்தி ஆக்கும் தன்மையும் இந்த பழத்திற்கு உண்டு. எதுவும் அளவுடன் சாப்பிடவேண்டும். அதுதான் உடம்புக்கு நல்லது. பலாச்சுளை பொட்டாசியம், கால்சியம், பாஸ்பரஸ் ஆகிய உப்பு சத்துக்களும், உயிர்ச்சத்து ஏ மற்றும் சி யும் அதிக அளவில் கொண்டுள்ளன. கொட்டைகள் உயிர்ச்சத்து பி1 மற்றும் பி2 வை கொண்டுள்ளன. 100 கிராம் பலாப்பழத்தில் 303 மில்லி கிராம் பொட்டாசியம் உள்ளது. இதனால் உயர் இரத்த அழுத்தத்தைக் குறைக்க வல்லது. பலாப்பழத்தில் குறைந்த அளவு கலோரிகளே உள்ளதால், எடையைக் குறைக்க விரும்புவர்கள் தங்கள் உணவில் பலாப்பழத்தை தாராளமாகச் சேர்த்துக் கொள்ளலாம். புற்றுநோயைத் தடுக்கும் "ஆண்டி-ஆக்சிடெண்டுகள்" பலாப்பழத்தில் உள்ளது. இதிலுள்ள இனிப்பை தரக்கூடிய ".புருக்டோஸ் மற்றும் சுகரோஸ்" சுவையை

மட்டுமின்றி, உடலுக்கு எனர்ஜியையும் அளிக்கவல்லது. கொழுப்பு இல்லாததால் ஆரோக்கியமான பழங்களுள் ஒன்றாக உள்ளது.

பலாப்பழத்தல் அடங்கியுள்ள சத்துப்பொருட்கள்

(ஒரு பழுத்த பலாப்பழத்தில்)

நீர்ச்சத்து	- 77.2 சதவிகிதம்
மாவுப்பொருள்	- 18.9 சதவிகிதம்
புரதம்	- 1.9 சதவிகிதம்
கொழுப்பு	- 0.1 சதவிகிதம்
நார்ச்சத்து	- 1.1 சதவிகிதம்
தாதுச்சத்துக்கள்	- 0.8 சதவிகிதம்

பலா மரத்தில் இருந்து கிடைக்கும் பிஞ்சு, இளம்காய், பாதி முற்றிய காய், நன்கு முற்றிய காய் மற்றும் பலாச்சுளை ஆகியவற்றை பயன்படுத்தி மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட உணவுகள் தயார் செய்யலாம். கேரளா, மகாராஷ்டிரா மற்றும் கர்நாடகா ஆகிய மாநிலங்களில் பலாப்பழ உணவுத் தயாரித்து உண்ணும் பழக்கம் அதிகளவில் உள்ளது. விவசாயிகளின் பொருளாதார முன்னேற்றத்துக்கு பலாவில் மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயார் செய்து விவசாயிகள் அதிக இலாபம் பெறலாம். பலாப்பழம் பொதுவாக ஏழைகளின் பழம் எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. ஏனெனில், இது மிகவும் மலிவாக கோடை காலங்களில் கிடைக்கின்றது. இதன் பழுத்த சுளைகள் அப்படியே உடனடியாக சாப்பிட உகந்தவை. அதிகநாட்கள் சேமித்து வைத்திருக்க இயலாது. பலாப்பழத்தின் சுளைகள், விதைகள் மற்றும் தோல் பகுதியிலிருந்து பல்வேறு விதமான மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இப்பழத்தின் சுவை, நிறம், மணம் அனைத்து வயதினருக்கும் ஏற்படையதாக இருப்பதால் இதிலிருந்து

பலாப்பழ வருவல், பலாப்பழ தயார் நிலை பருகும் பானம், பலாப்பழ பார், பலாப்பழ கேண்டி மற்றும் பலாப்பழ ஸ்குவாஷ் போன்ற மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரிக்கப்படுவதை பற்றி பார்போம்.

பலாப்பழ வருவல்

தேவையான பொருட்கள்

பலாச்சுளை	- 10
எண்ணெய்	- தேவையான அளவு
உப்பு மற்றும்	
மிளகாய்த்தூள்	- தேவைக்கேற்ப
பொட்டாசியம் மெட்டா	
பை சல்பைட்	- 0.1 சதவிகிதம்

செய்முறை

நன்கு முதிர்ந்த பழுக்காத விதை நீக்கப்பட்ட பலாச்சுளைகளை விரல் நீள அளவில் வெட்டி 0.1 சதம் பொட்டாசியம் மெட்டா பை சல்பைட் கலந்த சுடுநீரில் கழுவ வேண்டும். பின் அவற்றை உலர்த்தியில் (Dryer) உலர்த்தி விட வேண்டும். பின்பு நன்கு உலர்ந்தவற்றை எண்ணெயில் பொறித்து எடுக்க வேண்டும். பொரித்தவற்றை தனி பாத்திரத்தில் போட்டு ஆறியப் பின் உப்பு மற்றும் மிளகாய்த்தூள் தேவைக்கேற்ப சேர்க்க வேண்டும். இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட பலாப்பழ வறுவலை உயர் அடர்த்தி கொண்ட நெகிழிப் (பாலிதீன்) பைகளில் இட்டு பாதுகாக்க வேண்டும். இவ்வாறு இதனை பாதுகாப்பாக 2 மாதங்கள் வரை வைத்து பின்னர் பயன்படுத்தலாம்.

பலாப்பழ தயார் நிலை பருகும் பானம் (RTS)

தேவையான பொருட்கள்

பலாப்பழ கூழ்	- 300 கிராம்
சர்க்கரை	- 477 கிராம்



சிட்ரிக் அமிலம் - 6.5 கிராம்
தண்ணீர் - 2 1/2 லிட்டர்

மக்காச்சோள மாவு - 10 கிராம்
சிட்ரிக் அமிலம் - 4 கிராம்
பொட்டாசியம் மெட்டா
பை சல்பைட் - தேவைக்கேற்ப

செய்முறை

செய்முறை

நன்கு பழுத்த பலாப் பழத்தில் இருந்து சுளையை நார் நீக்கி எடுத்த பின்பு அதிலுள்ள விதையை எடுத்து விட வேண்டும். பின்னர் சுளைகளை சிறு துண்டுகளாக வெட்டி மின் அரவையில் (மிக்கி) அடித்து கூழாக்கி விட வேண்டும். ஒரு பாத்திரத்தில் சரியான அளவு தண்ணீரில் சர்க்கரை மற்றும் சிட்ரிக் அமிலத்தை சேர்த்து, சர்க்கரையை முழுவதுமாக கரையும் வரை நன்கு கலக்கிய பின் ஒரு துணியில் வடிகட்டி அரை வெப்ப நிலையில் குளிர வைக்க வேண்டும். பின்னர் பழக்கூழை சர்க்கரை பாகுடன் சேர்த்து நன்கு கலக்க வேண்டும். நன்கு கலக்கிய பின் அடுப்பில் ஏற்றி 80 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்ப நிலை வரும் வரை சூடாக்க வேண்டும். பின்னர் இதை நன்கு சுத்தம் செய்யப்பட்ட பாட்டில்களில் ஊற்றி சீல் செய்து அரை வெப்ப நிலையில் பாதுகாத்து வைத்து பருகலாம்.

நன்கு பழுத்த பலாப்பழத்தை சுத்தம் செய்து மேற்கூறிய முறையில் பழக்கூழ் தயார் செய்து கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு தயாரித்த பழக்கூழுடன் சர்க்கரை, சோள மாவு மற்றும் சிட்ரிக் அமிலத்தை சேர்த்து ஒரு தடிமனான அடிப்பாகம் கொண்ட பாத்திரத்தில் எடுத்துக் கொள்ளவேண்டும். பின்னர் இதை இடைவிடாது கிளறியபடி இதிலிருந்து பாதி அளவு நீர் ஆவியாகும் வரை சூடாக்க வேண்டும். பின்னர் அடுப்பில் இருந்து இறக்கி அரை வெப்ப நிலையில் குளிர வைக்க வேண்டும். இதனுடன் பொட்டாசியம் மெட்டா பை சல்பைட் சேர்த்து நன்கு கரையும் படி ஒரே சீராக கலக்கும்படி கிளறிவிட வேண்டும். அலுமினிய தட்டில் 1 செ.மீட்டர் அளவு தடிமன் இருக்கும் அளவிற்கு பரப்பி 50 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் சுமார் 18 மணி நேரம் மின் உலர்த்தியில் வைத்து உலர வைக்க வேண்டும். நன்கு உலர்ந்தபின் செவ்வக வடிவில் வேண்டிய அளவு நீள அகலத்தில் வெட்டி எடுத்து

பலாப்பழ பார்

தேவையான பொருட்கள்

பலாப்பழ கூழ் - 1 கிலோ
சர்க்கரை - 250 கிராம்

வெண்ணெய் காகிதம் (Butter Paper) மற்றும் நெகிழிப் (பாலிதீன்) பைகளில் கவர் செய்து அரைவெப்ப நிலையில் பாதுகாத்து வைத்து பயன்படுத்தலாம்.

பைசல்பேட்

- 3 சிட்டிகை

(3 கிராம்)

செய்முறை

நன்றாகப் பழுத்த நார் இல்லாத, அதிகச் சாறுடன் கூடிய பழங்களையே பயன்படுத்த வேண்டும். பழங்களை நன்றாகக் கழுவவும், பின் வெண் இரும்புக் கத்தியினால் முதலில் பழத்தின் இரு புறங்களிலும் அறுத்தால் இரண்டு பெரிய துண்டுகள் கிடைக்கும். இதில் உள்ள சதைப்பகுதியை வெண் இரும்புத் தேக்கரண்டி (Spoon) கொண்டு வழித்து எடுக்கவும், பின்பு பழத்தின் இதரபாகங்களில், இதே போன்ற சதைப்பகுதியை எடுக்கவும். இவ்வாறு சதைப்பற்றை மின் அரவையில் இட்டு கூழாக்கி கொள்ளவும். நைலான் வலை கொண்டு பழச்சாறை வடிகட்டிக் கொள்ளலாம். சர்க்கரைக் கரைசலைத் தயாரித்து, ஆறவைத்துக் பழக்கலவை மற்றும் நறுமணச்சாறு சேர்த்து நன்றாகக் கலக்கவும். கலக்கிய பழச்சாறில் சிறிதளவு ஒரு கரண்டியில் எடுத்து அதில் பாதுகாப்பானைக் கரைத்து பின்பு பழப்பானத்தில் சேர்க்கவும்.

இப்படி பலாப்பழத்தை மதிப்புக்கூட்டிய பழப்பண்டங்களாக விவசாயிகள் குடிசைத் தொழிலாக உற்பத்தி செய்து, மிக எளிதாக மக்களிடையே சந்தைப்படுத்தி குறைந்த முதலீட்டில் அதிக இலாபம் பெறலாம். பலாப்பழத்தை பழமாக விற்பதைக்காட்டிலும், மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருள்களாக தயாரித்து விற்பனை செய்யும் போது இரண்டிலிருந்து மூன்று மடங்கு இலாபம் கிடைக்கின்றது. இதனால் பலாப்பழ விவசாயிகளின் வருமானம் அதிகரிப்பதோடு மட்டுமில்லாமல் விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரமும் உயருகிறது.

பலாப்பழ கேண்டி

தேவையான பொருட்கள்

பலாப்பழம் - 250 கிராம்
சர்க்கரை - 250 கிராம்
சிட்ரிக் அமிலம் - ஒரு சிட்டிகை

செய்முறை

பலாப்பழ சுளையை நீளவாக்கில் துண்டுகளாக்கவும். இதை கொதிக்கும் நீரில் 3 அல்லது 4 நிமிடம் வேக விடவேண்டும். பின்பு கால்சியம் குளோரைடு கலந்த நீரில் ($\frac{1}{2}$ தேக்கரண்டி கால்சியம் குளோரைடு / 1 லிட்டர் தண்ணீர்) 10 நிமிடங்கள் ஊறவிட வேண்டும். இதனால் பலாத்துண்டுகள் கெட்டியான தன்மையைப் பெறும். பின்பு நீரில் கழுவுவதால் கால்சியம் குளோரைடை முழுவதும் நீக்க முடியும். இவ்வாறு தயார் செய்த பலாப்பழத் துண்டுகளுடன் சர்க்கரை, சிட்ரிக் அமிலம் சேர்த்து காய்ச்சவும். கெட்டியான பதமானவுடன் பலாப்பழ துண்டுகளை தட்டில் பரப்பி நிழலில் உலரவிடவும்.

பலாப்பழ ஸ்குவாஷ்

தேவையான பொருட்கள்

பலாப்பழக் கூழ் - 1 கிலோ
சர்க்கரை - 1 $\frac{3}{4}$ கிலோ
தண்ணீர் - 1 $\frac{1}{4}$ லிட்டர்
சிட்ரிக் அமிலம் - 25 கிராம்
மாம்பழ நறுமணச்சாறு - 1 தேக்கரண்டி
பொட்டாசியம் மெட்டா

மீன் மற்றும் இறாலில் மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரித்தல் மூலம் தொழில் முனைவோர் உருவாக்கம்

முனைவர் ஜெ. செல்வி¹
முனைவர் ப. காமராஜ்²
முனைவர் மு. அழகர்³

1. உணவியல் மற்றும் சத்துயியல் துறை சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் மதுரை - 625104. அலைபேசி : 9524119710
2. தென்னை ஆராய்ச்சி நிலையம் ஆழியார் நகர் - 642103. அலைபேசி : 9994929198
3. வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் குடுமியான் மலை

மனித உடலுக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்கள் தாவரங்கள், கால்நடைகள், பறவைகள், மீன் மற்றும் நுண்ணுயிர்கள் போன்றவற்றிலிருந்து பெறப்படுகின்றன. இவற்றுள் மீன் உணவு ஏனைய உணவுகளை விட பல வகைகளில் சிறப்பு வாய்ந்தது. மீன் உணவு என்று வகைப்படுத்தும் போது கடல் மற்றும் நன்னீர் வாழ் உயிரினங்கள் குறிப்பாக மீன்கள், ஆளி, மட்டி கணவாய் போன்ற மெல்லுடலிகள் மற்றும் இறால் முதலியற்றிலுள்ள சத்துக்களின் அளவுகள், மீனின் இரகம், வளர்ச்சிக் காலம், இனப்பெருக்க நிலை, காலநிலை, மீன்பிடிக்கப்படும் இடம், மீனின் ஆரோக்கிய நிலை ஆகியவற்றைப் பொறுத்து மாறும். மீனில் அதிக அளவு புரதம், கொழுப்பு, உயிர்ச்சத்து மற்றும் தாதுச்சத்துக்கள் உள்ளன.

உணவில் மீன் புரதத்தின் பங்கு

ஒரு மனிதனுக்கு குறைந்த பட்சமாக ஒரு கிலோ எடைக்கு நாளொன்றுக்கு 1 கிராம் புரதமும், வளரும் குழந்தைக்கு இது 1.4 கிராம் என்ற அளவிலும் தேவைப்படுகிறது. மேலும், கர்ப்பக்காலத்தில் கூடுதலாக 15 கிராம், பாலூட்டும் தாய்மார்களுக்கு கூடுதலாக 18 முதல் 25 கிராம் புரதம் உணவில் சேர்க்கப்பட வேண்டும். உடலுக்குத் தேவையான புரதத்தின் முழு அளவினையும் மீன் உணவு வகைகளை உண்பதாலேயே பெற முடிகிறது.

மீன் பொருட்களிலுள்ள உணவுச் சத்துக்கள்

மீன்களிலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய மீன் தூள், இறால் தூள், இறால் தலைத் தூள், மட்டித் தூள், மீன் கரைசல், மீன் நொதி கரைசல் போன்ற பல உபப்பொருட்கள் இறால், மீன் மற்றும் கோழி உணவுத் தயாரிப்பில் உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது.

இவ்வாறு மீன் உணவு உடல் வளர்ச்சிக்கும், ஆரோக்கியத்திற்கும் ஆதாரமாய் இருப்பதாலும், எளிதில் செரிக்கக்கூடியதாய் இருப்பதாலும் குழந்தைகள் முதல் முதியோர் வரை அனைவருக்கும் முழுமையான உணவாகப் போற்றப்படுகிறது. ஆயினும், நம் நாட்டின் பல இடங்களில் இன்னமும் மீன் உணவு அதிகமாய் விரும்பி உண்ணப்படுவதில்லை. கரையோரப் பகுதி மக்களின் முக்கிய உணவாய் இருந்து வரும் மீன் உணவு உள்நாட்டில் வாழும் மக்களிடையே பிரபலமாகவில்லை. இந்த நிலையை போக்கி அனைவரும் மீன் உணவு உண்டு ஆரோக்கியமாய் வாழ வழிவகைகள் செய்யப்பட வேண்டும். அதற்கு எளிதில் உணவாகக் கொள்ளும் வகைகளில் மீன்களைப் பதப்படுத்தி சரியான முறைகளில் பொதிந்து விநியோகம் செய்யப்படுமேயானால், உலக சுகாதாரக் கழகம் (WOB) நிர்ணயித்தப்படி தனி நபர் உண்ண வேண்டிய மீனின் அளவு ஆண்டொன்றுக்கு 12 கிலோவாக நம் நாட்டிலும் உயரும்.

மீன் / இறால் உணுகாய்

தேவையான பொருட்கள்

மீன் / இறால்	- 1 கிலோ
மஞ்சள் தூள்	- 10 கிராம்
மிளகாய் தூள்	- 100 கிராம்



சீரகம்	- 25 கிராம்
பெருங்காயம்	- 10 கிராம்
கடுகு	- 5 கிராம்
வெந்தயம்	- 5 கிராம்
கறிமசால் தூள்	- 10 கிராம்
உப்பு	- 70 கிராம்
பூண்டு	- 150 கிராம்
இஞ்சி	- 150 கிராம்
பச்ச மிளகாய்	- 80 கிராம்
நல்லெண்ணெய்	- 300 மி.லி.
வினிகர்	- 100 மி.லி.
சிட்ரிக் அமிலம்	- 0.5 கிராம்

செய்முறை

மீனின் செதில்கள், குடல், செவுள் பகுதிகளை நீக்கி, நன்கு கழுவி சதைப்

பகுதியை தனியாக அறுத்து எடுத்து அதை சிறு துண்டுகளாக வெட்டி எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். இறால் போன்ற கடல் உணவு வகைகளின் ஓடு மற்றும் குடல் பகுதியை நீக்கி சதைப்பகுதியை நன்கு கழுவி சுத்தம் செய்து எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். இவ்வாறு சுத்தம் செய்யப்பட்ட சதைப்பகுதியை மஞ்சள் தூள் சேர்த்து நன்கு கலந்து 30 நிமிடங்கள் வைத்திருந்து பின்னர் சுத்திகரிக்கப்பட்ட எண்ணெயில் பொன்னிறம் வரும்வரை பொரித்து எடுக்க வேண்டும்.

மற்ற பொருட்களின் தயாரிப்பு

இஞ்சி, பச்சை மிளகாய் மற்றும் பூண்டின் தோலை உரித்து கை அரைப்பான் (அம்மி) அல்லது மின் அரைப்பானில் (மிக்ஸி) நன்கு அரைக்க வேண்டும். கடுகு, சீரகம், வெந்தையம், பெருங்காயம் ஆகியவற்றைத் தனித்தனியாக வறுத்து பொடி செய்து வைத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

மீன் அல்லது இறாலைப் பொரித்தப்பின் மீதமாக உள்ள எண்ணெயைக் காய வைக்க வேண்டும். பின் கருவேப்பிலையைப் போட்டு பொரித்தப் பிறகு அரைத்து வைக்கப்பட்ட இஞ்சி, பச்சை மிளகாய் மற்றும் பூண்டுக் கலவையை சேர்த்து இளம் குட்டில் பொன்னிறம் வரும் வரை வறுக்கவும். பின் பொடியாக்கப்பட்ட கடுகு, சீரகம், வெந்தையம் மற்றும் பெருங்காயத்தை சேர்த்து நன்கு கிளரவும். மேலும் வினிகர், மிளகாய்த்தூள் மற்றும் உப்பைச் சேர்த்து சுமார் 5 நிமிடங்கள் வரை கிளறிவிட வேண்டும். பின்னர் பொரித்து வைக்கப்பட்டுள்ள சதைப்பகுதியை அதில் சேர்த்து சிட்ரிக் அமிலம் ஆகியவற்றையும் சேர்த்து, 30 நிமிடங்கள் வரை நன்கு கிளறவும் பின் பாத்திரத்தை மூடி இறக்கி

வைத்து ஆறியவுடன் சுத்தம் செய்யப்பட்ட பாட்டில்களில் அடைத்து வைத்து சேமிக்கலாம்.

கருவாடு பொடி

தேவையான பொருட்கள்

கருவாடு (நெத்திலி)	- 250 கிராம்
கடலைப்பருப்பு	- 25 கிராம்
நல்லெண்ணெய்	- 50 மி.லி.
எலுமிச்சை சாறு	- 10 மி.லி.
மிளகாய் வத்தல்	- 10 எண்ணிக்கை
பூண்டு	- 1 எண்ணிக்கை
மல்லி விதை	- 10 கிராம்
தேங்காய்	- தேவையான அளவு
உப்பு	- தேவையான அளவு

செய்முறை

- ❖ கருவாட்டை சிறிது நேரம் தண்ணீரில் ஊற வைத்து அதன் தலை மற்றும் முட்களை எடுத்து விட வேண்டும்.
- ❖ சுத்தம் செய்த கருவாட்டை நன்கு காயவைத்தல் வேண்டும்.
- ❖ வானலியில் எண்ணெய் ஊற்றி அதில் கருவாட்டைப் போட்டு பொறித்து எடுக்க வேண்டும்.





தேவையான பொருட்கள்

மீனின் சதைப்பகுதி	-	1 கிலோ
கிழங்கு மாவு	-	1 கிலோ
மக்காச்சோள மாவு	-	½ கிலோ
உப்பு	-	50 கிராம்
சீரகம்	-	20 கிராம்
தண்ணீர்	-	தேவைக்கேற்ப

செய்முறை

மீனை நன்றாகக் கழுவி சுத்தம் செய்து நன்கு வேக வைக்கவும். வேக வைத்த மீனிலுள்ள முட்களை அகற்றிவிட்டு, சதைப் பகுதியைத் தனியே பிரித்து எடுத்துக் கொள்ளவும். இதனை உரலில் இட்டு நன்றாக ஆட்டவும். இத்துடன் மேற்கூறிய அளவுகளில் கிழங்கு மாவு, மக்காச்சோள மாவு, உப்பு, சீரகம் ஆகியவற்றைக் கலந்து தேவையான நீரையும் ஊற்றி, கூழ் போல் வரும் வரை அரைக்கவும். பின்னர், அலுமினியத் தட்டுகளில் சிறிதளவு எண்ணெய் தடவி, இதனைத் தட்டுகளில் தகடுபோல் ஊற்றி ஒரே அளவில் பரப்பி விடவும். தட்டுகளில் எண்ணெய் தடவிக் கொள்வதால் மாவு தட்டுகளில் ஒட்டிக் கொள்ளாமலிருக்கும். மாவு ஊற்றப்பட்ட அலுமினியத் தட்டுகளைக் கொதிக்கும் நீர்ப்பரப்பின் மேலாக அடுக்கி வைத்து 2 - 3 நிமிட நேரம் நீராவிடில் வேக வைக்கவும்.

இவ்வாறு வேகவைத்த மீன் மாவு கலப்பினை எடுத்து ஒரு கத்தி மூலம் வேண்டிய அளவுகளில், வடிவங்களில் வெட்டிக் கொள்ளவும். பின் அவைகளைத் தட்டுடனோ அல்லது தட்டுகளிலிருந்து பிரித்தெடுத்தோ வெயிலில் நன்றாகக் காய வைக்கவும். உலர்ந்த மீன் வடகத்தை அலுமினியத் தட்டிலிருந்து பிரித்தெடுத்து

❖ பிறகு பூண்டு, கடலைப் பருப்பு, மிளகாய் வத்தல், கொத்தமல்லி விதை துருவிய தேங்காய் ஆகியவற்றை வதக்க வேண்டும்.

❖ அனைத்தையும் ஒன்றாக மின் அரைப்பானில் (மிக்சி) போட்டு அரைக்க வேண்டும். பின்னர் தேவையான அளவு உப்பு மற்றும் எலுமிச்சை சாறு சேர்த்து நன்கு கலக்கினால் கருவாடு பொடி தயாராகிவிடும்.

மீன்வடகம்

மீன்வடகம் தயாரிப்பதற்கு சாதாரணமாக எல்லா வகை மீன்களையும் உபயோகப் படுத்தலாம். ஆயினும், கொழுப்புச்சத்துக் குறைவான, ஓரளவு நெகிழ்வுச் சதை கொண்ட மீன்கள் குறிப்பாக கத்தளா, பன்னா, கிழங்கான், விளமீன் ஆகியவை உகந்தவையாகும்.

மீன் வடகம் தயாரிக்கும் முறைகள்

மீன் வடகத்தை சாதாரண கூழ்வடகம் போல் எளிதில் தயாரிக்கலாம். மீன்வடகத்தினை மூன்று வெவ்வேறு முறைகளில் தயாரிக்க முடியும்.

நெகிழிப் (பால்தீன்) பைகளிலோ அல்லது தகரக் கலன்களிலோ காற்றுப்புக்காமல் பத்திரப்படுத்தி ஏறத்தாழ ஆறுமாத காலம் வரை உபயோகிக்கலாம்.

தொழில் முனைவோர் ஆவதற்கான வழிமுறைகள்

சுய உதவிக் குழுக்கள் தொழில் முனைவோராக உருவாவதற்கு பல்வேறு நிதி நிறுவனங்கள், தொண்டு நிறுவனங்கள் மற்றும் அரசுத் துறைகள் முனைப்புடன் செயல்பட்டு வருகின்றன. ஆவதற்கு இந்திய அரசின் உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடுகள் நிறுவனத்திடம் இருந்து சான்றிதழ் பெற்றிருப்பது நல்லது. சந்தைப்படுத்துவதற்கு முக்கியமாக செய்ய வேண்டியது தரமான பொருட்கள் தயாரிப்பு மற்றும் நுகர்வோர்களை கவரும் வகையில் பாக்கெட்டுகளில் அடைத்து

விற்பது. தொழிலின் ஆரம்பத்தில் குறைந்த இலாபத்தில் தரமான சுவையான பொருட்களை நுகர்வோர்களுக்கு அறிமுகப்படுத்த வேண்டும். நிலையான விற்பனை தொடரும் போது விலை ஏற்கனவே உள்ள சந்தை விலைக்கு நிகராக வைக்கலாம். தொடக்க காலத்தில் குறைந்த வருமானம் கிடைத்தாலும் சில மாதங்கள் கழித்து நீடித்த அதிக வருமானம் கிடைக்கும் வாய்ப்பை ஏற்படுத்திக் கொள்ள முடியும். தொழிலில் சுயஉதவிக் குழு உறுப்பினர்கள் அனைவருமே முதலாளிகளாக உள்ளதால் அனைவருக்குமே தொழிலின் அனைத்து விஷயங்களும் உற்பத்தி, பாக்கெட்டுகளில் அடைத்தல் மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல் பற்றி தெரிந்திருக்க வேண்டும். இது தொழிலை அடுத்த நிலைக்கு கொண்டு செல்ல உதவிகரமாக அமையும் என்பது திண்ணம்.



கோமாரி நோய்

கால்நடைகளை நச்சுயிரி என்னும் வைரஸ் கிருமிகளும், நுண்ணுயிரி எனப்படும் பாக்டீரியா கிருமிகளும் தாக்கிப் பல்வேறு நோய்களை ஏற்படுத்துகின்றன. இவற்றில் நச்சுயிரியால் ஏற்படும் கோமாரி நோயும் நுண்ணுயிரிகளால் ஏற்படும் மடிவீக்க நோயும்தான் கறவை மாடுகளை அதிகம் பாதித்து, பொருளாதார இழப்பை ஏற்படுத்துகின்றன. கோமாரி நோய் வாயிலும், கால்களிலும் புண்களை ஏற்படுத்துவதால் இந்நோய் கால் நோய், வாய்நோய் (Foot and Mouth Disease) எனப்படுகிறது. கால்நடைகளைத் தாக்கும் தொற்று நோய்களிலேயே மிகவும் முக்கியமானது கோமாரி நோய். கால்சப்பை, வாய்சப்பை நோய், காணை நோய், மாரியாய், குன்னு, தாக்கம் நோய், கால்காணை வாய்காணை நோய் என்று தமிழ்நாட்டின் கிராமங்களில் பல பெயரிட்டு அழைக்கின்றனர். 1897ஆம் ஆண்டு பிரைட்ரிச் லோபர் (Friedrich Loeffler) என்னும் விஞ்ஞானி தான் கோமாரி நோய் நச்சுயிரியால் ஏற்படுகின்றது என்பதைக் கண்டுபிடித்தார்.

நன்றி : கோழி நண்பன், டிசம்பர் - 2018

