Regd. No. DRO / CBE / Ref.No./ 4980 / 2009 / E2 / 2010
Reg. No. : TNTAM / 2009 / 35943
Postal Regn.No. CB/063/2024-26
Date of Publication: 15.08.2026

MICRONOL®
LINGA CHEMICALS

இயற்கை உயிர் உரங்கள்

AGRIYA

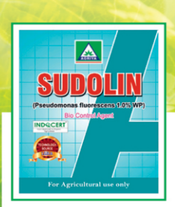


உயிர் உரம் இடுவோம் !
மண் வளம் காப்போம் !

- அசோஸ்பைரில்லம்
- அசோட்டோபாக்டர்
- ரைசோபியம்
- பாஸ்போ பாக்டீரியம்
- பொட்டாஷ் சால்யுபிலைசிங் பேக்டீரியம்
- ஜிங்க் சால்யுபிலைசிங் பேக்டீரியம்
- வெசிகுலர் ஆர்பஸ்குலர் மைக்கோரைசா (VAM)
- குளுக்கோனா அசிட்டோபேக்டர்
- மெத்தலோபேக்டர் (PPM)

INDOCERT®
Input Approved in Organic Agriculture

நுண்ணுயிர் பயிர் பாதுகாப்பு பூச்சி பூஞ்சான மருந்துகள்
- சூடோமோனாஸ் புளோரோசன்ஸ்
- டிரைக்கோடெர்மா விரிடி
- பேசிலோமைசிஸ் லிலாசினஸ்
- டிரைக்கோடெர்மா ஹர்சியானம்



- பயோ கம்போஸ்டர் - மக்க வைக்கும் நுண்ணுயிர்
- செப் கிளீன் - செப்டிக் டாங்க் கிளீனர்

மண்ணில் நுண்ணுயிர் எண்ணிக்கையைப் பெருக்கி இயற்கை வழியில் உரச் செலவுகளை குறைக்கலாம்.

நுண்ணுயிர் கொண்டு புழு, பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களை இயற்கை வழியில் கட்டுப்படுத்தி அதிக விளைச்சலை அடையலாம்.



சுற்றுச்சூழலுக்கு கேடு விளைவிக்காதது
பவுடர், குருணை மற்றும் திரவ வடிவங்களில் அருகிலுள்ள அனைத்து உரம் விற்பனை நிலையங்களில் கிடைக்கும்.

An ISO 9001:2008 Certified Company

AGRIYA AGRO TECH,
(A Unit of Linga Chemicals group)
Plot No : 49, Women Industrial Park, Kappalur, Madurai - 625 008. Tamilnadu.
E-mail : agriyaagrotech@gmail.com Website : www.agriyaagro.com Customer Care : 1800 102 3700

Edited and published by Dr. P. Jeyakumar, Director (Planning and Monitoring) on behalf of Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore - 641 003.

Printed at TNAU Offset Printing Press, Office of the Special Officer (Publications), TNAU, Coimbatore - 641 003.

உழவரின்

வளரும் வேளாண்மை

ஆகஸ்ட் 2026 மலர் 18 இதழ் 02 தனி இதழ் ரூ. 30/-



திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
50+ ஆண்டுகள்
துவக்கம்: 1975

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

பயிர் வினையியல் துறை

TNAU பயிர் பூஸ்டர்கள்

(ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் வளர்ச்சி ஊக்கிகள் கலந்த பூஸ்டர்கள்)



1. TNAU தென்னை டானிக் (Coconut Tonic)

- பாளைகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும்
- குரும்பை கொட்டுதல் குறையும்
- பூச்சி மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி கூடி விளைச்சல் 20 சதம் வரை அதிகரிக்கும்



2. TNAU பயறு ஒன்டர் (Pulse Wonder)

(பவுடர் வடிவம் – கை தெளிப்பான்களுக்கு; திரவ வடிவம் – ட்ரோன் தெளிப்பான்களுக்கு)

- பூக்கள் உதிர்வது குறைந்து பயறு விளைச்சல் 20 சதம் வரை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்



3. TNAU நிலக்கடலை ரிச் (Groundnut Rich)

- அதிக பூ பிடிக்கும் திறன் மற்றும் குறைந்த பொக்கு கடலைகள்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரித்து விளைச்சல் 15 சதம் வரை கூடும்



4. TNAU பருத்தி பிளஸ் (Cotton Plus)

- பூ மற்றும் சப்பைகள் உதிர்வது குறைந்து விளைச்சல் 18 சதம் வரை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்



5. TNAU மக்காச்சோள மேக்சிம் (Maize Maxim)

(பவுடர் வடிவம் – கை தெளிப்பான்களுக்கு; திரவ வடிவம் – ட்ரோன் தெளிப்பான்களுக்கு)

- மணி பிடிக்கும் திறன் அதிகரித்து விளைச்சல் 20 சதம் வரை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்



6. TNAU கரும்பு பூஸ்டர் (Sugarcane Booster)

- கரும்பின் வளர்ச்சி அதிகரித்து இடைக்கணுக்களின் நீளம் மற்றும் எடை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரித்து விளைச்சல் 20 சதம் வரை கூடும்



7. TNAU நெல் ப்ளூம் (Rice Bloom)

- சம்பா பருவ நெற்பயிரில் ஏற்படும் மலட்டுத் தன்மையினை குறைத்து மணிபிடிக்கும் திறனை அதிகரிக்கும்
- விளைச்சல் 15 சதம் வரை கூடும்



8. TNAU நெல் ரீப் (Rice Reap)

- நெற்கதிரில் ஏற்படும் மலட்டுத்தன்மையை குறைக்கும்
- மணி பிடிக்கும் திறனை அதிகரிக்கும்
- வறட்சி மற்றும் உயர் வெப்பத்தைத் தாங்கும் திறன் அதிகரிக்கும்
- விளைச்சல் 15 சதம் வரை கூடும்



9. TNAU கொள்ளு ஒன்டர் (Horsegram Wonder)

- குறைந்த எண்ணிக்கையிலான கொடிகள் மற்றும் அதிக பூக்கள் உருவாகும்
- பூக்கள் உதிர்வது குறைந்து விளைச்சல் 20 சதம் வரை கூடும்

பயிர் வினையியல் துறை

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர்

தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611243, 90476 77070

மின் அஞ்சல் : physiology@tnau.ac.in

பயிர் பூஸ்டர்கள் உபயோகிப்பீர் !
அதிக இலாபம் பெறுவீர் !!

IFFCO
पूर्णतः सहकारी स्वामित्व
Wholly owned by Cooperatives

இந்திய உழவர் உரக்கூட்டுறவு நிறுவனம்

IFFCO
पूर्णतः सहकारी स्वामित्व
Wholly owned by Cooperatives

உலகின் முதல் நானோ உரம்

இப்கோ நானோ யூரியா மற்றும் நானோ டி.ஏ.பி உரம்

இலைவழி தெளிப்பு : 1 லிட்டர் நீருக்கு 5மி.லி நானோ யூரியா / நானோ டி.ஏ.பி

இலைவழி தெளிப்பு : 1 லிட்டர் நீருக்கு 1மி.லி நானோ ஜிங்க் / நானோ காப்பர்



குருணை உரங்களுக்கு மாற்றாக நானோ யூரியா, நானோ டி.ஏ.பி, நானோ ஜிங்க், நானோ காப்பர் திரவ உரங்களை அனைத்து வகைப் பயிர்களுக்கும் மேலுரமாக இலைவழி தெளிக்கலாம்.

விலை குறைவு !

500 மி.லி நானோ யூரியா = 1 மூட்டை யூரியா
500 மி.லி நானோ டி.ஏ.பி = 1 மூட்டை டி.ஏ.பி

விளைச்சல் அதிகம் !!

இந்திய உழவர் உரக்கூட்டுறவு நிறுவனம், தமிழ்நாடு

மாநில அலுவலகம் : 128, ஹபிபுல்லா ரோடு, தி.நகர், சென்னை - 600 017.

IFFCOTamilnadu iffco_tn www.nanourea.in www.nanodap.in

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்

முனைவர் கா. சுப்ரமணியன்
செயல் துணைவேந்தர்

ஆசிரியர்

முனைவர் பி. ஜெயகுமார்
இயக்குநர் (திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு)

ஆசிரியர் குழு

திருமதி. இரா. சசிகலா
உதவிப் பேராசிரியர் (இதழியல்)

முனைவர் மா.இரா. சீனிவாசன்
பேராசிரியர் (வேளாண் பூச்சியியல்)

முனைவர் இரா. கிருஷ்ணன்
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (உழவியல் துறை)

முனைவர் ந. தவப்பிரகாஷ்
பேராசிரியர் (உழவியல்)

முனைவர் மு. கவிதா
இணைப் பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)

முனைவர் சு. கார்த்திகேயன்
உதவிப் பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)

முனைவர் அ. சுப்ரமணியன்
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (பருத்தி துறை)

முனைவர் கா. சத்திய பாமா
பேராசிரியர் (மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல்)

முனைவர் ச. ஹரிஷ்
இணைப் பேராசிரியர் (பயிர் நோயியல்)

முனைவர் பெ.அ. சரவணன்
இணைப் பேராசிரியர் (வேளாண் பூச்சியியல்)

முனைவர் ம. சாந்தவஷீலா
பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்)

முனைவர் ப. சித்ரா
இணைப் பேராசிரியர் (கால்நடை மருத்துவ அறிவியல்)

முனைவர் ப. சுப்ரமணியன்
பேராசிரியர் (புதுப்பிக்கவல்ல ஆற்றல் பொறியியல்)

முனைவர் இரா. சரவணகுமார்
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்
(மனிதவள மேம்பாடு மற்றும் குடும்ப நல துறை)

முனைவர் மா. சிவபிரகாஷ்
இணைப் பேராசிரியர் (வனவியல்)

வெளியீடு

ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 0422 – 6611351

இந்த இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

சந்தா விவரம்

ஆண்டுச் சந்தா (தனிநபர்)	- ரூ. 300/-
ஆண்டுச் சந்தா (நிறுவனம்)	- ரூ. 3000/-
ஆயுள் சந்தா (15 ஆண்டுகள்)	- ரூ. 4500/-
தனி இதழ்	- ரூ. 30/-

வயிற்றுக்குச் சோறிட வேண்டும் – இங்கு
வாழும் மனிதருக் கெல்லாம்;
பயிற்றிப் பலகல்வி தந்து – இந்தப்
பாரை உயர்த்திட வேண்டும்.
– பாரதி

பொருளடக்கம்

மலர் 18 | இதழ் 02 | ஆகஸ்ட் 2026 (ஆடி – ஆவணி)

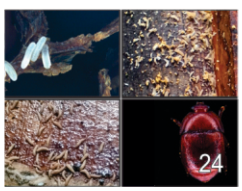
1. சீர்மிகு மஞ்சள் சாகுபடி 5
2. எள் இரகங்கள் மற்றும் சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் 9
3. மாவில் சிறப்புத் தொழில்நுட்பங்கள் 13
4. காவிரி டெல்டா பயிர் சாகுபடிக்கேற்ற பண்ணை இயந்திரங்கள் 15
5. மண்ணின் வளத்தை மேம்படுத்தும் பூனைக்கொடி 20
6. தேனீ வளர்ப்பில் புதிய இயற்கை எதிரி - சிறிய தேன் கூடு வண்டு : முன்னெச்சரிக்கை, பாதிப்புகள் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை 24
7. பட்டு ட்ரதங்கள் உருவாகுதல் மற்றும் பயன்பாடுகள் 28
8. தேசிய பயறு வகை ஆராய்ச்சி மையம் : ஒரு சிறப்புப் பார்வை 31













வாழ்த்துக்கள்



தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக மேனாள் துணைவேந்தரும், வேளாண் அறிவியலாளருமான முனைவர் கு. ராமசாமி அவர்களுக்கு, வேளாண் உயிர் எரிபொருள் பாதுகாப்பு மற்றும் காற்றில்லா நுண்ணுயிரியல் துறைகளில் அவரது முதன்மை பங்களிப்பிற்காக, 2026 ம் ஆண்டு அறிவியல் மற்றும் பொறியியல் பிரிவின் கீழ் நம் நாட்டின் உயரிய விருதான பத்மஸ்ரீ விருது வழங்கப்பட்டது. இவ்வுயரிய விருதைப் பெற்று நமது பல்கலைக்கழகத்திற்கு பெருமை சேர்த்துள்ள முனைவர் கு. ராமசாமி அவர்களுக்கு மனமார்ந்த வாழ்த்துக்களையும், பாராட்டுக்களையும் தெரிவித்துக் கொள்கிறோம்.

துணைவேந்தர்
மேலாண்மைக் குழு உறுப்பினர்கள்
பல்கலைக்கழகப் பேராசிரியர்கள், அனைத்துப் பணியாளர்கள்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை ஆசிரியர் குழு





சீர்மிகு மஞ்சள் சாகுபடி

முனைவர் கா. சுப்ரமணியன்
செயல் துணைவேந்தர்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003

மஞ்சள், இந்தியாவின் முக்கிய நறுமண மற்றும் மருத்துவப் பயிர்களில் ஒன்றாகும். உலகளவில் மஞ்சளை அதிகளவில் உற்பத்திச் செய்து, நுகர்வு மற்றும் ஏற்றுமதி செய்யும் நாடாக இந்தியா திகழ்கிறது. இந்தியாவில் சுமார் 3.0 இலட்சம் எக்டர் பரப்பளவில் மஞ்சள் சாகுபடி செய்யப்பட்டு, ஆண்டுத் தோறும் 10 இலட்சம் டன்களுக்கு மேல் உற்பத்திப் பெறப்படுகிறது. தெலங்கானா, மகாராஷ்டிரா, ஆந்திரப்பிரதேசம், கர்நாடகா, தமிழ்நாடு, ஒடிசா, மேற்கு வங்காளம் ஆகியவை இந்தியாவில் மஞ்சள் உற்பத்திச் செய்யும் முக்கியமான மாநிலங்களாகும்.

இந்தியாவின் முன்னணி மஞ்சள் உற்பத்தி மாநிலங்களில் தமிழ்நாடும் ஒன்றாகும். தமிழ் நாட்டில் ஆண்டுத் தோறும் 18,000 எக்டருக்கும் அதிகமான பரப்பளவில் மஞ்சள் சாகுபடி மேற் கொள்ளப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் ஈரோடு, சேலம், நாமக்கல், தருமபுரி, கோயம்புத்தூர், திருப்பூர், கரூர் ஆகியவை மஞ்சள் சாகுபடி செய்யும் மாவட்டங் களாகும். குறிப்பாக, ஈரோடு மஞ்சள் அதன் உயர் தர நிறம், மணம் மற்றும் அதிக குர்குமின் காரணமாக இந்தியா முழுவதும் புகழ்பெற்று விளங்குகிறது.

தமிழ்நாட்டில் மஞ்சள் பொதுவாக மே முதல் ஜூலை வரை நடவு செய்யப்பட்டு, 7–9 மாதங்களுக்குப் பிறகு ஜனவரி முதல் மார்ச் வரை அறுவடை செய்யப் படுகிறது. மருத்துவம், உணவுப்பதப்படுத்தல், அழகு சாதனப் பொருட்கள் மற்றும் இயற்கை நிற மூட்டி யாகப் பயன்படும் மஞ்சளின் தேவை தொடர்ந்து அதிகரித்து வரும் காரணத்தால், தமிழ்நாட்டில் மஞ்சள் சாகுபடி செய்யும் விவசாயிகளுக்கு நல்ல வருமானம் தரும் இலாபகரமான தொழிலாக விளங்கி வருகிறது.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், மஞ்சள் பயிரின் உற்பத்தி, தர மேம்பாடு மற்றும் விவசாயிகளின் வருமானத்தை உயர்த்தும் நோக்கில் பல்வேறு ஆராய்ச்சி மற்றும் விரிவாக்கப் பணிகளை மேற்கொண்டு வருகிறது. மஞ்சளில் அதிக விளைச்சல், உயர்தரக் குர்குமின் சத்து மற்றும் நோய் – பூச்சிக்கு எதிர்ப்புத் திறன் கொண்ட இரகங்களை வெளியிட்டுள்ளது. மேலும், மண் வள மேலாண்மை, ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை, சொட்டுநீர்ப் பாசன உரமிடல், ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மை,

இயற்கை மற்றும் உயிரியல் வேளாண்மை தொழில்நுட்பங்கள் ஆகியவற்றிற்கான பரிந்துரை களையும் வழங்கி வருகிறது. மஞ்சள் அறுவடைக்குப் பிந்தைய பதப்படுத்துதல், வேகவைத்தல், உலர்த்துதல், மெருகூட்டுதல், தரப்படுத்துதல் மற்றும் மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரிப்பு ஆகிய தொழில் நுட்பங்களும் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.

மஞ்சள் இரகங்கள்



கோ 1

இந்த இரகம் 285 நாட்களில் அறுவடைக்கு வரும். இது எக்டருக்குச் சுமார் 30 டன் விளைச்சல் அளிக்கும். இதில் உலர் மீட்பு 19.5 சதவிகிதமும், குர்குமின் அளவு 3.2 சதவிகிதமும் இருக்கும்.



கோ 2

இந்த இரகம் 41.93 டன் / எக்டர் வேர் கிழங்கு விளைச்சலாக அளிக்கும். இதில் குர்குமின் அளவு 4.14 சதவிகிதம் உள்ளது. இதன் வயது 250 – 260 நாட்கள் ஆகும். கிழங்குகள் அடர் மஞ்சள் நிறம் கொண்டிருக்கும். இவ்விரு இரகங்களும் கோயம்புத்தூரில் உள்ள மணமூட்டும் மற்றும் மலைத்தோட்டப் பயிர்கள் துறையிலிருந்து வெளியிடப்பட்டன.

பி.எஸ்.ஆர்.1



இந்த இரகத்திலிருந்து விளைச்சலாக எக்டருக்கு 31.2 டன் பச்சை மஞ்சளும், 6 டன் பதப்படுத்திக் காய்ந்த மஞ்சளும் கிடைக்கும். கிழங்குகள் கவரும் மஞ்சள் நிறத்தில் இருக்கும். இதில் குர்குமின் அளவு 3.2 சதவிகிதம் இருக்கும். அதன் கணுக்கள் குறுகிய இடைவெளியைக் கொண்டிருக்கும். இதன் வயது 9 மாதங்கள்ஆகும்.

பி.எஸ். ஆர் 3



இந்த இரகம் பகுத்தம்பாளையம் பகுதியி லிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டு 2022 ம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. அதிகளவு தூர் மற்றும் இரண்டாம் நிலை விரலி மஞ்சள் உற்பத்தியால், இந்த இரகத்தில் அதிக விளைச்சல் (45.88 டன் / எக்டர்) கிடைக் கிறது. 20 சதவிகிதம் உலர் மஞ்சள் மீட்புத்தன்மை கொண்டது. இதில் குர்குமின் நிறமியின் அளவு 4.38 சதவிகிதம் உள்ளது.

இம்மூன்று இரகங்களும் பவானிசாகரில் உள்ள வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையத்திலிருந்து வெளியிடப்பட்டன.

தற்போது அதிக அளவு குர்குமின் மற்றும் ஓலியோரெசின் கொண்ட உயர்தர மஞ்சள் இனங்கள் அறியப்பட்டுத் தொடர்ந்து அனுசரனை

ஆராய்ச்சித் திடலில் ஆராயப்பட்டு வருகிறது. மேலும், இலைப்புள்ளி நோயைத் தாங்கி வளரக்கூடிய மஞ்சள் இனம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

மஞ்சள் உற்பத்தித் தொழில்நுட்பங்கள்



நடவுப் பொருள்	:	விரலி கிழங்கின் ஒரு பரு
விதைக் கிழங்கின் அளவு	:	750 கி. / எக்டர்
வளர் ஊடகம்	:	மக்கிய தென்னை நார்க் கழிவு + சூடோமோனஸ் புளோரசன்ஸ்
வளரும் சூழ்நிலை	:	நுண்ணீர் பாசன வசதி யுள்ள நிழல் வலைக் கூடாரம்
நாற்றங்கால்	:	30 நாட்கள்

குழித்தட்டில் நாற்று உற்பத்தி

விதை மஞ்சள், கிழங்கின் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது. மஞ்சளில் விதை இனப்பெருக்கத் திறன் குறைவாக உள்ளதால், நடவிற்கு அதிகளவு (2500 கி. / எக்டர்) விதைக் கிழங்கு தேவைப்படுகிறது. மேலும், விதைக் கிழங்கு சேமிப்பின் போதும், நடவு செய்யும் நேரத்திலும் கிழங்குகள் நோயின் தாக்கத்திற்கு உள்ளாகின்றன. விதைக்கிழங்கினை நடவிற்குப் பயன்படுத்தும் போது 80 சதவிகித முளைப்புத் திறனே இருக்கும். மஞ்சள் சாகுபடி செய்யும் நேரத்தில் (ஜூன் - செப்டம்பர்) போதுமான அளவு தரமான விதைக் கிழங்குகள் கிடைப்பதில்லை. எனவே, பாரம்பரிய நடவு சாகுபடி முறையிலிருந்து மாறுபட்ட முறை யான மஞ்சள் கிழங்கின் ஒரு பருவிலிருந்து தரமான நாற்றுகளை உற்பத்திச் செய்யும் தொழில் நுட்பம் கோயம்புத்தூரில் உள்ள தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்திலிருந்து உருவாக் கப்பட்டது. இதில் ஒரு மொட்டு உடைய துண்டு கிழங்குகளை வளர் ஊடகம் நிரப்பிய குழித்தட்டில் ஊன்றி நாற்றுகள் வளர்க்கப்பட்டு, ஒரு மாத வயதுடைய மஞ்சள் நாற்று, கிழங்கிற்குப் பதிலாக நடவிற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. அவ்வாறு முளைத்த கிழங்குகளை ஒரு மாதம் வரை நாற்றாங் காலில் வைத்திருந்து நடவிற்கு பயன் படுத்தும் போது நீர் சேமிப்பும் ஏற்படுகிறது. இத்தொழில்நுட்பத் தினைக் கடைப்பிடிப்பதன் மூலம் விதைக் கிழங்கிற் கான செலவும் குறைகின்றது.

தொழு உரம் மற்றும் உயிர் உரங்களின் பயன்பாடு

எக்டருக்கு 5 டன் தொழு உரம் + பரிந்துரைக் கப்பட்ட தழைச்சத்தில் 50 சதவிகிதம் (12.5 கிலோ / எக்டர்) + அசோஸ்பைரில்லம் 5 கிலோ / எக்டர் மண்ணில் இடுவதன் மூலம் எக்டருக்கு 42 டன் கிழங்கு விளைச்சல் பெறலாம்.

ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

20 டன் தொழுஉரம் + பரிந்துரைக்கப்பட்ட தழை, மணி, சாம்பல் சத்து உரங்களில் 50 சதவிகிதம் (12.5 : 30 : 9 கிலோ / எக்டர்) + பாஸ்பரஸ் கரைக்கும் பாக்டீரியா (2.5 கிராம் / கிலோ) + சூடோமோனஸ் புளோரசன்ஸ் (10 கிராம் / கிலோ விதை கிழங்கு) + டிரைக்கோடெர்மா விரிடி (4 கிராம் / கிலோ விதை கிழங்கு) ஆகியவற்றைக் கொண்டு விதைக் கிழங் கினை நேர்த்தி செய்வதன் மூலமும் அவற்றை மண்ணில் இடுவதன் மூலமும் இரசாயன உரமிட லுக்கு இணையான விளைச்சலைப் பெறலாம்.







சொட்டுநீர் உரப்பாசனம்

பரிந்துரைக்கப்பட்ட உரஅளவை (100 சத விகிதம் RDF 150 : 60 : 180 தழை, மணி, சாம்பல் சத்து / எக்டர்) சொட்டுநீர்ப் பாசனம் மூலம் வாரத்திற்கு ஒரு முறை அளிப்பதன் மூலம் அதிகபட்சம் எக்டருக்கு 50 டன் விளைச்சல் கிடைக்கும்.

மஞ்சள் கிழங்கு அழுகல் நோய் மேலாண்மை

பரிந்துரைக்கப்பட்ட தழை, மணி, சாம்பல் சத்து (12.5 : 60 : 18 கிலோ / எக்டர்) உரங்களுடன் தொழு உரம் (20 டன்) மற்றும் டிரைக்கோடெர்மா விரிடி (4 கிராம் / கிலோ விதைக் கிழங்கு) மற்றும் சூடோமோனஸ் புளோரசன்ஸ் (12.5 கிலோ / எக்டர்) கொண்டு விதைக்கிழங்கு நேர்த்தி செய்வதன் மூலமும், அவற்றை மண்ணில் இடுவதன் மூலமும் மஞ்சளில் கிழங்கு அழுகல் நோயை திறம்படக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இலைநோய்களைக் கட்டுப்படுத்துதல்

மஞ்சளில் இலைப்புள்ளி (Leaf spot) மற்றும் இலைக்கருகல் (Leaf blotch) நோய்களைக் கட்டுப் படுத்த, முதன்முதலில் நோய் தோன்றும் நிலையில் அசோக்சிஸ்ட்ரோபின் (Azoxystrobin) 18.2 சத விகிதம் + டைஃபெனோகோனசோல் (Difeno conazole) 11.4 சதவிகிதம் SC மருந்தை எக்டருக்கு 250 மி.லி. என்ற அளவில் இலை வழியாகத் தெளிக்க வேண்டும். இதனைத் தொடர்ந்து 15 – 20 நாட்கள் இடைவெளியில், புரோபிகோன சோல் (Propiconazole) 25 EC எக்டருக்கு 250 மி.லி. அல்லது மாங்கோசெப் (Mancozeb) 75 WP எக்டருக்கு 500 கிராம் என்ற அளவில் மாறி மாறி மொத்தம் நான்கு முறை தெளிப்பதன் மூலம் மஞ்சளில் இலைப்புள்ளி மற்றும் இலைக் கருகல் நோய்களின் தீவிரத்தைக் கணிசமாகக் குறைத்து, பயிரைப் பாதுகாக்கலாம்.

மஞ்சள் பதப்படுத்தும் கருவிகள்

மஞ்சளின் அறுவடைக்குப் பிந்தைய இழப்பு களைக் குறைத்து, தரத்தை மேம்படுத்தி, மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பொருட்களை உருவாக்கும் நோக்கில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் பல்வேறு பதப்படுத்தும் கருவிகள் மற்றும் தொழில் நுட்பங்களை உருவாக்கி பரவலாக்கம் செய்து வருகிறது. அவற்றில் மஞ்சள் கழுவும் கருவி (Turmeric Washer), மஞ்சள் வேகவைக்கும் அலகு (Turmeric Curing Unit), மஞ்சள் மெருகூட்டும் கருவி (Turmeric Polisher), மஞ்சள் நறுக்கும் கருவி (Turmeric Slicer), இயந்திர உலர்த்தி (Mechanical Dryer) மற்றும் மஞ்சள் தூள் தயாரிக்கும் அரவை இயந்திரம் (Pulverizer) ஆகியவை குறிப்பிடத்தக்கவை. இக் கருவிகளின் பயன்பாட்டினால் பதப்படுத்தும் நேரம் மற்றும் தொழிலாளர் செலவு குறைவதுடன், சீரான நிறம், உயர்தர தர நிலை மற்றும் அதிக சந்தை மதிப்பு கொண்ட மஞ்சள் மற்றும் மஞ்சள் தூள் தயாரிக்க முடிகிறது. இதன் மூலம் விவசாயிகள் மற்றும் தொழில் முனைவோர் மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட மஞ்சள் பொருட்களைத் தயாரித்து கூடுதல் வருமானம் பெறுவதற்கான வாய்ப்புகள் அதிகரிக்கின்றன.

மஞ்சள், இந்தியாவின் முக்கிய நறுமண மற்றும் மருத்துவப் பயிர்களில் ஒன்றாக மட்டுமல்லா மல், விவசாயிகளுக்கு நிலையான வருமானத்தை வழங்கும் இலாபகரமான பணப்பயிராகவும் விளங்கு கிறது. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் உருவாக்கியுள்ள மேம்படுத்தப்பட்ட இரகங்கள், உற்பத்தித் தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் பதப்படுத்தும் கருவிகளை விவசாயிகள் பயன்படுத்துவதன் மூலம் உற்பத்தித் திறன், பொருளாதார இலாபம் மற்றும் ஏற்றுமதி வாய்ப்புகளை மேலும் அதிகரிக்கலாம்.



எள் இரகங்கள் மற்றும் சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

இரா. கலையரசி

எண்ணெய் வித்துக்கள் துறை, பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல் மையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

அலைபேசி : 94434 40881, **மின்னஞ்சல் :** oilseeds@tnau.ac.in

எள், மனித சமூகம் முதன் முதலில் பயன்படுத்திய எண்ணெய் வித்துப் பயிராகும். எள்ளில் இருந்து கிடைக்கும் எண்ணெய் சிறந்த தரத்துடன், வெகு நாட்கள் கெடாமல் இருப்பதால் நல்லெண்ணெய் என்று ழைக்கப்படுகிறது. இந்தியாவில் பாரம் பரியமாகப் பயிர் செய்யப்படும் முக்கிய எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களில் எள்ளும் ஒன்று. உணவு எண்ணெயாக மட்டுமின்றி நாட்டு மருத்துவ முறைகளிலும், மதச் சடங்குகளிலும் இதற்கு முக்கிய இடமுண்டு. தமிழ்நாட்டில் சுமார் 4.7 இலட்சம் எக்டர் பரப்பில் எள் சாகுபடி செய்யப் பட்டு, 2.79 இலட்சம் டன் உற்பத்தி பெறப்படுகிறது. ஓர் எக்டருக்கு 433 கிலோ மட்டுமே விளைச் சலாகப் பெறப்படுகிறது.

இது இந்தியாவில் எள் சாகுபடி செய்யும் முன்னோடி மாநிலங்களின் உற்பத்தித்திறனோடு ஒப்பிடும் போது மிகக் குறைவாகவே உள்ளது. இதற்குக் காரணம், இப்பயிர் பெரும்பாலும் மானாவாரியாகவே சாகுபடி செய்யப்படுவதும், வளம் குறைந்த நிலப்பகுதிகளில் தேவையான பயிர் மேலாண்மை இன்றிச் சாகுபடி செய்யப்படுவதுமே ஆகும். உலக அளவில் நல்லெண்ணெயின் தேவை அதிகரித்து வரும் இவ்வேளையில் எள்ளுக்கு நிலவும் சந்தை வாய்ப்பினைப் பயன்படுத்த உயரிய சாகுபடி தொழில்நுட்பங்களைப் பின்பற்றி நன்கு பராமரித்தால் எள் பயிரின் விளைச்சல் எக்டருக்கு 900 முதல் 1500 வரை கிட்டும் என்பதில் ஐயமில்லை. இதனால் எள் சாகுபடியை அதிக இலாபத்துடன் செய்ய முடியும்.

சாகுபடிக்கேற்ற பருவமும், இரகங்களும்

தமிழ்நாட்டில் எள் அதிக அளவில் விழுப்புரம், தஞ்சாவூர், ஈரோடு, கரூர், கடலூர், சேலம்,

திருவண்ணாமலை, திருவள்ளூர் போன்ற மாவட்டங்களில் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகின்றது. பெரும்பாலும், டி.எம்.வி.3 , டி.எம்.வி. 4 மற்றும் டி.எம்.வி. 6 போன்ற பழைய இரகங்களே சாகுபடியில் உள்ளன. எள்ளின் விளைச்சலை அதிகப்படுத்தும் முயற்சியில் உருவாக்கப்பட்டுள்ள புதிய இரகங்களான கோ 1, பையூர் 1, வி.ஆர்.ஐ (எஸ்.வி) 2, மற்றும் டி.எம்.வி (எஸ்.வி) 7 மானாவாரி சாகுபடிக்கு ஏற்ற வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடிய பூச்சி மற்றும் நோய்களுக்கு எதிர்ப்புத் திறன் கொண்ட இரகங்களாகும். வி.ஆர்.ஐ 4 பழுப்பு நிற எள் இறவைக்கு ஏற்றது. வெள்ளை நிற தானியத்தை உடைய எஸ். வி. பி. ஆர் 1 மற்றும் வி. ஆர். ஐ 3 ஆகிய இரகங்கள் இறவைக்கு உகந்தது. வெள்ளை நிற எள் வி.ஆர்.ஐ 5 இரகம் மோனோஸ்டெம் கிளைகள் கொண்ட அடர் நடவு மற்றும் இறவைக்கு ஏற்ற இரகமாகும். இந்த இரகங்கள் அனைத்தும் 80 முதல் 85 நாட்கள் வரை வயதுடையவை. இந்த இரகங்களை மானாவாரியல் ஆடி மற்றும் கார்த்திகை பட்டங்களிலும், இறவையில் மாசிப் பட்டத்திலும் சாகுபடி செய்யலாம். கடற்கரையோர மாவட்டங்களில் நெல் தரிசில் சாகுபடி செய்ய 75 நாட்கள் வயதுடைய வி.ஆர்.ஐ (எஸ்வி) 1 என்ற இரகம் வெளியிடப்பட்டுள்ளது. மேற்கூறிய இரகங்கள் அனைத்தும் மானாவாரியில் ஓர் எக்டருக்கு 600 முதல் 750 கிலோ வரை விளைச்சல் தரவல்லது.

டி.எம். வி 7

பெற்றோர்	: எஸ்.ஐ 250 மற்றும் இஎஸ் 22 ன் கலப்பினத் தேர்வு
வயது	: 85 – 90 நாட்கள்
எண்ணெய் அளவு	: 50 சதவிகிதம்
விளைச்சல்	: இறவை 820 கிலோ/எக்டர் மானாவாரி 750 கிலோ/எக்டர்

சிறப்பியல்புகள்

- பழுப்பு நிற விதைகள்
- வேர் அழுகல் நோய்க்கு எதிர்ப்புத் திறன்
- உணவு மதிப்புக்கூட்டுதலுக்கு ஏற்றது



வி.ஆர்.ஐ 3

பெற்றோர்	: எஸ்விபிஆர் 1 x டிகேஜி 87
வயது	: 75 – 80 நாட்கள்
பருவம்	: தை, மாசி மற்றும் சித்திரை பட்டம்
சராசரி விளைச்சல்	: 995 கிலோ/எக்டர்

சிறப்பியல்புகள்

- வெள்ளை நிறத் தானியம்
- 51 சதவிகிதம் எண்ணெய்ச் சத்து
- பூவிதழ் மற்றும் வேரழுகல் நோய்களுக்கு மிதமான எதிர்ப்புத்திறன்
- எள் சாகுபடி செய்யப்படும் அனைத்து மாவட்டங்களுக்கும் ஏற்றது



வி.ஆர்.ஐ 4

பெற்றோர்	: வி.ஆர்.ஐ 2 x ஜிடி10
வயது	: 85 – 90 நாட்கள்
பருவம்	: தை, மாசி மற்றும் சித்திரை பட்டம்
சராசரி விளைச்சல்	: 957 கிலோ/எக்டர்

சிறப்பியல்புகள்

- பழுப்பு நிறத் தானியம்
- 50 சதவிகிதம் எண்ணெய்ச் சத்து
- பூவிதழ் மற்றும் வேரழுகல் நோய்களுக்கு மிதமான எதிர்ப்புத்திறன்
- எள் சாகுபடி செய்யப்படும் இந்தியாவின் அனைத்து மாநிலங்களுக்கும் ஏற்றது

வி.ஆர்.ஐ 5

பெற்றோர்	: வி.ஆர்.ஐ 3x இஸி 370840 – ன் கலப்பினத் தேர்வு
வயது	: 75 – 80 நாட்கள்
எண்ணெய் அளவு	: 52 சதவிகிதம்
விளைச்சல்	: இறவை 795 கிலோ/எக்டர்

சிறப்பியல்புகள்

- கிளைகளில்லாச் செடிகள்
- வெள்ளை நிற விதைகள்
- அதிக அடர்த்தி விதைப்பிற்கு ஏற்றது
- சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் மற்றும் காப்ஸ்யூல் துளைப்பான்களுக்கு மிதமான எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டது
- தண்டு மற்றும் உலர்ந்த வேர் அழுகல், பைலோடி மற்றும் நுண்துகள் பூஞ்ஞை காளாண் நோய்களுக்கு மிதமான எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டது

விதை மற்றும் விதை நேர்த்தி

எள் சாகுபடிக்குச் சான்று பெற்ற விதை களையே பயன்படுத்த வேண்டும். இனத்தூய்மை உள்ளதும், நன்கு திரட்சியானதுமான விதைகளே சிறந்தது. பூச்சி, பூசணத் தாக்குதல் இல்லாத சுமார் 90 சதவிகிதம் முளைப்புத்திறன் உள்ள விதை களையே பயன்படுத்த வேண்டும். இரண்டு கிலோ விதைக்கு 4 கிராம் திரம் அல்லது கார்பென்டாசிம் மருந்தைக் கலந்து 24 மணி நேரம் கழித்து விதைக்க வேண்டும் அல்லது ஒரு கிலோ விதைக்கு 4 கிராம் டிரைக்கோடெர்மா கொண்டு விதை நேர்த்திச் செய்யலாம். விதையை லேசாக ஈரப்படுத்திய பின் டிரைக்கோடெர்மா பவுடரை விதையுடன் கலந்து நிழலில் உலர்த்திய பின்னர் விதைக்கலாம். இதனால் விதை மூலம் பரவும் பூஞ்சாண நோய்களைத் தடுக்கலாம்.

3 பாக்கெட் அசோஸ்பைரில்லம் (600 கிராம் /எக்டர்) மற்றும் 3 பாக்கெட் பாஸ்போ பாக்டீரியம் அல்லது 6 பாக்கெட் அசோபாஸ் (1200 கிராம் / எக்டர்) மூலம் விதை நேர்த்திச் செய்வதன் மூலம் 25 சதவிகிதம் தழைச்சத்துப் பயிருக்குக்கு கிடைக்கிறது. இதனை 10 பாக்கெட் அசோஸ் பைரில்லம் (2000 கிராம் / எக்டர்) மற்றும் 10 பாக்கெட் பாஸ்போபாக்டீரியா (2000 கிராம் / எக்டர்) அல்லது 20 பாக்கெட் அசோபாஸ் (4000 கிராம் / எக்டர்) மண்ணில் இடுவதன் மூலமும் தழைச்சத்தைப் பெறலாம்.

விதைப்பு மற்றும் இடைவெளி

எள்ளுக்கு ஏழு உழவு என்பது பழமொழி. எள் விதைகள் மிகவும் சிறியவை. எனவே, ஐந்து முறையாவது நன்கு புழுதிபட உழவு செய்து நிலத்தைச் சீர் செய்ய வேண்டும். நிலத்தில் நீர் தேங்காமல் வடிகால் வசதி அமைத்தல் அவசிய மாகும். இறவையில் சாகுபடி செய்ய 10 முதல் 20 சதுர மீட்டர் பரப்பில் பாத்திகளைத் தயார் செய்தும், நெல் தரிசில் நன்கு உழுதபின் விதைத்துப் பின் மறுமுறை உழவினால் மூடவேண்டும். விதைக்கும் முன் 5 கிலோ விதையுடன் 20 கிலோ மணல் கலந்து நிலத்தின் மேல் சீராகத் தூவவேண்டும். விதைத்த 15–ம் நாள் செடிக்குச் செடி 15 செ.மீ. இடைவெளி விட்டு செடிகளைக் கலைத்து விட வேண்டும். பின்பு 30 ம் நாள் செடிக்குச் செடி 30 செ.மீ. இடை வெளி விட்டு மீண்டும் ஒரு முறை கலைத்து விடுவது சிறந்தது. சரியான விதை அளவைப் பின்பற்றி 30 x 30 செ.மீ. என்ற இடைவெளியில் விதைத்த 30 ம் நாளில் பயிரைக் கலைத்து தேவை யான செடி எண்ணிக் கையைப் பராமரிப்பதன் மூலம் அதிக விளைச்சல் பெறலாம்.

பயிர்ச்சத்து மேலாண்மை

மண்ணின் பௌதீகத் தன்மையை மேம் படுத்தவும், இன்றியமையாத இரசாயன மாற்றங் களை ஏற்படுத்தும் நுண்ணுயிர்களின் தேவைக்கும் தொழுவுரம் அவசியமாகின்றது. எனவே, கடைசி உழவின் போது மக்கியத் தொழு உரம், மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவு அல்லது கம்போஸ்ட் எக்டருக்கு 12.5 டன் என்ற அளவில் இட வேண்டும்.

செயற்கை உரங்களை மண் ஆய்வு செய்து அதன் அடிப்படையில் உரமிடுவதே சிறந்தது. முன் ஆய்வு செய்ய இயலாத நிலையில் பொதுச் சிபாரிசாகத் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை எக்டருக்கு 23 : 13 : 13 கிலோ என்ற அளவில் மானாவாரியில் அடியுரமாக இடவேண்டும். இறவை பயிருக்கு எக்டருக்கு 35 : 23 : 23 கிலோ என்ற அளவில் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை அடியுரமாக இடவேண்டும். நல்ல காய்ப்பிடிப்புடன் வளமான பயிரினைப் பெற மாங்கனீசு சல்பேட் என்ற நுண்ணூட்டச் சத்தினை எக்டருக்கு 5 கி. என்ற அளவில் எடுத்து 50 கி. மணலுடன் கலந்து நிலத்தில் சீராகத் தூவ வேண்டும்.

இறவைப் பயிருக்கு களை நிர்வாகம்

ஃப்ளுக்ளோரலின் அல்லது பெண்டிமெத்த லின் எக்டருக்கு 2 லிட்டர் வீதம் 500 லிட்டர் நீரில் கலந்து கைத்தெளிப்பானால் தெளித்த பின் நீர்ப்பாய்ச்சுதல் வேண்டும். களைக்கொல்லி இட்ட

பின் 30–35 நாளில் ஒரு கைக்களை எடுப்பது அவசியமாகும். களைக்கொல்லி இடாவிட்டால், விதைத்த 15 நாட்கள் கழித்து ஒரு கைக்களையும், 35 நாட்கள் கழித்து இரண்டாவது கைக்களையும் எடுத்து களைகளைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும்.

நீர் நிர்வாகம்

எள்ளிற்கு மண்ணின் தன்மை, பருவ காலம் ஆகியவற்றைப் பொருத்துச் சுமார் 5 அல்லது 6 முறை நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டும். முதல் முறை விதை விதைத்தவுடன், 7–வது நாள் உயிர்த் தண்ணீரும், 25 – வது நாள் மற்றும் பூ பூக்கும் தருவாயில் 2 முறையும், காய்ப்பிடிக்கும் தருவாயிலும், முதிர்ச்சி யடையும் போதும் 2 முறையாகச் சுமார் 6 முறை நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டும். பூ பூக்கும் பருவம் மற்றும் காய்பிடிக்கும் பருவத்தில் நீர் பாய்ச்சுவதைக் கவன மாகக் கடைபிடிக்க வேண்டும்.

நுனிக் கிள்ளுதல்

எள் பயிரின் 65 நாளில் செடியின் நுனி யைக் கிள்ளுவதனால் நுனி வளர்ச்சி தடைப்பட்டுக் காய்கள் நல்ல திரட்சியுடன் காணப்படும். மேலும், அதிக விளைச்சல் கிட்டும்.

பயிர்ப் பாதுகாப்பு

பூச்சிக் கட்டுப்பாடு

எள் பயிரை இலை மற்றும் தண்டுப் பிணைப்பான், காய்த்துளைப்பான், எள்காய் ஈ மற்றும் இலைப்பிணைப்பான் போன்ற பூச்சிகள் தாக்கி விளைச்சலை வெகுவாகக் குறைக் கின்றன. இவற்றைக் கட்டுப்படுத்த 0.03 சதவிகிதம் கொண்ட வேம்பு சார்ந்த மருந்துகளை இருமுறைத் தெளிக்கலாம் அல்லது பாசலோன், குயுனால்பாஸ், மாலதியான் இவற்றில் ஏதாவது ஒரு தூள் மருந்தினை எக்டருக்கு 2.5 கிலோ அளவில் விதைத்த 25, 35 மற்றும் 50 வது நாளில் மூன்று முறை தூவ வேண்டும். கார்பரில் 50 சதவிகிதம் நனையும் தூள் எக்டருக்கு 1000 கிராம், வேப்பங் கொட்டைச்சாறு 5 சதவிகிதம், வேப்பெண்ணெய் 2 சதவிகிதம் (இரு முறை) பூச்சிக்கொல்லி மருந்து களில் ஏதேனும் ஒன்றினைத் தெளிக்கலாம்.

நோய்க் கட்டுப்பாடு

எள் பயிரைப் பூக்கொண்டை நோய் (பைட்டோபிளாஸ்மா–காரணி வெள்ளை ஈக்கள்), சாம்பல் நோய், இலைக் கருகல் நோய் மற்றும் வேரழுகல் நோய் தாக்கி சேதத்தை விளை விக்கின்றன. வேரழுகல் நோயைக் கட்டுப்படுத்த சூடோமோனாஸ் அல்லது டிரைகோடெர்மா விரிடி ஓர் எக்டருக்கு 2.5 கிலோ என மணலுடன் கலந்து நிலத்தில் தூவலாம். இலைப்புள்ளி நோயைக் கட்டுப்படுத்த மாங்கோசெப் 1 கிலோ மருந்தை ஓர் எக்டரில் தெளிக்கலாம். சாம்பல் நோயை நனையும் கந்தகத் தூள் 2.5 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம். பூக்கொண்டை நோயைக் கட்டுப்படுத்த நோய்த் தாக்கிய செடிகளை அகற்றி அழித்தல், மோனோகுரோட்டோபாஸ் 36 டபுள்யு.எஸ்.சி (அல்லது) டைமீத்தோயேட் 30 இசி 500 மி.லி. / எக்டர் என்ற அளவில் தெளித்துப் பைட்டோபிளாஸ்மா காரணி பூச்சிகளைக் கட்டுப் படுத்தலாம்.

அறுவடை மற்றும் அறுவடை பின்சார் தொழில் நுட்பம்

எள் செடிகளின் தண்டு மஞ்சள் நிறமாக மாறி செடியின் மத்திய பகுதி வரை காய்கள் பழுப்படைந்திருந்தால் அறுவடை செய்யலாம். செடிகளின் அடியிலிருந்து 10 வது காயைப் பறித்து உடைத்துப் பார்த்தால் விதைகள் நிறம் மாறி முதிர் நிறம் உடையதாக இருத்தல் அறுவடையின் அறிகுறியாகும். அறுவடைக்கு வேருடன் பிடுங்கு வதே சிறந்தது. ஏனெனில், வேரில் உள்ள பூஞ்சாணங்கள் மண்ணிலேயே தங்கி மறுபருவமும் சேதத்தை விளைவிக்கும். எள் அறுவடைக்குப்பின் குத்தான் வைப்பதன் மூலம் நுனித்தண்டில் உள்ள இளம் காய்கள் முற்றி எள் குலுக்கும் போது இழப்பின்றி விளைச்சல் பெறலாம். இவ்வாறு 5 முதல் 8 நாட்கள் வரை குத்தான் வைக்க வேண்டும். போரடிக்கும் தரை, சேமித்து வைக்கும் கிடங்குகள், மூட்டை கட்டுவதற்குரிய பொருட்கள் மிகவும் சுத்தமாகவும், சுகாதாரமாகவும் இருக்கக் கால்சியம் ஹைப்போகுளோரைடு கொண்டு சுத்தம் செய்தல் அவசியமாகும். சூடான காற்றைக் கிடங்கு களில் பரவ விடுவதன் மூலம் பாக்டீரியா, பூஞ்சைத் தொல்லைகளைத் தவிர்க்கலாம். சேமிப்புக்கு முன் எள்ளின் ஈரப்பதம் 8 சதவிகிதத்தில் இருந்து 5 சத விகிதமாகக் குறைக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்தால் எள்ளை ஓராண்டு வரை சேமித்து வைக்கலாம்.



மாவில் சிறப்புத் தொழில்நுட்பங்கள்

வே. அன்புக்கரசி | மு. பிரபு | மு. குமார்

தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

அலைபேசி : 94891 38974, மின்னஞ்சல் : kumshorts@gmail.com

பழங்களின் அரசன் என்று போற்றப்படும் மா முக்கனிகளுள் முதன்மையான தாகும். இந்தியாவில் 2 மில்லியன் எக்டர் பரப்பளவில் பயிரிடப்படும் மாவின் சராசரி உற்பத்தித் திறன் எக்டருக்கு 9.4 மெட்ரிக் டன்னாகும். மாவின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்கப் பல்வேறு வழி முறைகள் பின்பற்றப்பட்டாலும் உருவமைப்பு மற்றும் கவாத்து ஆகிய சிறப்புத் தொழில் நுட்பங்கள் முதன்மையான இடம் பெறுகின்றன. தமிழ்நாட்டில் ஆகஸ்டு மாதத்தில் மா மரங்களைக் கவாத்துச் செய்து காய்ப்புத் திறனை அதிகரிக்கலாம்.

கவாத்துச் செய்வதால் விளையும் பயன்கள்

- மாவின் கிளைகள் வளர்ச்சிக் கட்டுக்குள் வைக்கப்படுவதால் அதிக விளைச்சல் கிடைக்கும்
- தேவைக்கு அதிகமாக உள்ள கிளைகளை அவ்வப்போது வெட்டிவிடுவதன் மூலம் காற்று மற்றும் வெளிச்சம் உட்புகுந்து செல்வதற்கு ஏதுவாக இருக்கும்
- கவாத்துச் செய்யும் காலத்தை மாற்றியமைத்துப் பருவமல்லாக் காலத்தில் மலர் மொட்டுக்கள் உற்பத்தி ஆவதைத் தூண்டலாம்
- மாந்தோப்புகளில் காற்றோட்டத்தை ஏற்படுத்துவதன் மூலம் நோய்களைக் எளிமை யாகக் கட்டுப்படுத்தலாம்
- மா மரங்களின் காய்ப்புக் காலத்தை நீட்டிக்கலாம்

மா மரங்களை உருவமைப்பு செய்வதால் விளையும் பயன்கள்

- மா மரங்களை ஆரம்பக் காலத்திலேயே உருவமைப்புச் செய்ய வேண்டும்
- உருவமைக்கப்பட்ட மா மரங்கள் அதிக

அளவு பழங்களைத் தாங்கும் திறனை பெறும்

- உருவமைக்கப்பட்ட மரங்களில் பூச்சிக் கொல்லிகள், பூஞ்சாணக் கொல்லிகள் மற்றும் வளர்ச்சியூக்கிகளை எளிதாகத் தெளிக்கலாம்
- கிளைகளின் இடையே சூரியஒளி புகுவதால் பழங்களின் நிறம் மேம்பட்டுக் காணப்படும்

இளம் மரங்களை உருவமைப்புச் செய்தல்

கடினமான அடிமரங்களை உருவாக்க மாஞ்செடிகளை 1 மீட்டர் உயரத்துக்கு வளரவிட்டு பிறகு 0.6 மீ. – 0.7 மீ. உயரத்தில் தண்டினை வெட்ட வேண்டும். மா தளிர் விட்டு வளரும் இயல்பு உடையது. வெட்டப்பட்ட தண்டிலிருந்து ஏழு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட கிளைகள் வளரும். இவற்றில் நல்ல வலிமையான மூன்று அல்லது நான்கு கிளைகளை மட்டும் விட்டுவிட்டு மற்ற கிளைகளை கிள்ளி விட வேண்டும்.

நல்ல இடைவெளியில் மூன்று கிளைகள் தோன்ற வழிவகுப்பதன் மூலம் சிறந்த உருவ மைப்பை ஏற்படுத்தலாம். இந்த மூன்று கிளைகளை ஒரு மீட்டருக்கு மேல் வளரச் செய்து அதன் பின் ஒரு மீட்டர் உயரத்தில் வெட்டி மேலும், மூன்று கிளைகளை உருவாக்க வேண்டும். இதன் பின் மரங்களில் கிளைகள் தானாகவே தோன்றும். கிளைகளில் கீழ்நோக்கி மற்றும் உள்நோக்கி ஒன்றன் மேல் ஒன்றாக வளர்வதை நீக்கிவிட்டுப் படர்ந்த மரத்தோற்றத்தை உருவாக்க வேண்டும்.

கவாத்துச் செய்தல்

மா மரங்களைக் கவாத்துச் செய்வதினால் மரம் நல்ல உருவமைப்பு பெறும். இதன் மூலம் சூரிய ஒளி உட்புகுபவதுடன் நல்ல காற்றோட்டம் ஏற்பட்டு பூச்சி மற்றும் நோய்களின் தாக்குதலைக் குறைத்து தரமான மற்றும் நல்ல நிறம் கொண்ட பழங்களை அறுவடை செய்ய முடியும்.

இயந்திரச் சாகுபடிக்கு ஏற்ற உருவமைப்பு செய்தல்

இயந்திர வழி சாகுபடிக்கு ஏற்ப குறுக்கு நெடுக்காக உள்ள கிளைகளை நன்றாக வெட்டி விட வேண்டும். அடர் நடவு செய்யப்பட்ட மரங்களில் அதிக அளவு கவாத்துச் செய்தல் வேண்டும். அப்போது தான் நல்ல வெளிச்சமும், காற்றோட்டமும் கிளைக்களுக்கிடையே ஒருங் கிணைந்து கிடைக்கும்.

கவாத்துச் செய்தலின் படிநிலைகள்

முதல் கவாத்து

பழங்களை அறுவடை செய்த உடன் கவாத்துச் செய்ய வேண்டும். தாழ்வாகத் தொங்கிக் கொண்டிருக்கும் கிளைகளைக் கவாத்துச் செய்வது ஸ்கர்டிங் கவாத்து முறை எனப்படுகிறது. இதன் மூலம் மண் வழி உரமிடல் மற்றும் களைக்கொல்லித் தெளிப்பு போன்ற பயிர் பராமரிப்புப் பணிகளை எளிமையாக செய்ய இயலும்.

அதிகம் குறுக்கு நெடுக்காகவும், கொத் தாகவும் உள்ள கிளைகளை நீக்குவதால் எளிதாகப் பூச்சிக்கொல்லி, பூஞ்சாணக்கொல்லி, வளர்ச்சியூக்கி (ம) நுண்ணூட்டங்கள் தெளிக்க இயலும்.

பூச்சி மற்றும் நோய்த் தாக்கிய கிளைகளை நீக்குவதன் மூலம் நோய்ப் பரவலைக் கட்டுப்படுத்தி நோய்த் தாக்காத கிளைகளில் விளைச்சலை அதிகரிக்கலாம்.

நுனிக் கவாத்து

மரம் பூப்பதற்கு முன் தழை வளர்ச்சியின் போது கவாத்துச் செய்வதே நுனிக் கவாத்தாகும். முதிர்ச்சியடைந்த கட்டையான பகுதி வரை இளம் தளிர்களை வெட்டுவதால் புது துளிர்கள் தோன்றி பூக்களை உண்டாக்கும்.

வயதான மரங்களைப் புத்துயிரூட்டுதல்

நடவு செய்த 30 ஆண்டுகள் கழித்து மாவில் விளைச்சல் குறைய ஆரம்பிக்கும். வீரிய வளர்ச்சி உள்ள பகுதிகளில் கிளைகள் நெருக்கமாக இருப்பதால் சூரிய ஒளி உட்புகுதல் தடுக்கப்பட்டு விளைச்சல் குறையத் தொடங்கும். மாம்பழங்களை அறுவடை செய்த பிறகு மரங்களின் தேவை யற்ற கிளைகளை மேலிருந்து 1.5 – 2.0 மீட்டர் உயரத் திற்கு வெட்டிவிட வேண்டும். வெட்டிய பகுதியில் நோய்த் தாக்குதலைத் தடுக்கத் தாமிர ஆக்சி குளோரைடு பூஞ்சாணக் கொல்லியைப் பசை யாக்கித் தடவ வேண்டும். மார்ச் – ஏப்ரல் அல்லது அக்டோபர் – நவர்பர் மாதங்களில் வெட்டப்பட்ட கிளைகளில் இருந்து புதுத் தளிர்கள் தோன்றும். மரங்களுக்குச் சிறந்த வடிவமைப்பு கிடைக்க வெட்டிய பகுதிகளில் வெளிப்புறம் நோக்கி வளரும் ஆரோக்கியமான 8 – 10 கிளைகளை மட்டும் விட்டு விட்டு மற்ற கிளைகளை வெட்டி அகற்றி விட வேண்டும்.

கவாத்துச் செய்த பிறகு மண் பரிசோதனை யின் அடிப்படையில் ஜூன் – ஜூலை மற்றும் செப்டம்பர் – அக்டோபர் மாதங்களில் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை இட வேண்டும். மரம் ஒன்றுக்கு 50 முதல் 100 கிலோ கிராம் நன்கு மக்கியத் தொழு எருவை இட வேண்டும். கோடை யில் ஐந்து நாட்களுக்கு ஒரு முறை நீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும். கவாத்துச் செய்த இரண்டு ஆண்டுகள் கழித்து அதிக அளவில் தோன்றும் புதுத்தண்டுகள் விளைச்சலைப் படிப்படியாக அதிகரிக்கும். இம் முறைகளின் மூலம் வயது முதிர்ந்த பலன் தராத மரங்கள் பயனுள்ளதாக மாற்றப்படுகின்றன.

மாவில் கவாத்துச் செய்தல், உருவமைப்புச் செய்தல், வயதான மரங்களைப் புத்துயிரூட்டுதல் ஆகிய தொழில்நுட்பங்களை முறையாகக் கடைப் பிடிப்பதன் மூலம் மாவின் விளைச்சலையும், தரத்தையும் மேம்படுத்த முடியும் என்பதில் ஐயமில்லை.



காவிரி டெல்டா பயிர் சாகுபடிக்கேற்ற பண்ணை இயந்திரங்கள்

பா. சுதாகர் | பெ. விவேக் | இரா. கவிதா

பண்ணை இயந்திரவியல் மற்றும் சக்தி பொறியியல் துறை
வேளாண் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003
அலைபேசி : 9790964619, **மின்னஞ்சல் :** suthakar@tnau.ac.in

தமிழ்நாட்டின் "அரிசிக் களஞ்சியம்" என அழைக்கப்படும் காவிரி டெல்டா பகுதி, மாநிலத்தின் வேளாண்மை வளர்ச்சிக் கும், உணவுப் பாதுகாப்பிற்கும் முதுகெலும்பாக விளங்குகிறது. காவிரி ஆற்றின் கிளை நதிகள் பாயும் இந்தப் பகுதி தஞ்சாவூர், திருவாரூர், நாகப்பட்டினம், மயிலாடுதுறை மற்றும் திருச் சிராப்பள்ளி மாவட்டங்களின் பகுதிகளை உள்ளடக்கியதாகும். சுமார் 14–15 இலட்சம் எக்டர் பரப்பளவில் வேளாண்மை நடைபெறும் இந்த டெல்டா பகுதியில் வளமான வண்டல் மண், போதிய பாசன வசதி மற்றும் உகந்த காலநிலை காணப்படுகிறது. இப்பகுதியில் நெல் முக்கியப் பயிராக இருந்து, ஆண்டுக்கு இரண்டு முதல் மூன்று போகங்கள் வரை பயிரிடப்படுகிறது. இதனுடன் கரும்பு, வாழை, பருத்தி, உளுந்து, பயறு வகைகள், எண்ணெய் வித்துக்கள் மற்றும் காய்கறிகளும் குறிப்பிடத்தக்க பரப்பளவில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. குறிப்பாக, தமிழ்நாட்டின் மொத்த நெல் உற்பத்தியில் பெரும் பங்கினை காவிரி டெல்டா பகுதி வழங்குகிறது. இத்தகைய சூழலில், விதைப்பு, நாற்று நடவு, களை கட்டுப்பாடு, அறுவடை போன்ற பணிகளைச் சரியான நேரத்தில் செய்ய வேலையாட்களை மட்டுமே சார்ந்திருப்பது கடினமாகிறது. வேலைவாய்ப்புக் குறைவு, கூலி உயர்வு மற்றும் விவசாயத் தொழிலாளர்களின் பற்றாக்குறை போன்ற பிரச்சினைகள் இயந்திர மயமாக்களின் அவசியத்தை மேலும் அதிகரிக் கின்றன. அதுமட்டுமின்றி உற்பத்தித் திறனை அதிகரிப்பதில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன.

மொத்தத்தில், தமிழ்நாட்டின் டெல்டா பகுதிகளில் வேளாண் இயந்திரமயமாக்கல் என்பது விவசாயத் தின் எதிர்காலப் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்தும் முக்கியக் கருவியாகும். காவிரி டெல்டா பயிர் சாகுபடிக்கேற்ற பண்ணை கருவிகள் மற்றும் இயந்திரங்கள் பற்றி இங்கு விரிவாகக் காண்போம்.

இலேசர் மூலம் சேற்றுழவு சமன் செய்யும் இயந்திரம்



இலேசர் ஒளிக்கற்றைத் தொழில் நுட்பத்தின் உதவியுடன் சேற்று வயலை மிகத் துல்லியமாகச் சமப்படுத்த இவ்வியந்திரம் பயன் படுகிறது. இந்த இயந்திரம் நிலத்தைச் சமப்படுத்து வதோடு, அடி மண் இறுக்கத்தையும் கட்டுப் படுத்துகிறது. மேலும், இது வயலின் நீர்மட்டத்தை ஒரே சீராகப் பராமரிக்கக் உதவுகிறது. வயல் முழுவதும் நீர் ஒரே அளவில் பரவுவதால் நீர் வீணாகும் அபாயம் குறைந்து, மொத்த நீர் தேவையும் கணிசமாகக் குறைகிறது. குறிப்பாக, நாற்று நடவு செய்யும் போது, சீரான நடவு ஆழத்தை உறுதி செய்கிறது.

இவ்வியந்திரத்தை இயக்க 45-க்கும் மேற் பட்ட குதிரைத்திறனுள்ள டிராக்டர் பொருத்த மான தாகும். இவ்வியந்திரத்தின் மூலம் நாளொன்றுக்கு 0.4 எக்டர் வரை நிலத்தைச் சமப்படுத்தலாம். இவ்வியந்திரத்தின் விலை ரூ.5,50,000/- ஆகும்.

நெல் நாற்று நடவு இயந்திரம்

இந்த இயந்திரம் ஆறு வரிசை மற்றும் எட்டு வரிசை என இரண்டு விதங்களில் கிடைக்கிறது. இந்நடவு செய்யும் இயந்திரத்தில் முன்னோக்கிச் செல்வதற்கு இரண்டு கியரும், பின்னோக்கிச் செல் வதற்கு ஒரு கியரும் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. மேலும், வளைவுகளில் சுலபமாகத் திருப்பும் பவர் ஸ்டிரிங்கும் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. மேலும், நான்கு சக்கரங்களுக்கும் ஆற்றல் செல்வதால் அனைத்து வகையான சேற்று வயலுக்கும் ஏற்றது. இந்த இயந்திரத்தைக் கொண்டு இரு வரிசைகளுக்கான இடைவெளியை 300 மி.மீ. ஆகவும், நாற்றுக்கு



நாற்று இடைவெளியை 130 முதல் 280 மி.மீ. வரை தேவைக்கு ஏற்பவும் மாற்றி அமைத்துக் கொள்ள லாம். நாற்றுக்களை 8 முதல் 40 மி.மீ. ஆழத்தில் நடலாம். மேலும், நாற்று நடும் ஆழத்தை அனைத்து வரிசையிலும் சீராகப் பராமரிக்கத் தானியங்கி ஆழக் கட்டுப்படுத்துவானும், அனைத்து வரிசைகளிலும் தானியங்கி சமப்படுத்துவானும் பொருத்தப் பட்டுள்ளன. இந்த நாற்று நடவு செய்யும் இயந்திரத்திற்கு எனத் தனியாகத் தயாரிக்கப்பட்ட பிளாஸ்டிக் தட்டுகளில் வளர்க்கப்பட்ட நாற்று களைத் தான் பயன்படுத்த வேண்டும். ஆறு வரிசை நடவு இயந்திரத்தைப் பயன்படுத்தி ஒரு நாளில் சுமார் 3 எக்டர் வரை நடவு செய்யலாம். இந்த இயந்திரத் தின் விலை ரூ.12,00,000/- ஆகும்.

கரும்புக் கரணை நடவு இயந்திரம்

டிராக்டரால் இயங்கும் கரும்புக் கரணை நடவு இயந்திரம், சால் அமைத்தல், கரும்புக் கரணைகள் வெட்டுதல், அடி உரம் இடுதல், பூஞ்சைக்கொல்லி இட்டு மூடுதல் முதலான அனைத்து வேலைகளையும், ஒரே நேரத்தில் செய்து முடிக்கிறது. இவ்வியந்திரத்தால் 35 செ.மீ. முதல் 40 செ.மீ. நீளம் வரை வெட்டப்படும் கரும்பு கரணை களை 3 அல்லது 4 அல்லது 5 அடி இடைவெளியில் இரண்டு வரிசைகளில் நடவு செய்யலாம். நாள் ஒன்றுக்கு 3.5 எக்டரில் கரும்பு நடவு செய்யலாம். இந்த இயந்திரத்தை பயன்படுத்துவதன் மூலம் கரும்பு நடுவதில் வேலையாட்களின் தேவை 80 சத விகிதம் குறைகிறது. 50 சதவிகிதம் பணமும் சேமிக்கப்படுகிறது. இந்த இயந்திரத்தின் விலை ரூ. 2,25,000/- ஆகும்.

டிராக்டரால் இயங்கும் துல்லிய முறையில் விதை விதைக்கும் இயந்திரம்

துல்லிய முறையில் விதை விதைக்கும் இந்த இயந்திரம் 35 முதல் 45 வரை குதிரைத்திறன் கொண்ட டிராக்டரால் இயக்கப்படுகிறது. இந்த இயந்திரத்தின் மூலம் உளுந்து, பயறு வகைகள்,



பருத்தி போன்ற விதைகளைச் சீரான இடை வெளியில் ஒரே நேரத்தில் இரு வரிசைகளில் விதைக்க முடியும். வரிசை மற்றும் விதைகளுக்கு இடைப்பட்ட இடைவெளியை 45 செ.மீ. முதல் 90 செ.மீ. வரை மாற்றிக் கொள்ளும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

மேலும், இந்த இயந்திரத்தின் மூலம் நாளொன்றுக்கு 2.2எக்டர் வரை விதை விதைக்கலாம். இந்த இயந்திரத்தின் விலை ரூ. 4,50,000/– ஆகும்.

டிராக்டரால் இயங்கும் இரு வரிசையில் திசு வளர்ப்பு வாழை நாற்று நடும் இயந்திரம்



திசு வாழை வளர்ப்பு முறை மூலம் செய்யப் படும் சாகுபடி வழக்கமான சாகுபடி முறையைக் காட்டிலும் 2 முதல் 3 மடங்கு வரை அதிக விளைச்சல் அளிக்கிறது. பல திசு வளர்ப்பு இரகங்கள் இருந்தாலும் அவற்றில் ஜி – 9 இரகம் சர்வதேச அளவில் ஏற்றுக்கொள்ளக் கூடியதாக உள்ளது. உளிக்கலப்பையைக் கொண்டு 30 செ.மீ. ஆழ சால் அமைக்கப்படுகிறது. மேலும், சால் விரிவாக்கி மூலம் அமைக்கப்பட்ட சாலுக்கு பின்னால் 120 மி. மீ. அகலமும், 200 மி.மீ. ஆழமும் கொண்ட சாலை விரிவுப்படுத்துகிறது. இந்த இயந்திரத்தின் மூலம் 1.5 மீ. இடைவெளியில் இரு வரிசையில் நாளொன் றுக்கு 2.5 எக்டர் வரை நடலாம். இந்த இயந்திரத்தைக் கொண்டு ஓர் எக்டரில் நாற்று நட ரூ.5,000/– ஆகும். இந்த இயந்திரத்தை இயக்க டிராக்டர் ஓட்டுனர் உடன் இயந்திரத்தின் பின் அமர்ந்து நாற்று போட இரு நபர்கள் தேவைப்படு கின்றனர். இந்த இயந்திரத்தின் விலை ரூ.1,50,000/– ஆகும்.

நாற்று நடும் இயந்திரத்திற்கான களையெடுக்கும் இணைப்பு



நாற்று நடும் இயந்திர அமைப்பை மாற்றிக் களையெடுக்கும் கருவி மற்றும் உரம் இடும் கருவியையும் இவ்வியந்திரத்துடன் இணைத்துப் பயன்படுத்துவது இதன் முக்கியச் சிறப்பியல்பாகும். இவ்வியந்திரத்தின் மூலம் 25 (அ) 30 செ.மீ. இடைவெளிகள் உள்ள நெல் பயிர்களில் களை யெடுக்க முடியும். சுழல்களை எடுக்கும் அமைப்பை அமர்ந்து ஓட்டிச் செல்லும் நாற்று நடும் இயந்திரத்துடன் இணைத்து 5 (அ) 7 வரிசைகளில் களையெடுக்கலாம். பயிர் இடைவெளிக்குத் தகுந்த வாறு களையெடுக்கும் அமைப்பினை நகர்த்திக் கொள்ளலாம். இந்த இயந்திரத்தைக் கொண்டு நாளொன்றுக்குச் சுமார் 1.5 எக்டர் வரை நெல் வயலில் களையெடுக்கலாம். மேலும், இவ் வியந்திரத்தைப் பயன்படுத்தும் பொழுது ஓர் எக்டருக்கு ரூ.2,300/– செலவு ஆகும். அது மட்டுமின்றி ஆட்கள் மூலம் களையெடுப்பதை ஒப்பிடும் போது 90 சதவிகிதம் நேரமும், 77 சத விகிதம் செலவும் மீதமாகிறது. இயந்திரக் களை யெடுப்பான் மூலம் களையெடுப்பதை ஒப்பிடும் போது 70 சதவிகிதம் நேரமும், 68 சதவிகிதம் செலவும் மீதமாகிறது. இந்தக் களையெடுக்கும் இயந்திர இணைப்பின் விலை ரூ. 65,000/– ஆகும்.

டிராக்டரால் இயங்கும் இரு வரிசை முன் – பின் சுழலும் களையெடுக்கும் இயந்திரம்

டிராக்டர் மூலம் இயக்கப்படும் இரண்டு வரிசை முன்னோக்கு – பின்நோக்குச் சுழல் கலப்பைக் களையெடுக்கும் இயந்திரம் உருவாக்கப்



பட்டுள்ளது. இது கரும்பு பயிரில் இடைச்சாகுபடி பணிகளுக்காகச் சிறப்பாக வடிவமைக்கப்பட்ட மண் உழவு இயந்திரமாகும். முன்னோக்கு இயக்கத்தில், இது இரண்டு வரிசைகளில் களையெடுக்கவும், மண் உழவு செய்யும் பணியையும் திறம்படச் செய்யும். பின்நோக்கு இயக்கத்தில், கரும்பு பயிருக்குத் தேவையான மண் அணைக்கும் பணியைச் செய்யும். கரும்பு வரிசை இடை வெளிக்கு ஏற்ப அகலத்தை மாற்றிக் கொள்ளும் வசதி இதில் வழங்கப்பட்டுள்ளது. இந்த இயந்திரத் தின் செயல் திறன், முன்னோக்கு இயக்கத்தில் 85 சதவிகிதம் மற்றும் பின்நோக்கு இயக்கத்தில் 80 சதவிகிதம் ஆகும். இந்த இயந்திரத்தின் விலை ரூ. 2,20,000/– ஆகும்.

வானூர்தி மருந்து தெளிப்பான்



வானூர்தி மருந்து தெளிக்கும் இவ்வியந்திர மானது நெல், கரும்பு, சோளம், பருத்தி, மற்றும் பயறுவகைப் போன்ற பயிர்களில் மருந்து தெளிக்க உதவுகிறது. மணிக்கு 4 லிருந்து 5 கி. மீ. வேகத் திலும், பயிரின் மேற்பரப்பிலிருந்து 1 மீ. உயரத்திலும் பறக்கும் திறன் கொண்ட இவ்வகை டிரோன்கள் 4 மீ. அகலம் வரை மருந்துகளைத் தெளிக்கவல்ல தாகும். வானூர்தியிலுள்ள மருந்து தெளிக்கும் பெட்டியில் 10 லி. வரை தெளிப்புத் திரவத்தைச் சேகரித்து வைத்துக் கொள்ளலாம். மேலும், இந்த இயந்திரம் மின்கலன் மூலம் இயக்கப்படுவதால் சுற்றுச்சூழலுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படுத்தாது. குறைந்த நேரத்தில் அதிகப் பரப்பளவில் மருந்துகளைத் தெளிக்க முடியும். இந்த இயந்திரத்தைக் கொண்டு நாளொன்றுக்குச் சுமார் 16 ஏக்கர் வரை மருந்து தெளிக்கலாம். இதன் விலை ரூ. 5,50,000/– ஆகும்.

ஒருங்கிணைந்த நெல் அறுவடை இயந்திரம்

தமிழ்நாட்டில் நெல் அறுவடை செய்யப் பல்வேறு வகை ஒருங்கிணைந்த இயந்திரங்கள் உள்ளன. சிறிய மற்றும் நடுத்தர நிலங்களுக்கு 50 – 60 குதிரைத் திறன் கொண்ட இயந்திரங்கள் ஏற்றதாகவும், பரந்த நிலங்களுக்கு 70 – 80 குதிரைத் திறன் கொண்ட இயந்திரங்கள் சிறந்த தாகவும் உள்ளது. இந்த இயந்திரத்தைக் கொண்டு அறுவடை செய்யும் போது வைக்கோல் முழுமை யாகத் துண்டாகாமல் வரும். அறுவடை செய்தல், கதிரடித்தல் மற்றும் தூற்றுதல் போன்ற வேலை களை ஒட்டுமொத்தமாக ஒரே சமயத்தில் செய்து முடிக்கும். ஒருங்கிணைந்த நெல் அறுவடை இயந்திரத்தைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் அறுவடைச் செயல்பாடுகளுக்குத் தேவைப்படும் வேலையாட்களின் எண்ணிக்கைப் பெரிதும் குறைக்கப்படுகிறது. அதே நேரத்தில் அறுவடை நேரம் சுமார் 60 – 70 சதவிகிதம் வரை குறைவதால் குறுகிய காலத்தில் பயிரைப் பாதுகாப்பாக அறுவடை செய்ய முடியும். இந்த இயந்திரத்தைக் கொண்டு நாளொன்றுக்குச் சுமார் 4 எக்டர் வரை அறுவடை செய்யலாம். இதன் விலை ரூ. 20,00,000/– ஆகும்.

கரும்புக் கூட்டு அறுவடை இயந்திரம்



கரும்புக் கூட்டு அறுவடை இயந்திரம் நவீனக் கரும்புச் சாகுபடியில் முக்கியத் தொழில் நுட்பமாகும். இந்த இயந்திரம் ஒரே நேரத்தில் கரும்பை வெட்டுதல், தோகை அகற்றுதல் மற்றும் துண்டாக்குதல் போன்ற பணிகளைச் செய்து, அறுவடை நேரத்தையும் தொழிலாளர்த் தேவையையும் பெரிதும் குறைக்கிறது. பொதுவாக,

இந்த இயந்திரத்தின் களத் திறன் மணி ஒன்றுக்குச் சுமார் 0.4 – 0.6 எக்டர் ஆகும். இதனால் அறுவடை செலவு குறைகிறது. ஒரு கரும்புக் கூட்டு அறுவடை இயந்திரத்தின் விலை சுமார் ரூ.90 இலட்சம் முதல் ரூ.1.2 கோடி வரை இருப்பதனால், தனிநபர் விவசாயிகளை விட தனியார் சேவை மையங்கள் மற்றும் கூட்டுறவு அமைப்புகள் மூலம் பயன்படுத்தப்படுவது இலாபகரமாக இருக்கும்.

வாழைத்தண்டு துண்டாக்கும் இயந்திரம்

வாழை அறுவடை முடிந்த பின், வயலில் மீதமிருக்கும் வாழை தண்டு, இலைகள் மற்றும் கழிவுகள் அடுத்தப் பயிர் சாகுபடிக்குப் பெரிய தடையாக அமைகின்றன. இத்தகைய நிலையில், வாழைத் தண்டைத் தூளாக்கும் இயந்திரம் என்பது வயலை விரைவாகச் சுத்தம் செய்யவும், வாழை கழிவுகளைப் பயனுள்ள உயிர் உரமாக மாற்றவும் மிகவும் உதவிகரமான இயந்திரமாகும். இந்த இயந்திரம் வாழை மரத்தின் முழுத் தண்டையும் (வாழை தண்டு, இலைகள் உள்ளிட்டவை) சிறிய துண்டுகளாக வெட்டும். இதன் மூலம் வாழை கழிவுகள் மண்ணில் எளிதில் அழுகி, இயற்கை உரமாக மாறி மண்ணின் வளத்தை அதிகரிக்கும். இந்த இயந்திரம் நாளொன்றுக்கு 1.5 எக்டர் வரை வேலை செய்யும் செயல்திறன் கொண்டதாகும். இதனால் குறைந்த நேரத்தில் அதிகப் பரப்பளவைச் சுத்தம் செய்ய முடியும். வேலையாட்களின் தேவையைப் பெரிதும் குறைத்து, வயல் தயாரிப்புச் செலவையும் குறைக்கும். இவ்வியந்திரத்தின் விலை சுமார் ரூ.1,00,000/– ஆகும்.

காவிரி டெல்டா மண்டலத்தில் நெல், கரும்பு, வாழை போன்ற பயிர்களின் சாகுபடியில் நவீன வேளாண் இயந்திரங்கள் மிக முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. இந்தப் பகுதியில் நிலவும் வேலையாட்கள் பற்றாக்குறை மற்றும் பருவமழை சார்ந்த சாகுபடி சூழ்நிலைகளை எதிர்கொள்ள இயந்திரமயம் அவசியமாகிறது. நாற்று நடவு, துல்லிய விதை விதைப்பு போன்ற இயந்திரங்கள் காலதாமதமின்றிச் சாகுபடியை உறுதி செய்கின்றன. இடைச்சாகுபடி மற்றும் களையெடுப்பு இயந்திரங்கள் செலவையும் நேரத்தையும் பெரிதும் சேமிக்கின்றன. ஒருங்கிணைந்த அறுவடை இயந்திரங்கள் குறுகிய காலத்தில் பாதுகாப்பான அறுவடையைச் சாத்தியமாக்குகின்றன. கரும்பு கூட்டு அறுவடை மற்றும் வாழை கழிவு மேலாண்மை இயந்திரங்கள் டெல்டா பகுதியில் அதிக பயன் தருகின்றன. டிரோன் மருந்து தெளிப்புத் தொழில்நுட்பம் நீர் மற்றும் இரசாயன பயன்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்த உதவுகிறது. பயிர் கழிவுகளை உயிர் உரமாக மாற்றுவது மண் வளத்தைப் பாதுகாக்கிறது. சேவை மையங்கள் மூலம் உயர் மதிப்பு இயந்திரங்களைப் பயன் படுத்துவது சிறு விவசாயிகளுக்கும் வாய்ப்பளிக் கிறது. ஆகவே, இந்த வேளாண் இயந்திரங்கள் காவிரி டெல்டா மண்டலத்தில் நிலைத்த, இலாப கரமான வேளாண்மையைச் சாத்தியமாக்கின்றன.

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை இதழுக்கு

விளம்பரங்கள் வரவேற்கப்படுகின்றன

விளம்பரக் கட்டணம்

வ. எண்.	விவரம்	ஒரு ஆண்டு (ரூ.)	தனி இதழ் (ரூ.)
1.	அட்டை உட்புறம் – பல வண்ணம்	1,50,000/–	12,500/–
2.	பின்புற அட்டை (உட்புறம்) – பல வண்ணம்	1,20,000/–	10,000/–
3.	பின்புற அட்டை (வெளிப்புறம்) – பல வண்ணம்	1,80,000/–	15,000/–
5.	இதழின் மையப்பகுதி நான்கு பக்கம் – பல வண்ணம்	4,80,000/– (4 பக்கங்கள்) ஒரு பக்கத்திற்கு @ 1,20,000/–	40,000/– (4 பக்கங்கள்) ஒரு பக்கத்திற்கு @ 10,000/–
6.	இதழ் உட்புறம் (முழுப்பக்கம்) – பல வண்ணம்	90,000/–	7,500/–

விளம்பரம் அளிக்க விரும்புவோர், விளம்பரக் கட்டணத்தை "The Editor, Uzhavarin Valarum Velanmai" என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலையையும், விளம்பரச் செய்தியையும் ஆசிரியர், உழவரின் வளரும் வேளாண்மை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003. என்ற முகவரிக்கு அனுப்பவும்

மேலும் விபரங்களுக்கு தொடர்பு கொள்ள வேண்டிய
தொலைபேசி எண்: 0422 – 6611351 | மின்னஞ்சல் : uvv.tnau75@gmail.com



மண்ணின் வளத்தை மேம்படுத்தும் பூனைக்கொடி

எஸ். ராமச்சந்திரன் | ஜி. செல்வக்குமார் | யுக்தி வர்மா

ஐ.சி.ஏ.ஆர். – இந்திய தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிறுவனம்
ஹெசரகட்டா ஏரி, பெங்களூரு – 560 089
அலைபேசி எண். 87248 07984, **மின்னஞ்சல்:** ram007va@gmail.com

உசுமை உரமிடல் என்பது மண் வளத்தை உயர்த்தவும், மண் அமைப்பை மேம் படுத்தவும், களைகளைக் கட்டுப் படுத்தவும் உதவும் ஒரு பாரம்பரிய வேளாண் நடை முறையாகும். இதைப் பின்பற்றும் போது, மண்ணிலுள்ள அத்தியாவசிய ஊட்டச்சத்துக்கள் அதிகரித்து, பயிர் விளைச்சல் குறையக்கூடும். மண்ணை மீள்பூர்த்திச் செய்யாமல் தொடர்ச்சியாகப் பயிரிடுவதால் மண் இறுக்கம், நீர் தங்கும் திறன் குறைந்து, பூச்சி மற்றும் நோய்களால் எளிதில் பாதிக்கப்படும் நிலை ஏற்படும். இதனால் செயற்கை உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகள் மீது அதிகச் சார்பு உருவாகி, உற்பத்திச் செலவு அதிகரித்து, நிலைத்த வேளாண்மை நடைமுறைகள் பாதிக்கப் படுகின்றன. மேலும், வழக்கமான ஊட்டச்சத்துச் சேர்க்கை இல்லாமல் தீவிரமாகப் பயிரிடுவதால் மண்ணிலுள்ள அங்ககக் கரிமம் குறைந்து, மண்ணின் உயிரியல் பல்வகைத் தன்மை பாதிக்கப் படுவதுடன், மண் தரமும் குறைகிறது. தீவிரக் காய்கறி பயிரிடும் முறைகளில் பசுமை உர உயிர்த்தொகையை இணைப்பது, அங்ககக் கரிமச் சேர்க்கை, ஊட்டச்சத்து மறுசுழற்சி, மேம்பட்ட மண் அமைப்பு, நுண்ணுயிரி மற்றும் என்சைம் செயல் பாட்டை அதிகரிக்க உதவுகிறது.

பூனைக்கொடி பசுமை உரப்பயிர்

பூனைக்கொடி (Mucuna pruriens), பொதுவாக மூகுனா அல்லது வெல்வெட் பீன் என்ற பெயராலும்



வயலில் வளர்க்கப்பட்ட பூனைக்கொடி பயிர் மற்றும் அதன் வேர் முடிச்சு (nodule) வளர்ச்சி

அறியப்படுகிறது. இது ஒரு பருப்பு வகை மூடுபயிராக (cover crop) இருந்து, அதன் பசுமை உரப் பயன் களுக்காகச் சிறப்பாக அறியப்படுகிறது. இந்த வெப்பமண்டலப் பருப்பு வகைப் பயிர் வேகமான வளர்ச்சியைக் கொண்டது. மேய்ச்சல் தீவனம், தரிசு பயிர் (fallow crop), மண் மூடுபயிர், பசுமை உரம் எனப் பல்வேறு நோக்கங்களுக்காகப் பயன்படுத்தப் படுகிறது. வெப்பமண்டலப் பகுதிகளைத் தாயக மாகக் கொண்ட பூனைக்கொடி பயிர் வேர் முடிச்சுகள் மூலம் வளிமண்டலத்திலுள்ள தழைச் சத்தை நிலைநிறுத்தி மண் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்தும் தன்மை கொண்டது.

இந்தப் பயிர் அடர்த்தியான இலைக் கூட்டத்தை உருவாக்கும். அதை மண்ணில் கலக்கும் போது விரைவாகச் சிதைந்து, அத்தியா வசிய ஊட்டச்சத்துகளை வெளியிடும். இயற்கை முறையில் மண் வளத்தை உயர்த்துவதினால், சர்க்கரை உரமில்லா (Organic) மற்றும் நிலைத்த வேளாண்மை / தோட்டக்கலை முறைகளில் பூனைக்கொடி முக்கியத்துவம் பெறுகிறது.

பூனைக்கொடியைப் பல்வேறு மண் வகை களில் வளர்க்கலாம். உதாரணமாக நல்ல வடிகால் வசதியுடன் 5.5 முதல் 7.5 வரை அமில காரநிலை கொண்ட மணல் கலந்த கரிசல் மண் (sandy loam) சிறந்ததாகும். நடவு செய்த சுமார் 140 நாட்களுக்குப் பிறகு காய்களை உற்பத்திச் செய்யத் தொடங்கும். காய்கள் 20 நாட்களுக்கு ஒரு முறை, 2–3 கட்டங்களில் முதிர்ச்சியடையும், காய்கள் பழுப்பு நிறமாக மாறி உலரத் தொடங்கும் போது அறுவடை செய்ய வேண்டும். உலர் பருவத்தில் இரு வாரங்களுக்கு ஒரு முறை பாசனம் செய்யப் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. குளிர்காலத்தில் காய் அறுவடை செய்யும் நேரத்தில் மாதத்திற்கு ஒரு முறை பாசனம் போதுமானதாகும்.

உலகளவில் வெப்பமண்டல மற்றும் துணை வெப்பமண்டலப் பகுதிகளில், குறிப்பாகப் பிரேசில், இந்தியா மற்றும் ஆப்ரிக்காவின் சில பகுதிகளில், பொருளாதார ரீதியாக முக்கியமான வேளாண் மையில் பூனைக்கொடி (பசுமை உரப்பயிர்கள்) அதிக வரவேற்பைப் பெற்றுள்ளது. அதன் ஆழமான வேர் அமைப்பு ஊட்டச்சத்து மறுசுழற்சியை மேம்படுத்துவதோடு, வளிமண்டலத்தில் உள்ள தழைச்சத்தை நிலைநிறுத்துகிறது. பூனைக் கொடியின் வேர் மற்றும் இலைகள் மண் அரிப்பைத் தடுப்பதுடன், மண் வளம் மற்றும் மண் ஆரோக்கியத் தையும் மேம்படுத்துகிறது. மேலும், களைகளின் வளர்ச்சியைத் தடுத்து, அதனுடன் தொடர்புடைய செலவுகளைக் குறைத்து, மண்ணின் ஈரப்பதம் மற்றும் வெப்பநிலை மாற்றங்களைச் சமநிலைப் படுத்தும்.

விதைகள் கிடைப்பதில் உள்ள குறைபாடு மற்றும் விழிப்புணர்வு இல்லாமை காரணமாகப் பல பகுதிகளில் பூனைக்கொடி இன்னும் குறைவாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இருப்பினும், நிலைத்த வேளாண்மை நடைமுறைகளின் மீது அதிகரித்து வரும் ஆர்வத்துடன், வேளாண் விரிவாக்க சேவை கள் மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களின் ஆதரவால், மதிப்புமிக்கப் பசுமை உரப்பயிராகப் பூனைக் கொடியின் முக்கியத்துவம் நாளுக்கு நாள் அதிகரித்து வருகிறது.

பூனைக்கொடி (முகுனா) பயிரிடல் முறைகள்

பூனைக்கொடி இந்தியாவின் வெப்ப மண்டல பகுதிகளில் இடைபயிர் (intercrop), மண்



பூனைக்கொடி பயிரின் வளர்ச்சி நிலைகள்

மூடுபயிர் (cover crop) அல்லது தற்காலிகப் பயிராகப் (catch crop) பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. சில நேரங்களில் தனிப்பயிராகவும் பயிரிடப்படுகிறது. இந்தப் பல்துறை பயிர் மண்ணின் வளத்தை உயர்த்துவதுடன் பசுமை உரமாகவும், கால்நடை களுக்கான தீவனமாகவும் செயல்படுகிறது.

பூனைக்கொடி துணை வெப்பமண்டலம் முதல் வெப்பமண்டல காலநிலைகளில் சிறப்பாக வளரும். இதன் வளர்ச்சிக்குக் குளிர்காலத்தில் குறைந்தபட்சம் 15° C வெப்பநிலையும், கோடைக் காலத்தில் அதிகபட்சம் 38° C வெப்பநிலையும் ஏற்றதாகும். முதிர்ந்த விதைகள் 90 சதவிகிதம் முளைப்புத் திறன் கொண்டிருக்கும். அவற்றை 2 முதல் 3 ஆண்டுகள் வரை சேமித்து வைத்துக் பயன்படுத்தலாம்.

காற்றோட்டமுள்ள மண் அமைப்புடைய நிலங்களில், பூனைக்கொடி விதைத்த 7 முதல் 10 நாட்களுக்குள் முளைத்துச் செடிகள் வளரத் தொடங்கும். நிலம் தயாரிப்புக் காலத்தில், ஓர் எக்டருக்கு 10 முதல் 20 டன் வரை தொழு உரம் இடுவது பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. விதை உற்பத்தி யில் சிறந்த விளைச்சலைப் பெற, உர மேலாண் மையில் எக்டருக்கு 75 கிலோ தழைச் சத்து, 50 கிலோ மணிச்சத்து மற்றும் 50 கிலோ சாம்பல் சத்து 2 முதல் 3 கட்டங்களாகப் பிரித்து வழங்க வேண்டும். மணிச்சத்து மற்றும் சாம்பல்சத்து உரங்களை விதைக்கும் போது விதையுடன் சேர்த்து இட வேண்டும்.

உலர் பருவத்தில் இரண்டு வாரங்களுக்கு ஒரு முறை பாசனம் செய்வது அவசியமாகும். மேலும், குளிர்காலத்தில், குறிப்பாகக் காய்கள் பறிக்கும் நேரத்தில், மாதத்திற்கு ஒருமுறை நீர் பாய்ச்சுவது போதுமானதாகும். பொதுவாக, இலை களை உண்ணும் முடிகொண்ட புழுவின் தாக்கம் (hairy caterpillar) பூக்கும் முன் பயிரைப் பாதிக்கும். இதைக் கட்டுப்படுத்த, லிட்டருக்கு 5 கிராம் அளவில் நீம் சோப்பு தெளிப்பது பரிந்துரைக்கப் படுகிறது. விதைமுளைக்கும் ஆரம்பநிலையில் கழுத்து அழுகல் (collar rot) நோய் ஏற்படக்கூடும். இதைக் கட்டுப்படுத்த, 2 கிலோ ட்ரைக்கோரிச் (நீம் கேக் கலந்த ட்ரைக்கோடெர்மா தயாரிப்பு) மற்றும் 2 கிலோ சூடோமோனஸ் புளோரசன்ஸ் (Pseudo monas fluorescens) 500 கிலோ தொழு உரத்துடன் கலந்து, செடிகளின் வேர் பகுதியில் இட வேண்டும்.

பூனைக்கொடியை விதை உற்பத்திக்காகப் பயிரிடும் போது 180 முதல் 200 நாட்களில் அறுவடை செய்யலாம். பசுமை உரமாகப் பயன் படுத்துவதற்கு, பூக்கும் நிலையிலேயே பூனைக் கொடியை மண்ணில் உழுது கலந்து விடவேண்டும். குறுகிய வளர்ச்சிக் காலம் கொண்ட வகைகள் (120 – 130 நாட்கள்) எக்டருக்கு சுமார் 2.31 டன்னும், நடுத்தர வளர்ச்சிக் காலம் கொண்ட வகைகள் (155 – 165 நாட்கள்) 3.0 முதல் 3.5 டன் வரையும், நீண்ட வளர்ச்சிக் காலம் கொண்ட வகைகள் (180–190 நாட்கள்) கம்பி அல்லது எந்தவொரு ஆதாரத்துடன் வளர்த்தல் அல்லது மேற்பரப்பில் / நிலத்தில் வளர்ப்பதைப் பொறுத்து 2.25 முதல் 5.5 டன் வரை உற்பத்தி அளிக்கின்றன.

பூனைக்கொடி பல்வேறு வேளாண் மற்றும் பண்பாட்டு நன்மைகளை வழங்குகிறது. குறிப்பாக, இவை பருப்பு வகைப் பயிராக இருப்பதால், ரைசோபியா பாக்டீரியா (Rhizobium meliloti)

உதவியுடன் வளிமண்டலத்தில் உள்ள தழைச் சத்தை நிலைநிறுத்தி, மண்ணின் தழைச்சத்தின் அளவுகளை அதிகரிக்கிறது. மேலும், களைகளைத் திறம்படக் கட்டுப்படுத்தி, மண்ணைப் பாதுகாக்க உதவுகிறது. இத்தகைய நன்மைகள் காரணமாக, காய்கறி அடிப்படையிலான பயிரிடல் முறை களிலும், நீண்டகாலத் தோட்டக்கலை நடைமுறை களிலும் பூனைக்கொடி அதிக மதிப்பைப் பெறுகிறது. இது மண்ணின் அங்ககக் கரிமத்தை மீட்டெடுத்து, மண் வளத்தையும், மண் ஆரோக் கியத்தையும் மேம்படுத்துவதில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது.

பூனைக்கொடி 15 அடி உயரம் வரை வளரக் கூடியது. மேலும், அதிக அளவு உயிர் பொருள் உற்பத்தி, பசுமை உரமிடலுக்கு மிகவும் ஏற்றதாகும். இதன் ஆழமான வேர் அமைப்பு, இறுக்கமான மண்ணை உடைத்து, மண் காற்றோட்டத்தையும், நீர் ஊடுருவலையும் மேம்படுத்தும். தழைச்சத்து நிறைந்த பயிராக இருப்பதால், மண் வளத்தை மீள செய்வதில் இது முக்கியப் பங்காற்றுகிறது. அடர்த்தி யான இலைக்கூட்டம் சிறந்த நில மூடுபரப்பை வழங்கி, களைகளைக் கட்டுப்படுத்தி, மண்ணரிப் பிலிருந்து பாதுகாக்கிறது. மேலும், பல்வேறு பூச்சி மற்றும் நோய்களுக்கு எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்டிருப்பதால், பசுமை உரப் பயிராகப் பூனைக் கொடியின் நம்பகத்தன்மை மேலும் அதிகரிக்கிறது.

பூனைக்கொடியைப் பயிரிடுவதும், பராமரிப் பதும் ஒப்பீட்டளவில் எளிதானதாக இருப்பதால், அனைத்து நிலை விவசாயிகளுக்கும் இது ஒரு நடைமுறை சார்ந்த தேர்வாகும். நல்ல வடிகால் வசதி கொண்ட மண்ணிலும், வெப்பமான கால நிலையிலும் இது சிறப்பாக வளரும். பூனைக்கொடி அடர்த்தியான இலைத்தழைகளை உருவாக்கு கிறது. இந்த இலைகள் மண்ணில் கலக்கப்பட்ட பிறகு விரைவாக மக்கி, தாவர வளர்ச்சிக்குத் தேவையான முக்கிய ஊட்டச்சத்துக்களை மண் ணில் வெளிடுகின்றன. இயற்கை வேளாண்மை மற்றும் நிலையான வேளாண்மை / தோட்டக்கலை முறைகளில் மண்ணில் இயற்கை வளத்தை மேம்படுத்தும் திறன் காரணமாக பூனைக்கொடி மிகவும் மதிப்புமிக்க பசுந்தாள் உரப்பயிராகக் கருதப் படுகிறது.

பூனைக்கொடியைப் பசுமை உரப்பயிராகப் பயன்படுத்தும் போது ஏற்படும் நன்மைகள்

- **மண் மேம்பாடு :** பூனைக் கொடியின் ஆழமான வேர்கள் மற்றும் அதிக உயிர் பொருள் மண் அமைப்பை மேம்படுத்தி, கரிமப் பொருள் அளவை அதிகரிக்கும்
- **களைகளைக் கட்டுப்படுத்துதல் :** பூனைக் கொடி அடர்த்தியான இலைப்போர்வை (canopy) களைகளின் வளர்ச்சியைத் திறம்படக் கட்டுப்படுத்துகிறது. இதனால் களைக்கொல்லி மருந்துகளின் பயன்பாடு குறைந்து, சுற்றுச் சூழலுக்கு உகந்த மற்றும் நிலையான வேளாண்மை முறைகளை ஊக்குவிக்கிறது
- **மண்ணரிப்பு தடுப்பு :** அதன் பரவலான வேர் அமைப்பும், மண் மூடலும், மண்ணரிப்பைத் தடுக்கும்
- **பூச்சி மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு :** இயல்பாகப் பூனைக்கொடி பல பொதுவான பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களுக்கு எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டதால், இரசாயனப் பயன்பாட்டின் தேவையைக் குறைக்கும்

பூனைக்கொடி மற்றும் பிற பசுமை உரப் பயிர்களின் உயிர் பொருள் (Biomass) உற்பத்தித் திறன்

விவசாயத்தில் பூனைக்கொடி விதைகளின் உயிர் பொருள் உற்பத்தியைச் சணப்பை (Sunnhemp) மற்றும் தக்கைப்பூண்டுடன் (Dhaincha) ஒப்பிட்டு மதிப்பீடு செய்ய ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பூனைக்கொடி வகைகளின் மொத்த உலர் உயிர் பொருள் மற்றும் நைட்ரஜன் அளவு பின்வருமாறு :

- அர்கா அஸ்வினி : 3.6 – 3.9 டன் / எக்டர், 3.03 சதவிகிதம் நைட்ரஜன்
- அர்கா தக்ஷா : 1.0 – 1.2 டன் / எக்டர், 3.44 சதவிகிதம் நைட்ரஜன்
- அர்கா ஷுப்ரா : 3.4 – 3.6 டன் / எக்டர், 3.85 சதவிகிதம் நைட்ரஜன்
- அர்கா தனவந்திரி : 1.5 – 1.7 டன் / எக்டர், 3.54 சதவிகிதம் நைட்ரஜன்

பூனைக்கொடி வகைகளில், அர்கா அஸ்வினி மலர்ச்சிக் கட்டத்தில் (50–60 நாட்கள்) மிக அதிக உயிர் பொருளை உற்பத்திச் செய்கிறது.

பூனைக்கொடி பசுமை உரப்பயிராகப் பயன் படுத்தும் போது, மண் செறிவு அதிகரித்தல், களைகளைக் கட்டுப்படுத்துதல், மண்ணரிப்பைத் தடுத்தல் போன்ற பல நன்மைகள் ஏற்படும். நிலையான விவசாயம் / தோட்டக்கலைக்கு அதிகக் கவனம் செலுத்தப்படும் நிலையில், பூனைக்கொடி உலகளவில் வேளாண்மையில் முக்கியப் பங்கு வகுக்கிறது.






தேனீ வளர்ப்பில் புதிய இயற்கை எதிரி – சிறிய தேன் கூடு வண்டு : முன்னெச்சரிக்கை, பாதிப்புகள் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை

வா.இரா. சாமிநாதன் | மா.முருகன் | மூ. சாந்தி

பூச்சியியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003
அலைபேசி : 0422 - 6611214, மின்னஞ்சல் : entomology@tnau.ac.in

தேனீ வளர்ப்பு, வேளாண்மையில் ஒரு சிறந்த உபதொழிலாக, விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரத்தை மேம்படுத்துவதில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. தேனீக்களிடமிருந்து தேன் மற்றும் மெழுகு போன்ற மதிப்புமிக்கப் பொருட்கள் கிடைப்பதோடு, மகரந்தச் சேர்க்கையின் மூலம் பயிர் உற்பத்தியை யும் பெருக்குகின்றது. இருப்பினும், தேனீ வளர்ப்புத் தொழில் தற்போது பல்வேறு நோய்கள் மற்றும் எதிரிப் பூச்சிகளால் பெரும் சவால்களைச் சந்தித்து வருகின்றது. சமீபக் காலத்தில் தேனீ வளர்ப்புத் தொழிலை அச்சுறுத்தும் ஒரு புதிய பூச்சி சிறு தேன்கூடு வண்டு (Small Hive Beetle – *Aethina tumida*) ஆகும். இது தமிழ்நாட்டில் புதியதாகத் தேனீக் கூட்டத்தைத் தாக்கத் துவங்கியுள்ளது. இது தேனீ வளர்ப்பில் கடுமையான பொருளாதாரச் சேதத்தை ஏற்படுத்தும் ஒரு முதன்மை தீங்குயிரியாகும். இப்பூச்சியினை உடனடியாகக் கண்காணித்து அதன் பெருக்கத்தைத் தடுக்கும் நோக்கத்துடன் இக்கட்டுரை வெளியிடப்படுகின்றது.

பூர்வீகத் தோற்றம் மற்றும் பரவல்

சிறிய தேன் கூடு வண்டின் தாயகம் ஆப்பிரிக்காவின் சஹாரா பகுதியாகும். இப்பகுதி களில் வாழும் ஆப்பிரிக்கத் தேனீக்கள் (*Apis mellifera scutellata*), இந்த வண்டுகளின் இயற்கை விருந் தோம்பி உயிரினமாகும்.

உலகளாவிய பரவல்

சர்வதேச வர்த்தகம் மற்றும் தேனீக் கூட்டங்களை இடம் பெயர்வு செய்வதன்

காரணமாக, இந்த வண்டு உலகெங்கிலும் பல நாடுகளுக்கும் பரவிவிட்டது. இந்த வண்டுகள் ஆப்பிரிக்காவில் சிறியளவில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தினாலும், ஐரோப்பிய தேனீக்கள் (*Apis mellifera ligustica*) வளரும் பகுதிகளுக்குள் இது பரவிய போது, தேனீப் பண்ணைகளை முழுமையாக அழிக்கும் திறனுள்ள கொடிய பூச்சியாக உருவெடுத்துள்ளன. இவை, இந்தியத் தேனீக்கள், இத்தாலிய தேனீக்கள், கொசுத் தேனீக்கள், மலைத் தேனீக்கள் மற்றும் வண்டுத் தேனீக்களின் (Bumble bees) கூடுகளையும் தாக்கி அழிக்கின்றன. இதன் பரவல் உலக நாடுகள் எங்கிலும் தற்சமயம் காணப்படுகிறது.

- இவ்வண்டு 1996 ம் ஆண்டில் அமெரிக்காவின் புளோரிடா மாகாணத்தில் இதன் தாக்குதல் கண்டறியப்பட்டது. பின்னர் மிக வேகமாகப் பரவி, பெரும் பொருளாதார இழப்பை ஏற்படுத்தியது
- 2002 ம் ஆண்டில் ஆஸ்திரேலியாவில் இது அதிகாரப்பூர்வமாகப் பதிவு செய்யப்பட்டது
- கனடா, எகிப்து, பிலிப்பைன்ஸ், இத்தாலி மற்றும் பல ஐரோப்பிய நாடுகளிலும் இது கண்டறியப் பட்டுள்ளது

இந்தியாவில் இதன் நிலை

இந்தியாவில், இதன் தாக்குதல் முதன் முதலில் மேற்கு வங்காளத்தில் 2022 ம் ஆண்டிலும், ஆந்திர பிரதேசத்தில் 2023 ம் ஆண்டிலும் கண்டறியப்பட்டது. தற்சமயம் தமிழ் நாட்டில் 2026 ம் ஆண்டு ஜூலை மாதத்தில் கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தில் உள்ள ஆனைமலை மற்றும் பொள்ளாச்சி பகுதிகளில் விவசாயிகளால் பாராமரிக்கப்படும் இந்தியத் தேனீ, இத்தாலியத் தேனீ மற்றும் இயற்கையாகவுள்ள மலைத் தேனீக் கூட்டங்களில் கண்டறியப்பட்டு, இது சிறு தேன் கூடு வண்டுதான் என்பது தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தால் உறுதி செய்யப்பட்டுள்ளது. வெப்பம் மற்றும் ஈரப்பதம் மிக்கக் காலநிலை இதன் பெருக்கத்திற்குச் சாதகமாக இருப்பதால், தமிழகத் தேனீ வளர்ப்பாளர்கள் இது குறித்து மிகுந்த விழிப்புணர்வுடன் இருக்க வேண்டும்.

வண்டின் உயிரியல் மற்றும் வாழ்க்கைச் சுழற்சி

சிறு தேன்கூடு வண்டின் வாழ்க்கைச் சுழற்சியில் முட்டை, புழு, கூட்டுப்புழு மற்றும் முதிர்ந்த வண்டு பருவங்கள் உள்ளன. சுற்றுப்புற வெப்பநிலை, ஈரப்பதம் மற்றும் உணவு கிடைப் பதைப் பொறுத்து இதன் வாழ்க்கைச் சுழற்சி 4 முதல் 12 வாரங்கள் வரை நீடிக்கும்.

முட்டை நிலை

முட்டைகள் வெள்ளை நிறத்தில், சுமார் 1.4 மி.மீ. நீளமும், 0.26 மி.மீ. அகலமும் கொண்ட வையாக, சிறிய வாழைப்பழம் போலக் காட்சி யளிக்கும். இம்முட்டைகள் தேனீக்களின் முட்டை களை விடச் சற்றே சிறியவையாக இருக்கும். முதிர்ந்த பெண் வண்டுகள் தேன்கூட்டின் இடுக்குகள், வெடிப்புகள் அல்லது தேனடைகளின் உள்ளே 10 முதல் 30 முட்டைகளைக் கூட்டமாக இடும். பொதுவாக, முட்டைகளிலிருந்து 1 முதல் 3 நாட்களில் புழுக்கள் வெளிவரும். முட்டைகள் பொரிய சுமார் 70 சதவிகிதத்திற்கு மேல் ஈரப்பதம் தேவைப்படும்.

புழு நிலை

முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் இளம் புழுக்கள் வெள்ளை அல்லது வெளிர் மஞ்சள் நிறத்தில், 1 மி.மீ. அளவில் இருக்கும். இப்புழுக் களின் பின்புறத்தில் சிறிய முட்கள் போன்ற அமைப்புகளும், உடலின் பக்கவாட்டில் வரிசை யாகப் புள்ளிகளும் காணப்படும். இப்புழுக்களுக்குப் பின்னங்கால்கள் கிடையாது. ஆனால், பெரும் பாலான தேனீ வளர்ப்பாளர்கள் இந்த வண்டினை ஏற்கனவே உள்ள மெழுகு அந்திப் பூச்சி என எண்ணுகின்றனர். அந்த மெழுகு அந்துப் பூச்சியின் புழுக்கள் 3 ஜோடி முன்னங்கால்கள் மற்றும் பின்னங்கால்கள் கொண்டிருக்கும் மற்றும் அடை யைத்தாக்கும். ஆனால், வண்டின் புழுக்கள் தேன் கூட்டிலுள்ள தேனீக்களின் முட்டைகள், மூடப்படாத புழுக்கள், சேமிக்கப்பட்ட மகரந்தம் மற்றும் தேன் ஆகியவற்றைத் தீவிரமாகத் தின்று தீர்க்கும். இதன் மூலம் இவ்விருபுழுக்களை வேறுபடுத்திக் கொள்ள லாம். சுமார் 7 முதல் 14 நாட்களில், வண்டின் புழுக்கள் 12 மி.மீ. நீளம் வரை வளர்ந்து முழு வளர்ச்சியடையும்.

கூட்டுப்புழு நிலை

நன்கு வளர்ந்த புழுக்கள் அந்திப் பொழுதுகளில் தேன்கூட்டை விட்டு வெளியேறி, தேன் கூடுகளுக்குக் கீழ் உள்ள மண்ணிற்குள் (சுமார் 10 – 30 செ.மீ. ஆழத்தில்) நுழைந்து கூட்டுப் புழு பருவத்தை அடையும். பொதுவாக, 3 முதல் 4 வாரங்களுக்குப் பின் கூட்டுப் புழுவிலிருந்து தாய் வண்டுகள் வெளிவரும். இக்கூட்டுப் புழுக்கள் குளிர்காலத்தில் பல மாதங்கள் வரை மண்ணுக் குள்ளேயே உறக்க நிலையில் இருக்கும். களிமண் அல்லது முற்றிலும் காய்ந்த வறண்ட மண்ணில் கூட்டுப் புழுக்கள் இறந்து விடும். வண்டின் வாழ்க்கைச் சுழற்சியில் மண் ஒரு முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றது.

முழு வளர்ச்சியடைந்த வண்டு நிலை

இளம் வண்டுகள் ஆரம்பத்தில் இளம்பழுப்பு நிறத்திலும், பின்னர்க் கரும்பழுப்பு அல்லது கருப்பு நிறமாக மாறும். இவை சுமார் 5 – 7 மி.மீ. நீளமும், 3 – 4 மி.மீ. அகலமும் கொண்டிருக்கும். இந்தியத் தேனீயின் அளவில் மூன்றில் ஒரு பங்கு அளவுடைய இவ்வண்டுகளின் உணர்கொம்பு நுனி முளைக்குச்சி போலப் பருத்திருக்கும். இவ்வண்டு

கள், தேனீக்கள் வெளியிடும் ஆபத்துக் கால எச்சரிக்கை வேதிப் பொருட்கள் மற்றும் புளித்த தேன் அல்லது மகரந்தத்தின் வாசனைகளைக் காற்றில் நுகர்ந்து புதிய தேன் கூடுகளைக் கண்டறிந்து தாக்கி அழிக்கும். முதிர்ந்த வண்டுகள் மிக வேகமாகப் பறக்கும் திறன் கொண்டிருப்பதால், இவை 10 முதல் 15 கி.மீ. தூரத்திலுள்ள தேன் கூடுகளை எளிதில் சென்றடையும். இவ்வண்டுகள் 6 மாதங்கள் முதல் ஓராண்டு வரை உயிர் வாழும். பெண் வண்டுகள் வெளிவந்த 7 நாட்களில் இனப் பெருக்கத் திறனைப் பெற்று, தன் வாழ்நாளில் 2,000 முட்டைகள் வரை இடும்.

சேத அறிகுறிகள்

தேன்கூட்டில் வண்டுகளின் தாக்குதல் ஏற்பட்டால் பின்வரும் முக்கியச் சேத அறிகுறிகள் தென்படும்.

- **தேனடைகளின் சிதைவு :** நூற்றுக்கணக்கான புழுக்கள் தேனடைகளைத் துளைத்தும், தேனீக் களின் முட்டை, புழுக்கள், மற்றும் மூடிய அறைகளைத் திறந்து தேனீக்களின் கூட்டுப் புழுக்களைத் தின்று தேனடைகளின் கட்டமைப்பை முற்றிலும் சீர்குலைகின்றன
- **தேன் நொதித்தல் மற்றும் கசிதல் :** வண்டுகள் மற்றும் அவற்றின் புழுக்களின் உணவுப் பாதை மற்றும் மலக்கழிவுகளில் ஒருவித ஈஸ்ட் உயிரினம் நிறைந்து காணப்படும். புழுக்கள் வெளியிடும் கழிவுகளிலுள்ள இந்த ஈஸ்ட் தேனில் பரவி, தேன் புளித்து, அழுகிய ஆரஞ்சுப் பழத்தின் வாசனை போல வீசும். மேலும், இந்த நொதித்த தேன், மனிதப் பயன்பாட்டிற்கு உகந்ததாக இருக்காது. இதனால், தேனின் அடர்த்திக் குறைந்து, குமிழ்கள் தோன்றும். புளித்த தேன்பாகு போல மாறி, தேன் அடையிலிருந்து வெளியேறி, தேனீப் பெட்டி யின் அடிப்பகுதியில் கசியத் தொடங்கும்
- **துர்நாற்றம் மற்றும் தேனீக்கள் கூட்டை விட்டு ஓடுதல் :** வண்டுகளின் கடுமையான தாக்கத் தால் பாதிக்கப்பட்ட அடை முழுவதும் அழுகிய ஆரஞ்சுப் பழ வாசனையும், ஆரஞ்சு நிறத்தில் உருவாகும் பிசுபிசுப்பான திரவத்தின் நாற்றமும் தேனீக்களுக்கு அறவே பிடிக்காது என்பதால், இராணித்தேனீ முட்டையிடுவதை நிறுத்தி விடும். வேலைக்காரத் தேனீக்கள் தங்களின் புழுக்கள் மற்றும் தேனை அப்படியே விட்டு விட்டு, மொத்தத் தேனீக் களும் கூட்டை விட்டு இராணியுடன் முழுமை யாக வெளியேறி விடும்

பொருளாதார இழப்புகள்

சிறு தேன்கூடு வண்டுகளால் தேனீ வளர்ப்புத் தொழிலுக்கு ஏற்படும் இழப்புகள் :

- **தேன் உற்பத்தி இழப்பு :** வண்டுகள் தேனைப் புளிக்கச் செய்து பாழாக்குவதால், அறுவடை செய்யக்கூடிய தேனின் அளவு முற்றிலும் குறைந்து விடும். பாதிப்படைந்த தேனை மனிதர்கள் உட்கொள்ள முடியாது
- **மெழுகு மற்றும் உபகரணங்கள் சேதம் :** தேனடைகள் முற்றிலும் சேதமடைவதால், புதிய அடைகளை உருவாக்குவதற்குத் தேனீக் களுக்கு அதிக ஆற்றல் தேவைப்படும். மெழுகும் வீணடையும். பெட்டிகளும் பயனற்ற தாகிவிடும். இதனால் செலவும் கூடும்
- **தேனீக் கூட்டத்தின் அழிவு :** தேனீக்கள் கூட்டை விட்டு ஓடுவதால், தேனீ வளர்ப்போர் தங்களின் முதலீட்டையும், தேனீக் கூட்டங் களையும் இழக்க நேரிடுகிறது
- **வர்த்தகத் தடை :** வண்டுகளின் பாதிப்புள்ள பகுதிகளிலிருந்து தேனீக்கள், இராணித்தேனீ மற்றும் தேன் போன்றவற்றை உள்நாட்டில் விற்பனை செய்யவும், மற்ற இடங்களுக்கு ஏற்றுமதி செய்ய சர்வதேச அளவிலும் தடைகள் ஏற்படலாம்

ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை முறைகள்

பல்வேறு தாக்கங்களை ஏற்படுத்தும் இப்பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்த கீழ்க்காணும் ஒருங் கிணைந்த மேலாண்மை முறைகளைப் பயன் படுத்தித் தேன்கூடுகளைப் பாதுகாப்பது மிகவும் அவசியமாகும்.

பண்ணை சுகாதாரம் மற்றும் பராமரிப்பு

- **கண்காணித்தல் மற்றும் சுத்தம் செய்தல்:** அடிப்பலகையையும், தேனடைகளையும் வாரம் ஒரு முறை தொடர்ந்து கண்காணிக்க வேண்டும். பெட்டியின் அடிப்பகுதியைச் சுத்தம் செய்து, மெழுகுத் துகள்கள் மற்றும் கழிவுகளை அகற்ற வேண்டும்
- **வலிமையான தேனீக்கூட்டம் :** எப்போதும் தேனீக் கூட்டங்களை அதிக பணித் தேனீக்கள் இருக்கு மாறு வலிமையாக வைத்திருக்க வேண்டும். பெட்டியில் உள்ள அனைத்து அடைகள் மீதும் தேனீக்கள் முழுமையாக படர்ந்திருக்கும் அளவு தேனீக்களின் எண்ணிக் கையைப் பராமரிக்க வேண்டும்
- **அடைகளைக் குறைத்தல் :** தேனீக்களின் எண்ணிக்கைக்கும் அதிகமாக உள்ள உபரி தேனடைகளைப் பெட்டியிலிருந்து நீக்கிவிட வேண்டும்
- **சூரிய ஒளி :** தேனீப் பண்ணையை, எப்போதும் போதியளவு சூரிய ஒளிபடும் இடங்களில் அமைக்க வேண்டும். நிழலான மற்றும் ஈரப்பதம் மிகுந்த இடங்களில் வைக்காமல்

நேரடி வெயிலில் வைப்பதன் மூலம் பெட்டிகளுக்கு அடியிலுள்ள மண் காய்ந்து, கூட்டுப் புழுக்கள் உருவாவது தடுக்கப்படும்

- **மண் பராமரிப்பு :** தேன்பெட்டி வைத்துள்ள இடங் களில் நல்ல வடிகால் வசதியை ஏற்படுத்த வேண்டும். கூட்டைச் சுற்றியுள்ள மண்ணைக் கிளறி விடுவதன் மூலம் கூட்டுப்புழுக்களை இயற்கை எதிரிகளுக்கு இரையாக்கலாம்
- **இடமாற்றம் :** வண்டு பாதிப்புள்ள பகுதிகளி லிருந்து பிற பகுதிகளுக்குப் பெட்டிகளை மகரந்தச் சேர்க்கைக்காகவோ அல்லது தேன் உற்பத்திக்காகவோ இடமாற்றம் செய்யக் கூடாது

பாதிக்கப்பட்ட தேனடைகளை எரித்து விட வேண்டும். பாதிக்கப்பட்ட பெட்டிகளையும் சட்டங் களையும் தீ துப்பாக்கி மூலம் பொசுக்க வேண்டும். அல்லது கொதிக்கும் நீரில் மூழ்கச் செய்து எடுத்து உலர வைத்துப் பின்னர் பயன்படுத்த வேண்டும்

வண்டுப்பொறிகள் அமைத்தல்

- **வண்டுப் பொறிகள் :** தேனீப் பெட்டியின் சட்டங்களுக்கு இடையே வைக்கக் கூடிய பிளாஸ்டிக் பொறிகளைப் பயன்படுத்தலாம். இப்பொறிகளில் சமையல் எண்ணெய் அல்லது வினிகர் ஊற்றி வைக்க வேண்டும். தேனீக்கள் துரத்தும் போது வண்டுகள் இப்பொறிகளுக்குள் ஒளிந்து கொள்ள முயன்று, எண்ணெயில் விழுந்து மடிந்து விடும்
- **அடிப்பலகைப் பொறிகள் :** பெட்டியின் அடியில் வண்டுகள் புகும் வண்ணம் துளைகள் கொண்ட தட்டுகளை அமைத்து, அதற்குக் கீழே எண்ணெய்த் தடவிய தாள்களை வைத்துக் கீழே வரும் வண்டுகள், புழுக்களைப் பிடித்து அழிக்கலாம்
- **மண்பொறிகள் :** கூடுகளின் மூலைகளில் டயட்டமேசியஸ் மண் நிரப்பப்பட்ட பிளாஸ்டிக் பொறிகளை வைக்கலாம்

உயிரியல் மேலாண்மை

நூற்புழுக்கள்

வண்டின் புழுக்கள் மண்ணிற்குள் சென்று கூட்டுப்புழுவாக மாறுவதால், தேனீப் பெட்டியைச் சுற்றியுள்ள சுமார் 5 அடி சுற்றளவு மண்ணில் ஸ்டெயினெர்னீமா மற்றும் ஹெட்டிரோராப்டிடிஸ் போன்ற நன்மை செய்யும் நூற்புழுக்களைத் தெளித்து மண்ணை கிளறி விட வேண்டும். மண்ணில் ஓரளவு ஈரப்பதம் இருக்குமாறு உறுதி செய்ய வேண்டும். இவை மண்ணில் உள்ள வண்டின் புழுக்களை அழித்து விடும்

எதிரி பூஞ்சாணங்கள்

மெட்டாரைசியம் மற்றும் பியூவேரியா போன்ற பூச்சிகளைத் தாக்கி அழிக்கும் பூஞ்சைகள் சிறிய தேன்கூடு வண்டின் புழுக்கள் மற்றும் கூட்டுப் புழுக்களை இயற்கை யாகக் கொல்லும் திறன் கொண்டவை ஆகும். தேனீப் பெட்டியைச் சுற்றி யுள்ள சுமார் 5 அடி சுற்றளவு மண்ணில் இந்த நன்மை செய்யும் பூஞ்சைகளைத் தெளிக்கும் போது, அவை வண்டின் கூட்டுப் புழுக்களை அழித்து விடும்.

சிறு தேன்கூடு வண்டு என்பது நமது இந்தியத் தேனீ மற்றும் ஐரோப்பிய தேனீ இனங் களுக்குப் பெரும் சேதத்தை உலகளவில் ஏற்படுத்தும். தேனீ வளர்ப்புத் தொழிலுக்கு அச்சுறுத் தலாக விளங்கும் ஒரு பூச்சியாக இருந்தாலும், முறையான கண்காணிப்பு மற்றும் சரியான நேரத்தில் எடுக்கப்படும் ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை நடவடிக்கைகள் மூலம், இதன் பாதிப்பை முற்றிலும் தடுக்க முடியும். இந்த வண்டு குறித்துத் தேனீ வளர்ப்போர் அனைவரும் விழிப்புடன் இருக்க வேண்டும். உங்கள் பண்ணையில் இந்த வண்டின் அறிகுறிகள் தென்பட்டால், உடனடியாக அருகி லுள்ள வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் (KVK), வேளாண் ஆராய்ச்சி நிலையங்கள், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகப் பூச்சியியல் துறையைத் தொடர்பு கொண்டு தகுந்த ஆலோசனை களைப் பெற்று பயனடைய கேட்டுக்கொள்ளப் படுகிறார்கள்.

குறிப்பு : சிறு தேன்கூடு வண்டு மற்றும் அதன் புழுக்களை அழிக்கத் தேனீப் பெட்டியின் உள்ளே எவ்வித இரசாயனங்களையும் பயன்படுத்தக்கூடாது. ஏனெனில், அவை தேனீக்களையும் அழித்து விடும். மேலும், அது தேனின் தரத்தைக் குறைப்பதுடன், அதனைப் பயன்படுத்துவோரின் உடல் நலத்திற்கும் தீங்கு விளைவிக்கும்.

மேலும் தொடர்புக்கு
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர், பூச்சியியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003.

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை சந்தா விவரம்



ஆண்டுச் சந்தா (தனிநபர்)	– ரூ.300/–
ஆண்டு சந்தா (நிறுவனம்)	– ரூ. 3000/–
ஆயுள் சந்தா (15 ஆண்டுகள்)	– ரூ. 4500/–
தனி இதழ்	– ரூ. 30/–

ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்
த.வே.ப.க., கோயம்பத்தூர் – 641 003

மேற்கண்ட முகவரிக்கு சந்தா தொகையை MO / DD / Cheque மூலமாகவும், QR குறியீட்டை ஸ்கேன் செய்தும் பணம் செலுத்தி உறுப்பினராகலாம்.
மேலும், தொடர்புக்கு 0422 – 6611351 என்ற தொலைபேசியில் அணுகவும்



பட்டுப் புரதங்கள் உருவாகுதல் மற்றும் பயன்பாடுகள்

கு.அ. முருகேஷ் | சாபியா சுல்தனா | தி. உச்சிமாகாளி

பட்டுப்புழுவியல் துறை

வனக்கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மேட்டுப்பாளையம் – 641301

அலைபேசி : 99408 51903, **மின்னஞ்சல் :** sericulture@tnau.ac.in

மல்பெரி என்பது பட்டுப்புழுவின் ஒரே இயற்கை உணவு தாவரமாகும். பட்டுப்புழு ஆரோக்கியமாக வளரவும், தரமான கூடு உருவாக்கவும், அதிக அளவில் பட்டு உற்பத்திச் செய்யவும் மல்பெரி இலைகளின் தரம் மிகவும் முக்கியமானதாகும். மனிதனின் உடல் வளர்ச்சிக்குச் சத்தான உணவு அவசியமானது போலவே, பட்டுப் புழுவின் உடலில் பட்டுப் புரதங்கள் உருவாக நல்ல தரமான மல்பெரி இலைகள் அவசியமாகின்றன. பட்டுப்புழு உண்ணும் மல்பெரி இலைகளில் உள்ள புரதங்கள், அமினோ அமிலங்கள், கார்போ ஹைட்ரேட்டுகள், ஊட்டச் சத்துக்கள் மற்றும் தாதுக்கள் அதன் உடலில் பட்டுப் புரதங்களாக மாற்றப்படுகின்றன. இந்தப் பட்டுப் புரதங்களே இறுதியில் வலிமையான, மென்மையான மற்றும் தரமான பட்டு நாரை உருவாக்குகின்றன. எனவே, நல்ல மல்பெரி இலைகளே நல்ல பட்டு உற்பத்தியின் அடித்தளமாகும்.

மல்பெரி இலைகள் ஏன் முக்கியம்?

பட்டுப்புழு தனது வாழ்நாளில் மல்பெரி இலைகளை மட்டுமே உணவாக உட்கொள்கிறது. குறிப்பாக, ஐந்தாம் வளர்ச்சிப் பருவத்தில், பட்டுப்புழு அதிக அளவில் இலைகளை உண்ணும். இந்தக் காலத்தில்தான் பட்டுச் சுரப்பி வேகமாக வளர்ந்து, பட்டுப் புரதங்கள் அதிகமாக உருவாகத் தொடங்கும். மல்பெரி இலைகளில் உள்ள புரதச்சத்து, அமினோ அமிலங்கள் மற்றும் பிற ஊட்டச்சத்துக்கள் செரிமானம் செய்யப்பட்டு, பட்டுப்புழுவின் இரத்தத் திரவத்தின் வழியாகப் பட்டுச் சுரப்பிக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. அங்கு அவை ஃபைபிராயின், செரிசின் மற்றும் பைப்ரோஹெக்சாமெரின் போன்ற

முக்கியப் பட்டுப் புரதங்களாக மாற்றப்படுகின்றன. எனவே, பட்டுப்பூச்சி உண்ணும் இலைகளின் தரமே பட்டுப் புரதங்களின் அளவையும், தரத்தையும் தீர்மானிக்கிறது.

ஃபைபிராயின் பட்டு நாரின் முக்கியப் புரதம்

ஃபைபிராயின் என்பது பட்டு நாரின் மையப்பகுதியை உருவாக்கும் முக்கியக் கட்டமைப்பு புரதமாகும். இது பட்டுப்புழுவின் வாய்ப் பகுதியின் பின்புற பட்டுச் சுரப்பியில் உருவாகிறது. பட்டு நாரின் வலிமை, நீளம் மற்றும் நீடித்த தன்மைக்கு ஃபைபிராயினே முக்கியக் காரணமாகும். மல்பெரி இலைகளில் உள்ள புரதங்கள் மற்றும் அமினோ அமிலங்களிலிருந்து பட்டுப்புழு ஃபைபிராயினை உருவாக்குகிறது. குறிப்பாகக் கிளைசின், அலனின் மற்றும் செரின் போன்ற அமினோ அமிலங்கள் அதிக அளவில் ஃபைபிராயின் உருவாக்கத்தில் பயன்படுத்தப் படுகின்றன.

விவசாயிகள் தெரிந்து கொள்ள வேண்டியது

- தரமான இலை கொடுத்தால் ஃபைபிராயின் அதிகமாக உருவாகும்
- ஃபைபிராயின் அதிகமாக இருந்தால் பட்டுப்புழுவின் கூடு கனமாக இருக்கும்
- பட்டு நூற்பின் போது நூல் அறுந்து போகாமல் தொடர்ந்து கிடைக்கும்
- நல்ல தரமான பட்டுக் கிடைப்பதால் சந்தை விலையும் அதிகமாக இருக்கும்
- பழைய இலைகள், சத்துக் குறைவான இலைகள், வறட்சியால் பாதிக்கப்பட்ட இலைகள் கொடுக்கப்பட்டால் ஃபைபிராயின் உற்பத்திக் குறைந்து, கூடு தரமும் குறையும்.

செரிசின் பட்டு நாரின் பாதுகாப்புப் புரதம்

செரிசின் என்பது நீரில் கரையக்கூடிய ஒட்டும் தன்மை கொண்ட புரதமாகும். இது பட்டுப்புழு வாய்ப் பகுதியின் நடுப்புறப் பட்டுச் சுரப்பியில் உருவாகிறது. ஃபைபிராயின் இரண்டு நார்களையும் ஒன்றாக ஒட்ட வைத்து, பாதுகாப்பான பட்டு நூலை உருவாக்குவது செரிசினின் முக்கியப் பணியாகும். மேலும், கூடு உருவாகும் போது வெளிப்புறச் சூழல் பாதிப்புகளிலிருந்து பட்டு நார்களைப் பாதுகாக்கவும் இது உதவுகிறது. மல்பெரி இலைகளில் உள்ள போதுமான ஊட்டச்சத்துக்கள் செரிசின் சரியான அளவில் உருவாக உதவுகின்றன. இதனால் கூடு உறுதியாகவும், நன்றாகப் கட்டப்பட்டதாகவும் இருக்கும். செரிசின் குறைவாக உருவானால், பட்டு நார் எளிதில் பிரிந்து, கூடு தரம் பாதிக்கப்படும்.

விவசாயிகள் தெரிந்து கொள்ள வேண்டியது

- மல்பெரி இலை தரமாக இருந்தால், செரிசின் சரியான அளவில் உருவாகும்
- கூடு உறுதியாக இருக்கும்
- பட்டுப்புழுக், கூடு கட்டும் போது நூல் எளிதில் அறுந்து போகாது
- அறுவடைக்குப் பிறகும் கூடு தரம் நன்றாக இருக்கும்

பைப்ரோஹெக்சாமெரின் பட்டு நாரின் நிலைத் தன்மையை அதிகரிக்கும் புரதம்

பைப்ரோஹெக்சாமெரின் என்பது ஃபைபிராயினுடன் இணைந்து செயல்படும் முக்கியப் புரதமாகும். இது பட்டு நாரின் வலிமையையும், நிலைத் தன்மையையும் அதிகரிக்கிறது. வீடு கட்டும் போது செங்கற்களை உறுதியாக இணைக்கச் சிமெண்ட் தேவைப்படுவது போல, ஃபைபிராயின் மூலக் கூறுகளை உறுதியாக இணைக்கப் பைப்ரோ ஹெக்சாமெரின் உதவுகிறது. இதனால் பட்டு நார் எளிதில் சேதமடையாமல் உறுதியுடன் இருக்கும். பைப்ரோஹெக்சாமெரின் புரதமும் மல்பெரி இலைகளிலிருந்து கிடைக்கும் ஊட்டச்சத்துக்களின் உதவியுடன் உருவாகிறது. எனவே, நல்ல தரமான இலைகள் கிடைத்தால் பைப்ரோ ஹெக்சாமெரின் சரியான அளவில் உருவாகி, உயர்தரப் பட்டு நார் கிடைக்கிறது.

மல்பெரி இலை ஊட்டச்சத்துக்கள் பட்டுப் புரதங்களாக மாறும் விதம்

பட்டுப்புழு மல்பெரி இலைகளை உண்ட பிறகு, அவற்றில் உள்ள புரதங்கள் மற்றும் பிற ஊட்டச்சத்துக்கள் செரிமான மண்டலத்தில் எளிய அமினோ அமிலங்களாக மாற்றப்படுகின்றன. பின்னர் அவை பட்டுப்புழுவின் இரத்தத் திரவத்தின் மூலம் பட்டுச் சுரப்பியை அடைகின்றன.

பட்டுச் சுரப்பியில் இந்த அமினோ அமிலங்கள் மீண்டும் ஒன்றிணைந்து ஃபைபிராயின், செரிசின் மற்றும் பைப்ரோ ஹெக்சாமெரின் போன்ற பட்டுப் புரதங்களாக உருவாகின்றன. இந்தப் புரதங்கள் முதலில் திரவ நிலையில் சேமிக்கப் படுகின்றன. பட்டுப்புழு கூடு கட்டத் தொடங்கும் போது, அவை நூல்வாயின் வழியாக வெளியேறி காற்றுடன் தொடர்பு கொள்ளும் போது திடமான பட்டு நாராக மாறுகின்றன. இதன் மூலம், மல்பெரி இலைகளில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள் நேரடியாக பட்டுப் புரதங்களாகவும், பின்னர் பட்டு நாராகவும் மாற்றப்படுகின்றன.

பட்டுப் புரதங்கள் இணைந்து பட்டு நாரை உருவாக்கும் முறை

- பட்டு நார் ஒரு புரதத்தால் மட்டும்

உருவாவவில்லை. இதில் மூன்று முக்கியப் புரதங்கள் இணைந்து செயல்படுகின்றன

- ஃபைபிராயின் பட்டு நாரின்மையப் பகுதியை உருவாக்கி, அதன் வலிமை மற்றும் நீளத்திற்குக் காரணமாகிறது
- பைப்ரோஹெக்சாமெரின், ஃபைபிராயின் புரதங்களை உறுதியாக இணைத்து, நாரின் நிலைத்தன்மையை அதிகரிக்கிறது
- இந்த இரண்டையும் சுற்றி செரிசின் பாதுகாப்புப் படலமாக அமைந்து, இரண்டு நார்களையும் ஒன்றாக ஒட்ட வைத்து முழுமையான பட்டு நூலை உருவாக்கு கிறது. இந்த மூன்று புரதங்களும் சரியான அளவில் உருவாகும் போது தான் வலிமை, மென்மை, மினுமினுப்பு மற்றும் நீடித்த தன்மை கொண்ட உயர்தரப் பட்டு நார் கிடைக்கிறது

விவசாயிகள் தெரிந்து கொள்ள வேண்டிய முக்கியத் தகவல்கள்

பட்டுப்புழுக்களுக்கு வழங்கப்படும் மல்பெரி இலைகளின் தரம், பட்டுப் புரதங்களின் உருவாக் கத்தை நேரடியாகப் பாதிக்கிறது. நல்ல தரமான, சத்தான மற்றும் இளம் இலைகளை உண்ணும் பட்டுப்புழுக்களில் பட்டுப் புரதங்கள் அதிக அளவில் உருவாகின்றன. இதன் விளைவாக,

- கூடு எடை அதிகரிக்கும்
- கூடு ஓடு தடிமனாக இருக்கும்
- பட்டு நார் வலிமையாக இருக்கும்
- பட்டு இழை நூற்புத் திறன் மேம்படும்
- உயர் தரமான பட்டுக் கிடைக்கும்
- விவசாயிகளுக்கு அதிக வருமானம் கிடைக்கும்

எனவே, பட்டு உற்பத்தியில் வெற்றி பெற விரும்பும் ஒவ்வொரு விவசாயியும் பட்டுப்புழுக்களுக்கு வழங்கும் மல்பெரி இலைகளின் தரத்திற்கு முக்கியத்துவம் அளிக்க வேண்டும்.

செரிசினின் பயன்பாடுகள்

- செரிசின் அதன் ஈரப்பதம் தாங்கும் தன்மை, ஆக்சிஜனேற்ற எதிர்ப்புச் செயல்பாடு, மற்றும் ஒவ்வாமை குறைக்கும் திறன் காரணமாக அழகு சாதனப் பொருட்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது
- இது காயம் ஆற்றுதல், தோல் மீளுருவாக்கம் மற்றும் திசு பொறியியல் போன்ற மருத்துவத் துறைகளிலும் மதிப்பு மிக்கதாகக் கருதப்படுகிறது
- செரிசின், உணவு பாதுகாப்பில் ஓர் இயற்கையான, உடலுக்குத் தீங்கு விளை விக்காத பூச்சாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது உணவின் கெடுதலைத் தடுக்க உதவுகிறது
- செரிசின் களிம்பு முடி மற்றும் தோல் பராமரிப்புப் பொருட்கள் தயாரிப்புகளிலும் சேர்க்கப்படுகிறது

ஃபைபிராயினின் பயன்பாடுகள்

- ஃபைபிராயின் முக்கியமாகப் பட்டு நெசவுத் துறையில் பட்டுதுணிகளைத் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதனால் பட்டு துணிகள் வலிமை, மென்மை, மற்றும் மினுமினுப்புடன் இருக்கும்,
- இது உயிர் மருத்துவத் துறைகளில், உட்பொருத்திகள், திசு பொறியியல் கட்ட மைப்புகளைத் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது. ஃபைபிராயின் உயிர் திசுக்கள் ஏற்றுக் கொள்ளும் தன்மை மற்றும் வலிமை கொண்டுள்ளதால், மருத்துவத் துறையில் ஒரு மிக முக்கியப் பொருளாகக் கருதப் படுகிறது,
- ஃபைபிராயின் மருந்து விற்பனை அமைப்பு கள் மற்றும் மருத்துவச் சாதனங்களின் பூச் சாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது,
- அழகு சாதனப் பொருட்களில், ஈரப்பதத்தை நிலை நிறுத்துதல் மற்றும் தோல் பாது காக்கும் பண்புகளுக்காக ஃபைபிராயின் சேர்க்கப்படுகிறது,

மல்பெரி என்பது பட்டுப்புழுவின் உணவாக மட்டுமல்ல, பட்டுப் புரதங்களை உருவாக்கும் அடிப்படை மூலப்பொருளாகவும் விளங்குகிறது. மல்பெரி இலைகளில் உள்ள புரதங்கள், அமினோ அமிலங்கள் மற்றும் பிற ஊட்டச்சத்துக்கள் பட்டுப்புழுவின் பட்டுச் சுரப்பியில் ஃபைபிராயின், செரிசின் மற்றும் பைப்ரோஹெக்சாமெரின் போன்ற முக்கியப் பட்டுப் புரதங்களாக மாற்றப்படுகின்றன. இப்புரதங்களே உயர்தரமான பட்டு நாரின் வலிமை, மென்மை, மினுமினுப்பு மற்றும் நீடித்த தன்மைக்குக் காரணமாகின்றன. எனவே, தரமான மல்பெரி இலைகளை உற்பத்திச் செய்து பட்டுப் பூச்சிகளுக்கு வழங்குவது, உயர்தர பட்டு உற்பத்திக்கும், அதிகக் கூடு விளைச்சலுக்கும், விவசாயிகளின் வருமான உயர்வுக்கும் அடிப்படையாக அமைகிறது.



தேசிய பயறு வகை ஆராய்ச்சி மையம் : ஒரு சிறப்புப் பார்வை

ப. இராமகிருஷ்ணன் | சுப. மாரிமுத்து | கி. தியாகு

தேசிய பயறுவகை ஆராய்ச்சி மையம்
வம்பன் – 622 303, புதுக்கோட்டை மாவட்டம்
அலைபேசி : 63804 88348, மின்னஞ்சல் : rama.tnau@gmail.com

பயறு வகைகள் முக்கிய உணவு பொருளாகும். அன்றாட மனித உணவில் பயறு வகைகளின் பங்கு அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. உலகின் மொத்தப் பயறுவகைச் சாகுபடிப் பரப்பில் 33 சதவிகிதம் இந்தியாவில் உள்ளது. நமது உணவில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கும் பயறுவகைகளில் இருந்து தான் நமக்குத் தேவையான புரதம் கிடைக்கிறது. குறிப்பாக, சைவ உணவு உண்போருக்குப் பயறுவகைகளே புரத உணவாகும். இவர்கள் உளுந்து, பச்சைப்பயறு, தட்டைப்பயறு மற்றும் துவரையை மிகுதியாகப் பயன்படுத்துவர். நலமாக வாழ சமச்சீர் உணவு அவசியமாகிறது. அதைப் போல மண்வளத்துக்கும் பயறுவகைச் சாகுபடி முக்கியமானதாகும். சிறு விவசாயிகளாலும், வளமற்ற மானாவாரியிலும் பயறுவகைகள் பயிரிடப்படுகின்றன. தமிழ்நாட்டில் ஆண்டு முழுவதும் பயறுவகைகள் தனிப் பயிராக அல்லது கலப்புப் பயிராகப் பயிரிடப்பட்டு வருகின்றன. பயறுவகைப் பயிர்கள் குறுகிய காலத்தில் அதிக இலாபத்தைத் தரக்கூடியதாகும். 2023 – 2024 ம் ஆண்டில் 7.17 இலட்சம் எக்டரி லிருந்து 3.86 இலட்சம் டன் பயறுவகைகள் உற்பத்திச் செய்யப்பட்டுள்ளன. மேலும், நம் நாட்டில் பெருகி வரும் மக்கள் தொகைக்கேற்ப உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்க வேண்டிய கட்டாயத்தில் உள்ளோம்.

புதுக்கோட்டை மாவட்டம் வம்பன் பகுதியி லுள்ள தேசிய பயறுவகை ஆராய்ச்சி மையம் 1979 ம் ஆண்டு 318 ஏக்கர் பரப்பளவில் நிறுவப்பட்டது. இந்த மையம் புதுக்கோட்டையிலிருந்து 12 கி.மீ. தூரத்தில் புதுக்கோட்டை – ஆலங்குடி –

பட்டுகோட்டை முதன்மை சாலையில் அமைந் துள்ளது. இது தமிழ் நாட்டில் பயறுவகைப் பயிர் களுக்கான தனித்துவமான ஆராய்ச்சி மையமாகத் திகழ்கிறது. இந்த ஆராய்ச்சி மையம், கான்பூரில் இயங்கி வரும் இந்திய பயறுவகைகள் ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் பயறு வகைகள் குறித்த அகில இந்திய ஒருங்கிணைந்த ஆராய்ச்சித் திட்டக் குழுவினரால் அங்கீகரிக்கப் பட்ட முதன்மையான பயறுவகை ஆராய்ச்சி மையம் என்ற சிறப்புடன் செயல்பட்டு வருகிறது. எனவே, தான், தேசிய பயறுவகை ஆராய்ச்சி மையம் என்று பெயர் சூட்டப்பட்டது.

இந்த ஆராய்ச்சி மையம் அமைந்துள்ள பகுதியில் ஆண்டுச் சராசரி மழையளவாக 881 மி.மீ., (45 மழை நாட்களில்) பெறப்படுகிறது. இங்குள்ள 257.52 ஏக்கர் நிலப்பரப்பு பல்வேறு துறைகளின் ஆராய்ச்சிகளுக்காகவும், விதை உற்பத்திக்காகவும் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது.

புதிதாகக் கண்டறியப்பட்ட பயறுவகைப் பயிர்களின் இரகங்களில் மஞ்சள் தேமல் நோய்ப் பாதிப்பு பற்றிய ஆய்வு மேற்கொள்வதற்கும் இம்மையம் சுற்றுச்சூழலைக் கொண்டு அமைந் துள்ளது.

ஆராய்ச்சி மையத்தின் நோக்கம்

- பயறுவகைப் பயிர்களில் அதிக விளைச்சல், பூச்சி மற்றும் நோய் எதிர்ப்புத் திறன் இரகங்களை உருவாக்குதல்
- பயறுவகைப் பயிர்களில் விதை பெருக்கத் திற்காகக் கரு விதை மற்றும் வல்லுநர் (பயிர்ப் பெருக்கம்) விதை உற்பத்தி செய்தல்
- பயறுவகைப் பயிர்களில் முறையான உழவியல் மேலாண்மை நடைமுறைகள் மூலம் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிப்பதற்கான தொழில்நுட்பங் களை உருவாக்குதல்
- பயறுவகைப் பயிர்கள் வளர் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புக்குப் பொருத்தமான நுண்ணுயிர் வளர்ப்புகள் மற்றும் கூட்டமைப்புகளைக் கண்டறிதல்

45 ஆண்டுகள் பாரம்பரியமுடைய இந்த ஆராய்ச்சி மையம் உளுந்து பயிரில் 12 இரகங்கள், பாசிப்பயறில் 7 இரகங்கள், தட்டைப்பயறில் 4 இரகங் கள், துவரையில் 3 இரகங்கள் மற்றும் வரகு பயிரில் 1 இரகம் உட்பட மொத்தம் 27 இரகங்களை வெளி யிட்டுள்ளது. இந்த ஆராய்ச்சி மையத்தில் வெளி யிடப்படும் இரகங்கள் மூலம் தமிழ்நாடு மற்றும் அண்டை மாநில விவசாயிகள் பெரிதும் பயன் பெற்று வருகின்றனர்.

வேளாண்மைக் கல்வி நிலையம்

தமிழ் வழி வேளாண் பட்டயப் படிப்புப் பயில்வதற்கான, வேளாண்மைக் கல்வி நிலையம் 2016 – ம் ஆண்டு இம்மையத்தின் வளாகத்தில் நிறுவப்பட்டது. இதன் மூலம் ஆண்டுதோறும் 80 மாணவர்கள் வேளாண்மைப் பட்டயப் படிப்பு பட்டம் பெற்று வருகின்றனர். இம்மையத்தில் பயிர்ப் பெருக்கம் மற்றும் மரபியல், உழவியல், வேளாண் நுண்ணுயிரியல், வேளாண் பூச்சியியல், பயிர் நோயியல், பண்ணை நிர்வாகம் ஆகிய துறைகளில் மத்திய மற்றும் மாநில அரசின் நிதியுதவியுடன், வேளாண் பெருமக்கள் பயன்பெறும் வகையில் பல்வேறு துறை சார்ந்த ஆராய்ச்சிகளும் மேற் கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

தட்டைப்பயறு இரகங்கள்

கீழ்க்காணும் இரகங்களில் சமீபத்தில் வெளியிடப்பட்ட வம்பன் 3 மற்றும் வம்பன் 4 தமிழ்நாட்டில் அனைத்துப் பட்டத்திலும் பயிரிடப் பட்டு வருகிறது.

தட்டைப்பயறு இரகம்	வெளியிடப்பட்ட ஆண்டு	விளைச்சல் (கிலோ/ எக்டர்)
வம்பன் 1	1997	950
வம்பன் 2	1998	10580 (பச்சைக் காய்கள்)
வம்பன் 3	2018	878
வம்பன் 4	2023	1072

துவரை இரகங்கள்

கீழ்க்காணும் இரகங்களில் 2005 – ம் வெளியிடப்பட்ட குறுகிய வயதுடைய துவரை இரகம் வம்பன் 3 , தமிழ்நாட்டில் புரட்டாசிப் பட்டத்தில் பரவலாகப் பயிரிடப்பட்டு வருகிறது.

துவரை இரகம்	வெளியிடப்பட்ட ஆண்டு	விளைச்சல் (கி. / எக்.)
வம்பன் 1	1992	1200
வம்பன் 2	1999	1050
வம்பன் 3	2005	1530

உளுந்து இரகங்கள்

கீழ்க்காணும் இரகங்களில் சமீபத்தில் வெளியிடப்பட்ட உளுந்தில் வம்பன் 8, வம்பன் 10

மற்றும் வம்பன் 11 ஆகிய இரகங்கள் தமிழ்நாட்டில் அனைத்துப் பட்டத்திலும் பயிரிட ஏற்றது. மேலும், வம்பன் 9 மற்றும் வம்பன் 10 இரகங்கள் முறையே நெல் தரிசு மற்றும் இரபி பருவங்களில் ஒடிசா, ஆந்திரா, கர்நாடகம் மற்றும் தமிழ்நாட்டில் பயிரிட ஏற்றது. வம்பன் 12, தமிழ்நாட்டில் புரட்டாசிப் பட்டம் மற்றும் நெல் தரிசில் மார்கழி – தைப் பட்டத்தில் பயிரிட உகந்தது.

உளுந்து இரகம்	வெளியிடப்பட்ட ஆண்டு	விளைச்சல் (கிலோ/ எக்டர்)
வம்பன் 1	1987	900
வம்பன் 2	1996	1074
வம்பன் 3	2000	900
வம்பன் 4	2003	900
வம்பன் 5	2006	820
வம்பன் 6	2011	890
வம்பன் 7	2012	961
வம்பன் 8	2016	990
வம்பன் 9	2019	1230
வம்பன் 10	2019	1130
வம்பன் 11	2020	940
வம்பன் 12	2025	850

பச்சைப்பயறு இரகங்கள்

பச்சைப்பயறு இரகம்	வெளியிடப்பட்ட ஆண்டு	விளைச்சல் (கிலோ/ எக்டர்)
வம்பன் 1	1989	800
வம்பன் 2	2001	900
வம்பன் 3	2009	878
வம்பன் 4	2019	1250
வம்பன் 5	2022	878
வம்பன் 6	2023	760
வம்பன் 7	2024	900

மேலே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள இரகங்களில் சமீபத்தில் வெளியிடப்பட்ட வம்பன் 4, வம்பன் 5 எனும் இரகங்கள் தமிழ்நாட்டில் அனைத்துப் பட்டத்திலும் பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. வம்பன் 6 நெல் தரிசில் மார்கழி – தைப் பட்டத்தில் பயிரிட உகந்தது. வம்பன் 7 இரகம் இரபி மற்றும் பங்குனி – சித்திரை பட்டத்திற்கு ஏற்றது.

விதை உற்பத்தி

தேசிய பயறுவகை ஆராய்ச்சி மையத்தில் பயறுவகைப் பயிர்களின் விதை சுத்திகரிப்பு நிலையம், மத்திய அரசின் "தரமான பயறுவகைப் பயிர்களின் விதை உற்பத்திக்கான விதை மையம் உருவாக்கம்" திட்டநிதி உதவியின் மூலம் 1.5 கோடி செலவில் 2016 – ம் ஆண்டு நிறுவப் பட்டது. இத்திட்டத்தின் மூலம் ஆண்டுத் தோறும் 500 குவிண்டால் அளவிற்கு ஆதார நிலை மற்றும் சான்று நிலை விதைகள் உற்பத்திச் செய்யப் படுகின்றன. இங்கு உற்பத்திச் செய்யப்பட்ட விதைகள் தமிழ்நாடு மற்றும் அண்டை மாநில விவசாயிகள் பயன் பெறும் வகையில் விற்பனைச் செய்யப்படுகின்றன.

பயறுவகைப் பயிர்களுக்கான உழவியல் தொழில்நுட்பங்கள்

உளுந்து, பச்சைப்பயறு மற்றும் துவரை பயிர்களில் விளைச்சல் அதிகரிக்கும் நோக்கில் உழவியல் துறை சார்ந்த ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுக் கீழ்க்காணும் தொழில் நுட்பங்கள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன.

பயறுவகைப் பயிர்களுக்கான உகந்த உர அளவு

உளுந்து விதைப்பு, ஜூலை இரண்டாவது வாரத்தில் மேற்கொள்ளும் போது 25 சதவிகிதம் அதிக விளைச்சல் கிடைக்கப்பெற்றது. மேலும், கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவினை இடுவதன் மூலமும் அதிக விளைச்சல் கிடைக்க வழிவகைச் செய்கிறது.

பருவம்	யூரியா கி./ ஏக்.	சூப்பர் பாஸ் பேட் கி./ ஏக்.	பொட் டாஷ் கி./ ஏக்.	கந்தகச் சத்து கி./ ஏக்.
இறவை	22	157	17	8
மானாவாரி	11	78.5	8.5	4

பயறுவகைப் பயிர்களுக்குத் துத்தநாக சல்பேட் பயன்படுத்துதல்

பரிந்துரைக்கப்பட்ட தழைச்சத்து, மணிச் சத்து, சாம்பல் சத்து மற்றும் கந்தகச்சத்து ஆகியவற்றுடன் சேர்த்து ஏக்கருக்கு 4 கிலோ துத்தநாக சல்பேட் பயன்படுத்துவதன் மூலம்

உளுந்து மற்றும் பச்சைப்பயறு விளைச்சலை 18 சதவிகிதம் அதிகரிக்கலாம்.

பயறுவகைப் பயிர்களுக்கான களை மேலாண்மை தொழில்நுட்பங்கள்

களைக்கொல்லி முளைப்பதற்கு முன், ஃப்ளூக்ளோரலின் 1.5லி. / எக்டர் அல்லது பெண்டிமெத்தலின் @ 2.3 லி. / எக்டர் விதைத்த 3 நாட்களுக்குப் பிறகு அல்லது முளைத்த பிறகு 750 மி.லி. / எக்டர் அதாவது விதைத்த 15–18 நாட்களில் 500 மி.லி. இமாசிதபயர் மற்றும் 1000 மி.லி. குயிசலோபோப் ஈத்தைல் களைக் கொல்லியை விதை விதைத்த 18 முதல் 20–வது நாளில் பயன்படுத்துவது பயறுவகைப் பயிர்களில் களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதில் மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

பயறுவகைப்பயிர்களுக்கான டிஏபி மற்றும் உயிர் உரப் பயன்பாடு

விதைத்த 30 மற்றும் 45 நாட்களில் 2சதவிகிதம் டிஏபி கரைசலை இலைவழித் தெளிப்பாகப் பயன்படுத்துவதும், ரைசோபியம் மற்றும் பாஸ்போபாக்டீரியா ஒவ்வொன்றும் எக்டருக்கு 600 கிராம் என்ற அளவில் சேர்த்து இடுவதனால் உளுந்து மற்றும் பச்சைப்பயறு விளைச்சலை 17 முதல் 20 சதவிகிதம் வரை அதிகரிக்கலாம்.

பச்சைப்பயறுக்குப் புளித்த மீன் கழிவு சாற்றை இலைவழி தெளித்தல்

புளித்த மீன் கழிவுச்சாற்றை 2 சதவிகிதம் இலைவழியாகப் பூக்கும் நிலையிலும், தெளித்த 15 நாட்களுக்குப் பிறகு இரண்டாவது முறையும் பயன்படுத்துவதன் மூலம் அதிக எண்ணிக்கையிலான காய்கள் (38 காய் / செடி), தானிய விளைச்சல் (918 கிலோ / எக்டர்), விளைச்சல் அதிகரிப்பு (20.1 சதவிகிதம்). இதனால், நிகர வருமானம் (ரூ. 32,83,200/– / எக்டர்) கிடைக்க பெறலாம். மேலும், வரவு செலவு விகிதம் (1 : 2.47) கிடைக்கப் பெற்றது.

நீடித்த நவீனப் பயறுவகைகள் சாகுபடி

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள நீடித்த நவீனப் பயறுவகைகள் சாகுபடித் தொழில்நுட்பங்கள் மூலம் எக்டருக்கு 1202 கிலோ விளைச்சல், நிகர வருமானம் ரூ. 36,970/– மற்றும் வரவு செலவு விகிதம் 1 : 2.02 ஆகும்.

உளுந்து பயிரில் நீர்ச் சேமிப்பு மற்றும் குறைந்த செலவிலான நீர்ப்பாசனம்

மேற்பரப்புப் படுக்கை நீர்ப்பாசன முறையோடு ஒப்பிடுகையில், மழைத் தூவுவான் (Rain hose) நீர்ப்பாசன முறையில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட சாகுபடி முறைகளைப் பின்பற்றுவதன் மூலம் எக்டருக்கு 1032 கிலோ விளைச்சல், அதிக நீர்ப் பயன்பாட்டுத் திறன் (52.51 சதவிகிதம்) மற்றும் வரவு செலவு விகிதம் 1:3.33 ஆகும். இது விவசாயிகளுக்கு உகந்த மாற்று நீர்ப்பாசன முறை ஆகும். இதன் மூலம் 16.5 சதவிகிதம் தண்ணீரைச் சேமிக்கலாம்.

துவரையில் பயிர் புவி அளவீடு மற்றும் நுனி கிள்ளுதல்

துவரையினை அதிக இடைவெளியான 120 x 45 செ.மீ. இடைவெளியில் விதைத்து, மொட்டு விடும் நிலையில் 500 பிபிஎம் அளவிலான மெபிகுவாட் குளோரைடு தெளித்து நுனிகிள்ளுவதன் மூலம் 25 சதவிகிதம் அதிக விளைச்சல் பெறலாம். இதன் மூலம் விதைக்கான செலவீனத்தை 50 சதவிகிதம் சேமித்து உயர் வருமானம் (1:2.31) பெறலாம்.

மானாவாரி செம்மண்ணில் துவரை + நிலக்கடலை ஊடுபயிர் சாகுபடி

துவரை மற்றும் நிலக்கடலை பயிரினை 2 : 6 என்ற விகிதத்தில் சாகுபடி செய்வதன் மூலம்

நீடித்த நவீனப் பயறுவகைகள் சாகுபடி

நில அமைப்பு	:	மேட்டுப் பாத்தி 90 x 30 செ.மீ.
விதை நேர்த்தி	:	இமிடாகுளோபிரிட் (5 மி.லி. / கிலோ) + பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ் (10 கிராம் / கிலோ) + ரைசோபியம் மற்றும் பாஸ்போபாக்டீரியா (30 கிராம் / கிலோ)
உர மேலாண்மை	:	நுண்ணீர் வழி உரம் (ஏக்கருக்கு 22 கிலோ யூரியா : 157 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட் : 17 கிலோ பொட்டாஷ் : 16 கிலோ ஜிப்சம்)
களை மேலாண்மை	:	பென்டிமெத்திலின் + இமாசிதபயர் (32 சதவிகிதம் ஈசி) ஏக்கருக்கு 2.27 லி. தொடர்ந்து குயிசலோபாப் ஈத்தைல் 1.0 லி. மற்றும் இமாசிதபயர் 500 மி.லி. என்ற அளவில் விதை விதைத்த 18 முதல் 20 – வது நாளில் தெளிப்பதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.
பயறு ஒண்டர் பயன்படுத்துதல்	:	ஏக்கருக்கு இரண்டு கிலோ வீதம், 200 லி. தண்ணீரில் கலந்து பூக்கும் தருணத்தில் தெளிப்பதன் மூலம் செடிகள் வறட்சியைத் தாங்கி அதிக அளவில் காய்த்து 20 – 25 சதவிகிதம் வரையில் கூடுதல் விளைச்சலைக் அளிக்கும்.

துவரையில் 1521 கிலோ / எக்டர் விளைச்சல் பெறலாம். இதனால் எக்டருக்கு ரூ. 27,068/- கூடுதலாக வருமானம் கிடைக்கும்.

உளுந்து பயிரில் உழவியல் முறையில் சொட்டு நீர் உரப்பாசனம் வழியாகத் துத்தநாகச்சத்து – உயிரிவழி ஊட்டம் சேர்த்தல்

உளுந்து விதையினைத் துத்தநாகம் கரைக்கும் பாக்டீரியாவுடன் (125 மி.லி. / எக்டர்) விதை நேர்த்திச் செய்து பின்பு 25 கிலோ துத்தநாக சல்பேட்டினை முதல் நீர்ப்பாசனத்தின் போதும், விதைத்த 30 நாட்களுக்குப் பிறகு சொட்டு நீர் உரப்பாசனம் வழியாகச் செலுத்த வேண்டும். இதனோடு துத்தநாகம் கரைக்கும் பாக்டீரியா 500 மி.லி. என்ற அளவில், விதைத்த 30 நாட் களுக்கு பிறகு, சொட்டு நீர் உரப்பாசனம் வழியாகச் செலுத்த வேண்டும். இதனால் 24.7 சதவிகிதம் அதிக விளைச்சல் கிடைக்கும் (1016 கிலோ / எக்டர்). இதன் துத்தநாதச்சத்தின் அளவு மண்ணில் 10 சதவிகிதமும், செடியில் 28 சதவிகிதமும், உளுந்து தானியத்தில் 12.7 சதவிகிதமும் அதிகரிக்கின்றன.

உளுந்து மற்றும் பாசிபயற்றில் திரவப் பயறு ஒண்டரை ட்ரோன் தெளிப்பான் வழியாகப் பயன்படுத்துதல்

திரவப் பயறு ஒண்டர் 3 விகிதத்தை ட்ரோன் தெளிப்பான் வழியாகப் பூக்கும் தருணத்தில் தெளிப்பதன் மூலம் உளுந்து பயிரில் (6.1 சதவிகிதம்) மற்றும் பச்சைப்பயறில் (5.7 சதவிகிதம்) அதிக விளைச்சல். இந்தத் தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் பணியாட்கள், தண்ணீர் மற்றும் நேர செலவீனம் குறைகிறது. மேலும், மிக நுண் அளவிலான துளிகளால் ஊட்டச்சத்துப் பயன்பாட்டுத் திறன் அதிகரிக்கின்றன.

வேளாண் பூச்சியியல் தொழில்நுட்பங்கள்

பயறுவகைப் பயிர்களைத் தாக்கும் பூச்சி மற்றும் நோய்களை ஒருங்கிணைந்த முறையில் கட்டுப்படுத்துவது குறித்த ஆராய்ச்சிகள் மேற் கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. மேலும், பூச்சி நோய்த் தாக்குதல் தொடர்பான மேலாண்மைகள் குறித்து, அலைபேசி, நாளிதழ்கள், மாத இதழ்கள் மற்றும் வாட்ஸ்–ஆப் வழியாக ஆலோசனைகள் வழங்கப் பட்டு வருகின்றன.

புள்ளிக் காய்ப்புழு மேலாண்மை

ஒரு எக்டருக்கு நொவலூரான் 10 ஈஸி – 750 மி.லி. மருந்தைப் பூக்கும் தருணத்திலும், ப்ளுபெண்டியாமைட் 480 எஸ்.சி – 100 மி.லி. மருந்தை காய் உருவாக்கும் தருணத்திலும், இமாமெக்டின் பென்சொயேட் 5 எஸ்.ஜி. 220 கிராம் மருந்தைக் காய் முதிர்ச்சி அடையும் சமயத்திலும் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

கொப்புள வண்டு மேலாண்மை

ஒரு எக்டருக்குப் ப்ளுபெண்டியாமைட் 480 எஸ்சி – 48 கிராம் a.i. அல்லது இன்டாக்சாகார்ப் 14.5 எஸ்சி – 50 கிராம் a.i. மருந்தை சுழற்சி முறை யில் அதாவது 50 சதவிகிதம் பூக்கும் தருணத்தில் மற்றும் அதற்கு பிறகு 20 நாள் கழித்தும் மற்றொரு மருந்தைச் சுழற்சி முறையில் தெளித்துக் கட்டுப் படுத்தலாம்.

காய் ஈ மற்றும் காய் நாவாய்ப்பூச்சி மேலாண்மை

ஒரு எக்டருக்குத் தயாமீத்தாக்ஸாம் 25 டபிள்யூ.ஜி – 100 கிராம் மருந்தை பூக்கும் தருணத்திலும், நொவலூரான் 10 ஈசி – 750 மி.லி. மருந்தைக் காய் உருவாகும் தருணத்திலும், ப்ளுபெண்டியாமைட் 39.35 எஸ்.சி – 100 மி.லி. மருந்தைக் காய் முதிர்ச்சியடையும் சமயத்திலும் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

பயிர் நோயியல் தொழில்நுட்பங்கள்

- இலைப்புள்ளி மற்றும் ஆந்த்ரக்னோஸ் நோய் களைக் கட்டுப்படுத்த ஏக்கருக்கு பூசணக் கொல்லிகளான டெபியுகனோசோல் + டிரைபுளாக்சிஸ்ட்ரோபின் டபிள்யூசி (50 சத விகிதம் + 75 சதவிகிதம் டபிள்யூ டபிள்யூ) (200 கிராம்) அல்லது மேங்கோசெப் 75 சதவிகிதம் டபிள்யூபி (200 கிராம்) அல்லது கார்பன்டசிம் 12 சதவிகிதம் + மேங்கோசெப் 63 சதவிகிதம் டபிள்யூ பி (400 கிராம்) ஒரு மருந்தை நோய்த் தென்பட்டவுடனும் 15 நாட்கள் கழித்தும் இரண்டு முறையாகத் தெளிக்க வேண்டும்
- சாம்பல் நோயைக் கட்டுப்படுத்த ஏக்கருக்கு நனையும் கந்தகம் 80 சதவிகிதம் டபிள்யூபி (600 கிராம்) அல்லது கார்பன்டசிம் 50 சத விகிதம் டபிள்யூ பி (200 கிராம்) அல்லது புரோபி கோனோசோல் 25 ஈசி (200 மி.லி.) அல்லது டெபியுகனோசோல் + டிரைபுளாக் சிஸ்ட்ரோபின் டபிள்யூ சி (50 சதவிகிதம் + 25 சதவிகிதம் டபிள்யூ) (200 கிராம்) மருந்தைத் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம். பூசணக் கொல்லிகளுக்குப் பதிலாக, வேப்பங் கொட்டை வடிசாறு (5.0 சத விகிதம்) அல்லது வேப்பெண்ணெய் (3.0 சத விகிதம்) அல்லது யூகலிப்டஸ் இலைச்சாறு (10 சதவிகிதம்) கரைசலை பத்து நாட்கள் இடைவெளியில் இரண்டு முறை தெளிக்க வேண்டும்
- மஞ்சள் தேமல் நோயை மேலாண்மை



தேசிய பயறுவகை ஆராய்ச்சி மையத்தில் பயறுவகைப் பயிர்களின் விதை சுத்திகரிப்பு நிலையம், மத்திய அரசின் "தரமான பயறுவகைப் பயிர்களின் விதை உற்பத்திக்கான விதை மையம் உருவாக்கம்" திட்டத்தின் நிதியின் மூலம் நிறுவப்பட்டது.

செய்வதற்கு விதைகளைப் போராக்ஸ் 2 கிராம்/கிலோ மற்றும் 300மி.லி. நொச்சி இலைச்சாறு 10 சதவிகிதம் கரைசலில் ஊற வைத்துப் பின் இமிடாகுளோபிரிட் 600 எஃப் எஸ் மருந்துடன் 5 மி.லி. /கிலோ என்ற அளவில் விதை நேர்த்திச் செய்ய வேண்டும். மக்காச்சோளப் பயிரினை 2 வரிசையில் வயலின் ஓரங்களில் பயிரிட வேண்டும். நோய்த் தாக்கிய செடிகளை விதைத்த 25 நாட்கள் வரை பிடுங்கி அழிக்க வேண்டும். ஏக்கருக்கு 5 மஞ்சள் ஒட்டுப்பொறி வைக்க வேண்டும்

- 10 சதவிகிதம் நொச்சி இலைச்சாறில் 0.1 சதவிகிதம் போராக்ஸ் துகளைத் கரைத்து விதைத்து 30 நாள் கழித்துத் தெளிக்க வேண்டும். தேவைப்பட்டால் அசிட்டாம்பிரிட் 20 எஸ் பி பூச்சிக்கொல்லி மருந்தை ஒரு ஏக்கருக்கு 100 கிராம் அளவில் தெளிக்கலாம் அல்லது ஏக்கருக்குத் தயாமீதாக்ஸம் 25 சத விகிதம் டபிள்யுசி (70 கிராம்) அல்லது இமிடாகுளோபிரிட் 17.8 சதவிகிதம் எஸ்.எல் (100மி.லி.) அல்லது மீதைல் டெமடான் 25 ஈசி (100 மி.லி.) அல்லது டைமீத்தோயேட் 25 ஈசி (100 மி.லி.) மருந்தை 15 நாட்கள் இடை வெளியில் இரண்டு முறை தெளிக்க வேண்டும்

வேளாண் நுண்ணியிரியல் தொழில்நுட்பங்கள்

உளுந்து

வம்பனில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட வியூசி ரைசோபியம் 500 கிராம் என்ற அளவில் ஓர்



தேசிய பயறுவகை ஆராய்ச்சி மையத்தில் பயறுவகைப் பயறுகளுக்கான ஆராய்ச்சித் திடல்கள்

எக்டருக்குத் தேவையான உளுந்து விதையுடன் விதைநேர்த்திச் செய்வதால் பயிர்வளர்ச்சி மற்றும் விளைச்சலை அதிகரிக்கிறது. இதனுடன் பாஸ்போ பாக்டீரியா + பொட்டாஷ் பாக்டீரியா + 75 சதவிகிதம் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவுடன் பயிருக்கு இடுவதன் மூலம் 11 சதவிகிதம் அதிக விளைச்சல் (967 கிலோ / எக்டர்) பெறலாம்.

பச்சைப்பயறு

வம்பனில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட விஎம்எப் ரைசோபியம் 500 கிராம் என்ற அளவில் ஓர் எக்டருக்கு தேவையான உளுந்து விதையுடன் விதைநேர்த்திச் செய்வதால் பயிர் வளர்ச்சி மற்றும் விளைச்சலை அதிகரிக்கிறது. இதனுடன் பாஸ்போ பாக்டீரியா + பொட்டாஷ் பாக்டீரியா + 75 சதவிகிதம் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவுடன் பயிருக்கு இடுவதன் மூலம் 10.6 சதவிகிதம் அதிக விளைச்சல் (1030 கிலோ / எக்டர்) கிடைக்கப் பெறுகிறது.

துவரை

வேர் முடிச்சுகளுடன் தொடர்புடைய தாவர புரோபயாடிக்குகளான ரைசோபியம் விஆர்ஈ 1, கேண்டிடா டிராபிகாலிஸ் விஒய்டபுள்யு க மற்றும் பேனிபாசில்லஸ் டைச்சுங்கன்சிஸ் டிஎன்இபி 6 ஒவ்வொன்றும் 125 மி.லி. / எக்டர் மற்றும் வெசிகுலர் ஆர்பஸ்குலர் மைகோரைசா 1 கிராம் என்ற அளவில் ஒரு கிலோ விதையுடன் கலந்து விதை நேர்த்திச் செய்து மற்றும் 75 சதவிகிதம் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவினை இடுவதன் மூலம் 18.7 சதவிகிதம் அதிக வேர் முடிச்சுகள் (51 வேர் முடிச்சுகள்) உருவாகின்றன. பயிரின் விளைச்சலும் (1142 கிலோ / எக்டர்) 12.11 சத விகிதம் அதிகரிக்கின்றன.

விதை இருப்பு நிலவரம்

ர. உமாராணி | க. இராஜா
விதை மையம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சி நிலையங்களில் உற்பத்திச் செய்யப்பட்ட பல்வேறு பயிர்களின் ஆதார நிலை விதைகள், சான்று நிலை மற்றும் உண்மை நிலை விதைகள் விற்பனைக்கு உள்ளது. எனவே, விதை உற்பத்தியாளர்கள் மற்றும் விவசாயிகள் தங்களுக்குத் தேவையான விதைகளைப் பெற்றுப் பயன்பெறுமாறு கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள்.

தற்போதைய விதை இருப்பு நிலவரத்தை உடனுக்குடன் தெரிந்து கொள்ள http://tnauseed.in என்ற இணையதள முகவரியைப் பயன்படுத்தவும்.

ஆதார நிலை விதைகள்

இரகம்	இருப்பு (கிலோ)	கிடைக்குமிடம்
நெல்		
ஏ.டீ.டி. 54	2005	உழவியல் துறை, வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை. 94420 54780 agronmac@tnau.ac.in
ஏ.எஸ்.டீ. 16	15780	
கோ 55	2970	
டி.பி.எஸ் 5	12205	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம் பவானி சாகர், ஈரோடு மாவட்டம். 98654 72509 arsbsr@tnau.ac.in
ஏடீடி 37	3628	
கோ 51	7557	
வெள்ளை பொன்னி	1288	
ஏ.டீ.டி. 57	2400	விதை அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத் துறை வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை. 94437 90200 sstmac@tnau.ac.in
கோ 54	1980	நெற்பயிர் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் (த.வே.ப.க.) கோயம்புத்தூர். 95783 05324 / rice@tnau.ac.in
ஏ.டீ.டி. (ஆர்) 45	4530	வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், வாழவச்சனூர். 99526 54664 / deanagrithm@tnau.ac.in
ஏ.எஸ்.டீ. 16	3570	உழவியல் துறை, வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், கிள்ளிக்குளம். 63852 87493 / agronkkm@tnau.ac.in
திருச்சி 3	5490	அன்பில் தர்மலிங்கம் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், திருச்சி. 94430 13048 / deanagritry@tnau.ac.in
திருச்சி 5	1770	
பயறு வகைகள் – உளுந்து		
வம்பன் 8	4199	தேசிய பயறுவகைகள் ஆராய்ச்சி மையம், வம்பன். 97511 33143 arsvamban@tnau.ac.in
வம்பன் 8	3770	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் திண்டிவனம். 98436 38010 kvktvm@tnau.ac.in
வம்பன் 11	648	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் சந்தியூர், சேலம் 90801 07109 / kavkmallur@tnau.ac.in
வம்பன் 8	1240	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் சிறுகமணி 97156 26796 / kvksgm@tnau.ac.in
கோ 7	466	பயறுவகைத் துறை, த. வே. ப. க. கோயம்புத்துர் – 641 003 94893 47928 / pulses@tnau.ac.in

சான்று நிலை விதைகள்

இரகம்	இருப்பு (கிலோ)	கிடைக்குமிடம்
நெல்		
ஏ.டீ.டி. 37	29700	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம் விரிஞ்சிபுரம், வேலூர். 84896 78759 / 84896 78759 arsvrm@tnau.ac.in
ஏ.டீ.டி. 37	29700	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம் விரிஞ்சிபுரம், வேலூர். 84896 78759 / 84896 78759 arsvrm@tnau.ac.in
பயறுவகை – உளுந்து		
வம்பன்	2694	பயறுவகைத் துறை, த.வே.ப.க. கோயம்புத்தூர். 94893 47928 / pulses@tnau.ac.in
வம்பன் 8	11048	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் சிறுகமணி. 97156 26796 / kvksgm@tnau.ac.in
வம்பன் 11	27079	வேளாண் அறிவியல் நிலையம் அருப்புக்கோட்டை. 93342 09452 kvkvirudhunagar@tnau.ac.in
வம்பன் 11	8792	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை. 90034 28284 / kvkmdu@tnau.ac.in
வம்பன் 11	8630	பயறுவகைத் துறை, த.வே.ப.க. கோயம்புத்தூர். 94893 47928 / pulses@tnau.ac.in
வம்பன் 11	2100	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் சந்தியூர், சேலம். 90801 07109 / kvkmallur@tnau.ac.in

தட்டைப்பயறு			
வம்பன் 3		490	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் சந்தியூர், சேலம். 90801 07109 / kvkmallur@tnau.ac.in
உண்மை நிலை விதைகள்			
பயிர்கள்	**இரகம்**	**இருப்பு (கிலோ)**	**கிடைக்குமிடம்**
நெல்	ஏ.டீ.டி. 60	10162	வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், பட்டுக்கோட்டை தஞ்சாவூர். 96263 31366 arspattu@tnau.ac.in
	பவானி	4770	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், பவானிசாகர் ஈரோடு. 98654 72509 arsbsr@tnau.ac.in
	கோ 52	2858	நெற்பயிர் துறை, த.வே.ப.க., கோயம்புத்தூர் – 641 003 95783 05324 rice@tnau.ac.in
	கோ 55	1597	
	கோ 59	11036	
	கோ 55	1830	வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், விரிஞ்சிபுரம். 84896 78759 arsvrm@tnau.ac.in
	ஏ.டீ.டி. 59	3000	வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் குடுமியான்மலை புதுக்கோட்டை. 99425 89562 / deanagripdk@tnau.ac.in
	கோ 55	1710	கரும்பு ஆராய்ச்சி நிலையம் சிறுகமணி. 94426 57405 / arssgm@tnau.ac.in
	திருச்சி 3	1310	அன்பில் தர்மலிங்கம் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் திருச்சி. 94430 13048 / deanagritry@tnau.ac.in
தானியப் பயிர்கள்			
மக்காச் சோளம்	வீரிய ஒட்டு கோ 11	187	தானியப் பயிர்கள் துறை த.வே.ப.க., கோயம்புத்தூர். 94426 99963 millets@tnau.ac.in
சோளம்	கோ 32	37	
ராகி	ஏ.டி.எல். 1	383	சிறுதானிய மகத்துவமையம், அத்தியந்தல். 04175 – 298001 93447 69183 cemtvm@tnau.ac.in
குதிரைவாலி	ஏ.டி.எல். 1	214	
	கோ 2	157	
வரகு	ஏ.டி.எல். 1	239	
சாமை	ஏ.டி.எல். 1	245	
கம்பு	வீரிய ஒட்டு கோ 10	177	தானியப்பயிர்கள் துறை த.வே.ப.க., கோயம்புத்தூர். 94426 99963 / millets@tnau.ac.in
பயறு வகைகள்			
கொள்ளு	பையூர் 2	450	கரும்பு ஆராய்ச்சி நிலையம், மேலாளத்தூர். 98652 87302 arsmelalathur@tnau.ac.in
நரிப்பயறு	டி.எம்.வி.1	734	எண்ணெய் வித்துக்கள் ஆராய்ச்சி நிலையம் திண்டிவனம். 98436 38010 arstvm@tnau.ac.in
எண்ணெய் வித்துக்கள்			
நிலக்கடலை	வி.ஆர்.ஜ. 10	1155	மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம், விருதாச்சலம். 94438 90081 arsvri@tnau.ac.in
	வி.ஆர்.ஜ. 10	310	எண்ணெய் வித்துக்கள் ஆராய்ச்சி நிலையம் திண்டிவனம். 9843638010 arstvm@tnau.ac.in
	டி.எம்.வி 14	529	
பருத்தி	கோ17	126	பருத்தி ஆராய்ச்சி நிலையம் த.வே.ப.க., கோயம்புத்தூர் 99409 01405 cotton@tnau.ac.in
	வி.பி.டி. 2	212	பருத்தி ஆராய்ச்சி நிலையம் வேப்பந்தட்டை 70104 60907 arsvpt@tnau.ac.in
காய்கறிப் பயிர்கள்			
தக்காளி	பி.கே.எம். 1	178	காய்கறி அறிவியல் துறை தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் த.வே.ப.க., கோயம்புத்தூர். 94438 58606 vegetables@tnau.ac.in
கத்தரி	கோ 2	252	
புடலை	கோ 2	36	
வெங்காயம்	கோ 6	37	
சுரை	வீரிய ஒட்டு கோ 1	1344	
கொத்தவரை	எம்.டி.யூ. 1	582	

*(விதை இருப்பு நிலவரம் காலத்திற்கேற்ப மாறுதல்களுக்கு உட்பட்டது)

மேலும் விவரங்களுக்கு
இயக்குநர்
விதை மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003
தொலைபேசி : 0422-6611232/6611432
மின்னஞ்சல் : seedunit@tnau.ac.in