Regd. No. DRO / CBE / Ref.No./ 4980 / 2009 / E2 / 2010
Reg. No. : TNTAM / 2009 / 35943
Postal Regn.No. CB / 063 / 2021 - 2023
Date of Publication: 15.06.2023

MICRONOL
LINGA CHEMICALS

இயற்கை உயிர் உரங்கள்

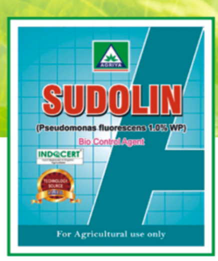
AGRIYA

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

Published by Dr. P. Jeyakumar on behalf of Tamil Nadu Agricultural University and published from the Directorate of Planning and Monitoring, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore - 641 003 and printed at TNAU Offset Printing Press, Directorate of Planning and Monitoring, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore - 641 003.
Editor : Dr. P. Jeyakumar

உழவரின்
வளரும் வேளாண்மை

ஜூன் 2023 மலர் 14 இதழ் 12 தனி இதழ் ரூ. 30/-

அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் மதிப்புக்கூட்டுதல்
சிறப்பிதழ்

திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

பயிர் வினையியல் துறை

TNAU பயிர் பூஸ்டர்கள்

(ஊட்டச்சத்துக்கள், வளர்ச்சி ஊக்கிகள் மற்றும் வைட்டமின்கள் கலந்த பூஸ்டர்கள்)

1. TNAU தென்னை டானிக்
- பாளைகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும்
- குரும்பை கொட்டுதல் குறையும்
- விளைச்சல் 20 சதம் வரை அதிகரிக்கும்
- பூச்சி, நோய் எதிர்ப்பு சக்தி கூடும்

2. TNAU பயறு ஒன்டர்
- பூக்கள் உதிர்வது குறையும்
- பயறு விளைச்சல் 20 சதம் வரை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்

3. TNAU நிலக்கடலை ரிச்
- அதிக பூ பிடிக்கும் திறன்
- குறைந்த பொக்கு கடலைகள்
- விளைச்சல் 15 சதம் வரை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்

4. TNAU பருத்தி பிளஸ்
- பூ மற்றும் சப்பைகள் உதிர்வது குறையும்
- விளைச்சல் 18 சதம் வரை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்

5. TNAU மக்காச்சோள மேக்சிம்
- மணி பிடிக்கும் திறன் அதிகரிக்கும்
- விளைச்சல் 20 சதம் வரை கூடும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்

6. TNAU கரும்பு பூஸ்டர்
- இடைக்கணுக்களின் நீளம் கூடும்
- கரும்பின் வளர்ச்சி மற்றும் எடை அதிகரிக்கும்
- விளைச்சல் 20 சதம் வரை அதிகரிக்கும்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை அதிகரிக்கும்

பயிர் வினையியல் துறை

பயிர் மேலாண்மை இயக்குனரகம்,
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்,
கோயம்புத்தூர் – 641003.
தொலைபேசி எண் : 0422 – 6611243
மின் அஞ்சல் : physiology@tnau.ac.in

பயிர் பூஸ்டர்கள் உபயோகிப்பீர் !
அதிக இலாபம் பெறுவீர் !!

IFFCO Wholly owned by Cooperatives

இந்திய உழவர் உரக்கூட்டுறவு நிறுவனம்

IFFCO Wholly owned by Cooperatives

விவசாயத்தில் ஓர் புதிய புரட்சி

உலகின் முதல் நானோ உரம்

நானோ யூரியா

(நானோ தொழில்நுட்பத்தில் தயாரிக்கப்பட்டது)

இலைவழி தெளிப்பு
1 லிட்டர் நீருக்கு
4மி.லி. நானோ
யூரியா திரவம்

500 ml.
MRP Rs.240/-

UNDER APPROVED FCO 1985

- யூரியா மேலுரத்திற்கு மாற்றாக நானோ யூரியாவை தெளிக்கலாம்.
- அனைத்து வகையான பயிர்களுக்கும் யூரியா மேலுரத்திற்கு பதிலாக நானோ யூரியாவை பயன்படுத்தலாம்.
- 500 மி.லி, நானோ யூரியா திரவம் ஒரு மூட்டை யூரியாவுக்கு இணையான பயனை அளிக்கிறது.
- நானோ யூரியா இலைவழியே ஊடுருவி இலை முதல் வேர்வரைக்கும் சென்று தழைச்சத்தினை அளிக்கிறது.
- மண் மற்றும் நீர் மாசடையாமல் சுற்று சூழலை பாதுகாத்து மகசூலை அதிகரிக்கிறது.

வளமான மண் ! சத்தான உணவு !! ஆரோக்கியமான வாழ்வு !!!

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்
முனைவர் வெ. கீதாலட்சுமி
துணைவேந்தர்

ஆசிரியர்
முனைவர் பி. ஜெயகுமார்
திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்குநர்

ஆசிரியர் குழு

திருமதி இரா. சசிகலா
உதவிப் பேராசிரியர் (இதழியல்)

முனைவர் மா. இரா. சீனிவாசன்
பேராசிரியர் (வேளாண் பூச்சியியல்)

முனைவர் இரா. கார்த்திகேயன்
இணைப் பேராசிரியர் (உழவியல்)

முனைவர் ர. கல்பனா
பேராசிரியர் (உழவியல்)

முனைவர் ம. கங்கா
பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)

முனைவர் மா. விசாலாட்சி
உதவிப் பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)

முனைவர் ரா. புஷ்பம்
பேராசிரியர் (பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல்)

முனைவர் இரா. ஜெகதீஸ்வரன்
பேராசிரியர் (மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல்)

முனைவர் ப. லதா
இணைப் பேராசிரியர் (பயிர் நோயியல்)

முனைவர் எ. சுமதி
பேராசிரியர் (வேளாண் பூச்சியியல்)

முனைவர் ம. நிர்மலா தேவி
பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்)

முனைவர் அ.ப. மோகன் குமார்
உதவிப் பேராசிரியர் (பண்ணை இயந்திரவியல்)

முனைவர் வெ. திருப்பதி
பேராசிரியர் (உணவு பதன்செய் பொறியியல்)

முனைவர் மா. ராஜு
பேராசிரியர் (உழவியல்)

முனைவர் ஆ. கலைச்செல்வன்
உதவிப் பேராசிரியர் (உணவியல்)

முனைவர் சு. உமேஷ் கண்ணா
பேராசிரியர் (வனவியல்)

வெளியீடு
ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641003
தொலைபேசி : 0422 - 6611351

இந்த இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

சந்தா விவரம்

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

"வயிற்றுக்குச் சோறிட வேண்டும் –
இங்கு வாழும் மனிதருக்கெல்லாம்
பயிற்றிப் பலகல்வி தந்து
இந்தப் பாரை உயர்த்திட வேண்டும்"
– பாரதி

பொருளடக்கம்

மலர் 14 | இதழ் 12 | ஜுன் 2023 (வைகாசி - ஆனி)

1. விவசாயிகளின் வருமானத்தைப் பெருக்குவதற்கான உணவுப் பதப்படுத்தும் தொழில்நுட்பங்கள் — 4
2. பருத்தியில் அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பங்கள் — 10
3. சோளத்தில் அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பங்கள் — 13
4. 'மா' அறுவடை மற்றும் பின்செய் நேர்த்தி — 16
5. மலர்களிலிருந்து மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் — 20
6. தரமான மிளகு உற்பத்திக்கு அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பங்கள் — 24
7. வாழை மதிப்புக்கூட்டுதல் — 28
8. இஞ்சியில் அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பம் மற்றும் மதிப்புக்கூட்டுதல் — 31
9. வெண்ணெய்ப் பழத்தில் மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள் — 35

விவசாயிகளின் வருமானத்தைப் பெருக்குவதற்கான உணவுப் பதப்படுத்தும் தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் வெ. கீதாலட்சுமி

துணைவேந்தர்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

இந்தியக் கலாச்சாரத்தின் ஒரு பகுதியாக உணவுப் பதப்படுத்துதல் தொன்றுத் தொட்டு இருந்து வருகிறது. கடந்த சில ஆண்டுகளாக ஏற்பட்ட தொழில்நுட்ப மேம்பாட்டினால் உணவுப் பதப்படுத்தும் தொழில் பன்மடங்கு வளர்ச்சி அடைந்து வருகிறது. நம்நாடு விவசாய நாடாக இருப்பினும், விவசாயிகளுக்கு ஓரளவுதான் வருமானம் கிடைக்கிறது. எனவே, விவசாயிகளைத் தொழில்முனைவோர்களாக மாற்றினால் தான் வருமானம் பெருகும்.

நமது மக்கள் தொகையில் 54.6 சதவிகிதத்தினர், தற்போது விவசாயம் மற்றும் அதைச் சார்ந்த துறைகளை நம்பி இருக்கின்றனர் (மக்கள் தொகைக் கணக்கெடுப்பு 2011). ஆனால், மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் (GDP) வேளாண் துறையின் பங்கு சுமார் 17.5 சதவிகிதம் மட்டுமே உள்ளது.

இந்திய விவசாயிகளின் பிரச்சனையாக இருப்பது, விவசாயத்தில் இருந்து வரும் வருமானம் குறைவாக இருப்பதும், விவசாயம் செய்வதற்கான இடுபொருட்களின் விலை அதிகமாக இருப்பது மாகும். தேசிய மாதிரி ஆய்வு அமைப்புத் (National Sample Survey Organisation) தரவுகளின்படி, நம் நாட்டில் உள்ள 70 சதவிகித விவசாயிகளின் மாத வருமானம் 2021 ல் ரூ.10,218/– ஆகும். எனவே, விவசாயிகளை வேளாண் தொழிலில் தக்க வைப்பதற்கு அவர்களின் வருமானத்தை இரட்டிப் பாக்குவதே இப்போதைய தேசிய முன்னுரிமை இலக்காக வைக்கப்பட்டுள்ளது.

தானிய உற்பத்தியில் சீனா (582 மில்லியன் டன்) மற்றும் அமெரிக்காவிற்குப் (475 மில்லியன் டன்) அடுத்தப்படியாக இந்தியா (294 மில்லியன் டன்) உள்ளது (APEDA website). தானியங்கள் மற்றும் பயறு வகைகளின் உற்பத்தியில் இந்தியா தன்னிறைவு அடைந்த போதிலும், அறுவடை செய்யப்பட்ட பொருட்களை சரியான முறையில் பாதுகாக்க முடியாமல் 20 முதல் 40 சதவிகிதம் வரை வீணாகிறது. உலக வர்த்தக அமைப்பின் அறிக்கையின்படி இந்தியாவில் உற்பத்தி

செய்யப்படும் உணவுத் தானியங்கள் மற்றும் பயறு வகைகளில் இரண்டு சதவிகிதம் மட்டுமே பதப்படுத்திய உணவாக மாற்றப்படுகிறது. ஆகவே, அறுவடைக்குப் பின் தங்களுக்கு ஏற்படும் இழப்பினைத் தவிர்க்க, பல்வேறு தொழில்நுட்பங்களைக் கையாளுவதன் மூலம், அதிக இலாபம் ஈட்டலாம். உணவுப் பொருட்களைப் பல்வேறு புதியத் தொழில் நுட்பங்களின் உதவியால் பதப்படுத்தப்பட்ட பொருட்களாக மாற்றுவதன் மூலம் நீண்ட நாட்களுக்குப் கெடாமல் பாதுகாக்க முடியும். இதனால் உணவு உற்பத்தி இல்லாதக் காலங்களிலும் கூட அதன் தேவையைப் பூர்த்தி செய்யப்படும் வாய்ப்புள்ளது. மாறிவரும் மக்களின் உணவுப் பழக்க வழக்கங்களுக்கேற்ப, வேளாண் பொருட்களைப் பதனம் செய்யும் துறையில் கண்டறியப்பட்டுள்ள புதிய தொழில்நுட்பங்களின் மூலம், மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட உணவுத் தொழிலில் பிற நாடுகளுக்கு ஈடாக, நம் நாடும் தற்பொழுது முன்னேறி உள்ளது. மேலும், பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுப் பொருட்களை ஏற்றுமதி செய்வதற்கு நல்ல வாய்ப்பும் உள்ளதால் நமது நாட்டின் அந்நிய செலாவணியை அதிகரிக்க முடியும்.

உணவுப் பதப்படுத்துதல் மற்றும் மதிப்புக் கூட்டலின் தேவை

- விவசாயிகளின் இலாபத்தை மேம்படுத்து வதற்கு மதிப்புக்கூட்டல் அவசியமாகிறது
- விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரத்தை மேம் படுத்திக் கிராமப்புற மக்களுக்கு வேலை வாய்ப்புகளை அளிக்கவும் இது மிகவும் அவசியமாகிறது
- நல்ல தரத்திலும், பாதுகாப்பான முறையிலும், உணவுப் பொருட்களை நுகர்வோருக்கு வழங்குவதற்கு இது மிகவும் அத்தியாவ சியமாகிறது
- உற்பத்திச் செய்யப்படும் உணவுப் பொருட்களைப் பதப்படுத்துவதால் அறுவடைக்குப்பின் ஏற்படும் இழப்புகளைக் குறைக்கிறது
- உணவுப் பொருட்களின் ஏற்றுமதியை உயர்த்தி, இறக்குமதி தேவையைக் குறைக்கிறது. இதன் மூலம் நாட்டின் அந்நிய செலாவணியை அதிகரிக்க வழி வகுக்கிறது
- வேளாண்மை சார்ந்த பிற துணைத் தொழில்களின் வளர்ச்சிகளையும் ஊக்கு விக்கிறது
- கிராமப்புறப் பொருளாதாரம் மேம்பட வழிவகுக்கிறது

இந்தியாவின் உற்பத்தி, வளர்ச்சி, நுகர்வு மற்றும் ஏற்றுமதி ஆகியவற்றின் அடிப்படையில், உணவுப் பதப்படுத்துதல் துறை என்பது இந்தியாவின் மிகப்பெரிய துறைகளில் ஒன்றாகும். இத்துறையில் பழங்கள், காய்கறிகள், தானியங்கள், சிறுதானியங்கள் மற்றும் பருப்பு வகைகள், இறைச்சி, பால், பால் பொருட்கள், மிட்டாய், சாக்லேட், கோகோ பொருட்கள், சோயா சார்ந்த பொருட்கள் மற்றும் உயர்தர புரத உணவுகள் போன்ற பல்வேறு உணவு வகைகளைப் பதப்படுத்துதலுக்கு முக்கியத்துவம் அளிக்கப் படுகிறது.

சிறுதானியங்களை மதிப்புக்கூட்டும் தொழில் நுட்பங்கள்

சிறுதானியங்களின் உற்பத்தி மற்றும் நுகர்வை ஊக்குவிக்கும் வகையில், இந்திய அரசு 2018 ஏப்ரல் மாதம் சிறுதானியங்களை (சோளம், கம்பு, கேழ்வரகு, தினை, சாமை, குதிரைவாலி) ஊட்டச்சத்து மிக்கத் தானியங்களாக அறிவித்தது.

உள்நாட்டு மற்றும் உலகளாவியத் தேவையை உருவாக்கவும், மக்களுக்கு ஊட்டச்சத்து உணவை வழங்கவும், இந்திய அரசாங்கம் 2023 ம் ஆண்டைச் சர்வதேச சிறுதானிய ஆண்டாக அறிவிக்குமாறு ஐக்கிய நாடுகள் சபைக்கு முன்மொழிந்தது. இந்தியாவின்

சிறுதானியங்களிலிருந்து உடனடி உணவுப் பொருட்கள் தயாரிக்கும் பயிற்சி

முன்மொழிவை 72 நாடுகள் ஆதரித்தன. ஐக்கிய நாடுகளின் பொதுச்சபை (UNGA) 2023 ம் ஆண்டைச் சர்வதேச சிறுதானியங்கள் ஆண்டாக (International Year of Millets, 2023) மார்ச் 5, 2021 அன்று அறிவித்தது.

பல நூற்றாண்டுகளாகச் சிறுதானியங்கள் இந்தியாவின் முக்கிய உணவுப் பொருளாக இருந்தன. ஆனால், படிப்படியாக இதன் பயன்பாடு குறைந்து, பசுமைப்புரட்சிக்குப் பின் சிறுதானியங்களின் முக்கியத்துவம் முற்றிலும் குறைந்தது. ஏனெனில், கோதுமை மற்றும் நெல்லின் உற்பத்தி மற்றும் உற்பத்தித் திறன் அதிகம் என்பதால் அவற்றின் உற்பத்திக்கு முக்கியத்துவம் அளிக்கப்பட்டது.

உணவே மருந்து என்பது நம் முன்னோர்களின் வாக்கு. தற்பொழுது மருந்தே உணவு என்ற நிலையில் நாம் உள்ளோம். மருத்துவ வசதி இல்லாதக் காலத்திலும் நம் முன்னோர்கள் நலமுடன் வாழ்ந்தனர். ஆனால், இன்று பலவிதமான நோய்களால் பாதிக்கப்பட்டு மக்கள் அவதியுறுகின்றனர். அதிலும் குறிப்பாக உணவுப் பழக்கவழக்கத்தினால் ஏற்படும் சர்க்கரை, இருதய மற்றும் புற்று நோய்கள் அதிகரித்து வருகிறது.

சிறுதானியங்கள் மிகவும் பழம்பெருமை வாய்ந்த சத்தான உணவாகும். உலக அளவில் அதிகம் உட்கொள்ளப்படும் தானிய வகைகளில் கேழ்வரகு, கம்பு, வரகு, சாமை, குதிரைவாலி, பனிவரகு, சோளம் போன்ற சிறுதானியங்களே முதன்மையிடத்தை வகிக்கின்றன.

பல்கலைக்கழகத்தில் வழங்கப்படும் பயிற்சிகள்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் அங்கமான, மதுரையில் உள்ள சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் சிறுதானியங்களைப் பயன்படுத்திப் பல்வேறு வகையான மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரிக்கும் முறைகள் குறித்துப் பயிற்சிகள் வழங்குகிறது. அவற்றுள் சிறுதானிய அடை மிக்ஸ், சிறுதானிய புட்டு மிக்ஸ், சிறுதானிய களி மிக்ஸ், சத்துமாவு மிக்ஸ், பிரியாணி மிக்ஸ்,

சிறுதானியங்களிலிருந்து ரொட்டி தயாரிக்கும் பயிற்சி

பொங்கல் மிக்ஸ், நூடுல்ஸ் போன்ற உடனடி தயார் நிலை உணவுகள் மட்டுமல்லாமல் அடுமனை பொருட்களான ரொட்டி, கேக், பிஸ்கட் போன்றவற்றிற்கானப் பயிற்சி வழங்கப்படுகிறது.

சிறுதானியங்களிலிருந்து பிஸ்கட் தயாரிக்கும் பயிற்சி

ஒவ்வொரு சிறுதானியங்களிலும், ஒவ்வொரு சத்துக்கள் மிகுந்திருப்பதை கருத்தில் கொண்டு கம்பு, தினை, சாமை, குதிரைவாலி போன்றவற்றைக் கொண்டு அரிசி தயாரிக்கும் தொழில்நுட்பம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த சிறுதானிய அரிசி ஒப்புமைகளில் பல்வேறு சிறுதானியங்களின் மாவை ஒன்றாகக் கலந்து அதனைப் பிழிதல் தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் அரிசியாக மாற்றம் செய்யப்படுகிறது. இதன் மூலம் ஒரே அரிசியில் இருந்து பல்வேறு சிறுதானியங்களின் சத்துக்களைப் பெற முடியும். பிழிதல் தொழில்நுட்பம் (Simulated rice analogue) கொண்டு உருவாக்கப்படும் சிறுதானிய அரிசி

ஒப்புமைகள் என்பது நுண்ணூட்ட குறைபாட்டைத் தவிர்க்கும் ஒரு புதிய முயற்சியாகும். இத்தகைய தொழில் தொடங்குவதற்குக் குறைந்த முதலீடுகளே தேவைப்படுவதால் உணவுத் தொழில் தொடங்குவோர் இடையே மிகுந்த வரவேற்பைப் பெற்றுள்ளது. இத்தகையத் தொழில்நுட்பங்களை விவசாயிகள் கையாளுவதன் மூலம் இரட்டிப்புப் பலன்களைப் பெறலாம்.

பருப்பு வகைகள்

பருப்பு வகைகளில் ஒன்றானப் பச்சை பயிரிலிருந்து இறைச்சிக்கு ஈடான சத்துக்களைப் பெற்ற ஓர் நிலையான உணவுப்பொருள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த உணவை உயரிய தொழில்நுட்பமான ரிட்டார்ட் பிராசசிங் (Retort Processing) என்ற தொழில்நுட்பம் மூலம் அதிக வெப்பநிலை (120^{0} செல்சியஸ்) மற்றும் அழுத்த முறையில் பதப்படுத்தப்படுகிறது.

மேற்கூறிய உணவு வகைகள் தயாரிப்பதற்கானப் பயிற்சிகளோடு பிழிதல் தொழில்நுட்ப உணவுப் பொருட்களான சேமியா, பாஸ்தா, நூடுல்ஸ் போன்ற உணவுகள் சிறுதானியங்களைக் கொண்டு தயாரிப்பதற்கானப் பயிற்சியும் வழங்கப் படுகிறது.

இத்தகைய உணவு சார்ந்த தொழிகளில் பதப்படுத்துதலையும் விவசாயிகள் கூட்டாகச் சேர்ந்து செய்தால் அதிக வருமானத்தை பெறுவதோடு, கிராமப்புறங்களில் அதிக வேலை வாய்ப்பினை உருவாக்குவதன் மூலம் கிராம பொருளாதாரமும் மேம்பட வழி வகுக்கும்.

பழங்களில் அறுவடை பின்சார் தொழில் நுட்பங்கள்

பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் உற்பத்தியில் சீனாவுக்கு அடுத்தபடியாக, இந்தியா இரண்டாவது இடத்தில் உள்ளது. நம்நாடு மாறுபட்ட நிலப்பரப்பு மற்றும் பருவநிலையைக் கொண்டுள்ளது. இது ஒவ்வொரு பருவத்திலும் பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் உற்பத்தியை உறுதி செய்கிறது. இந்தியாவில் பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளின் உற்பத்தி மற்றும் ஏற்றுமதி சமீபத்திய ஆண்டுகளில் அதிகரித்துள்ளது.

பழங்களை கேன்களில் பதப்படுத்தும் பயிற்சி

இந்தியாவில் பழங்களின் உற்பத்தி 2018 – 2019 ல் 97.97 மில்லியன் டன்னாக இருந்தது. 2021 – 2022 ல் 107.10 மில்லியன் டன்னாக உயர்ந்துள்ளது. மேலும், இக்கால கட்டத்தில் காய்கறி சந்தை உற்பத்தி 204.61 மில்லியன் டன்னாக விரிவடைந் துள்ளது. திராட்சை, மாதுளை, மாம்பழம், வாழைப்பழங்கள் மற்றும் ஆரஞ்சு ஆகிய பழங்கள் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. அதே நேரத்தில் வெங்காயம், கலப்பு காய்கறிகள், உருளைக்கிழங்கு, தக்காளி மற்றும் பச்சை மிளகாய் ஆகியவை ஏற்றுமதி செய்யப்படும் முக்கிய காய்கறிகள் ஆகும்.

பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் என்பது வேளாண் சார்ந்த தொழில் துறை பொருளாதாரத்தின் அடிப்படைக் கூறுகள் ஆகும். நாட்டின் பொருளாதார வளர்ச்சிக்காக, பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகள் சார்ந்த தொழில்களில் வாய்ப்புகளை மேம்படுத்தவும், ஏற்றுமதியை ஊக்குவிக்கவும், அரசாங்கம் பல மாற்றங்களை அறிவித்துள்ளது. அவற்றில் சில,

- வேளாண் ஏற்றுமதி கொள்கை (AEP): வேளாண் ஏற்றுமதி சார்ந்த உற்பத்தி, ஏற்றுமதி ஊக்குவிப்பு, விவசாயிகளுக்கு விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துதல் மற்றும் அரசாங்க கொள்கைகள் மற்றும் திட்டங்களுடன் ஒத்திசைவு ஆகியவற்றை வலியுறுத்தி இந்திய அரசு 2018 ல் தனது வேளாண் ஏற்றுமதி கொள்கையை வெளியிட்டது. விவசாயிகளை மையமாகக் கொண்ட மொபைல் பயன்பாடுகளுக்கு வேளாண் ஏற்றுமதி கொள்கை முக்கியத்

துவம் அளிக்கிறது. வேளாண் ஏற்றுமதி கொள்கையைச் செயல்படுத்தும் போது, உழவர்–உற்பத்தியாளர் நிறுவனங்கள் (FPOs) மற்றும் விவசாயிகளுக்கு அவர்களின் விளைபொருட்களை ஏற்றுமதி செய்வதற்கு முக்கியத்துவம் அளிக்கப்பட்டுள்ளது

- வெளிநாட்டு ஏற்றுமதியில் விவசாயிகளின் நேரடி ஈடுபாடு (Farmer Connect Portal): வேளாண் மற்றும் பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள் ஏற்றுமதி மேம்பாட்டு ஆணையத்தின் (A P E D A) இணைய தளத்தில், உழவர் உற்பத்தியாளர் நிறுவனம் (Farmer Producer Organisation (FPOs / Farmer Producer Companies (FPCs)) மற்றும் வேளாண் கூட்டுறவு சங்கங்கள் ஏற்றுமதி யாளர்களுடன் தொடர்பு கொள்வதற்கானத் தளத்தை வழங்குவதற்காக, ஃபார்மர் கணக்ட் போர்டல் (Farmer Connect Portal) உருவாக்கப்பட்டுள்ளது
- போக்குவரத்து மற்றும் தளவாடச் சிக்கல் களை நிவர்த்தி செய்தல்: விவசாயிகள் மற்றும் உற்பத்தியாளர்கள் கிராமப் பகுதிகளில் இருந்து முக்கிய நகரங்களுக்கு வேளாண் பொருட்களைக் கொண்டு செல்வதற்கு இந்திய இரயில்வே, கிசான் இரயில் சேவையை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. பழங்கள், காய்கறிகள், உணவுப்பொருட்கள் போன்ற எளிதில் அழுகக்கூடிய பொருட் களைக் கொண்டு செல்வதற்கு, இந்திய இரயில்வே இதுவரை 18 வழித்தடங்களில் 157 கிசான் இரயில் சேவைகளை இயக்கியுள்ளது.
- உணவுப் பதப்படுத்தும் தொழில் துறை அமைச்சகத்தின் (M o F P I) ஆபரேஷன் கிரீன்ஸ் (TOP to TOTAL) திட்டம், பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளை கிசான் இரயில் சேவையைப் பயன்படுத்திக் கொண்டு செல்வதற்கு, இரயில் கட்டணத்தில் 50 சதவிகிதம் மானியமாக வழங்குகிறது
- அதேபோல் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் வேளாண் பெருமக்கள் மற்றும் தொழில்முனைவோரை ஊக்கு விக்கும் விதமாக ஒன்றிய அரசின் நிதி உதவியுடன் சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் உணவுப் பதப்படுத்துதல் மையம் ரூ.253.54 இலட்சத்தில் நிறுவப்பட்டுள்ளது. காய்கறி மற்றும் பழங்களைப் பதப்படுத்தும் இயந்திரங்களான பழச்சாறு பிழியும் இயந்திரம், அப்பளம் தயாரிக்கும் இயந்திரம், பருப்பு பொடி, இட்லிப்பொடி தயாரிக்கும் இயந்திரம், முறுக்கு, சேவு மிக்ஸர் தயாரிக்கும் இயந்திரம் நிறுவப்பட்டுள்ளது.
- மேலும், சமுதாய அறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மனித வள மேம்பாட்டுத் துறையின் கீழ் காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் பதப்படுத்துதல் தொழில்நுட்பம் பற்றிய பயிற்சி வகுப்புகள் நடத்தப்படுகின்றன
- மேலும் உலர வைக்கப்பட்ட கேரட், பீட்ருட் பவுடர், இஞ்சி பூண்டு பவுடர், மசாலாப் பொருட்கள் பற்றிய செயல்முறை விளக்க பயிற்சிகளும் வழங்கப்படுகின்றன. இப் பயிற்சியின் மிக முக்கிய செயல்பாடானது புதியதாக தொழில் தொடங்க ஆர்வமுள்ள வேளாண் பெருமக்கள், இளைஞர்கள், தொழில்முனைவோர் ஆகியோருக்கு மதிப்புக்கூட்டுதல் தொழில்நுட்பங்கள், உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் தொழில்முனை வோராக மாறுவதற்கு அரசு அங்கீகார தரச்சான்றிதழ் (FSSAI Certificate) பற்றிய செயல்முறை விளக்கங்களும் அளிக்கப் படுகின்றது. மேலும், பள்ளி, கல்லூரிகளில் பயிலும் மாணவ மாணவியருக்கும் இப்பயிற்சிகள் வழங்கப்படுகின்றன.

மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்களின் தரம் மற்றும் பாதுகாப்பு

ஒரு உணவினை மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருளாகத் தயாரிக்கும் போது அதன் தரம் மற்றும் பாதுகாப்பு பல்வேறு அளவுகளில் மதிப்பிடப் படுகின்றது. இந்தியாவில் பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுகளின் தரத்தினை மதிப்பீடுச் செய்ய இந்திய உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் தர நிர்ணய ஆணையம் (Food Safety and Standards Authority of India) செயல்பட்டு வருகின்றது. இந்த ஆணை யத்தின் வழிகாட்டுதலின்படி ஒவ்வொரு உணவும் பதப்படுத்தப்பட வேண்டும். இவ்வாறு பதப்படுத்தப் பட்ட பல்வேறு உணவுகளின் தரத்தினை ஆய்வு செய்ய, ஒவ்வொரு மாவட்டத்திலும், ஒரு அதிகாரி

காய்கறிகள் – உலர்தல் தொழில்நுட்பம் மூலம் பதப்படுத்தும் பயிற்சி

(Designated officer) நியமிக்கப்பட்டுள்ளார். மேலும், ஒவ்வொரு ஒன்றிய அளவிலும் உணவுப் பாதுகாப்பு அதிகாரி (Food Safety Officer) ஒருவர் நியமிக்கப் பட்டுள்ளார். சந்தையில் உள்ள எந்த உணவையும் பரிசோதனை செய்து அதன் தரத்தை உறுதி செய்வது இவர்களது கடமையாகும். எனவே, உணவுப் பதப்படுத்தும் தொழில் செய்வோர் மிகுந்த விழிப்புணர்வோடு உணவுகளைத் தயாரிக்க வேண்டும். மேலும் உணவு சார்ந்த எந்த தொழில் செய்தாலும், அவர்கள் இந்திய உணவுப் பாதுகாப்பு மற்றும் தரநிலை ஆணையத்தின் உரிமம் (FSSAI License) பெற்றிருப்பது மிகவும் அவசியமாகும்.

வர்த்தக அடையாளம் (Branding)

ஒரு உணவுப்பொருளின் பாதுகாப்பு மற்றும் தரம் எவ்வளவு முக்கியமோ அதுபோல வர்த்தக அடையாளமும் முக்கியமானது. வலுவான வர்த்தக அடையாளத்தை உருவாக்கும் நிறுவனங்கள் தங்களுக்கான வர்த்தக முத்திரையையும் (லோகோ – Logo) சேர்ப்பதன் மூலம் அப்பொருளின் மதிப்பை அதிகரிக்கின்றது. வர்த்தக அடையாளம் (Branding) என்பது ஒரு பொருளை அதன் தனித்துவமான அடையாளத்துடன் பொது மக்களுக்கு அறிமுகப் படுத்துவதாகும். இது ஒரு தயாரிப்பின் பெயர், வர்த்தக முத்திரை (லோகோ – Logo), வடிவமைப்பு போன்ற அம்சங்களின் மூலம் தன்னை வேறுபடுத்திக் கொள்ளும் வகையில் இருக்க வேண்டும்.

ஒரு உணவு பொருளுக்கு, ஒரு நல்ல வர்த்தக அடையாளம் (Branding) இருந்தால், உற்பத்தி செலவுகள் ஒரே மாதிரியாக இருந்தாலும், அதன் போட்டியாளர்களை விட அதிக விலைக்கு விற்க முடியும். ஏனென்றால், அதிகம் வாங்கும் திறன் கொண்டவர்கள் முதலில் வர்த்தக அடையாளத்தை மட்டுமே கவனிக்கின்றனர். எனவே, வர்த்தக அடையாளம் மற்றும் அதன் வர்த்தக முத்திரையைத் தேர்ந்தெடுக்கும் போது விவசாயிகள் தங்களின் மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருளுக்கு நுகர்வோரை ஈர்க்கும் வகையில் பெயர் சூட்டினால் சந்தைப்படுத்தல் மிகவும் எளிதாக இருக்கும்.

தங்கள் முயற்சிகளுக்கு நிலையான வளர்ச்சியை உருவாக்க விரும்பும் புதிய வணிக உரிமையாளர்கள், வருங்காலங்களிலும் தங்களின் தயாரிப்புகள் சந்தையில் நிலைத்திருக்கும் வகையில் பெயர் மற்றும் வர்த்தக முத்திரையைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

எனவே, ஒரு புதிய வணிகத்தைத் தொடங்க விருப்பமுள்ளவர்கள் வர்த்தக அடையாளம் மற்றும் முத்திரையை நிபுணர்களின் வழிகாட்டுதல்களோடு தேர்ந்தெடுத்தால் நல்ல பலனைப் பெறலாம்.

நமது இந்திய அரசாங்கம் 2025 க்குள் 15 சதவிகிதமாக உணவுப் பதப்படுத்துதலை அதிகரிக்க வேண்டும் என்று இலக்கு நிர்ணயித்துள்ளது. மேலும், இன்றைய சூழலில் பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுகளுக்கான தேவை அதிகரித்து வருவது விவசாயிகளுக்கு ஒரு வரப்பிரசாதம் ஆகும். நமது விவசாயிகள் வேளாண்மையில் அதிநவீன தொழில்நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி வேளாண் உற்பத்தியை அதிகப் படுத்தியுள்ளனர். அது போலவே உணவுப் பதப்படுத்தும் தொழில்நுட்பத்திலும், நவீன தொழில்நுட்பங்களைக் கற்றறிந்து உணவுப்பொருட்கள் வீணாவதைத் தடுப்பதோடு மட்டுமில்லாமல் தங்களின் வாழ் வாதாரத்தைப் பெருக்கி, ஒரு நிலையான வருமானத்தை உருவாக்கலாம். எனவே, உற்பத்தித் திறனை அதிகப்படுத்துவதோடு மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பல்வேறு வகையான தரமான உணவு வகைகளை உற்பத்தி செய்வதன் மூலம் விவசாயிகள் தங்களின் வருமானத்தை இரட்டிப்பாக்கி வாழ்வாதாரத்தை மேம்படுத்தலாம்.

பருத்தியில் அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பங்கள்

ஆ. ஷீபா | ந. ஆனந்தி | கே. பாஸ்கர்

வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், கோவில்பட்டி - 628 501

அலைபேசி : 98420 05221, மின்னஞ்சல் : sheeba.a@tnau.ac.in

பணப்பயிர்களில் முக்கியப் பயிரான பருத்தி இந்திய நாட்டின் பொருளா தாரத்தில் மிக முக்கியப் பங்கு வகிக்கிறது. இந்தியாவில் பருத்தி சுமார் 120.69 இலட்சம் எக்டர் பரப்பளவில் பயிர்ச் செய்யப்பட்டு, சுமார் 6.16 மில்லியன் மெட்ரிக் டன் உற்பத்தியுடன் உலக அளவில் சாகுபடி பரப்பு மற்றும் உற்பத்தியில் முதல் இடம் வகிக்கிறது. இந்தியாவில் இதன் உற்பத்தித்திறன் 510 கிலோ / எக்டர் ஆகும். தமிழ்நாட்டில் பருத்தி சுமார் 2 இலட்சம் எக்டர் பரப்பளவில் பயிரிடப்படுகிறது. தமிழகத்தில் இதன் உற்பத்தித்திறன் 689 கிலோ/எக்டர் ஆகும்.

தமிழ்நாட்டில் பருத்தி குளிர்கால இறவை, குளிர்கால மானாவாரி, கோடைக்கால இறவை மற்றும் நெல் தரிசு என நான்கு பருவக் காலங்களில் பயிர்ச் செய்யப்பட்டு வருகின்றது. உழவர்கள் தரமிக்கப் பருத்தி இரகங்களையும், சரியானத் தொழில் நுட்பங்களையும் கடைப்பிடிப்பதோடு விளைவித்தத் தரமானப் பருத்தி மற்றும் விதைப் பருத்திக்கு உரிய விலை பெறுவதற்கு அறுவடை மற்றும் அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பங்களைப் பின்பற்றி அவற்றின் தரத்தினைப் பாதுகாக்க வேண்டியது அவசியம்.

அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பங்கள் என்பது பயிரை அறுவடை செய்ததில் இருந்து அது நுகர்வோரைச் சென்றடையும் வரை மேற்கொள்ள வேண்டிய தொழில்நுட்பங்கள் ஆகும். உற்பத்தி யாளர்களிடம் உள்ள விளைபொருள் பயனாளரைச் சென்றடையும் வரை பலவிதங்களில் சேதம் ஏற்பட்டு, பொருளாதார அளவில் இழப்பை ஏற்படுத்துவது மட்டுமின்றி, தரத்தையும் வெகுவாக பாதிக்கிறது. ஆகவே, அறுவடை சமயத்திலும், அறுவடைக்குப் பின்பும் கையாள வேண்டிய தொழில்நுட்பங்களைப் பின்பற்ற வேண்டியது அவசியமாகும். பருத்தியில் அறுவடைக்குப் பிந்தைய மேலாண்மை என்பது பருத்தியை அதன் தண்டிலிருந்து பிரித்தெடுத்தல், உலர்த்துதல், சேமித்தல் மற்றும் போக்குவரத்து ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியதாகும். பருத்தியின் தரத்தை மேம்படுத்து வதற்கும், அதன் மாசுபடும் தன்மையை குறைப்பதற்கும் கீழே கூறப்பட்டுள்ள வழிமுறை களைக் கையாள வேண்டும்.

நீண்ட கால, மத்திய கால மற்றும் குறுகிய கால பருத்தி இரகங்களை அவற்றின் வயதிற்கு ஏற்றபடித் தகுந்த பருவங்களில் விதைத்து, மழையற்ற தெளிவானச் சூழ்நிலையில் அனைத்து காய்களும் வெடிக்கும்படி செய்வது நல்லது. பருத்திக் காய்களில் மேலிருந்து கீழாக இலேசாக கீறல் தோன்றி, பின்பு சுமார் இரண்டிலிருந்து மூன்று நாட்களில் முழுவதுமாக நன்றாக மலர்ந்து வெடிக்கும். பருத்தி செடியில் உள்ள காய்களில் குறைந்தது 50 சதவிகிதம் வெடித்தப் பின்பு தான் பருத்தி அறுவடையை ஆரம்பிக்க வேண்டும். முழுமையாக வெடித்து மலர்ந்த பருத்தியை மட்டும் அறுவடை செய்ய வேண்டும். சரியாக வெடிக்காதக் காய்களில் இருந்து பருத்தி எடுக்கக் கூடாது. வாரத்திற்கு ஒருமுறை அல்லது பத்து நாட்களுக்கு ஒரு முறை வீதம் பருத்தி எடுக்கலாம். நன்கு மலர்ந்து வெடித்தக் காய்களில் உள்ள நான்கு அல்லது ஐந்து சுளைகளையும், கைவிரல்களைக் காய்க்குப் பக்கவாட்டில் கொடுத்து இலாவகமாக எடுக்க வேண்டும்.

அதிக வெயில் மற்றும் ஈரமான வானிலையின் போது பருத்தி எடுப்பதைத் தவிர்க்க வேண்டும். காலை இளம் வெயில் நேரத்திலிருந்து 10 மணிக்குள்ளாகவும், மாலை 3 மணிக்கு பின்பும் பருத்தி எடுப்பது நல்லது. நடுப்பகலில் வெப்பமான சூழ்நிலையில் எடுக்கப்படும் பருத்தியில் காய்ந்து ஒடிந்த பூவிதழ்களும், சருகுகளும் சேர்ந்து நல்ல பருத்தியோடு கலந்து விடும் வாய்ப்பு உள்ளது. பருத்தியின் மேல் பகுதியில் உள்ள காய்ந்த இலை சருகுகள் கீழ்ப்பாகத்தில் உள்ள வெடித்தப் பருத்தியில் விழுந்து ஒட்டிக் கொள்ளும். இதை தவிர்ப்பதற்குச் செடியின் அடிப்பாகத்தில் இருந்து பருத்தினை எடுக்கத் தொடங்க வேண்டும். மேலும், பச்சை காய்களை வெயிலில் உலர்த்தி வெடிக்கச் செய்தோ அல்லது தடியால் அடித்துப் பருத்தியைக் காய்களில் இருந்து பிரித்து எடுப்பதை தவிர்க்க வேண்டும். தூய்மையைப் பேணுவதற்காக புழு, பூச்சி மற்றும் நோயினால் சேதம் அடைந்த பருத்தியைத் தனியாக ஒரு பையில் சேகரிக்க வேண்டும். மழையினால் நனைந்த பருத்தியை நன்கு உலர்ந்த பிறகு அறுவடை செய்ய வேண்டும். கடைசியாக அறுவடை செய்யப்படும் பருத்தியின் தரம் குறைவாக இருப்பதால் தனியாக சேமிக்கப்பட வேண்டும்.

பருத்தியை விதையிலிருந்து பிரித்த பிறகு அவற்றை நிழலில் உலர்த்துவது அவசியம். சிமெண்ட் தரை இல்லாவிட்டால் தரைப்பகுதியில் பருத்தி துணியைப் பரப்பிப் பின் சேமிக்க வேண்டும். குவிக்கப்பட்டு இருக்கும் பருத்தி குவியல்கள் பருத்தி துணியினால் மூடப்பட வேண்டும். பருத்தி சேமிக்கப்படும் அறைகள் தூசி, அழுக்குச் சம்பந்தப்பட்ட பொருட்கள் உட்புகா வண்ணம் இருத்தல் வேண்டும். பருத்தி சேமிக்கும் இடம் சுத்தமானதாகவும், ஈரம் அற்றதாகவும் இருத்தல் வேண்டும்.

தும்பும் தூசியும் இல்லாதபடி எடுக்கப்படும் சுத்தமானப் பருத்தி சுளைகளை தனியாக ஒரு துணி பையிலோ அல்லது சாக்கு பையிலோ வைத்துக்கொண்டு செடியிலிருந்து கிடைக்கும் தரம் குறைந்த அல்லது கொட்டைப் பருத்தியைத் தனியாக இன்னொரு பையிலும் வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். துணிப்பையில் சேமிப்பதால் பருத்தி மாசுபடாமல் சுத்தமாக இருக்கும். எடுத்தப் பருத்தியை வயலின் மண் தரைமேல் கொட்டி வைப்பதோ, நாள் முழுவதும் சூரிய வெப்பத்தில் காயும்படி போட்டு வைப்பதோ கூடாது. மர நிழலிலோ அல்லது பண்ணையைச் சேர்ந்த வீட்டு முற்றங்களிலோ கெட்டியான மண் அல்லது சிமெண்ட் தரையில் பருத்தியை அம்பாரம் போட்டு பின்பு, விற்பனைக்கு முன் நல்ல பருத்திக் கொட்டை பருத்தியை மறுபடியும் தரம் பிரித்துச் சாக்கு பைகளில் தைத்து விற்பனைக்கு அனுப்ப வேண்டும்.

பருத்தியின் தரம் இழை நீளத்தின் அடிப்படையில் நிர்ணயிக்கப்படுவதால், இழை நீளத்தின் அடிப்படையில் பிரித்துச் சேமிக்க வேண்டும். ஒழுங்குமுறை விற்பனை கூடங்களில் எங்கெங்கு பருத்தி தரம் பிரிக்கும் வசதிகள் உள்ளனவோ அவற்றை பருத்தி விவசாயிகள் முழுமையாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும். தரக் கட்டுப்பாட்டுக்கு உட்படுத்தப்பட்ட பருத்திக்குத் தனி மதிப்பும், கூடுதல் விலையும் உண்டு.

விதைப் பருத்தியில் அறுவடை மற்றும் அறுவடை பின் நேர்த்தி

பொதுவாக, விதைப் பருத்தியில் தக்கத் தருணத்திற்கு முன்பே அறுவடை செய்வதால் விதைகள் சுருங்கி சிறுத்துக் காணப்படும். இதனால் முளைப்புத் திறன் பாதிக்கப்பட வாய்ப்புள்ளது. அதே சமயம் காலதாமதமாகப் பறித்தாலும், சுற்றுப்புற சூழலினால் முளைப் புத்திறன் பாதிக்கப்படும்.

பொதுவாக மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற்று 45 முதல் 5 5 நாட்களில் விதைகள் முதிர்ச்சி அடைந்து அறுவடைக்குத் தயாராக இருக்கும். நன்கு வெடித்தக் காய்களை மட்டும் அறுவடை செய்ய வேண்டும்.

குளிர்கால பருத்தி பயிரில் முதல் ஐந்து பறிப்புகள் மற்றும் கோடைகால பருத்தி பயிரில் முதல் நான்கு பறிப்புகள் மட்டுமே விதைக்காக உபயோகப்படுத்தப்பட வேண்டும். அதன் பின் பறிக்கும் காய்களிலிருந்து பெறப்படும் விதைகள் தரம் குறைந்ததாக இருக்கும்.

விதைப் பருத்தி அறுவடைக்கும் காலை வேலையே ஏற்றது. பறிக்கும் பொழுது விதைப் பஞ்சுகளை மட்டுமே பறிக்க வேண்டும். பறித்தப் பின் இரண்டு, மூன்று நாட்கள் நிழலில் உலர்த்த வேண்டும். பருத்தி காய்களில் இருந்து விதையைப் பிரித்தெடுக்கும் போது விதையின் ஈரப்பதம் 15 முதல் 18 சதவிகிதம் இருத்தல் வேண்டும். ஏனெனில் இந்த ஈரப்பதமானது மெத்தை போல் செயல்பட்டு விதைகளுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படாதவாறு பாதுகாக்கிறது. விதைகள் பாதிக்கப்படும் போது அதன் தரம் மற்றும் உழைப்புத் திறன் குறைவதோடு பூஞ்சாணத் தாக்குதலுக்கும் ஏதுவாகிறது.

பஞ்சு நீக்கம் செய்ய இயந்திரங்களை உபயோகப்படுத்தும் போது உருளையின் வேகம், உருளைக்கும் கட்டுக்கும் உள்ள இடைவெளி தக்க முறையில் சரி செய்து பயன்படுத்துவதன் மூலம் விதைகளில் பாதிப்பு ஏற்படுவதைத் தவிர்க்க முடியும். மேலும், தொடர்ந்து இயந்திரங்கள் பயன்படுத்துவதைத் தவிர்த்து சிறிது இடைவெளி விட்டு உபயோகிக்க வேண்டும். இவ்வாறு பிரித்தெடுத்த விதைகளைப் பின் நிழலில் உலர்த்த வேண்டும். ஒரு முறை பஞ்சு நீக்கிய விதைகளை மறு முறை பஞ்சு நீக்கம் செய்ய உட்படுத்த கூடாது.

விதைகள் பிரித்தெடுக்கப்பட்டவுடன் முறைப்படி உலர வைக்கப்படாவிட்டால் விதைகளில் முளைப்புத்திறன் பாதிக்கப்படும். விதைச்சுத்திகரிப்பின் போது முற்றாத, உடைந்த, பூச்சி நோய்த் தாக்குதல் மற்றும் தரம் குறைந்த விதைகளையும், விதையுடன் கலந்து இருக்கும் கல், மண், தூசி மற்றும் பிற விதைகளையும் நீக்கிவிட வேண்டும். விதை சுத்திகரிப்பின் போது பயன்படுத்தப்படும் கருவிகள் மற்றும் இயந்திரங்களை ஒரு இரகத்திற்கு பயன்படுத்தி

விட்டு, வேறு இரகத்திற்கு பயன்படுத்தும் பொழுது நன்கு சுத்தம் செய்வது அவசியம். இல்லையெனில் விதைக் கலப்பு நேர்ந்து விதைகளின் 'இனத்தூய்மை' பாதிக்கப்படும்.

விதை உற்பத்தி மற்றும் சுத்திகரிப்பில் செலுத்தும் கவனம் அவற்றின் சேமிப்பிலும் இருக்க வேண்டும். சேமிப்பின் போது விதையின் ஈரப்பதம் அதிகமாக இருந்தால் விதையின் முளைப்புத் திறன் குறையும், குறைந்த கால சேமிப்புக்கு விதைகளை 10 சதவிகிதம் ஈரப்பதத்திற்குக் காயவைத்து, துணிப் பைகளிலோ அல்லது சாக்கு பைகளிலோ சேமிக்க வேண்டும். நீண்ட கால சேமிப்பிற்கு விதைகளின் ஈரபதத்தை, 6 சதவிகிதம் அளவிற்குக் குறைத்துக் காற்றுப் புகாத பாலித்தீன் பைகளில் சேமிக்கலாம்.

சேமிக்கும் முன் விதைகளைப் பூஞ்சாணக் கொல்லிக் கொண்டு விதைநேர்த்தி செய்து ஏற்கனவே பயன்படுத்தியப் பைகளை பயன்படுத்து வதைத் தவிர்த்துப் புதிய பைகளில் சேமிக்க வேண்டும். விதை நேர்த்திக்குத் திரம் அல்லது கேப்டான் மருந்தை ஒரு கிலோ விதைக்கு நான்கு கிராம் என்ற அளவில் கலக்க வேண்டும். விதை மூட்டைகளைத் தார்ப்பாய் அல்லது மரக்கட் டையின் மீது அடுக்கி வைக்கலாம். விதைச் சேமிப்புக் காலத்தில் விதை கிடங்கில் செல்பாஸ் அலுமினியம் நச்சு மாத்திரைகளை, ஒரு கன மீட்டருக்கு ஒரு மாத்திரை விகிதம் வைத்து கிடங்கை மூடி, பின் 3 நாட்கள் கழித்து நச்சுக்காற்றை வெளியேற்றி விடுவதன் மூலம் சேமிப்பின் போது விதைகளைப் பூச்சி தாக்குதலில் இருந்து பாதுகாக்கலாம்.

மேலேகூறப்பட்ட அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பங்களை கடைப்பிடிப்பதன் மூலம் விவசாயிகளின் தரமானப் பருத்தி மற்றும் விதைப்பருத்தியினை உற்பத்திச் செய்து சிறந்த வருவாயைப் பெறலாம்.

சோளத்தில் அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பங்கள்

ந. ஆனந்தி | ஆ. ஷீபா | கோ. பாஸ்கர்

வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், கோவில்பட்டி - 628 501

அலைபேசி : 94438 62420, மின்னஞ்சல் : aananthi.n@tnau.ac.in

சோளம் ஒரு வெப்ப மண்டல பயிர். ஆசிய மற்றும் ஆப்பிரிக்க நாடுகளில் மக்கள் சோளத்தை முதன்மை உணவாகக் கொண்டுள்ளனர். சோளத்தில் 70 சதவிகிதம் கார்போ ஹைட்ரேட்டும், 10 – 12 சதவிகிதம் புரதச்சத்தும் உள்ளது. இந்தியாவில் சோளம் 16 மில்லியன் எக்டர் பரப்பில் பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. இப்பயிர் வறட்சியைத் தாங்கி வளர்வதோடு நீர் தேங்கும் நிலைகளிலும் வளரும். சோளம் பயிரிடுவதற்குக் கரிசல் மண் ஏற்றதாகும். மானாவாரிப் பகுதிகளில் அறுவடைக்குப் பின் ஏற்படும் தானிய இழப்புப் பெரும் சவாலாக உள்ளது. உற்பத்திச் செய்த சோள தானியம், உபயோகிப் பாளரைச் சென்றடையும் வரை பல விதங்களில் சேதம் ஏற்பட்டு பொருளாதார இழப்பை ஏற்படுத்துகிறது. மேலும், விதைகளின் முளைப்புத் திறன், தரம், எடை மற்றும் உற்பத்தியாளருக்கு கிடைக்கும் இலாபம் ஆகியவையும் குறைகிறது. அதனால் அறுவடை சமயத்திலும், அறுவடைக்குப் பின் கையாள வேண்டிய நுட்பங்களையும் தெரிந்து கொள்வது அவசியமாகிறது. இத்தொழில்நுட்பங் களைப் பயன்படுத்தி அறுவடையின் போதும், பதன் செய்யும் போதும், சேமிப்பின் போதும் ஏற்படும் பெருமளவுச் சேதங்களைக் குறைக்கலாம்.

அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பம்

அறுவடைக்குப் பின்சார் தொழில்நுட்பமானது, அறுவடை செய்த வேளாண் உற்பத்திகளை, கதிரடித்தல், விதைப் பிரித்தெடுத்தல், தூற்றிச் சுத்தம் செய்து தரம் பிரித்தல், உலர வைத்தல், பதப்படுத்துதல், சிப்பமிடல், சேமித்தல், அரைத்தல் மற்றும் விற்பனை, போக்குவரத்து சார்ந்தவற்றை கையாளுதல் என பல்வேறு உற்பத்திகளை நுகர்வோருக்கு ஏற்றவாறு பதன் செய்துக் கொடுத்தலாகும். அறுவடை செய்த தானியங்களை உடனடியாகப் பதப்படுத்தாமல் இருந்தாலோ அல்லது முறையாக கையாளாமல் இருந்தாலோ அதிக அளவில் சேதம் ஏற்படும். இதனையே, 'அறுவடைக்குப் பின் உண்டாகும் சேதம்' என்கிறோம். தானிய வகைகளுக்கு ஆண்டுக்கு 10 – 20 சதவிகிதம் சேதமாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

சோளத்தில் அறுவடை தொழில்நுட்பங்கள்

அறுவடை என்பது பயிரிடப்பட்ட பயிரிலுள்ள பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பகுதியை முதிர்ச்சிக்குப் பின் சேகரித்தல் ஆகும். சோளத்தில் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறி காய்ந்த தோற்றத்தைத் தரும். தானியங்கள் கடினமாகும் தருணத்தில் கதிர்களைத் தனியாக அறுவடை செய்ய வேண்டும். மழை மற்றும் மேகமூட்டமான வானிலையின் போது அறுவடை செய்வதைத் தவிர்க்க வேண்டும். கதிர்களைக் காயவைக்க வேண்டும். அறுவடை செய்யப்பட்ட கதிர்களை விசைக்கதிரடிப்பான் கொண்டு விதைகளைப் பிரிக்கலாம் (அ) கதிர்களைப் பரப்பி, கல் உருளை (அ) மாடுகளைச் செலுத்தி பிரிக்கலாம். சோளத் தட்டையை ஒருவாரம் கழித்து வெட்டி நன்கு காய வைத்துப் பின்பு சேமித்து வைக்கலாம். உயரம் அதிகமாக உள்ள இரகங்களை தரையிலிருந்து 10 – 15 செ.மீ. உயரத்தில் அறுவடை செய்து பின்பு கதிர்களை பிரித்து எடுக்கலாம்.

உலர்த்துதல்

அறுவடை செய்தவுடன் கதிர்கள் மற்றும் மணிகளில் இருக்கும் மிகுதியான ஈரத் தன்மையை அகற்றுவதே உலர்த்துதல் ஆகும். ஏனெனில், கதிர்களின் ஈரப்பதம் விதையின் முளைப்புத் திறனைப் பாதிக்கும். விதையின் தரம் மற்றும் சேமிப்பினை, நிர்ணயிக்கும் காரணிகளுள் 'உலர்த்துதல்' முக்கியமான ஒன்றாகும். அறுவடையின் போது விதைகளில் அதிக அளவில் இருக்கும் ஈரப்பதத்தைப் குறைப்பது (8 – 12 சதவிகிதம்) அவசியமான ஒன்றாகும். இயற்கை முறையில், பயிர் வயலில் இருக்கும் போதே நிலவும் உலர் தட்பவெப்ப நிலையைப் பயன்படுத்தி, விதைகளில் உள்ள ஈரப்பதத்தைக் குறைக்கலாம். நன்கு பிரித் தெடுத்த சோள விதைகளைச் சூரிய ஒளியில் அல்லது நிழலில் உலர்த்த வேண்டும். விதைகளை அடிக்கடி மேல் கீழாகப் புரட்டி விரைவில் உலர வைக்கலாம். செயற்கை முறையில் விதைகளை உலர வைக்க 'உலர்த்துவான்கள்' பயன்படுகின்றன. இம்முறை அதிக அளவு விதைகளை விரைவில் உலர்த்தப் பயன்படுகின்றது. தானியத்தை வெயிலில் உலர்த்துவதே சிறந்த பொருளாதாரச் சிக்கன முறையாகும்.

விதைப் பிரித்தெடுத்தல் மற்றும் தூற்றிச் சுத்தம் செய்து தரம் பிரித்தல்

மனித மற்றும் இயந்திர சக்திகளைப் பயன்படுத்தி, முதிர்ந்த கதிர் பாகங்களிலிருந்து விதைகளைப் பிரித்தெடுக்க வேண்டும். பிரித்தெடுத்த தானியங்களில் உள்ள அடர்த்தி குறைவான தூசு மற்றும் குப்பைகளைக் காற்றின் மூலம் பிரித்தெடுக்கும் முறை 'தூற்றுதல்' எனப்படும். தூற்றுவதற்கு இயற்கையான அல்லது செயற்கையாக உருவாக்கப்பட்ட காற்று பயன்படுத்தப்படுகிறது. தூற்றிய விதைகளில் உள்ள கற்கள், மண்கட்டிகள் போன்ற தேவையற்ற பொருட்களை சல்லடையின் உதவி கொண்டு சலித்துப் பிரித்தல் 'சுத்தம் செய்தல்' எனப்படுகிறது. சுத்தம் செய்த விதைகளில் உள்ள முதிராத, உடைந்த, நோய் தாக்கிய விதைகளைப் பிரித்தெடுத்தல் 'தரம் பிரித்தல்' எனப்படும். இதற்கு வெவ்வேறு கண் அளவுள்ள சல்லடைகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது. விதைகளைத் தூற்றி சுத்தம் செய்து தரம் பிரிக்கக் 'கிரிப்பன்' வகை சுத்தப்படுத்தி மற்றும் தரம் பிரிக்கும் சாதனம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

சிப்பமிடல்

சுத்தம் செய்து தரம் பிரிக்கப்பட்ட சோள விதைகளைச் சிறிய அளவுகளில் சிப்பமிட்டு வைக்கும் போது அவற்றை அடையாளம் காணுதல், ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்திற்குக் கொண்டு செல்லுதல், உபயோகப்படுத்துதல் மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல் போன்றவற்றிக்கு எளிதாக இருக்கும். எனவே, தரம் பிரிக்கப்பட்ட விதைகளை சிப்பமிடுவது அவசியமாகிறது. சிப்பமிடுதலுக்குப் பயன்படுத் தப்படும் பொருள், விதையின் தன்மை, சேமிக்கும் கால அளவு, சேமிப்புக் கிடங்கின் அமைப்பு, விதையின் ஈரப்பதம், சிப்பமிடும் பொருளின் விலை ஆகியவற்றைப் பொறுத்து மாறுபடும். பொதுவாகச் சோளம் துணிப்பை மற்றும் சணல் பைகளில் சிப்பமிடப்படுகிறது.

சேமிப்புக் கிடங்கு பராமரிப்பு

சோள விதை மற்றும் தானியங்களைப் பூச்சி மற்றும் பூஞ்சைகளிடமிருந்து பாதுகாக்கக் கடைப்பிடிக்க வேண்டியப் பொதுவான வழி முறைகள் :

- விதைகள் சேமிக்கும் கலன்கள் மற்றும் அறைகளை நன்றாகச் சுத்தம் செய்து எந்தவித பூச்சிகள் மற்றும் அதன் கூடுகள் இல்லாமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும்

- நவீன சேமிப்புக் களஞ்சியங்களை உபயோகித்தல், குறிப்பாக உலோக கலன்கள் சிறு விவசாயிகளுக்குச் சிறந்த சாதனமாக விளங்குகிறது
- தானிய மூட்டைகளைத் தரையில் வைக்காது, கட்டைகள் மற்றும் மூங்கில் பாய்களின் மீது அடுக்க வேண்டும்
- தானியச் சேமிப்புக்குப் பயன்படுத்தப்படும் சாக்குப்பைகள் புதியதாக அல்லது பூச்சியற்றதாக இருக்க வேண்டும். பழைய சாக்குப்பைகளை மாலத்தியான் அல்லது டை குளோர்வாஸ் 0.1 சதவிகிதக் கரைசலில் நனைத்து உலர்த்தியப்பின் உபயோகிக்கலாம்
- மூட்டைகளைச் சுவற்றை ஒட்டி அடுக்காமல், தனித்தனியாக அடுக்கடுக்காக நல்ல இடைவெளி விட்டு காற்றோட்டமாக வைக்க வேண்டும்
- மூட்டைகளின் மீது மாலத்தியான் 0.1 சதவிகிதக் கரைசலை, மூட்டையை நனைக்காமலும், தானியங்கள் மேல் படாமலும் அளவாகத் தெளித்து வரலாம்
- விதைச் சேமிப்பின் போது ஏற்படும் பூச்சிகளை, அவற்றின் வாழ்க்கை நடை முறையைப் பயன்படுத்தி அகற்ற, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் சாதனங்களான குழாய் வடிவப் பொறி, கூம்பு வடிவ பொறி, பயறு வண்டுகளைப் பிடித்தழிக்கும் பொறி, பூச்சி களைத் தானாகவே அகற்றும் சேமிப்புக்கலன், பூச்சிகளின் முட்டைகளை அழிக்கும் உபகரணம், ஊதாக் கதிர் விளக்குப் பொறி போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்

சேமிப்புப் பூஞ்சைகள்

சேமிப்புப் பூஞ்சாணங்களின் வித்துக்கள் அறுவடையின் போது அல்லது களத்தில் தானியங்களை சுத்தப்படுத்தும் போது தானியங்களில் மேற்பரப்பில் ஒட்டிக் கொள்ளும். இவ்வாறு தொற்றுக்குள்ளான விதைகளை, விதைக்கும் போது அதிலுள்ள பூஞ்சாண வித்துக்கள், முளைத்து வளரும் பயிரில் சேதத்தை ஏற்படுத்தும். சேமிப்பு பூஞ்சைகள், தானியங்கள் அல்லது விதைகளின் தரத்தைக் குறைப்பதுடன் சில நச்சுப் பொருட்களை தானியங்களில் உற்பத்திச் செய்து, மனிதர்கள் மற்றும் கால்நடைகளின் உடல்நலத்திற்கும் கேடு விளைவிக்கின்றன.

மேலாண்மை முறைகள்

கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள வழி முறைகளைக் கையாண்டால் சேமிப்புப் பூஞ்சைகளின் பாதிப்பைக் குறைக்கலாம்.

- சரியான ஈரப்பதத்தில் பயிர்களை அறுவடை செய்தல் வேண்டும்
- நன்றாக சுத்தப்படுத்தக் கூடிய, தானியங்களில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாத அறுவடை இயந்திரங்களை அறுவடைக்குப் பயன்படுத்த வேண்டும்
- பூச்சி மற்றும் நோய்த் தாக்குதலற்ற நன்கு சுத்தப்படுத்தப்பட்ட தானியங்களையே சேமிக்க வேண்டும்
- சேமிப்புக் கலன்களில் ஈரப்பதம் மற்றும் வெப்பநிலை அதிகமாகாத வகையில் நல்ல காற்றோட்டத்துடன் இருத்தல் வேண்டும்
- விதைகளைச் சேமிப்பதற்கு முன் பூசணக்கொல்லி மருந்தினைக் கொண்டு, 'விதை நேர்த்தி' செய்து பின் சேமிக்கவும். பூசணக்கொல்லி மருந்தான கேப்டான்/ திரம் / கார்பென்டசிம் கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டும். இதனால் சேமிப்பின் போது ஏற்படக் கூடிய சேமிப்புப் பூஞ்சைகளின் தாக்குதலைக் கட்டுப்படுத் தலாம்

எனவே, மேலே கூறப்பட்ட, அறுவடை முதல் சேமிப்பு மற்றும் விற்பனை வரை உள்ள அறுவடை பின்சார் மேலாண்மை முறைகளைக் கடைப்பிடித்துச் சிறந்த இலாபம் பெறலாம்.

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை சந்தா விபரம்

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

'மா' அறுவடை மற்றும் பின்செய் நேர்த்தி

சீ. ஸ்ரீவித்யா | பு. திலகம் | மு. சை. அனீசாராணி

தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
ஜீனூர் - 635 112

அலைபேசி : 94861 26635, மின்னஞ்சல் : srividhya.s@tnau.ac.in

மா மரம் பூ பூத்த நாளிலிருந்து 5 முதல் 6 மாதத்தில் அறுடைக்கு வரும் எனினும், காய்பிடித்துப் பின்னர் 3 மாதங்களில் முதிர்ச்சி அடைந்து அறுவடைக்குத் தயாராகிறது. அக்டோபர் – நவம்பர் மாதங்களில் பூக்கும் மாமரங்களில் ஏப்ரல் – மே மாதங்களில் அறுவடை செய்ய முடியும். சில குறுகியக் கால இரகங்கள் 3½ முதல் 4 மாதங்களில் அறுவடைக்கு வந்து விடும். மா மரத்திலிருந்து முதிர்ந்த ஓரிரு பழங்கள் கீழே விழும் தருணம், அறுவடை செய்ய ஏற்ற பருவமாக கருதப்பட்டு வந்தது. பழங்களின் மேல் காணப்படும் எண்ணெய்ச் சுரப்பிகள் மற்றும் வெள்ளை நிறப்புள்ளிகள் பழங்கள் முதிர்ந்த நிலையை அடைந்து விட்டதை உணர்த்துகின்றன. நன்கு முதிராதப் பழங்களை அறுவடை செய்யும் பொழுது, அதிலுள்ள கரையும் சர்க்கரை அளவு குறைவாகவே இருக்கும். மேலும், அமில விகிதம், சுவை மற்றும் நறுமணமும் குறைந்து காணப்படும். பழங்கள் முதிர்ச்சி அடைந்த பின்னும், காலம் தாழ்த்தி அறுவடை செய்தால், பழங்களின் சேமிப்புத்திறன் குறையும். எனவே, சரியான முதிர்ச்சி நிலையை நிர்ணயித்து, காய்களை அறுவடை செய்வதன் மூலம், அவற்றை எளிதாகப் பழுக்க வைத்து நெடுந்தூரத்திற்கு எடுத்துச் செல்லலாம். அதிக நாட்களுக்குச் சேமித்து வைக்கவும் முடியும். இதனால் பழங்களின் தரமும், விலையும் உயர வாய்ப்புள்ளது.

மேற்கூறிய முதிர்ச்சி நிலைகளைக் கருத்தில் கொண்டு, மா அறுவடையை நான்கு கட்டங்களாகப் பிரிக்கலாம்.

- பழத்தின் காம்புப்பகுதிக்கு அருகிலுள்ள மேற்பரப்பு, காய் முதிராதக் காம்பை நோக்கி வளர்ச்சியடையும் இப்பகுதியை மாம்பழத்தின் 'தோள்பட்டை' என அழைப்பர்.
- பழத்தின் தோள்பட்டைப் பகுதியும், காம்பும் ஒரே நேர்கோட்டில் அமைந்திருப்பது மற்றும்

வலைக்கூடை கருவி

பழத்தின் தோல் அடர்த்தியானக் கருப்பச்சை நிறத்தில் அமைந்திருப்பது

- பழத்தின் தோள்பட்டைப்பகுதி காம்புப் பகுதியைக் கடந்து வளர்ந்து, வெளிர்பச்சை நிறத்தில் அறுவடை செய்யப்படும் காய்கள் தரமானச் சுவை மற்றும் மணத்துடன் கூடியதாக இருக்கும்
- பழம் மிருதுவாகி, தோலின் பச்சை நிறம் மாறி மஞ்சள் நிறத்தை அடைவது

வினையியல் முதிர்ச்சி

வினையியல் முதிர்ச்சி எனப்படுவது, 'மா' பச்சை நிற காய்களோடு, தோள் பட்டையின் வளர்ச்சிக் காம்பைக் கடந்து நின்று, திடமானக் காய்களுடன் காணப்படுவதாகும். இந்நிலையில் காய்களில் காணப்படும் விதைகள் முளைப்புத் திறனுடனும், தகுந்த வளர்ச்சியுடனும் காணப்படும். இக்கனிகளை மரத்திலேயே விட்டு விட்டாலும், அறுவடை செய்து பழுக்க வைத்தாலும், கனிந்து நல்ல சுவையுடன் இருக்கும்.

வணிக முதிர்ச்சி

இந்நிலையில் உள்ள மாங்காய்களின் தோள்பட்டைப்பகுதி, காம்பைக் கடக்காமல், ஒரே நேர்கோட்டில் காணப்படுவதுடன், பச்சை நிறத்திலும், திடமானக் காய்களுடனும் காணப்படும். இவ்வணிக முதிர்ச்சி, வினையியல் முதிர்ச்சிக்குச் சற்று முந்தைய நிலையாகும். இக்காய்களை மரத்திலேயே அனுமதித்தால், இவை இதற்கு அடுத்த வினையியல் முதிர்ச்சியை மேற்கொள்ளும். அறுவடை செய்யப்பட்டுப் பழுப்பதற்கு அனுமதிக்கும் பொருட்டு, பழங்கள் பழுக்கத் தொடங்கும்.

முதிராக் காய்கள்

இவ்வகைக் காய்களின் தோள்பட்டைப் பகுதி, காம்புக்குக் கீழேக் காணப்பட்டுக் காய்கள் கரும்பச்சை நிறத்துடனும், திடமான நிலையிலும் இருக்கும். இவை வினையியல் முதிர்ச்சி மற்றும் வணிக முதிர்ச்சி அடையாதவையாகும். இந்நிலையில் அறுவடை செய்து பழுக்க வைத்தால், சரிவர பழுக்காது.

அறுவடை

மாங்காய்களை வெப்பநிலை குறைவாகக் காணப்படும் காலை நேரத்தில் அறுவடை செய்வது நல்லது. காய்களைக் கை அறிவாள் அல்லது நீண்ட மாங்காய் அறுவடை செய்வதற்கான வலைக்கூடை கருவி மூலமாக அறுவடை செய்யலாம். மிகவும் உயரமானக் கிளைகளில் உள்ள மாங்காய்களை, ஏணியைப் பயன்படுத்தி அறுவடை செய்வதன் மூலம் காய்களில் சேதம் ஏற்படுவதைத் தடுக்கலாம். இவ்வாறு, அறுவடை செய்யும் பொழுது 10 முதல் 20 செ.மீ. நீளமுடையக் காம்போடு சேர்த்து அறுவடை செய்ய வேண்டும். பின் காய்களின் காம்புகளை 1 செ. மீ. நீளம் மட்டும் விட்டுக் கூர்மையானக் கத்திக்கொண்டு வெட்டியப் பின்னர் காய்களைத் தலைகீழாக 3 முதல் 4 மணி நேரம் நிழலில் அடுக்கி வைக்க வேண்டும். இதனால் காய்களில் இருந்து பிசின் போன்ற பால் முழுமையாக வடிந்துவிடும். இதன் பின்னர் காய்களை நல்ல ஓடும் நீரில் கழுவ வேண்டும்.

நெகிழிப்பெட்டியில் அறுவடை செய்தல்

காம்புகளை நீக்குதல்

சுத்தமான நீரில் கழுவுதல்

வானூர்திகளில் பழங்களைக் கொண்டு செல்வதற்கேற்ற அறுவடை நிலை

காய்கள் சரியான முதிர்ச்சியை அடைந்த பிறகு, அதாவது வினையியல் முதிர்ச்சி அடைந்து கடினமாகவும், தோல் பச்சை நிறத்துடன் இருக்கும் நிலையில் அறுவடை செய்ய வேண்டும். வணிக முதிர்ச்சி அடைந்த காய்களையும் இதற்குப் பயன்படுத்தலாம். இருப்பினும், வணிக முதிர்ச்சி அடைந்த காய்கள், மொத்த ஏற்றுமதியில் 25 சதவிகிதத்திற்கு மேல் இருக்கக்கூடாது. நன்கு கனிந்த மற்றும் முதிர்ச்சி அடையாதக் காய்களை அறுவடை செய்யக்கூடாது. அவ்வாறு அறுவடை செய்யப்பட்டிருப்பின், ஏற்றுமதிக்குக் கொண்டுச் செல்லக்கூடாது. நன்கு முதிர்ந்தவற்றைக் கையாளும் போது, அவை அடிபடவோ, சேதமுறவோ வாய்ப்புள்ளது.

கப்பல்களில் ஏற்றுமதி செய்ய ஏற்ற அறுவடை நிலை

வணிக முதிர்ச்சி நிலை தான் கடல் வழிக்கானத் தகுந்த அறுவடை முதிர்ச்சி நிலையாகக் கருதப்படுகிறது. பழங்கள் மிருதுவாகவோ அல்லது வெளிறிய பச்சை நிறத்திலோ இருக்கக்கூடாது. முதிர்ச்சி அடையாதக் காய்களை அறுவடை செய்யக்கூடாது.

தரநிலை

- A+ தரநிலை > 300 கிராம்
- A தரநிலை 250 – 299 கிராம்
- B தரநிலை 200-249 கிராம்
- C தரநிலை 150-199 கிராம்
- D தரநிலை < 150 கிராம்.

உள்ளூர் சந்தைக்கானப் பெட்டகப்படுத்தல்

உள்ளூர் வியாபாரத்திற்கு அட்டைப் பொட்டி அல்லது நெகிழிப் பெட்டிகளில் மாங்காய்களைப் பொதியம் செய்யலாம். மடித்து வைத்துக் கொள்ளக்கூடிய நெகிழிப் பெட்டிகள், இருப்பு வைத்துக் கொள்ள குறைந்த இடத்தையே எடுத்துக் கொள்ளும். துளையிடப்பட்ட உறைகளில் வைத்து மாம்பழங்களை ஒன்றுடன் ஒன்று உரசாதவாறு, அட்டைப்பெட்டிகளில் அடுக்கி வைக்கலாம்.

ஏற்றுமதிச் சந்தைக்கானப் பெட்டகப்படுத்துதல்

ஒவ்வொரு மாங்காயையும், சுத்தமான, மென்மையான இழுவை தன்மை கொண்ட பாலியஸ்டர் வலைகளில் பொதியம் செய்யலாம். இவ்வாறு, செய்யும் போது பழங்கள் ஒன்றோடு ஒன்று உரசாமல் இருக்கும். பெட்டிகளில் உள்ள காற்று வழிகளைப் பூச்சிகள் நுழையாதவாறு நுண்துளை வலைகள் கொண்டு அடைக்க வேண்டும். அடையாள வில்லைகள் மற்றும் பெட்டியாக்கும் அட்டைகள் நச்சற்ற மைகளில் பொறிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

மெழுகுப் பூச்சு

பாராபின் மெழுகு அல்லது பூஞ்சாணக்கொல்லி மெழுகில், பூச்சுக்கொடுத்து 20° செ. முதல் 32° செ. வெப்பநிலையில் சேமித்தால் மாங்காய்கள் பழுப்பதை, ஒன்று முதல் இரண்டு வாரங்களுக்குத் தள்ளிப் போடலாம். இம்முறை தோல் சுருங்குவதைத் தடுத்தாலும், மாங்காய்கள் பழுக்கும் போது முழு சீரான நிறம் பெறுவதற்கு இடையூராக இருக்கும்.

தரம் பிரித்தல்

சிப்பம் கட்டும் இடத்தை மாங்காய் அடைந்தவுடன் முதிர்ச்சி, காயின் நிறம், அடிபட்ட அழுகிய, சிறுத்த மற்றும் நோய் தாக்கியப் பழங்கள் இல்லாதவாறு தரம் பிரித்தல் வேண்டும். மாங்காய்களை வகை, வடிவம், முதிர்ச்சி ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் ஒவ்வொரு அட்டைப் பெட்டியிலும் தரம் பிரித்து வைக்க வேண்டும்.

தரம் பிரித்தல்

பழங்களின் மேல் குறியிடுதல்

அட்டைபெட்டியில் அடுக்குதல்

பழுக்க வைத்தல்

மாங்காய்கச் சீராகப் பழுக்க வைக்க எத்திலீன் வாயு பயன்படுத்தலாம். எத்திலீன் வாயுவைக் காற்றுப் புகாதவாறு அமைக்கப்பட்ட அறையில் சுமார் 10–100 பிபிஎம் திடத்தில் 24 மணி நேரம் செலுத்த வேண்டும். அறையின் வெப்பம் 20° செ. முதல் 25° செ. மற்றும் 90 முதல் 95 சதவிகிதம் ஈரப்பதத்துடன், கார்பன் டை ஆக்சைடு இல்லாதவாறும் இருக்க வேண்டும். ஏனெனில், கார்பன் டைஆக்சைடு, எத்திலீன் வாயுவின் செயல் திறனைக் குறைத்துவிடும். மாங்காய்களை 12° செ. வெப்பம் மற்றும் 85 – 95 ஈரப்பதத்தில் பராமரிக்கும் போது அவை நன்கு ஏற்றுக்கொள்ளக் கூடிய நிலையில் இருக்கும். வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது அவை நிறைவான வகையில் பழுக்கும்.

சேமித்தல்

தேர்ந்த மாங்காய் வகைக்கு ஏற்றவாறு அறை வெப்ப நிலையில் 4 முதல் 10 நாட்களுக்கு வைக்கலாம். முன் குளிர் வித்தல், இரசாயனச் சிகிச்சை மற்றும் குறைந்த வெப்பநிலை மூலம் பழங்களைத் தேக்கி ஆயுளை நீட்டிக்கலாம். மாங்காய்களை 10° செ. வெப்பநிலை, 85 முதல் 90 ஈரப்பதத்தில் 20 நாட்கள் வரை சேமிக்கலாம்.

குளிர் அறையில் சேமித்து வைத்தல்

விளைச்சல்

இரகம், நடவு, இடைவெளி மற்றும் மரங்களின் வயதுக்கேற்ப விளைச்சல் திறன் மாறுபடும். சாதாரண நடவு முறை 8 முதல் 10 டன் / எக்டர், அடர் நடவு முறை 15 முதல் 20 டன் / எக்டர், உயர் அடர் நடவு முறை 25 முதல் 30 டன் / எக்டர் விளைச்சலாக கிடைக்கும்.

அறுவடை பின்செய் நேர்த்தி

- வலைக்கூடைக் கொண்டு 5 செ.மீ. காம்பு விட்டுப் பழங்களை அறுவடை செய்தல்
- காம்புகளை நீக்கி பால் வடித்தல்
- சேமிப்புக்கிடங்கிற்கு எடுத்துச் செல்லுதல்
- பழங்களின் எடை, அளவு மற்றும் மாறுபட்ட உருவமைப்புகளைக் கொண்டு வகைப்படுத்துதல்
- மண் மற்றும் தூசு போன்றவை நீங்குமாறுப் பழங்களைச் சுத்தமான நீரில் கழுவுதல்
- நல்ல காற்றோட்டமான இடத்தில் உலர வைத்தல்
- பூஞ்சாணக்கொல்லிக் கலந்த நீரில் சிறிது நேரம் மூழ்க வைத்தல்
- பழங்களின் ஏற்றுமதிக்கு ஏற்றவாறு தரம் பிரித்தல்
- பழங்களின் மேல் குறியிடுதல்
- ஏற்றுமதிக்கானப் பெட்டிகளில் அடுக்கி வைத்தல் (சிப்பமிடல்)
- குளிர் அறையில் சேமித்து வைத்து, பழுக்க வைத்தல்
- பழுத்தப் பழங்களைச் சந்தைப்படுத்துதல் (அ) ஏற்றுமதிச் செய்தல்

மலர்களிலிருந்து மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்கள்

சீ. ப. தாமரைச் செல்வி | மா. விசாலாட்சி | சு. கார்த்திகேயன்

தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003
அலைபேசி : 98433 38666, மின்னஞ்சல் : வாயஅயசயகைடடிசமைழலயாடிடி.உடிஅ

உலக நாடுகள் அனைத்திலும் மனித வாழ்வில் மலர்களின் பயன்பாடு ஒரு முக்கிய அங்கம் வகிக்கிறது. இந்தியாவில், குறிப்பாக தமிழ்நாட்டில் மலர்களின் பயன்பாடு தொன்றுத் தொட்டு நம் பழக்கவழக்கங்களில் இருந்து வருகிறது என்பதைச் சரித்திரச் சான்றுகள் கூறுகின்றன.

நம் நாட்டில் மலர்கள் உதிரி மற்றும் கொய் மலர்கள் என இரு வகைகளாக சாகுபடிச் செய்யப்படுகிறது. உலகமயமாதல் கொள்கைக்கு பிறகு மலர்கள் சாகுபடிக் கணிசமான முன்னேற்றம் அடைந்துள்ளது. மற்ற பயிர்களைக் காட்டிலும், மலர் சாகுபடியில் குறு மற்றும் சிறு விவசாயிகளுக்கு இலாபகரமான நிரந்தர வருமானம் கிடைக்கிறது. மலர்களின் சாகுபடி மட்டுமல்லாது அறுவடைக்குப் பின்னர் அவற்றை மதிப்புக்கூட்டி பயன்பெறுகின்றனர். மேலும், மதிப்புக்கூட்டுதல் தொழிலால், பெண்களுக்கு பகுதி நேர வருமானமும் கிடைக்கிறது. உதிரி மலர்கள் மற்றும் கொய் மலர்கள் மதிப்புக்கூட்டி அலங்காரம் மற்றும் பிற வணிகரீதியான பொருட்கள் தயாரிக்கப் படுகின்றன. உதிரி மலர்களில் மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்களை பற்றி பார்ப்போம்.

- மலர்ச் சரங்கள்
- மலர் மாலைகள்
- மலர்ச் சடை அலங்காரங்கள்
- மலர்களில் நிறமேற்றுதல்
- வாசனை மெழுகு மற்றும் திரவியம்
- மலர்களில் இருந்து இயற்கை நிறமிகள் பிரித்தெடுத்தல்
- குல்கந்து, தேனீர் மற்றும் சர்பத் போன்ற உணவுப் பொருட்கள்
- பூச்சிக் கொல்லிகள்
- உலர் மலர்கள்
- கொய் மலர் அலங்காரங்கள், பூ ஜாடி அலங்காரங்கள், மலர் தோரணங்கள்

மலர் சரங்கள்

மல்லிகை, கனகாம்பரம், சாமந்தி ரோஜா போன்றவை மலர்ச்சரங்கள் தொடுக்கவும், நம் நாட்டில் உள்ள பெண்கள் கூந்தலில் சூட்டிக் கொள்ளவும் பன்படுத்தப்படுகின்றன. விசேஷ மற்றும் பண்டிகைக் காலங்களில் மலர்ச் சரங்களுக்கு அதிக தேவை உள்ளது. குறிப்பாக, மல்லிகை மலர்ச்சரங்கள் முறையாகப் பெட்டகப்படுத்தப்பட்டு துபாய், அமெரிக்கா மற்றும் சிங்கப்பூர் போன்ற வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன.

மலர் மாலைகள்

மலர் மாலைகள் கோயில்கள் மற்றும் வீடுகளில் பூஜைக்காக அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சம்பங்கி, சாமந்தி, அரளி, செண்டுமல்லி, வாடாமல்லி மற்றும் கோழிக்கொண்டை போன்ற மலர்கள் மாலைகள் தொடுக்க அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மல்லிகைச் சரங்கள் போன்று, இவ்வகை மாலைகளும் ஏற்றுமதிக்கு உகந்தவைகளாக உள்ளன.

சடை அலங்காரங்கள்

இன்றையக் காலகட்டத்தில் மணப்பெண் சடை அலங்காரத்திற்கு, மலர்கள் பல்வேறு வகை பின்னல்களில் தயார்ச் செய்யப்படுகின்றன.

மலர்களில் நிறமேற்றுதல்

சம்பங்கி போன்ற மலர்கள் வெண்மை நிறத்தில் மட்டும் உள்ளன. இவ்வகையான வெண்ணிற மலர்களை பல வண்ணங்களில் நிற மேற்றி, பச்சை, மஞ்சள், சிவப்பு மற்றும் மஞ்சள் நிறங்களைக் கொண்ட மலர்களாகப் பெற முடியும். இதனை ஆங்கிலத்தில் டின்னிங் (Tining) என்று அழைப்பர். மலர்களை காம்பு களுடன் நிறமிகள் கலந்த கலவையில் அடிப்பாகங்கள் நனையுமாறு வைக்க வேண்டும்.

உணவு பொருட்களை நிறமேற்ற பயன்படுத்தப்படும் நிறமிகளைக் கொண்டு 2–4 சதவிகிதத்தில் வண்ணக் கரைசலைத் தயார் செய்து வெண்ணிற மலர்களை மொட்டுகளாகவும், கொய் மலர்களைக் காம்புகளுடனும் நிறமேற்றலாம். சம்பங்கி மற்றும் டென்டேராபிலம், ஆர்கிட் வெள்ளை போன்ற மலர்கள் நிறமேற்றுவதற்கேற்ற வைகளாகும். இவ்வாறு நிறமேற்றிய மலர்களை அலங்காரங்கள் மற்றும் மாலைகள் தொடுக்க பயன்படுத்தலாம். தண்டுகள் மிகவும் கெட்டியாக இருக்கும் மலர் வகைகளில் நிறமிகளைக் கைத்தெளிப்பான்கள் மூலம் தெளித்து நிறமேற்றலாம்.

வாசனை மெழுகு மற்றும் எண்ணெய்

மலர்கள் இயற்கையிலேயே பல்வேறு நறுமணம் வாய்ந்தவைகளாக விளங்குகின்றன. மலர்களின் இதழ்கள் நறுமணம் பெற்றிருப்பதால் வாசனை மெழுகு மற்றும் எண்ணெய் எடுப்பதற்குப் பயன்படுகின்றன. மல்லிகை, ரோஜா, சம்பங்கி, செண்பகம், மனோரஞ்சிதம் போன்ற நறுமண மலர்கள் வாசனை மெழுகு எடுப்பதற்கு மிகவும்

ஏற்றதாகும். மல்லிகை வகைகளில் குண்டுமல்லி, சாதிமல்லி, முல்லை வகைகளும், மிச்சி மலர்களும், ரோஜா வகைகளில் பன்னீர் ரோஜாவும், சம்பங்கியும் அதிக வாசனை கொண்டவை களாகும்.

முதலில் மலர்களிலிருந்து நீரைக் கரைத்து பிரித்தல் அல்லது ஆவி வடிகட்டி முறையில் ஹெக்சேன் போன்ற (Solvent) கரைப்பான் கொண்டு மெழுகு பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றது. பின்னர் இந்த மெழுகிலிருந்து வாசனை எண்ணெய் பிரித்து எடுக்கப்படுகின்றது. இவ்வகை வாசனை எண்ணெய் வகைகளில் சம்பங்கி எண்ணெய் தான் மிகவும் அதிக விலை கொண்டதாகும். ஒரு கிலோ திரவியமானது ரூ.1,50,000/– வரையிலும் விற்கப்படுகின்றது.

உலக அளவில் 5000 கிலோ ஜாதி மல்லி வாசனை மெழுகு தயாரிக்கப்படுகின்றது. இவற்றில் 50 சதவிகிதத்திற்கும் மேல் பிரான்சு நாட்டில் தயாரிக்கப்படுகின்றது. இது தவிர பெல்ஜியம், துருக்கி, மொராக்கோ போன்ற நாடுகளும் வாசனை மெழுகு உற்பத்தியில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. ஒரு கிலோ மல்லியின் வாசனை மெழுகானது ரூ.25,000/– வரையிலும், ஜாதி மல்லியின் வாசனை எண்ணெய் 1.5 இலட்சம் ரூபாய் வரையிலும் விற்கப்படுகின்றது. ஒரு டன் ஜாதி மல்லியில் 2.75 கிலோ வாசனை மெழுகு கிடைக்கும். இதனிலிருந்து பாதி அளவுதான் வாசனை எண்ணெய் கிடைக்கும். வாசனை எண்ணெய் குறுகிய காலம் தான் சேமித்து வைக்க இயலும். அதனால் ஏற்றுமதிக்கு வாசனை மெழுகு வடிவத்திலேயே அனுப்பப்படுகிறது. ஜாதிமல்லி போன்று ரோஜாவில் 0.04 – 0.05 சதவிகிதமும், சம்மங்கியில் 0.18– 0.20 சதவிகிதமும், செண்பகத்தில் 0.162 சதவிகிதமும் வாசனை எண்ணெய் கிடைக்கிறது. வாசனை மெழுகு தயாரிக்க நன்கு மலர்ந்த மலர்களைப் பறித்துச் சுத்தமானப் பைகளில் அடைத்து, மெழுகு தயாரிக்கும் நிறுவனங்களுக்கு அனுப்புதல் வேண்டும். தமிழகத்தில் மேட்டுப்பாளையம், காரமடை மற்றும் நிலக்கோட்டை பகுதிகளில் வாசனை எண்ணெய்த் தொழிற் சாலைகள் அமைத்துள்ளன.

மலர்களிலிருந்து இயற்கை நிறமிகளைப் பிரித்தெடுத்தல்

இயற்கையிலேயே தாவரங்கள், இலைகள் முதல் மலர்கள் வரை பல வண்ண நிறமிகளை கொண்டுள்ளன. அதிலும் நமது இந்திய நாட்டில் உள்ள தாவரங்கள், இயற்கை நிறமிகள் பலவற்றைப் பெற்றுள்ளன. இவற்றில் மலர்கள் மூன்று வகையான நிறமிகளை அதிகமாகப் பெற்றுள்ளன.

- கரோடினாய்ட்
- ஆந்தோசையனின்
- பீட்டாலெய்ன்

இவற்றுள் கரோடினாய்ட் மஞ்சள் மற்றும் ஆரஞ்சு நிறமிகளையும், ஆத் தோசையனின் சிவப்பு, நீலம் மற்றும் கருநீல நிறங்களையும், பீட்டாலெய்ன் நீலம் மற்றும் ஊதா நிறங்களையும் அளிக்கக் கூடியவைகளாகும்.

கரோடினாய்ட் நிறமி வகைகளில் செண்டுமல்லியில் இருந்து பெறப்படும் லூட்டின் என்ற நிறமியானது, வணிக ரீதியில் அதிகளவு தேவைப்படும் ஒன்றாகும். இந்த லூட்டின் நிறமியை கொண்டு, கோழித் தீவனங்களை மஞ்சள் நிறமேற்றி அதன் மூலம் கோழிகளின் முட்டையில் உள்ள மஞ்சள் கருவின் புரத தன்மையை அதிகப் படுத்தலாம். இவ்வகை முட்டைகளை உண்ணும் போது சில வகை கண் நோய்கள் குணமடைகிறது என்று ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன. செண்டு மல்லியில் இருந்து மஞ்சள் நிற லூட்டின் நிறமிகளைப் பிரித்தெடுக்கும் தொழிற் சாலைகள் சத்தியமங்கலம் பகுதிகளில் உள்ளது.

செண்டுமல்லி நிறமி, உதிரிப்பூக்களாக விற்பனை செய்வதை காட்டிலும் அதிக வருமானம் ஈட்டித் தருகின்றன. இதுபோல் ரோஜா மற்றும் செம்பருத்தி பூக்களிலிருந்து, 'ஆந்தோசையனின்' என்ற சிவப்பு நிறமியை பிரித்தெடுக்கலாம். இவ்வகை நிறமிகள் உணவுப்பொருட்கள் மற்றும் மிட்டாய்கள், ஜாம் போன்றவற்றில் நிறமேற்றவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. செம்பருத்திப் பூ, உணவுப் பொருட்கள் மட்டுமல்லாது அழகு சாதனப் பொருட்கள் தயாரிப்பிலும் ஒரு முக்கிய அங்கம் வகிக்கின்றது. முடி வளர்ச்சிக்குத் தயாரிக்கப்படும் அனைத்து இயற்கை பொருட்களிலும் செம்பருத்தி மலரின் பொடி அல்லது சாறு சேர்க்கப்படுகின்றது. அதே போன்று கோழிக்கொண்டை, காகிதப் பூ போன்றவற்றில் 'பிட்டாலெய்ன்' நிறமிகள் அதிகமுள்ளன.

உணவுப் பொருட்கள்

குல்கந்து, தேனீர் மற்றும் சர்பத் போன்ற உணவுப்பொருட்கள் மலர்களிலிருந்து நேரடியாகவே தயாரிக்கப்படுகின்றன. பன்னீர் ரோஜாவிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் குல்கந்து, பன்னீர், கூந்தல் எண்ணெய் மற்றும் உலர் இதழ்கள் மிகவும் பிரபலமானவைகளாகும். ரோஜா

இதழ்களுடன் தேன் அல்லது சர்க்கரைச் சேர்த்துத் தயாரிக்கப்படும் குல்கந்து, உடலுக்குக் குளிர்ச்சி மற்றும் சக்தியினை அளிக்க வல்லது. இது போன்று ரோஜா இதழ், கூந்தல் தைலங்களிலும் சேர்க்கப்படுகிறது. உலர வைத்த பின் சர்பத் மற்றும் இதர குளிர்பானங்களிலும் சேர்த்து அருந்தலாம். ரோஜாவைப் போன்றே மல்லிகை, சாமந்தி மற்றும் செம்பருத்தி மலர்களிலிருந்து தேனீர்த் தயாரிக்கலாம். இவ்வகை மலர்களின் உலர் இதழ்கள் நேரடியாகவும், பொடிச் செய்யப்பட்டுத் தேனீர் கலவையில் கலக்கப்பட்டும் அருந்துவதற்கு ஏற்றவைகளாகும். இன்றையக் காலகட்டத்தில் ஊட்டச்சத்துப் பொருட்கள் சந்தையில் அதிகளவு பெருகி வருகின்றன. இவற்றுள் உள்ள செயற்கை நிறமேற்றிகள் உடலுக்குப் பல தீங்குகளை அளிக்கிறது. குறிப்பாகக் குழந்தைகளுக்காக விற்கப்படும் பானங்கள், மிட்டாய்கள் மற்றும் உணவுகளில் மலர்களிலிருந்து பெறப்படும் இயற்கை நிறமிகளை கொண்டு நிறமேற்றலாம். இவை உடலுக்கும், சூற்றுச்சூழலுக்கும் கேடுவிளைவிக்காமல் இருக்கும்.

பூச்சிக் கொல்லிகள்

மலர்களை இயற்கை பூச்சிக் கொல்லிகளாகப் பயன்படுத்தலாம், செண்டு மல்லி, சாமந்தி போன்ற மலர்களில் பயிரித்திரம் (Pyreithiram) எனும் வேதிப் பொருள் உள்ளது. இது பயிர்களைத் தாக்கும் வேர்ப்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்த வல்லது. அதனால் இவற்றை ஊடுபயிராக வளர்ப்பதன் மூலம் வேர்ப்புழு தாக்குதலைக் கட்டுப்படுத்தலாம். மேலும், செண்டு மல்லி மஞ்சள் மற்றும் ஆரஞ்சு நிறங்களில் இருப்பதால் இவற்றை பயிர்களின் வரப்புகளில் வளர்த்தால், அவை சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளை தன் வசம் இழுத்து கொள்ளும் (Trap crop). இதனால், முக்கியப் பயிரை சார் உறிஞ்சும் பூச்சிகள் தாக்குதலிலிருந்து பாதுகாக்கலாம்.

உலர் மலர்கள்

தாவர பாகங்களான மலர்கள், வேர்கள், இலைகள், தண்டுகள், காய்கள், கொட்டைகள், பட்டைகள் என அனைத்தையும் உலர்த்தி, வெளுத்து, சாயம் ஏற்றி வண்ண அலங்காரங்களாக மாற்றுவது 'உலர் மலர்' அலங்காரம் ஆகும். இதில் 'பாட்பூரி' (Pot Pouri) வர்த்தக ரீதியாக வாசனை சேர்த்து நறுமணப் பொருளாக ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. அது மட்டும் அல்லாது சுவர் அலங்காரங்கள், மேஜை அலங்காரங்கள், பூங்கொத்துகள், மலர் வளையங்கள் போன்றவை ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. மலர்களில் மலர் அலங்காரங்கள், பூ ஜாடி அலங்காரங்கள், மலர் தோரணங்கள் என பல வகைகளிலும், கொய் மலர்களான ரோஜா, கார்னேஷன், ஆர்கிட், ஜெர்பரா, சாமந்தி, கிளாடியோலிஸ், கௌடி யோசன்ஸ் போன்ற மலர்களைக் கொண்டு மேஜையில் வைக்கும் பூ ஜாடி அலங்காரங்கள், திருமணங்கள் மற்றும் விசேச தின விழாக்களில் மேடை அலங்காரங்கள் மற்றும் தோரணங்கள் உலர் மலர்களில் செய்யப்படுகின்றன.

இவ்வாறாக மலர்களை மதிப்புக் கூட்டும் பொழுது அதற்கு நல்ல சந்தை வாய்ப்புகளும், வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யும் வாய்ப்புகளும் ஏற்படுகின்றது. மேலும், மலர்களில் மதிப்புக்கூட்டலை சிறு, குறு மற்றும் ஏற்றுமதி தொழிலாகத் தோட்டக்கலை சார்ந்த பட்டதாரிகள், இளைஞர்கள், வீட்டு பெண்கள், சுய உதவிக் குழு சங்கங்கள் வருவாயினை பெருக்கிக் கொள்ளலாம்.

தரமான மிளகு உற்பத்திக்கு அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பங்கள்

ப. செந்தமிழ் செல்வி | சீ. ஸ்ரீவித்யா | மு. சை. அனீசாராணி

தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
ஜீனூர் - 635 112
அலைபேசி : 99659 73791, மின்னஞ்சல் : gsselvihort@gmail.com

வாசனைப் பயிர்களின் அரசன்' மற்றும் 'கருப்புத் தங்கம்' என்று அழைக் கப்படும் மிளகு (பைபர் நைக்ரம்) இந்தியாவின் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகளைத் தாயகமாகக் கொண்ட முக்கிய வாசனைப் பயிராகும். பல்லாண்டு வகை ஏறு கொடியான மிளகு வெப்பமான மற்றும் அதிக ஈரப்பதமுள்ள தென்னிந்திய மாநிலங்களில் நன்கு விளையக்கூடியது. இந்தியாவின் மொத்த உற்பத்தியில் 96 சதவிகிதம் கர்நாடகா மற்றும் கேரளாவில் உற்பத்தி ஆகிறது. மேலும் தமிழ்நாட்டில் உள்ள அழகிய மலைப் பிரதேசங்களில், மலைப்பயிர்களிடையே மிளகு ஊடுபயிராகப் பயிரிடப்படுகிறது.

மிளகின் முதிர்ச்சிக் காலம் மற்றும் அறுவடை

மிளகுக் கொடிகள் நட்ட இரண்டரை முதல் மூன்று ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு காய்ப்பிடிக்க ஆரம்பிக்கும். அச்சமயம் அவை மூன்று மீட்டர் உயரம் வரை வளர்ந்திருக்கும். ஆனால், நிறைவான காய்ப்பு ஆறு வருடங்களுக்குப் பிறகே கிடைக்கும். தமிழ்நாட்டில் மிளகுக் கொடிகள் மே–ஜுன் மாதங்களில் பூக்கத் தொடங்கும். பூக்கும் காலம் இரண்டு மூன்று மாதங்கள் தொடர்ந்துக் காணப்படும். பூக்கள் பூத்துக் காய்ப் பிடித்து, காய்கள் முதிர்ச்சி அடைய, ஆறு முதல் எட்டு மாதங்கள் வரை ஆகும். மலைச்சரிவுகள் மற்றும் சமவெளிகளில் அறுவடைக் காலமானது நவம்பர் முதல் ஜனவரி வரை ஆகும். மலைத்தோட்டங்களில் ஜனவரி முதல் மார்ச் மாதம் வரை அறுவடை செய்யப்படுகிறது. பருவங்களுக்கு ஏற்றவாறும், இரகங்களுக்குத் ஏற்றவாறும் விளைச்சல் மாறுபடும். மிளகுக் கொடிகள் மரங்களில் உயரமாகப் படர்ந்து செல்வதால் தகுந்த ஏணிகள் கொண்டு அறுவடை செய்வது வழக்கம்.

மிளகிலிருந்து பலதரப்பட்ட மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பொருட்கள் உற்பத்திச் செய்ய, பல்வேறு முதிர்ச்சி நிலைகளில் மிளகு அறுவடை செய்யப்படுகின்றன.

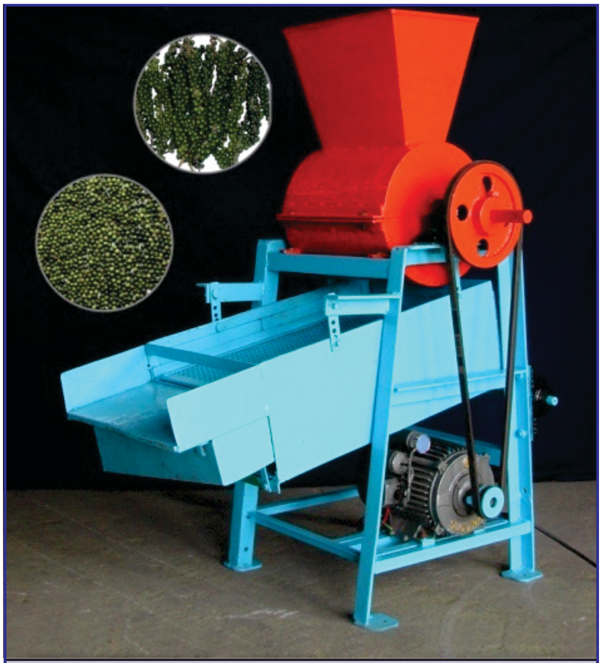
அறுவடை செய்யும் பொழுது மிளகுச் சரங்களைக் கைகளினால் மெதுவாக எடுப்பர். காய்கள் கொத்துக் கொத்தாகக் காணப்படும். மிளகுச்சரங்களில் ஒன்றிரண்டு காய்கள் பச்சையிலிருந்து ஆரஞ்சு வண்ணத் திற்கோ அல்லது வெளிர் ஊதா நிறத்திற்கோ மாறும் பொழுது மிளகுச்சரங்களை அறுவடை செய்ய வேண்டும். பொதுவாக 100 கிலோ பச்சைக் காய்களிலிருந்து 35 முதல் 37 கிலோ கருமிளகு கிடைக்கும்.

அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பங்கள்

மிளகில் அறுவடை பின்சார் தொழில் நுட்பங்கள் பின்வரும் பல்வேறு செயல் முறைகளைக் கொண்டுள்ளது. ஒவ்வொரு செயல்முறையின் போதும் மிளகின் தரம் குறையாதவாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

சரத்திலிருந்து மிளகு மணிகளை பிரித்தெடுத்தல்

மிளகுச் சரங்களை அறுவடை செய்த பின்னர் சரங்களைக் குவியலாக ஒரு நாள் வைத்து பின்னர் காம்பிலிருந்து மிளகைப் பிரித்தெடுக்கலாம். மிளகுச் சரத்திலிருந்து மணிகளைப் பிரித் தெடுக்கும் இயந்திரத்தைக் கொண்டு மணிக்கு 50 கிலோ முதல் 2500 கிலோ வரை பிரித்தெடுக்கலாம்.



மிளகு சரத்திலிருந்து மணிகளை பிரித்தெடுக்கும் இயந்திரம்

நிறம் மாறச் செய்தல்

மிளகின் தரத்தை உயர்த்துவதற்கு அறுவடை செய்த மிளகை துளையிட்ட பாத்திரம் அல்லது மூங்கில் கூடையில் இட்டு அவற்றைக் கொதிக்கும் நீரில் ஒரு நிமிடம் மூழ்கவைத்து பின்பு உலர்த்த வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதன் மூலம் மிளகு மணிகள் சீரான நிறத்தை அடைகின்றன. 3 – 4 நாட்களில் உலர்ந்து உலர் விகிதம் துரிதப்படுத்தப்படுகிறது. மேலும், பூஞ்சாண்கள் உருவாவது தவிர்க்கப்படுகிறது. இவ்வாறு செய்வதன் மூலம், ஒரே விதமான நிறம் கொண்ட பூஞ்சாண மற்ற தரமான மிளகு கிடைக்கிறது.

மிளகினை அதிக நேரம் கொதி நீரில் வைப்பதைத் தவிர்க்கவும். ஏனெனில், மிளகில் உள்ள பிரவுனிங் செயல் முறை என்சைம்கள் இதனால் செயலிழக்கப்படுகின்றன.

உலர வைத்தல்

அறுவடைச் செய்யும் போது மிளகு

வ. எண்	பொருட்கள்	அறுவடைக்கான முதிர்ச்சி நிலை
1.	மிளகு	சரத்தில் ஓரிரு மணிகள் ஆரஞ்சிலிருந்து சிவப்பாக மாறும் நிலையில்
2.	வெள்ளை மிளகு	முழுவதும் பழுத்த நிலையில்
3.	உலர்த்தப்பட்ட பச்சை மிளகு	முதிர்ச்சிக்கு 10 – 15 நாட்கள் முன்பு
4.	ஒலியோரெசின் மற்றும் வாசனை எண்ணெய்	முதிர்ச்சிக்கு 15–20 நாட்கள் முன்பு

மணிகளிலுள்ள 65 – 70 சதவிகிதம் ஈரப்பதம், உலர்த்திய பின்னர் 8 – 10 சதவிகிதமாகக் குறைக்கப்பட வேண்டும். சரத்திலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட மணிகள் சிமெண்ட் தரையில் 3–5 நாட்கள் உலர்த்தி அதன் ஈரப் பதத்தை 10 சதவிகிதமாகக் குறைக்க வேண்டும். மிளகின் ஈரப்பதம் 12 சதவிகிதம் அதிகமாக இருந்தால் அவை பூஞ்சாணத் தாக்குதலுக்கு உள்ளாகி உபயோகமற்ற தாகிவிடும். நல்லத் தரமான மிளகைப் பெறுவதற்கு சிமெண்ட் தரை அல்லது மூங்கில் பாய் அல்லது (PVC) சீட்டில் இட்டு 4 முதல் 6 நாட்கள் வரை உலர்த்த வேண்டும். இவ்வாறு உலர்த்தப்படும் மிளகின் உலர் திறன் 33 முதல் 37 சதவிகிதம் வரை இருக்கும்.

மின்சாரத்தினால் இயக்கப்படும் உலர்த்திகளைக் கொண்டு உலர்த்தும் போது உலர்த்தியின் வெப்பநிலை 55° செல்சியஸாக இருக்க வேண்டும்.

சுத்தப்படுத்துதல் மற்றும் தரம் பிரித்தல்

சரமடித்து பின் உலர வைக்கப்பட்ட மிளகில் தூசு, கற்கள், சரக்காம்பு மற்றும் மண் துகள்களை நீக்குவதற்குக் காற்றாடியுடன் பொருத்தப்பட்ட மிளகிற்காக வடிவமைக்கப்பட்ட சுத்தப்படுத்தும் இயந்திரத்தில் இட்டு சுத்தமான மிளகைப் பெறலாம். இவ்வாறு சுத்தப்படுத்தப்பட்ட மிளகை வெவ்வேறு அளவிலான சல்லடைகள் பொருத்தப்பட்ட தரம் பிரிக்கும் இயந்திரத்தில் இட்டு வெவ்வேறு அளவிலான மிளகைப் பெறலாம்.

மிளகிற்காக தரம் பிரிக்கும் இயந்திரத்தை கோழிக்கோட்டில் உள்ள இந்திய வாசனைப் பயிர் ஆராய்ச்சி நிலையமும், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகமும் இணைந்து வடிவமைத்துள்ளன.

சந்தையில் உள்ள மிளகின் தரங்கள்

- தலச்சேரி கார்ப்லெட் ஸ்பெசல் எக்ஸ்டரா போர்டு (TGSEB) 4.8 மி.மீ.
- தலச்சேரி கார்ப்லெட் எக்ஸ்டரா போர்டு (TGEB) 4.2 மி.மீ.
- தலச்சேரி கார்ப்லெட் (TG) 4.0 மி.மீ.
- மலபார் கார்ப்லெட் (MG கிரேடு 1 மற்றும் 2)
- மலபார் அன்கார்ப்லெட் (MUG கிரேடு 1 மற்றும் 2)

வெள்ளை மிளகு தயாரிக்கும் முறை

வெள்ளை மிளகு தயாரிப்பதற்கு நன்கு முதிர்ந்த சரங்களை (அதாவது செந்நிறம் அடைந்த மணிகள்) அறுவடை செய்ய வேண்டும். பின்னர் மிளகுச் சரங்கள் அல்லது கொத்துக்களை ஓரிரு நாட்கள் மஞ்சள் நிறத்திற்கு மாறும் வரை பாதுகாப்பான இடங்களில் குவித்து வைக்க வேண்டும்.

வெள்ளை மிளகு தயார் செய்யும் இயந்திரம்

பின்னர் மிளகுச் சரங்களிலிருந்து காய்களைப் பிரித்தெடுத்து 7 முதல் 10 நாட்கள் தண்ணீரில் ஊற வைக்க வேண்டும். நீரை அடிக்கடி மாற்ற வேண்டும். இவற்றை நீரிலிருந்து எடுத்து குவித்து வைத்து நல்லத் துணியைக் கொண்டு மூடி வைக்க வேண்டும். இம்முறையினால் காய்களில் நொதித்தல் ஏற்பட்டு மிளகின் தோலும் விதையும் பிரியும். பின்னர் கருந்தோலை விதையிலிருந்து பிரித்தெடுத்து நல்ல தண்ணீரில் கழுவி விதையின் அழுகிய பகுதியையும், கருமையான தோலையும் முழுமையாக நீக்கி விட வேண்டும். இவ்வாறு சுத்தம் செய்யப்பட்ட வெள்ளை மிளகை சூரிய ஒளியில் உலர்த்தி அதன் ஈரப்பதத்தை 12 சதவிகிதமாகக் கொண்டு வந்து பின் சாக்குப்பையில் அடைக்க வேண்டும்.

மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்கள்

உலர் பச்சை மிளகு

மத்திய உணவுத் தொழில்நுட்ப ஆராய்ச்சி நிறுவனம், உருவாக்கிய தொழில்நுட்பத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்டது. பச்சை மிளகைக் காற்றில் மூலம் உலர வைக்கப்பட்டு அதன் பச்சை நிறமானது தக்க வைக்கப்படுகிறது. தரம், சுவை, நிறம் போன்றவற்றில் கருப்பு மிளகினை விடச் இது சிறந்தது. இதன் உலர் சதவிகிதம் 20 ஆகும்.

உப்புக் கரைசலில் பச்சை மிளகு

ஒரே அளவுள்ள பச்சை நிறம் கொண்ட மிளகை, உப்புக்கரைசலில் பதப்படுத்தப்படுகிறது. இம்மிளகு 17 சதவிகிதம், ±2 சதவிகிதம் உப்புக்கரைசல் மற்றும் 0.6 சதவிகிதம் ± 3 சதவிகிதம் வினிகரில் சேமித்து வைக்கப்படுகிறது. 45 நாட்களில் மூன்று முறை

பச்சை மிளகானது கழுவப்பட்டு ஒவ்வொரு முறையும் உப்புக் கரைசல் மாற்றப்படுகிறது. பின்பு அடர் பாலி எத்திலீன் (HDPE) அல்லது உணவுக் கேன்களில் அடைக்கப்படுகிறது.

உலர வைக்கப்பட்ட உப்பு கலந்த பச்சை மிளகு

இம்மிளகானது உப்புக்ரைசலில் பதப்படுத் தப்பட்ட பச்சை மிளகிற்குப் பதிலாக பயன்படுத்தப் படுகிறது. ஒரே அளவில் மிளகு மற்றும் உப்பு இரண்டையும் கலப்பதால் இயற்கையான பச்சை நிறம் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

டின்களில் அடைக்கப்பட்ட பச்சை மிளகு

பச்சை மிளகானது 2 சதவிகித உப்புக் கரைசலில் பாதுகாக்கப்படுகிறது. இம்மிளகு உலர் பச்சை மிளகின் இயற்கையான நிறம், அமைப்பு மற்றும் சுவை ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது.

பதப்படுத்தப்பட்ட பச்சை மிளகு

தரம் மற்றும் மணம் குறைவாகவும், அதிக எடையுடனும் காணப்படும். உலர்ந்த பச்சை மிளகினைப் பதப்படுத்தப்பட்ட பச்சை மிளகாகப் பயன்படுத்தலாம். பச்சை மிளகானது, நீரில் கழுவப்பட்டு உப்புக்கரைசலில் 2–3 மாதங்கள் வைக்கப்படுகிறது. பின்பு வடிகட்டப்பட்டு பொருத்தமான பாலித்தீன் பைகளில் அடைக்கப்படுகிறது.

டீகார்டிகேட்டடு – கருப்பு மிளகு

டீகார்டிகேட்டடு கருப்பு மிளகு வகை, வெள்ளை மிளகு போன்றது. வெள்ளை மிளகின் தேவை அதிகரித்து பற்றாக்குறை ஏற்படும் போது, இம்மிளகானது பயன்படுத்தப்படுகிறது. வெள்ளை மிளகோடு ஒப்பிடுகையில் இதன் தரம் குறைவாக உள்ள போதும், தூளாக்கப்படுகையில் வெள்ளை மிளகின் தரத்தையே ஒத்துள்ளது. இம்மிளகினைத் தயாரிக்கும் போது ஏற்படும் எண்ணெய் இழப்பினைத் தவிர்க்கத் திறன் மிக்கச் செய்முறைகளைக் கையாள வேண்டும்.

தூளாக்கப்பட்ட கருப்பு மிளகு

தரமானக் கருப்பு மிளகானது அதன் தூளாக்கப்பட்ட அளவிற்கு ஏற்றவாறு 10 முதல் 30 கண் அளவுள்ள சல்லடையால் சலிக்கப்பட்டு தரம் பிரிக்கப்பட்டு நுகர்வோரை அணுகும் வகையில் 25 கி. பையாக விற்பனைச் செய்யப்படுகிறது.

மிளகு எண்ணெய்

தூளாக்கப்பட்ட கருப்பு மிளகானது காய்ச்சி வடித்தலின் மூலம் 2.5 சதவிகித மிளகு எண்ணெய் கிடைக்கிறது. இது வாசனை மற்றும் நறுமணப் பொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. வெள்ளை மிளகிலிருந்து கிடைக்கும் எண்ணெய் தரமானதாகும். ஆனால், அதன் கொள்முதல் விலை காரணமாக பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுவது இல்லை.

மிளகு ஒலியோரெசின்

அசிட்டோன், எத்தனால் அல்லது டைகுளோரோ ஈத்தேன் போன்ற கரிம கரைப்பான்கள் மூலம் மிளகிலிருந்து 10 – 13 சதவிகித ஒலியோரெசின் பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. பைப்ரின் அல்கலாய்டானது 4 – 6 சதவிகிதம் உலர்ந்த மிளகிலும், 35 முதல் 50 சதவிகிதம் ஒலியோரெசினிலும் உள்ளது. புதிதாகத் தயாரிக்கப்பட்ட மிளகு ஒலியோரெசினானது அடர்ப் பச்சை நிறத்தில் வலுவான வாசனையுடன் இருக்கும். ஒரு கிலோ ஒலியோரெசின் 15 முதல் 20 கிலோ வாசனைப் பொருட்களை ஈடு செய்கிறது.

வாழை மதிப்புக்கூட்டுதல்

வ. வாணி | தி. அனிதா | ஞா. ஜா. ஜானவி | ஜே. ராஜாங்கம்

அறுவடைக்குப்பின் சார்ந்த தொழில்நுட்பத் துறை
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
பெரியகுளம் - 625 604

அலைபேசி : 88388 25432, மின்னஞ்சல் : vanivattikalamoorthy@gmail.com

வாழைப்பழம் ஆண்டு முழுவதும் கிடைக்கிறது. இருந்தாலும் சில குறிப்பிட்ட பருவங்களில் அதிக அளவில் வாழை உற்பத்தியாகின்றன. வாழைப்பழம் பழுத்தப் பின்பு நீண்ட நாட்களுக்கு அப்படியே பாதுகாத்து வைக்கவும் இயலாது. எனவே, வாழைப்பழங்களை மதிப்பு மிகுந்த மாற்றுப் பொருளாக மாற்றுவதன் மூலம் பழங்கள் வீணாவதைத் தடுக்கலாம்.

வாழையில் அதிக ஈரப்பதம் இருப்பதால் அது விரைவில் அழுகும் தன்மை கொண்டது. எனினும், தகுந்த தொழில்நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி வாழையிலிருந்து நீண்ட நாட்கள் கெடாமல் இருக்கும் பொருட்கள் தயாரிக்க முடியும். வாழையைப் பதப்படுத்தி விற்பனை செய்தால், விவசாயி வாழையை நல்ல விலைக்கு விற்று, அதிக இலாபம் பெறமுடியும். விற்க முடியாமல் மிகுதியாக உள்ள பழங்களை கொண்டு தயார்ச் செய்யப்படும் பதப்படுத்தப்பட்ட வாழைப் பொருட்கள், 3 – 6 மாத காலம் வரை கெடாமலிருக்கும் தன்மையைப் பெறுகின்றன.

வாழையின் பல்வேறு பயன்களால், அதனை "கல்பதரு" என்றும், "மந்திர மூலிகை" என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. வாழையிலிருந்து உணவு, மருந்து, எரிபொருள், தீவனம் மற்றும் பலவகை தொழிற்சாலை பொருட்கள் தயாரிக்கப்படுகிறன.

வாழையில் மதிப்புக்கூட்டிய உணவுப் பொருட்கள் தயாரிப்பு

உலர் வாழைப்பழம்

முற்றி இலேசாக மஞ்சள் நிறம் கொண்ட பழங்களைத் தோல் உரித்து, அவற்றைப் பொட்டாசியம் மெட்டா பை சல்பேட் கரைசலில் அரை மணி நேரம் ஊறவைக்க வேண்டும்

(1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 7.4 கிராம் என்ற விகிதத்தில் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்). பின்பு, பழத்தை எடுத்து, உலர வைக்கும் இயந்திரத்தில் தட்டுகளில் பரப்பி, 50° வெப்பத்தில் உலர வைக்க வேண்டும். மேலை நாடுகளில் இவ்வாறு உலர வைக்கப்பட்ட பழங்களுக்கு நல்ல வரவேற்புள்ளது. இதனை ஆங்கிலத்தில் பனானா ஃபிக் (Banana Fig) என்று அழைக்கப்படுகின்றது.

சர்க்கரைக் கரைசலில் பழங்களைப் பதப்படுத்துதல்

உலர வைக்கப்பட்ட பழங்களுக்குச் செய்தது போலவே, பழங்களைத் தோல் உரித்துப் பொட்டாசியம் மெட்டா பை சல்பேட் கரைசலில் அரை மணி நேரம் ஊறவைக்க வேண்டும். ஒரு கிலோ பழத்திற்கு 3/4 கிலோ அளவு சர்க்கரையை மூன்று பங்குகளாகப் பிரித்து, ஒரு பங்கு சர்க்கரையைப் பழம் மூழ்கும் அளவிற்கு நீர் விட்டு கொதிக்க விட வேண்டும். அதில் பழங்களை இட்டு, இலேசாகச் சூடானவுடன் இறக்கி விடவேண்டும். பழத்துண்டுகளை வெளியே எடுத்து, இரண்டாம் நாள் மற்றொரு பங்கு கரைசலாக்கி அதில் போட்டு மூடி வைக்க வேண்டும். அதற்கு அடுத்த நாளும், இரண்டாம் நாள் செய்தது போல செய்ய வேண்டும். முதல்நாள் சர்க்கரையின் அளவு 40° பிரிக்ஸ் இருக்க வேண்டும். கடைசி நாள் 70° பிரிக்ஸ் இருக்க வேண்டும். இரண்டு அல்லது மூன்று பழங்களை அப்படியே சர்க்கரைப் பாகில் ஊற விட வேண்டும். பின் பழத்துண்டுகளை வெளியே எடுத்து உலர வைக்கும் இயந்திரத்தின் தட்டுகளில் உலர வைக்க வேண்டும். பழங்களை வட்டமாக வெட்டியோ, முழுப்பழமாகவோ தயாரிக்கலாம். இதை 'ஆஸ்மாடிக் டிஹைடுரெட் பனானா (Osmatic Dehydrated Banana)' என்று ஆங்கிலத்தில் கூறுவர். இம்முறையில் பழங்களை பதப்படுத்து வதற்கு கற்பூரவள்ளி வாழையே ஏற்றதாகும்.

வாழைப்பழ கெட்சப்

வாழைப்பழத்தைத் தோல் நீக்கிக் கூழாக்கி அந்த கூழுடன் பப்பாளி பழக்கூழ் 30 சதவிகிதம் கலந்து கொள்ள வேண்டும். அதனுடன் துண்டுகளாக நறுக்கிய வெங்காயம் 10 கிராம், பட்டை மூன்று கிராம், நான்கு பல் பூண்டு, 5 கிராம் மிளகாய்த்தூள், 5 கிராம் சீரகம் ஆகியவற்றை இலேசாக அரைத்து மென்மை யானத் துணியில் சிறுமூட்டைப் போல் கட்டிப் பழச்சாரில் இறக்கி விட வேண்டும். பழக்கூழ் மூன்றில் ஒரு பங்காக வற்றும் வரை வேக வைத்துத் துணிமூட்டையை அகற்றி விட வேண்டும். பிறகு உப்பு, மீதமுள்ள சர்க்கரை, வினிகர், சோடியம் பென்சோயெட் ஆகிய வற்றை சிறிதளவு சேர்த்துக் கலக்க வேண்டும். இதனைச் சுத்தமானக் கண்ணாடிக் குப்பிகளில் நிரப்பிப் பாதுகாக்கவும்.

வாழைப்பழ ஜாம்

வாழைப்பழக் கூழுடன் 15 சதவிகிதம் மாம்பழக்கூழ், 30 சதவிகிதம் ஆரஞ்சுப் பழச்சாறும் சேர்க்க வேண்டும். ஒரு கிலோ பழத்திற்கு 600 கிராம் அளவில் சர்க்கரையைக் கலந்து கொதிக்க விட வேண்டும். அதனுடன் 20 கிராம் சிட்ரிக் அமிலம் கலந்து கொதிக்க விட வேண்டும். அடிப்பிடிக்காமல் இருக்க கிளறிக் கொண்டே இருக்க வேண்டும். ஜாம் பதம் வந்ததும் அடுப்பிலிருந்து இறக்கி விட வேண்டும்.

வாழைப்பழ ஜெல்லி

வாழைப்பழத்தைக் கழுவி தோலுடன் சிறு சிறுதுண்டுகளாக நறுக்கி, அதனுடன் 1 கிலோ பழத்திற்கு 200 கிராம் அளவில் நறுக்கிய ஆப்பிள் பழத்துண்டுகளையும் சேர்த்து, பழம் மூழ்கும் வரை தண்ணீர் விட்டு மிதமானச் சூட்டில் 20 நிமிடம் வேகவிட வேண்டும். பிறகு, மஸ்லின் அல்லது மல்துணியில் கட்டித் தொங்கவிட்டு 1 லிட்டர் நீருக்கு 450 கிராம் என்ற அளவில் சர்க்கரை, 1 சதவிகிதம் சிட்ரிக் அமிலம் சேர்த்து வேக விட வேண்டும். ஜாம் பதம் வந்தவுடன் இறக்கி ஸ்டெரிலைஸ் செய்தக் கண்ணாடிக் குப்பிகளில் நிரப்பி ஆறியவுடன் மூடி வைக்க வேண்டும். பூவன் மற்றும் ரஸ்தாளிப்பழங்கள் ஜெல்லி தயாரிக்க ஏற்றவைகளாகும்.

வாழைப்பழப் பொடி

முற்றிய இலேசாக மஞ்சள் மற்றும் பச்சை நிறம் கலந்த பழங்களைத் தேர்வு செய்து, சிறு சிறு துண்டுகளாக நறுக்கி, பொட்டாசியம் மெட்டா பை சல்பேட் கரைசலை (1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு 1 வீதம்) பழத்துண்டுகளில் விட்டு, சிறிது நேரம் ஊறிய பின் அவற்றை உலர வைக்கும் இயந்திரத்தின் தட்டுகளில் உலர வைக்க வேண்டும். நன்றாகக் காய்ந்த பின்பு பொடி செய்து காற்றுப்புகா வண்ணம் கலன்களில் அடைத்து வைக்கவும். இவற்றிறைக் கொண்டு கேக், பிஸ்கட் தயாரிக்கலாம்.

வாழைப்பழ இணை உணவு

வாழைப்பழ பொடியுடன் 30 சதவிகிதம், பால் பொடி, 10 சதவிகிதம் ராகி மாவு (ராகி மாவை மல்துணியில் சலித்து, வெண்ணிறமாக கிடைக்கும் மாவை உபயோகப்படுத்த வேண்டும்) 30 சதவிகிதம், சர்க்கரைத்தூள் கலந்து, குழந்தை உணவு தயார்ச் செய்து சேமித்து வைக்கலாம். சர்க்கரைத்தூளைச் சேர்க்காமல் தேவையானப் பொழுது உரிய அளவு சேர்த்தும் பயன்படுத்தலாம். இதனை நீர் அல்லது பாலுடன் கலந்து சூடானப் பானமாகவோ, கூழ்போல் தயாரித்தோ பயன்படுத்தலாம்.

வாழைப்பழ சேமியா மற்றும் இடியாப்பம்

மைதாவைச் சலித்துச் சுத்தம் செய்து ஆவியில் சிறிது நேரம் வேக விட வேண்டும். அதனுடன் சூடான நீர், வாழைப்பழத்தைச் சேர்த்துக் கெட்டியாக பிசைந்து, அதை சேமியா பிழியும் குழலில் இட்டுப்பிழிந்து, பின் உலர வைக்கும் இயந்திரத்தில் 40° வெப்பநிலையில் உலர்த்திச் சேமித்து வைக்கலாம். இவ்வாறு தயார் செய்த சேமியாவைத் தேவையான அளவு எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். இரண்டு நிமிடம் சுடுநீரில் இட்டு, காரமாகவும், இனிப்பு கலந்தும் பதார்த்தங்கள் செய்வதற்கு பயன்படுத்தலாம்.

வாழைப்பழ பானம்

வாழைப்பழத்தைக் கூழாக்கி, அதனுடன் பெக்டினேஸ் என்ற நொதிப்பானை, 1 கிலோ பழக்கூழுக்கு 1 கிராம் என்ற விகிதத்தில் கலந்து, அதனை 4 அல்லது 5 மணிநேரம் ஊற வைக்க வேண்டும். பின்பு அவற்றைப் பிழிந்து, சாறினை வடிகட்டி எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். அதிலிருந்து கிடைக்கும் தெளிந்த பழச்சாறு 1 கிலோவுடன், 2 பங்கு சர்க்கரை, 1 லிட்டர் தண்ணீர், 10 கிராம் சிட்ரிக் அமிலம் என்ற அளவில் கலந்து கொள்ள வேண்டும். மூன்றையும் நன்றாகக் கலந்து சூடுபடுத்த வேண்டும். சர்க்கரைக் கரைந்தவுடன் வடிகட்டி ஆற விட வேண்டும். ஆறியவுடன் தெளிந்த பழச்சாற்றில் 7 மில்லி கிராம் பொட்டாசியம் மெட்டா பை சல்பேட் கலந்து கண்ணாடிக் குப்பிகளில் அடைத்துத் தேவைப்படும் பொழுது 1 பங்கு பழச்சாற்றுடன், 3 பங்கு நீர்க் கலந்து பயன்படுத்தலாம்.

மொந்தன் வாழைக்காய் பொடி மற்றும் அப்பளம்

நன்றாக முற்றிய மொந்தன் வாழைக்காயைத் தோல் நீக்கிச் சிறுசிறு துண்டுகளாக நறுக்க வேண்டும். அவற்றை 1 லிட்டர் தண்ணீருக்கு, 2 கிராம் பொட்டாசியம் மெட்டா பை சல்பேட் கலந்து சிறிது நேரம் ஊற விட வேண்டும். பின்பு அக்கரைசலில் இருந்து எடுத்து, உலர வைக்கும் இயந்திரத்தின் தட்டுகளில் இட்டு உலர வைக்க வேண்டும். நன்றாக உலர்ந்த பின்பு பொடி செய்து சேமிக்கலாம். இதிலிருந்து சுவையான அப்பளம் தயார்ச் செய்யலாம். மொந்தன் வாழைப்பொடி சேர்த்துச் சேமியா, இடியாப்பம் போன்றவைகளும் தயார் செய்யலாம்.

இஞ்சியில் அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பம் மற்றும் மதிப்புக்கூட்டுதல்

ஜெ. செல்வி | இ. சுப்பிரமணியன் | செ. சரவணன் | ப. அருளரசு

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், வேளாண்மை கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், மதுரை - 625 104

அலைபேசி : 95241 19710, மின்னஞ்சல் : selvisathi81@gmail.com

இஞ்சி உலகளவில் பயிரிடப்படும் ஒரு முக்கிய வாசனைப் பயிராகும். வாசனைப் பயிர்கள் உற்பத்திச் செய்யும் உலக நாடுகளில் இந்தியா உற்பத்தியில் 32.75 சதவிகிதம் பங்கு வகித்து, முதலிடத்தில் உள்ளது. இஞ்சி இந்தியாவைத் தாயமாகக் கொண்ட பயிராதலால் இந்திய ஆயுர்வேத மருத்துவத்தில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றது. இஞ்சி முக்கியப் பணப் பயிராக இருப்பதால் இந்தியாவில் அனைத்து மாநிலங்களிலும் சாகுபடிச் செய்யப்படுகிறது. மாநில அளவில், இஞ்சி உற்பத்தியில் கேரளா முதலிடம் வகிக்கின்றது. நூறு கிராம் அளவுள்ள இஞ்சியில் புரதச்சத்து (2.3 கி.), நார்ச்சத்து (2.4 கி.), சுண்ணாம்புச்சத்து (20 மி.கி.), உயிர்ச்சத்து சி (6 மி.கி.) மற்றும் கரோட்டின் (40 மைக்ரோ கிராம்) அடங்கியுள்ளது. இஞ்சியில் ஜிஞ்செரால் என்னும் ஒலியோரெசின் (எளிதில் ஆவியாகும் எண்ணெய் மற்றும் பசைப் பொருட்கள்) உள்ளது. இதுவே அதன் குறிப்பிடத் தகுந்த நறுமணம் மற்றும் மருத்துவக் குணங்களுக்குக் காரணமாகும்.

இஞ்சியை அறுவடைச் செய்த பின்பு கிழங்குடன் ஒட்டியுள்ள சல்லி வேர்களை நீக்கிவிட்டு கிழங்குடன் ஒட்டியுள்ள மண்ணை நீரில் கழுவிச் சுத்தம் செய்ய வேண்டும். இஞ்சியை ஒருநாள் இரவு நீரில் ஊற வைத்து, பின் கழுவி சுத்தம் செய்ய வேண்டும். கூரிய மூங்கில் குச்சி அல்லது மரத்தினாலானக் கத்தியைக் கொண்டு தோலை நீக்க வேண்டும். உலோகக் கத்திகளை உபயோகித்தால் கிழங்குகள் நிறம் மாறும். எனவே, அவற்றைத் தவிர்க்க வேண்டும். தோலை நீக்குவதன் மூலம் உலர்த்தத் தேவையான நேரத்தைக் குறைக்கச் செய்வதோடு மட்டுமல்லாமல்,

பூஞ்சைகளின் தாக்குதல் மற்றும் நொதித்தலைத் தவிர்க்க முடியும். தோலை உரிப்பதன் மூலம் நார்களும் குறைகிறது. தோலை நீக்கிய பின், இந்தக் கிழங்குகளை ஒரு வார காலம் சூரிய ஒளியில் உலர்த்த வேண்டும். அவ்வப்போது கிழங்குகளைக் கையால் தேய்த்து உராய்வு ஏற்படுத்தும் போது எஞ்சியுள்ள தோல் பகுதிகள் நீங்கி விடும். இவ்வாறு பெறப்பட்ட இஞ்சி ப்ளீச்சிங் செய்யப்படாத இஞ்சி என்று அழைக்கின்றோம். தோல் நீங்கிய இஞ்சியை 2 சதவிகிதம் கால்சியம் கார்பனேட் கரைசலில் ஆறு மணி நேரம் திரும்பத் திரும்ப ஊற வைத்து, பத்து நாள் சூரிய ஒளியில் உலர்த்த வேண்டும். இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட இஞ்சி ப்ளீச்சிங் செய்யப்பட்ட இஞ்சி என்கிறோம். இதில் ஈரப்பதம் 8 முதல் 10 சதவிகிதம் இருக்கும். நிறம் நீக்கப்பட்ட இஞ்சி, மேம்படுத்தப்பட்ட வெளிறிய நிறத்துடன் இருக்கும். இயந்திரத்தின் மூலம் உலர்த்துவதால் ஒரே மாதிரியானத் தூய்மையான உலர்த்திய இஞ்சியைக் குறுகிய காலத்தில் பெற முடியும். இஞ்சியை உலர்த்தும் போது ஏற்படும் தரக்குறைபாட்டைத் தடுக்க அறுவடை செய்த உடனே சுத்தப்படுத்துதல் மற்றும் உலர்த்துதலைக் கையாள வேண்டும். உலர்த்தும் போது ஏற்படும் நிறமாற்றத்தை தடுக்க இயந்திர உலர்த்தியில் வெப்பநிலை 60° டிகிரி மிகாதவாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

தரம் பிரித்தல் மற்றும் சிப்பம் கட்டுதல்

உலர்த்திய இஞ்சியானது தோலுரிக்காதது, தோலுரித்தது, சொரசொரப்பானது, நிறம் நீக்கப்பட்டது, உடைந்தது மற்றும் துண்டுகள் எனப் பல வகையாகத் தரம் பிரிக்கப்படுகிறது. இந்த பலவகையான உலர்த்திய இஞ்சிகளை சணல் பைகள், மரப்பெட்டிகள், அட்டைப் பெட்டிகள் ஆகியவற்றில் கொண்டு செல்லும் தூரம் மற்றும் சந்தை இருக்கும் இடத்தின் அடிப்படையில் அடைத்து வைக்க வேண்டும்.

சேமித்தல்

புதிய இஞ்சியை 10° – 12° வெப்ப நிலையில் 90 சதவிகித ஈரப்பதத்தில் குளிர்ந்த அறையில் சேமிக்க வேண்டும். ஜீரோ எனர்ஜி கூல் சேம்பரில் 6° – 7° செ. வெப்பநிலை வெளிப்புற வெப்பநிலை விட குறைவாக இருக்கும். இந்தச் சேமிப்புக் கலனைக் குளிர் பதனக்கிடங்கு வசதி இல்லாத இடங்களில் சேமிக்க உபயோகிக்கலாம், காமா கதிர்வீச்சு 0.05 – 0.06 புதிய இஞ்சியின் முளைப்புத் திறனைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. புதிய இஞ்சியை 2 சதவிகிதம் காற்று புகும் இடமுள்ள பாலித்தீன் பைகளில் சேமிப்பதன் மூலம் பூஞ்சாண காளான் வளர்ச்சி மற்றும் காய்தலைத் தடுக்க முடியும். உலர்த்திய இஞ்சி துண்டுகளை 10° முதல் 12° வெப்ப நிலையில் குளிர்ந்த அறையில் சேமிக்க வேண்டும். குளிர்பதனச் சேமிப்பு வசதி இல்லையெனில் இஞ்சியில் எண்ணெய் எடுத்தல் அல்லது ஒலியோரெசின் எடுத்தல் ஆகியவற்றை உடனே செய்ய வேண்டும். ஏனென்றால் அறை வெப்ப நிலையில் மூன்று மாத சேமிப்புக்குப் பிறகு எண்ணெயின் அளவு குறைந்து கொண்டே வரும். எத்திலீன் ஆக்ஸைடு 50 பிபிஎம் ஐ சேமித்த இஞ்சியில் புகை மூட்டம் போடுவதற்கு பயன்படுத்தலாம்.

மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்கள்

இஞ்சி மிட்டாய்

நன்கு தரமான, பெரிய அளவுடைய, குறைந்த அளவு நார் கொண்ட இஞ்சியினை, இஞ்சி மிட்டாய் தயாரிக்க உபயோகப்படுத்தலாம். இஞ்சியினை நன்கு கழுவி ஒட்டியுள்ள மண் மற்றும் தூசிகளை நீக்கி, மரக் கத்தியினைக் கொண்டு தோலினை நீக்கிக், கழுவி சுத்தம் செய்ய வேண்டும். பின்பு இஞ்சியினை முள் கரண்டியினைக் கொண்டு குத்த வேண்டும். இதன் மூலம் சர்க்கரையினை நன்கு இஞ்சியினுள் செலுத்த முடியும். இந்த இன்சியினை 1 – 2 செ.மீ. அளவுள்ள சிறு சிறு துண்டுகளாக நறுக்கி ஒரு மணி நேரம் அவை மிருதுவாகும் வரை வேக வைக்க வேண்டும். போதுமான அளவு வெந்தவுடன் நீரிலிருந்து அவற்றை வெளியே எடுத்து நிழலில் உலர்த்த வேண்டும். பின்பு இந்த இஞ்சித் துண்டுகளைத் துருப்பிடிக்காத அலுமினியப் பாத்திரத்தில் அடுக்கி இஞ்சித் துண்டுகள் ஒரு வரிசை, சர்க்கரை ஒரு

வரிசை (1 கிலோ இஞ்சி துண்டு – 1 கிலோ சர்க்கரை) என்ற அளவில் 24 மணி நேரம் வைக்க வேண்டும். இரண்டாவது நாள் இஞ்சித் துண்டுகளை சர்க்கரை பாகிலிருந்து நீக்கி 2 கிராம் சிட்ரிக் அமிலம் சேர்த்து 60^{o} டிகிரி பிரிக்ஸ் சர்க்கரை அடர்த்தி வரும் வரை கொதிக்க வைக்க வேண்டும். இந்த பாகினைக் குளிரச் செய்து இஞ்சி துண்டுகளை அதனுடன் 24 மணி நேரம் வைக்க வேண்டும். மறுநாள் மேற்கூறிய செயல்முறையை 1 கிராம் சிட்ரிக் அமிலம் சேர்த்து, சர்க்கரை அடர்த்தி 75 பிரிக்ஸ் வரும் வரை கொதிக்க வைக்க வேண்டும்.

பின்பு, இந்த கலவையுடன் இஞ்சித் துண்டுகளைச் சேர்த்துக் குளிர்விக்க வேண்டும். இதனை நான்கு நாட்கள் அப்படியே வைத்திருக்க வேண்டும். சர்க்கரை பாகில் இருந்து நன்கு ஊறியத் துண்டுகளை எடுத்து மின் உலர்ந்தியில் 60^{o} செ. வெப்ப நிலையில் 6 – 8 மணி நேரம் உலர்த்த வேண்டும். இவ்வாறு உலர்த்தியத் துண்டுகளின் மேல் பொடியாக்கிய சர்க்கரை அல்லது குளுக்கோஸ் பொடியினைத் தூவி நன்கு கலக்க வேண்டும். இந்த இஞ்சி மிட்டாய்களை கண்ணாடி குடுவை அல்லது பாக்கெட்டுகளில் அடைத்து குளிர்ந்த மற்றும் உலர்ந்த இடத்தில் சேமிக்க வேண்டும்.

இஞ்சியின் உடனடி பரிமாறும் பானம்

இஞ்சியின் உடனடி பரிமாறும் பானமானது, நோய் மற்றும் காயங்கள் அற்ற நல்ல தரமான இஞ்சி கிழங்குகளில் இருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. இஞ்சிக் கிழங்கை தூய நீரால் சுத்தம் செய்து, பின் அக்கிழங்கின் தோலினை மரக் கத்தியைக் கொண்டு நீக்க வேண்டும். இக்கிழங்கை சிறு சிறு துண்டுகளாக வெட்டி பின் சிறிது நீர் ஊற்றி கூழ்மமாக அரைத்துக் கொள்ள வேண்டும். அக்கூழ்மத்தை வடிகட்டிப் பின் அதனை ஒரு மணி நேரம் வைத்து விட வேண்டும். அதில் உள்ள வீழ்ப்படிவுகள் அனைத்தும் பாத்திரத்தின் அடிப்பாகத்தை அடைந்து விடும். உறிஞ்சி எடுத்தலின் மூலம் தெளிந்த இஞ்சி சாறு கிடைக்கும். பின் அதனுடன் சக்கரைப்பாகுக் கரைசலைச் சேர்க்க வேண்டும். இந்த சர்க்கரைப்பாகு கரை சலானது சர்க்கரை, சிட்ரிக் அமிலம் மற்றும் தண்ணீர் சேர்ந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. சர்க்கரைப்பாகுக் கரைசலை சிறு துணியின் மூலம் வடிகட்டி, அதிலுள்ள தேவையில்லாத மாசுக்களை நீக்க வேண்டும். இதை இஞ்சிச் சாறுடன் கலக்க வேண்டும். அதனுடன் ஒரு லிட்டர் உடனடி பரிமாறும் பானத்திற்கு 40 கிராம் பொட்டாசியம் மெட்டா பை சல்பைட் என்ற விகிதத்தில் பதப்படுத்திய இஞ்சிச் சாறுடன் சேர்க்க வேண்டும். எல்லா கலவைகளையும் நன்கு கலந்து கண்ணாடிக் குடுவைக்குள் ஊற்றி, நன்கு இறுக்கமாக மூடிவிட வேண்டும். இக்குடுவையை காற்றுப்புகாதவாறு அடைத்து 85^{o} செ. வெப்ப நிலையில் 15 நிமிடம் தொற்று நீக்கம் செய்ய வேண்டும். பின் காற்றில் குளிர்வித்து உலர்ந்த மற்றும் குளிர்வானப் பகுதியில் சேமித்து வைக்க வேண்டும்.

இஞ்சி சீவல்

இஞ்சிச் சீவலானது சுத்தம் செய்த, தோல் நீக்கப்பட்ட இஞ்சிக் கிழங்கிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. தோல் நீக்கப்பட்ட இஞ்சியைச் சிறு சிறு சீவல்களாக வெட்ட வேண்டும். இத்துண்டுகளை மல்லு (மஸ்லின்) துணியில் வைத்து பிழிய வேண்டும். இதன் மூலம் இஞ்சித் துண்டுகளில் உள்ள தேவைக்கு அதிகமான நீரை அல்லது சாறை நீக்க முடியும். இவ்வாறு பெறப்பட்ட சீவல்களுடன் சாதாரண உப்பை நான்கு சதவிகிதம் சேர்த்து மின் உலர்த்தியில் 60^{o} செல்சியஸில் இரண்டு நாட்கள் வைக்க வேண்டும். இறுதியில் கிடைக்கும் சீவலைப் பாலித்தீன் பையில் போட்டு குளிர்ந்த மற்றும் உலர்வான அறையில் வைக்க வேண்டும்.

இஞ்சி ஊறுகாய்

இஞ்சி ஊறுகாய் நன்கு சுத்தம் செய்த, தோல் நீக்கப்பட்ட இஞ்சிக் கிழங்கிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. இதனைச் சிறு சிறு செவ்வகத் துண்டுகளாக வெட்ட வேண்டும். இத்துண்டுகளை நிழலில் உலர்த்தி அதில் உள்ள வெளிப்புற நீரை நீக்க வேண்டும்

ஓமம், மிளகு, சீரகம், மிளகாய்த் தூள் மற்றும் சிட்ரிக் அமிலம் (250 கிராம் இஞ்சி துண்டிற்கு 10 கிராம் வீதம்) சேர்த்து மணமூட்டும் பொருட்களின் கலவையைத் தயாரிக்க வேண்டும். இக்கலவையை இஞ்சித் துண்டு மற்றும் மணமூட்டும் பொருட்களின் கலவை கலந்த கலவையை கண்ணாடிக் குடுவையில் நிரப்ப வேண்டும். பின் சூரிய ஒளியில் இரண்டு வாரங்களுக்கு உலர்த்த வேண்டும். அவ்வப்போது இக்கலவையை கிளறி விட வேண்டும். இறுதியில் இதனைக் குளிர்ந்த மற்றும் உலர்ந்த இடத்தில் சேமித்து வைக்க வேண்டும்.

இஞ்சி சட்னி

இஞ்சிச் சட்னி நல்ல சுவை உடையதாக இருக்கும். நல்லத் தரமான இஞ்சிக் கிழங்கை (250 கிராம்) சுத்தம் செய்து அரைத்துக் கொள்ள வேண்டும். புளி (250 கிராம்) மற்றும் வெள்ளைப் பூண்டு (100 கிராம்) ஆகியவற்றைச் சேர்த்து அரைத்து, அரைத்த இஞ்சியுடன் சேர்த்துக் கலக்க வேண்டும். அத்துடன் உப்பு தேவையான அளவு சேர்த்துச் சூடுப்படுத்த வேண்டும். வெள்ளைப் பூண்டு பசை (100 கிராம்), வெந்தயப் பொடி (20 கிராம்), கடுகு எண்ணெய் (100 மி.லி.) கொண்டு வதக்க வேண்டும். இந்த வதக்கியக் கலவையை இஞ்சி கலவையுடன் சர்க்கரையும் சேர்த்து கலக்க வேண்டும். பின்பு கண்ணாடிக் குடுவையில் நிரப்ப வேண்டும். இதனை நிழல் உள்ள உலர்ந்த இடத்தில் சேமிக்க வேண்டும்.

இஞ்சி எண்ணெய்

இஞ்சிப் பசை அல்லது உலர்த்திய இஞ்சிப் பொடியினை, ஆவியாதல் வடிகட்டல் முறை மூலம் இஞ்சி எண்ணெய் பெறப்படுகிறது. இஞ்சி எண்ணெய் குளிர் பானங்கள், இஞ்சிப் பீர் மற்ற இதர உணவுப் பொருட்களில் மனமூட்டியாகப் பயன்படுகிறது. எண்ணெயைப் பிரித்தெடுக்க இஞ்சியை நன்கு பசையாக அல்லது பொடியாக அரைத்து, வடிக்கும் கலனில் இட்டு நீராவியை செலுத்திப் பெறப்படுகிறது. இந்த நீராவியில் ஆவியாகக்கூடிய பகுதிப் பொருட்கள் உள்ளன. இதனைக் குளிரச் செய்வதன் மூலம் எண்ணெய் பெறப்படுகிறது. மறுவடித்தல் செய்வதன் மூலம் எண்ணெய் அளவை அதிகரிக்க முடியும். இஞ்சியிலிருந்து பெறப்படும் எண்ணெயின் அளவு இரகத்தைப் பொறுத்து (உலர் எடையின் அளவு 1.5 – 3.5 சதவிகிதம் ஈர இஞ்சியின் எடை 0.4 சதவிகிதம்) மாறுபடும்.

இஞ்சி ஒலியோரெசின்

இஞ்சி ஒலியோரெசின் எண்ணெய் மற்றும் பசைப் பொருட்களின் (ரெசின்) கலவையாகும். உலர்ந்த இஞ்சியை நன்றாக அரைத்து எத்தனால் மற்றும் அசிச்டோன் கொண்டு பிரித்தெடுக்கப் படுகிறது. இஞ்சியிலிருந்து பெறப்படும் ஒலியோரெசினின் அளவு 3.5 – 9.5 சதவிகிதம் வரை வேறுபடும்.

இஞ்சி வாசனைப் பயிர் மட்டுமல்ல, முக்கியமானப் பணப்பயிராக இந்திய ஆயுர்வேத மருத்துவத்தில் முக்கியப் பங்கு வருகின்றது. மேலும், இஞ்சியைத் தனித்தனியே சாப்பிடு வதைவிட மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்களாக உருவாக்கி உட்கொண்டால் உடல் ஆரோக்கியம் மற்றும் புத்துணர்ச்சிக் கிடைக்கும்.

தினையின் பயன்கள்

தினையில் புரதம், காப்பர், கால்சியம், நார்ச்சத்து போன்ற சத்துக்கள் நிறைந்துள்ளது. எனவே, தினை நோய் எதிர்ப்புச் சக்தியை அதிகரிக்கிறது. நரம்புகள் வலுவடையும், இரத்தத்தில் உள்ள சர்க்கரை மற்றும் கொழுப்புகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. இரைப்பை தொந்தரவு உள்ளவர்களுக்கு ஏற்ற உணவாகும். குழந்தைகள் மற்றும் கர்ப்பிணிகளுக்கு ஏற்றதாகும்.

தினையில் அடங்கியுள்ள சத்துக்கள் (100 கிராம்)

1. ஆற்றல் – 331 கிலோ கலோரிகள்	7. பாஸ்பரஸ் – 250 மி.கி.
2. மாவுச்சத்து – 60.9 கிராம்	8. மெக்னீசியம் – 81 மி.கி.
3. புரதச்சத்து – 12.3 கிராம்	9. பொட்டாசியம் – 250 மி.கி.
4. கொழுப்பு – 4.3 கிராம்	10. ஜிங்க் – 2.4 மி.கி.
5. நார்ச்சத்து – 8.0 கிராம்	11. இரும்பு – 2.8மி.கி.
6. கால்சியம் – 31 மி.கி.	12. கரோட்டின் – 32 மி.யூ.சி.

பயன்படுத்துதல் /மதிப்புக்கூட்டுதல் : தினை அரிசி, தினை மாவு தோசை மிக்ஸ், புட்டு மிக்ஸ், கொழுக்கட்டை மிக்ஸ் போன்றவற்றைத் தயாரித்துச் சந்தைப்படுத்தலாம்.

க. ஞா. கவிதாஸ்ரீ
அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்ப மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003
அலைபேசி : 99766 48955, மின்னஞ்சல் : kavikarthikfsn@gmail.com

வெண்ணெய்ப் பழத்தில் மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள்

இரா. பாலகும்பகன்[1] | ச. ரவீந்திரன்[2] | ஜே. ராஜாங்கம்[3]

1. தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிலையம், தடியன்குடிசை - 624 212
2. தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிலையம், கொடைக்கானல் - 625 604
3. தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், பெரியகுளம் - 625 604

அலைபேசி : 96884 27067, மின்னஞ்சல் : hortibala@gmail.com

அவகேடோ என்றழைக்கப்படும் வெண்ணெய்ப்பழம் மத்திய தரைக்கடல் பகுதித் தாவர வகையைச் சேர்ந்தது. உடல் ஆரோக்கியத்திற்குத் தேவையான நல்ல கொழுப்புச்சத்து இப்பழத்தில் அதிகளவு உள்ளது. மேலும், பல ஊட்டச் சத்துக்களும், தாது உப்புக்களும் பழத்தில் காணப்படுவதால் இதன் தேவை அதிகரித்துக் கொண்டே வருகிறது. உலகளவில் தென்னமெரிக்க நாடான மெக்சிகோ, அவகேடோ உற்பத்தி மற்றும் ஏற்றுமதியில் முதன்மை நாடாக விளங்குகிறது. அவகேடோவின் உற்பத்தி உலகளவில் 8.1 மில்லியன் டன்னாக உள்ளது. மித வெப்ப மண்டலப் பகுதிகளில் மட்டுமே நன்றாக வளரக் கூடிய வெண்ணெய்ப் பழங்கள், இந்தியாவில் தமிழ்நாடு, கர்நாடகா, கேரளா, மராட்டியம், இமாச்சலப்பிரதேசம், சிக்கிம் ஆகிய மாநிலங்களில் பயிர் செய்யப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் கொடைக் கானல், நீலகிரி மற்றும் ஏற்காடு மலைப் பகுதிகளில் வெண்ணெய்ப்பழம் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது.

அறுவடை மற்றும் தரம் பிரித்தல்

பொதுவாக, வெண்ணெய்ப் பழங்கள் மரத்தில் பழுக்காது. நன்கு விளைந்து முதிர்ச்சியடைந்த காய்களை அறுவடை செய்து அறை வெப்ப நிலையில் வைக்கும் பொழுது 4 – 5 நாட்களில் பழுத்து, இதன் சதை மிருதுவாக மாற்றமடையும். அறுவடையின் போது ஏற்படும் சிறிய சிராய்ப்புகள் கூட பழத்தின் தோற்றம் மற்றும் தரத்தைப் பாதிக்குமாதலால் கவனமாக அறுவடை செய்ய வேண்டும். முதிர்ந்த பழங்களை 5.5° முதல் 8.0° வெப்ப நிலையில் நான்கு வாரங்கள் வரை சேமிக்க முடியும். வெண்ணெய்ப் பழங்களின் நிறம், அளவு

மற்றும் எடைக்கேற்ற படி தரம் பிரிக்கப் படுகின்றன. இரகங்களுக்கு ஏற்றாற் போல் நிறம் மற்றும் பழத்தின் அளவு மாறுபடுகிறது. ஊதா, வெளிர்ப்பச்சை நிறப்பழங்கள் முதிர்வடையும் போது, சொரசொரப்பான மற்றும் வழுவழுப்பான மேற்புறத் தோற்றத்தில் இளம் பச்சை மற்றும் வெளிர் மஞ்சள் நிறச் சதைப்பகுதியைக் கொண்டு காணப்படும். சதைப்பகுதி பழுப்பு நிறமாக இருந்தால் அவற்றைத் தவிர்க்க வேண்டும். பழங்கள் பொதுவாக 250 கிராம் முதல் 1,200 கிராம் வரை இருக்கும்.

சத்துக்கள் மற்றும் நன்மைகள்

வெண்ணெய்ப்பழத்தில் உடல் ஆரோக்கியத்திற்குத் தேவையான சத்துக்கள் மற்றும் நோய் எதிர்ப்புக் காரணிகள் நிறைந்து உள்ளது. முக்கியமாக நல்ல கொழுப்பு, புரதம், நார்ச்சத்து, வைட்டமின் சி, வைட்டமின் பி, வைட்டமின் கே, பீட்டா கரோட்டீன் மற்றும் முக்கியமான தாது உப்புக்கள் வெண்ணெய்ப் பழங்களில் உள்ளன.

- பொட்டாசியம், வைட்டமின்கள் மற்றும் இரும்புச் சத்து மூட்டு வலியை நீக்கி, மூட்டுகள் இணையும் இடத்தில் வலுவைக் கொடுக்கிறது. மேலும், இரத்த அழுத்தத்தைக் குறைக்கிறது
- வெண்ணெய்ப் பழத்தில் உள்ள கொழுப்புச் சத்து இயற்கையாகவே தனித்து செறிவூட்டப் படுவதால் உடலுக்கு நன்மை தரும் நல்ல கொழுப்பை அதிகரிக்கிறது. அதனால் கொழுப்புச் சம்பந்தமான இதயக் கோளாறுகள் தடுக்கப்படுகின்றன
- ஆண்ட்டி ஆக்சிடன்ட்ஸ் எனப்படும் நோய் எதிர்ப்புக் காரணிகள் அதிகளவில் உள்ளதால் நோய் எதிர்ப்பானாகவும், புற்றுநோய் செல்கள் தடுப்பானாகவும் பயன்படுகின்றது
- நார்ச்சத்து அதிகம் இருப்பதால் சர்க்கரை நோய் மற்றும் உடல் பருமன் உள்ளவர்களும் இப்பழத்தை உட்கொள்ளலாம்
- அதிகளவு லூடின் மற்றும் பீட்டா கரோட்டீன் இருப்பதால் கண்சிவப்பு மற்றும் கண்ணில் நீர் வடிதல் பிரச்சனைகளைத் தடுக்கப் பயன்படுகிறது

மதிப்புக்கூட்டுதல்

ஊட்டச்சத்து மிக்க வெண்ணெய்ப் பழத்திலிருந்து பலவகையான மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட உணவுப்பொருட்கள் தயார் செய்யப்படுகின்றன. பொதுவாகப் பழங்கள் சுவை குறைவாக இருப்பதால் மதிப்புக் கூட்டப்பட்டு, உட்கொள்ளும் போது சுவையுடன் கூடிய சத்துக்கள் கிடைக்கின்றன. வெண்ணெய்ப் பழத்திலிருந்து ஜூஸ், ஐஸ்கிரீம் போன்ற உடனடியாக உட்கொள்ளக்கூடிய உணவுப் பொருட்களும், பழக்கூழ், கேக், மிட்டாய், ஜெல்லி, லெதர், மயோனைஸ், சத்துமாவு போன்ற மதிப்புக்கூட்டப் பட்ட பொருட்களும் தயாரிக்கப் படுகின்றன. வெண்ணெய்ப் பழச்சதையிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப் படும் எண்ணெய் மிகவும் விலை உயர்ந்ததாகவும், அழகு சாதனப் பொருட்கள் தயாரிப்பிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

வெண்ணெய்ப்பழக் கூழ்

நன்கு பழுத்த வெண்ணெய்ப் பழங்களைத் தேர்வு செய்து சுத்தமாகக் கழுவி, தோல்கள் மற்றும் விதைகளை நீக்கிச் சதைப்பகுதியை அரைத்துத் தயார் செய்த பழக்கூழை 5 நிமிடம் நீராவியில் வேக வைக்க வேண்டும். ஒரு கிலோ பழக்கூழுக்கு, ஒரு கிலோ சர்க்கரை மற்றும் 500 மி.லி. தண்ணீர்ச் சேர்த்துப் பாகு (45° பிரிக்ஸ்) தயார் செய்ய வேண்டும். பழக்கூழை டின்களில் நிரப்பிப் பாகு சேர்த்து 82° – 100° செல்சியஸ் வெப்ப நிலையில் 6 – 10 நிமிடங்கள் வைத்து சீல் செய்து தேவையானப் போது பயன்படுத்தலாம்.

வெண்ணெய்ப்பழப் பாகு கனி

நன்கு விளைந்த வெண்ணெய்ப் பழங்களை ஒரு கிலோ எடுத்துத் தோல்களை நீக்கித் துண்டுகளாக நறுக்கி கொள்ள வேண்டும். இரண்டு கிலோ சர்க்கரையில் 750 மி.லி. தண்ணீர் சேர்த்துப் பாகு வரும் வரை காய்ச்சி அதனுடன் 2 தேக்கரண்டி சிட்ரிக் அமிலம் சேர்த்து 50° பிரிக்ஸ் வரும் வரை காய்ச்ச வேண்டும். பழத்துண்டுகளை நீராவியில் 5 நிமிடம் வேக வைத்து மிருதுவானவுடன் குப்பிகளில் இட்டுப் பாகு கொண்டு நிரப்பலாம். பழத்துண்டுகள் கெட்டியாக இருந்தால் பாகு காய்ச்சும் போதே சேர்த்து வேகவைத்து பாட்டில்களில் நிரப்ப வேண்டும். பழத்துண்டுகளின் மேல் 2.5 செ. மீ. அளவில் பாகு இருக்குமாறு குப்பிகளை நிரப்ப வேண்டும்.

வெண்ணெய்ப் பழ மிட்டாய் (டாஃபி)

வெண்ணெய்ப் பழத்தைத் தோல் மற்றும் விதைகளை நீக்கி 5 நிமிடம் நீராவியில் வேகவைத்து 0.1 சதவிகிதம் பொட்டாசியம் மெட்டா

வெண்ணெய்ப் பழத்தில் அடங்கியுள்ள சத்துக்களின் அளவு (100 கிராம் பழத்தில்)

வ. எண்	சத்துக்கள்	அளவு	வ. எண்	சத்துக்கள்	அளவு
1.	எரிசக்தி (கலோரி)	604	9.	கொழுப்பு	13.86 கி.
2.	புரதம்	2.95 கி.	10.	மாவுச்சத்து	1.75 கி.
3.	நார்ச்சத்து	6.69 கி.	11.	பொட்டாசியம்	377 மி.கி.
4.	பாஸ்பரஸ்	63.14 மி.கி.	12.	கால்சியம்	28.48 மி.கி.
5.	மக்னீசியம்	48.14 மி.கி.	13.	இரும்புச் சத்து	0.81 மி.கி.
6.	சோடியம்	8.0 மி.கி.	14.	வைட்டமின் சி	9.36 மி.கி.
7.	ரிபோபிளேவின்	0.08 மி.கி.	15.	பீட்டா கரோட்டீன்	12.00 மி.கி.
8.	வைட்டமின் இ	1.97 மி.கி.	16.	நியாசின்	0.90 மி.கி.

வெண்ணெய்ப்பழ மிட்டாய்

பை சல்பேட் கலந்த நீரில் 5 நிமிடம் ஊறவைத்து, எடுத்துக் கூழாக்கிக் கொள்ள வேண்டும். வெண்ணெய்ப் பழக்கூழ் மூன்றில் ஒரு பங்கு ஆகும் வரை, மிதமானச் சூட்டில் கிளரிக் கொண்டே இருக்க வேண்டும். ஒரு கிலோ பழக்கூழுக்கு 700 கி. சர்க்கரை, 100 கி. குளுகோஸ் சேர்த்துக் கரைக்க வேண்டும். கொழுப்பு நீக்கியப் பால்பவுடரை சிறிதளவு தண்ணீரில் கரைத்து இக்கலவையுடன் சேர்த்துக் கிளர வேண்டும். கெட்டியாக வரும் போது வெண்ணெய், நிறமி, நறுமணச்சாறு சேர்த்துக் கிளரி நெய் தடவிய தட்டில் ஊற்ற வேண்டும். சூடு தணிந்தவுடன் சிறு துண்டுகளாக்கிப் பட்டர் பேப்பரில் சுற்றி வைத்து பயன்படுத்தலாம்.

வெண்ணெய்ப் பழ ஜெல்லி

நன்கு விளைந்த வெண்ணெய்ப் பழங்களைத் தேர்வு செய்து தோல் நீக்கி துண்டுகளாக நறுக்கி கொள்ளவேண்டும். ஒரு பாத்திரத்தில் சிட்ரிக் அமிலம், தண்ணீர், பழத்துண்டுகளைச் சேர்த்துக் குறைந்த வெப்பநிலையில் அரைமணி நேரம் வேக விட வேண்டும். அவ்வப்போது கரண்டி கொண்டு பழத்துண்டுகளை நசுக்கி விட வேண்டும். பின்னர் மெல்லிய மல்துணி கொண்டு பழச்சாற்றை வடிகட்ட வேண்டும் (கையால் பிழியக்கூடாது). வடிகட்டிய தெளிந்த பழச்சாற்றுடன் 600 கி. சர்க்கரைச் சேர்த்து 65° பிரிக்ஸ் வரை கொதிக்க வைக்க வேண்டும். கொதிக்கும் போது பெக்டின் அல்லது அகார் பவுடரை (50 கி.) சிறிதளவு சுடுநீரில் கரைத்து மேற்கூறியக் கலவையுடன் சேர்க்க வேண்டும். ஜெல்லி பதம் வந்தவுடன் இளஞ்சூடாக இருக்கும் போதே குப்பிகளில் நிரப்ப வேண்டும்.

வெண்ணெய்ப் பழ லெதர்

வெண்ணெய்ப் பழக்கூழ் 500 கிராம், மாம்பழக் கூழ் 500 கிராம் உடன் 250 கிராம் சர்க்கரை, 200 கிராம் சோள மாவு, 5 கிராம் சிட்ரிக் அமிலம் ஆகியவற்றைச் சேர்த்து அடுப்பில் வைத்து நன்றாகக் கிளறவும். ஜாம் பதம் வந்தவுடன் எண்ணெய் அல்லது டால்டா தடவியத் தட்டில் பழக்கூழைப் பரப்பி நன்கு உலர விட வேண்டும். உலர்ந்த பின் செவ்வக வடிவத் துண்டுகளாக வெட்டி மூன்று, நான்கு துண்டுகளை ஒன்றன் மேல் ஒன்றாக அடுக்கி, அழுத்தி பட்டர் பேப்பரில்

வெண்ணெய்ப்பழ லெதர்

சுற்றி வைக்க வேண்டும். காற்றுப் புகாப் பாக்கெட்டுகளில் அடைத்துப் பாதுகாக்க வேண்டும்.

வெண்ணெய் பழக்கூழ்ச் சத்து மாவு

கோதுமை மாவு 100 கி. முளைக்கட்டிய கம்பு மாவு 100 கி., பாசிப்பயறு மாவு 100 கி., பொறிகடலை மாவு 50 கி. மற்றும் வெண்ணெய் பழக்கூழ் பவுடர் 100 கி. சேர்த்து நன்கு சலித்து எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். இதனுடன் பொடித்த வெல்லம் 50 கி. மற்றும் பால் பவுடர் 25 கி. சேர்த்து கலந்து டப்பாக்களில் காற்றுப் புகாதவாறு சேமித்து வைக்க வேண்டும். தேவைப்படும் போது உருண்டையாகவோ அல்லது மால்ட்டாகவோ செய்து சாப்பிடலாம்.

வெண்ணெய்ப்பழ மயோனைஸ்

இருநூறு கிராம் வெண்ணெய்ப் பழக்கூழோடு 5 கி. பூண்டு, 3 மி.லி. எலுமிச்சைச் சாறு, மற்றும் தேவையான அளவு உப்பு சேர்த்து மிக்ஸியில் விழுதாக அரைக்க வேண்டும். 10 மிலி. ஆலிவ் எண்ணெயை, அரைத்த விழுதுடன் சேர்த்து மயோனைஸ் பதத்திற்கு அரைத்துச் சுவைக்கேற்ப மிளகாய்த் தூவல் அல்லது ஓரிகேனோ கலந்து குப்பிகளில் அடைத்து வைத்து பயன்படுத்தலாம்.

வெண்ணெய்ப்பழ மயோனைஸ்

புரதச்சத்து செறிவூட்டப்பட்ட பப்பாளி பழப் பானம்

புரதச்சத்து செறிவூட்டப்பட்ட பப்பாளி பழப்பானத்தின் சர்க்கரை அளவு 10.5, அமிலத்தன்மை 0.352 மற்றும் அதிகளவு புரதச்சத்து 4.8 கிராம், கரோட்டின் சத்து 654 மைக்ரோ கிராம் அல்லது அஸ்கார்பிக் அமிலம் 0.79 மில்லி கிராம் அளவில் காணப்படுகிறது. பீட்டா கரோட்டின் மற்றும் அஸ்கார்பிக் அமிலம் நிறைந்த பப்பாளி பழம் பள்ளி செல்லும் குழந்தைகள் மற்றும் 5 – 17 வயது வரை உள்ள அனைவருக்கும் ஏற்ற ஒரு சிறந்த பழப்பானமாகும். மேலும், இப்பானம் சத்து பற்றாக்குறை நோய்கள், இரத்த சோகை போன்றவற்றின் தாக்கத்தைக் குறைக்கும் வல்லமை உடையது.

கி. ஜோதிலட்சுமி
மனிதவள மேம்பாடு மற்றும் குடும்ப நலத் துறை
சமுதாய அறிவியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை - 625 104
அலைபேசி : 99433 33752, மின்னஞ்சல் : jothilakshmi.k@tnau.ac.in