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: 15.01.2023

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 - 641003 and printed at TNAU Offset Printing Press, Directorate of Planning and Monitoring, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore - 641003.
Editor : Dr. P. Jeyakumar

உழவரின்

வளரும் வேளாண்மை

ஜனவரி 2023 மலர் 14 இதழ் 07 தனி இதழ் ரூ. 30/-

சிறுதானிய சிறப்பிதழ்

திட்டமிடல் மற்றும் கண்காணிப்பு இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641003

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 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 சு. கிருஷ்ணகுமார்
உதவிப் பேராசிரியர் (கால்நடை நோய் நிகழ்வியல் மற்றும் நோய்த் தடுப்பு மருந்தியல்)

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 7 | ஜனவரி 2023 (மார்கழி - தை)

1. சிறுதானிய பயிர் ஆராய்ச்சியில் வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் பங்கு 4
2. அதிக விளைச்சல் தரும் புதிய பனிவரகு இரகம் ஏ.டி.எல் 1 8
3. மானாவாரி கரிசல் நிலங்களுக்கேற்ற உயர் விளைச்சல் சோள இரகங்கள் 11
4. வரகு மற்றும் பனிவரகு விதை உற்பத்தி தொழில்நுட்பங்கள் 14
5. மண்ணில்லா முறையில் (ஹைட்ரோபோனிக்ஸ்) மக்காச்சோள பசுந்தீவன உற்பத்தி 17
6. வேளாண்மையின் முன்னோடிப் பயிர்களான சிறுதானியங்கள் : ஒரு கண்ணோட்டம் 20
7. சிறுதானிய பயிர்களுக்கு ஏற்ற சமச்சீர் உரப்பரிந்துரைகள் 25
8. சிறுதானிய பயிர்களுக்கான நவீன களை மேலாண்மை 30
9. சிறுதானிய பயிர்களைத் தாக்கும் நோய்கள் மற்றும் அவற்றின் கட்டுப்பாடு 33
10. சோள பயிரைத் தாக்கும் முக்கியப் பூச்சிகள் மற்றும் மேலாண்மை முறைகள் 38
11. வீரிய ஒட்டு மக்காச்சோளத்தில் விதை உற்பத்தி: வெற்றிக் கதை 41

சிறுதானிய பயிர் ஆராய்ச்சியில் வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் பங்கு

முனைவர் வெ. கீதாலட்சுமி
துணைவேந்தர்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

சிறுதானியங்கள் மனித குலத்திற்கு முதன்மையான தானிய உணவாகும். மற்ற தானியங்களுடன் ஒப்பிடுகையில் சிறுதானியங்களில் ஊட்டச்சத்தும், மருத்துவ குணங்களும் நிறைந்துள்ளன.

"நோய்நாடி நோய்முதல் நாடிஅது தணிக்கும்
வாய்நாடி வாய்ப்பச் செயல்"

என்ற வள்ளுவரின் கூற்றுக்கிணங்க, நாம் நோயின் தன்மையை அறிந்து வாழ்வது சிறந்ததாகும். மாறிவரும் உணவு பழக்க வழக்கங்கள், வாழ்வியல் மாற்றங்கள் மற்றும் உயர்ந்து வரும் தனி நபர் வருமானம் ஆகியவற்றால் நமது மாநிலத்தில் நீரிழிவு நோய் அதிகரித்து வருகின்றது. இக்குறைபாட்டினை நிவர்த்தி செய்வதுடன், ஊட்டச்சத்து பற்றாக் குறையால் ஏற்படும் பல பிரச்சினைகளைக் களைவதில் சத்துமிகு சிறுதானியங்கள் பெரும் பங்காற்றுகின்றன. சிறுதானிய பயிர்களை மாற்றுப் பயிராக சாகுபடி செய்வதன் மூலம் இந்தியாவின் உணவுத் தேவை நல்ல ஆரோக்கிய உணவால் பூர்த்தி செய்ய முடியும். இதில் சோளம், கம்பு போன்றவை சிறுதானியப் பயிர்களாகவும், கேழ்வரகு, தினை, சாமை, வரகு, பனிவரகு மற்றும் குதிரைவாலி ஆகிய பயிர்கள் குறுதானிய பயிர்களாகவும் வகைப்படுத்தப் பட்டுள்ளன.

இந்திய அளவில் 2021 ம் ஆண்டு கணக்கீட்டின்படி சிறுதானியங்கள் 21 மாநிலங்களில் 12.53 மில்லியன் எக்டரில் பயிரிடப்பட்டு 15.53 மில்லியன் டன் உற்பத்தி செய்யப்பட்டுள்ளன. தமிழ்நாட்டைப் பொறுத்த வரையில் 5.6 இலட்சம் எக்டரில் சிறுதானியங்கள் பயிரிடப்பட்டு 11.6 லட்சம் மெட்ரிக் டன் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு வருகின்றன. இதன் முக்கியதுவத்தை உலகளவில் கொண்டு செல்ல ஐக்கிய நாடுகள் சபை 2023 ம் ஆண்டை சர்வதேச சிறுதானிய ஆண்டு என இந்திய அரசின் முன் மொழிபால் அறிவித்து உற்பத்தியையும், உணவு பழக்கத்தையும் அதிகப்படுத்தி முக்கிய உணவாக கொண்டுவர வழிவகை செய்துள்ளது.

சிறுதானியங்களின் முக்கியத்துவம்

சிறுதானியங்களில் அமினோ அமிலம், நார்ச்சத்து, கால்சியம், இரும்பு மற்றும் வைட்டமின்கள் மிகுந்து காணப்படுகின்றன. புரதச்சத்து மற்றும் தாது உப்புகளின் அளவு ஏராளம். மேலும், அதிக அளவில் செரிக்கக்கூடிய நார்ச்சத்து காணப்படுகின்றது. சிறுதானியத்தில் குறைந்த அளவு கார்போஹைட்ரேட் உள்ளதால் சர்க்கரை வியாதி உடையவர்களுக்கு இது சிறந்த உணவாகக் கருதப்படுகின்றது. மற்ற தானியங்களுடன்

ஒப்பிடுகையில் சிறுதானியங்கள் அதிக ஊட்டச்சத்து நிறைந்தவையாகும். ஆகையால் சிறுதானியங்களை ஊட்டச்சத்து தானியங்கள் (Nutri - Cereals) என்று இந்திய அரசால் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

நம் நாட்டில் பயிர் சாகுபடியில் உள்ள நிலப்பரப்பில் 68 சதவிகிதம் மானாவாரி நிலங்களாக உள்ளன. இந்த நிலங்களில் மழைக்கேற்பவும், மண்ணின் தன்மைக்கு ஏற்பவும், வறட்சியை தாங்கும் தன்மை கொண்ட பயிர்களைத் தேர்வு செய்து சாகுபடி செய்வது மிக அவசியம். சிறுதானிய பயிர்களுக்கு வறட்சியை தாங்கி வளரும் தன்மை உண்டு. இவை குறுகிய காலத்தில் வளரும் பயிர்களாகும். சிறுதானியங்கள் பொதுவாக பூச்சி நோய்களைத் தாங்கி வளரக்கூடிய பயிராகும். தமிழ்நாட்டில் கிருஷ்ணகிரி, தர்மபுரி, விழுப்புரம், சேலம், கடலூர், திருவண்ணாமலை, மதுரை, விருதுநகர், ராமநாதபுரம் ஆகிய மாவட்டங்களில் அதிகளவில் சிறுதானியங்கள் விளைவிக்கப்படுகின்றன.

சிறுதானியங்களின் ஆராய்ச்சியில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் பங்கு

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் தன் ஆராய்ச்சியின் பலனாக பல உயர் விளைச்சல் சிறுதானிய இரகங்களை உழவர்களின் பயன்பாட்டிற்காக வெளியிட்டுள்ளது. சிறுதானியங்களில், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் மையங்களான கோயம்புத்தூரில் உள்ள சிறுதானியங்கள் துறை, கோவில்பட்டி, அருப்புக்கோட்டை, பையூர் மற்றும் மதுரையில் உள்ள வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் மற்றும் திருவண்ணாமலை மாவட்டம் அத்தியந்தலில் உள்ள சிறுதானிய மகத்துவ மையத்தில் ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றது. இதன் விளைவாக சோளத்தில் 47 இரகங்கள் மற்றும் 5 ஒட்டு இரகங்கள், கம்பில் 9 இரகங்கள் மற்றும் 10 ஒட்டு இரகங்கள், கேழ்வரகில் 18 இரகங்கள், சாமையில் 5 இரகங்கள், தினையில் 8 இரகங்கள், வரகில் 4 இரகங்கள், குதிரைவாலியில் 4 இரகங்கள் மற்றும் பனிவரகில் 7 இரகங்கள் வெளியிடப்பட்டுள்ளது. இவை மானாவாரிக்கு ஏற்ற வகையிலும், வறட்சி மற்றும் அதிக வெப்பத்தை தாங்கி வளரக்கூடிய இரகங்களாகவும், கால்நடை தீவனத்திற்கு ஏற்ற அதிக தட்டை விளைச்சலைத் தரக்கூடிய இரகங்களாகவும், நோய் மற்றும் பூச்சி தாக்குதல்களைத் தாங்கி விளையக்கூடிய இரகங்களாகவும் விளங்குகின்றன.

சிறுதானியத்தில் விதை மூலம் பரவும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்த அங்கக விதை நேர்த்தி செய்வது மிகவும் அவசியமானது. உயிரியல் விதை நேர்த்திக்கு பேசிலஸ் சப்டிலிஸ், டிரைக்கோடெர்மா அஸ்பெரெல்லம் மற்றும் நுண்ணுயிர் உர விதை நேர்த்திக்கு அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் பாஸ்போபாக்டீரியா ஆகிய நுண்ணுயிர் உரங்களை கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்ய விவசாயிகளுக்கு பரிந்துரைக்கப்பட்டு வருகின்றது.

சிறுதானிய சாகுபடியைப் பெருக்குவதில் பண்ணை இயந்திரமயமாக்குதல் மிக முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றது. விதை விதைத்தல், உரம் மற்றும் பூச்சி மருந்து தெளித்தல், அறுவடை செய்தல், அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்பங்கள் ஆகியவற்றில் இயந்திரமயமாக்குதல் பற்றி தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றது.

மதுரையில் உள்ள சமூகவியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம் சிறுதானியங்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட பல பாரம்பரிய உணவு வகைகளை அறிமுகப்படுத்தியுள்ளது. சிறுதானிய இட்லி, சிறுதானிய தோசை, சிறுதானிய பணியாரம், சிறுதானிய புட்டு, சிறுதானிய ரொட்டி, நார்ச்சத்து மிகுந்த சிறுதானிய சப்பாத்தி, சிறுதானிய இனிப்பு வகைகள், காரவகை பதார்த்தங்கள், அடுமனை உணவுப் பொருட்கள், பிழிந்தெடுக்கும் உணவு வகைகள் ஆகிய மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட சிறுதானிய உணவு வகைகளை தயாரிப்பதில் ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றது.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் வெளியிட்டுள்ள முக்கிய இரகங்கள்

வ. எண்	இரகம்	வெளியிடப்பட்ட ஆண்டு
1.	சோளம்	
	கோ 32	2020
	கே 13	2023
2.	கம்பு	
	கம்பு காம்போசிட் கோ 10	2016
	வீரிய ஒட்டு இரகம் கோ எச் 10	2023
3.	கேழ்வரகு - ஏடிஎல் - 1	2021
4.	சாமை - ஏடிஎல் - 1	2019
5.	தினை - ஏடிஎல் - 1	2020
6.	வரகு - ஏடிஎல் - 1	2021
7.	குதிரைவாலி	
	ஏடிஎல் 1	2023
	எம்டியு 1	2017
8.	பனிவரகு	
	ஏடிஎல் 1	2018
	ஏடிஎல் 2	2023

சிறுதானிய உயர் விளைச்சல் இரகங்களின் சிறப்பியல்புகள்

சோளம்

சோளம் கோ 32

- குறைந்த வயதுடையது (105–110 நாட்கள்)
- தானிய விளைச்சல் : மானாவாரி - 2445 கிலோ/ எக்டர், உலர் தட்டு விளைச்சல் - 11.7 டன்/ எக்டர்
- மஞ்சள் கலந்த வெள்ளை நிற தானியங்கள் கொண்டது
- அடிச்சாம்பல் மற்றும் கதிர் பூசண நோய்க்கு மிதமான எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டது

சோளம் கே 13

- குறைந்த வயதுடையது (95– 100 நாட்கள்)
- தானிய விளைச்சல் : மானாவாரி - 2575 கிலோ/ எக்டர் மற்றும் தீவன விளைச்சல் - 11.4 டன்/ எக்டர்
- குருத்து ஈ மற்றும் தண்டு துளைப்பானுக்கு எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டது
- அடிச்சாம்பல், கதிர் பூசண நோய் மற்றும் துரு நோய்களுக்கு எதிர்ப்புத் திறன் உடையது

கம்பு

காம்போசிட் கம்பு இரகம் கோ 10

- இறவை மற்றும் மானாவாரியில் பயிரிட ஏற்றது
- தானிய விளைச்சல் : இறவை - 3526 கிலோ / எக்டர், மானாவாரி - 2923 கிலோ / எக்டர்
- இந்த இரகம் 85 – 90 நாட்களில் முதிர்ச்சி அடையும் தன்மை கொண்டது

வீரிய ஒட்டு இரகம் கோ எச் 10

- தானிய விளைச்சல் : இறவை - 3020 கிலோ / எக்டர், மானாவாரி - 2050 கிலோ / எக்டர்
- திரட்சியான விதைகள் மற்றும் மிதமான நெருக்கமுடைய நீளமான கதிர்கள்
- அதிக புரதச்சத்து (15.6 சதவிகிதம்), இரும்புச் சத்து (59 பிபிஎம்) மற்றும் துத்தநாக சத்து (37 பிபிஎம்)
- குருத்து ஈ தாக்குதலை தாங்கும் திறன் கொண்டது
- அடிச்சாம்பல் மற்றும் குலை நோய்களுக்கு எதிர்ப்புத் திறன் உடையது
- 85– 90 நாட்களில் முதிர்ச்சி அடையும் தன்மை கொண்டது

கேழ்வரகு

அத்தியந்தல் 1

- பயிரின் வயது 100–105 நாட்கள் ஆகும்
- தானிய விளைச்சல் : இறவை - 3200 கிலோ / எக்டர்), மானாவாரி - 3000 கிலோ / எக்டர்
- சாயாத முதிரும் கதிர்களை கொண்டது
- குலை நோய்க்கு எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டது
- அதிக மாவாகும் திறன் கொண்டது

வரகு

அத்தியந்தல் 1 (ஏடி எல் 1)

- பருவம் : ஆடி மற்றும் புரட்டாசி பட்டம்
- வயது: 105 - 110 நாட்கள்
- தானியம் விளைச்சல் - 2500 கிலோ / எக்டர், தட்டை விளைச்சல் - 4400 கிலோ / எக்டர்
- உறுதியான தண்டு மற்றும் தூர்கள், சாயாத் தன்மை உடையது
- நல்ல அரவை திறன் கொண்டது, இயந்திர அறுவடைக்கு ஏற்றது
- வறட்சியை தாங்கி வளரும் தன்மை கொண்டது
- மணிக்கரிப்பூட்டை நோய்க்கு எதிர்ப்புத் திறன் உடையது

பனிவரகு

அத்தியந்தல் 1 (ஏடி எல் 1)

- குறுகிய வயது இரகம் (70-75 நாட்கள்)
- அதிக தூர்கள் கொண்டது. சாயாத திடமான தண்டுடையது
- தானிய விளைச்சல் - 2250 கிலோ / எக்டர், தட்டை விளைச்சல் - 5970 கிலோ / எக்டர்
- பருமனான பொன்னிறமான மணிகளைக் கொண்டது

அத்தியந்தல் 2 (ஏடி எல் 2)

- குறுகிய வயது கொண்டது (65-70 நாட்கள்)
- சாயாத தன்மையால் இயந்திர அறுவடைக்கு ஏற்றது
- தானிய விளைச்சல் - 2140 கிலோ / எக்டர், தட்டை விளைச்சல் - 2793 கிலோ / எக்டர்
- பருமனான பழுப்பு நிற மணிகளைக் கொண்டது

- குருத்துப் பூச்சிக்கு மிதமான எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டது
- செம்புள்ளி நோய் மற்றும் இலைக் கருகல் நோய்க்கு மிதமான எதிர்ப்புத் திறன் உடையது

சாமை

அத்தியந்தல் 1

- குறுகிய வயது (75-80 நாட்கள்)
- அடர்த்தியான பெரிய கதிர்கள்
- சாயாத திடமான தண்டு மற்றும் ஒரே சீரான முதிர்ச்சி
- தானிய விளைச்சல் - 1600 கிலோ / எக்டர், தட்டை விளைச்சல் - 3100 கிலோ / எக்டர்
- இயந்திர அறுவடைக்கு ஏற்றது

தினை

அத்தியந்தல் 1

- குறுகிய வயது (85 - 90 நாட்கள்)
- அதிக தானிய விளைச்சல் - 2100 கிலோ / எக்டர்
- வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடியது
- குருத்துப்பூச்சிக்கு எதிர்ப்புத் திறனுடையது
- சாயாத தன்மை கொண்டது, இயந்திர அறுவடைக்கு ஏற்றது

குதிரைவாலி

அத்தியந்தல் 1

- குறுகிய வயது (90 நாட்கள்)
- அதிக தானிய விளைச்சல் - 2123 கிலோ / எக்டர், உலர் தட்டை விளைச்சல் - 3057 கிலோ / எக்டர்
- வறட்சியைத் தாங்கி வளரும் திறன் மற்றும் சாயாத தன்மை உடையது
- அதிக இரும்புச் சத்து 5.85 மி.கி. / 100 கி. தானியம்
- அடர்த்தியான பெரிய கதிர்கள் மற்றும் உதிராத தானியங்களைக் கொண்டது
- தண்டு துளைப்பான் மற்றும் குருத்துப் பூச்சிகளுக்கு எதிர்ப்புத் திறன் உடையது
- கரிப்பூட்டை நோய்க்கு மிதமான எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டது

மதுரை 1

- குறுகிய வயது (95-100 நாட்கள்)
- அதிக தானிய விளைச்சல் - 2200 - 2500 கிலோ / எக்டர்
- பருமனான தானியம்
- நல்ல அரவைத் திறன் கொண்டது
- வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடியது

தற்போது மக்களிடையே ஆரோக்கியம் சம்பந்தமான விழிப்புணர்வு அதிகமாக உணரப்படுவதால் சிறுதானியங்களின் பயன்பாடு தற்போது ஓரளவு அதிகரித்து வருகின்றது. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் சிறுதானியங்களைப் பற்றிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தும் பொருட்டு சிறந்த இரகங்களுக்கான விதைகளை உற்பத்தி செய்தல், அனைத்து பட்டங்களிலும் பயிரிட பயிற்சிகள் அளித்தல், முன்னிலை செயல்விளக்கத் திடல்கள் அமைத்தல், அறுவடை, சுத்திகரிப்பு, சேமிப்பு முறைகள், முதல்நிலை மற்றும் இரண்டாம் நிலை பதப்படுத்துதல் மற்றும் மதிப்புக்கூட்டு பொருட்கள் தயாரித்தல் ஆகியவற்றிற்கான பயிற்சிகளை வழங்க திட்டங்களை முன்னெடுத்து வருகின்றது.

சிறுதானியங்களில் எளிதாக உணவு தயாரிக்கும் முறைகள், மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள், உடனடியாக சமைக்கும் உணவுப் பொருட்கள் மற்றும் திண்பண்டங்கள் தயாரிக்கவும், மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட பொருட்களின் உற்பத்தியை அதிகரிக்கவும், நுகர்வோரின் பயன்பாட்டை அதிகரிக்கவும் நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட்டு செயல்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது.

சிறுதானிய விதைகளைப் பெறுவதற்கு

சோளம், கம்பு மற்றும் மக்காச்சோள இரகங்கள் மற்றும் வீரிய ஒட்டு இரகங்களை பெறுவதற்கு

பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்
சிறுதானியங்கள் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641003.
தொலைபேசி - 0422 - 2450507

மேலும், கேழ்வரகு, வரகு, பனிவரகு, சாமை, தினை மற்றும் குதிரைவாலி இரகங்களின் விதைகளை பெறுவதற்கு

பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்
சிறுதானிய மகத்துவ மையம், அத்தியந்தல்
திருவண்ணாமலை மாவட்டம்
தொலைபேசி : 04175 - 298001

அதிக விளைச்சல் தரும் புதிய பனிவரகு இரகம் ஏ.டி.எல் 1

ஆ. நிர்மலாகுமாரி | ஆ. தங்கஹேமாவதி | ம. வைத்தியலிங்கம்

சிறுதானிய மகத்துவ மையம், அத்தியந்தல், திருவண்ணாமலை - 606 603

அலைபேசி : 99949 16832, **மின்னஞ்சல்** : anirmalaikumari@yahoo.com

மானாவாரி பண்ணையத்திற்கேற்ற மகத்தான பயிர் பனிவரகு. இது 300 ஆண்டுகளுக்கு முன்பாக மஞ்சூரியா பகுதியிலிருந்து ஐரோப்பாவில் அறிமுகமானதாகும். இதற்கு மிகவும் குறைந்த அளவே தண்ணீர் தேவைப்படுகின்றது. இது மலைவாழ் மக்களால், மண்வளம் குறைந்த பகுதிகளிலும் கூட பெருவாரியாக பயிரிடப்படுகின்றது. மேலும், தென்மேற்கு மற்றும் வடகிழக்கு பருவமழையைப் பயன்படுத்தி தமிழ்நாட்டில் குறிப்பாக ஈரோடு, சேலம், நாமக்கல், கோயம்புத்தூர், விழுப்புரம், வேலூர் மற்றும் திருநெல்வேலி ஆகிய மாவட்டங்களில் மானாவாரியாக பயிரிடப்படுகின்றது.

குறைந்த ஈரப்பதத்தில் உழுது போட்ட மண்ணில் கூட விளைச்சல் தரும் பனிவரகில் 2018-ம் ஆண்டு தேசிய அளவில் குறைந்த வயதுடைய (70 – 75 நாட்கள்), சாயாத்தன்மை மற்றும் பருத்த விதையுடைய, புதிய இரகம் ஏ.டி.எல் 1 (டி.என்.எம்.230) தமிழ்நாடு, கர்நாடகா மற்றும் பீகார் மாநிலங்களுக்கு ஏற்ற இரகமாக வெளியிடப்பட்டுள்ளது. ஏ. டி. எல் 1 (டி.என்.எம்.230) என்ற புதிய பனிவரகு இரகம் டி.என்.ஏயு 164 மற்றும் ஐபி.என். 19 என்ற பெற்றோர்களைக் கொண்டு கலப்பினம் செய்து பெறப்பட்டது. மானாவாரியாக 2152 கிலோ / எக்டர் தானிய விளைச்சலும், 5970 கிலோ / எக்டர் தட்டை விளைச்சலும், தரவல்ல இந்த இரகம் தென்மேற்கு பருவ மழை காலங்களில் ஜூன் - ஜூலை மாதங்களிலும், வடகிழக்கு பருவமழை காலங்களில் அக்டோபர் - நவம்பர் மாதங்களிலும் பயிரிட உகந்தது.

சிறப்பியல்புகள்

- குறுகிய வயதுடையது (70 - 75 நாட்கள்)
- சாயாத் தன்மையுடையது

- அதிக தூர்கள் (5-10)
- அதிக தூர்கள் நீளம் (40 செ.மீ.)
- திரட்சியான தங்க மஞ்சள் நிற தானியம்
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை கொண்டது
- பூச்சி மற்றும் நோய்களைத் தாங்கி வளரும் தன்மையுடையது

பருவம்

ஆடி மற்றும் புரட்டாசிப் பட்டம்

நிலம் தயாரித்தல்

செம்மண் மற்றும் இருமண் கலந்த நிலங்கள் இப்பயிருக்கு உகந்ததாகும். கோடை மழையைப் பயன்படுத்தி நிலத்தைச் சட்டிக் கலப்பைக் கொண்டு ஆழமாக உழவு செய்ய வேண்டும். உழவினால் மண் அரிமானம் தடுக்கப்பட்டு மழைநீர் சேமிக்கப்படுவதுடன், கோடை மழையில் முளைக்கும் களைகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. நிலத்தடியில் இருக்கும் கூட்டுப் புழுக்கள் உழவின் போது மேலே கொண்டு வரப்பட்டு அழிக்கப்படுவதால் பயிரின் வளர்ச்சி காலத்தில் பூச்சித் தாக்குதல் குறைகின்றது.

விதையளவு

வரிசை விதைப்பு	–	எக்டருக்கு 10 கிலோ
தூவுவதற்கு	–	எக்டருக்கு 12.5 கிலோ

இடைவெளி

வரிசைக்கு வரிசை	–	22.5 செ.மீ.
செடிக்கு செடி	–	7 செ.மீ.

விதைப்பு

கை விதைப்பு அல்லது விதைப்பான் அல்லது 'கொர்ரு' கருவி கொண்டும் வரிசை விதைப்பு செய்யலாம். இவ்வாறு விதைப்பதனால் அதிகப் பரப்பளவில் மண் ஈரம் காய்வதற்கு முன்பே விதைக்க முடியும்.

நுண்ணுயிர் உரங்களைக் கொண்டு விதை நேர்த்தி

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான விதைக்கு 3 பொட்டலம் (600 கிராம்) அசோபாஸை அரிசிக் கஞ்சியுடன் கலந்து நிழலில் உலர்த்தி விதைத்தல் வேண்டும். விதையை நிலத்தில் இடுவதாக இருந்தால் ஒரு எக்டருக்கு 10 பொட்டலம் (2000 கிராம்) அசோபாஸை 25 கிலோ மணல் மற்றும் 25 கிலோ தொழு உரம் கலந்து தூவ வேண்டும்.

உரமிடுதல்

ஒரு எக்டர் நிலத்திற்கு அடியுரமாக 12.5 டன் மக்கியத் தொழு உரத்தை கடைசி உழவின் போது இட்டு நிலத்தை உழவேண்டும். பின்னர் 20 கிலோ தழைச்சத்து மற்றும் 20 கிலோ மணிச்சத்தை விதைப்பின் போது அடியுரமாக இடவேண்டும். மேலும், 20 கிலோ தழைச்சத்தை விதை விதைத்த 20-25 நாட்கள் கழித்து கிடைக்கும் ஈரத்தை பயன்படுத்தி மேலுரமாக இடவேண்டும்.

பயிர்க் களைதல்

விதைத்த 12 - 15 ம் நாளில் செடிகளைக் களைத்து, தேவையான பயிர் எண்ணிக்கையைப் பராமரிக்க வேண்டும்.

களை நிர்வாகம்

விதைத்த 18 - 20 ம் நாள் ஒரு கைக்களை எடுத்தல் அவசியம். பின்னர் 40 ம் நாளில் தேவைப்பட்டால் இன்னொரு களையும் எடுக்கலாம்.

நீர் நிர்வாகம்

பனிவரகு பயிர் நன்கு வளர்வதற்கு 300 முதல் 350 மி.மீ. மழையளவு போதுமானது. தேவையான அளவு ஈரப்பதம் மண்ணில் இல்லை என்றாலோ (அ) தேவையான அளவு மழைப்பொழிவு இல்லை என்றாலோ பண்ணைக் குட்டைகளில் சேமிக்கப்பட்ட மழை நீரைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

பயிர்ப் பாதுகாப்பு

இந்த இரகத்தைப் பொதுவாக பூச்சிகள் மற்றும் நோய்கள் தாக்குவதில்லை. ஆதலால் பயிர்ப் பாதுகாப்பு செய்ய வேண்டிய அவசியம் இல்லை.

அறுவடை

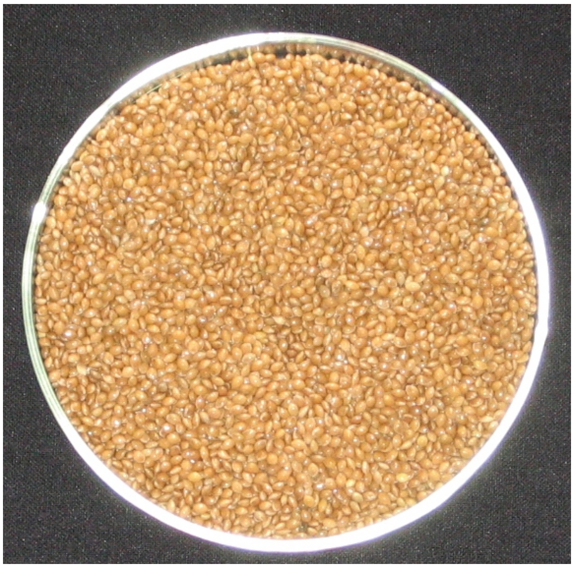
நன்கு காய்ந்து முற்றியக் கதிர்களை அறுவடை செய்து, களத்தில் காயவைத்து, அடித்து, பின்பு தானியங்களைப் பிரித்து சுத்தம் செய்தல் வேண்டும்.

தானியம் மற்றும் தட்டை விளைச்சல்

மானாவாரியில் ஒரு எக்டருக்கு 2152 தானிய விளைச்சல் மற்றும் 5970 தட்டை விளைச்சல் தரவல்லது.

மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள்

பனிவரகிலிருந்து அரிசி, அவல், உப்புமா, சப்பாத்தி, ரொட்டி, தோசை, கூழ், புட்டு, முறுக்கு, பக்கோடா, சாலட் போன்ற பல்வேறு வகையான சுவையான உணவுப் பொருட்களைத் தயாரிக்கலாம்.



சந்தை நிலவரம்

சந்தை நிலவரப்படி ஒரு கிலோ பனிவரகு ரூபாய் 50 முதல் 65 வரை விற்கப்படுகின்றது. தற்போது குறுதானியங்களில் உள்ள சத்துப் பொருட்கள் பற்றியும், அவற்றின் நன்மை பற்றியும், மக்களிடையே விழிப்புணர்வு ஏற்பட்டு வருவதால் வரும் காலங்களில் உறுதியாக இவற்றின் தேவை அதிகரிக்கும் என்பதால் சந்தையில் பனிவரகின் விலை மேலும், உயரக்கூடிய வாய்ப்பு உள்ளது.

உழவர்களே! கடைசி நம்பிக்கையாய் கானப்பயிர் போட்ட போதும் கையைச் சுட்டுக் கொள்ளத் தேவையில்லை. உள்ளூர் மட்டுமின்றி வெளியூர்களிலும் இத்தானியத்திற்கு அதிகத் தேவை உள்ளது. இருப்பினும், ஒரு பகுதியில் உள்ள விவசாயிகள் பெரும் வாரியாய் முடிவெடுத்து ஒருங்கிணைந்து செயல்பட்டால் சந்தைப் படுத்துவதில் சிக்கலிருக்காது. நிறைந்த இலாபம் பார்ப்பதில் இடையூறுமிருக்காது.

இவ்வாறான தொழில்நுட்ப முறைகளைக் கையாண்டு ஏ.டி.எல் 1 பனிவரகு இரகத்தை விவசாயப் பெருமக்கள் பயிரிடும் போது அதிக விளைச்சலையும், நிரந்தர வருமானத்தையும் பெற இயலும் என்பதில் எள்ளவும் ஐயமில்லை.

விவசாயப் பெருமக்கள் மேலும், சிறுதானியங்கள் புதிய இரகங்கள் பற்றி தெரிந்து கொள்ள

பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்
சிறுதானிய மகத்துவ மையம்
அத்தியந்தல்
திருவண்ணாமலை – 606 603
தொலைபேசி – 99949 16832
என்ற முகவரியை அணுகலாம்.

மானாவாரி கரிசல் நிலங்களுக்கேற்ற உயர் விளைச்சல் சோள இரகங்கள்

ந. ஆனந்தி | எ. ஷீபா | கே. பாஸ்கர்

வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், கோவில்பட்டி - 628 501

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

தானியப்பயிர்களில் சோளம் அன்றாட வாழ்வில் மனிதர்களுக்கு உணவாகவும், கால்நடைகளுக்கு தீவனமாகவும் பயன்படுகின்றது. உலகளவில் சோளம் வெப்ப மண்டலப் பகுதிகளில் வளர்க்கப்படும் ஒரு முக்கிய உணவுப் பயிராகும். ஆப்பிரிக்க நாடுகளிலிருந்து பலநூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்பு இந்தியாவை வந்தடைந்த இப்பயிர் "குளுட்டன்" என்ற புரத அலர்ஜி உள்ளவர்களுக்கு ஒரு சிறந்த உணவாகும். சோளம் உற்பத்தி செய்யும் முதல் ஐந்து நாடுகளில் இந்தியாவும் ஒன்றாக விளங்குகின்றது. தமிழ்நாட்டில் சோளம் மானாவாரிப் பயிராக 85 சதவிகித நிலப்பரப்பில் பயிரிடப்படுகின்றது. வெப்பமான, வறண்ட மற்றும் வளமற்ற பகுதிகளிலும் கூட பயிரிட ஏற்ற பயிராக உள்ளது. அனைத்து மண் வகைகளிலும் தட்பவெப்ப நிலைகளிலும் பயிரிடச் சிறந்தது.

தமிழகத்தில் சோளம் சுமார் 4. 05 லட்சம் எக்டரில் பயிரிடப்பட்டு 4. 67 லட்சம் டன் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. இதன் சராசரி விளைச்சல் எக்டருக்கு 1035 கிலோவாக உள்ளது (2020 - 21). தமிழகத்தில் தேனி, திண்டுக்கல், சேலம், நாமக்கல், கரூர், தர்மபுரி, திருச்சி, கோயம்புத்தூர் மற்றும் விருதுநகர் ஆகிய மாவட்டங்களில் சோளம் அதிகமாகப் பயிரிடப்படுகின்றது.

சோளம் ஒரு சத்து மிகு தானியமாகும். இவற்றில் கொழுப்புச்சத்து குறைந்தும், புரதச்சத்து மற்றும் நார்ச்சத்து மிகுந்தும் காணப்படுகின்றது. இத்தானியத்தில் 'பி' வைட்டமின்களும், தாது உப்புக்களும் அதிக அளவில் உள்ளன. தற்போது, மக்களின் உணவுப் பழக்கத்தின் மாற்றத்தினால் நகர்ப்புறங்களில் சோளம் ஒரு ஆரோக்கிய உணவாக கருதப்பட்டு அதன் தேவை அதிகரித்துள்ளது. தானியத்தைப் போல் சோளத் தட்டையும் கால்நடைகளுக்கு தீவனமாக உபயோகிக்கப்படுவதால் மானாவாரி விவசாயிகளுக்கும் சோளத்தின் தேவை அவசியமானதாக

கருதப்படுகின்றது. இவை தவிர, காலநிலை மாற்றத்தால் பூச்சி மற்றும் நோய்கள் பயிர்களைத் தாக்குவதால் அதற்கு எதிர்ப்புத்திறன் உடைய இரகங்களை உருவாக்குவது இன்றியமையாததாகும்.

மானாவாரி சோள இரகங்கள்

மானாவாரி பகுதிகளில் பருவமழையை நம்பியே பயிர் சாகுபடி செய்ய வேண்டியிருப்பதால் மானாவாரி சாகுபடி விவசாயிகளுக்கு ஒரு சவாலாகவே உள்ளது. தமிழ்நாட்டில் மக்காச்சோளத்திற்கு அடுத்தபடியாக அதிக பரப்பளவில் சோளம் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. மக்காச்சோளப் பயிரின் வளர்ச்சிக்கு நீர்தேவை சோளத்தைவிட அதிகமாதலால் மானாவாரி நிலங்களில் போதிய மழையில்லாவிடில் மக்காச்சோளப் பயிர் காய்ந்துவிட நேரிடலாம். ஆனால், சோளம் வறட்சியை தாங்கி குறைந்த நாளில் (90 / 95 நாட்கள்) நல்ல விளைச்சல் கொடுக்கின்றது. மானாவாரி பயிர் செய்யும் பகுதிகளில் உள்ள கால்நடைகளுக்கு விளைச்சல் சோளத்தின் உலர்தட்டு ஒரு சிறந்த தீவனமாகும். பாரம்பரிய இரகங்கள் மற்றும் உள்ளூர் விவசாயிகள் பயன்படுத்தும் இரகங்கள் குறைந்த விளைச்சலைக் கொடுக்கின்றன. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கண்டறியப்பட்டுள்ள மேம்படுத்தப் பட்ட உயர் விளைச்சல் சோள இரகங்கள் விளைச்சலை அதிகரிப்பதுடன் பூச்சி மற்றும் நோய் எதிர்ப்புத் தன்மை உடையதாகவும் உள்ளன. தமிழ்நாட்டில் தூத்துக்குடி மாவட்டம் கோவில்பட்டியில் உள்ள வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையத்தில், மானாவாரிப் பகுதிக்கேற்ற சோள இரகங்களுக்கான ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப் பட்டு புதிய இரகங்கள் வெளியிடப்பட்டுள்ளன. மானாவாரிக்கேற்ற உயர் விளைச்சல் சோள இரகங்களைப் பற்றி இங்கு காண்போம்.

கே 8 சோளம்

முக்கிய குணாதிசயங்கள்

- குறுகிய வயதுடையது (90 நாட்கள்)
- அதிக தானிய விளைச்சலும், தட்டையும் கொடுக்க வல்லது. (மானாவாரியில் எக்டருக்கு சராசரியாக 2440 கிலோ தானிய விளைச்சல் மற்றும் 7300 கிலோ தட்டை விளைச்சல்)
- இலைப்புள்ளி நோய், அடிச்சாம்பல் நோய் மற்றும் கதிர்பூச்சிகளை தாங்கி வளரும் தன்மையுடையது
- வறட்சியை தாங்கி வளரும் தன்மையுடையது
- தென்தமிழ் நாட்டில் மானாவாரி கரிசல் நிலத்தில் சாகுபடி செய்ய ஏற்ற இரகமாகும்

கே 8 சோள இரகம் ஐஎஸ் 12611 மற்றும் எஸ்வி 108 இரகங்களை ஒட்டு சேர்த்ததன் மூலம் கிடைக்கப் பெற்ற இரகமாகும். இந்த இரகம் 1989 ம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. இந்த இரகம் நடுத்தர உயரமாக இருப்பதால் சாயாத தன்மையுடையது. இது மற்ற இரகங்களை விட அதிக விளைச்சல் கொடுக்கும் தன்மையுடையது. புரட்டாசிப் பட்டத்தில் பயிர் செய்வதற்கு மிகவும் ஏற்ற இரகமாகும். தானியம் முத்து வெள்ளை நிறமாக இருக்கும். ஆகையால், மற்ற இரகங்களை விட கே 8 சோளம் அதிக விலைக்கு விற்கும் வாய்ப்புள்ளது. குறைந்த வயதுடையதாக இருப்பதால் வடகிழக்கு பருவ காலத்தில் கிடைக்கும் மழையால் நன்கு வளர்ந்து நல்ல விளைச்சல் கொடுக்கும் தன்மையுடையது. அதிக புரதச் சத்து கொண்டது. மதுரை, விருதுநகர், இராமநாதபுரம், சிவகங்கை, தூத்துக்குடி மற்றும் திருநெல்வேலி மாவட்டங்களில் மானாவாரியாக பயிர் செய்வதற்கு ஏற்ற இரகமாகும்.

கே 11

கே 11 இரகமானது கே 7 மற்றும் எ 6552 இரகங்களை ஒட்டு சேர்த்ததன் மூலம் கிடைக்கப் பெற்ற இரகமாகும். இந்த இரகம் 2000 ம் ஆண்டு

வெளியிடப்பட்டது. இந்த இரகம் உயரமாகவும், சாயாத தன்மையுமுடையதுமாகும். புரட்டாசிப்பட்டத்தில் பயிர் செய்வதற்கு மிகவும் ஏற்ற இரகமாகும். தானியம் முத்து வெள்ளை நிறமாக இருக்கும். இதன் தட்டையில் அதிக சர்க்கரைச்சத்து உள்ளதால் மற்ற இரகங்களை

விட இது மாட்டுத்தீவனத்திற்கு ஏற்ற இரகமாகும். குறைந்த வயதுடையதாக (95 - 100 நாட்கள்) இருப்பதால் வடகிழக்கு பருவகாலத்தில் கிடைக்கும் மழையால் நன்கு வளர்ந்து நல்ல விளைச்சல் கொடுக்கும் தன்மையுடையது, அதிக புரதச் சத்து கொண்டது. மதுரை, விருதுநகர், இராமநாதபுரம், சிவகங்கை, தூத்துக்குடி மற்றும் திருநெல்வேலி மாவட்டங்களில் மானாவாரியாக பயிர் செய்வதற்கு ஏற்ற இரகமாகும்.

முக்கிய குணாதிசயங்கள்

இந்த இரகம் குறைந்த வயதுடையது (95 - 100 நாட்கள்). அதிக தட்டை விளைச்சலாக எக்டருக்கு 10.36 டன் கொடுக்க வல்லது. தானிய விளைச்சலாக 1560 எக்டருக்கு கொடுக்க வல்லது. குறைவான ஹைட்ரஜன் சயனைடு (நச்சு) கொண்டது. குருத்துப்பூச்சி மற்றும் அடிச்சாம்பல் நோயை தாங்கி வளரும் தன்மையுடையது. கால்நடைகள் இச்சோளத்தட்டையை கழிக்காமல் விரும்பி உண்ணுகின்றன.

கே 12

இந்த சோள இரகம் எஸ் பி வி 772 மற்றும் எஸ் 35 - 29 வளர்ப்புகளின் கலப்பின வழித்தோன்றல் ஆகும். இந்த இரகம் 2015 ம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. சராசரியாக இந்த இரகம் எக்டருக்கு 2999 கிலோ தானியம் விளைச்சல் தரவல்லது. இந்த இரகம் கே 8 இரகத்தை விட 24.7 சதம் அதிக தானிய விளைச்சல் தரும் தன்மையுடையது. இது கே 8 இரகத்தை விட 34.2 சதவிகிதமும், சிஎஸ்வி 17 இரகத்தை விட 41.3 சதவிகிதமும் கூடுதல் விளைச்சல் தரவல்லது. எனவே, கே 12 என்ற சோள இரகம் தென் மாவட்டங்களில் மானாவாரி பயிராக பயிரிட ஏற்ற இரகமாகும்.

மேற்கூரிய உயர் விளைச்சல் சோள இரகங்களை பயிர் செய்து மானாவாரி விவசாயிகள் பயனடையலாம்.

குழந்தைகளின் நலனை மேம்படுத்தும் சிறுதானியங்கள்

ந. குமாரி வினோதனா | சு. சிவக்குமார் | இரா. சந்திரகலா
சிறுதானியங்கள் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641003
அலைபேசி : 99650 78850, **மின்னஞ்சல்** : soundhini@yahoo.co.in

- உலக அளவில் சிறுதானியங்கள் உற்பத்தியில் இந்தியா முன்னணியில் உள்ளது. சோளம், கம்பு, கேழ்வரகு போன்றவை இந்தியாவின் சிறுதானியப் பயிர்களில் சில. இந்தச் சிறிய தானியங்களில் ஊட்டச்சத்துக்கள் நிரம்பியுள்ளன. நம் உடலின் நலத்தை மேம்படுத்தும் இவை தற்போது ஊட்டச்சத்துத் தானியங்களாக அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளன.
- குழந்தைகளுக்கான சரியான உணவு என்பது, அவர்களின் சரியான வளர்ச்சிக்குத் தேவைப்படும் அனைத்து முக்கிய ஊட்டச்சத்து அம்சங்களையும் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும். சிறுதானிய உணவு அந்த அம்சங்கள் அனைத்தையும் கொண்டதாக இருக்கிறது.
- சத்தான சிறுதானிய உணவு குழந்தைகளின் ஆரோக்கியத்திற்குப் பல வழிகளில் நன்மை பயக்கிறது. குழந்தைகளுக்கு அவசியம் தேவைப்படும் நார்ச்சத்து, புரதம், இரும்பு, கால்சியம் உள்ளிட்டவை சிறுதானியத்தில் அதிகம் உள்ளன. இதன் காரணமாகச் சிறுதானிய உணவு, குழந்தைகளுக்கான அத்தியாவசிய ஊட்டச்சத்துகள் நிறைந்த தினசரி சமச்சீர் உணவாக உள்ளது.

நன்மைகள்

- சிறுதானிய உணவிலிருக்கும் புரதம் - தசை வளர்ச்சியை அதிகரிக்கும்; துத்தநாகம் - அறிவாற்றல் செயல்பாடுகளுக்கு உதவும்; மெக்னீசியம் - சோர்வைக் குறைக்கும்; நார்ச்சத்து- செரிமானத்தை மேம்படுத்தும்; கால்சியம் - எலும்புகளை வலுவாக்கும்; இரும்பு - ஹீமோகுளோபின் உருவாக்கத்தைப் பெருக்கும். சிறுதானியத்தில் 15 - 20 சதவிகிதம் வரை நார்ச்சத்து உள்ளதால், அது குழந்தைகளின் ஒட்டுமொத்த செரிமான ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துகிறது. அதிலிருக்கும் ப்ரீபயாடிக் நார்ச்சத்து ஆரோக்கியமான குடல் பாக்டீரியா வளர்ச்சிக்கு நல்ல மூலமாகவும் உள்ளது.
- இன்றைய காலகட்டத்தில், ஊட்டச்சத்துக் குறைபாடு குழந்தைகள் எதிர்கொள்ளும் மிகப் பெரிய சவாலாக உள்ளது. அது குழந்தைகளை எளிதில் நோய்த்தொற்றுகளுக்கு உள்ளாக்குவதோடு, அதிலிருந்து அவர்கள் குணமடைவதற்கான சாத்தியத்தையும் குறைக்கிறது. முக்கியமாக, அவர்களின் வளர்ச்சியையும் அது தடுக்கிறது. குழந்தைகளுக்கு மிகுந்த பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் இந்த ஊட்டச்சத்துக் குறைபாட்டை எதிர்கொள்வதற்கும், அவர்களின் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துவதற்கும் சிறுதானிய உணவு பெரிதும் உதவும்.

வரகு மற்றும் பனிவரகு விதை உற்பத்தி தொழில்நுட்பங்கள்

க. சுஜாதா | இரா. நிலவரசி

விதை அறிவியல் மற்றும் நுட்பவியல் துறை

வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை – 625 104

அலைபேசி : 94437 90200, **மின்னஞ்சல்** : sujathakvkseed@tnau.ac.in

கடுகு சிறுத்தாலும் அதன் காரம் குறையாது என்ற பழமொழிக்கேற்ப சிறுதானியங்கள் அளவில் சிறுத்தாலும் அவை உள்ளடக்கிய சத்துக்கள் ஏராளம். இவை எதிர்கால ஊட்டச்சத்து மிக்க உணவாக கருதப்படுகிறது. மேலும், சிறுதானியத்தில் புரதம், நார்ச்சத்து, நியாசின், தயமின் மற்றும் ரிபோபிளேவின் ஆகிய வைட்டமின்களும், இரும்புச்சத்து, மெக்னீசியம், கால்சியம் மற்றும் பொட்டாசியம் போன்றவையும் அதிகளவில் காணப்படுகின்றன. தொன்று தொட்டு நம்முன்னோர்கள் பயிரிட்டு உண்டு வந்த காலங்களே பொற்காலங்களாகும். சத்துமிகு சிறுதானியப் பயிர்களானது கம்பு, சோளம், கேழ்வரகு, குதிரைவாலி, தினை, வரகு, பனிவரகு மற்றும் சாமையாகும். இவை, பெரும்பாலும் ஆசிய மற்றும் ஆப்பிரிக்க நாடுகளில் அதிகம் பயிரிடப்படுகிறது. மேலும், இந்தியாவில் இவ்வாறு சிறுதானியங்கள் வளருவதற்கு ஏற்ற சூழல் அமைந்திருக்கின்றது. அத்தோடு, சிறுதானியப் பயிர் உற்பத்தியில் இந்தியா முதலிடம் பெறுகின்றது. பயிர் உற்பத்திக்கு, நல்ல தரமான விதைகளின் பயன்பாடு இன்றியமையாததாகும். தரமான விதையினை விதைப்பிற்கு பயன்படுத்துவதன் மூலம் 15 - 20 சதவிகிதம் உற்பத்தித் திறன் அதிகரிக்கின்றது. பயிர் சாகுபடியில் அதிகமான விளைச்சல் பெறுவதற்கு பயன்படுத்துகின்ற இடுபொருட்களில் மிகவும் முக்கியமானது தரமான விதையாகும். அதனால் நாம் விதை உற்பத்தி தொழில்நுட்பங்களை பின்பற்றி தரமான விதையை உற்பத்தி செய்ய வேண்டும். வரகு மற்றும் பனிவரகில் விதை உற்பத்தி பற்றி விரிவாக காண்போம்.

வரகு வறட்சியை தாங்கி வளரக்கூடிய மிகச்சிறந்த பயிராகும். வரகு என்பது கோடோ மில்லட்

(Kodo millet) என்று ஆங்கிலத்தில் அழைக்கப்படுகிறது. இது மிக குறுகிய காலத்தில், குறைந்த அளவு மழை நீரைக் கொண்டு அதிக விளைச்சலை தரவல்லது. இவ்விதைகள் மிக நீண்ட கால சேமிப்பிற்கு பிறகும் நன்கு முளைக்கும் திறன் கொண்டவை. ஏழைகளின் உணவாக கருதப்பட்ட இப்பயிர், இன்று நட்சத்திர உணவகங்களிலும் பரிமாறப்படுகின்றது. இத்தானியம், தென் இந்தியாவிலேயே பெரிதும் பயிரிடப்படுகின்றது. இந்தியாவில் 9.08 இலட்சம் எக்டரில் பயிராகி, 3.11 இலட்சம் டன் தானியம் உற்பத்தியாகின்றது. இப்பயிர், சிறுதானியங்கள் உற்பத்தியில் 31.32 சதவிகிதம் பங்கு வகிக்கின்றது. இந்தியாவின் ஒரு எக்டரின் சராசரி உற்பத்தி 2774 கிலோ ஆகும். தமிழ்நாட்டில் ஒரு எக்டருக்கு சராசரி 1428 கிலோ உற்பத்தியாகிறது. வரகு அரிசி உண்பதால் இரத்தத்தில் சர்க்கரையின் அளவு, உடல் புண்கள், நுரையீரல் சம்பந்தப்பட்ட நோய்கள், இரத்த கொலஸ்ட்ரால் அளவு ஆகியவற்றை முறைப்படுத்துகின்றது. இதனை உட்கொண்டால் உடலை சமநிலையில் வைத்துக் கொள்ளலாம்.

பனிவரகு இளமஞ்சள் நிற தானியத்தையுடைய புல் வகையைச் சார்ந்தப் பயிராகும். பனிவரகு என்பது புரோசோ மில்லட் (Proso millet) என்று ஆங்கிலத்தில் அழைக்கப்படுகிறது. இது ஒரு புன்செய் தானியமாகும். சிறுதானியங்களில் இது மிகவும் குறைந்த நாட்களில் வளரும் தன்மையுடையது. மேலும், இது குறுகிய கால வயதுடைய வறட்சியைத் தாங்கி அதிக விளைச்சல் தரவல்லது. இது 300 ஆண்டுகளுக்கு முன்பாக மஞ்சூரியா பகுதியில் இருந்து ஐரோப்பாவில் அறிமுகமானதாகும். இந்த பயிர் அதிக அளவில் ரஷ்யாவில் பயிரிடப்படுகின்றது. இது இமயமலைச் சரிவில் இருந்து கன்னியாகுமரி வரை பரவலாக பயிரிடப்படுகின்றது. தமிழ்நாட்டில் சுமார் 688 எக்டர் பரப்பளவில் பயிரிடப்படுகின்றது. இதன் விளை திறன் சராசரி ஒரு எக்டருக்கு 800 கிலோவாகும்.

விதை உற்பத்தி தொழில்நுட்பங்கள்

இரகங்கள்

வரகு	-	கோ 3, ஏ.பி.கே 1, எ.டி.எல் 1
பனிவரகு	–	கோ (பிவி) 5

பருவம்

"பருவத்தே பயிர் செய்" என்ற முதுமொழிக்கேற்ப விதை உற்பத்தியில் பருவத்தைத் தேர்ந்தெடுத்தல் அவசியமாகும். ஆடி மற்றும் புரட்டாசிப் பட்டங்கள் வரகு மற்றும் பனிவரகு உற்பத்தி செய்ய ஏற்ற பருவமாகும்.

விதையளவு

8 - 10 கிலோ விதைகள் ஒரு எக்டருக்கு போதுமானது.

விதைக்கும் முன் விதை நேர்த்தி

விதை மூலம் பரவும் நோய்களை கட்டுப்படுத்த 30 கிலோ விதைக்கு 2 கிராம் கார்பென்டசிம் அல்லது 10 கிராம் சூடோமோனாஸ் கலந்து விதைக்க வேண்டும். அசோஸ்பைரில்லம் – 600 கிராம் மற்றும் 600 கிராம் பாஸ்போபாக்டீரியா அல்லது 600 கிராம் அசோபாஸ் நுண்ணுயிர் உரங்களை ஒரு எக்டருக்கு தேவையான விதையுடன் கலந்து விதை நேர்த்தி செய்து விதைக்க வேண்டும்.

நிலத்தேர்வு மற்றும் உர நிர்வாகம்

நல்ல வடிகால் வசதியுடைய வளமான நிலத்தை விதை உற்பத்தி செய்ய தேர்வு செய்ய வேண்டும். தேர்வு செய்யப்பட்ட நிலத்தில் முந்தைய பருவத்தில் அதே பயிர் பயிரிடப்பட்டிருக்கக்கூடாது. பிரதான வயலை நன்கு உழுது ஒரு எக்டருக்கு 12.5 டன் நன்கு மக்கிய தொழு உரம் இடவேண்டும்.

தொழு உரத்துடன் 10 பொட்டலங்கள் அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் 10 பொட்டலங்கள் பாஸ்போபாக்டீரியா ஆகிய உயிர் உரங்களை இடவேண்டும். மண் பரிசோதனை செய்யாவிட்டால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவான எக்டருக்கு 40:20:20 தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை இட வேண்டும். விதைக்கும் போதே அடியுரமாக மணிச்சத்து முழுமையாக இடவேண்டும்.

பயிர் விலகு தூரம்

இனத் தூய்மையைப் பராமரிக்க நாம் "பயிர் விலகு தூரம்" பின்பற்ற வேண்டும். ஆதார விதை (Foundation Seed) மற்றும் சான்று விதை (Certified Seed) உற்பத்திக்கு 3 மீட்டர் பயிர் விலகு தூரம் இருக்க வேண்டும். இதன் மூலம் பிற இரகங்களின் இனகலப்பை தவிர்க்கலாம்.

களை நிர்வாகம்

விதைப் பயிரை அதிகம் பாதிப்பது களைகளே. விதைத்தவுடன் களைக்கொல்லியினை தெளித்து மீண்டும் பூப்பிற்கு முன் ஒரு கைக்களை எடுத்து களைகளை அகற்ற வேண்டும்.

பயிர்க் களைதல்

களை எடுத்தவுடன் வரிசைக்கு வரிசை 22.5 செ.மீ. மற்றும் செடிக்கு 10 செ.மீ. இடைவெளியில் பயிர்களைக் களைக்க வேண்டும்.

கலவன் நீக்குதல்

பயிர் செய்த இரகத்தைத் தவிர மற்ற கலப்புச் செடிகளை நீக்க வேண்டும். இதன் மூலம் குறிப்பிட்ட இரகத்தின் இனத்தூய்மையை பாதுகாக்கலாம். பொதுவாக மூன்று நிலைகளில் முறையே பூப்பதற்கு

முன்பு, பூ பூக்கும் மற்றும் மணி பிடிக்கும் தருவாயில், அறுவடைக்கு முன்பு கலவன் நீக்குதல் வேண்டும்.

நீர் நிர்வாகம்

வரகு மற்றும் பனிவரகு நன்கு வளர்வதற்கு 300 - 350 மி. மீ. மழையளவு தேவைப்படுகின்றது. வளர்ச்சி பருவங்களில் கட்டாயமாக ஈரப்பதம் இருக்க வேண்டும்.

அறுவடை மற்றும் சேமிப்பு

கதிர்கள் நன்கு காய்ந்து முற்றிய பிறகு அறுவடை செய்ய வேண்டும். கதிர்களை காயவைத்து அடித்து தானியங்களை பிரித்தெடுக்க வேண்டும். பிறகு 12 சத ஈரப்பதத்திற்கு காய வைக்க வேண்டும்.

விதைகளைத் தரம் பிரித்தல்

விதைகளை விதை சுத்திகரிப்பு இயந்திரத்தின் மூலம் 3.8 (வட்ட கண் சல்லடை) மற்றும் 2.00, 1.60 மேல் மற்றும் கீழ் சல்லடை கொண்டு தரம் பிரிக்க வேண்டும்.

விதை சேமிப்பு

ஒரு கிலோ விதைக்கு 2 கிராம் கார்பென்டாசிம் கலந்து சுத்தமான துணிப்பைகளில் விதைகளை சேமிக்க வேண்டும்.

விளைச்சல்

- வரகு ஒரு எக்டருக்கு 8 - 16 குவிண்டால் கிடைக்கும்.
- பனிவரகு ஒரு எக்டருக்கு 10 - 20 குவிண்டால் கிடைக்கும்.

வயல் தரம் சதவிகிதம்

விவரம்	ஆதார நிலை (சதவிகிதம்)	சான்று நிலை (சதவிகிதம்)
கலவன்கள்	0.05	0.10

விதை தரம்

விவரம்	ஆதார நிலை (Foundation Seed)	சான்று நிலை (Certified Seed)
புறத்தூய்மை (குறைந்தபட்சம்)	97 சதவிகிதம்	97 சதவிகிதம்
பிறபயிர் விதைகள் (அதிகபட்சம்)	10 / கிலோ	20 / கிலோ
கொடிய களைப் பயிர் விதைகள் (அதிகபட்சம்)	10/கிலோ	20/கிலோ
முளைப்புத்திறன் (குறைந்தபட்சம்)	75 சதவிகிதம்	75 சதவிகிதம்
ஈரப்பதம் (அதிகபட்சம்)	12 சதவிகிதம்	12 சதவிகிதம்

சத்துக்கள்விவரம்

நம்முன்னோர்கள் பல நூற்றாண்டுகளாக நமது பாரம்பரிய உணவு தயாரிப்புகளில் சத்து மிகு சிறுதானியங்களைப் பயன்படுத்தி வந்தார்கள். வரகு மற்றும் பனி வரகு தானியங்களின் உள்ள சத்துக்களின் விபரம்.

சத்துக்கள் (100 கிராம்)	வரகு	பனிவரகு
புரதம் (கி.)	8.3	12.5
கொழுப்பு (கி.)	1.4	1.1
மாவுச்சத்து (கி.)	65.9	70.4
சக்தி (கிலோ / கலோரி)	309.0	341.0
கால்சியம் (மி.கி.)	27	14
பாஸ்பரஸ் (மி.கி.)	188	206
இரும்புச்சத்து (மி.கி.)	0.5	0.8
தயாமின் (மி.கி.)	0.33	0.20
ரைபோபிளேவின் (மி.கி.)	0.09	0.18

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/-

மண்ணில்லா முறையில் (ஹைட்ரோபோனிக்ஸ்) மக்காச்சோள பசுந்தீவன உற்பத்தி

த. செல்வகுமார் | ந. சதீஸ்குமார் | கரு.வே. சத்தியசீலா

மக்காச்சோள ஆராய்ச்சி நிலையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், வாகரை - 624 613

அலைபேசி : 94881 23579, **மின்னஞ்சல்** : selvakumart@tnau.ac.in

பசுந்தீவனம் பால் உற்பத்தியின் இன்றியமையாத அங்கமாகும். பசுந்தீவனம் கால்நடைகளுக்கு ஒரு இயற்கையான உணவாகும். தற்போதைய தேவைக்கு ஏற்ப பசுந்தீவன உற்பத்தி கால்நடை வளர்ப்போர் மத்தியில் பெரும் சவாலாக மாறியுள்ளது. இதற்கு முக்கிய காரணம், அதிகரித்து வரும் மக்கள் தொகை, உணவுப் பயிருக்கான நிலப்பரப்பு தேவை போன்ற காரணிகள் ஆகும். இதனால் பசுந்தீவன உற்பத்திக்கான நில ஒதுக்கீடு மிகவும் குறைவாக உள்ளது. கறவை மாடுகளுக்கு பசுந்தீவனம் கொடுக்கும் போது பால் உற்பத்தி, பால் தரம் மற்றும் இனப்பெருக்க செயல்திறன் நிலைப்படுத்தப் படுகின்றது. எனவே, கறவை மாடுகளுக்கு தரமான பசுந்தீவனத்தை தொடர்ந்து கொடுக்க வேண்டும். வழக்கமான முறையில் நிலப்பரப்பில் பசுந்தீவன உற்பத்தி செய்வதற்கு அதிக அளவு இடவசதி, தண்ணீர் மற்றும் ஆட்களும் தேவை.

சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள், தீவன உற்பத்திக்கான வயல் நிலப்பரப்பு இல்லாமல் கால்நடைகளை மட்டுமே வளர்க்கின்றனர். மேலும், பெருநகர/துணை நகர்ப்புறங்களில், நிலம் இல்லாமல் கால்நடைகளை மட்டுமே வளர்க்கும் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகள் தினமும் பசுந்தீவனத்தை விலைக்கு வாங்கி வருகின்றனர்.

கால்நடை வளர்ப்பு முறை அதிகரித்து வருவதால், பசுந்தீவனத்தின் தேவை அதிகமாக உள்ளது. கால்நடைகளுக்கான பசுந்தீவனத்தின் தேவைக்கும், உற்பத்திக்கும் இடையே உள்ள இடைவெளி அதிக அளவு உள்ளது. தற்போதைய சூழ்நிலையில் ஆராய்ச்சியாளர்களும் விவசாயிகளும் தீவனம் மற்றும் கால்நடை உற்பத்தியை மீட்டெடுக்கும் மாற்று தீவனம் அல்லது தீவன உற்பத்தி முறைகளைத் தேடி வருகின்றனர்.

ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் என்பது பசுந்தீவன உற்பத்தியில் புரட்சியை ஏற்படுத்தக்கூடிய நவீன தொழில்நுட்பமாகும். ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் என்பது மண் இல்லாமல் பசுந்தீவனத்தை வளர்க்கும் முறையாகும். இந்த முறையின் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படும் தீவனம் அதிக சத்துள்ளதாகவும், ஆண்டு முழுவதும் நிலையான தீவன உற்பத்தியை வழங்குவதோடு நீரைச் சேமிக்கும் முறையாகவும் உள்ளது.

இந்த ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் முறையில் சுற்றுச்சூழல் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட அறையின் மூலம் பசுந்தீவனத்தை உற்பத்தி செய்யலாம். ஆனால், இந்த முறைக்கு பெரிய அளவிலான முதலீடு தேவைப்படுகின்றது. எனவே, பெரிய அளவிலான பால் பண்ணைகள் இந்த முறையை பின்பற்றி பயடையலாம். ஆனால், சிறிய அளவிலான பால் பண்ணைகளுக்கு குறைந்த விலை தொழில்நுட்பங்கள் அவசியம். இதற்காக பண்ணையில் கிடைக்கும் மரங்களைப் பயன்படுத்தி நிழல் வலை குடில் உருவாக்கினால் போதுமானது.

ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் பசுந்தீவன உற்பத்தியின் நன்மைகள்

தரமான தீவனம்

பொது பசுந்தீவனம், உலர் தீவனம் மற்றும் தானிய தீவனத்தை விட மண்ணில்லா பசுந்தீவன உற்பத்தி (ஹைட்ரோபோனிக்ஸ்) முறையில் அதிக அளவு ஊட்டச்சத்துக்கள் உள்ளன. இதில் அதிக கார்போஹைட்ரேட்டுகள், தாது உப்புக்கள் மற்றும் வைட்டமின்கள் உள்ளன.

குறுகிய காலத்தில் பசுந்தீவன உற்பத்தி

மற்ற தீவனங்களுடன் ஒப்பிடும் போது, பெரும்பாலும் இரண்டு மாதங்கள் வரை வளர வேண்டும்.

ஆனால், ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் தீவனத்தை ஒரே வாரத்தில் உற்பத்தி செய்ய முடியும்.

குறைந்த நீர் தேவை

வழக்கமான தீவன உற்பத்தியுடன் ஒப்பிடுகையில், ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் தீவன உற்பத்திக்கு குறைந்த தண்ணீர் போதுமானது.

மண் அல்லது குறிப்பிட்ட அளவு நிலப்பரப்பு

நிழல் வலை குடிலின் கீழ் வளர்க்க முடியும். எனவே, தனி நிலப்பரப்பு தேவையில்லை.

தாவர பாதுகாப்பு இரசாயனங்கள்

பசுந்தீவன உற்பத்திக்கு இரசாயனங்கள் எதுவும் தேவையில்லை.

பணியாளர் மற்றும் போக்குவரத்து

ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் பசுந்தீவன உற்பத்தி பால் பண்ணைக்கு அருகில் மேற்கொண்டால் குறைந்த பணியாளர்கள் போதுமானது மற்றும் போக்குவரத்து செலவும் குறைவு.

எளிதான உற்பத்தி

ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் தீவனத்தை ஆண்டு முழுவதும் தொடர்ந்து உற்பத்தி செய்வது மிகவும் எளிதானது.

ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் முறையில் மக்காச்சோள பசுந்தீவன உற்பத்தி

- ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு ஒரு கிராம் 19:19:19 கலவை உரத்தை 0.1 சதவிகிதம் என்ற அளவில் கலக்கவும்.

- மக்காச்சோள தானியங்களை 24 மணி நேரம் தண்ணீரில் ஊற வைக்கவும்
- ஊறவைத்த தானியங்களை துணியில் 24 மணி நேரம் முளை கட்ட வேண்டும்
- 24 மணி நேரம் கழித்து ஒரு சதுர மீட்டருக்கு 400 கிராம் என்ற அளவில் முளை கட்டிய மக்காச்சோள தானியங்களை பிளாஸ்டிக் தட்டில் பரப்ப வேண்டும்
- பகலில் இரண்டு மணி நேரத்திற்கு ஒருமுறை தண்ணீர் தெளிக்க வேண்டும்
- முளைத்த நாற்றுகள் ஒன்பதாம் நாளில் பாய் போல் இருக்கும்
- பசுந்தீவனத்தை வேருடன் அறுவடை செய்து கால்நடைகளுக்கு தீவனமாக பயன்படுத்தலாம்
- ஒரு கிலோ தானியத்திற்கு ஐந்து கிலோ பசுந்தீவனம் கிடைக்கும்

ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் மூலம் தரமான பசுந்தீவனத்தைப் குறைந்த விலையில் பெறலாம். பசுந்தீவனம் கிடைக்காத கோடை காலத்தில் இந்த முறை மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும். மேலும், பெருநகர / துணை நகர்ப்புறங்களில், நிலம் இல்லாமல் கால்நடைகளை வளர்க்கும் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகளுக்கு ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் பசுந்தீவன உற்பத்தி ஒரு சிறந்த வழியாகும்.

வேளாண்மையின் முன்னோடிப் பயிர்களான சிறுதானியங்கள் : ஒரு கண்ணோட்டம்

இரா. கார்த்திகேயன் | இர. சிவகுமார் | மு. உமாபதி | எம்.கே. கலாராணி

பயிர் மேலாண்மை இயக்ககம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் – 641 003

அலைபேசி : 94884 91939, **மின்னஞ்சல்** : karthikeyan.r@tnau.ac.in

இந்தியா அடிப்படையில் விவசாயம் மற்றும் அதனை சார்ந்த சமூகம் கொண்ட நாடாகும். சராசரியாக, மூன்றில் இரண்டு பங்கு மக்கள் விவசாய தொழிலையே நம்பி வாழ்கின்றனர். இருப்பினும், மற்ற தொழில்களில் இருந்து பெறப்படும் வருமானத்தைவிட, விவசாய தொழிலில் இருந்து பெறப்படும் வருமானம் மிககுறைவாகவே உள்ளது. ஆதலால், மற்ற துறைகளை காட்டிலும், விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரம் சற்று பின் தங்கியே இருப்பதை நாம் காண்கின்றோம்.

இன்றைய விவசாயத்தின் நிலைமை

இன்றைய விவசாயத்தில், கிடைக்கப் பெறும் விளை பொருட்களுக்கு போதிய விலை கிடைப்பதில்லை. வேகமாக வளரும் மக்கள் தொகை ஒருபுறமும், காலநிலை மாற்றம் மற்றொரு புறமும் விவசாய தொழிலை செய்வதற்கு பெரும் சவால்களாக இருக்கின்றன. இதுதவிர, சாகுபடி பரப்பளவும், நீர்நிலைகளின் சேமிப்புத் திறனும் நாளுக்கு நாள் குறைந்து கொண்டே இருப்பதை நாம் பார்க்கிறோம். இருப்பினும், நமது நாட்டில் உணவு மற்றும் ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பு நிலைத்திருக்க வேண்டுமெனில் விவசாய தொழிலை வணிக ரீதியில் கருதி சிறுதானிய பயிர்களை சாகுபடி செய்வதன் மூலம், சத்துள்ள உணவு தானியங்களை உற்பத்தி செய்து மக்களின் நலனை பாதுகாக்க முடியும்.

சிறுதானிய பயிர்களின் சிறப்பம்சங்கள்

சிறுதானிய பயிர்களான தினை, சாமை, வரகு, பனிவரகு மற்றும் குதிரைவாலி பயிர்கள் பன்முகத் தன்மை கொண்டவை. அதனால், எந்த ஒரு கடுமையான சூழ்நிலையையும் தாக்குப் பிடித்து வளர்ந்து விளைச்சல் தரக்கூடிய வல்லமை கொண்டவையாகும். இப்பயிர்கள் அதிக அளவு கரியமில வாயுவை கிரகித்து, வானிலை

மாறுபாடுகளை தாங்கி, உற்பத்தி செய்யக்கூடிய திறமை பெற்றவையாகும். இத்தகைய சிறப்பு மிக்க சிறுதானிய பயிர்கள் இந்திய நாட்டில் ஆண்டு தோறும் சுமார் ஆறு லட்சம் எக்டருக்கு மேலாக சாகுபடி செய்யப்பட்டு நான்கு லட்சம் டன்னுக்கு மேலான அதிக விளைச்சலை கொடுக்கின்றன.

சிறுதானிய பயிர்களின் முக்கியத்துவம்

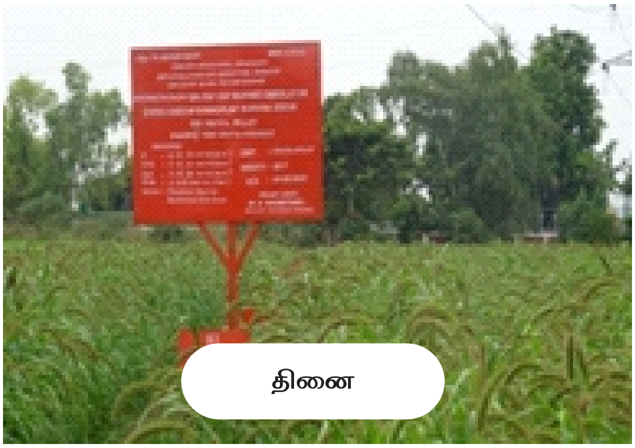
சிறுதானிய பயிர்கள் அனைத்தும் சிறந்த ஊட்டச்சத்துக்களை பெற்று ஊட்டச்சத்தின் களஞ்சியமாக கருதப்படுவதால் இப்பயிர்களுக்கு " ஊட்டச்சத்து தானியங்கள்" என்ற மறுபெயரும் உண்டு. இன்றைய வாழ்வின் உணவு முறையில் மக்களின் நாட்டம் தானிய பயிர்களை நோக்கி இருப்பதால், பண்டைய காலம் போல் மீண்டும் சிறுதானிய பயிர்கள் சாகுபடியை விவசாயிகள் மேற்கொண்டு, இந்திய நாட்டின் உணவு சந்தையில் சிறுதானிய பயிர்கள் பெரும்பங்காற்ற வேண்டும் என்பது நம் அனைவரின் நோக்கமாகும். மேலும், இப்பயிர்கள் எந்த ஒரு கால சூழ்நிலைக்கும் ஏற்று, வறட்சி போன்ற இயற்கையின் சிக்கல்களை தாங்கி வளர்ந்து விளைச்சல் தருவதால் இவற்றின் மூலம் நமது நாட்டின் உணவு, ஊட்டச்சத்து, கால்நடை தீவனம் போன்றவற்றில் தன்னிறைவு அடைந்து விவசாய மக்களின் வாழ்வாதார முன்னேற்றத்திற்கும், இதர மக்களின் ஆரோக்கியமான வாழ்விற்கும் நாம் வழிவகுக்க முன் வர வேண்டும். நமது இந்திய அரசாங்கத்தின் வேளாண்மை மற்றும் விவசாயிகள் நலத்துறை தேசிய உணவுப் பாதுகாப்பு இயக்கத்தின் கீழ், தானிய பயிர்களின் பரப்பளவு, உற்பத்தி மற்றும் உற்பத்தித்திறனை மேம்படுத்துவதற்காக ஒரு இயக்ககத்தை உருவாக்கி அனைத்து மாநிலங்களிலும் அதற்கு தேவையான பணியை செயல்படுத்தி வருகிறது.

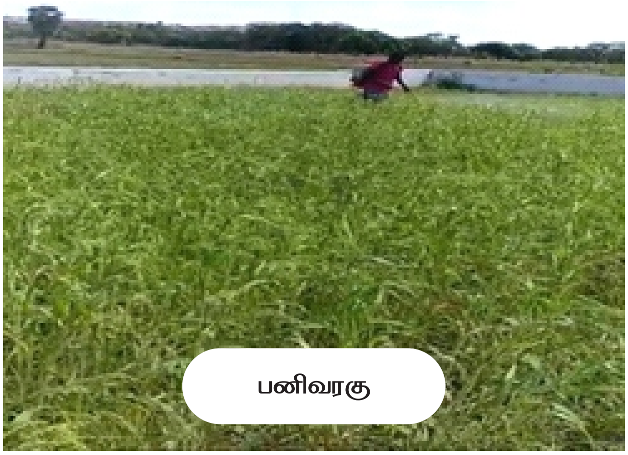
சிறுதானிய பயிர்களில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவுகள்

பொதுவாக, இதர உணவுப் பயிர்களை காட்டிலும் தானிய பயிர்களில் ஊட்டச்சத்துக்கள் மிகுந்துள்ளன (அட்டவணை - 1). குறிப்பாக, பனி

சிறுதானியங்களின் ஊட்டச்சத்துகள் (அளவு / 100 கி. @ 12 சதவிகிதம் ஈரப்பதம்)

ஊட்டச்சத்துகள்	தினை	சாமை	வரகு	பனிவரகு	குதிரைவாலி
மாவுச்சத்து (கி.)	60.1	65.5	70.4	66.2	65.5
புரதம் (கி.)	12.3	10.1	12.5	8.9	6.2
கொழுப்பு (கி.)	4.3	3.89	1.1	2.55	2.2
ஆற்றல் (கி.கலோரி)	331.0	346.0	341.0	331.0	307.0
நார்ச்சத்து(கி.)	-	7.7	-	6.4	-
கால்சியம் (மி.கி.)	31.0	16.1	14.0	15.3	20.0
மணிச்சத்து (மி.கி.)	188.0	130.0	206.0	101.0	280.0
மெக்னீசியம் (மி.கி.)	81.0	91.0	153.0	122.0	82.0
துத்தநாகம் (மி.கி.)	2.4	1.8	1.4	1.6	3.0
இரும்பு (மி.கி.)	2.8	1.2	0.8	2.3	5.0
தையமின் (மி.கி.)	0.5	0.2	0.4	0.2	0.3
ரிபோபிளவின் (மி.கி.)	0.1	0.05	0.2	0.2	0.1
நியாசின் (மி.கி.)	3.2	1.3	4.5	1.5	4.2
போலிக் ஆசிட் (மை.கி.)	15.0	36.2	-	39.5	-


தினை


பனிவரகு

வரகில் அதிக கார்போஹைடிரேட் மற்றும் புரதச்சத்துடன் மெக்னீசியம் சத்தும் சற்று அதிகமாக உள்ளது. குதிரைவாலியிலும் இரும்பு மற்றும் துத்தநாக சத்துக்கள் உயர்ந்து காணப்படுகின்றன. இருப்பினும், கடந்த பத்தாண்டுகளில், சிறுதானிய பயிர்களின் நுகர்வு மக்கள் மத்தியில் சற்று குறைந்து காணப்படுகிறது. அதற்கு, மாறிவரும் உணவு பழக்க வழக்கங்கள், விரைவான நகரமாக்கல், எளிதில் கிடைக்கக் கூடிய உணவு பண்டங்கள், நியாய விலைக் கடைகளில் சிறுதானிய பயிர்களின் பங்கு மற்றும் உணவு தயாரிக்க அதிக நேரமாவது போன்ற காரணங்களாகும்.

சிறுதானிய பயிர்களின் பலம், பலவீனம், வாய்ப்புகள் மற்றும் அச்சுறுத்தல்கள் – ஓர் அலசல்

பலம்

- இந்திய நாட்டில் சிறுதானிய பயிர்களின் சாகுபடி மற்றும் நுகர்வு பலநூற்றாண்டுகளுடையது
- சிறுதானிய பயிர்கள் பன்முகத் தன்மை கொண்டவை
- எல்லா காலநிலைகளிலும் எவ்வகை மண்ணிலும் வளரக்கூடியவை
- உலகெங்கும் பேசப்படும் நிரந்தர காலநிலை மாற்றத்தை எதிர் கொண்டு நிலைத்திருப்பவை
- குறைந்த இடுபொருட்களை பயன்படுத்தி அளவான முதலீடு செய்து அதிக உற்பத்தி மற்றும் பொருளாதாரத்தை அதிகரிக்கும் திறன் கொண்டவை
- குறைந்த நீர்தேவையுடன், பூச்சி மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியுடன் வளர்ந்து, நீண்ட காலம் சேமித்து வைத்து உபயோகிக்க ஏற்றவை
- குறைந்த கார்பன் மற்றும் நீர் தடயங்களைக் கொண்ட கடினமான பயிர்களாக கருதப்படுபவை
- பல ஊட்டச்சத்துக்களை தன்னுள் பெற்று, மக்களின் உடல் நலனுக்கு பல நன்மைகளை வழங்குபவை
- நீரிழிவு, இதயக் கோளாறு, மலசிக்கல், குடல் நோய், உடல் பருமன் போன்ற ஆரோக்கியக்கேடு உள்ளவர்களுக்கு ஏற்ற உணவாக திகழ்பவை

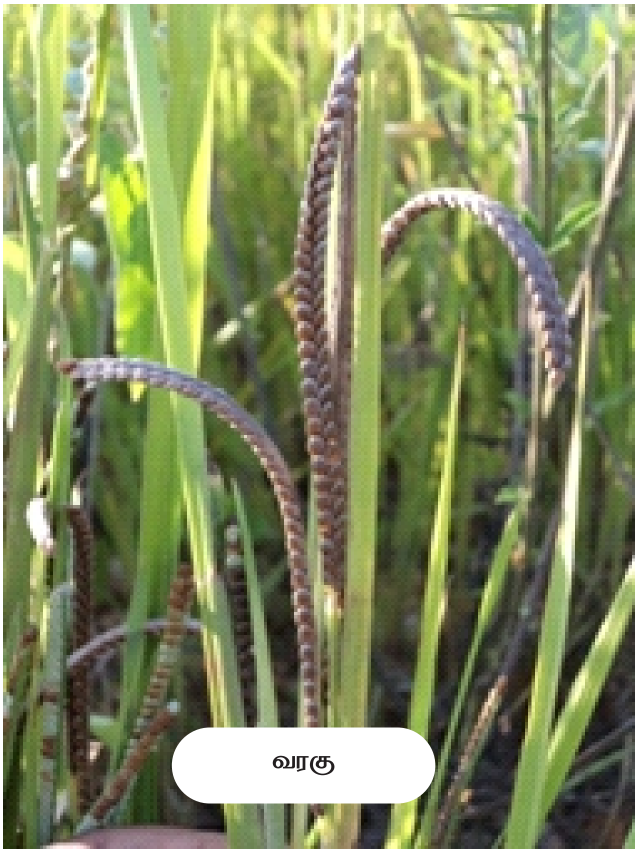
பலவீனம்

- மானாவாரி விவசாயம் மற்றும் மோசமான மண்வளத்தின் கீழ் இப்பயிர்கள் சாகுபடி செய்யப்படுவதால் எதிர்பார்க்கப்படும் விளைச்சல் கிடைப்பதில்லை
- குறிப்பாக, சிறுதானிய பயிர்களில் வீரிய ஒட்டுரகங்கள் இல்லாதது
- கலப்படமில்லாத நல்ல தரமான விதைகள் கிடைப்பதில்லை
- மக்களிடையே மாறிவரும் உணவுப்பழக்கம்
- அரிசி, கோதுமை போன்று அனைத்து இடங்களிலும் கிடைக்கப் பெறாதது
- நியாய விலைக் கடைகளில் மற்ற பொருட்கள் போன்று இத்தானியங்கள் கிடைப்பதில்லை
- இப்பயிர்களின் முழு நன்மையை பற்றி மக்களிடையே விழிப்புணர் இன்மை
- மற்ற பயிர்கள் போல் பிரத்யேகமான மதிப்புக்கூட்டல் தொழில்நுட்பங்கள் பிரபலமாகாதது
- கடந்த பல ஆண்டுகளில், தானிய பயிர்களின் பரப்பளவானது அதிக மதிப்புள்ள நெல்,

கோதுமை, மக்காச்சோளம், பருத்தி, கரும்பு போன்ற பயிர்களின் சாகுபடிக்கு மாறியது

வாய்ப்புகள்

- தற்போது, சிறுதானிய பயிர்களில் போதுமான அளவிலான இடுபொருட்களை உட்கொண்டு உயர் விளைச்சல் தரும் இரகங்கள் வெளிவந்துள்ளன
- சிறுதானிய பயிர்களுக்கேற்ற மேம்படுத்தப்பட்ட வேளாண் சாகுபடி முறைகள்
- நிலவி வரும் ஆள்பற்றாக்குறைக்கேற்ற பண்ணை இயந்திரங்கள் அறிமுகம்
- சிறுதானிய பயிர்கள் மூலம் உயிரியல் வலுவூட்டல் கொண்டு நாட்டின் ஊட்டச்சத்து குறைபாட்டினை முறியடிக்கும் சாத்தியம்



- ஒற்றைப் பயிர் சாகுபடி அல்லாது ஊடுபயிர் சாகுபடியில் நல்ல விளைச்சல் தரும் நெகிழ்வுத் தன்மை
- நம் நாட்டின் முக்கிய பேச்சாக இருக்கும் இயற்கை வேளாண்மையில் இந்த சிறுதானிய பயிர்கள் பெரிய அளவில் இடம் பெறும் வாய்ப்பு
- சிறுதானிய பயிர்களின் மதிப்புக் கூட்டுதலுக்கு ஏற்ற அறுவடைக்குப்பின் சார்ந்த தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் தொழிற் சாலைகள் உருவாகுதல்
- சிறுதானிய பயிர்களின் குறைந்தபட்ச ஆதரவு விலை தொடர்ந்து உயர்ந்து வருவதால் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகளுக்கு சாதகமான சூழ்நிலை
- மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பொருட்களை உற்பத்தி செய்பவர்களுக்கு வங்கிகள் மற்றும் நிதி நிறுவனங்கள் குறைந்த வட்டியில் கடன் வசதிகள்

அச்சுறுத்தல்கள்

- காலநிலையின் நிரந்தர மாற்றத்தினால் சிறுதானிய பயிர்கள் சாகுபடி பற்றி நிறைய ஆராய்ந்து விவசாயிகளுக்கு விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்த வேண்டும்
- சிறுதானிய பயிர்கள் உற்பத்தியில் தன்னிறைவு அடைந்தாலும், அவற்றை சந்தைப்படுத்துவதில் சில சிக்கல்கள்
- நம் உழவர்கள் மத்தியில் பாரம்பரிய விவசாயத்திலிருந்து நவீனமயமாக்கப்பட்ட விவசாய சாகுபடிக்கு மாறுவதில் விருப்பமின்மை
- சிறுதானிய பயிர்களில் உள்ள ஊட்டச்சத்து எதிர்ப்பு உள்ளடக்கங்கள் சில சமயம் உடல் உபாதைகளை கொடுக்கும் சூழ்நிலையால்,

சிறுதானிய பயிர்களை பயிரிடுவதற்கான அச்சுறுத்தலை ஏற்படுத்துகின்றன

மேற்கூறியவாறு, சிறுதானிய பயிர்கள் காலநிலை மாற்றத்திற்கிணங்கி சாகுபடி செய்யக்கூடிய பயிர்களாதலால், இவற்றின் இன்றியமையாமையை முன்னிறுத்தி, நமது நாட்டின் வேண்டுகோளிற்கிணங்க ஐக்கிய நாடுகள் பொதுச் சபையானது 2023 ம் ஆண்டை "சர்வதேச தானியப் பயிர்கள் ஆண்டு" என்று அறிவித்து உலகம் முழுவதும் சிறுதானிய பயிர்களின் முக்கியத்துவத்தை பிரபலப்படுத்த வேண்டுகிறது. இந்த முன்முயற்சியின் முதன்மை நோக்கம், மக்கள் மத்தியில் சிறுதானிய பயிர்களின் ஆரோக்கிய நன்மைகள் பற்றிய விழிப்புணர்வை அதிகரிப்பது மற்றும் காலநிலை மாற்றத்தால் ஏற்படும் கடினமான சூழ்நிலைகளில் அவை சாகுபடிக்கு ஏற்றவை என்பதை தெளிவு பட உணர்த்துவதற்காகவும் தான்.

இந்தியர்களின் அன்றாட உணவில் சிறுதானியப் பயிர்கள் இடம் பிடிப்பதற்கு படிப்படியான அணுகுமுறை மாற்றம் கொண்டு வருதல், அப்பயிர்களின் சாகுபடியை லாபகரமானதாக மாற்ற சுற்றுச்சூழல் அளவிலான முன் முயற்சிகள் ஏற்படுத்துதல், நம் நாட்டில் சிறுதானிய பயிர்களின் சாகுபடியை மென்மேலும் உயர்த்திட ஒருங்கிணைந்த முயற்சிகள் மேற்கொள்ளுதல் போன்ற செயல்களினால் சிறுதானிய பயிர்களின் சாகுபடி பரப்பளவு மற்றும் நுகர்வினை அதிகப்படுத்தலாம். தற்போது, சிறுதானிய பயிர்களின் தரம், சாகுபடி, விநியோகம் மற்றும் பதப்படுத்துதல் ஆகியவற்றில் ஒரு சில சவால்களை எதிர் கொண்டாலும், வரும் காலங்களில், நாட்டில் உள்ள அனைத்து பங்குதாரர்களின் ஒருங்கிணைந்த முயற்சியால் எல்லா குறைபாடுகளையும் களைந்து, சிறுதானிய பயிர்களின் முதன்மையை முன்னிறுத்துவோம். எனவே, சிறுதானிய பயிர்கள் தான் நம் நாட்டின் உணவு மற்றும் விவசாயத்தின் எதிர்காலமாக இருக்கும்.

சத்து நிறைந்த கம்பு

கி. ஐயனார் | து. கவிதாமணி | இரா. சந்திரகலா

சிறுதானியங்கள் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003

அலைபேசி : 98658 06909, **மின்னஞ்சல்** : iyanarsk@gmail.com

கம்பு மிக முக்கியமான புரதம் மற்றும் தாதுக்கள் நிறைந்த உணவு பயிராகும். மானாவாரி மற்றும் வறண்ட நிலங்களுக்கு ஏற்ற பயிர். தானிய பயிர்களில் அதிக வெப்பத்தை தாங்கி வளரும் தன்மை கொண்டது. இது ஆப்பிரிக்க நாடுகளில் அதிகமாக பயிரிடப்படுகிறது. இந்தியாவில் வடமாநிலங்களில் பாஜ்ரா என்றழைக்கப்படுகிறது. இந்தியாவில் ராஜஸ்தான், மகாராஷ்டிரா, குஜராத், ஹரியானா, உத்தரப்பிரதேசம் மற்றும் தமிழ்நாட்டில் பயிரிடப்படுகிறது.

இப்பயிர் குறைவான பருவமழை காலத்திலும் (200 - 400 மில்லி மீட்டர்), வறண்ட மற்றும் வெப்பம் மிகுந்த பகுதிகளிலும் குறைந்த சத்துள்ள மண்ணிலும் நன்றாக வளரக்கூடியது. தமிழ்நாட்டில் மழைக்கால பயிராக தென்மேற்கு பருவத்தில் (ஜூன் - செப்டம்பர் (ஆடிப்பட்டம்)) அதிகமாக பயிரிடப்படுகிறது.

கம்பின் பயன்கள்

- கம்பு மிக சத்தான ஊட்டச்சத்து தானியமாகும். இதில் மாவுச்சத்து 62.0 சதவிகிதமும், புரதச்சத்து 11.12 சதவிகிதமும், நார்ச்சத்து 11.5 சதவிகிதமும் உள்ளது.
- இதிலுள்ள புரதச்சத்து, பாலை விட இரண்டு மடங்கு அதிகமாகும். இதில் நிறைவுறாத நன்மை பயக்கும் கொழுப்புச்சத்துக்கள் மற்ற தானியங்களை விட அதிக அளவு (5.4 சதவிகிதம்) உள்ளது.
- கம்பில் இரும்பு (6.5 மி.கி.), துத்தநாக (3.0 மி.கி.), மெக்னீசியம் (124 மி.கி.), பாஸ்பரஸ் (289 மி.கி.), கால்சியம் (27.5 மி.கி.) போன்ற நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் அதிக அளவில் உள்ளன.
- மேலும், முக்கியமான வைட்டமின்களான ரிபோபிளவின் (0.2 மி.கி.), நியாசின் (0.85 மி.கி.) மற்றும் போலிக் அமிலம் (36 மி.கி.) என்ற அளவில் உள்ளன.
- அதிக அளவு லைசின் ட்ரிப்டோபேன், திரியோனைன், மெத்தியோனைன், சிஸ்டின் போன்ற அமினோ அமிலங்களும், ஒமேகா 3, ஒமேகா 6 போன்ற நன்மை பயக்கும் கொழுப்புகளும் உள்ளன.

சிறுதானிய பயிர்களுக்கு ஏற்ற சமச்சீர் உரப்பரிந்துரைகள்

அர. சாந்தி | சு. மரகதம்

மண்ணியியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல் துறை

இயற்கை வள மேலாண்மை இயக்ககம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003

அலைபேசி : 98650 92150 , **மின்னஞ்சல்** : santhitnau@yahoo.co.in

வளமான மண்ணே வாழ்வின் ஆதாரம், மேலும் பெருகி வரும் மக்கள் தொகைக்கு ஏற்ப உணவு உற்பத்தியை அதிகரிக்க வேண்டிய கட்டாய சூழ்நிலையில் நாம் தற்போது உள்ளோம். அது மட்டுமன்றி நம் நாட்டில் ஆண்டிற்கு சராசரியாக 8—10 மில்லியன் டன் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்கள் மண்ணில் பற்றாக்குறையாக உள்ளதாக புள்ளி விவரங்கள் தெரிவிக்கின்றன. எனவே, மண்ணின் வளத்தை பேணிப்பாதுகாப்பது மனித இனத்தின் முக்கிய கடமையாகும். இதற்காக மண்ணிலிருந்து சத்துக்களை பயிர்கள் எடுத்துக்கொள்ளும் அளவிற்கு இணையாக ஊட்டச்சத்துக்களை திரும்பவும் மண்ணிற்கு அளித்தால்தான், அந்த மண்ணின், வளம் பாதுகாக்கப்பட்டு பயிர் விளைச்சலை அதிகரிக்க இயலும். மேலும், பயிரூட்டச்சத்துக்கள் மட்டுமின்றி மண்ணில் அங்கக கரிமப் பொருட்களும் மிக முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. இவை முறையே மண்ணின் பௌதீக மற்றும் இரசாயனப் பண்புகளை மேம்படுத்துதல் மற்றும் பயிரூட்டச்சத்துக்களை பயிர்கள் எளிதில் எடுத்துக்கொள்ளவும் உதவுகின்றது.

தமிழக மண் வளம்

மண் வளம் என்பது பயிர் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான இன்றியமையாத ஊட்டச்சத்துக்கள் போதுமான அளவில், பயிர்கள் எடுத்துக்கொள்ளும் நிலையில் இருப்பதாகும். மண் வளமானது நிலையானதல்ல ; இது நிலத்திற்கு நிலம் மாறுபடும். தமிழக மண்வகைகளில் பொதுவாக அங்கக கரிமச்சத்து குறைவாகவும் (<0.5 சதவிகிதம்), பயிருக்குக் கிடைக்கக்கூடிய தழைச்சத்து குறைவாகவும் (<280 கிலோ/எக்டர்), மணிச்சத்து குறைவானது முதல் அதிகமாகவும் (<11 கிலோ/எக்டர் என்பது குறைவு : 11—22 கிலோ/எக்டர் என்பது மத்திமம்

; 22 கிலோ/எக்டருக்கு மேல் என்பது அதிகம்), சாம்பல் சத்து குறைவானது முதல் அதிகமான நிலைகளிலும் உள்ளன (<118 கிலோ/எக்டர் என்பது குறைவு ; 118 – 280 கிலோ / எக்டர் என்பது மத்திமம் ; 280 கிலோ / எக்டருக்கு மேல் என்பது அதிகம்) மற்றும் பயிருக்குக் கிடைக்கக் கூடிய இதர சத்துக்களான கந்தகம், துத்தநாகம், போரான், இரும்பு, தாமிரம் மற்றும் மாங்கனீசு ஆகியவற்றின் பற்றாக்குறையானது முறையே 11, 42, 20, 10, 17 மற்றும் 6 சதவிகிதம் என்ற அளவுகளில் உள்ளன.

இத்தகைய சூழலில் பொதுப்பரிந்துரையின் படி உர சிபாரிசு செய்வதால் பயிர்களின் தேவைக்கு அதிகமாகவோ அல்லது குறைவாகவோ உரங்களை இடவேண்டிய நிலை ஏற்படும். எனவே, இந்தச் சூழ்நிலைகளை தவிர்த்து உணவு உற்பத்தியை பெருக்கி மண்வளத்தை பாதுகாக்க ஒரு சிறந்த வழி, மண் ஆய்வின் மூலம் மண் வளத்தை அறிந்து விளைச்சலை திட்டமிட்டு அதற்கேற்ப பயிர்களுக்கு ஒருங்கிணைந்த முறையில் ஊட்டச்சத்து வழங்குவதேயாகும்.

மேற்கூறிய முறைப்படி இரசாயன உரங்களோடு அங்கக உரங்கள் (தொழுஉரம், கம்போஸ்ட், பசுந்தாள் உரம் போன்றவை) மற்றும் உயிர் உரங்களையும் இடுவதால் மண்ணில் அங்கக கரிமம் நிலைப்பதோடு பேரூட்டங்கள் மற்றும் நுண்ணூட்டங்களின் கிடக்கையை மேம்படுத்த இயலும். பொதுவாக தழைச்சத்தை நிலைப்படுத்தும் உயிர் உரங்களை (ரைசோபியம், அசோஸ்பைரில்லம், அசோடோபாக்டர்) இடும்பொழுது வளிமண்டலக் காற்றில் உள்ள தழைச்சத்தானது பயிர்களுக்கு கிடைக்கத்தக்க வகையில் நிலைப்படுத்தப் படுகின்றது. மணிச்சத்து உயிர் உரங்களான பாஸ்போபாக்டீரியாவை மண்ணில் இடும்பொழுது மண்ணில் நிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ள கரையா நிலையில் உள்ள மணிச்சத்தானது நுண்ணுயிரிகளால் கரைக்கப்பட்டு பயிர்களுக்கு எளிதில் கிடைக்கும் வகையில் மாற்றப்படுகின்றது. இயற்கை உரங்களை இடும்பொழுது மண்ணில் பௌதீக, வேதியியல் மற்றும் உயிரியல் பண்புகள் மேம்படுத்தப்படுகின்றன.

ஒருங்கிணைந்த முறையில் மண் ஆய்வு மற்றும் விளைச்சல் இலக்கிற்கேற்ற உரப்பரிந்துரைகள்

மண் வளத்தை பேணும் பொருட்டு தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் தொடர்ந்து பல்வேறு தொழில்நுட்பங்களை விவசாயிகளுக்கு வழங்கி வருகின்றது. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் இயற்கை வள மேலாண்மை இயக்கத்தின் கீழ் இயங்கி வரும் மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல் துறையில், இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் (ICAR) நிதியுதவியுடன் அகில இந்திய ஒருங்கிணைந்த ஆராய்ச்சித் திட்டமான மண் ஆய்வு மற்றும் பயிர் ஏற்புத்திறன் தொடர்பளவு திட்டம் (AICRP – STCR) 1967 – ம் ஆண்டிலிருந்து செயல்பட்டு வருகின்றது. இத்திட்டத்தின் கீழ் மேற்காணும் கருத்துக்களை குறிக்கோளாக கொண்டு ஒருங்கிணைந்த பயிர்ச்சத்தூட்ட முறையில் மண் வளத்திற்கும் விளைச்சல் இலக்கிற்கும் ஏற்ப உரப்பரிந்துரைகள் வழங்கும் ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. இதன் மூலம் சிறுதானிய பயிர்களான சோளம், கம்பு, கேழ்வரகு, குதிரைவாலி, சாமை, மற்றும் தினை ஆகிய பயிர்களுக்கு பல்வேறு மண்வகைகளுக்கேற்ப உரப்பரிந்துரைகள் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

பயிர்களின் விளைதிறன், பயிர்களுக் கேற்பவும், மண் வளத்திற்கேற்பவும் மாறுபடும். இதனைக் கருத்தில் கொண்டு பயிர் இரகங்களின் மரபியல் திறன் மற்றும் ஒரு பகுதியில் விளையும் பயிர்களின் அதிக பட்ச விளைச்சலுக்கேற்ப விளைச்சல் இலக்கினை நிர்ணயம் செய்ய வேண்டும்.

மண்ணிலிருந்து கிடைக்கும் பயிரூட்டங்களின் அளவுகளை (தழை, மணி மற்றும் சாம்பல்) ஆய்வுக்கூடங்களில் மண் ஆய்வு செய்து நிர்ணயம் செய்ய வேண்டும். இயற்கை உரப் பொருட்களை இரசாயன ஆய்வுகள் செய்து அவைகளின் பயிரூட்டங்களின் கிடக்கையைக் கணக்கிட வேண்டும். உயிர் உரங்களால் பயிருக்கு கிடைக்கும் தழை மற்றும் மணிச் சத்துக்களின் அளவுகளானது ஆராய்ச்சிகளின் மூலம் கணக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. இவ்வாறு நிலம், இயற்கை உரங்கள் மற்றும் உயிர் உரங்கள் வாயிலாக கிடைக்கும் பயிர்ச்சத்துக்களை கணக்கீடு செய்த பின்பு இரசாயன உரச்சத்துக்களை திட்டமிட்ட விளைச்சலுக்கேற்றவாறு இடவேண்டும்.

தொழுஉரம் மற்றும் உயிர் உரங்களின் மூலம் கிடைக்கும் சத்துக்களின் அளவு

தொழு உரம் / உயிர் உரங்கள்	தழை கிலோ / எக்டர்	மணி கிலோ / எக்டர்	சாம்பல் கிலோ / எக்டர்
தொழு உரம் 12.5 டன் / எக்டர்	40	22	40
அசோஸ்பைரில்லம்	15	-	-
பாஸ்போபேக்டீரியா	-	10	-

இரசாயன உரப்பரிந்துரைகளை நிர்ணயிக்கும் போது கவனிக்கப்பட வேண்டிய குறிப்புகள்

மண் வளத்திற்கும் திட்டமிட்ட விளைச்சல் இலக்கிற்கும் ஏற்ற பேரூட்ட உரப்பரிந்துரையின் அடிப்படையில் இரசாயன உர அளவுகளை நிர்ணயிக்கும் போது பின்வரும் விபரங்களையும் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

- பெறப்படும் உரப்பரிந்துரைகளை அதே வகை அல்லது அதற்கு நிகரான மண் வகைகளுக்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.
- பயிரின் மரபியல் திறன் மற்றும் உரப்பரிந்துரைகளை பின்பற்றும் பகுதியில் விளையும் பயிர்களின் அதிகபட்ச விளைச்சலுக்கு ஏற்ப, விளைச்சல் இலக்கினை நிர்ணயம் செய்ய வேண்டும்.
- பயிர் சாகுபடி காலங்களில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அனைத்து மேம்பட்ட பயிர் மேலாண்மை மற்றும் உழவியல் முறைகளை பின்பற்ற வேண்டும்.
- இரண்டாம் நிலை மற்றும் நுண்ணூட்டங்களின் நிலையை கருத்தில் கொண்டு விளைச்சல் பாதிக்காதவாறு குறைபாடுகளை நிவர்த்தி செய்ய வேண்டும்.
- பண்ணையில் எளிதில் கிடைக்கக்கூடிய அங்கக உரங்களை (தொழுஉரம், கம்போஸ்ட் போன்றவை) செயற்கை உரங்களுடன் கலந்து இட்டு மண் வளத்தை பேணி பாதுகாக்க வேண்டும்.

மேலேகுறிப்பிட்ட உரப்பரிந்துரைகளை எளிதில் கணக்கிட, “டெசிபர்” என்ற கணினி மென்பொருள் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த மென்பொருளை பயன்படுத்தி இத்துறையில் இயங்கி வரும் மண் ஆய்வு மற்றும் தொழில்நுட்ப ஆலோசனை மையம் (SOTAC) மூலம் வேளாண் பெருமக்களுக்கு ஒருங்கிணைந்த பயிரூட்டச்சத்து முறையில் மண் வளத்திற்கும், விளைச்சல் இலக்கிற்கும் ஏற்ப சமச்சீர் உரப்பரிந்துரைகள் அனைத்து பயிர்களுக்கும் வழங்கப்பட்டு வருகின்றன.

ஆயத்த உரப்பரிந்துரைகள்

பின்வரும் அட்டவணைகளில் (இணைப்பு 1, 2, 3 மற்றும் 4) ஒருங்கிணைந்த பயிர்ச்சத்தூட்ட முறையில் மண் வளத்திற்கும், விளைச்சல் இலக்கிற்கும் ஏற்ப வரையறுக்கப்பட்ட ஆயத்த உரப்பரிந்துரை அளவுகள் (Ready reckoner of fertiliser doses) உதாரணத்திற்கு, கம்பு, ராகி, குதிரைவாலி மற்றும் தினை ஆகிய பயிர்களுக்கு கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இங்ஙனம் கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஆயத்த உரப்பரிந்துரை அளவுகளை (Ready reckoner of fertiliser doses) உழவர் பெருமக்கள் கடைப்பிடித்து பயிர் உற்பத்தியை பெருக்கி மண்வளம் காத்திடல் வேண்டும். நிலம் வளமிக்கதாக இருந்து உரப்பரிந்துரை சமன்பாடுகளின் மூலம் இரசாயன உரச்சத்துக்களை இடத் தேவையில்லை என்ற போதிலும் குறைந்தபட்ச அளவாக (பொதுப்பரிந்துரையின் 50 சதவிகிதம்) பயிரூட்டங்களை இரசாயன உரச்சத்துக்கள் மூலமாகவோ அல்லது ஒருங்கிணைந்த முறையிலோ பயிருக்கு வழங்க வேண்டும். இவ்வாறு இடும்போது மண்ணிலிருந்து பயிர் எடுத்துக்கொண்ட பயிரூட்டங்கள் ஈடு செய்யப்பட்டு மண்வளம் பராமரிக்கப்படுகின்றது. மண்வளம் குறைந்து இருப்பின், மிக அதிக அளவில் பயிரூட்டங்கள் தேவைப்படும். எனினும், மிக அதிக அளவாக பொது உரப்பரிந்துரையின் ஒன்றரை மடங்கு வரைக்கும் இரசாயன உரச்சத்தை பரிந்துரைக்கலாம்.

எனவே, மேற்குறிய முறையில் மண்வளத்திற்கும் விளைச்சல் இலக்கிற்கும் ஏற்ப இயற்கை உரங்கள் மற்றும் உயிர் உரங்களை இரசாயன உரங்களுடன் சேர்த்து பயிர்களுக்கு இடுவதன் மூலமும் சமச்சீரான ஊட்டச்சத்து நிர்வாகம் செய்யலாம். இதனால் பயிர் விளைச்சலை அதிகரிப்பதுடன் நீண்ட கால அடிப்படையில் மண் வளத்தை பாதுகாக்க இயலும்.

கம்பு – கோட்டூர், ஆவாரம்பட்டி, திண்டுக்கல்

அட்டவணை 1

பயிர் : கம்பு (வீரிய ஒட்டு இரகம் : கோ.9)

மண் : சுண்ணாம்பு கலந்த களிமண் (பெரியநாயக்கன் பாளையம் வரிசை)

விளைச்சல் இலக்கு : 4 டன்/எக்டர்

தொடக்க மண் வளம் (கிலோ/எக்டர்) (மண் ஆய்வு முடிவுகள்)			அளிக்க வேண்டிய ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவு விளைச்சல் இலக்கு கிலோ/எக்டர்		
			தழை, மணி, சாம்பல் சத்து (கிலோ/எக்டர்) + தொழு உரம் 12.5 டன்/எக்டர் + அசோஸ்பைரில்லம் 2 கிலோ/எக்டர் + பாஸ்போபாக்டீரியா 2 கிலோ/எக்டர்		
தழைச் சத்து	மணிச் சத்து	சாம்பல் சத்து	தழைச் சத்து	மணிச் சத்து	சாம்பல் சத்து
180	15	300	83	44	53
200	20	325	74	34	48
220	25	350	64	26	44
240	30	375	54	20*	40
260	35	400	44	20*	36

*குறைந்த பட்ச அளவு - பொதுப்பரிந்துரையின் 50 சதவிகிதம்

அட்டவணை 2

பயிர் : ராகி (இரகம் : அத்தியந்தல் -1)

மண் : மணற்பாங்கான செம்மண் (பாலவிடுதி வரிசை)

விளைச்சல் இலக்கு : 4 டன்/எக்டர்

தொடக்க மண் வளம் (கிலோ/எக்டர்) (மண் ஆய்வு முடிவுகள்)			அளிக்க வேண்டிய ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவு விளைச்சல் இலக்கு கிலோ /எக்டர்		
			தழை, மணி, சாம்பல் சத்து (கிலோ/எக்டர்) + தொழு உரம் 12.5 டன்/எக்டர் + அசோஸ்பைரில்லம் 2 கிலோ/எக்டர் + பாஸ்போபாக்டீரியா 2 கிலோ/எக்டர்		
தழைச் சத்து	மணிச் சத்து	சாம்பல் சத்து	தழைச் சத்து	மணிச் சத்து	சாம்பல் சத்து
240	13	240	55	39	45**
260	16	260	49	35	40
280	19	280	42	31	32
300	22	300	35	27	25
320	25	320	30*	23	17

*குறைந்த பட்ச அளவு - பொதுப்பரிந்துரையின் 50 சதவிகிதம்

** அதிக பட்ச அளவு - பொது உரப்பரிந்துரையின் ஒன்றரை மடங்கு

அட்டவணை 3

பயிர் : குதிரைவாலி (இரகம் : எம்.டி.யு – 1)
மண் : சுண்ணாம்பு கலந்த களிமண் (பெரியநாயக்கன் பாளையம் வரிசை)
விளைச்சல் இலக்கு : 3 டன் / எக்டர்

தொடக்க மண் வளம் (கிலோ/எக்டர்) (மண் ஆய்வு முடிவுகள்)			அளிக்க வேண்டிய ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவு விளைச்சல் இலக்கு கிலோ/எக்டர் தழை, மணி, சாம்பல் சத்து (கிலோ/எக்டர்) + தொழு உரம் 12.5 டன்/எக்டர் + அசோஸ்பைரில்லம் 2 கிலோ/எக்டர்+ பாஸ்போபாக்டீரியா 2 கிலோ/எக்டர்		
தழைச் சத்து	மணிச் சத்து	சாம்பல் சத்து	தழைச் சத்து	மணிச் சத்து	சாம்பல் சத்து
200	22	500	44	33	30**
220	26	525	30	17	30**
240	30	550	22*	11*	30**
260	34	575	22*	11*	30**
280	38	600	22*	11*	27

* குறைந்த பட்ச அளவு - பொதுப்பரிந்துரையின் 50 சதவிகிதம்

** அதிக பட்ச அளவு - பொது உரப்பரிந்துரையின் ஒன்றரை மடங்கு

அட்டவணை 4

பயிர் : தினை (இரகம் : கோ.7)
மண் : சுண்ணாம்பு கலந்த களிமண் (பெரியநாயக்கன் பாளையம் வரிசை)
விளைச்சல் இலக்கு : 2 டன்/எக்டர்

தொடக்க மண் வளம் (கிலோ/எக்டர்) (மண் ஆய்வு முடிவுகள்)			அளிக்க வேண்டிய ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவு விளைச்சல் இலக்கு கிலோ/எக்டர் தழை, மணி, சாம்பல் சத்து (கிலோ/எக்டர்) + தொழு உரம் 12.5 டன்/எக்டர் + அசோஸ்பைரில்லம் 2 கிலோ/எக்டர்+ பாஸ்போபாக்டீரியா 2 கிலோ/எக்டர்		
தழைச் சத்து	மணிச் சத்து	சாம்பல் சத்து	தழைச் சத்து	மணிச் சத்து	சாம்பல் சத்து
190	18	450	22*	17	24
200	20	475	22*	14	21
210	22	500	22*	11*	18
220	24	525	22*	11*	15
230	26	550	22*	11*	12

* குறைந்த பட்ச அளவு - பொதுப்பரிந்துரையின் 50 சதவிகிதம்

சிறுதானிய பயிர்களுக்கான நவீன களை மேலாண்மை

க. சிவகாமி | ம. செந்தில்குமார் | சி. பானுமதி

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், திரூர் - 602 025

அலைபேசி : 90801 64235 , **மின்னஞ்சல்** : ksivagamy@tnau.ac.in

சிறுதானியப் பயிர்கள் பொதுவாக மானாவாரிப் பயிராகவே சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. இத்தகைய சூழ்நிலையில் களை நிர்வாகம் என்பது மிகவும் சவாலான ஒன்றாகவே விவசாயிகளுக்கு இருந்து வருகின்றது. அதிக வெப்பம் மற்றும் குறைந்த மழைப்பொழிவு போன்ற சூழ்நிலையில் பயிர் செய்வதே சிரமமாக உள்ள போது, இதில் களையினால் ஏற்படும் பிரச்சனைகள் மிக அதிகமாக உள்ளது. ஏனென்றால், களைகள் பயிர்களைக் காட்டிலும் அதிக எண்ணிக்கையில் முளைப்பதோடு மட்டுமல்லாமல் அதிக வீரியத்துடனும், வேகமாகவும் வளர்ந்து பயிர் வளர்ச்சியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றது.

இதனால் சுமார் 20 முதல் 80 சதவிகிதம் வரை விளைச்சல் இழப்பு ஏற்பட வாய்ப்புள்ளது. பொதுவாக, விவசாயிகள் சிறுதானியங்களில் களைகளைக் கட்டுப்படுத்த அதிக அளவிலான விதைகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர். ஆனால், இதன் மூலம் அதிக விதை விரயம் மற்றும் போதிய இடைவெளி இல்லாமையால் விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகின்றது. உழவர் பெருமக்கள் கீழ்க்காணும் ஒருங்கிணைந்த களை நிர்வாக முறையினைக் கையாண்டால் சிறுதானிய சாகுபடியில் அதிக விளைச்சல் பெறலாம். ஒருங்கிணைந்த களை மேலாண்மையில் உழவியல் முறை, இயந்திர முறை, இரசாயன முறையை கையாள வேண்டும்.

உழவியல் முறை

சரியான உழவியல் முறையினைக் கையாலும் போது சிறுதானிய சாகுபடியில் களை முளைப்பது கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. அதில் முக்கியமாகக் கீழ்க்காணும் முறைகளைக் கையாண்டால் களைகளை எளிதில் கட்டுப்படுத்தலாம்.

கோடை உழவு

கோடை உழவு செய்வதனால் அடி மண்ணிலுள்ள களைசெடியின் விதைகள் மேலே கொண்டு வரப்படுவதால் சூரிய வெப்பத்தினால் அதன் முளைப்புத் திறன் குறைக்கின்றது. கோடை மழையினால் ஏற்படும் மண் அரிப்பு தடுக்கப்பட்டு, மழை நீர் சேமிக்கப்படுகின்றது.

கை களை எடுத்தல்

நடவு செய்த 15 வது மற்றும் 30 வது நாட்களில் இரண்டு முறை கையினால் களை எடுக்க வேண்டும்.

இயந்திர முறை

சிறுதானிய சாகுபடியில் பண்ணைப் பணியாளர்கள் பற்றாக்குறை காரணமாகத் தக்க தருணத்தில் களை எடுப்பது சிரமமாக உள்ளது. எனவே, கீழ்க்காணும் களை எடுக்கும் கருவிகளைப் பயன்படுத்தி களைகளை எளிதில் கட்டுப்படுத்தலாம்.

பலராம் களை எடுக்கும் கருவி

பலராம் களை எடுக்கும் கருவியினைக் கொண்டு விதைத்த 10 வது மற்றும் 20 வது நாட்களில் இரண்டு முறை களை எடுப்பதால் மண்ணில் நல்ல காற்றோட்டம் ஏற்பட்டு அதிக தூர்கள் வெளி வருகின்றன. பலராம் களை எடுக்கும் கருவியினை வரிசை விதைப்பு செய்த நிலத்தில் மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும். முன்னும் பின்னுமாக இயக்குவதனால் களை எடுக்கப்படுகின்றது. மேலும், களைக்கட்டுப்படும் திறன் அதிகரிக்கின்றது.

செயல் திறன்

எட்டு மணி நேரத்தில் ஒரு எக்டர் பரப்பளவு 8 நபரால் களை எடுக்கப்படும்.

களை எடுக்க ஆகும் செலவு ரூ.2400 / எக்டர்

நீளம்	-	17.50 செ.மீ.
அகலம்	-	11.20 செ.மீ.
உயரம்	-	7.50 செ.மீ.
விலை	-	ரூ. 2000/-

இக்கருவி மூலம் அதிக சோர்வு அடையாமல் முதுகை வலைக்காமல் நின்ற நிலையில் நடந்தவாறு களையெடுக்கலாம்.

ஒரு நாளில் சாதாரண முறையை விட இரண்டு மடங்கு அதிக நிலப்பரப்பில் களையெடுக்கலாம்.

மிதி வண்டி களை எடுப்பான்

இந்த மிதிவண்டி களை எடுக்கும் கருவி பெருமளவில் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகளால் அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இந்த களை எடுக்கும் கருவியை வரிசை விதைப்பு செய்த நிலத்தில் மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும். இந்த வகைக் களை எடுப்பானை சிறு தானியப் பயிர்கள் இன்றி நிலக்கடலை, சூரிய காந்தி, மக்காச்சோளம் மற்றும் காய்கறிப் பயிர்களுக்கும் பயன்படுத்தலாம். இந்த களை எடுப்பான், மண்ணில் 2 – 2.5 செ.மீ. ஆழம் வரை செல்லக் கூடியது. ஒரு நாளைக்கு 1 அல்லது 1.5 ஏக்கர் வரை ஒரு நபர் இதன் மூலம் களை எடுக்கலாம். இது சராசரியாக ரூ.2000-2500 விலையில் கிடைக்கின்றது.

இயந்திரக் களை எடுப்பான்

இயந்திர களை எடுக்கும் கருவியினை விதைத்த 10 வது மற்றும் 20 வது நாட்களில் இரண்டு

முறை களை எடுப்பதால் மண்ணில் நல்ல காற்றோட்டம் ஏற்பட்டு அதிகத் தூர்கள் வெளி வருகின்றது. அதுமட்டுமின்றி நேரமும் மிச்சமாகின்றது. இரண்டு குதிரை திறன் கொண்ட பெட்ரோல் என்ஜின் உதவியுடன் இயங்குகின்றது. குறைந்தது 30 முதல் 40 செ.மீ. இடைவெளியில் வரிசை விதைப்பு செய்த நிலத்தில் மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும். நான்கு "ட" வடிவ பட்டைகள் சூழல்வதால் களை எடுக்கப்படுகின்றது.

செயல் திறன்

8 மணி நேரத்தில் 1 எக்டர் பரப்பு / 4 நபர்

களை எடுக்க ஆகும் செலவு ரூ.1200/ எக்டர்

நீளம் - 200 செ.மீ.

அகலம் - 50.00 செ.மீ.

எடை - 12 கிலோ

விலை - ரூ.13500/- முதல் ரூ.22000/- வரை

இரசாயன முறையில் களைக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தி களைக்கட்டுபாடு செய்யலாம்.

பொதுவாக, களைக்கொல்லியினை பயன்படுத்தும் பொழுது மண்ணில் ஈரப்பதம் இருப்பது அவசியம். மேலும், ஒரு எக்டருக்கு 500 லிட்டர் தண்ணீரில் அட்டவணையில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட மருந்தினை நாப்சாக் தெளிப்பாணைக் கொண்டு தெளிப்பது அவசியம்.

களை முளைக்கும் முன் தெளிக்க வேண்டிய களைக்கொல்லிகள் என்றால் விதைத்த 3 முதல் 5 நாட்களிலும், களை முளைத்தபின் தெளிக்கும் களைக்கொல்லி என்றால் களைகள் 2 அல்லது 3 இலையாக இருக்கும் போது தெளித்தால் களைகட்டுப்பாட்டுத் திறன் அதிகரிக்கும்.

மேலும், களைக் கொல்லியை பயன்படுத்தும் பொழுது வேளாண் அறிவியலாளர்கள் மற்றும் அலுவலர்களின் பரிந்துறையின் படி, சரியான மருந்தினை சரியான அளவு பயன்படுத்த வேண்டும். அவ்வாறு அல்லாமல் பயிருக்கு நேர்திறன் அற்ற களைக் கொல்லியைப் பயன்படுத்தும் பொழுது களையுடன் சேர்ந்து பயிரும் காய்ந்துவிட வாய்ப்புள்ளது.

மேற்காணும் முறையில் சிறுதானியப் பயிர்களில் ஒருங்கிணைந்த களை மேலாண்மை முறைகளைக் கையாண்டால் உழவர்கள் அதிக விளைச்சல் பெறலாம்.

பரிந்துரைக்கப்படும் களைக் கொல்லிகள்

பயிர்கள்	பரிந்துரைக்கப்படும் களைக்கொல்லி	பரிந்துரைக்கப் படும் நஞ்சின் அளவு	தொழில்நுட்ப முறையில் கிடைப்பது	பரிந்துரைக்கப்படும் தொழில்நுட்ப அளவு	சில வணிக பெயர்கள்
இறவை					
கேழ்வரகு	ஆக்சி புளொர்பன் (Oxyflourfen)	0.05 கிலோ/ எக்டர்	ஆக்சி புளொர்பன் 23.5 சதவிகிதம் EC	650 மி. லி. /எக்டர்	ஆக்சி கோல்டு (Oxygold), கோல் (Goal), ஆன்சோ (Hancho)
மானாவாரி					
கேழ்வரகு, சாமை, வரகு	ஐசோபுரோடியுரான் (Isoproturon)	0.05 கிலோ/ எக்டர்	ஐசோபுரோடியுரான் 75 சதவிகிதம் WP	750 மி. லி. / எக்டர்	ஐசொகாட் / (Isoguard), கமான்டோ (Commando), வொண்டர் (Wonder)

இரசாயன களைக்கட்டுப்பாடு

வேலையாட்கள் பற்றாக்குறை மற்றும் ஆட்கூலி அதிகரிப்பு போன்ற காரணத்தினால்

பலராம் களைக் கருவியைப் பெறுவதற்கு - 99653 45400, 82488 07238 என்ற எண்ணில் தொடர்பு கொள்ளவும்.

சிறுதானிய பயிர்களைத் தாக்கும் நோய்கள் மற்றும் அவற்றின் கட்டுப்பாடு

மா. ராஜேஷ் | அ. சங்கீதா | சொ. வன்னியராஜன்

பயிர்ப் பாதுகாப்புத் துறை, அன்பில் தர்மலிங்கம் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

நாவலூர் குட்டப்பட்டு, திருச்சி - 620 027

அலைபேசி : 95669 48319, மின்னஞ்சல் : rajesh.m@tnau.ac.in

சத்துமிகு சிறுதானிய பயிர்கள் வறட்சி தாங்கி வளரக்கூடிய மானாவாரிப் பயிர்களாகும். தமிழகத்தில் கேழ்வரகு, சாமை, தினை, குதிரைவாலி, வரகு மற்றும் பனிவரகு போன்ற சிறுதானிய பயிர்கள் பயிரிடப்படுகிறது. இவை அனைத்தும் குறைந்த பூச்சி மற்றும் நோய்கள் தாக்கத்திற்கே உள்ளாக கூடியவைகளாகும். இருப்பினும், பருவநிலை மாற்றங்களால் ஒரு சில நோய்த் தாக்குதலுக்கு உள்ளாகின்றன. இதனால் சில சமயங்களில் பூஞ்சாண நோய்களினால் பெரும் விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகின்றது. தமிழ்நாட்டில் பயிரிடக்கூடிய சிறுதானிய பயிர்களைத் தாக்கும் முக்கிய நோய்கள் பற்றியும், அவற்றை கட்டுப்படுத்தும் முறைகள் குறித்தும் காண்போம்.

கேழ்வரகு

குலைநோய் (பைரிகுலேரியா கிரைசியா)

குலைநோயின் தாக்கம் கேழ்வரகு பயிரிடப்படும் அனைத்து மாநிலங்களிலும் குறிப்பாக அதிகம் பயிரிடப்படும் தமிழ்நாடு, கர்நாடகா, ஆந்திரா மற்றும் ஒரிசா மாநிலங்களில் காணப்படுகிறது. இதனால் 28 சதவிகிதம் முதல் 80 - 90 சதவிகிதம் வரை விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகிறது. விதை முளைத்தது முதல் தானியங்கள் முற்றும் வரை இந்நோயின் தாக்கம் காணப்படும். அதனடிப்படையில் இந்நோயின் தாக்கத்தை பொறுத்து மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

இலை குலை நோய்

நாற்றுப் பருவத்தில் இலையில் சிறிய பழுப்பு நிற வட்டப்புள்ளிகள் (Pin head) முதலில் தோன்றும். பின் பெரிய நீள் சுழல் வடிவப் புள்ளிகளாக மாறும். புள்ளியின் நடுவில் சாம்பல் நிறமும், ஓரங்களில் பழுப்பு நிறமும் காணப்படும் (படம் 1). முடிவில் இலையில் உள்ள புள்ளிகள் அனைத்தும் இணைந்து இலை முழுவதும் காய்ந்து விடும். நடுநரம்பில் இந்நோய்த்

வ.எண்	பயிர்கள்	நோய்கள்
1.	கேழ்வரகு	குலை நோய், இலைப்புள்ளி நோய், தானிய கதிர் பூஞ்சாண நோய்
2.	தினை	குலை நோய், இலைப்புள்ளி நோய், துரு நோய், அடிச்சாம்பல் நோய்
3.	சாமை	தானியக்கரிப்பூட்டை நோய், குலை நோய்
4.	வரகு	தலைக்கரிப்பூட்டை நோய்
5.	பனிவரகு	துரு நோய், இலைப்புள்ளி நோய்
6.	குதிரைவாலி	ஹெல்மின்தோஸ்போரியம் இலைப்புள்ளி நோய்

தாக்கம் காணப்படும் போது நரம்பு உடைந்து இலை ஒடிந்து விடும்.

படம் 1. கேழ்வரகில் இலை குலை நோய்

கழுத்துக் குலை நோய்

குலை நோய் கதிரின் காம்பில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் போது கழுத்துக் குலை நோய்

படம் 2. கேழ்வரகில் கழுத்து மற்றும் விரல் குலை நோய்

உண்டாகிறது. நீள்வட்ட வடிவ (Spindle shape) பழுப்பு நிறப்புள்ளிகள் கதிரின் காம்பில் தோன்றி நீளும் (படம் 2). பின் கதிரின் காம்பு முறிந்து விழுவதால் விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகிறது.

விரல் குலை நோய்

நோய்த் தொற்று கதிர்ப்பகுதியில் உள்ள விரல்களைத் (Finger / Panicle) தாக்கும் போது விரல் குலை நோய் ஏற்படுகின்றது. பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகள் பழுப்பு நிறமாக மாறி விடும் (படம் 2). இதனால் கதிரில் உள்ள தானியங்கள் சுருங்கி பதராகி எடை இழப்பு ஏற்படுகிறது. மேலும், நோய் தாக்கிய சுருங்கிய தானியங்களின் சந்தை மதிப்பும் குறைந்து விடுகிறது.

குலை நோயினை ஏற்படுத்தும் பைரிகுலேரியா கிரைசியா என்ற பூஞ்சாணம் கொனிடியா என்ற பூஞ்சாண விதை / ஸ்போர் மூலம் பரவுகிறது. கொனிடியா பேரிக்காய் வடிவில் மூன்று செல்களுடன் நிறமற்று இரு தடுப்பு சுவர்களுடன் காணப்படும். காலநிலைக் காரணிகளான குறைந்த வெப்பநிலை, அதிக ஈரப்பதம் மற்றும் காலை பனிப்பொழிவு ஆகியவை சரியான நேரத்தில் தோன்றும் போது குலை நோய் விரைவான நோய்த் தாக்கத்தையும், அதிக சேதாரத்தையும் ஏற்படுத்துகிறது.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

- நோயற்ற விதைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்
- முன்பட்ட (June - July) நடவு மற்றும் முறையான பயிர் இடைவெளி பரிந்துரைக்கப்படுகிறது
- பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ் @ 6 கிராம் / கிலோ விதை என்ற அளவில் விதை நேர்த்தி செய்து விதைக்கலாம்

- நோய்த் தாக்குதலின் அறிகுறி தெரிந்தவுடன் பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ் @ 2 கிராம் / லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும். பின் 15 நாட்கள் இடைவெளியில் மறுபடியும் தெளிக்க வேண்டும்
- நாற்றங்காலில் டிரைசைக்லசோல் 75% W 1 கிராம் / லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் தெளித்து இலைக் குலை நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்
- பூஞ்சாணக் கொல்லியான டிரைசைக்லசோல் 75% W 1 கிராம் / லிட்டர் தண்ணீர் அல்லது பூஞ்சாணக் கொல்லி கலவை (கார்பன்டசிம் + மேன்கோசெப்) 500 கிராம் / எக்டர் என்ற அளவில் தெளித்து இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்

இலைப்புள்ளி நோய் (ஹெல்மின்தோஸ்போரியம் நோடுலோசம்)

இப்பூஞ்சாணம் பயிரின் அனைத்து பருவத்திலும் தாக்கி சேதாரத்தை ஏற்படுத்துகிறது. மிகச்சிறிய நீள் வட்ட பழுப்பு நிறப்புள்ளிகள் இலையின் மீது காணப்படும். நோயின் தாக்கம் அதிகமாகும் போது பெரிய புள்ளிகள் அனைத்தும் இணைந்து இலை காய்ந்து விடும். இளம் நாற்றுக்கள் இறந்தும் விடும். முதிர்ந்த பயிரில் இலைகள் வெளிர் நிறமாக மாறிவிடும். கதிர் பகுதியில் இதன் தாக்கத்தால் கழுத்துப் பகுதி திசு பலவீனம் அடைந்து உடைந்து தொங்கும். இதனால் விளைச்சலில் கடுமையான இழப்பு ஏற்படுகிறது.

ஹெல்மின்தோஸ்போரியம் நோடுலோசம் என்ற பூஞ்சாணமானது கொனிடியா மூலம் பரவுகிறது. கொனிடியா அடர் பழுப்பு நிறத்தில் 3 - 10 குறுக்குச் சுவர்களையுடையது. இப்பூஞ்சாணம் விதையினை தாக்கி பின் விதை தொற்றாக மாறி அடுத்தப் பருவத்திற்கு விதை மூலம் பரவும். இரண்டாம் நிலைத் தொற்றாக காற்றின் மூலம் பூஞ்சாணக் கொனிடியா பரவும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

- நோயற்ற விதைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்
- விதை மூலம் பூஞ்சாண கொனிடியா பரவுவதால் விதை நேர்த்தி செய்தே விதைக்க வேண்டும்
- முன் ஆடி பட்ட நடவு மற்றும் முறையான பயிர் இடைவெளி அறிவுறுத்தப்படுகிறது
- மேன்கோசெப் @ 1.25 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் தெளித்து இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்
- பூஞ்சாணக் கொல்லி காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு @ 2 கிராம் / லிட்டர் என்ற அளவில் தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம்

தானிய பூஞ்சாண நோய் (பூசேரியம், கர்வூலேரியா, ஆல்டர்னேரியா, ஃபோமா மற்றும் பைபோலாரிஸ்)

தானிய பூஞ்சாண நோய் பல வகையான பூஞ்சாணங்களினால் உண்டாகிறது. கதிரில் உள்ள தானியங்களை இப்பூஞ்சாணங்கள் தாக்குவதால் பல வண்ணங்களில் தானியங்கள் மாறுகின்றன (படம் 3). இதனால் தானியங்களின் சந்தை மதிப்பு குறைகிறது. மேலும், இத்தானியங்களை விதையாகப் பயன்படுத்தும் போது அதன் முளைப்புத் திறன் குறைகிறது. மழைக்காலங்களில் இந்நோயின் தாக்கம் அதிகம் காணப்படும். கேழ்வரகின் பூக்கும் பருவத்தில் மழை பெய்தால் இப்பூஞ்சாணத்தின் தாக்கம் அதிகமாக இருக்கும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

- முன் ஆடி பட்ட (June - July) நடவு அறிவுறுத்தப்படுகிறது

படம் 3. கேழ்வரகு விதை நிறமாற்றம் / கருத்தல் நோய்

படம் 4. தினை இலை குலை நோய்

- நோய் தாக்கப்பட்ட கதிரை அடுத்த பட்டத்திற்கு விதையாக பயன்படுத்தக்கூடாது

தினை

குலை நோய் (பைரிகுலேரியா செட்டேரியே)

இளம் பருவத்தில் இலையில் சிறிய பழுப்பு நிற வட்டப்புள்ளிகள் (Pin head) முதலில் தோன்றும். பின் பெரிய நீள் சுழல் வடிவப் புள்ளிகளாக மாறும் (படம் 4). இலையில் உள்ள புள்ளிகள் அனைத்தும் இணைந்து இலை காய்ந்து விடும். பயிரின் கீழ்பாக இலை இந்நோய்க்கு அதிக பாதிப்பிற்குள்ளாகிறது. மிகவும் அரிதாக குலை நோய் கதிரின் காம்பில் தாக்கம் ஏற்படுத்தும் போது கழுத்துக் குலை நோய் உண்டாகும். நீள் வட்ட வடிவ பழுப்பு நிறப் புள்ளிகள் கதிர்க்காம்பில் தோன்றி நீள்ளும். பின் கதிர்க்காம்பு ஒடிந்து விழுவதால் தானிய விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

- நோயற்ற விதைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்
- முன் பட்ட நடவு மற்றும் முறையான பயிர் இடைவெளி அறிவுறுத்தப்படுகிறது
- நோய்த் தாக்க அறிகுறி தெரிந்தவுடன் பேசில்லஸ் சப்டிலிஸ் 2 கிராம் / லிட்டர் என்ற அளவில் நீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும். பின் 15 நாட்கள் இடைவெளியில் மீண்டும் தெளிக்க வேண்டும்
- நாற்றங்காலில் டிரைசைக்லசோல் 75% W 1 கிராம் / லிட்டர் தண்ணீர் என்ற தெளித்து இலைகுலை நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்
- பூஞ்சாணக் கொல்லி டிரைசைக்லசோல் 75% W 1 கிராம் / லிட்டர் தண்ணீர் அல்லது பூஞ்சாணக் கொல்லி கலவை (கார்பன்டசிம் + மேன்கோசெப்) @ 500 கிராம்/எக்டர் என்ற அளவில் தெளித்து இந்நோயை கட்டுப்படுத்தலாம்

இலைப்புள்ளி நோய் (ஹெல்மின்தோஸ்போரியம் செட்டேரியே)

ஹெல்மின்தோஸ்போரியம் செட்டேரியே என்ற பூஞ்சாணம் தினைப் பயிரில் இலைப்புள்ளி நோயை ஏற்படுத்துகிறது. மிகச்சிறிய நீள் வட்ட பழுப்பு நிறப்புள்ளிகள் இலையின் மீது காணப்படும் (படம் 5). நோயின் தாக்கம் அதிகமாகும் போது பெரிய புள்ளிகள் அனைத்தும் இணைந்து இலை காய்ந்து விடும். பூஞ்சாணம் கொனிடியா மூலம் பரவும்.

படம் 5. இலைப்புள்ளி நோய்

கட்டுப்படுத்தும் முறை

- விதை மூலம் பூஞ்சாண கொனிடியா பரவுவதால் விதை நேர்த்தி செய்தே விதைக்க வேண்டும்
- மேன்கோசெப் @ 1.25 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் தெளித்து இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்
- பூஞ்சாணக் கொல்லியான காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு தெளித்தும் கட்டுப் படுத்தலாம்

துருநோய் (யூரோமைசீஸ் செட்டேரியே – இட்டாலிகே)

இலைகளின் மேல் சிறிய பல சொரிசொரியான பழுப்பு நிறப்புள்ளிகள் காணப்படும். நோயின் தாக்கம் அதிகரிக்கும் போது இலையின் திசு வாடி பின் காய்ந்து விடுகிறது (படம் 6). பயிரின் மேல்பாக இலை இந்நோய்க்கு அதிக பாதிப்பிற்குள்ளாகிறது.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

- மெட்டலாஸில் 500 கிராம் / எக்டர் என்ற

படம் 6. தினை துரு நோய்

அளவில் 10 நாட்கள் இடைவெளியில் தெளித்து இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்

அடிச்சாம்பல் நோய் (ஸ்கிலிரோஸ்போரா கிராமினிகோலா)

நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட செடிகளில் கதிர் முழுவதுமோ அல்லது கதிரின் ஒரு பாகமோ தானியங்களுக்குப் பதிலாக பசுமையான இலை போன்ற வளர்ச்சியைக் கொண்டிருக்கும். அதனால் கதிர்கள் தானிய மணி பிடிப்பில்லாமல் மலடாக இருக்கும். கதிர்களில் தானியங்களுக்குப் பதிலாக பசுமை நிறத்தில் சிறுசிறு இலைப் போன்ற பாகங்கள் காணப்படுவதால் இந்நோய் "பசுங்கதிர் நோய்" என்றும் அழைக்கப்படுகின்றது.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

- விதைகளை மெட்டலாக்சில் 6.0 கிராம்/ கிலோ என்ற அளவில் விதை நேர்த்தி செய்து இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்
- மெட்டலாக்சில் 500 கிராம் / எக்டர் என்ற அளவில் தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம்

சாமை

தானியக் கரிப்பூட்டை நோய் (ஸ்பேசலோதிகா டெஸ்ரென்ஸ்)

தனித்தனித் தானியங்கள் கரிப்பூட்டை பூஞ்சாண வித்துக்களாக மாற்றப்படுகின்றன. இப்பூஞ்சாண வித்துக்கள் காற்றின் மூலம் பரவும். இந்நோய்க் காரணி விதையின் வெளிப்புறத்தில் இருந்து பரவும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறை

- இந்நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட கதிர்களைச் சேகரித்து வெண்ணீரில் மூழ்கடித்து நோய்க் காரணியை அழிக்கலாம். இதனால் இந்நோய் விதை மூலம் பரவுவது தடுக்கப்படுகிறது
- விதையின் சல்பர் 80 % 3.0 - 4.0 கிராம்/ கிலோ என்ற அளவில் விதைநேர்த்தி செய்து விதைக்க வேண்டும்

குலைநோய் (யூரோமைசீஸ் லின்னாரிஸ்)

இலைகளின் மேல் சிறிய பல சொரிசொரியான பழுப்பு நிறப்புள்ளிகள் காணப்படும். நோயின் தாக்கம் அதிகரிக்கும் போது இலையின் திசு வாடி பின் காய்ந்து விடும்.

வரகு

தலைக்கரிப்பூட்டை நோய் (ஸ்சோரோஸ்போரியம் பாஸ்பலி–துன்பெர்ஃகி)

கதிர் முழுவதும் பூஞ்சாண வித்துக்களாக மாறிவிடும். கதிரை மூடியிருக்கும் இலை முழுவதும் விரிவடையாமல் இருக்கும். கதிர் முழுவதும் சுற்றியுள்ள உறை உடைபட்டு பூஞ்சாண வித்துக்கள் காற்றின் மூலம் பரவும் (படம் 7).

கட்டுப்படுத்தும் முறை

- இந்நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட கதிர்களைச் சேகரித்து அழிக்கலாம். இதனால் இந்நோய் விதை மூலம் பரவுவது தடுக்கப்படுகிறது
- விதைகளை சல்பர் 80 % என்ற பூஞ்சாணக் கொல்லி 3.0 - 4.0 கிராம் / கிலோ என்ற அளவில் விதைநேர்த்தி செய்து விதைக்க வேண்டும்

படம் 7. வரகு கரிப்பூட்டை நோய்

பனிவரகு

துருநோய் (யூரோமைசீஸ்)

இலைகளின் மேல் சிறிய சொரிசொரியான பழுப்பு நிறப்புள்ளிகளைத் தோற்றுவிக்கும். நோயின் தாக்கம் அதிகரிக்கும் போது இலையின் திசு வாடி பின் காய்ந்து விடும்.

ஹெல்மின்தோஸ்போரியம் இலைப்புள்ளி நோய் (பைபோலாரிஸ் பேனிஸி – மில்லியேசி)

மிகச்சிறிய நீள்வட்ட பழுப்பு நிறப்புள்ளிகள் இலையின் மீது காணப்படும். நோயின் தாக்கம் அதிகமாகும் போது பெரிய புள்ளிகள் அனைத்தும் இணைந்து இலை காய்ந்து விடும்.

குதிரைவாலி

ஹெல்மின்தோஸ்போரியம் இலைப்புள்ளி நோய் (பைலோலாரிஸ் பேனிஸி – மில்லியேசி)

மிகச்சிறிய நீள்வட்ட பழுப்பு நிறப்புள்ளிகள் இலையின் மீது காணப்படும். நோயின் தாக்கம் அதிகமாகும் போது பெரிய புள்ளிகள் அனைத்தும் இணைந்து இலை காய்ந்து விடும்.

சோள பயிரைத் தாக்கும் முக்கியப் பூச்சிகள் மற்றும் மேலாண்மை முறைகள்

கு. கோவிந்தன் | ம. சங்கீதா | ப. பரசுராமன்

மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம், பையூர் - 635 112, கிருஷ்ணகிரி மாவட்டம்

அலைபேசி : 73390 02390, **மின்னஞ்சல்** : govindan_nivesh@yahoo.co.in

சோளம் தானிய பயிர்களில் மிகவும் முக்கியமான பயிராகும். இந்தியாவில் அனைத்து மாநிலங்களிலும் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. அதிகப்படியாக இந்தியாவில் கர்நாடகா, தமிழ்நாடு மற்றும் ஆந்திரபிரதேசம் போன்ற மாநிலங்களிலும், தமிழ்நாட்டில் தருமபுரி, கிருஷ்ணகிரி, திருவண்ணாமலை, வேலூர் மற்றும் சேலம் ஆகிய மாவட்டங்களிலும் சோளம் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. இதில் அதிக அளவில் கால்சியம், வைட்டமின், புரதம், இரும்பு, மெக்னீசியம் மற்றும் தாது பொருட்கள் உள்ளது. இந்தியாவில் 8.71 மில்லியன் எக்டரில் சோளம் பயிரிடப்படுகின்றது. தமிழ்நாட்டில் 4.01 லட்சம் எக்டரில் சாகுபடி செய்யப்பட்டு 4.6 லட்சம் டன் உற்பத்தியாகின்றன. தமிழ்நாட்டில் சராசரியாக ஒரு எக்டரில் 851 கிலோ விளைச்சல் கிடைக்கின்றது. உலக நாடுகளில் இந்தியாவில் மட்டும் 55 சதவிகிதம் சோளம் பயிரிடப்படுகின்றது. சோளப் பயிரை குறைந்த எண்ணிக்கையிலான பூச்சிகளே தாக்கி அதிக சேதம் உண்டாக்குகின்றது. இவற்றில் துளைப்பான் பூச்சிகள், சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் போன்றவை அதிக அளவில் தாக்கி பெரும் சேதத்தை உண்டாக்குகின்றது. இதனால் விளைச்சல் 50 சதவிகிதம் குறைகின்றது. எனவே, இந்த கட்டுரையில் சோள பயிரை தாக்கும் பூச்சிகள் அவற்றின், வாழ்க்கை சுழற்சி மற்றும் கட்டுப்படுத்தும் முறைகள் பற்றி காண்போம்.

துளைப்பான்கள்

சோளம் குருத்து ஈ

தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

இளம் புழுக்கள் இலை உறைக்கும், தண்டிற்கும் இடையே துளைத்து, குருத்துப் பகுதியை அடைந்து, திசுக்களை உண்டு சேதப்படுத்துகின்றன. இதனால் குருத்து துண்டிக்கப்பட்டு, அழுகி,

குருத்தழிவு அறிகுறியைத் தோற்றுவிக்கும். தாக்கப்பட்ட செடிகள் மடிந்துவிடும். இப்புழுக்கள் ஒரு மாத காலம் வரையிலுள்ள இளம் செடிகளை மட்டுமே தாக்கக்கூடியவை.

பூச்சியின் வாழ்க்கைச் சரிதம்

பெண் ஈ, முட்டைகளை 3 - 4 என்ற எண்ணிக்கையில் 2 - 3 வரிசைகளில் இடும். ஒரு ஈ 20 - 25 முட்டைகள் வரை இடக்கூடும். முட்டைகளை இலைகளின் அடிப்பரப்பில் அல்லது இலை உறைகளில் இடும். முட்டைகள் வெண்மை நிறத்திலும், நீண்ட உருளை வடிவிலும் தென்படும். முட்டைகளிலிருந்து 1 - 2 நாட்களில் இளம் புழுக்கள் வெளி வரும். புழுக்கள் இளம் மஞ்சள் நிறமாகவும், கால்களற்றும் தென்படும். அவை 12 - 15 நாட்களில் முழு வளர்ச்சியடைந்து, தண்டினுள்ளேயே கூட்டுப்புழுவாக மாறி, சுமார் 7 நாட்களில் ஈயாக வெளி வரும். ஈக்கள் மிகவும் சிறியவைகளாகவும், வெண்மை கலந்த சாம்பல் நிறத்திலும் தென்படும். அக்டோபர் - டிசம்பர் வரையில் இப்பூச்சிகள் அதிக அளவில் காணப்படும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

- பருவ மழை பொழிந்தவுடன் முன் பட்டத்தில் விதைக்க வேண்டும். சரியான பருவங்களில் முன்கூட்டியே விதைப்பு செய்வதன் மூலம் இப்பூச்சியின் தாக்குதலைத் தவிர்க்கலாம்
- அதிக அளவு விதையாக எக்டருக்கு 12.5 கிலோ வீதம் விதைக்க வேண்டும். பயிர் களைக்கும் போது தாக்கப்பட்ட பயிர்களை அப்புறப்படுத்தி அழித்துவிட வேண்டும்
- குருத்து அழுகிய பயிர்களை உடனுக்குடன் அப்புறப்படுத்தி அழித்துவிட வேண்டும்
- பொருளாதார சேத நிலை 1 முட்டை / சோளப்பயிர் (அல்லது) 10 சதவிகிதம் குருத்து காய்தல்
- ஒரு கிலோ விதைக்கு 10 கிராம் இமிடாகுளோபிரிட் 48 FS @ 12 மி.லி. / கிலோ விதை அல்லது (அ) தயமிதாக்சம் 30 FS @ 10 மி.லி. / கிலோ விதை என்ற அளவில் விதை நேர்த்தி செய்து விதைக்க வேண்டும்
- அறுவடை செய்த உடனே சோளத் தட்டைகளை அகற்ற வேண்டும்
- குறைந்த விலை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக மீன் இறைச்சிப் பொறிகளை எக்டருக்கு 12 என்ற எண்ணிக்கையில் அமைத்து குருத்து ஈக்களை கவர்ந்து அழிக்கலாம்
- ஒரு எக்டருக்கு கார்போபியுரான் 3 CG @ 33.3 கிலோ என்ற அளவில் விதைக்கும் போது மண்ணில் தூவ வேண்டும்
- நேரிடையாக சோள விதையை விதைப்பு செய்த வயலில் கீழ்க்காணும் ஏதேனும் ஒரு பூச்சிக் கொல்லியைத் தெளித்து குருத்து ஈக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
  - ✓ டைமீத்தேயேட் 30 EC 500 மி.லி. / எக்டர்
  - ✓ குயினால்பாஸ் 25 EC 1500 மி.லி. / எக்டர்
  - ✓ வேப்பங்கொட்டைச் சாறு 5 சதவிகிதம்

சோளம் தண்டுத் துளைப்பான்

தாக்குதல் அறிகுறிகள்

இப்பூச்சியின் புழுக்கள் 15 - 20 நாட்கள் வயதுள்ள இளம் நாற்றுக்களிலிருந்து பயிர் முதிர்ச்சியடையும் வரை பயிரைத் தாக்கக் கூடியது. முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் இளம் புழுக்கள் ஆரம்பத்தில் இலைகளிலுள்ள பச்சையத்தைச் சுரண்டி உண்ணும். பின்னர் அவை தண்டைத் துளைத்து உட்சென்று குருத்துப் பாகத்தைத் தாக்கி, திசுக்களை உண்டு சேதம் விளைவிக்கும். புழுக்கள் இளம் பயிரைத் தாக்கி, திசுக்களை உண்டு சேதம் விளைவிப்பதால் குருத்தழிவு அறிகுறி தோன்றும். இதனால் நாற்றுக்கள் மடிந்து விடக்கூடும். வளர்ந்த செடிகள் தாக்கப்படும் போது புதியதாக வெளிவரும் இலை விரியும் போது நடு நரம்பின் இருபுறமும் சம தூரத்தில் துளைகள் காணப்படும். தாக்கப்பட்ட பயிரிலிருந்து தோன்றும் கதிர் பதராகிவிடும். சோளத்தை தவிர மக்காச்சோளம், கம்பு, கேழ்வரகு போன்ற பயிர்களையும் இந்தப் பூச்சி தாக்கும்.

வாழ்க்கைச் சரிதம்

பெண் அந்துப்பூச்சி இலைகளின் அடிப்பரப்பில், நடுநரம்பை அடுத்து முட்டைகளை ஒன்றன் மேல் ஒன்று ஏறினாற் போல் குவியல்களாக இடும். ஒரு பூச்சி 200 - 300 முட்டைகள் இடக்கூடும். அவை செதில்களைப் போல் தட்டையாகவும், கோழி முட்டை வடிவத்திலும் தென்படும். முட்டையிலிருந்து சுமார் 7 நாட்களில் வெளிவரும் இளம் புழுக்கள் தண்டைத் துளைத்துக் கொண்டு உட்செல்லும். இளம் புழுக்கள் இலைகளின் நடு நரம்பைத் துளைத்துக் கொண்டும் உட்செல்லும். அவை 25 - 30 நாட்களில் முழு வளர்ச்சியடையும். வளர்ந்த புழுக்கள் மஞ்சள் கலந்த பழுப்பு நிறத்திலும், பழுப்பு நிறத் தலையைக் கொண்டும், சுமார் 2.5 செ.மீ. நீளத்திலும் தென்படும். அவற்றின் உடலில் கருமை நிறப் புள்ளிகளும் காணப்படும். அவை தண்டில் ஒரு துவாரம் உண்டு பண்ணி, அதை மெல்லிய பட்டு போன்ற இழையால் பின்னி மூடிவிட்டு பின்னர் தண்டின் உள்ளேயே கூட்டுப்புழுவாக மாறி 7 - 10 நாட்களில் அந்துப் பூச்சியாக வெளிவரும். அந்துப்பூச்சிகள் மஞ்சள் கலந்த பழுப்பு நிறத்திலும், நடுத்தர அளவிலும் (3 . 0 செ.மீ.) காணப்படும். வைக்கோல் நிற முன் இறக்கைகளின் விளிம்பில் 2 வரிசை கரும் புள்ளிகள் தென்படும். பின் இறக்கைகள் வெண்மை நிறமாக இருக்கும். ஒரு வருடத்தில் 5 - 6 தலைமுறைகள் தோன்றும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

- அறுவடைக்குப் பின்னர் சோளத் தட்டைகளை உடனடியாக அகற்றி விட வேண்டும்
- சோளப்பயிருடன் அவரை அல்லது தட்டைப்பயிரை 4 : 1 என்ற விகிதத்தில் ஊடுபயிர் செய்வதன் மூலம் இப்பூச்சியின் தாக்குதலை சிறிதளவு குறைக்கலாம்
- குருத்து காய்ந்த பயிரை உடனுக்குடன் அப்புறப்படுத்தி அழித்துவிட வேண்டும்
- விளக்குப் பொறி வைத்து அந்துப் பூச்சிகளைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம்
- கார்போபியுரான் 3 CG @ 17 கிலோ / எக்டர் என்றளவில் 50 கிலோ மணலுடன் கலந்து நடுக்குருத்தில் இட வேண்டும்

சோளக் கதிர் ஈ

தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

சோளத்தைத் தாக்கி, அதிக சேதம் விளைவிக்கக்கூடிய முக்கியமான பூச்சிகளில் இதுவும் ஒன்றாகக் கருதப்படுகிறது. இப்பூச்சியின் புழுக்கள், பால் பிடிக்கும் தருணத்தில் தானியங்களைத் துளைத்து உட்புறத்திலுள்ள உணவுப் பொருட்களை உண்டு சேதம் விளைவிக்கும். தாக்கப்பட்ட மணிகளை அழுத்தினால் ஒரு வித சிவப்பு நிற திரவம் வெளிவரும். இது போன்ற மணிகள் சிறுத்து, சுருங்கி, பதராகிவிடும். பதரான தானியங்களில் புழு துளைத்த துவாரம் காணப்படும்.

வாழ்க்கைச் சரிதம்

பெண் ஈக்கள், முட்டைகளைக் கதிரிலுள்ள பூக்களில் தனித்தனியாக சொருகிவிடும். ஒரு ஈ 30 - 100 முட்டைகளை இடக்கூடியது. முட்டையிலிருந்து 2 - 3 நாட்களில் வெளிவரும் புழு தானியத்தைத் துளைத்து உட்சென்று, உட்புறத்திலுள்ள திசுக்களை உண்டு வளரும். வளர்ந்த புழுக்கள், இளம் சிவப்பு நிறமாகவும், கால்களற்றும் தென்படும். அவை தானியத்தின் உள்ளேயே கூட்டுப்புழுக்களாக மாறி, ஈக்களாக வெளிவரும். வாழ்க்கைச் சுழல் 17-19 நாட்கள் வரை நீடிக்கும். ஈக்கள் ஆரஞ்சு நிறமாகவும், இளம் சிவப்பு நிற வயிற்றுப் பாகத்தையும், மெல்லிய இறக்கைகளைக் கொண்டும், கொசுவைப் போல், மிகச் சிறியவைகளாகவும், நலிந்தும் தென்படும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

- பருவ மழை பொழிந்தவுடன் முன் பட்டத்தில் விதைக்க வேண்டும்
- விளக்குப் பொறி வைத்து ஈக்களைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம்
- கதிரடித்த பின்னர் எஞ்சியுள்ள பதர்களை எரித்துவிட வேண்டும்
- கதிர் உருவாகிய 3 மற்றும் 18 நாட்கள் கழித்து பாசலோன் 4 D 25 கிலோ எக்டருக்கு உபயோகிக்கவும்
- வேப்பங்கொட்டைச் சாறு 5 சதவிகிதம் அல்லது பாசலோன் 35 EC @ 1150 மி.லி. அல்லது டைமிதோயேட் 30 EC @ 1650 மி.லி. / எக்டர் தெளிக்கவும்

சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள்

சோளம் கதிர் நாவாய்ப் பூச்சி

தாக்குதலின் அறிகுறிகள்

தென் இந்தியாவில் சோளத்தைத் தாக்கக்கூடிய ஒரு முக்கியமான பூச்சியாக இது கருதப்படுகின்றது. ஏப்ரல் - ஜூன் மாதங்களில் பயிரிடப்படும் இறவைப் பயிரில் அதிக சேதம் விளைவிக்கக் கூடியது. இளம் பூச்சிகளும், வளர்ந்த பூச்சிகளும், பால் பிடிக்கும் நிலையிலுள்ள தானியங்களைத் தாக்கி, உள்ளிருக்கும் சாற்றை உறிஞ்சி சேதம் விளைவிக்கும். இவ்வாறு பால் உறிஞ்சப்பட்ட மணிகள் சுருங்கி, பதராக மாறிவிடும். பூச்சிகள் அதிகமாக தோன்றக்கூடிய காலங்களில், ஒரு கதிரிலேயே நூற்றுக்கணக்கான இளம் பூச்சிகளும், வளர்ந்த பூச்சிகளும் காணப்படும். தானியங்கள் அதிக நெருக்கமாக உள்ள கதிர்களைத் தோற்றுவிக்கும் இரகங்கள் இந்தப் பூச்சியால் அதிகம் பாதிக்கப்படுகின்றன.

வாழ்க்கைச் சரிதம்

பெண் பூச்சி, இளம் நீல நிறமுள்ள, சுருட்டு போல் நீளமான முட்டைகளை 2 - 15 வரையிலான எண்ணிக்கையில் குவியல்களாக பூக்களினுள் சொருகிவிடும். ஒரு பூச்சி 150 - 200 முட்டைகள் வரையில் இடக் கூடியது. முட்டையிலிருந்து 5 - 6 நாட்களில் இளம் பூச்சிகள் வெளிவரும். அவை முழு வளர்ச்சியடைந்த பூச்சிகளைப் போன்ற உருவத்தைக் கொண்டும், மஞ்சள் கலந்த பச்சை நிறத்திலும், இறக்கைகள் இல்லாமலும், மிகவும் சுறு சுறுப்பாகவும் காணப்படும். அவை வளரும் போது 4 - 5 முறை தோல் உரித்து, இறக்கைகள் கொண்ட முழு வளர்ச்சியடைந்த பூச்சிகளாக மாறும். வளர்ந்த பூச்சிகள் வெளிர் பச்சை நிறத்திலும், குச்சி போல் நீளமாகவும், நீண்ட கால்களைக் கொண்டும் தென்படும். அவை 0.5 - 0.7 செ.மீ. நீளத்தில் இருக்கும். வாழ்க்கைச் சுழல் 20 - 25 நாட்கள் வரை நீடிக்கும். ஒரு பருவத்தில் இரண்டு தலை முறைகள் தோன்றும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

- பூச்சிகள் அதிகமாகக் காணப்படும் போது கை வலை பயன்படுத்தி, அவற்றைப் பிடித்து அழிக்கலாம்.
- கதிர் உருவாகி 3வது மற்றும் 18வது நாட்கள் கழித்து கீழ்க்காணும் ஏதேனும் ஒரு பூச்சிக் கொல்லியை எக்டருக்கு உபயோகிக்கவும்.
  - ✓ குயினால்பாஸ் 1.5 DP @ 25 கிலோ
  - ✓ வேப்பங்கொட்டைச்சாறு 5 சதம் தெளிக்கவும்.

மேற்கூறிய பூச்சிக் கட்டுபாட்டு முறைகளை பின்பற்றி சோளத்தில் அதிக விளைச்சல் பெறலாம்.

வீரிய ஒட்டு மக்காச்சோளத்தில் விதை உற்பத்தி: வெற்றிக் கதை

சு. சிவக்குமார்[1] | ரா. ரவிகேசவன்[2] | பெ. கதிர்வேலன்[3]

1,3. சிறுதானியங்கள் துறை

2. பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல் மையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003

அலைபேசி : 94435 67327, **மின்னஞ்சல்** : sivakumartnau@yahoo.com

கோவை மாவட்டம், அன்னூர் வட்டம், மேட்டுப்பாளையம் இடையர்பாளையம் கிராமம், வாழை, மரவள்ளி, மற்றும் காய்கறி சாகுபடிக்கு பிரசித்திப் பெற்றதாகும். இப்பகுதியில் விவசாயம் என்பது பெரும் சவாலாகவே உள்ளது. பெருகிவரும் வேலையாட்கள் பற்றாக்குறை, கூலி உயர்வு, பாசன நீர் பற்றாக்குறை, விவசாய பொருட்களுக்கு நிலையற்ற சந்தை மதிப்பு, சந்தை விலையில் ஏற்படும் ஏற்றத்தாழ்வுகள் போன்ற காரணங்களால் இப்பகுதி விவசாயிகள் மிக குறைந்த வருமானத்தைப் பெற்று வருகின்றனர்.

வீரிய ஒட்டு மக்காச்சோள விதை உற்பத்தி அறிமுகம்

சமீப காலமாக வீரிய ஒட்டு மக்காச்சோள சாகுபடியானது மானாவாரி பகுதியிலும், குறைந்த பாசன வசதி கொண்ட இடங்களிலும் பெரும்பாலான விவசாயிகளின் கவனத்தை ஈர்த்து வருகின்றது. காரணம், மாறுபட்ட காலநிலை சூழலிலும் இது ஒரு சிறந்த பயிராக விளங்குகிறது, இது மட்டுமின்றி குறைந்த வேலையாட்கள், நீர் ஆகியவற்றை கொண்டு வறட்சியைத் தாங்கி அதிக விளைச்சல் தருவதோடு மட்டும் இன்றி ஆண்டு முழுவதும் சீரான நிலையான சந்தை மதிப்பை கொண்டுள்ளது. ஆகவே, வீரிய ஒட்டு மக்காச்சோளம் சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகளுக்கு ஏற்ற விருப்பப் பயிராக விளங்குகின்றது, மேற்கூறியவற்றை கருத்தில் கொண்டு மேட்டுப்பாளையம் இடையர்பாளையம் கிராமம், அன்னூர் வட்டம், கோவை மாவட்டத்தை சேர்ந்த திரு. வெ. பழனிச்சாமி முன்னோடி விவசாயி, அவர்கள் தன்னுடைய 2.5 ஏக்கர் நிலப்பரப்பில் வீரிய

ஒட்டு மக்காச்சோளம் (கோ 6 மற்றும் கோ எச்எம் 8) விதை உற்பத்தி செய்ய தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்.

இதன் தொடர்ச்சியாக வீரிய ஒட்டு மக்காச்சோள இரகத்தின் ஆண், பெண் செடியின் விகிதம், பண்புகள், ஆண் பூவை நீக்குதல், பயிர் விலகு தூரம், உகந்த பருவங்கள், ஒருங்கிணைந்த களை, உர, நீர் நிர்வாகம், பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மை மற்றும் அறுவடை பற்றிய தொழில்நுட்பங்கள் போன்றவற்றில் அவருக்கு விரிவாக தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் விஞ்ஞானிகளால் பயிற்சியளிக்கப்பட்டது. இதன் பயனாக திரு. வெ. பழனிச்சாமி அவர்கள் தன்னுடைய 2.5 ஏக்கர் நிலத்தில் வீரிய ஒட்டு மக்காச்சோள விதை உற்பத்தியை (கோ 6) ஆடிப்பட்டத்தில் (2020 - ம் ஆண்டு) மேற்கொண்டார். கோ 6 வீரிய ஒட்டு மக்காச்சோளம் 45 x 25 செ.மீ. என்ற இடை வெளியில் 4 : 2 என்ற விகிதத்தில் பெண் மற்றும் ஆண் செடிகள் நடவு செய்யப்பட்டது. சிறுதானியங்கள் துறை மற்றும் பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல் துறை வல்லுநர்களின் அறிவுரையின் படி விதை உற்பத்தித் திடல் சரியான இடைவெளியில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. முக்கிய விதை உற்பத்தி நடைமுறைகளான இனத்தூய்மை பண்புகள் மற்றும் ஆண் பூ நீக்குதல் போன்றவை மேற்கொள்ளப்பட்டன.

பாரம்பரியமாக வாழை, மரவள்ளி, மக்காச்சோளம் மற்றும் காய்கறி வகைகளை சாகுபடி செய்து வந்த உள்ளூர் விவசாயிகள் மற்றும் அண்டை கிராம விவசாயிகள் குறைந்த நீர், வேலையாட்கள் மற்றும் குறைந்த செலவினம் கொண்டு அதிக விளைச்சல் தந்த மக்காச்சோள விதை உற்பத்தி வயலை பார்வையிட்டு திரு. வெ. பழனிச்சாமி அவர்களிடம் விதை உற்பத்தி பற்றிய அனைத்து தொழில் நுட்பங்களையும் கேட்டறிந்தனர்.

சிறந்த பட்டத்தில் (ஆடி) நிறைவான விளைச்சல்

திரு. வெ. பழனிச்சாமி அவர்கள் வீரிய ஒட்டு மக்காச்சோளத்தினை ஆடிபட்டத்தில் பயிரிட்டு அறுவடை மேற்கொண்டு ஏக்கருக்கு சராசரியாக 1000 கிலோ வீதம் எக்டருக்கு 2.5 டன் விளைச்சல் பெற்று மற்ற விவசாயிகளை ஆச்சரியப்படுத்தும் வகையில் அதிக நிகர வருமானமாக ஏக்கருக்கு ரூ. 75, 000/- வரை கிடைக்கப் பெற்றார் (எக்டருக்கு நிகர வருவாய் ரூ.1,87,500/-).

வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின், வீரிய ஒட்டு மக்காச்சோள இரகங்களான கோ 6 மற்றும் கோ எச் எம் 8 ஆகியவை பெரும்பாலான விவசாயிகளால் விரும்பப்படுவதால் விதையின் தேவை அதிகமாக உள்ளது. எனவே, இவ்வாறு விவசாயிகளின் பங்களிப்புடன் உற்பத்தி செய்யப்படும் வீரிய ஒட்டு மக்காச்சோள இரகங்கள், விதை உற்பத்தியாளர்களிடம் இருந்து ஒரு கிலோ வீரிய ஒட்டு மக்காச்சோள விதை ரூ. 100 வீதம் கொள்முதல் செய்யப்பட்டு மற்ற விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்பட்டு வருகின்றது.

விதை உற்பத்தியை ஆடி பட்டத்தில் மேற்கொண்டதன் மூலம் பூக்கும் பருவத்தில் மகரந்த கரு சிதைவுக்கு காரணமான கடும் வறட்சி மற்றும் அடை மழை தாக்குதலில் இருந்து பயிர் முற்றிலும் பாதுகாக்கப்பட்டது. அதிக சேதாரம் விளைவிக்கக் கூடிய பூச்சிகளான படைப்புழு தாக்குதல் குறைவாக இருந்ததும் கண்டறியப்பட்டது.

மேலும், ஆடி பட்டத்தில் சொட்டுநீர்ப் பாசன முறையின் மூலம் நீர் மற்றும் உர மேலாண்மை மேற்கொண்டதால் குறைந்த நீரைக் கொண்டு திரட்சியான கதிர்களும், மணிகளும், கிடைத்ததோடு மட்டுமின்றி களைகளும் வெகுவாக கட்டுப்படுத்தப்பட்டது.

விவசாயிகளின் பின்னூட்டம்

அதிக விளைச்சல் மற்றும் நிலையான சந்தை மதிப்பால் வீரிய ஒட்டு மக்காச்சோள விதை உற்பத்தியில் அதிக இலாபம் கிடைக்க பெற்றது. இதன் விளைவாக வருகின்ற பருவங்களில் வீரிய ஒட்டு மக்காச்சோள சாகுபடி பரப்பளவு மேலும் அதிகரிக்க வாய்ப்புள்ளது என்பது உறுதி.