

- தொழு உரம்
- உயிர் உரங்கள்
- பசுந்தாள் உரம்
- தென்னை நார்
- மண்புழு உரம்
- மட்கு உரம்

அங்கக உரங்கள்

நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள்

பேருட்டச் சத்துக்கள்

- தழைச்சத்து
- சாம்பல் சத்து
- மணிச்சத்து

- போரான்
- இரும்பு
- துத்தநாகம்
- மாங்கனீசு
- சுண்ணாம்புச் சத்து
- மெக்னீசியம்
- கந்தகம்



முனைவர் நெ. வினோதினி
முனைவர் கோதை சேஷாத்ரி
செல்வன் த. பூவரசன்

வாழையில் ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

வாழையில் ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை



வாழையில் ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

நூலாசிரியர்களின் தகவல்:



முனைவர் நெ. வினோதினி, உதவி பேராசிரியராக (விதை அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத்துறை), வேளாண் அறிவியல் கல்லூரி, எஸ். ஆர். எம், அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பக்கல்வி நிறுவனத்தில் பணியாற்றி வருகிறார். அவரது ஆராய்ச்சி ஆர்வங்கள் காலநிலை மாற்றத்தின் தற்போதைய சவாலான நிலையில் உணவு பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்கான மகசூல் மேம்பாட்டுடன் தொடர்பு மற்றும் விதை காரணிகளை மையமாகக் கொண்டுள்ளது. அவர் 9 ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள், 4 புத்தகங்கள் மற்றும் 4 விவசாயிகளுக்கு பயனுள்ள கட்டுரைகளை வெளியிட்டுள்ளார். மேலும் 20 க்கு மேற்பட்ட கட்டுரைகளை விவசாயக் கருத்தரங்குகளில் சமர்ப்பித்துள்ளார். அவர் 3 சிறந்த கட்டுரை விருது மற்றும் தங்கப்பதக்கம் பெற்றுள்ளார்.



முனைவர் கோதை சேஷாத்ரி, பேராசிரியராக இயற்கை வள மேலாண்மைத் துறை, வேளாண் அறிவியல் கல்லூரி, எஸ். ஆர். எம், அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பக்கல்வி நிறுவனத்தில் பணியாற்றி வருகிறார். அவர் இந்தியாவிலும், ஆப்பிரிக்க நாடுகளான போட்ஸ்வானா, எத்தியோப்பிய, தன்சானியா மற்றும் சாம்பியா போன்ற நாடுகளில் வேளாண் துறையில் பணியாற்றியுள்ளார். அவர் தற்போது வேளாண் அறிவியல் கொள்கைகள் மூலம் உள்ளூர் பிரச்சனைகளுக்கு தீர்வு காண கவனம் செலுத்திவருகிறார். அவர் 15 ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகள் மற்றும் 20 க்கு மேற்பட்ட விவசாயிகளுக்கு பயனுள்ள கட்டுரைகளை வெளியிட்டுள்ளார். மேலும் அவர் பல விருதுகளைப் பெற்றுள்ளார்.



செல்வன் த. பூவரசன், தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகத்தில் விதை அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத்துறையில் முனைவர் பட்டயப்படிப்பு பயின்று வருகிறார். அவரது ஆராய்ச்சி ஆர்வங்கள் விதைகளின் தரம் மேம்படுத்துதல் மற்றும் தரமான விதை உற்பத்தி ஆகும். மேலும் ஆராய்ச்சி பகுதியானது தொழிற்சாலைகளிலிருந்து வெளிவரும் பழு கழிவுகளைக் கொண்டு விதைகளின் தரத்தை மேம்படுத்துதல் மற்றும் சிறந்த நாற்றுக்கள் உருவாக்குதலை மையமாகக் கொண்டுள்ளது. அவர் நான்கு ஆராய்ச்சி கட்டுரைகள், ஒரு புத்தகம், நான்கு விவசாயிகளுக்கு பயனுள்ள கட்டுரைகள் மற்றும் மூன்று கட்டுரைகளை விவசாயக் கருத்தரங்கில் வெளியிட்டுள்ளார்.

First Edition : December 2020
Cover Art and Design : Authors
ISBN : 978-81-939536-4-8
DOI : <https://doi.org/10.22573/spg.020.BK/S/027>
Copyright : © 2020 by Authors

[Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](#)

You are free: to Share — to copy, distribute and transmit the work; to make commercial use of the work under the following conditions:

Attribution — you must attribute the work in the manner specified by the author or licensor (but not in any way that suggests that, they endorse you or your use of the work).

No Derivative Works — you may not alter, transform, or build upon this work.

Publisher Contact &Support

Skyfox Publishing Group

Skyfox Press

#987, Medical College Road

Thanjavur-613004

Tamil Nadu, India.

Phone: +918300123232

Email: skyfoxpublishing@gmail.com / skyfox@skyfox.org.in

Website: www.skyfox.co

Headquarters &Marketing Office

Skyfox Publishing Group

333 Cedar Street, PO Box 208002,

New Haven, United States.

CT 06520-8002.

Tel: 203.737.5603 / Fax: 203.785.7446

Email: skyfoxpublishing@gmail.com / skyfox@skyfox.org.in

Website: www.skyfox.co

முகவுரை

வாழைக்கு உரங்கள் மற்றும் தொழு உரம் போன்றவை மிக அவசியம். மண் வளம், இரகம் மற்றும் தட்பவெப்ப நிலையைப் பொறுத்து ஊட்டச்சத்து அளிக்கும் அளவு மாறுபடும். அதிக பரப்பளவில் அதிக எண்ணிக்கையிலான இலைகளைப் பெறவும், வளர்ச்சியை துரிதப்படுத்தவும், ஊட்டச்சத்துக்கள் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. வாழையின் நல்ல வளர்ச்சி மற்றும் உற்பத்திக்கு உரிய நேரத்தில், சரியான அளவில் ஊட்டச்சத்துக்களைப் அளிப்பது அவசியம். சரியான அளவில் ஊட்டச்சத்துக்களை அளிப்பதாலும், மேலாண்மை செய்வதாலும் பயிர்களுக்கு தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை அளிக்கலாம். இதனால் பற்றாக்குறை அல்லது நச்சுத்தன்மையால் ஏற்படும் விளைவுகளை தடுக்கலாம். பேரூட்டச்சத்துக்கள் என்பவை பயிருக்கு அதிக அளவில் தேவைப்படுபவை. இவற்றில் ஒன்று குறைந்தாலும், அதனை மண்ணில் தேவையான அளவு இடுவது அவசியம். நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் பயிருக்கு குறைந்த அளவில் தேவைப்படுபவை. இவை குறைந்த அளவில் அளிக்கப்பட்டாலும் பயிர் வளர்ச்சி மற்றும் ஆரோக்கியத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. அங்கக உரங்கள் அல்லது தொழு உரங்கள் பயிர்களுக்கு ஊட்டச்சத்துக்களாக விவசாயிகளால் இடப்படுகின்றன. இவ்வரங்கள் மண்ணில் அங்ககச் சத்தினை அதிகரிக்கின்றன இவ்வ .கைச் சத்துக்கள் பயிருக்குத் தேவையான உணவினை வெளிவிடுகின்றன.

முனைவர் நெ. வினோதினி

முனைவர் கோதை சேஷாத்ரி

செல்வன் த. பூவரசன்

வாழையில் ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

வாழைக்கு உரங்கள் மற்றும் தொழு உரம் போன்றவை மிக அவசியம். மண் வளம், இரகம் மற்றும் தட்பவெப்ப நிலையைப் பொறுத்து ஊட்டச்சத்து அளிக்கும் அளவு மாறுபடும். அதிக பரப்பளவில் அதிக எண்ணிக்கையிலான இலைகளைப் பெறவும், வளர்ச்சியை துரிதப்படுத்தவும், ஊட்டச்சத்துக்கள் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. வாழையின் நல்ல வளர்ச்சி மற்றும் உற்பத்திக்கு உரிய நேரத்தில், சரியான அளவில் ஊட்டச்சத்துக்களைப் அளிப்பது அவசியம். அதன் வீரிய வளர்ச்சிக் காலத்தில் உரிய ஊட்டச்சத்துக்களைப் பெற வாழைக்கன்று நட்ட 100 லிருந்து 120 நாட்களுக்குள் உரமிடுவது முக்கியம்.

- ஊட்டச்சத்துக்களின் முக்கியத்துவம்
- அங்கக உரமிடல்
- ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை
- உரமிடும் முறைகள்



ஊட்டச்சத்துக்களின் முக்கியத்துவம்:

- வாழை ஊட்டச்சத்துக்களை அதிகளவில் எடுத்துக் கொள்ளும் ஒரு பயிராகும். இதனுடைய வேர்கள் நன்றாக

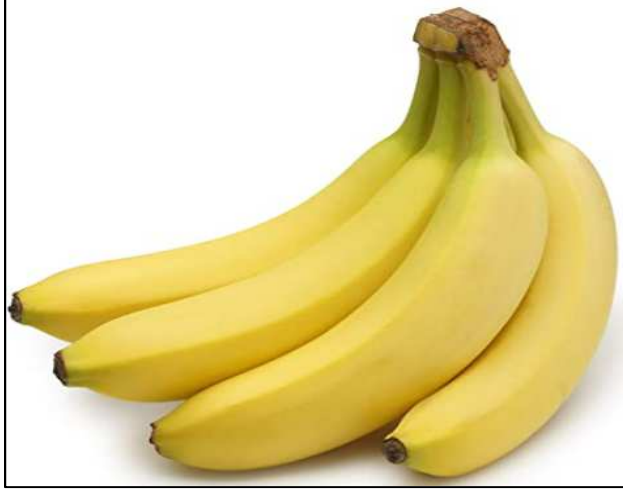
பரவி, மண்ணிலிருந்து அதிகளவிலான ஊட்டச்சத்துக்களை உறிஞ்சுகின்றன



- வாழையில் ஊட்டச்சத்துக்களை சரியான முறையில் மேலாண்மை செய்வதால் அதிக விளைச்சலை பெறமுடியும்
- இரகம் மற்றும் காலநிலைகளை பொறுத்து முக்கியமான ஊட்டச்சத்துக்கள் வேறுபட்ட உரங்களுடன் கலந்து பயிருக்கு அளிக்கப்படுகிறது

- சரியான அளவில் ஊட்டச்சத்துக்களை அளிப்பதாலும், மேலாண்மை செய்வதாலும் பயிர்களுக்கு தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை அளிக்கலாம். இதனால் பற்றாக்குறை (அ) நச்சுத்தன்மையால் ஏற்படும் விளைவுகளை தடுக்கலாம்
- சரியான அளவில் ஊட்டச்சத்துக்களை அளிப்பதால் குலைகளின் தரம், எடையை அதிகரிக்கச் செய்யவும், பயிர் கால அளவை குறைக்கவும், ஒரு எக்டரில் சந்தைப்படுத்தக் கூடிய நல்ல தரமுடைய குலைகளின் எண்ணிக்கையை அதிகப்படுத்தவும் செய்வதால் மகசூல் அதிகரித்து, விவசாயிகளுக்கு அதிக வருவாய் கிடைக்கச் செய்கிறது.
- பேரூட்டச்சத்துக்கள் என்பவை பயிருக்கு அதிக அளவில் தேவைப்படுபவை. இவற்றில் ஒன்று குறைந்தாலும், அதனை மண்ணில் தேவையான அளவு இருவது அவசியம்.





- தழை, மணி மற்றும் பொட்டாசியம் ஆகியவை முதல்நிலை பேரூட்டச் சத்துக்கள். கால்சியம், மெக்னீசியம், கந்தகம் போன்றவை இரண்டாம் நிலை பேரூட்டச் சத்துக்களாகும்
- நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் பயிருக்கு குறைந்த அளவில் தேவைப்படுபவை. இவை குறைந்த அளவில் அளிக்கப்பட்டாலும் பயிர் வளர்ச்சி மற்றும் ஆரோக்கியத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. இரும்பு (Fe), துத்தநாகம் (Zn), மாங்கனீசு (Mn), தாமிரம் (Cu), மாலிப்டினம் (Mo) மற்றும் போரான் (B) போன்ற சத்துக்கள் இவற்றில் அடங்கும்.

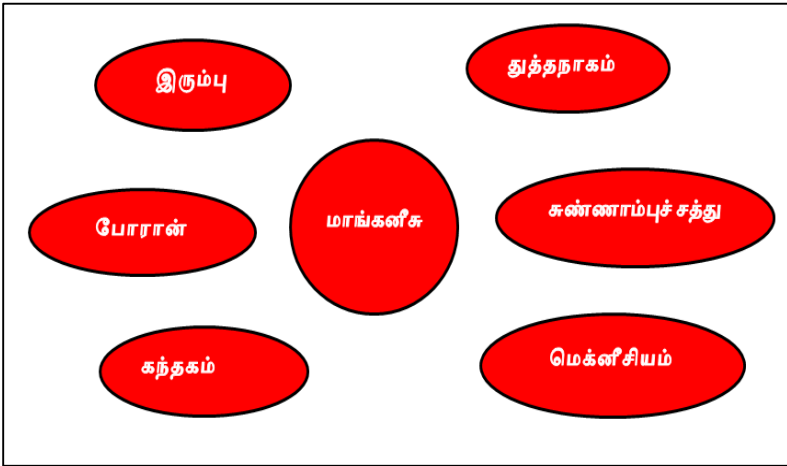
பேரூட்டச் சத்துக்கள்

- தழைச்சத்து
- மணிச்சத்து
- சாம்பல் சத்து



நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள்

- போரான்
- இரும்பு
- துத்தநாகம்
- மாங்கனீசு
- சுண்ணாம்புச் சத்து
- மெக்னீசியம்
- கந்தகம்



பேரூட்டச் சத்துக்கள்:

தழைச்சத்து:



பயன்பாடுகள்

- வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் முக்கியக் காரணி தழைச்சத்தாகும். தண்டு மற்றும் இலைகளின் வளர்ச்சிக்கும், இலைகளுக்கு வளமான பச்சை நிறத்தை தரவும் இச்சத்து அதிக அளவில் தேவைப்படுகிறது
- நைட்ரேட் வடிவில் பயிர்களால் இச்சத்து உறிஞ்சப்படுகிறது
- பச்சையம் மற்றும் புரோட்டீன் உருவாவதற்கு இது மிகவும் தேவை
- இலைக்காம்புகளின் வளர்ச்சி நீளமாக தூண்டுகிறது.
- தழைச்சத்தால் குலையின் தரம் மற்றும் பக்கக் கன்று உற்பத்தியாவதும் அதிகாரிக்கிறது.
- உரங்களை அளிப்பதன் மூலமும், காற்றலிருந்தும் தழைச்சத்து பயிருக்கு கிடைக்கிறது
- தொழு உரம், பசுந்தாள் உரம், ஆமணக்கு கட்டி, வேப்பங்கட்டி, யூரியா, டை அம்மோனியம் பாஸ்பேட், அம்மோனியம் நைட்ரேட், அம்மோனியம் சல்பேட் போன்றவை தழைச்சத்தின் மூலங்களாகும்.



பற்றாக்குறையின் அறிகுறிகள்:

- இலைகள் வெளிறிய பச்சை நிறத்துடன் காணப்படும்
- இலைப்பரப்பு, நடுநரம்பு, இலைக்காம்புகள் இளஞ்சிவப்பு கலந்த சிவப்பு நிறமாக மாறிக் காணப்படும்
- புதிய இலைகள் வெளிவேருவது தாமதப்படுவதோடு, இரண்டு இலைகளுக்கிடையேயான இடைவெளி மிகக் குறைவாக காணப்படுவதால், இலைகள் நெருக்கமாக அடுக்காக இருப்பது போல் காணப்படும்
- தழைச்சத்தின் அளவு அதிகாரிக்கும் போது வாழை மரம் மிக வேகமாக வளர்ந்திருக்கும். ஆனால் தார் மற்றும் காய்களின் அளவு மிகச் சிறியதாக இருப்பவதோடு, காய்களின் தரமும் குறைந்து காணப்படும்

- தழைச்சத்து பற்றாக்குறையால் வளர்ச்சி குறையும். இலைப்பரப்பு குறைந்து வெளிரிய இலைகளுடன், குறைந்த அளவு இலையே உற்பத்தியாகி இருக்கும்
- இலைக்காம்பு சிறியதாக, மெலிந்து, குறுகி காணப்படும். தழைச்சத்து குறைவாகவும் மற்றும் மணிச்சத்து அதிக அளவில் பயிருக்கு அளிக்கப் படும்போது, வேர்கள் மெல்லியதாக, அதிகளவில் பரவாமல், குறைந்த அளவான பக்கக் கன்றுகளே தோன்றும்

பற்றாக்குறை ஏற்படுவதற்குரிய காரணங்கள்:

- ❖ வாழைத் தோட்டங்களில் உள்ள மண்ணில் கரிமப்பொருட்கள் மிகக் குறைவாக இருப்பது
- ❖ களைகள் மிக அதிகமாக இருந்து வாழை வேர்களின் வளர்ச்சி மிகக் குறைவாக இருத்தல்
- ❖ நன்கு மக்காத தொழு உரங்களை நிலத்தில் இடுதல்
- ❖ தண்ணீர் அதிகம் தேங்கும் சூழ்நிலை
- ❖ தண்ணீர் பிடிப்புத் தன்மை இல்லாமல், நீர் அரிப்பு அல்லது நீர்க்கசிவு அதிகமாக இருத்தல்

நிவர்த்தி:

- சரியான அளவு தழைச்சத்து உரங்களை பயன்படுத்தவேண்டும்
- அங்ககப் பொருட்களான தொழு உரம், பயிர்க் குப்பைகள், கம்போஸ்ட் போன்றவற்றை இடவும்
- சிறு குழி எடுத்து மரமொன்றிற்கு 100 கி யூரியா இட்டு பின் நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்
- யூரியாவை 200 கிராம் தழைப்பருவத்திலும், 100 கிராம் இனப்பெருக்க நிலையிலும் அளிக்கவேண்டும். இதில் 25 % தழைச்சத்து அங்ககப் பொருட்களிலிருந்தும், 75 % தழைச்சத்து கரிமப் பொருட்களிலிருந்தும் வருகின்றன

மணிச்சத்து



பயன்பாடுகள்:

- வேர் வளர்ச்சிக்கும், பழங்கள் முதிர்ச்சியடையவும் மணிச்சத்து மிக முக்கியமான ஒன்றாகும்
- நல்ல ஆரோக்கியமான கிழங்குகளை உற்பத்தி செய்யவும், உறுதியான வேர் அமைப்பு உருவாகவும் துணை புரிகிறது
- மேலும் இது தழை வளர்ச்சி மற்றும் பூ உருவாதலுக்கு காரணமாகின்றது
- ஒளிச்சேர்க்கை, ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் சக்தி பரிமாற்றம் செய்வதிலும் மிக முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது
- பயிர் சரியான வளர்ச்சி பெறவும், சாதகமற்ற சூழ்நிலையை தாங்கி கொள்ளவும் உதவி செய்கிறது
- நோய் எதிர்ப்பு திறனை அதிகரிக்கவும், வாழை மரத்தின் தண்டை உறுதியாக்கவும் செய்கிறது
- தொழு உரம், ஆமணக்குகட்டி, வேப்பங்கட்டி, ஒற்றை சூப்பர் பாஸ்பேட், இரட்டை சூப்பர் பாஸ்பேட், ஸ்லேக், டை அம்மோனியம் பாஸ்பேட் போன்றவை இதன் மூலங்களாகும்.



பற்றாக்குறையின் அறிகுறிகள்:

- மணிச்சத்துக் குறைவினால் வளர்ச்சி குன்றி குறைவான வேர் வளர்ச்சியுடன் காணப்படும். பயிர்கள் வெளிறி, இலைக்காம்புகள் உடைந்தும் தோற்றமளிக்கும்
- மெக்னீசியச்சத்து குறைவாக அளிக்கப்பட்டால், மணிச்சத்து வேரின் மூலம் எடுத்துக் கொள்ளப்படுவதும், அனைத்துப் பகுதிகளுக்கும் பரவுவதும் பாதிக்கப்படும்
- மரத்தின் வளர்ச்சி குன்றி காணப்படும். வேரில் வளர்ச்சி இருக்காது
- இலைகளின் விளிம்புகள் மஞ்சள் நிறமடைந்து காணப்படும்
- மேலும் இப்பற்றாக்குறை பயிர் வளர்ச்சியை முழுவதுமாகத் தடுத்துவிடும்
- 2 அடி உயரத்தில் வளர்ச்சி குன்றி பழைய இலைகளுடன் புதிய இலைகளும் சேர்ந்து கொத்தாகக் காட்சியளிக்கும்.

அதோடு இலை உற்பத்தி குறைந்து, ஓரங்கள் மஞ்சளாகி, முதிர்ச்சியடையும் முன்பே இலைகள் வாடிவிடும்

பற்றாக்குறை ஏற்படுவதற்குரிய காரணங்கள்:

- மண்ணில் மணிச்சத்தின் அளவு மிகக் குறைவாக இருத்தல்
- மண்ணின் கார அமிலநிலைமிகக் குறைவாகவோ அல்லது மிக அதிகமாகவோ இருத்தல்
- தழைச்சத்து, சாம்பல் சத்து விகிதம் அதிகமாக இருத்தல்
- அதிக குளிர், வறட்சி மற்றும் தண்ணீர் நிலத்தில் தேங்கி இருத்தல்

நிவர்த்தி:

- குழியில் 50 கி டை அம்மோனியம் பாஸ்பேட் அல்லது 300 கி சூப்பர் பாஸ்பேட் இட்டு நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்
- மரமொன்றுக்கு ஒற்றை சூப்பர் பாஸ்பேட் 40-60 கிராம் என்ற அளவில் நடவு செய்யும் சமயத்தில் இடவும்

சாம்பல்சத்து:



பயன்பாடுகள்:

- வாழை மரத்தின் ஒட்டு மொத்த வளர்ச்சிக்கும், பூ மற்றும் பழங்களுக்கு நிறத்தை தருவதற்கும் மிக முக்கியமான ஊட்டச்சத்தாக சாம்பல் சத்து விளங்குகிறது
- மண்ணிலிருந்து நீர் எடுத்துக் கொள்வதை ஒழுங்குபடுத்துகிறது. ஸ்டார்ச் மற்றும் சர்க்கரையை ஒருங்கிணைக்கச் செய்கிறது
- சாம்பல் சத்து குலை தள்ளுவதை தூாரிதப்படுத்துவதோடு, காய்கள் முதிர்ச்சியடைதலையும் விரைவுபடுத்துகின்றது
- குலையின் தரத்தையும், சீப்புகளின் அளவையும் அதிகாரிக்கும்
- மேலும் பழங்களின் தரத்தினை அதிகரிக்கின்றது
- மண்ணில் உள்ள தாதுக்கள், அங்ககப் பொருட்களான தொழு உரம், ஆமணக்கு கட்டி, வேப்பங்கட்டி, உரங்களில் மூரேட் பொட்டாஷ், பொட்டாசியம் சல்பேட் போன்றவை சாம்பல் சத்திற்கான மூலங்களாகும்.



பற்றாக்குறையின் அறிகுறிகள்:

- இலைகள் சிறுத்து, மெதுவாக வளர்ச்சியடையும், தொடர்ந்து அடி இலைகள் விரைவாக மஞ்சளாக மாறி

காயும். இலையின் ஓரங்கள் விரைவாக காய ஆரம்பிக்கும். இலைகள் உள்பக்கமாக சுருளும். பின்பு வாடிய இலைகள் இலைக்காம்புக்கு அருகில் உடைந்து விடும். காய்கள் உருவமிழந்து, சரியாக நிரப்பப்படாமல் இருக்கும். இந்த காய்கள் சந்தைப்படுத்த தகுதியில்லாமல் போகும்.

- சாதாரண நிலையிலேயே இலைகள் விரைவில் மஞ்சள் நிறமாகி, காய்ந்து வாடி காணப்படும்
- கிழங்கை குறுக்காக வெட்டிப் பார்த்தால், பழுப்பு நிறத்தில் நீர்த்தோய்ந்த திசுக்கள், கிழங்கின் நடுப்பகுதியில் காணப்படும். இந்த மாதிரியான திட்டுக்கள், இலைக்காம்பின் அடிப்பகுதியிலும் காணப்படும்
- சாம்பல் சத்து பற்றாக்குறை இருந்தால், பூ வெளி வரும் காலம் தாமதப்படுவதோடு, தாரில் உள்ள காய்களின் எண்ணிக்கை குறைவாகவும், காய்கள் சிறுத்தும், தரம் குறைந்தும் காணப்படும்.

பற்றாக்குறை ஏற்படுவதற்குரிய காரணங்கள்:

- பொதுவாக நீர்க்கசிவு அதிகமாக உள்ள மண் வகைகளில், குறிப்பாக மணல் அதிகமாக உள்ள மண் வகைகளில், சாம்பல் சத்து மிக மிகக் குறைவாக இருப்பதால், சாம்பல் சத்து பற்றாக்குறை மிக அதிகமாக காணப்படும்
- சிவந்த சரளை மண் வகைகளில் இச்சத்து பற்றாக்குறை காணப்படும்
- பொதுவாக, மண்ணில் சுண்ணாம்பு, மெக்னீசியம், சாம்பல் சத்து 10:5:1 என்ற விகிதத்தில் இருக்கவேண்டும். இந்த விகிதாச்சாரத்தில் ஏதேனும் மாற்றம் ஏற்படும்

பொழுது, அதாவது அதிகமான மெக்னீசியம் மற்றும் சுண்ணாம்பு சத்து பூமியில் இருந்தால், சாம்பல் சத்து பற்றாக்குறை காணப்படும்

- மண்ணின் கார அமல நிலை அதிகமாக இருத்தல், வேரில் காயங்கள் ஏற்பட்டு செயலிழத்தல், அதிக வறட்சி போன்ற காரணங்களினாலும் சாம்பல் சத்துப் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது

நிவர்த்தி:

- 1% பொட்டாசியம் சல்பேட் கரைசலை (10 கி/லி நீரில் கலந்தது) இலைகளின் மீதோ தொளித்தோ அல்லது 225 கி மியூரேட் பொட்டாஷ் + 125 கி யூரியா கலவையுடன் நன்கு மட்கிய தொழு உரத்தினை குழியிலும் இடலாம்.

நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் :

மெக்னீசியம்



பயன்பாடுகள்:

- பச்சையம் உருவாகவும், கார்போஹைட்டிரேட், புரோட்டீன், கொழுப்பு போன்றவை உருவாகவும் மெக்னீசியம் மிக முக்கியமானதாகும்

- மணிச்சத்தை பயிருக்கு எடுத்துச் செல்லும் காரணியாகவும், மற்ற ஊட்டச்சத்துக்கள் எடுத்துக் கொள்வதையும் ஒழுங்குபடுத்துகிறது

பற்றாக்குறையின் அறிகுறிகள்:

- இலைக்காம்பின் அடிப்புறம், இலையின் நடுநரம்பு மற்றும் இலையின் பிரதான நரம்பு ஆகிய பகுதிகளில் மஞ்சள் நிறமாற்றமாகி, இலையின் ஓரங்கள் பச்சை நிறமாகத் தோன்றுவது V வடிவத்தை தரும். தண்டிலிருந்து இலையுறை பிரிந்து காணப்படும்
- நீலநோய்: இலைக்காம்புகளில் இளஞ்சிவப்பு நிறமாற்றமும், இலைகளில் திசுக்கள் காய்ந்தும் காணப்படும்

பற்றாக்குறை ஏற்படுவதற்குரிய காரணங்கள்:

- நீர்க்கசிவு மற்றும் மணல் அதிகமுள்ள மண் வகைகள்
- அமில தன்மையுடைய மண் வகைகள்
- சுண்ணாம்புச்சத்து அதிகமுள்ள மண்
- பொட்டாஷ் மெக்னீசியம் விகதாச்சாரம் மற்றும் சுண்ணாம்பு மெக்னீசியம் விகதாச்சாரம் ஆகியேற்றில் ஏற்றத்தாழ்வுகள்

நிவர்த்தி:

- மரமொன்றுக்கு 25 கி மெக்னீசியம் சல்பேட் இட்டு நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்
- மெக்னீசியம் சல்பேட்டை 2 கிராம் என்ற அளவில் எடுத்து ஒரு லிட்டர் நீரில் கரைத்து தெளிக்கவும்.

சுண்ணாம்பு சத்து



பயன்பாடுகள்:

- பயிர் நன்றாக வளர்ச்சி அடையவும், செல் சுவற்றின் அமைப்புக்கும் சுண்ணாம்பு சத்து மிக முக்கியமான ஒன்று
- உயிரணுக்களின் வேறுபட்ட செயல்பாடுகளை ஒழுங்குபடுத்தவும், பயிரின் செயல்பாடுகளை கடத்தும் காரணியாகவும் இருக்கிறது.
- டோலமைட், ஜிப்சம், சூப்பர் பாஸ்பேட் போன்றவை சுண்ணாம்பு சத்தின் மூலங்களாகும்

பற்றாக்குறையின் அறிகுறிகள்:

- இளம் இலைகள் அளவில் வழக்கத்திற்கு மாறாக காட்சியளிக்கும் இலையின் விளிம்புகள் காய்ந்து, இலைகள் நீண்டு கூர்மையாகக் காணப்படும். அதாவது இலைப்பரப்பு உருமாறிக் காணப்படும்
- இது புதிதாக நட்ட திசு வளர்ப்புக் கன்றுகளில் இதய அழகலைத் தோற்றுவிக்கும்

- குலையின் தரம் குறைந்து, காய் பழுக்கும்போது தோலில் வெடிப்புகள் தோன்றும்

பற்றாக்குறை ஏற்படுவதற்குரிய காரணங்கள்:

- இயற்கையாகவே குறைந்த சுண்ணாம்பு சத்துக் கொண்ட மண் வகைகளிலும், கார அமில நிலை குறைவாக இருக்கும் பொழுதும் இச்சத்து பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது.

நிவர்த்தி:

- நீர் நீக்கப்பட்ட சுண்ணாம்பினை 50 கி மரமொன்றுக்கு இட்டு நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்.

கந்தகச்சத்து:



பயன்பாடுகள்:

- பயிரின் தழை வளர்ச்சிக்கும், வேர் வளர்ச்சிக்கும் கந்தகச் சத்து இன்றியமையாதது ஒன்றாகும்
- பச்சையம், பல வகையான புரோட்டீன்கள் மற்றும் நோதிகள் உருவாவதற்கு உதவி புரிகிறது
- பயிர் வீரியமாக வளரவும், குளிரை தாங்கும் எதிர்ப்பு சக்தியை தரவும் உதவி செய்கிறது
- மழை நீரிலிருந்து மண்ணிற்கு கந்தகம் கிடைக்கிறது. சில உரங்களில் குறிப்பாக தரம் குறைந்த உரங்களில் இது சேர்க்கப்படுகிறது. ஜிப்சம் பயன்பாட்டாலும் மண்ணில் கந்தக சத்து அளவு அதிகமாகிறது

பற்றாக்குறையின் அறிகுறிகள்:

- நடுக்குறுத்து இலையானது மஞ்சளாகவோ அல்லது வெள்ளையாகவோ காணப்படும். இலைகள் மிகவும் மென்மையாகவும், பலமற்றதாகவும், எளிதாக கிழிந்துவிடக் கூடிய நிலைமையில் இருக்கும். கன்று நட்ட 6 அல்லது 7 வது மாதங்களில் கந்தகச்சத்து பற்றாக்குறை ஏற்பட்டால், புதிதாக வருகின்ற இலைகள் நன்றாக வளர்ச்சி பெறாமல், சிறியதாக காணப்படும்
- இலைகளின் ஓரங்கள் காய்ந்தும் இலையின் நரம்புகள் புடைத்தும் இலைப்பரப்பு இல்லாமல், வெறும் நரம்புகள் மட்டும் கொண்ட இலைகளாகவும் இருக்கும்

பற்றாக்குறை ஏற்படுவதற்கான அறிகுறிகள்:

- மண்ணில் குறைந்த காரிமப் பொருட்கள் இருத்தல்
- மண்ணின் கார அமில நிலை மிகவும் குறைவாக இருத்தல்
- நீரக்கசிவு அதிகமுள்ள அமிலத்தன்மையுடைய மண்
- எப்பொழுதும் ஈரப்பதமாக உள்ள மண்

நிவர்த்தி:

- 100 கி அம்மோனியம் சல்பேட் அல்லது 100 கி ஜிப்சம் மரமொன்றுக்கு இடுவது சிறந்தது
- மெக்னீசியம் சல்பேட் மரமொன்றுக்கு 50 கிராம் என்ற அளவில் மண்ணில் கலந்து அளிக்கவும் (அ) ஒரு லிட்டர் நீரில் 2 கிராம் அளவு கலந்து தெளிக்கவும்

போரான்



பயன்பாடுகள்:

- வாழையில் செல் வளர்ச்சிசுடையவும், சவ்வகளுக்கிசுடையில் சர்க்கரை பரிமாற்றம் மற்றும் வளர்சிதை மாற்ற செயல்களை ஒழுங்குபடுத்தவும் உதவுகிறது
- ஊட்டச் சத்துக்களை பயன்படுத்தவும், மற்ற ஊட்டச் சத்துக்களை ஒழுங்குபடுத்தவும் உதவுகிறது

- பழத்தின் வளர்ச்சிக்கு இந்த ஊட்டச்சத்து மிக முக்கியமானது
- அங்ககப் பொருள் மற்றும் போராக்ஸ் போன்றவை போரானின் மூலங்களாகும்

பற்றாக்குறையின் அறிகுறிகள்:

- இலை சுருந்தல், வழக்கத்திற்கு மாறான சமச்சீரற்ற அளவில் இலைப்பரப்பளவு காணப்படுதல் போன்றவையும் இக்குறைப்பாட்டின் அறிகுறிகள், போரான் சத்துக் குறைபாடு சிறிய அளவிலான உருமாறிய இலைகளைத் தோற்றுவிக்கும். இலை நரம்புகளின் மீது நன்கு தெரியுமளவு கோடுகள் தென்படும். பக்கக் கன்றுகள் வேர்விடுவது கடினமாக இருக்கும்
- மேடு பள்ளங்களுடன் கூடிய விளிம்புகள் சுருண்டும் உருமாறிக் காணப்படும்
- குலைகளின் அளவு மற்றும் எடை குறைகிறது. குலைகளில் சரியாக காய்கள் நிரப்படாமல் இருக்கும்

நிவர்த்தி:

- சோடியம் டெட்ராபோரேட் 25 கி பயிரொன்றிற்கு இட்டு நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்
- போரான் சத்துக் குறைப்பாட்டினைப் போக்க 20 கி போராக்ஸ் லிட்டருக்கு என்ற அளவில் கன்று நடும்போதும், 0.2% போரிக் அமிலத்தினை நட்ட 4 மற்றும் 5 வது மாதத்திலும் தெளிக்கவும்

இரும்பு



பயன்பாடுகள்:

- பயிரில் எண்ணற்ற நொதிகளின் செயல்பாட்டை தூண்டுவதில் மிக முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. சைட்டோகுவரோம் நொதி அமைப்பின் பகுதியாக விளங்குகிறது
- பச்சையம் உருவாக இது உதவுகிறது
- மண், இரும்பு சல்பேட், இரும்பு கீலேட் போன்றவை இரும்பின் மூலங்களாகும்

தாக்குதல் அறிகுறிகள்:

- காணப்படும் இளம் இலைகள் இளம்பச்சை அல்லது வெள்ளை நிறத்தில் இருக்கும்
- காரத தன்மையுள்ள நிலங்களில் இரும்பு சத்து குறைபாடு

நிவர்த்தி:

- 0.5 % (5 கி/லி நீர்) ஃபெர்ரஸ் சல்பேட்டினை ஒட்டுத் திரவத்துடன் கலந்து அளிப்பது சிறந்தது

துத்தநாகம்



பயன்பாடுகள்:

- செல்களுக்கிடையில் ஆக்ஸிஜனேற்றம்-ஆக்ஸிஜன் ஒருக்கம் போன்ற செயல்களை ஒழுங்குபடுத்த துத்தநாக சத்து உதவுகிறது. துத்தநாக குறைபாடு உள்ள மண்களில் வாழையை பயிரிடும் போது இக்குறைபாடு தோன்றுகிறது

தாக்குதல் அறிகுறிகள்:

- நரம்பிமடப் பகுதி மஞ்சள் நிறமடந்த, சிறிய, நீண்ட இளம் இலைகள், பூக்கள் உருவாவது தள்ளிப்போதல், குலை சிறுத்து, புட்டி போன்ற கழுத்துப்பகுதி கொண்ட காய்களை கொண்டிருக்கும்
- காய்கள் வளைந்தும், சிறுத்தும் குட்டையாக மெலிந்தவாறு வெளிறிய பச்சை நிறத்தில் இருக்கும்

நிவர்த்தி:

- துத்தநாக சல்பேட் 15-30 கி வாழை ஒன்றுக்கு என்ற அளவில் இட்டு நீர் பாய்ச்சவும்
- 50 கி துத்தநாக சல்பேட்டினை கன்று நடும்போதும் பின்பு, துத்தநாகச்சத்து 3 கி/லி+யூரியா (கி/லி) + 10 மி.லி ஒட்டுந்திரத்தினை 20 லி நீரில் கலந்து காற்றுத் தெளிப்பான கொண்டு தெளிக்கவும். இக்கரைசலை நட்ட 45 மற்றும் 60 நாட்களுக்குப் பிறகு தெளிக்கவும்

அங்கக உரமிடல்

- அங்கக உரங்கள் அல்லது தொழு உரங்கள் பயிர்களுக்கு உணவாக (ஊட்டச்சத்துக்களாக) விவசாயிகளால் இடப்படுகின்றன
- இவ்வுரங்கள் மண்ணில் அங்ககச் சத்தினை அதிகரிக்கின்றன. இவ்வங்ககச் சத்துக்கள் பயிருக்குத் தேவையான உணவினை வெளிவிடுகின்றன
- அதோடு இவ்வுரங்கள் மண்ணின் நீர் பிடிப்புத்தன்மை மற்றும் களி மண்ணில் வடிகால் தன்மையையும் மேம்படுத்துகின்றன
- மண்ணில் உள்ள சத்துக்களைக் கரையச் செய்து, பயிர்களுக்கு ஏற்ற வகையில் மாற்றும் அங்கக அமிலங்களையும் இவை உற்பத்தி செய்கின்றன
- தொழு உரம், உயிர் உரங்கள், பசுந்தாள் உரம், மட்கு உரம், மண்புழு உரம் மற்றும் தென்னை நார் உரம் போன்ற பலவகை அங்கக உரங்கள் உள்ளன

அங்கக உரங்கள்

தொழு உரம்:



- தொழு உரமானது மாட்டுச் சிறுநீர், மாட்டுச்சாணம், வீணான வைக்கோல் மற்றும் பிற கால்நடைக் கழிவுகளிலிருந்து தயார் செய்யப்படுகின்றது
- இதில் ஊட்டச்சத்துக்கள் அதிகளவு நிமறந்துள்ளன.
- தொழு உரம் மட்கும்போது பெருமளவு தழைச்சத்து வெளியிடப்படுகின்றது. சமநிலையான ஊட்டச்சத்துக்கள் பயிருக்குக் கிடைக்கப் பெறுகின்றன
- பிற இரசாயன உரங்களைப்போல் தொழு உரத்திலும் மணிச்சத்தும், சாம்பல் சத்தும் இருக்கின்றன. இதனை இடுவதன் மூலம் மண் வளத்தினை அதிகரிக்கலாம்.

உயிர் உரங்கள்:



- உயிர் உரங்கள் என்பவை பயன்படுத்தத் தயார் நிலையில் உள்ள நன்மை செய்யும் நுண்ணுயிரிகளாகும். இவற்றை விதை, வேர் மற்றும் மண்ணில் இடுவதன் மூலம் அவற்றின் உயிரியல் செயல்பாடுகள் மூலம் மண்ணின் ஊட்டச்சத்துக்களை பயிருக்கு அருகில் எடுத்து அளிக்கின்றன. அதோடு மண்ணில் நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கச் செய்து மண் வளத்தை மேம்படுத்துகின்றன
- பயிரின் மகசூலை இவை 20-30% வரை அதிகரிக்கின்றன
- இராசாயன தழை மற்றும் மணிச்சத்து உரங்களை 25% இடம்பெயரச் செய்கின்றன
- பயிர் வளர்ச்சியை துரிதப்படுத்துகின்றன
- மண்ணின் உயிர்த்தன்மையை உயிர்ப்பிக்கின்றன
- மண்ணின் இயற்கை வளத்தை திரும்பப் பெறச் செய்கின்றன

- வறட்சி மற்றும் சில மண்ணின் வழி பரவும் நோய்களிலிருந்து பாதுகாக்கின்றன

பசுந்தாள் உரமிடல்:



- பசுந்தாள் உரமிடல் என்பது குறுகிய கால, சதைப்பற்றுள்ள, இலைப் பகுதிகள், உரமாகும் பயறு வகைச் செடிகள் போன்ற பயிர்களைப் பயிரிட்டு அவை காய்ப்பிடிக்கும் முன்பு அவற்றை அதே நிலத்தில் உழவு செய்வதாகும்



- மரங்கள் அல்லது பயறு வகைப் பயிர்களின் மேற்பகுதியை வெட்டி வயலில் இட்டு உழவு செய்வது பசுந்தழை உரமிடலாகும்
- பசுந்தாள் உரமிடுவது தழைச்சத்தினை அதிகரிப்பதுடன் அதை பயன்படுத்தும் தன்மையையும் அதிகரிக்கின்றது. அதோடு மண்ணின் ஈரப்பதத்தினை தக்க வைத்து, உபயோகிக்கும் தன்மையை அதிகரிக்கின்றது

மட்கு உரம்:



- நன்கு மட்கச் செய்த அங்ககப் பொருட்களான பயிர்க் கழிவுகள், கால்நடைச் சாணங்கள், சிறுநீர் மற்றும் வீணான தீவனங்கள் போன்றவையே மட்கு உரங்களாகும்
- இவை அடர் நிறம் கொண்ட, இனிய நறுமணத்துடன் சத்துக்கள் நிறைந்த உரங்களாகும்
- மண்ணின் அங்ககத் தன்மையை அதிகரிக்கின்றன
- மண்ணின் நீர்பிடிப்புத் தன்மையை அதிகரிக்கின்றன

மண்புழு உரமிடல்:





- மண்புழுவினால் உருவாக்கப்படும் பயிருக்குத் தேவையான சத்துக்கள் கொண்ட அதன் கழிவிலிருந்து கிடைப்பவையே மண்புழு உரமாகும்
- மணமற்ற, சுத்தமான, தேவையான அளவு தழை, மணி, சாம்பல் மற்றும் பல பயிர் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான நுண்ணுட்டச்சத்துக்களைக் கொண்டவையாகும்
- பெரும்பாலும் அங்கக வேளாண்மையால் ஊட்டச்சத்து ஆதாரமாக இவை உபயோகிக்கப்படுகின்றன
- இவை குறைந்த இடுபொருள் கொண்ட, மறுசுழற்சி செய்யப்பட்ட விஷத்தன்மையற்ற, சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்ற உயிரியல் பொருளாகும்

தென்னை நார் உரம்:



- இது தென்னை நார்க்கழிவு மற்றும் நார்த்துகள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது. தென்னை நார்த் தொழிற்சாமைகளின் உபபொருளான நாரிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் அங்கக உரம் இது
- இதில் பேரூட்டச்சத்துக்களும், நுண்ணூட்டச் சத்துக்களும் அடங்கியுள்ளன
- இது நீர் பிடிப்புத் தன்மையை அதிகரிக்கின்றது
- இது மண்ணில் காற்றோட்டத்தை அதிகரிக்கின்றது
- இது வேர் அதிக ஆழத்திற்கு செல்ல உதவுகின்றது
- சுற்றுச் சூழலுக்கு பாதிப்பு அற்ற உரம்

இரசாயன உரமிடல்

- அங்கக மற்றும் இரசாயன உரங்கள் இரண்டுமே வாழைக்கு அவசியம். இரகம், மண் வளம், தட்பவெப்பநிலையைப் பொறுத்து உரத்தின் அளவு மாறுபடும்
- பயிரின் வளர்ச்சியை துரிதப்படுத்தவும், அதிகளவு இலைகளை உற்பத்தி செய்யவும் இது மிக முக்கியமானது
- பயிரின் சரியான வளர்ச்சி மற்றும் உற்பத்திக்காக சரியான அளவில் ஊட்டச்சத்துக்களை சரியான நேரத்தில் பயிருக்கு தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை அளிக்கவேண்டும்
- பயிர் நட்ட 100 முதல் 120 நாட்களுக்குள் உரங்களை அளித்துவிட வேண்டும்
- இரசாயன உரங்கள் விட்டமின் மாத்திரைகளைப் போல பயிர் வளர்ச்சிக்குரிய ஏதேனும் ஒரு சத்தினை மட்டுமே வழங்குகின்றன. இவை பயிரில் இல்லாத அல்லது குறைபாடான ஊட்டச்சத்தினை குறிப்பிட்ட அளவு அளிப்பதன் மூலம் பயிர்த்தேவையினை நிவர்த்தி செய்ய முடியும்

ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை:

- விவசாயிகளுக்கு போதுமான அளவில் சரியான விலையில் எளிதில் கிடைக்கும் வகையில் பயிர்ச்சத்துக்களின் திறனை மேம்படுத்த பயிர் ஊட்டச்சத்துக்களை விகிதப்படுத்தும் முறையே ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து மேலாண்மையாகும்
- தனியே இடுவதை விட அங்கக மற்றும் இராசாயன உரங்களைச் சேர்த்து இடுவது பயிர் மகசூலை அதிகாரிக்கும்
- இவ்வாறு அதிக ஊட்டச்சத்துக் கலவைகள், மண்ணின் இயற்பியல் மற்றும் உயிரியல் பண்புகளின் மேம்பாடு, செயல்திறன் அதிகாரிப்பு போன்றவற்றால் பயிரின் உற்பத்தித்திறன் அதிகரிக்கின்றது
- உள்ளூரில் கிடைக்கக்கூடிய அங்கக ஆதாரங்களான தென்னை நார்க்கழிவு, தொழு உரம், ஆலைக்கழிவுகள் மற்றும் தாமிரக் கழிவுகளை சரியாகப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் மகசூலை அதிகரித்து இலாபமடையலாம்
- வேம் (VAM) பூஞ்சை 250 கி + மணிச்சத்தை கரைக்கும் பாக்கடிரியாக்கள் 50 கி + அசோஸ்பைரில்லம் 50 கி/மரம் + பரிந்துரைக்கப்பட்ட 100% உரத்தினை (110:35:330 தழை, மணி, சாம்பல்/வாழை) இடுவது எக்டருக்கு 65 டன்கள் வரை அதிக மகசூல் பெற உதவும்
- துத்தநாக சல்பேட் 6.2% + இரும்பு சல்பேட் 0.2% + தாமிரசல்பேட் 0.2% + போரிக் அமிலம் 0.1% கரைசலை நடவு செய்த 3 வது 5 வது மற்றும் 7 வது மாதங்களில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவு உரத்துடன் சேர்த்து அளிப்பது மகசூலை அதிகரிப்பதுடன், காயின் தரத்தினை மேம்படுத்தும்

- கடைசி சீப்பு உருவான உடனே 2% காற்றோட்ட ஓட்டைகளுடன், 150 காஜ் அளவுடைய வெள்ளை நிற கூடிய பாலித்தீன் கொண்டு குலையினை மூடி வைப்பது, 20 நாட்களில் காய் முதிர்ச்சியடைய உதவும். மேலும் இது சில காய்கள் முதிர்ச்சியடையாமல், சரியான அளவு பெறாமல் இருக்கும் குறைப்பாட்டினை 19.26% குறைத்து வாழிப்பான நிறம் கொண்ட காய் உருவாகத் துணை புரியும்
- நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்த 10 கி/வாழை சூடோமோனாஸ் புளுரஸன்ஸ் மண்ணில் இடுவது சிறந்தது
- சிகாடகா இலைப்புள்ளி நோயினைக் கட்டுப்படுத்த 0.1% புரோப்பிகோனஸோல் + சூடோமோனாஸ் புளுரஸன்ஸ் 0.5% சேர்த்து 15 நாட்கள் இடைவெளியில் 3 முறை தெளிக்கலாம்
- வாழையில் தண்டுத் துளைப்பாணைக் கட்டுப்படுத்த மோனோகுரோட்டோபாஸ் அல்லது டைமெத்தோயேட் 1 மி.லி யுடன் 5 மி.லி நீர் கலந்த கலவையை மரமொன்றிற்கு 4 மி.லி என்ற அளவில் ஊசி மூலம் செலுத்தலாம். இதன் மோனோகுரோட்டோபாஸ் மற்றும் டைமெத்தோயேட்டின் வரவு செலவு விகிதம் முறையே 2.85 - 2.79
- இலைப்புள்ளி நோயினைக் குறைக்க 0.25% மேன்கோசெப் மருந்தினை 3 வது மாதம் முதல் மாதம் ஒருமுறை தெளிக்கலாம்

உரமிடும் முறைகள்

மண்ணில் இடும் முறை

- மண் மற்றும் இரகத்தினைப் பொறுத்து வாழை ஒன்றுக்குத் தேவைப்படும் ஊட்டச்சத்து அளவு 150-200 கி தழைச் சத்து, 40-60 கி மணிச்சத்து மற்றும் 200-300 கி சாம்பல் சத்து
- மறுவளர்ச்சிப் பருவத்தில் நான்கில் ஒரு பங்கு தழைச்சத்தும் மூன்றில் ஒரு பங்கு சாம்பல் சத்தும் இடுவது சிறந்தது
- இனப்பெருக்க காலத்தில் தழைச்சத்து உரமிடுவது குலை எடையினை அதிகரிப்பதோடு, இலை முதிர்ச்சியை தாமதப்படுத்துகிறது
- குலை தள்ளும் பருவத்தில் மூன்றில் ஒரு பங்கு சாம்பல் சத்து இடுவதால் காய் நன்கு பிடிக்க உதவும்

உரப்பாசனம்

உரப்பாசனம் என்பது பயிர் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான உரங்கள், மண்ணை சீரமைக்கும் பொருட்கள் மற்றும் பிற நீரில் கரையும் பொருட்களை சொட்டு நீர்/தெளிப்பு நீர்ப்பாசனம் வழியே அளிப்பதாகும். உரங்களை பாசன நீரின் வழியே கலந்து அளிப்பது உரப்பாசனம் எனப்படும். இம்முறையில் அளிக்கப்படும் ஊட்டச்சத்துக்களாவன - மணிச்சத்து, சாம்பல் சத்து, கந்தகம், துத்தநாகம், இரும்பு போன்ற உரங்களும் அவ்வப்போது அளிக்கப்படுகின்றன. இத்தொழில்நுட்பம் உரமிடும் செலவினை குறைக்க உதவுகிறது. அதோடு பயிருக்குத் தேவைப்படும் காலத்தில் அதன் அருகிலேயே உரங்களை அளிப்பதால் உர பயன்பாட்டுத்திறனை அதிகரிக்கின்றது. மேலும் இம்முறை உரங்கள் நீரில் அடித்துச் செல்லப்படுவதையும், ஆவியாகி

வீணாவதையும் குறைப்பதோடு பயிர் தேவைக்கு அதிகமாக எடுப்பதையும் தடுக்கிறது.

இது பல ஆராய்ச்சிக்குப் பின் கண்டறியப்பட்ட உணவூட்டும் முறை ஆகும். குறைந்த அளவு உரத்தினை ஒவ்வொரு முறை பாசனத்தின்போதும் சிறிது சிறிதாக அளிப்பது அடிப்படையில் உரப்பாசனமுறை பயிருக்குத் தேவையான சத்துக்களை உரங்கள் மூலம் அளிக்கவே பயன்பட்டது. எனினும் தற்போது மண்ணினைப் பயன்படுத்தும் பொருட்கள், பயிர் நோய் மற்றும் பூச்சிக் கொல்லி இரசாயனங்கள் போன்றவையும் இதன் வழியே அளிக்கப்படுகின்றது.



தெளிப்பு முறை

- உரங்களை விரைவில் உரிய முறையில் அளிக்க தெளிப்பு முறை பயன்படுகின்றது. சரியான நேரத்தில் அளிப்பதன் மூலம் பயிரின் தேவையினை போக்கலாம்
- பெரும்பாலும் இரண்டாம் நிலை மற்றும் நுண் ஊட்டச்சத்துக்களே சிறிய அளவில் தேவைப்படுவதால்

தெளிப்பு முறையில் அளிக்கப்படுகின்றன. என்னும் தழை, மணி, சாம்பல் சத்து உரங்களை பூக்கும்/காய்க்கும் சமயங்களில் தெளிப்பது சிறந்த பலன் தரும்

- பல உரங்களை ஒரே சமயத்தில் அடி உரமாக இடுவதைத் தவிர்ப்பது நல்லது. நுண்ணூட்ட உரங்களை அவற்றின் தேவை அறிந்து தெளிப்பு முறையில் அளிப்பது செலவினைக் குறைப்பதோடு, சுற்றுச் சூழலுக்கும் உகந்தது
- இனப்பெருக்க சமயத்தில் அதிகளவில் ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெற்று சத்துக்கள் அனைத்துப் பகுதியிலிருந்தும் குமைலை உருவாகும் பகுதிக்குக் கடத்தப்படுவதால் அதிக ஊட்டச்சத்து அளிப்பது அவசியம்
- இச்சமயத்தில் தேவையான ஊட்டச்சத்து கிடைக்கப்பெறாவிடில் அது குலையின் அளவு மற்றும் தரத்தினை பாதிக்கும். இருந்த போதிலும் காய் பிடிக்கும் சமயத்தில் உரத்தினை அடி உரமாக இடுவது ஊட்டச்சத்துப் பயன்பாடு மெதுவாவும்/குறைவாகவும் இருப்பதால் உகந்ததல்ல.



பனானா சக்தி (நுண்ணூட்டச் சத்துக் கலவை):

பனானா சக்தி என்பது வாழைக்கான நுண்ணூட்டச் சத்துக் கலவையாகும். இதில் 4.8% இரும்புச் சத்து, 5.3% துத்தநாகச் சத்து, 2.8% போரான் சத்து, 2.4% தாமிரச் சத்து மற்றும் 4.6% மாங்கனீசு சத்தும் உள்ளன.

பயன்:

வாழையில் உள்ள நுண்ணூட்டச்சத்துக் குறைபாடுகளை நிவர்த்தி செய்யவும், குலையின் எடையையும், மகசூலையும் அதிகரிக்கச் செய்யும். மண்ணின் அமிலக் காரத்தன்மை 8.5க்கு அதிகமாக இருந்தால், வாழை நட்ட 4,5,6 மாதங்களுக்குப் பிறகு பனானா சக்தி 2% அளவு இலைவழி உரமிடுமாறு பரிந்துரைக்கப்பட்டுள்ளது.

மண்ணின் அமிலக் காரத்தன்மை 8.5 க்கு குறைவாக இருந்தால், வாழை நட்ட 3 மாதங்களுக்குப் பிறகு, ஒரு மாதத்திற்கு 10 கிராம் என்ற அளவில் மண்ணில் கலந்து இடவும்.



தேவையான இடுபொருட்கள்:

- மூலப் பொருட்கள், கரும்பு சல்பேட், துத்தநாக சல்பேட், தாமிர சல்பேட், போராக்ஸ் மற்றும் மாங்கனீசு சர்பேட்
- நிலம்: 10மீ X 10மீ அளவுமடய சிறிய அறை
- மூலதனம்: ஒரு டன் பனானா சக்திக்கு 50,000 ரூபாய்
- தேவைப்படும் ஆட்கள் : ஒரு டன் பனானா சக்திக்கு 5 ஆட்கள் தேவை
- 15 - 20% மகசூல் அதிகரிக்கும் மற்றும் ஒரு எக்டரிலிருந்து 20000-25000 ரூபாய் வரை கூடுதல் லாபம் கிடைக்கும். இது அதிக கார அமிலத்தன்மையால் ஏற்படும் நுண்ணூட்டச்சத்து குறைபாட்டை சாரி செய்கிறது. பேருட்ட மற்றும் நுண்ணூட்டச் சத்துக்குள் வாழைக்குக் கிடைக்கவும் செய்கிறது. இதனால் 15-20% உற்பத்தித் திறனை அதிகாரிக்கலாம்.
- விலை – ரூ.100/ கிலோ