Uzhavarin Valarum Velanmai

Date of Publication : 01.02.2010

Regd. No. : DRO / CBE / Ref. No/ 11491 / 2009
Registrar of Newspapers for India No. TN / TAM /18594/09
Postal Regn. No. CB/063/2009 - 2011

வெளியீடு
ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003, தொலைபேசி : 0422-6611233

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை சந்தா செலுத்தி விட்டீர்களா ?

ஆண்டுசந்தா	ரூ. 75.00 மட்டும்
15 ஆண்டு சந்தா	ரூ. 750.00 மட்டும்
தனி இதழ்	ரூ. 10.00 மட்டும்

சந்தா தொகையை ஆசிரியர், உழவரின் வளரும் வேளாண்மை என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலை (DD) அல்லது பணவிடை (MO) எடுத்து கீழ்க்கண்ட முகவரிக்கு அனுப்பவும்

ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

ஆசிரியர்

அச்சிட்டோர் : உதயம் அச்சகம், 51, வெங்கிடசாமி சாலை (மேற்கு), R.S. புரம், கோயம்புத்தூர் - 641 002. தொலைபேசி : 0422-2541551

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

பிப்ரவரி 2010

விலை ரூ. 10.00

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

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

பொருளடக்கம்

மலர் 2 பிப்ரவரி 2010 (தை - மாசி) இதழ் 02

1.	இயற்கை முறையில் செலரி சாகுபடி	1
2.	தென்னையில் ஊடுபயிர் சாகுபடி	5
3.	அதிக மகசூல் தரும் பசுந்தீவனம்-கினியாப்புல் கோ (ஜிஜி) 3	13
4.	ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்திட்டம்	17
5.	மக்காச்சோளத்தின் மகசூல் மற்றும் உரத்தின் பயன்பாட்டுத் திறனைஅதிகரிக்க சொட்டு நீர் வழி உரம்	26
6.	எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களின் ஊட்டச்சத்து குறைபாடுகள், நிவர்த்தி முறைகள், மற்றும் குறைபாடுகள் வராமல் தடுத்து அதிக மகசூல் பெற வழிமுறைகள்	29
7.	நெற்பயிரில் மண் சம்பந்தப்பட்ட பிரச்சனைகளும் அதை நிவர்த்திக்கும் வழி முறைகளும்	40
8.	எலி மருந்து துத்தநாக ஃபாஸ்பைட் மனம் திறந்து பேசுகிறது	52
9.	மதுரை மாவட்டத்தில் பயறு சாகுபடி - ஒரு கண்ணோட்டம்	54
10.	துல்லிய பண்ணையம் சாகுபடி முறையில் கரும்பில் ஏக்கருக்கு 116 மெ. டன் எடுத்து சாதனை - விவசாயியின் வெற்றிக்கதை	55

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்
முனைவர் ப. முருகேசபூபதி
துணைவேந்தர்

உழுவோம் உழைப்போம் உயர்வோம்

ஆசிரியர் : **முனைவர் பா. கலைச்செல்வன்**
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்

ஆசிரியர் குழு : **திருமதி. இரா. சசிகலா**
உதவிப் பேராசிரியை (இதழியல்)
: **முனைவர் அ. வேலாயுதம்**
பேராசிரியர் (உழவியல்)
: **முனைவர் கோ. அருள்மொழிச் செல்வன்**
பேராசிரியர் (மண்ணியல்)
: **முனைவர் நா. மணிவண்ணன்**
இணைப் பேராசிரியர் (பயிர் பெருக்கம்)
: **முனைவர் இல. புகழேந்தி**
பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)
: **முனைவர் தி. ரகுசந்தர்**
பேராசிரியர் (நோயியல்)
: **முனைவர் பா. ஸ்ரீதர்**
பேராசிரியர் (பண்ணை இயந்திரவியல்)
: **முனைவர் த. கலைச் செல்வி**
இணைப் பேராசிரியர் (வனவியல்)
: **முனைவர் நா. ஸ்ரீராம்**
உதவிப் பேராசிரியர் (விரிவாக்க கல்வி)

வெளியீடு
ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் - 0422 - 6611233

அதாவது ஒரு ஏக்கருக்கு 116 மெ. டன் மகசூல் கிடைத்தது. கடந்த ஆண்டில் கரும்பு சாகுபடியில் எனக்கு ஏக்கருக்கு 45 மெ. டன் மட்டுமே மகசூல் கிடைத்தது. துல்லிய பண்ணையம் முறையில் சாகுபடி செய்ததால் கடந்த ஆண்டைவிட இரு மடங்கிற்கு அதிகமாக மகசூல், அதனால் இரு மடங்கு நிகர வருமானம் கிடைத்துள்ளது குறித்து மிக்க மகிழ்ச்சியடைந்தேன். வழக்கமான சாகுபடி முறைக்கு பதிலாக துல்லிய பண்ணையம் முறையில் சாகுபடி செய்ததால் எனக்கு கீழ்க்கண்ட பலன்கள் கூடுதலாக கிடைத்துள்ளது.

- விவசாயப்பணிக்கு கூலித் தொழிலாளர்கள் சரியான காலத்தில் போதிய அளவு கிடைக்காமல் உள்ள நிலையில் குறைவான கூலித் தொழிலாளர்களைக் கொண்டு நவீன தொழில்நுட்பங்களை கடைப்பிடித்து சாகுபடி செய்ய முடிந்தது.
- ஒரு ஏக்கருக்கு பயன்படுத்தும் நீரைக் கொண்டு 1.50 ஏக்கருக்கு சொட்டு நீர்ப்பாசனம் செய்ய முடிந்தது.
- இரு மடங்கிற்கும் அதிகமாக மகசூல் கிடைத்துள்ளது.
- சாகுபடி செலவு அதிகமனாலும் இரு மடங்கிற்கும் கூடுதலாக நிகர வருமானம் கிடைத்துள்ளது.

இயல்பான சாகுபடி - துல்லிய பண்ணையம் சாகுபடி - ஒரு ஒப்பீடு

சாகுபடி விவரம் / எக்டர்	இயல்பான முறை (ரூ)	துல்லிய பண்ணையம் (ரூ)	வித்தியாசம் (ரூ)
வேளாண் தொழிலாளர்கள் கூலி	30000	20000	10000
நீர் சிக்கனம்	1 ஏக்கர்	1.50 ஏக்கர்	0.50 ஏக்கர்
அறுவடை செலவு	30000	72500	42500
மகசூல் / எக்டர்	112.மெ.டன்	290 மெ.டன்	178 மெ.டன்
மொத்த செலவு / எக்டர்	70000	190000	120000
மொத்த வருமானம் / எக்டர்	202500	609000	406500
நிகர வருமானம் / எக்டர்	132500	419000	286500
நிகர வருமானம் / ஏக்கர்	53000	167600	114600

ஒரு ஏக்கரில் துல்லிய பண்ணையம் முறையில் கரும்பு சாகுபடி செய்தால் நிகர லாபம் ரூபாய் ஒரு இலட்சம் நிச்சயம் எடுக்க முடியும் என்பது உறுதி. இது துல்லிய பண்ணையம் என்கின்ற நவீன தொழில்நுட்பத்தின் சாதனை என்பதை அனைத்து விவசாயிகளுக்கு தெரிவிக்கும் வகையில் எனது வெற்றிக்கதையினை இதன்மூலம் அனைவரிடமும் பகிர்ந்து கொள்கிறேன்.

இயற்கை முறையில் செலரி சாகுபடி

ந. செல்வராஜ், க.வி. ராஜலிங்கம் மற்றும் க. ராமமூர்த்தி

வணிக தோட்டக்கலை நிலையம்
உதகமண்டலம் - 643 001

இரகம்

ஊட்டி (ஏஜி 3) - உள்ளூர் இரகம்

உதகை தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் பராமரிக்கப்பட்ட 6 வகை செலரி வகைகளிலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டது. இந்த செலரி வகையானது சராசரியாக 72.3 செ.மீ. உயரம் வளரக்கூடியது. இது குறுகிய கால பயிர். இதன் வயது 115 நாட்கள். இது ஒரு உயர் விளைச்சல் இரகம். சராசரி மகசூலாக 30.5 டன் / எக்டர் கொடுக்கக் கூடியது. நீலகிரி மாவட்டத்தில் பயிரிடப்படும் உள்ளூர் வகையைக்காட்டிலும் 30.3 சதம் கூடுதல் மகசூல் தரவல்லது. இதன் விதை மகசூல் 1.40 டன்/எக்டர். விதைகள் சிறியது, பழுப்பு நிறம் கொண்டது. மேலும் நல்ல நறுமணம் கொண்டதால் மணமூட்டும் பொருளாக பயன்படுகிறது. இலைகள் அதிக வைப்புத்திறன் கொண்டது. மலைப்பகுதிகளில் 8 நாட்கள் வைப்புத்திறன் கொண்டிருப்பதால் தொலைதூர சந்தைகளுக்கு எடுத்துச் செல்ல உகந்ததாக உள்ளது. 100 கி. இலைகளில் அதிக அளவு புரத சத்து (1 கி), மாவுச்சத்து (3 கி), சோடியம் (88 மி.கி), கால்சியம் (4 சதம்) மற்றும் இரும்புச்சத்து (1 சதம்) உள்ளது. இலைகள் அடர் பச்சை நிறமுடன், சிறந்த சமையல் தரம் வாய்ந்தது. இதிலிருந்து உடனடி சூப் மற்றும் உடனடி மசாலா பொடி, குழம்பு, சென்னா மசாலா மற்றும் வெஜிடபிள் குருமா தயார் செய்யலாம். இலைப்புள்ளி நோய்க்கு எதிர்ப்பு திறன் கொண்டது. வேர் நூற்புழு, வெள்ளை ஈ மற்றும் அசுவிணி பூச்சிகளுக்கும் எதிர்ப்புத்திறன் கொண்டது. வருடம் முழுவதும் நீர் போகம் (பிப்ரவரி - ஏப்ரல்), கார் போகம் (ஏப்ரல் - ஜூன்) மற்றும் கடை போகம் (ஆகஸ்ட் - அக்டோபர்) ஆகிய பருவங்களில் சாகுபடி செய்யலாம். கடல் மட்டத்திலிருந்து 900 மீட்டர் உயரம் கொண்ட எல்லா மலைப்பிரதேசங்களிலும் பயிர் செய்யலாம்.

மண் மற்றும் காலநிலை

இப்பயிருக்கு நல்ல வளமான வடிகால் வசதியுள்ள மண் மிகவும் ஏற்றது. அதிக அளவில் கரிமப்பொருள் கொண்ட கார அமில நிலை 6 முதல் 6.5 வரை உள்ள வளமான செம்பொறை மண் இப்பயிரின் சாகுபடிக்கு மிகவும் ஏற்றது. மண்ணின் கார அமில நிலை 4க்கு குறைவாக இருப்பின் டோலமைட் 2.5 டன்/எக்டர் சாகுபடி செய்வதற்கு 2 மாதத்திற்கு முன் மண்ணில் இடவேண்டும்.

பருவம்

நீர் போகம் (பிப்ரவரி - ஏப்ரல்), கார் போகம் (ஏப்ரல் - ஜுன்) மற்றும் கடை போகம் (ஆகஸ்ட் - அக்டோபர்) ஆகிய மூன்று பருவங்களிலும் சாகுபடி செய்யலாம்.

இனவிருத்தி

செலரி, விதைகள் மூலம் இனவிருத்தி செய்யப்படுகிறது. விதைகள் மிகவும் சிறியதானதால் பத்து மடங்கு மணலுடன் கலந்து உயர்ந்த நாற்றங்கால் படுக்கையில் விதைக்க வேண்டும்.

நாற்றங்கால்

நிலத்தை நன்றாகப் பண்படுத்த வேண்டும்.

விதையளவு

ஒரு எக்டருக்கு 1.25 கி.கி. விதை தேவை. ஒரு எக்டருக்கு தேவையான நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்ய 100 சதுர அடி நாற்றங்கால் அவசியமானது. 1 மீ. அகலம், 15 செ.மீ. உயரம், தேவைக்கேற்ற நீளம் கொண்ட மேட்டுப் பாத்திகள் அமைக்க வேண்டும். விதைகளை 3 சத பஞ்சகவ்யா கரைசலில் ஊறவைத்த பின் நிழலில் உலர்த்தி வரிசையில் விதைக்க வேண்டும். நாற்றங்கால் நிலம் தயாரிக்கும் போது, ஒரு சதுரமீட்டருக்கு 20 கி.கி தொழு உரம், அதனுடன் 5 கி.கி. மண்புழு மட்கு உரம், 10 கி.கி. இயற்கை உயிராற்றல் மட்கு உரம், 200 கி. மைக்கோரைசா வேர் உட் பூசணம், 200 கி. அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் 200 கி. பாஸ்போபாக்டீரியா ஆகியவற்றைக் கலந்து இடவேண்டும். நாற்றங்காலில் களைகளை எடுத்து சுத்தமாக வைக்கவேண்டும். இரண்டு நாட்களுக்கு ஒரு முறை நீர்பாய்ச்சுதல் வேண்டும். விதைக்கப்பட்ட 3 வாரங்களில் விதை முளைத்து விடும். 75 நாட்களில் நல்ல தரமான நாற்றுக்களை பெறலாம்.

துல்லிய பண்ணையம் சாகுபடி முறையில் கரும்பில் ஏக்கருக்கு 116 மெ. டன் எடுத்து சாதனை விவசாயியின் வெற்றிக்கதை

எனது பெயர் ஆர். பெரியண்ணன். நான் சேலம் மாவட்டம் சங்ககிரி வட்டாரம் அரசிராமணி கிராமம் குள்ளம்பட்டியில் விவசாயம் செய்து வருகிறேன். எனது தகப்பனார் பெயர் கே.பி. ராமசாமி. வேளாண்மைத் துறையில் செயல்படுத்தப்பட்டு வரும் தேசிய வேளாண்மை மேம்பாட்டுத் திட்டத்தின் கீழ் சங்ககிரி வேளாண்மை உதவி இயக்குநர் திரு. ப. சௌந்தராஜன் அவர்களின் வழிகாட்டுதலின்படி அமைக்கப்பட்டு செயல்பட்டு வரும் அரசிராமணி துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகள் சங்கத்தின் (பதிவு எண். 74/2008) தலைவராக உள்ளேன். எங்களது சங்கத்தில் 21 விவசாயிகள் உறுப்பினர்களாக உள்ளனர்.

வேளாண்மைத் துறை மூலம் தேசிய வேளாண்மை மேம்பாட்டுத் திட்டத்தின் கீழ் மானியம் பெற்று துல்லிய பண்ணையம் முறையில் கரும்பு பயிர் 20 எக்டர் பரப்பில் சாகுபடி செய்துள்ளோம். நான் இத்திட்டத்தின் கீழ் ஒரு எக்டர் பரப்பில் கோ. 86032 கரும்பு ரகம் 01.03.09 அன்று நடவு செய்தேன். நேடாபிம் நிறுவனத்தின் மூலம் சொட்டு நீர் வழி உரப்பாசனம் தானியங்கி முறையில் மண்ணுக்கு அடியில் அமைத்து நீர்ப்பாசனம் மற்றும் நீர்வழி உரப்பாசனம் மேற்கொண்டேன். இதற்காக வேளாண்மைத் துறையிலிருந்து மானியமாக ரூ. 40000/- மற்றும் குள்ளம்பட்டி தொடக்க வேளாண்மை கூட்டுறவு கடன் சங்கத்திலிருந்து கடனாக ரூ. 50000/- பெற்றுள்ளேன். மேலும் வேளாண்மைத் துறை இலவசமாக வழங்கிய ரூ. 25000/- மதிப்புள்ள இறக்குமதி செய்யப்பட்ட முழுவதும் நீரில் கரையக்கூடிய இரசாயன உரங்களை பெற்று வேளாண்மைத் துறையின் சிபாரிசுபடி நீர் வழியாக பயிருக்கு உரப்பாசனம் செய்தேன்.

நடவுக்கு முன் ரோடாவேட்டர், உளிகலப்பை ஆகியவற்றை பயன்படுத்தி நன்கு உழவு செய்து 5 அடி இடைவெளியில் இரட்டை வரிசை முறையில் 40000 கரணைகள் நடவு செய்தேன். வேளாண்மைத் துறையின் பரிந்துரைப்படி நீர் நிர்வாகம், களை நிர்வாகம், உர நிர்வாகம் மேற்கொண்டேன். பூச்சி நோய்க்காக பயிர் பாதுகாப்பு செலவு எதுவும் மேற்கொள்ள வேண்டிய அவசியம் எழவில்லை. கரும்பு பயிர் அதிக உயரத்துடன் 25 முதல் 30 கணுக்கள் வரையில் நல்ல கனத்துடன் விளைந்தது. 07.12.09 அன்று வேளாண்மைத் துறை உயர் அலுவலர் கள், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக பேராசிரியர்கள் மற்றும் விவசாயி கள் முன்னிலையில் அறுவடை செய்தபோது ஒரு எக்டருக்கு 290 மெ. / டன்

மதுரை மாவட்டத்தில் பயறு சாகுபடி – ஒரு கண்ணோட்டம்

சு.குமார் மற்றும் ந.சோ. வெங்கட்ராமன்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
மதுரை

தமிழ்நாட்டில் மதுரை மாவட்டத்தில் சுமார் 5000 எக்டேர் பரப்பளவில் பயறு வகைகளான உளுந்து மற்றும் பாசிப்பயறு மானாவாரி பயிர்களாக பெரும்பாலும் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகின்றது. இதன் சராசரி மகசூலாக ஏக்கருக்கு 1.5 முதல் 2.5 குவிண்டால் உள்ளது. இது சராசரி பயறு உற்பத்தி திறனை காட்டிலும் மிகவும் குறைவானதாகும்.

இவற்றை கருத்தில் கொண்டு மதுரை வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய விஞ்ஞானிகள் நடத்திய பங்கேற்பு திறன் ஆய்வின் மூலமும், பயறு சாகுபடியாளர்களுடன் நடத்திய கலந்துரையாடல் மூலமும் பயறு சாகுபடியில் அவர்கள் எதிர் நோக்கும் பிரச்சனைகளான வறட்சி, குறைந்த விளைச்சல் தரக்கூடிய இரகங்களை பயிரிடுதல், பயிர் சத்து குறைபாடுகள் போன்றவை மகசூல் இழப்புக்கு முக்கிய காரணங்களாக கண்டறியப்பட்டது. ஆகவே மதுரை மாவட்டத்தில் பயறு வகை பயிர்களின் மகசூலை அதிகரிக்க மதுரை வேளாண் அறிவியல் நிலையம் உளுந்தில் வம்பன் - 4 என்ற இரகத்தையும், பாசிப்பயறு வம்பன் - 2 என்ற இரகத்தையும் பிற தொழில் நுட்பங்களுடன் முறையே திருமங்கலம் வட்டாரம் ராயபாளையம் மற்றும் திருமங்கலம் போன்ற கிராமங்களில் 25 ஏக்கர் பரப்பளவில் முதல்நிலை செயல்விளக்க திடல்கள் அமைக்கப்பட்டு மகசூலை அதிகரிப்பதற்கான பயிற்சிகள் மற்றும் செயல் விளக்கங்கள் விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்பட்டன. இதன் பயனாக இப்பகுதிகளில் நடைமுறையில் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வந்த உளுந்து மற்றும் பாசி பயறு வகைகளின் சாதாரண இரங்களை காட்டிலும் முதல் நிலை செயல்விளக்கம் மூலமாக கொடுத்த உயர் இரகங்கள் ஏக்கருக்கு 3 முதல் 4 குவிண்டால் வரை மகசூலை பெற்று தந்தன. சாதாரண இரகங்களில் 1.5 முதல் 2.5 குவிண்டால் வரை மகசூல் கிடைத்தது உயர் இரக விதைகள், விதை நேர்த்தி மற்றும் இலை வழி உரமாக டி.ஏ.பி உரம் அளித்தல் போன்ற தொழில் நுட்பங்களை விவசாயிகள் கையாண்டதால் ஏக்கருக்கு இதனால் ரூபாய் 400-450 அதிகம் செலவானலும் ஏறத்தாழ ஒரு குவிண்டால் வரை மகசூல் அதிகரித்து விவசாயிகளுக்கு அதிக வருமானம் கிடைத்தது. அதன் விளைவாக அப்பகுதி விவசாயிகள் உளுந்தில் வம்பன் - 4 மற்றும் பாசிப்பயறில் வம்பன் - 2 இரகங்களின் பரப்பளவை அதிகரித்ததுடன் அதற்குரிய தொழில்நுட்பங்களையும் கடைபிடிக்கும் விவசாயிகளின் எண்ணிக்கையும் உயர்ந்துள்ளது. மேலும் விவசாயிகள் அறுவடை செய்த தானியங்களை சேமிப்பதில் சிரமங்களை எதிா் கொண்டதால் அடுத்த பருவத்திற்கு இவ்வகை விதைகளை மீண்டும் வெளிவட்டாரத்தில் வாங்கும் நிலையில் உள்ளனர்.

நிலம் தயார் செய்தல்

ஒரு எக்டருக்கு 30 டன் நன்கு மக்கிய தொழு உரம் இடவேண்டும். தொழு உரத்துடன் 5 டன் இயற்கை உயிராற்றல் மட்கு, 5 டன் மண்புழு மட்கு உரம், 10 கி.கி. மெட்டாரைசியம், 10 கி.கி. அசோஸ்பைரில்லம், 10 கி.கி. பாஸ்போபாக்டீரியா, 10 கி.கி. மைக்கோரைசா வேர் உட்பூசணம், 1.25 டன் வேப்பம் புண்ணாக்கு, 2.5 கி.கி. சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் மற்றும் 2.5 கி.கி. டிரைக்கோடர்மா விரிடி ஆகியவற்றையும் கலந்து இடவேண்டும். நிலத்தை நன்கு உழுத பின்பு 75 கி. கொம்பு சாண உரத்தையும், 1.5 கி.கி. சாண மூலிகை உரத்தினையும் 40 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்து பெரிய துளிகளாக விழுமாறு ஒரு எக்டர் நிலத்தில் தெளிக்க வேண்டும்.

நடவு செய்தல்

மழைக்காலங்களில் நடவு மேற்கொள்ள வேண்டும். நல்ல தரமான நாற்றுக்களை வரிசைக்கு வரிசை 45 செ.மீ. மற்றும் செடிக்குச் செடி 15 செ.மீ. இடைவெளியில் நடவு செய்தல் வேண்டும்.

நீர் பாய்ச்சுதல்

பயிரின் நல்ல வளர்ச்சிக்கு முறையான மற்றும் துரிதமான நீர்பாசனம் தேவை. வாரம் ஒரு முறை நீர் பாய்ச்சுதல் அவசியம்.

பின் செய் நேர்த்தி

நிலத்தை களைகள் இல்லாமல் பராமரிக்க வேண்டும். பயிரின் நல்ல வளர்ச்சிக்கு 4-5 முறை களைகள் அகற்றவேண்டும்.

பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகள்

- பஞ்சகவ்யா 3 சத கரைசலை இலைவழித்தெளிப்பாக 15 நாட்கள் இடைவெளியில் 4 முறை தெளிக்க வேண்டும்.
- அறுவடைக்கு முன் 10 சத மண்புழு வடிநீரை 4 முறை 15 நாட்கள் இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டும்.

- கொம்பு சிலிக்கா உரம் 2.5 கிராமை 50 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்து அறுவடைக்கு 15 நாட்களுக்கு முன் ஒரு முறை தெளிக்க வேண்டும்.
- சாண மூலிகை உரம் எக்டருக்கு 5 கிலோவை 200 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து 3 முறை (45, 60 மற்றும் 75 வது நாட்கள்) தெளிக்க வேண்டும்.
- அறுவடைக்கு முன் 3 சத தசகவ்யா கரைசலை இலைவழித்தெளிப்பாக 15 நாட்கள் இடைவெளியில் 4 முறை தெளிக்க வேண்டும்.
- 200 கிராம் அக்னிஹோத்ரா சாம்பலை 1 லிட்டர் கோமியத்தில் 15 நாட்களுக்கு வைத்து, பின்னர் அக்கரைசலை 10 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து 3 முறை 15 நாட்கள் இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டும்.
- 5 சத மஞ்சூரியன் தேநீர் கரைசலை 3 முறை 15 நாட்கள் இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டும்.

பயிர் பாதுகாப்பு

இது பூச்சி மற்றும் பூசண நோய்களுக்கு எதிர்ப்புத்திறன் கொண்டது.

அறுவடை

115 வது நாளில் செலரி அறுவடைக்கு தயாராகிறது. வெளிப்புற தடிமனான தண்டுகள் சூப் செய்யவும், உட்புற தண்டுகள் மிகவும் இளையதாக இருப்பதால் சாலடாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

மகசூல்

ஒரு எக்டருக்கு 30.5 டன் செலரி மகசூல் கிடைக்கிறது.

விவசாயிகளே !
உங்கள் கேள்விகளுக்கு இலவசமாக பதில் பெற
KISAN CALL CENTER
(கிஸான் கால் சென்டர்)
லேண்ட்லைன்போன் மற்றும் செல்போன் மூலம்
கட்டணமில்லாத தொலைபேசி எண்ணுக்கு
1551 / 1800 - 180 - 1551
(BSNL) (மற்ற தொலை தொடர்பு நிறுவனங்கள்)
தொடர்பு கொள்ளவும்

தூண்டுதலின் பேரில் பாஸ்பின் விஷ வாயுவை அதிக அளவில் உமிழ ஆரம்பிப்பேன். இந்த வாயுவின் விஷத் தன்மையால் எலியின் நுரையிரல், கல்லீரல், சிறுநீரகம் என எல்லா உறுப்புகளும் துரிதமாக பாதிக்கப்பட்டு செயல் இழக்கின்றன. இதனால் என்னை உண்ட சில மணி நேரங்களில் எலிகள் மாய்ந்து விடுக்கின்றன.

மனிதனுக்கு பயன்படுத்தவல்ல அனைத்து மருந்துகளும் முதலில் பாலூட்டி வகையை சார்ந்த எலிகளிலே பரிசோதிக்கப்படுகிறது. இந்த வகையில் பார்க்குபோது துரிதமாக கொள்ளும் விஷமாகிய நான் மனிதன், அவனது வளர்ப்புகளான ஆடு, மாடு, கோழி, நாய் முதலியவற்றிற்கும் விஷம் என்பதையும் மறந்து விடக்கூடாது. எனவே என்னை விஷ மருந்தாக தயாரித்து பயன்படுத்தும் போது அதிக கவனம் தேவை. விஷக் கலவையை தேவையான அளவே மாலை வேளையில் தயாரித்து இரவில் மட்டும் பயன்படுத்தி அதிகாலையில் அப்புறப்படுத்தி அழித்து விட வேண்டும். வீடுகள் அல்லது சேமிப்பு கிடங்குகளில் பயன்படுத்துவதாக இருப்பின் விஷ உணவை வீணாக்குவதை தடுக்க, எலிகள் நடமாட்டம் உள்ள இடங்களை முன்பே கண்டறிந்து அவ்விடங்களில் மட்டும் விஷ மருந்துகளை வைக்க வேண்டும். விஷக்கலவையினை குழந்தைகள், கால்நடைகள் முதலியன நெருங்காமல் எலிகள் மட்டுமே உண்ணும் பொருட்டு விஷ அரங்குகளை பயன்படுத்த வேண்டும். மூடியுடன் கூடிய பழைய தகரடப்பாவினை எலி மட்டும் நுழைந்து வரும் வகையில் இருபுறமும் துவாரமிட்டால் அதுவே விஷ அரங்கமாகும். இவ்வகை விஷ அரங்குகளில், டப்பா அல்லது சிறிய சிரட்டையில் சுமார் 25 முதல் 40 கிராம் என்ற அளவில் விஷ உணவை எடுத்து டப்பாவின் மூடி பகுதியை திறந்து விஷக்கலவையை வைத்து எடுக்கலாம்.

தோட்டம் மற்றும் நெல் வயல்களில் எலிகளின் தொல்லையை கட்டுப்படுத்தவும் என்னை பயன்படுத்தலாம். வயல் வெளிகளில் பயன்படுத்த மிகச் சிறந்த பருவம் கோடைப்பருவமாகும். மே, ஜுன் மாதங்களில் எலிகள் வசிக்கும் புதர்களை கண்டறிந்து அவற்றினுள் விஷக் கலவையை வைத்து எலிகளை கூண்டோடு அழிக்கலாம். எத்தனையோ புதர் இருக்க எலி இருக்கும் புதரை எவ்வாறு கண்டறிவது என உங்களுக்கு தோன்றலாம். இதற்கு நான் ஓர் எளிய யுக்தியை கூறுகின்றேன். ஒவ்வொரு விவசாயியும் தனது வயலில் உள்ள புதர்களை கண்டறிந்து அவற்றை முந்தைய நாள் ஈரமண் கொண்டு பூசவேண்டும். மறுநாள் காலையில் பார்க்கும் பொழுது திறக்கப்பட்டிருந்தால் அதில் எலி இருப்பதாக அர்த்தம். இவ்வகை குழிகளை உயிர் உள்ள குழி என கூறுவர். உயிர் குழிகளை கண்டறிய மண்ணிற்கு பதிலாக காகிதங்களை குழிகளில் வைத்து கண்டறியலாம். உயிர்க்குழி ஒன்றிற்கு சுமார் 40 கிராம் என்ற அளவில் விஷ மருந்து கலவையாக தயார் செய்யப்பட்ட என்னை குழியில் சற்று ஆழமாக வைக்க வேண்டும்.

பயிர் உள்ள பருவத்தில் சாகுபடி செய்யப்பட்ட பயிருக்கு தக்கவாறு என்னை பயன்படுத்த வேண்டும். அதாவது எலிகள் விரும்பி உண்ணும் பருவமான முதிர்ச்சி பருவத்திற்கு சற்று முந்தைய காலத்தில் என்னை பயன்படுத்த ஆரம்பிக்கவேண்டும். உதாரணமாக நெற்பயிராக இருப்பின் பால் பிடிக்கும் கதிர் பருவத்திற்கு முன்பும், நிலக்கடலை மற்றும் பருத்தியாக இருப்பின் காய் பிடிக்கும் பருவத்திற்கு முன்பும் பயன்படுத்த வேண்டும். ஆங்காங்கே பயிர் சாகுபடியில் தீவிரமாக செயல்பட்டு வரும் விவசாயிகள் எலிகளின் சேதாரத்தை தடுக்க மேற்கூறிய முறைகளை பயன்படுத்தி என்னைக் கையாள வேண்டும்.

எலி மருந்து துத்தநாக ஃபாஸ்பைட் மனம் திறந்து பேசுகிறது

முனைவர். ரவி. ஜி., முனைவர். மொகமத் ஜலாலுதீன். எஸ், மற்றும் முனைவர் த. ஜெயராஜ்

தமிழ்நாடு நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம்
ஆடுதுறை - 612101

மனித வாழ்க்கையின் அடிப்படையான உணவு, உடை, இருப்பிடம் அனைத்திற்கும் சேதம் விளைவிக்கும் ஒரு முக்கிய எதிரி எலி ஆகும். உடமைகளுக்கு சேதம் விளைவிப்பதோடு மனிதனை தாக்கும் முக்கிய நோய்களான பிளேக் (கொள்ளை நோய்) என 120 நோய்களுக்கு நேரிடையாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ காரணமாக அமைகின்றது. உலக சுகாதார அமைப்பின் கணக்கின்படி எலிகள் சுமார் 33 மில்லியன் டன் உணவு இழப்பை உலக அளவில் ஒவ்வொரு ஆண்டும் ஏற்படுகிறது. எலியின் பாதிப்பிற்கு அதிகமாக உள்ளாகும் பயிர் வரிசையில் நெற்பயிர் முதலிடம் வகிக்கிறது. நெற்பயிரில் வயல்வெளிகள் மற்றும் சேமிப்புக் கிடங்குகளில் சுமார் 54 சதவிகிதம் சேதாரம் ஏற்படுகிறது. இந்தியாவில் சுமார் 480 கோடி எண்ணிக்கையில் 53 வகையான எலிகள் இருக்கின்றன. எலிகளைக் கட்டுப்படுத்துவதில் எலிமருந்துகள் முக்கியப் பங்குகள் வகிக்கின்றன. இவற்றுள் துத்தநாக பாஸ்பேட் என அழைக்கப்படும் நான் பெரும் பங்கு வகிக்கிறேன். எலிகளை உடனடியாகக் கொன்று விடுவதால் என்னைப் பயன்படுத்துவதில் பெரும் பலன் கிட்டுகிறது. அதிக விஷம் வாய்ந்த என்னை வீடு, கிட்டங்கி, தோட்டம், கோயில், அருங்காட்சியகம் என பரவலாகப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

பார்ப்பதற்கு அடர் சாம்பல் அல்லது கருப்பு நிறப் பொடி வடிவில் இருக்கும் நான் இன் ஆர்கானிக் வேதியியல் குடும்பத்தைச் சார்ந்தவன். என்னை முகர்ந்து பார்த்தால் பூண்டு போன்ற வாசம் வரும். அதுவே எனது தனிச்சிறப்பு. என்னை இவ்வுலகிற்கு 1943 ஆம் ஆண்டு கூக்கா என்னும் வேதிக்கூட நிறுவனம் எலிகளை அழிப்பதற்காக அறிமுகப்படுத்தியது. இவ்வுலகிற்கு முதலில் பெரிய அளவில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டதால் முதலாம் ஆண்டு எலி மருந்து என்ற சிறப்புப் பெயரும் உண்டு. கடைகளில் பொடி வடிவில் கிடைக்கும் என்னை எவ்வாறு பயன்படுத்தவேண்டும் என்பது பற்றிப் பார்ப்போம். எலிகளை அழிப்பதற்கு என்னை 2 சதவிகிதம் விஷ உணவாக தயாரித்து எலிகளுக்கு கொடுக்கவேண்டும். எலிகள் விரும்பி உண்ணும் உணவுப் பொருட்களான அரிசி, சமைத்த சோறு, சோளம், கம்பு இவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றுடன் சிறிதளவு கடலை எண்ணெய் சேர்த்து அத்துடன் என்னைக் கலந்து கொடுக்கவேண்டும். சுமார் 100 கிராம் விஷ உணவு தயாரிக்க 98 கிராம் அளவில் மேற்கூறிய ஏதேனும் ஒரு உணவுப் பொருளை எடுத்துக் கொண்டு அத்துடன் 2 மில்லி எண்ணெய் சேர்த்து பின்பு என்னை 2 கிராம் என்ற அளவில் சேர்க்கும் பொழுது 2 சதம் விஷ மருந்து கிடைக்கிறது.

எனது மீது தண்ணீர் பட்டால் என்னில் இருந்து பாஸ்பீன் எனப்படும் விஷ வாயு வெளியாகும். இந்த வாயுவானது அதிக விஷம் வாய்ந்ததாகும். எனவே விஷ உணவு தயாரிப்பில் எக்காரணத்தை கொண்டும் தண்ணீர் பயன்படுத்தக் கூடாது. தண்ணீர் பயன்படுத்தினால் எனது விஷ திறன் குறைவதோடு கலவை தயாரிப்பவருக்கும் ஆபத்து நேரிடுகிறது. எலிகள் எனது விஷ உணவை உண்ணும் போது உணவு வயிற்று பகுதியை அடைந்தவுடன் நான் செயல்பட துவங்கின்றேன். குடற்பகுதியில் உள்ள ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்தின்

தென்னையில் ஊடுபயிர் சாகுபடி

முனைவர். ப. ச. சுப்ரமணியம், முனைவர். செ. மோகன்தாஸ் மற்றும் திருமதி. க. சாந்தி

தென்னை ஆராய்ச்சி நிலையம்
வேப்பங்குளம்

தென்னை ஒரு பலவருட பயிராகும். இதன் இருமரங்களுக்கு இடைப்பட்ட இடைவெளியில், போதுமான சூரிய ஒளி கிடைப்பதால் தென்னந்தோப்புகளில் ஊடுபயிர் செய்ய ஏற்ற சூழ்நிலை இருப்பது இதன் தனிச்சிறப்பாகும். தென்னையில் ஊடுபயிர் செய்வதால் களைகளை கட்டுப்படுத்தி இடைவெளியை முறையாக பயன்படுத்துவதன் மூலம் விவசாயிகளுக்கு உபரி வருமானம் கிடைக்க ஏதுவாகிறது.

தென்னையில் ஊடுபயிர் செய்வதன் மூன்று நிலைகள்

1. இளம் வயது தென்னையில் ஊடுபயிர் (நட்டதிலிருந்து 7 ஆண்டுகள் வரை)

மக்காச்சோளம், மஞ்சள், மரவள்ளி, சர்க்கரைவள்ளிக் கிழங்கு, சேனைக்கிழங்கு, நிலக்கடலை, எள், காய்கறிகள், பருத்தி, பயறு வகைகள், சோயாமொச்சை முதலியவற்றை பயிரிடலாம்.

2. நடுத்தர வயது தென்னையில் ஊடுபயிர் (7 முதல் 20 ஆண்டுகள் வரை)

பசுந்தாள் உரப்பயிரான சணப்பு பயிரிட்டு பூக்கும் தருணத்தில் மடக்கி உழவு செய்யலாம். இதனால் மண்வளம் கூடும்.

3. வளர்ந்த தென்னந்தோப்பில் ஊடுபயிர் (20 ஆண்டுகளுக்கு மேல்)

வளர்ந்த தென்னந்தோப்பில் செய்யப்படும் ஊடுபயிர் நீண்ட காலத்திற்கு பின்பற்றக்கூடியதும், நிரந்தர வருமானம் அளிக்கக்கூடியதுமாகும். வாழை, கோகோ, அன்னாசி, மஞ்சள், வெண்டை, சேனைக்கிழங்கு, செண்டுமல்லி, மிளகு மற்றும் மரவள்ளி போன்ற பயிர்கள் நன்றாக வளர்ந்து நல்ல மகசூலையும், வருமானத்தையும் கொடுப்பதாக ஆராய்ச்சிகளால் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

வாழை

இரகம்

வாழை இரகங்களில், ரொபஸ்ட்டா, மொந்தன், கற்பூரவள்ளி, பூவன் மற்றும் நெய்பூவன் ஆகிய இரகங்கள் தென்னையில் ஊடுபயிருக்கு ஏற்றவை.

மண்வகை

நல்ல வடிகால் வசதியுள்ள நிலமே வாழைக்கு அடிப்படைத் தேவை. தென்னை சாகுபடி செய்யப்படும் மண், வண்டல் கலந்த இருமண்பாடு நிலங்கள் வாழைக்கு மிகவும் உகந்தது.

நடவு பருவம்

வாழையை தென்னையில் ஊடுபயிராக பயிர்செய்ய ஜனவரி, மார்ச் மற்றும் ஆகஸ்ட் - செப்டம்பர் மாதங்கள் ஏற்ற பருவங்களாகும்.

இடைவெளி

25 X 25 இடைவெளியுள்ள இரண்டு தென்னை வரிசைகளுக்கு மத்தியில் 8 X 8 அடி இடைவெளியில் இரண்டு வரிசைகளில் வாழை கன்றுகளை கிழக்கு மேற்காக நடவு செய்யலாம். இந்த முறையில் நடவு செய்யும்போது ஒரு எக்டருக்கு 1050 வாழைக் கன்றுகளை நடவு செய்ய முடியும்.

உரமிடுதல்

உர அளவு (கன்று ஒன்றுக்கு)	3வது மாதம்	5வது மாதம்	மொத்தம்
தொழுஉரம் (அ) கம்போஸ்டு (கிலோ)	10	10	20
யூரியா (கிராம்)	120	120	240
சூப்பர் பாஸ்பேட் (கிராம்)	325	-	325
மியூரியேட் ஆப் பொட்டாஷ் (கிராம்)	275	275	550

அறுவடை

சாதாரணமாக வாழை நட்ட 11-12 மாதங்களில் குலை அறுவடைக்கு வரும். ஆனால் தென்னையில் ஊடுபயிராக சாகுபடி செய்யும்போது வாழையின் அறுவடை காலம் 2 லிருந்து 3 மாதங்கள் அதிகரிக்கிறது.

ஒரு எக்டர் தென்னந்தோப்பில் வாழை ஊடுபயிர் செய்வதால் ரூ. 23,500 நிகர லாபம் கிடைக்கும்.

- பாசி, வயலில் படர்ந்து பயிருக்கு பிராணவாயு கிடைக்க விடாமல் தடுத்து வயல் நீரில் கரியமிலவாயு கலந்து நுரைத்து காணப்படும். நுண்ணூட்ட பற்றாக்குறை ஏற்படும். பயிரின் வளர்ச்சி தடைப்படும். வேர்கள் கறுப்பாகி மண்ணில் பிடிமானம் குறையும்.
- நாற்றங்காலிலும், நடவு வயலிலும், பச்சைப் பாசி வளர்வதை தடுக்க சாதாரணமாக வயலுக்கு இடும் அளவை விட அதிகமாக பொட்டாஷ் உரமிட்டு அதனுடன் ஏக்கருக்கு 1 கிலோ தாமிர சல்பேட் இட்டு கட்டுப்படுத்தலாம். நாற்றங்காலில் சென்ட்டுக்கு 1-2 கிலோ மூரியேட் ஆப் பொட்டாஷ் அடியுரமாக இட்டு கட்டுப்படுத்தலாம். இவ்வகை சூழ்நிலையில் மணிச்சத்து மண்ணில் இடுவதோ, டை அம்மோனியம் பாஸ்பேட் தெளிப்பதோ கூடாது.

தூர் கட்டாத நிலங்கள்

தூர் கட்டுவது சரியில்லாத (குறைவாக தூர் கட்டுவது) நிலத்திற்கு அவசியம் ஏக்கருக்கு 10 கிலோ துத்தநாக சல்பேட்டும், 1 பங்கு யூரியா, 3 பங்கு ஜிப்சம் இவற்றுடன் 5 பங்கு மணல் கலந்த கலவையை இடவும்.

களியும், ஈரப்பதமும் அதிகமுள்ள சூழ்நிலை

தழைச்சத்து-சாம்பல் சத்து அடி உர அளவைக் குறைக்க 30-40 சதம் இட்டால் போதுமானது. மீதியை மேலுரமாக இடவும்.

அதிக பதர் வரும் நிலங்கள்

சூல் பிடிக்கும் தருணம் மூரியேட் ஆப் பொட்டாஷ், தாமிர சல்பேட் மற்றும் 200 கிராம் போராக்ஸ் ஆகியவற்றை 200 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்த கலவையை மேலுரமாக கைத்தெளிப்பான் மூலம் மாலையில் தெளிக்கவும்.

இவ்வாறு நெல் சாகுபடி செய்யும் நிலங்களில் பிரச்சனைகளை ஆராய்ந்து அதற்கேற்ற நிவாரண முறைகளைக் கடைப்பிடிப்பதன்மூலம் அதிக மகசூல் பெற முடியும்.

குளிர்ச்சியான தட்பவெப்ப சூழ்நிலைகள்

- ❊ வெள்ள நீர் வயலில் தேங்குவதாலும், தொடர் மழையினாலும் மேக மூட்டமான பருவத்திலும் மண் மற்றும் காற்று மண்டலத்தின் வெப்பம் தணிந்து, குளிர்ச்சியான சூழ்நிலை ஏற்படுகின்றது.
- ❊ குளிர்ச்சியான தட்பவெப்பத்தில் பயிர்கள் மண்ணிலிருந்து சத்துக்களை எடுத்துக் கொள்ளும் திறன் குறைகின்றது. இதனால் பயிரின் வளர்ச்சி தடைபடுகின்றது. முக்கியமாக இவ்வித குறைந்த வெப்ப நிலையில் தழைச்சத்து, மணிச்சத்து, சாம்பல்சத்து, துத்தநாகச் சத்து மற்றும் தாமிரச் சத்து ஆகியன பயிரினால் மண்ணிலிருந்து எடுத்துக் கொள்ளப் படுவதில்லை.
- ❊ குளிர்ச்சியான தட்பவெப்பத்தில் பயிரினால் எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட நைட்ரேட் மற்றும் அமோனியா, தழைச்சத்து வடிவங்களில் பயிருக்குள் உடனே உரிய பொருளாக உருமாற்றங்கள் அடைவதில்லை. இதனை விரைவுபடுத்த நுண்ணூட்டங்கள் உதவி புரிவதால் இவற்றை இலையின் மேல் தெளிக்க வேண்டும்.
- ❊ அங்ககப் பொருட்கள் பதன மாற்றமாகி சத்துக்களாக உருமாற்றமாவது இந்த சூழ்நிலையில் பாதிக்கப்படுவதால் பயிருக்கு கந்தகச்சத்து பற்றாக் குறை ஏற்பட்டு பயிரின் தோகைகள் மஞ்சளாக மாறும்.
- ❊ மண்ணில் இரும்புச் சத்து அதிகமாகி மாங்கனீசு சத்து குறைந்து இலைகளின் விகிதாசாரம் பாதிக்கப்பட்டு இரும்பின் அதிக அளவினால் ஏற்படும் பாதிப்பு பயிருக்கு ஏற்படும். தோகை மஞ்சளாகும். மாங்கனீசு பற்றாக்குறையால் இலைப்புள்ளி நோய்கள் உண்டாகும்.
- ❊ அதிக தழைச்சத்து, சுண்ணாம்புச் சத்து மற்றும் போரான் பற்றாக்குறை ஏற்படும். நுனி இலைகள் கருகுதலும், தெறிப்பும் ஏற்படும்.
- ❊ மேற்கண்ட பிரச்சனைகளை சமாளிக்க யூரியா, ஜிப்சம், வேப்பம் புண்ணாக்கு போன்றவற்றை 5:4:1 விகிதத்தில் கலந்து இடுதல், இலை வழியாக டை அம்மோனியம் பாஸ்பேட் தெளித்தல், தழைச்சத்துடன் சாம்பல் சத்து உரம் சேர்த்து இடல், நுண்ணூட்ட உரமிடல் வேண்டும்.

பாசி படர்ந்த நிலங்கள்

- ❊ நிலத்தில் பச்சை அல்லது பழுப்பு நிற பாசி அதிகம் வளர்ந்தால், அது மண்ணில் அதிகளவு பை கார்பனேட் உப்பு உள்ளதையும் காட்டுகின்றது. அதனால் மண்ணையும், பாசன நீரையும், மண் பரிசோதனை நிலையத்தில் பரிசோதித்துக் கொள்ளவும்.

மஞ்சள்

இரகம்

வாழையில் ஊடுபயிர் செய்ய ஏற்ற இரகம் பி. எஸ். ஆர். 2 ஆகும்.

மண்வகை

வண்டல் கலந்த மண், குறைவான களிமண் கொண்ட நிலம், நல்ல வடிகால் வசதியுடைய செம்மண் மற்றும் இருமண்பாடு நிலம் தென்னையைப் போல மஞ்சள் சாகுபடிக்கும் மிகவும் ஏற்றது.

பருவம்

மஞ்சள் நடவு செய்ய மே மாதம் முதல் ஜூன் மாதம் வரை ஏற்ற பருவமாகும்.

இடைவெளி

இரண்டு தென்னை வரிசைகளுக்கு நடுவில் விதை மஞ்சளை 45 செ.மீ இடைவெளியில் கிழக்கு மேற்காக எடுக்கப்பட்ட நீள பார்களின் ஓரத்தில் 15 முதல் 20 செ.மீ இடைவெளியில் 4 செ.மீ ஆழத்தில் 6 வரிசைகளில் நடவு செய்யலாம். ஒரு எக்டருக்கு 1500 - 2000 கிலோ தாய்கிழங்கு தேவைப்படும்.

உர நிர்வாகம்

சத்து	உர அளவு (எக்டருக்கு)
தொழுஉரம் (அ) கம்போஸ்டு (டன்)	25
தழைச்சத்து (கிலோ)	125
மணிச்சத்து (கிலோ)	60
சாம்பல் சத்து (கிலோ)	90

அறுவடை செய்தல்

மஞ்சள் பத்து மாதத்தில் அறுவடைக்குத் தயாராகும். ஒரு எக்டர் தென்னந்தோப்பில் மஞ்சள் ஊடுபயிர் செய்வதால் நிகர லாபம் ரூ. 24,300 கிடைக்கும்.

சேனைக்கிழங்கு

இரகம்

சேனைக்கிழங்கில் ஸ்ரீபத்மா, கஜேந்திரா போன்ற இரகங்கள் தென்னையில் ஊடுபயிர் சாகுபடிக்கு ஏற்ற இரகங்களாகும்.

மண்வகை

வண்டல் மண் மற்றும் செம்மண்ணில் சேனைக்கிழங்கு நன்கு வளரும்.

பருவம்

ஏப்ரல் - மே மாதங்கள் சேனைக்கிழங்கு நடவு செய்ய ஏற்ற பருவமாகும்.

இடைவெளி

இரண்டு தென்னை வரிசைகளுக்கு நடுவில் கிழக்கு மேற்காக பார்கள் அமைத்து 75 செ.மீ x 75 செ.மீ இடைவெளியில் கரணைகளை நான்கு வரிசைகளில் நடவு செய்ய வேண்டும். ஒரு எக்டர் நடவு செய்ய 3,500 கிலோ கிழங்குகள் தேவைப்படும்.

உர நிர்வாகம்

சத்து	உர அளவு (எக்டருக்கு)
தொழுஉரம் (அ) கம்போஸ்டு (டன்)	*25*
தழைச்சத்து (கிலோ)	*80*
மணிச்சத்து (கிலோ)	*60*
சாம்பல் சத்து (கிலோ)	*100*

அறுவடை

நட்ட எட்டாவது மாதத்தில் கிழங்குகள் முற்றி அறுவடைக்கு வரும். சேனைக்கிழங்கு ஊடுபயிர் செய்வதால் கிடைக்கும் லாபம் ரூ. 16,700 ஆகும்.

மரவள்ளி

இரகம்

கோ-2 மரவள்ளி இரகம் தென்னையில் ஊடுபயிர் செய்ய ஏற்ற இரகமாகும்.

மண்வகை

வடிகால் வசதியுள்ள மணற்பாங்கான செம்மண்ணில் மரவள்ளி நன்கு வளரும்.

பருவம்

நீர்ப் பாசனம் உள்ள இடங்களில் ஆண்டு முழுவதும் பயிர் செய்யலாம்.

பிரத்தியேக சூழ்நிலைகளுக்கான மேலாண்மை வழிமுறைகள்

வெள்ள பாதிப்பு சூழ்நிலைகள்

வெள்ளநீரினால் நடவு செய்யப்பட்ட பயிர் பாதிக்கப்படுவது பெரும்பாலும் வடகிழக்கு பருவமழை காலத்தில் ஒவ்வோர் ஆண்டும் ஏற்படுகின்றது. புயலினாலும், தொடர்ந்து அதிக மழையினாலும் போதிய தரைமட்ட வடிகால் இல்லா சூழ்நிலையில் வயலில் மழை அல்லது வெள்ளநீர் அளவுக்கு அதிகமாக பல நாட்கள் தேங்கி நின்று பயிரை பாதிக்கின்றன. இதன் பின் விளைவுகளும் நிவர்த்தியும் கீழே விவரிக்கப் பட்டுள்ளன.

பயிர் நீரில் மூழ்குவதால் ஏற்படும் பின் விளைவுகள்

- போரான், இரும்பு, மாங்கனீசு, மணிச்சத்து, தழைச்சத்து, சாம்பல்சத்து, ஆகியவைகளில் கரைதிறன் அதிகமாகி விரையமாகும்.
- மண் அதிகம் குளிர்ந்து விடுவதால், இயற்கையான வெப்பத்தை, மண் அடைய கால அவகாசம் அதிகமாகும். இதனால் குளிர்ந்த நிலையில், மணிச்சத்து, சாம்பல்சத்து, துத்தநாகச்சத்து மற்றும் தாமிரச் சத்துக்களை பயிர்கள் எடுத்துக்கொள்ளும் அளவு குறையும். எனவே பயிரில் பற்றாக்குறை ஏற்படும்.
- தண்ணீர் தேங்கிய நிலையில் பிராணவாயு கிடைக்காமல் வேர்களின் சுவாச இயக்கம் பாதிக்கப்படும்.
- பிராணவாயு கிடைக்காததால் இதனைச் சார்ந்த நுண்ணுயிரிகளில் செயல் நின்றுவிடும் அல்லது குறைந்து விடும்.

வெள்ள நீர் வடிதல்

மழை வெள்ள நீர் வடியும்போது வடியும் நீருடன் மண்ணிலுள்ள தலைச்சத்து, சுண்ணாம்பு, மக்னீசியம், போரான், கந்தகம் மற்றும் சாம்பல் சத்து கரைந்து வெளியாகிவிடும். இதனால் சத்துக்கள் பற்றாக்குறை ஏற்படும். வெள்ள நீர் வடிந்ததும் தழைச்சத்து உரத்தை அம்மோனிய வடிவில் இடவும். யூரியாவை நேரிடையாக இடவேண்டும். யூரியா இடுவதனால் யூரியாவுடன் ஜிப்சம், மணல் 1:3:5 என்ற விகிதத்தில் கலந்து ஒருநாள் வைத்திருந்து மறுநாள் இடவும்.

- மணிச்சத்தை டைஅம்மோனியம் பாஸ்பேட் மூலம் மேலுரமாக தெளிப்பானால் தெளிக்கவும் (2 சதம்).
- சாம்பல் சத்தையும் மேலுரமாக தெளிப்பானால் தெளிக்கவும் (1 சதம்).
- நுண்ணூட்ட உரக் கலவையையும், மேலுரமாக, தெளிப்பானால் தெளிக்கவும்.

- இயற்கை எருக்களை வயலுக்கு இட வேண்டும்.
- மணி மற்றும் சாம்பல்சத்து உரங்களை அடியுரமாக இட வேண்டும்.
- நைட்ரஜனை அடியுரமாக இடாமல், கிடைக்கும் தண்ணீர் வசதிக்கேற்ப மேலுரமாக இட வேண்டும்.

கடலோர வண்டல் மண் வகைகளின் மேலாண்மை

மேல்காடு, கள்ளிவயல் மற்றும் பேராவூரணி மண் தொடர்கள் இவ்வகையைச் சார்ந்தது.

இதில் பேராவூரணி மண் உவர் தன்மையுடைய மண் வகையாகும். இது பெரும்பாலும் சதுப்பு நிலங்களைக் கொண்டது. இது நெல் சாகுபடிக்கு தகுதியற்றது. சீர்திருத்துவதும் கடினம். பலவித சத்துக்களின் குறைபாட்டினால் பிரச்சனை ஏற்படும். களர் உவரைத் தாங்கி வளரக்கூடிய பிரத்தியேக நெல் இரகங்களை மட்டுமே சாகுபடி செய்ய முடியும்.

மேற்கண்ட விபரங்களைக் கருத்தில் கொண்டு கீழ்க்கண்ட சிபாரிசுகள் வழங்கப்படுகின்றன.

1. உழவுக்குப் பின்பு நிலத்தை சமன்படுத்துவது மிகவும் அவசியமாகும். இல்லையேல் திட்டு திட்டாக மேட்டுப் பகுதியில் தீங்கு விளைவிக்கும் உப்புக்கள் மேலெழும்பி உவர் தன்மை அதிகமாகி பயிர் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படும்.
2. இவ்வகை மண்ணை எக்காரணத்தைக் கொண்டும் காயவிடக் கூடாது. காய்ந்தால் அடி மண்ணிலுள்ள உவர் தன்மை மேலெழும்பி பயிரைப் பாதிக்கும்.
3. இவ்வகை மண்ணில் பயிர் தூர் விடுதல் பாதிப்பு ஏற்படும். எனவே நடவுக்கு முன் தொழு உரம் கலந்த, துத்தநாக சல்பேட் இட்டு நடுவதோடு, மேலுரமாக 1% துத்தநாக சல்பேட் கரைசலை இலை மேல் தெளிக்க வேண்டும் (200 லிட்டர்/ஏக்கர்).
4. இவ்வகை மண்ணில் நெல்லில் சாம்பல்சத்து பற்றாக்குறை ஏற்பட்டு, இலைநுனி, ஓரங்கள் கருகி, இலை காய்ந்து விடும். இதனைத் தவிர்க்க 1% மூரியேட் ஆப் பொட்டாஷ் கரைசலை இலைமேல் தெளிக்கவும் (200 லிட்டர்/ ஏக்கர்).
5. இவ்வகை மண்ணில் நெல் சாகுபடியைத் தவிர்த்து சூரியகாந்தி போன்ற இதர உவர் தாங்கும் பயிர்களை சாகுபடி செய்தல் சாலச் சிறந்தது அல்லது களர் உவரைத் தாங்கும் பிரத்தியேக நெல் இரகங்களை மட்டும் சாகுபடி செய்யவும்.

இடைவெளி

25 X 25 அடி இடைவெளியுள்ள இரண்டு தென்னை வரிசைகளுக்கு நடுவில் 75 செ.மீ X 90 செ.மீ இடைவெளியில் கிழக்கு மேற்காக நான்கு வரிசைகளில் பார்கள் அமைத்து விதைக் கரணைகளை நடவு செய்ய வேண்டும். ஒரு எக்டருக்கு 15,000 விதைக் கரணைகளை நடலாம்.

உர நிர்வாகம்

சத்து	உர அளவு (எக்டருக்கு)
தொழுஉரம் (அ) கம்போஸ்டு (டன்)	25
தழைச்சத்து (கிலோ)	60
மணிச்சத்து (கிலோ)	60
சாம்பல் சத்து (கிலோ)	160

அறுவடை

மரவள்ளி பத்து மாதத்தில் அறுவடைக்கு வரும். தென்னையில் ஊடுபயிர் செய்வதால் கிடைக்கும் நிகர லாபம் ஒரு எக்டரில் ரூ. 8,000 ஆகும்.

அன்னாசி

இரகம்

மொரீசியஸ் இரக அன்னாசி தென்னையில் ஊடுபயிர் செய்ய சிறந்த இரகமாகும்.

பருவம்

மார்ச் - ஏப்ரல் (அ) செப்டம்பர் மாதங்கள் நடவுக்கு ஏற்ற பருவமாகும்.

இடைவெளி

25 X 25 அடி இடைவெளியுள்ள இரண்டு தென்னை வரிசைகளுக்கு மத்தியில் 90 செ.மீ X 90 செ.மீ இடைவெளியில் கிழக்கு மேற்காக நான்கு வரிசைகளில் பார்கள் அமைத்து அன்னாசிக் கன்றுகளை நடவேண்டும். ஒரு எக்டர் தென்னந்தோப்பில் 9250 அன்னாசிக் கன்றுகளை நடலாம்.

உர நிர்வாகம்

சத்து (செடி ஒன்றிற்கு)	உர அளவு
தொழுஉரம் (அ) கம்போஸ்டு (டன் / எக்டர்)	50
யூரியா (கிராம்)	16
சூப்பர் பாஸ்பேட் (கிராம்)	4
மூயூரிரேட் ஆப் பொட்டாஷ் (கிராம்)	12

அறுவடை

18 முதல் 24 மாதங்களில் பழங்கள் அறுவடைக்குத் தயாராகும். ஒரு எக்டரில் அன்னாசியை ஊடுபயிர் செய்வதால் ரூ. 24,500 நிகர லாபமாக கிடைக்கிறது.

வெண்டை

இரகம்

தென்னையில் ஊடுபயிர் செய்ய அர்கா அனாமிகா, கோ-2 - இரகங்கள் மிகவும் ஏற்றவை.

பருவம்

வெண்டையை நடவு செய்ய ஜுன் - ஆகஸ்டு மற்றும் பிப்ரவரி - மார்ச் ஏற்ற பருவங்களாகும்.

இடைவளி

25 x 25 அடி இடைவெளியுள்ள இரண்டு தென்னை வரிசைகளுக்கு மத்தியில் 45 செ.மீ x 30 செ.மீ. இடைவெளியில் கிழக்கு மேற்காக ஆறு வரிசைகளில் பார்கள் அமைத்து 2 விதைகள் என்ற விகிதத்தில் 2 செ.மீ ஆழத்தில் ஊன்ற வேண்டும். ஒரு எக்டருக்கு 7.5 கிலோ விதைகளை நடலாம்.

உர நிர்வாகம்

சத்து	உர அளவு (எக்டருக்கு)
தொழுஉரம் (அ) கம்போஸ்டு (டன்)	25
தழைச்சத்து (கிலோ)	40
மணிச்சத்து (கிலோ)	50
சாம்பல் சத்து (கிலோ)	30

அறுவடை

நட்ட 45 நாட்களில் காய்கள் அறுவடைக்கு வரும். ஒரு எக்டர் தென்னந்தோப்பில் வெண்டையை ஊடுபயிர் செய்வதால் ரூ. 5,500 நிகர வருமானமாக கிடைக்கிறது.

செண்டுமல்லி

இரகம்

எம் டீ யு - 1 என்ற இரகம் ஊடுபயிருக்கு ஏற்ற இரகமாகும்.

மண்வகை மற்றும் பருவம்

அனைத்து மண் வகைகளிலும் ஆண்டு முழுவதும் பயிரிடலாம்.

மழை, வெள்ளம் காரணமாக மூழ்கிய நெற் பயிரை காக்க நீர் வடித்த பின் 2 சதம் டி.ஏ.பி., 1 சதம் பொட்டாஷ், 1 சதம் யூரியா, மற்றும் 0.5 சதம் துத்தநாக சல்பேட் நீர்க்கரைசலை தெளிக்க வேண்டும். குளிர்காலத்தில் மண் கண்டத்தில் நீர் தேங்குவதால், நிலத்தின் வெப்பம் 17 டிகிரி சென்டிகிரேடுக்கும் குறைவாகி விடும். அப்பொழுது நுண்ணுயிர் இயக்கம் பாதிக்கப்படுவதால் ஊட்டச் சத்துக்களைப் பயிர் எடுக்கும் திறன் குறைந்து விடுகிறது. இதை நிவர்த்திக்க எக்டருக்கு 2 டன் உமிக்கரியை நடு முன் நிலத்தில் இட்டு மண்ணுடன் கலக்குவதால் நிலத்தின் வெப்பம் சீராக்கப்பட்டு ஊட்டச் சத்துக்கள் பயிர்களுக்குத் தடையின்றி கிடைக்கும்.

மணற்சாரி நிலங்கள்

இம்மாதிரி நிலங்கள் பெரும்பாலும் கடற்கரை பிரதேசங்களிலும், ஆற்று முகத்துவாரங்களிலும் காணப்படுகின்றன. இந்த நிலங்களில் களி சதவீதம் குறைவு. தண்ணீர் மற்றும் உரச்சத்துக்களைப் பிடித்து வைக்கும் திறன் குறைந்து, அதிக நீர் வடிதிறன் கொண்டது. இதனால் வறட்சி ஏற்பட்டு, பாசனத்திற்கு அதிக நீரும் தேவைப்படுகிறது. மண் கட்டுமானத்திறன் நிலையற்றது. எனவே, மணற்சாரி நிலங்களில் அங்கக உரங்கள் அல்லது மக்கிய அங்ககக் கழிவுப் பொருட்களை இடுவதால் இயல்பு குணங்களை மேம்படுத்தலாம். உதாரணமாக தொழு எரு, மக்குக் குப்பை (கம்போஸ்ட்), மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவு, கரும்பாலைக் கழிவு இவற்றில் ஏதாவதொன்றை எக்டருக்கு 12.5 டன் என்ற அளவில் இடலாம். இவை மண்ணின் கூட்டமைப்பை மேம்படுத்தி, நீர்க்கடத்தும் திறனை சீராக்கி, நீர் பிடிப்பத் தன்மையை அதிகரிக்கச் செய்யும். குளம், ஆறு மற்றும் ஏரி வண்டலை ஏக்கருக்கு 25 வண்டி என்ற விகிதத்தில் இடலாம். மணற்சாரி நிலங்களின் நீர்கடத்தும் திறனைக் குறைக்க 400 கிலோ எடையுள்ள உருளை கொண்டு 8-10 தடவை மண்ணின் மேல் உருட்டி மண் இறுக்கம் ஏற்படுத்தலாம்.

பாசன நீர் பற்றாக்குறை வறட்சி

காவிரி டெல்டாப் பகுதியில் நெல் சாகுபடி செய்வதற்கு தண்ணீர் மிகவும் முக்கியமான அடிப்படைத் தேவைகளில் ஒன்று. இதன் தட்டுப்பாட்டால் விளைச்சல் மிகவும் குறையும். தண்ணீர் தட்டுப்பாடு ஏற்படும்பொழுது, பயிர்கள் எடுத்துக் கொள்ளும் உரச்சத்துக்களின் அளவு கணிசமாக குறைகின்றது. இந்த நிலையில் கீழ்க்கண்ட பரிந்துரைகளைக் கடைப்பிடிக்க வேண்டும்.

பரப்பில் தூவியபின் நல்ல நீரை 20 செ.மீ. உயரம் இருக்கும்வரை கட்டி, 48 மணி நேரம் தேக்கி வைத்து பின் வடிக்க வேண்டும். இதேபோல் மேலும் 2 தடவை நல்ல நீர் மட்டும் கட்டி 48 மணி நேரம் தேக்கி வைத்து பின் வடிய விட வேண்டும். களர் உப்பு நீக்கிய பின் பசுந்தாள் உரப்பயிர்களை வளர்த்து, அந்த நிலத்திலேயே மடக்கி உழுது மக்கச் செய்ய வேண்டும். மேலும் ஓரளவு களர்த்தன்மையை தாங்கி வளரக்கூடிய அம்பை 16, திருச்சி 1, திருச்சி 2, கோ 43 போன்ற இரகங்களைப் பயிரிடலாம்.

அமிலத்தன்மை

மண்ணில் கால்சியம், மக்னீசியம் போன்ற அயனிகளை விட ஹைட்ரஜன் என்ற அயனி, அதிகமாக களியின் மேல் சேர்ந்தால் நிலத்தில் அமிலத் தன்மை ஏற்படுகிறது. மண்ணின் கார அமிலத்தன்மை (pH) 6க்கு குறைவாக இருக்கும். இத்தகைய நிலங்களில் அலுமினியம், மாங்கனீசு, இரும்பு போன்ற ஊட்டச்சத்துக்கள் பயிர்களுக்கு நச்சுத் தன்மையை அளிக்கக்கூடிய அளவில் அதிகமாக இருப்பதாலும், நுண்ணுயிரிகளின் செயல்பாடு குறைவதாலும், அமில நிலங்களில் பயிர்வளர்ச்சி வெகுவாகப் பாதிக்கப்படுகிறது. அமில நிலங்களை சுண்ணாம்பு (Calicum Corbonate) டோலமைட், சுட்ட சுண்ணாம்பு போன்றவை களை இட்டு நிவர்த்தி செய்யலாம். மண் ஆய்வு செய்து மண்ணின் சுண்ணாம்புத் தேவைக்கேற்ப ஆண்டிற்கு ஒருமுறை அல்லது இரண்டு ஆண்டுகளுக்கு ஒரு முறை சுண்ணாம்பு இடவேண்டும். இரும்புச் சத்து அதிகமாக உள்ளதால் மணிச்சத்து, சாம்பல் சத்து உரங்களை சிறிது கூடுதலாக இடுதல் அவசியம்.

கரிமப் பொருட்கள்

இது வயலில் வடிகால் வசதி பெரிதும் பாதிக்கப்பட்டு, பல வாரங்களுக்கு நீர் தேங்கி நிற்கும் தாழ்வான பகுதிகளில் ஏற்படுகின்றது. குறுவைக்குப் பிறகு, தாளடிப் பயிரிடுவதற்கு முன் குறுவைப் பயிரின் தாள், நிலத்தில் மக்காமல் இருக்கும்போதும், கரிம அமிலங்கள் உண்டாகும்போதும் ஓரளவு இத்தகைய சூழ்நிலையை உருவாக்கி நெற்பயிருக்கு தீங்கு விளைவிக்கின்றது. இதற்கு வயல்களில் வடிகால் வசதி செய்து, நீர் தேக்கத்தை குறைக்க வேண்டும். தரை மட்டத்திலிருந்து 90 செ.மீ. ஆழத்தில் வடிமுனை குழாய்களை அமைத்து நீரை வெளியேற்றினால் காற்றோட்டம் சீரடையும். விரைவில் குறுவைத் தாள் மக்க, எக்டருக்கு 500 கிலோ சுண்ணாம்பு மற்றும் 10 கிலோ தழைச்சத்து இடவேண்டும். எனவே, குறுவை அறுவடையின்போது விடப்பட்ட பயிரின் தாள்கள் மக்கினால் தான், தாளடிப்பயிர் நன்கு வளர்ந்து அதிக விளைச்சல் தரமுடியும்.

இடைவெளி

25 X 25 அடி இடைவெளியுள்ள இரண்டு தென்னை வரிசைகளுக்கு மத்தியில் 45 செ.மீ X 30 செ.மீ இடைவெளியில் கிழக்கு மேற்காக ஆறு வரிசைகளில் பார்கள் அமைத்து நாற்றுகளை நடவேண்டும். ஒரு எக்டருக்கு 1.5 கிலோ விதைகள் தேவைப்படும்.

உர நிர்வாகம்

சத்து	உர அளவு (எக்டருக்கு)
தொழுஉரம் (அ) கம்போஸ்டு (டன்)	25
தழைச்சத்து (கிலோ)	90
மணிச்சத்து (கிலோ)	90
சாம்பல் சத்து (கிலோ)	75

அறுவடை

நட்ட 60 நாட்களில் பூக்கள் அறுவடைக்கு வரும். ஒரு எக்டர் தென்னையில் சென்டுமல்லியை ஊடுபயிராக பயிர் செய்யும் பொழுது கிடைக்கும் நிகர லாபம் ரூ. 24,500 ஆகும்.

கோக்கோ

இரகம்

தென்னையில் ஊடுபயிர் செய்ய கிரியல்லோ, பாரஸ்டிரோ போன்றவை சிறந்த இரகங்களாகும்.

பருவம்

ஆகஸ்ட் - செப்டம்பர் மாதங்கள் கோக்கோ செடிகள் நடுவதற்கு ஏற்ற பருவமாகும்.

இடைவெளி

25 X 25 அடி இடைவெளியுள்ள இரண்டு தென்னை வரிசைகளுக்கு மத்தியில் 3 செ.மீ X 3 செ.மீ இடைவெளியில் கிழக்கு மேற்காக ஒரு வரிசையில் செடிகளை நட வேண்டும். ஒரு எக்டருக்கு 430 செடிகள் தேவைப்படும்.

உர நிர்வாகம்

சத்து (மரம் ஒன்றிற்கு)	உர அளவு
தொழுஉரம் (அ) கம்போஸ்டு (கிலோ)	10
யூரியா (கிராம்)	220
சூப்பர் பாஸ்பேட் (கிராம்)	250
மூயூரிரேட் ஆப் பொட்டாஷ் (கிராம்)	230

அறுவடை

நட்ட 5 ஆண்டுகளில் பழங்கள் அறுவடைக்கு வரும்.

மிளகு

இரகம்

தென்னையில் மிளகு ஊடுபயிராக சாகுபடி செய்ய ஏற்ற இரகங்கள் பன்னியூர், கரிமுண்டா ஆகும்.

மண்வகை

நல்ல வடிகால் வசதியுள்ள எல்லா மண் வகைகளிலும் மிளகு பயிராகும்.

பருவம்

ஜுன் - டிசம்பர் மாதங்களில் மிளகை நடவு செய்யலாம்.

நடவு

ஒரு தென்னை மரத்திற்கு மூன்று அல்லது நான்கு மிளகு செடியினை மரத்திலிருந்து ஒரு மீட்டர் தள்ளி நடவு செய்ய வேண்டும்.

உர நிர்வாகம்

சத்து (கொடி ஒன்றிற்கு)	உர அளவு
தொழுஉரம் (அ) கம்போஸ்டு (கிலோ)	*10*
தழைச்சத்து (கிராம்)	*100*
மணிச்சத்து (கிராம்)	*40*
சாம்பல் சத்து (கிராம்)	*140*

அறுவடை

நட்ட 3 ஆண்டுகளில் மிளகு அறுவடைக்கு வரும். ஒரு வருடத்திற்கு ஒரு கொடியிலிருந்து 1 கிலோ முதல் 1.2 கிலோ வரை உலர்ந்த மிளகு கிடைக்கும்.

இவ்வாறாக தென்னையில் அதன் வயது, மண்ணின் தன்மை, பாசன நீரின் தரம் போன்றவற்றை பொருத்து ஊடுபயிரினை தேர்வு செய்து பயிர் செய்வதால் மண்வளம் பாதுகாக்கப்படுவதுடன் உபரி வருமானமும் கிடைக்கிறது. மேலும் களைகள் வளர்வதும் வெகுவாக கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது.

கருகியும் காணப்படும். நீர்பாசனத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படும் நீரில் உப்புகள் கூடியிருந்தாலும், கசிந்துவரும் நீரினால் நீர் மேல்மட்டத்திற்கு உயரும்போதும், வடிகால் வசதி சரியாக இல்லாததாலும், கடலோரப் பகுதிகளில் கடல்நீர் உட்புகுவதாலும் நிலத்தில் உவர்த்தன்மை ஏற்பட வாய்ப்புள்ளது. அறுவடைக்குப் பின் நிலம் காய்ந்திருக்கும்போது இத்தகைய நிலங்களின் மேல் மட்டத்தில் உப்புகள் படிந்து மேற்பகுதி வெண்மையாக காணப்படும். உவா் நிலத்தில் மண்ணின் உப்பு நிலை 4 மில்லி மோஸ்/செ.மீ. என்ற அளவிற்கு மேல் இருக்கும். இத்தகைய நிலங்களை சீர்திருத்த தேவையற்ற உப்புக்களை கரைத்து வெளியேற்ற வேண்டும். வறட்சியான காலங்களில் நில மட்டத்திற்கு மேல் உப்புக்களை கரைத்து வெளியேற்ற வேண்டும். வறட்சியான காலங்களில் நில மட்டத்திற்கு மேல் உப்புக்களை சுரண்டி எடுத்து அப்புறப்படுத்தலாம் அல்லது நல்ல நீர் பாய்ச்சி, வடிகால்மூலம் வடியச் செய்து உப்புக்களை வெளியேற்றலாம். இப்படிப்பட்ட உப்பு நிலங்களை நன்கு உழுது, 30 சென்ட் பரப்புள்ள பாத்தியாக பிரித்து, வரப்புகட்டி வயலின் நான்கு ஓரங்களிலும் 1 அடி ஆழத்திற்கு வடிகால் வாய்க்கால் அமைக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு பாத்தியிலும் மண்ணிற்கு மேல் 20 செ.மீ. உயரம் இருக்கும் வரை நல்ல நீர்விட்டு, 48 மணி நேரம் தேக்கி வைத்திருந்து பின் வடியவிட வேண்டும். இதுபோல் மேலும் இரண்டு தடவை நல்ல நீர் விட்டுக் கட்டி, 48 மணி நேரம் தேக்கி வைத்திருந்து வடியவிட வேண்டும். இப்படி செய்வதால் நிலத்தில் உள்ள அதிகப்படியான உப்புக்கள் யாவும் கரைந்து நீர்மூலம் வெளியேறி விடுகின்றன. நிலம் நல்ல நிலமாக மாறும். ஓரளவுக்கு உவர்த் தன்மையை தாங்கக்கூடிய அம்பை 16, திருச்சி 1, திருச்சி 2, கோ 43 போன்ற நெல் இரகங்களைப் பயிரிடலாம்.

களர்த் தன்மை

மண்ணில் ஏற்படும் வேதியியல் மாற்றத்தால் சோடியம் என்ற அயனி அதிகளவில் களியில் ஒட்டிக் கொள்வதால் களர் நிலம் உண்டாகிறது. வடிகால் வசதி சரியில்லாத சூழ்நிலையில் இதன் பாதிப்பு அதிகமாகிறது. இத்தகைய நிலங்களில் வடியும் திறன் குறைந்தும், பயிர்க்கு உணவுச் சத்துக்கள் கிடைக்கும் தன்மை குறைந்தும், பயிர் வளர்ச்சி குன்றியும், ஆங்காங்கே திட்டு திட்டாக நெற் பயிர்கள் வளராமல் காணப்படும். காய்ந்த நிலம், பாறை போல் இறுகிக் காணப்படும். இத்தகைய நிலத்தின் கார அமில நிலை 8.4க்கு மேல் இருக்கும். அதிகளவில் களியில் உள்ள தேவையற்ற சோடியம் அயனியை பிரித்தெடுத்து, அப்புறப்படுத்துவதன் மூலம் நிலம் சீரடைகிறது. உவர்நில சீர்திருத்த முறையில் கூறியபடி நிலத்தை 30 சென்ட் பாத்திகளாக பிரித்து, வரப்புகட்டி, வடிகால் வசதியமைத்து, மண் ஆய்வு பரிந்துறைப்படி, ஜிப்சத்தை பொடி செய்து முழு

கினியாப்புல் கோ (ஜிஜி) 3

ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத் திட்டத்தில் மாடு, ஆடு, கினி கோழி வளர்த்தல்

கலப்பின ரக மாடுகள்

தலைச்சேரி இன வெள்ளாடுகள்

கினிகோழி

வயல்வெளிக்கேற்ற ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்திட்டம்

மீன் + கோழி வளர்ப்பு

மீன் வளர்ப்பு

ஆடு +மரம் + தீவனப்பயிர் சாகுபடி

மக்காச்சோளத்தில் சொட்டுநீர் உரப் பாசனம்

இணை வரிசை (Paired Row System)
முறையில் சொட்டுநீர் பாசனத்தில்
மக்காச்சோளம்

மக்காச்சோளத்தில் சொட்டுநீர் பாசனத்தின்
வழி உரமிடல்

குறைகின்றது. அங்ககச் சத்து அதிகமுள்ள விரிவடையும் தன்மையுள்ள 2:1 களி உள்ள களிமண் நிலங்களில் சேறாக்கி உழுவதால் மண்ணின் பரும அடர்த்தி வெகுவாகக் குறைகின்றது. அதுபோல் நன்கு முதிர்ந்த 1:1 களி உள்ள களிமண் நிலங்களில் சேறாக்கி உழுவதால் மண்ணின் பரும அடர்த்தி அதிகமாகின்றது.

உளை வாங்கும் நிலங்கள்

தமிழ்நாட்டில் காவிரி பாசனப் பகுதியிலும், 2-3 போகம் நெல் பயிரிடப்படும் மாநிலத்தின் பிற பகுதிகளிலும் மண்ணில் அதிக நீர் தேக்கி சேறாக்கி உழுவதால் உளை வாங்கும் நிலங்கள் உள்ளன. முன்பே கூறியபடி நெல் பயிரிடப்படும் நிலங்களில் களிமண் மிக அதிகமாக உள்ளது. தொடர்ந்து நீர் தேங்குவதாலும் அடுத்தடுத்து நெற்பயிரே பயிரிடப்படுவதாலும் மண்ணை சேறாக்கி உழுவதாலும் இத்தகைய நிலங்களில் உள்ள மண் கட்டிகள் உடைக்கப்பட்டு மண்ணின் கட்டமைப்பு சீர்குலைந்து மண் துகள்கள் தனித் தனியாக நின்று உளை ஏற்படுகின்றது. நெற்பயிரின் தட்டைகள் மற்றும் களைகள் வயலில் மடக்கி உழுவதால் இந்நிலை மேலும் மோசமடைகின்றது. இந்நிலங்களின் பரும அடர்த்தி (bulk density) வெகுவாகக் குறைகின்றது. மண்கட்டி அமைப்பு இல்லாததால் மண் துகள்கள் தனித்தனியாக நின்று பயிரின் வேர்களுக்கு ஒரு பிடிப்பற்ற நிலை (poor anchorage to roots) ஏற்படுகின்றது. மண்ணின் துகள்கள் ஒன்றுக்கொன்று சேர்ந்து நல்ல மண் கட்டி அமைப்பு ஏற்பட சுண்ணாம்புச் சத்து அவசியம். எனவே இத்தகைய உளை வாங்கும் நிலங்களில் ஒரு எக்டருக்கு 500 கிலோ ஜிப்சம் இட வேண்டும். அடியுரமாக துத்தநாக சல்பேட்டை எக்டருக்கு 12.5 கிலோ வீதமும், நட்டபின் மேலுரத்துடன் இரண்டாவது தவணையாக எக்டருக்கு 12.5 கிலோவும் இட வேண்டும். இத்தகைய நிலங்களில் மண்ணின் பரும அடர்த்தியை அதிகரிக்க 400 கிலோ எடையுள்ள உருளையை (stone roller) எட்டு முறை உருட்டி மண் இறுகும்படி செய்யவேண்டும். இதில் சிரமம் ஏற்படும் பட்சத்தில் ஒரு சாதாரண 200 லிட்டர் டிரம்மை உழவு மாடுகளில் கட்டி இழுக்கும் வகையில் சிறு மாற்றங்கள் செய்து அதில் நீர் நிரப்பி வயலில் உருட்டி மண்ணை இறுகச் செய்யலாம்.

உவர்த்தன்மை

நிலத்தில் கரையக் கூடிய உப்புக்களின் அளவு ஒரு குறிப்பிட்ட அளவுக்கு மேல் சேரும் போது அம்மண் உவர் நிலமாக மாறுகிறது. அந்நிலையில் பயிர்கள் நிலத்தில் இருந்து ஊட்டச் சத்துக்களையும், நீரையும் வேர்மூலம் உறிஞ்சி உட்கொள்ளும் திறன் பாதிக்கப்பட்டு, வளர்ச்சி குன்றுகிறது. இத்தகைய நிலங்களில் பயிர் வளர்ச்சி குன்றியும், இலைகள் வெளிறியும், இலைகளின் நுனி

அதிக மகசூல் தரும் பசுந்தீவனம்-கினியாப்புல் கோ (ஜிஜி) 3

ச. பாபு, கு. வேலாயுதம் மற்றும் கோ. விஜயகுமார்

தீவனப்பயிர்த் துறை
தமிழ் நாடு வேளாண்மை பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர்-641 003

நல்ல சத்துள்ள பசுந்தீவனப் பயிர்கள் வளமையான பால் உற்பத்திக்கு ஆதாரம் எனக் கூறலாம். உலக அளவில் உள்ள மொத்த கால்நடைகளின் எண்ணிக்கையில் 16 சதம் கால்நடைகள் நம் இந்தியாவில் உள்ளன. ஆனால் நமது கால் நடைகளின் பால் உற்பத்தித் திறனோ மற்ற உயர்ந்த நாடுகளைக் காட்டிலும் மிகக்குறைவு. நல்ல சத்துள்ள மற்றும் தரமான பசுந்தீவனங்கள் போதிய அளவிலும், சரிவிகிதத்திலும் கால்நடைகளுக்கு கிடைக்காததே இதற்கு காரணம். மேலும் நம் நாட்டில் உள்ள மொத்த கால்நடைகளில் சுமார் 90 சதம் குறு மற்றும் சிறு விவசாயிகளால் பராமரிக்கப்படுகிறது. இவ்விவசாயிகள் தங்களிடம் உள்ள குறைந்த அளவிலான நிலத்தில் தங்களின் தேவைக்கேற்ப முக்கிய உணவுப் பயிர்களை பயிரிடுவதோடு இத் தீவனப் பயிர்களுக்கென பிரத்யோகமாக நிலம் ஒதுக்கீடு செய்து, சாகுபடி செய்ய முடியாத சூழ்நிலையில் உள்ளனர். இதன் விளைவாக தமிழ்நாட்டின் மொத்த நிலப் பரப்பளவில், வெறும் 2.07 இலட்சம் எக்டர்களில் மட்டுமே தீவனப்பயிர்கள் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது. இதிலிருந்து கிடைக்கும் தீவனப்பயிர்களின் உற்பத்தி வெறும் 12.28 மில்லியன் டன்களே ஆகும். ஆனால் நம்மிடம் உள்ள கால்நடைகளுக்கு தேவையான பசுந்தீவனத்தின் அளவோ, 83.75 மில்லியன் டன்கள் ஆகும். எனவே இந்த பசுந்தீவன குறைபாட்டினை நிவர்த்தி செய்ய வேண்டுமெனில், அதிக பசுந்தீவன உற்பத்தி திறன் கொண்ட தீவனப் பயிர் இரகங்களை உருவாக்குதல் அவசியம்.

இதனைக் கருத்தில் கொண்டு மேற்கொண்ட தீவிர ஆராய்ச்சியின் பலனாக தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் தீவனப்பயிர்த் துறையிலிருந்து கினியாப்புல் கோ (ஜிஜி) 3 என்ற புதிய இரகம் 2009 ஆம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. இந்த இரகம் ஆப்பிரிக்க நாட்டிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட மும்பாசா என்ற இரகத்திலிருந்து வளர்ப்புத் தேர்வு மூலம் உருவாக்கப்பட்டது. இது தற்போது சாகுபடியில் உள்ள கோ 2 என்ற இரகத்தை காட்டிலும் 75 சதம் அதிக பசுந்தீவன மகசூல் கொடுக்கவல்லது. இந்த இரகம் அதிக வீரியத்துடனும்,

நிறைந்த தூர்களுடனும் செழிப்பாக வளரக் கூடியது. அகன்ற, பெரிய மற்றும் நீளமான இலைகளைக் கொண்டுள்ளதால் இதன் இலைத்தண்டு விகிதம் தற்போது உள்ள கோ 2 என்ற இரகத்தை விட மிகவும் அதிமாக உள்ளது. மேலும் இதிலிருந்து பெறப்படும் பசுந்தீவனம் நச்சுத்தன்மையற்று, அதிக சுவையுடன் இருப்பதால், கறவை மாடுகள், ஆடுகள், பன்றிகள் மற்றும் ஈமு பறவைகள் மிகவும் விரும்பி உண்ணுகின்றன. இதன் இலைகள் மற்றும் தண்டுகள் மிகவும் மிருதுவாகவும் உண்பதற்கு ஏதுவாகவும் இருப்பதால் கால்நடைகள் இத் தீவனத்தை சிறிதளவும் வீணாக்காமல் உண்ணுகின்றன.

இப்பயிரின் முக்கிய குணாதிசியங்களில், நிழலைத்தாங்கி வளரக்கூடிய பண்பு மிகவும் முக்கியமான ஒன்றாகும். இப்பண்பினால் இந்த இரகத்தை தென்னந் தோப்புகளிலும் மற்ற மரங்களுக்கிடையேயும் உள்ள வீணான இடத்தில் சாகுபடி செய்து பலன் பெறலாம். தமிழ்நாட்டில் சுமார் 3.75 இலட்சம் எக்டர்களில் தென்னை சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது. இந்நிலப்பரப்பில் சுமார் பத்தில் ஒரு பகுதி கோ (ஜிஜி) 3 கினியாப்புல்லை சாகுபடி செய்தாலே ஒரு வருடத்திற்கு சுமார் 15.85 மில்லியன் டன்கள் பசுந்தீவனத்தினை பெற முடியும்.

கோ (ஜிஜி) 3 கினியாப்புல்லின் சிறப்பியல்புகள்

- அதிக பசுந்தீவன மகசூல் (425 டன்/எக்டர் / வருடம்)
- அதிக தூர்கள் (40-60 தூர்கள் / குத்து) மற்றும் சாயாத தன்மை வெளிர் பச்சை நிறத்துடன் கூடிய மிக அகலமான இலைகள் (3.2 - 4.5 செ.மீ)
- அதிக இலைகள் (280-350 / குத்து)
- அதிக இலை தண்டு விகிதம் (0.73)
- நிழலில் வளரக்கூடியது
- விரைவாக முளைக்கும் திறன் கொண்டது
- சுவையானது அதனால் கறவைமாடுகள், செம்மறி ஆடுகள், வெள்ளாடுகள், பன்றிகள் மற்றும் ஈமு கோழிகள் விரும்பி உண்கின்றன
- புரதச்சத்து (6.35 விழுக்காடு)
- பூச்சி மற்றும் நோய்த் தாக்குதல் அற்றது

- சோடியம் கார்பனேட் அல்லது சோடியம் பைகார்பனேட் உப்புக்கள் அதிகளவில் உள்ளதால் இவ்வகை மண்களின் கார அமில நிலை (pH) எப்போதும் அதிகமாக இருந்து நச்சுத் தன்மையை ஏற்படுத்தும்.
- களர் உவர் நிலங்களில் மண் துகள்கள் ஒன்று சேர்ந்து நல்ல கட்டமைப்பை ஏற்படுத்தாமல் பிரிந்து நின்று உளை ஏற்படுத்துவதால் வடிகால் வசதியற்று தண்ணீர் தேங்கும் நிலை.

மண்ணின் பௌதீக இடர்பாடுகள்

நெல் சாகுபடி செய்யப்படும் நிலப்பரப்பில் 19 சதம் மட்டுமே களர் உவர் நிலை, குறைந்த அளவு ஊட்டச்சத்து நிலை, அதிக சுண்ணாம்புச் சத்து, குறைந்த அயனி மாற்றுத் திறன் போன்ற வேதியியல் பிரச்சனைகளால் பாதிக்கப்படுகின்றன. மற்றபடி பெரும்பாலான நிலங்களில் பௌதீகப் பிரச்சனைகளே அதிகம். அவற்றில் முக்கியமானவை வறட்சியான காலம், நெல் வயலுக்கேற்ற வகையில் சேற்றைக் குழப்பி உழுவதில் உள்ள சிரமங்கள் (puddling difficulties), மற்றும் அடுத்த பருவத்தில் வேறு பயிர்களை சாகுபடி செய்வதற்கேற்ற வகையில் மண் கட்டமைப்பு மீண்டும் உருவாகுவதில் உள்ள சிரமங்கள், மற்றும் அங்ககச் சத்து மிகுந்த நிலங்களில் உளை உண்டாகி ஒரு பிடிப்பற்ற நிலை நிலவுதல் ஆகியவை ஆகும்.

நெல் வயல்களில் பௌதீக பிரச்சனைகளுக்கு அவற்றில் மிக அதிகமான களிமண் இருப்பது ஒரு காரணம். பெரும்பாலான நெல் பயிரிடப்படும் நிலங்களில் 45 சதத்திற்கும் அதிகமான களிமண் உள்ளது. அதிகமான களி மண்ணால் மண்ணின் இயற்கையான கட்டமைப்பு பாதிக்கப்பட்டு ஒரு சீரற்ற உருக்குலைந்த மண் அமைப்பே காணப்படுகின்றது. மேலும் பயிருக்குக் கிடைக்கக் கூடிய தண்ணீரின் அளவு 10 சதத்திற்கும் குறைவாகவே உள்ளது. அங்கக உரங்கள் அல்லது சீர்திருத்திகள் (amendments) இடுவதோ மற்ற உழவியல் முறைகளாலோ இந்நிலங்களின் பௌதீகத் தன்மையில் பெரிய மாற்றம் எதுவும் ஏற்படுவதில்லை. நெல் வயலில் அதிக அளவு தண்ணீர் விடப்பட்டு சேற்றைக் குழப்பி உழுவதால் இரண்டாம் நிலை மண் துகள்களும் கரைந்து மண்ணின் கட்டமைப்பு முற்றிலும் பாதிப்படைந்து விடுகின்றது. மேலும் பயிர் அறுவடை செய்த பின் மறுபயிர் சாகுபடிக்கு இடையேயுள்ள இடைவெளி மிகக் குறைவாக உள்ளதால் மண்ணில் நுண்ணுயிரிகள் பெருகி மண் கட்டமைப்பு சீரடைந்து விடும் வாய்ப்புகள் அதிகமில்லை. எனினும் மண்ணில் நீர் தேக்கப்பட்டு சேறாக்கி உழுவதால் அடி மண்ணில் ஒரு இறுக்கம் ஏற்பட்டு அதன்மூலம் தண்ணீர் வடிவதும் தண்ணீருடன் ஊட்டச் சத்துக்கள் கரைந்து அடித்துச் செல்லப்பட்டு வீணாவதும்

8. குறைந்த மழை பெய்யும் பிரதேசங்களில் இரும்பு மற்றும் துத்தநாகச் சத்துக்களின் பற்றாக்குறை ஏற்படுகின்றது.

9. அமில செம்மண் மற்றும் செம்புறை மண்களில் கீழ்க்காணும் குறைபாடுகள் ஏற்படுகின்றது.

- மிதமானது முதல் அதிகமான அமில நிலை
- ஊட்டச் சத்துக்கள் பற்றாக்குறை
- இரும்பு, அலுமினியம் மற்றும் மாங்கனீசு அதிக அளவில் சேர்ந்து நச்சுத் தன்மை ஏற்படுதல்.
- அமில நிலங்களில் மணிச்சத்து, இரும்பு மற்றும் துத்தநாகத்தினால் நிலை நிறுத்தப்படுவதால் மணிச்சத்து பற்றாக்குறை.
- வடிகால் வசதியற்று தண்ணீர் தேங்கி நிற்கும் நிலை.

10. கேரள மாநிலத்தில் கந்தகச் சத்து உள்ள அமில நிலங்கள் (acid sulphate soils) காணப்படுகின்றன. இவைகளில் அங்ககப் பொருட்கள் மிகுதியாகி அம்மோனியா உற்பத்தி ஆகிறது. இது பயிர்களில் நச்சுத் தன்மையை ஏற்படுத்தும். மேலும் இவ்வகை மண்ணில் மணிச்சத்து குறைவாக உள்ளதால் மணிச்சத்து பற்றாக்குறை ஏற்பட்டு பயிர் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படும்.

11. மேற்கு வங்காளம், ஒரிஸா, ஆந்திரப் பிரதேசம், தமிழ்நாடு, கேரளா, கர்நாடகா, மகாராஷ்டிரா மற்றும் குஜராத் மாநிலங்களில் கடற்கரையோர மாவட்டங்களில் களர் உவர் நிலங்கள் உள்ளன. இவ்வகை மண்களில் காணப்படும் பிரச்சனைகள் பின் வருமாறு

❊ அதிகளவு உப்புகள் உள்ளதால் பயிர்கள் ஊட்டச்சத்து எடுத்துக் கொள்வதை தடுக்கின்றது.

❊ களிமண் பாங்கான நிலங்களாக இருப்பதாலும் நல்ல நீர் கிடைக்காமையாலும் இத்தகைய நிலங்களிலிருந்து உப்புகளை வெளியேற்றுவது கடினம். இத்தகைய நிலங்கள் இந்தியாவின் வடமேற்குப் பகுதியில் உள்ளன. நீர் ஆவியாகும்போது உப்புக்கள் அடிமண்ணிலிருந்து மேல் மண்ணிற்கு இழுத்து வரப்படுவதாலும், கடல்நீர் அடிக்கடி அருகாமையிலுள்ள நிலங்களில் உட் புகுவதாலும் இந்நிலங்களில் உப்புக்கள் எப்போதும் அதிகமாகவே உள்ளன.

❊ வருடத்திற்கு எட்டு மறுதாம்பு பயிர்களை அறுவடை செய்யலாம். முதல் அறுவடை 70 - 75 நாட்களிலும், அடுத்தடுத்த அறுவடைகள் 40-45 நாட்கள் இடைவெளியிலும் செய்யலாம்

சாகுபடி தொழில் நுட்பங்கள்

1. பருவம் - இறவைப் பயிராக ஆண்டு முழுவதும் பயிரிடலாம். பருவ காலங்களிலும், மானாவாரியிலும் பயிரிடலாம்.

2. மண் - நீர் தேங்காத நல்ல வடிகால் வசதியுள்ள நிலம். நிழலைத் தாங்கி வளரும் பயிர்.தென்னந்தோப்பு களுக்கு ஏற்ற பயிர்.

3. நிலம் தயாரித்தல் - நன்கு பண்படுத்தப்பட்ட நிலத்தில் 50 செ.மீ. இடைவெளியில் பார்கள் அமைக்கவும்.

4. உர அளவு (எக்டருக்கு) -

அடியுரம்

தொழு உரம் - 25 டன்
50 கிலோ தழைச்சத்து
50 கிலோ மணிச்சத்து
40 கிலோ சாம்பல் சத்து

மேலுரம்

❊ 50 கிலோ தழைச்சத்து

❊ ஒவ்வொரு அறுவடைக்குப் பின்னும் 50 கிலோ தழைச்சத்து இடவேண்டும்.

5. இடைவெளி - 50 x 50 செ.மீ.

6. கரணை அளவு - எக்டருக்கு 40,000 வேர்க்கரணைகள்.

7. களை நிர்வாகம் - தேவைக்கு ஏற்ப கை களை எடுக்க வேண்டும்.

8. நீர் பாசனம் - நட்டவுடன் மற்றும் உயிர் நீர் மூன்றாவது நாளும் பாய்ச்ச வேண்டும். 7 முதல் 10 நாட்களுக்கு ஒரு முறை மண் மற்றும் மழை அளவைப் பொறுத்து நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்.

9. பயிர் பாதுகாப்பு - பொதுவாக தேவையில்லை.

10. அறுவடை - முதல் அறுவடை 70-75 நாட்களிலும், மறு அறுவடைகள் 40-45 நாட்கள் இடைவெளியிலும் செய்ய வேண்டும்.

11. மகசூல் - ஒரு ஆண்டிற்கு எட்டு அறுவடைகளில் எக்டருக்கு 425 டன்கள்

தற்பொழுது இப்புதிய இரகத்தின் வேர்க் கரணைகள் விற்பனைக்கு உள்ளது. வேர்க்கரணைகளைப் பெறவும், மற்றும் இதர விவரங்களுக்கும் அணுக வேண்டிய முகவரி,

பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்,
தீவனப்பயிர்த் துறை,
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்,
கோயம்புத்தூர் - 641 003.
தொலைபேசி எண் : 0422-6611228
மின்னஞ்சல் : forage@tnau.ac.in

ஆக விவசாய பெருமக்களாகிய நீங்கள், இப்புதிய இரகமான கோ (ஜிஜி)3 என்ற கினியாப்புல்லை சாகுபடி செய்து, தாங்களும் பலனடைந்து நாட்டின் பால் உற்பத்தியையும் பெருக்குவீர்.

விற்பனைக்கு வேளாண்மைக் கலைச்சொல் பேரகராதி

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் வெளியிட்டுள்ள வேளாண்மை கலைச்சொற்களை உள்ளடக்கிய இப்பேரகராதி பலதுறை அறிஞர்களின் பங்களிப்பு. இவ்வகராதியில் அமைந்துள்ள கலைச்சொற்கள் வேளாண்மை, தோட்டக்கலை, மனையியல், வனவியல், வேளாண்மை பொறியியல் எனும் பல்வேறு புலங்களிலிருந்து தரப்பட்டுள்ளன.

463 பக்கங்களைக் கொண்ட இந்நூல் ஒன்றின் விலை ரூபாய் 200/-. தபாலில் பெற ரூபாய் 55/- ஆகும். புத்தகம் பெற விரும்புவோர் ரூபாய் 255க்கான வங்கி வரைவோலை அல்லது மணியார்டரை ஆசிரியர், உழவரின் வளரும் வேளாண்மை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003 என்னும் முகவரிக்கு அனுப்பிப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்

1. சுமார் 80 சதம் விவசாயிகள் சிறுகுறு விவசாயிகளாக உள்ளனர். நெற்பயிருக்கு உரமிடல், பயிர் பாதுகாப்பு போன்றவற்றை செய்வதற்கு ஏற்ற நிதி வசதி அவர்களிடம் குறைவாக உள்ளது.

2. பருவமழை பொய்ப்பதாலும் பயிர் வளர்ச்சிக்குத் தேவையற்ற சமயங்களில் அதிக மழை பெய்வதாலும் (Erratic monsoon rains) நெற்பயிருக்குத் தேவையான அளவில் நீர் கிடைப்பதில்லை. மேலும் புன்செய் மற்றும் மானாவாரி நிலங்களில் உயிர் தண்ணீர் கொடுப்பதே சிரமமாக உள்ளது.

3. பருவமழை பொய்ப்பது, குறைந்த அளவு மழை பெய்தல் மற்றும் தேவையற்ற சமயங்களில் மழை பெய்தல் போன்ற காரணங்களினால் மண்ணில் ஈரப்பதம் குறைந்து அடிக்கடி வறட்சி ஏற்படும் நிலை மத்தியப்பிரதேசம், ஒரிஸா மற்றும் உத்திரப்பிரதேசம் ஆகிய மாநிலங்களில் உள்ளது. திடீர் வெள்ளம், தண்ணீர் தேங்குதல், வடிகால் வசதியற்ற நிலை மற்றும் சமநிலையற்ற சரிவான பள்ளங்கள் (low lands) ஆகிய பிரச்சனைகள் அஸ்ஸாம், மேற்கு வங்காளம், பீகாரின் வடபகுதி, கிழக்கு உத்திரப்பிரதேசம் ஆகிய மாநிலங்களில் உள்ளன. வடிகால் வசதியற்ற நிலங்களில் நச்சுப் பொருட்கள் தேங்குவது, குறிப்பாக இரும்பின் நச்சுத் தன்மை அஸ்ஸாம் மாநிலத்தில் உள்ளது.

4. அதிக விளைச்சல் தரும் வீரிய இரகங்களைப் பற்றிய அறியாமையால் விவசாயிகள் தொடர்ந்து சாதாரண மகசூல் தரும் இரகங்களையே பயிர் செய்வது.

5. மண் அரிமானத்தில் ஊட்டச் சத்துக்கள் அடித்துச் செல்லப்பட்டு பயிர் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான அளவில் மண் வளம் இல்லாமை.

6. குறைவான அளவு உரங்களையே உபயோகப்படுத்துவது, சமச்சீர் உரமிடாமை, குறைவான உர உபயோகத் திறன் ஆகிய பிரச்சனைகள் கிழக்கு மற்றும் வடகிழக்கு மாநிலங்களில் உள்ளன.

7. அதிக மழை பெய்யும் பிரதேசங்களில் சரிவான மற்றும் மணற்பாங்கான நிலத்தின் தன்மையால் தண்ணீர் உடனே வடிந்து விடுகின்றன. மேலும் உரங்கள் மற்றும் மண்ணிலுள்ள ஊட்டச் சத்துக்களும் மழை நீரில் அடித்துச் செல்லப்படுவதால் உரமிடுவதே ஒரு பிரச்சனையாக உள்ளது. தவிர தண்ணீர் தேக்கி வைத்துக் கொள்ளும் திறன் குறைவாக உள்ளதால் மழைநீர் வடிந்தவுடன் மண்ணின் ஈரம் குறைந்து வறட்சி ஏற்படுகின்றது. மேலும் அதிக மழையினால் ஊட்டச் சத்துக்களின் சமநிலை பாதிக்கப்பட்டு பயிர்கள் பலவகை நோய்த் தாக்குதலுக்கு உள்ளாகின்றது.

நெற்பயிரில் மண் சம்பந்தப்பட்ட பிரச்சனைகளும் அதை நிவர்த்திக்கும் வழி முறைகளும்

மெய். தட்சிணாமூர்த்தி மற்றும் சா. ஜெபராஜ்

தமிழ்நாடு நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம்
ஆடுதுறை - 612 101
தொலைபேசி எண் : 0435-2472098

நெற்பயிர் ஆசியா கண்டத்தில் 3000 மில்லியன் மக்களின் முக்கிய உணவாக இருப்பதோடு உலகின் மொத்த நெல் உற்பத்தியில் 90 சதவிகிதத்தை பூர்த்தி செய்கின்றது. இந்தியாவில் நெற்பயிர் 44 மில்லியன் எக்டர்களில் பயிர் செய்யப்பட்டு 90 மில்லியன் டன் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் 2.27 மில்லியன் எக்டரில் பயிரிடப்பட்டு 6.06 மில்லியன் டன் நெல் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. ஆண்டுக்கு 1.8 சதம் என்ற விகிதத்தில் பெருகி வரும் மக்கள் தொகையின் உணவுத் தேவையை பூர்த்தி செய்ய இந்தியா 2020ஆம் ஆண்டில் 140 மில்லியன் டன் நெல் உற்பத்தி செய்ய வேண்டும். இந்த இலக்கை அடைய நெல் உற்பத்தி 25-30 சதம் அதிகரிக்கப்பட வேண்டும். இவ்வாறு நெல் உற்பத்தியைப் பெருக்கி நம் உணவுத் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்து கொள்ள, உற்பத்திக் குறைவுக்கான காரணிகளைக் கண்டறிந்து அவற்றை நிவர்த்திப்பதே ஆகும்.

நெல் உற்பத்தியில் ஏற்படும் பிரச்சனைகள்

நெற்பயிர் உற்பத்தியில் ஏற்படும் பிரச்சனைகள் இடத்திற்கு இடம் மாறுபடுகின்றன. இந்தியாவில் அதிக நெல் பயிரிடப்படும் கிழக்குப் பகுதியில் அதிக மழை மற்றும் வெள்ளத்தால் பாதிப்பு ஏற்படுகின்றது. மற்ற இடங்களில் ஒன்று அதிக மழையினாலோ அல்லது பருவமழை பொய்த்து வறட்சியினாலோ பயிர்கள் அதிகம் பாதிப்படைகின்றன. சில மண் வகைகளில் உரங்கள் இட்டாலும் மண்ணின் வேறு சில பிரச்சனைகளால் உற்பத்தி அதிகரிப்பதில்லை. இவ்வாறு நெல் உற்பத்தியில் ஏற்படும் பிரச்சனைகளைக் கீழ்க்கண்டவாறு வகைப்படுத்தலாம்.

ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்திட்டம்

எஸ்.ஜெயராமன், சி.ஜெயந்தி மற்றும் வெ.செ. மைனாவதி

உழவியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

ஒருங்கிணைந்த பண்யைம் என்றால் என்ன?

ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம் என்பது வேளாண்மை மற்றும் அதனை சார்ந்த கால்நடை வளர்ப்பு, கோழி வளர்ப்பு, மீன் வளர்ப்பு, உணவுக்காளான் வளர்ப்பு, சாண எரிவாயுக் கலன் அமைத்தல், தேனீ வளர்த்தல், பழ மரங்கள் வளர்த்தல், வீட்டுத்தோட்டம் மற்றும் வேளாண் காடுகள் அமைத்தல் போன்றவற்றை விஞ்ஞான முறைப்படி இணைத்துச் செயல்படுத்துதல் ஆகும்.

ஒரு பிரிவில் அல்லது உபதொழிலில் கிடைக்கும் கழிவுகள் மற்றும் விளைப் பொருட்களை பண்ணை அளவிலேயே சுழற்சி மூலம் மற்றொரு உபதொழிலுக்கு இடுபொருளாக பயன்படுத்துவதற்கு ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத் திட்டம் வழிவகுத்துக் கொடுக்கிறது. இதன்மூலம் இணைந்துள்ள தொழிலின் உள்ளீட்டுச் செலவைக் குறைத்து பண்ணையின் நிகர இலாபத்தை பெருக்கவும் முடியும். பயிர்த் தொழிலை தனித்து மேற்கொண்டு நிரந்தரமற்ற வருமானம் பெறுவதை தவிர்த்து பல்வேறு விவசாயம் சார்ந்த தொழில்களை இணைத்து செயல்படும் ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறைத் திட்டத்தை பின்பற்றுதல் இத்தருணத்திற்கு மிகவும் ஏற்றதாகும்.

எந்தெந்த உப தொழில்களை இணைத்தால் அவ்வப்பகுதிகளில் கிடைக்கும் வசதி வாய்ப்புகளை மிக நல்ல முறையில் பயன்படுத்தி நிலையான நிகர லாபம், வேலைவாய்ப்பு, நல்ல சத்தான உணவு மற்றும் மண்ணின் வளம் காத்தல் போன்றவைகளை பெற முடியும் என்பதை ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்திட்ட ஆராய்ச்சியின் மூலம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

உழவர்களைப் பொறுத்தமட்டில் மேலே குறிப்பிட்ட எந்தவொரு தொழிலும் புதியதன்று. பல்வேறு இடங்களில் ஆங்காங்கே சிற்சில உழவர்களால் இன்றும் செயல்படுத்தப்பட்டுதான் வருகிறது. ஆனால் வணிக நோக்குடன் இணைத்து செயல்படுத்தப்படுவதில்லை. மேலும் ஒரு பிரிவில் கிடைக்கும் கழிவு மற்றும் விளைபொருட்களைப் பண்ணை அளவிலேயே சுழற்சி மூலம் மற்றொரு தொழிலுக்கு இடுபொருட்களாக்கி அதன் மூலம் இணைத்துள்ள இரண்டாம்

தொழிலின் உள்ளீட்டுச் செலவைக் குறைத்து பண்ணையின் நிகரலாபத்தைப் பெருக்க முயற்சிப்பதில்லை. இதில் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்துக்கேற்ற சார்புத்தொழில்களை இணைத்து அவ்வப்பகுதியில் கிடைக்கும் வசதி வாய்ப்புகளை மிக நல்ல முறையில் பயன்படுத்திக் கொண்டு நல்ல நிலையான நிகர லாபத்துடன் இயங்க வாய்ப்புண்டு என்பதையும் கண்டறியவேண்டும்.

விஞ்ஞான அடிப்படையில் கண்டறியப்பட்ட பல நுணுக்கங்கள் அவர்கள் செயலாக்கத்திற்குத் தயாராக உள்ளன. அவற்றை மேற்கொண்டு அவர்கள் தங்கள் வருமானத்தையும், வாழ்க்கைத் தரத்தையும் பெருக்கி எந்தவொரு தனி மனிதனும் உணவின்றி வருந்தாத நிலையை ஏற்படுத்தித் தரவேண்டும். வேளாண் தொழிலில் ஈடுபட்டுள்ளவர்களில் 83 சதவிகிதத்திற்கு மேலுள்ளவர்கள் குறு மற்றும் சிறு உழவர்கள். இவர்கள் அனைவரும் ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறையைக் கையாண்டால் கீழ்க்காணும் பல்வேறு நன்மைகள் கிடைக்கும்.

1. நாட்டின் உற்பத்தி, பெருகிவரும் மக்கள் தொகையின் தேவைக்கேற்றபடி பெருக வாய்ப்புண்டு.
2. உழவர்களின் நிகர வருமானம் கழிவு மற்றும் உற்பத்திப் பொருட்களின் சுழற்சி முறையினால்கூடக் கிடைக்க வாய்ப்புண்டு.
3. இயற்கையாகக் கிடைக்கும் அங்ககப் பொருட்களின் உபயோகத்தால் மண்ணின் நிலைத்தன்மை நீண்ட நாள்களுக்கு நிலைத்திருக்கும்.
4. பல்வேறு தொழில்களை இணைப்பதால் அவற்றின் மூலம் கிடைக்கும் உணவு வகைகளில் புரதச்சத்து, மாவுச்சத்து, கொழுப்புச்சத்து, தாதுச்சத்து மற்றும் வைட்டமின் சத்து ஆகியவை கிடைக்க ஏதுவாகிறது.
5. சில அங்ககப் பொருட்கள், குறிப்பாகப் பன்றி எருப்போன்ற இயற்கைக் கழிவுகள் அதே நிலையில் விடப்படும் பட்சத்தில், அவற்றிலிருந்து வெளிப்படும் கெட்ட வாயுக்கள் சுற்றுப்புறச் சூழலை மாசுப்படுத்துகின்றன. ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறையில் இவற்றை சாண எரிவாயுக் கலனில் இடுவதால் சுற்றுப்புறச் சூழல் மாசுபடுவதைத் தடுப்பதோடு அதன்மூலம் கிடைக்கும் சக்தி நல்ல பல செயல்களுக்குப் பயன்படும் வாய்ப்பும் உண்டாகிறது.
6. ஒரு தொழிலில் கிடைக்கும் கழிவுப்பொருளை இணைக்கப்பட்டுள்ள மற்றத் தொழிலின் இடுபொருளாக பயன்படுத்துவதால் உற்பத்திச் செலவு குறைகிறது.

எள் பயிரில் ஊட்டச்சத்து குறைபாடுகள் வராமல் தடுத்து அதிக மகசூல் பெற பின்பற்ற வேண்டிய வழிமுறைகள்

1. உரமிடுதல்

12.5 டன் மக்கிய தொழு உரம் அல்லது தென்னை நார்க்கழிவை கடைசி உழவில் இட்டு கலக்க வேண்டும். மண் பரிசோதனைப்படி இரசாயன உரங்களை இடவேண்டும். இல்லாவிடில் பொதுப் பரிந்துரையாக பின் வரும் உரங்களை இடவேண்டும். அனைத்து உரங்களையும் அடியுரமாகவே இடவேண்டும்.

மானவாரி (23 : 13 :13 கிலோ NPK)	இறவை (35:23:23 கிலோ NPK)
50 கிலோ யூரியா	75 கிலோ யூரியா
80 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்	142 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்
20 கிலோ பொட்டாஷ்	38 கிலோ பொட்டாஷ்

2. நுண்ணூட்டச்சத்து இடுதல்

விதைத்தபின் பின்வரும் நுண்ணூட்டச்சத்துக்களை இடவேண்டும்

மாங்கனீசு சல்பேட் - 5 கிலோ/ எக்டர்

ஜிங்க் சல்பேட் - 5 கிலோ/ எக்டர்

போராக்ஸ் - 5 கிலோ/எக்டர்

மண்ணில் 45 கிலோ மணலுடன் கலந்து மேலாக தூவ வேண்டும்.

3. உயிர் உரம் இடுதல்

அசோஸ்பைரில்லம் என்ற உயிர் உரத்தை 5 கிலோ விதைக்கு 3 பொட்டலம் (600 கிராம்) என்ற விகிதத்தில் கஞ்சியில் கலந்து விதை நேர்த்தி செய்து, நிழலில் உலர்த்தி விதைக்க வேண்டும். மேலும் 10 பொட்டலம் அசோஸ்பைரில்லம் (2 கிலோ), 50 கிலோ எருவுடன் கலந்து இடுவதின் மூலம் தழைச்சத்து தேவையை 25 சதம் குறைக்கலாம். எக்காரணம் கொண்டும் உயிர் உரங்களை இரசாயன உரங்களுடனும், பூச்சிக் கொல்லியுடனும் கலக்க கூடாது.

IV - எள்

எள் பயிரில் பொதுவாக மாங்கனீசு, போரான் மற்றும் துத்தநாகம் குறைபாடுகள் அதிகமாக காணப்படுகிறது.

1. மாங்கனீசு

குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

இலை நரம்பிடைப் பகுதி மஞ்சளாகி நரம்புகள் வலைப் பின்னியது போன்று காணப்படும். விதையில் எண்ணெய் சத்தின் சதவீதம் குறையும்.

நிவர்த்தி முறைகள்

- 5 கிலோ மங்கனீசு சல்பேட்டை விதை விதைத்தப் பின்பு வயலில் இட்டு நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்.
- 0.25 சதம் மாங்கனீசு சல்பேட்டை இலைவழியாக இரண்டு முறை ஏழு நாட்கள் இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டும்.

2. துத்தநாகம்

குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

செடியின் தண்டின் மத்தியில் உள்ள இலைகளின் நரம்பிடைப் பகுதி மஞ்சளாகி இலைகள் சிறுத்து நுனியில் கொத்தாக காணப்படும். இலைகளின் ஓரங்கள் சிவந்து (அல்லது) காய்ந்து காணப்படும்.

நிவர்த்தி முறைகள்

5 கிலோ ஜிங்க் சல்பேட்டை 45 கிலோ மணலுடன் கலந்து எள் விதைத்த பின் வயலில் இடவேண்டும்.

3. போரான்

குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

செடியின் வளர்ச்சி குன்றி, நுனி காய்ந்து காணப்படும். இலைகள் தடித்தும், மொரமொரப்பாகவும் காணப்படும்.

நிவர்த்தி முறைகள்

0.3 சதம் போராக்ஸை (3 கிராம் ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு என்ற விகிதத்தில்) இலைவழியாக ஒரு வார இடைவெளியில் இரண்டு முறை தெளிக்கவும்.

7. பயிர்ச்சாகுபடியை மட்டுமே மேற்கொள்ளும் உழவரைக் காட்டிலும் பல்வேறு தொழில்களை இணைத்துச் செயல்படும் உழவருக்கு ஆண்டு முழுதும் முட்டை, பால், உணவுக்காளான், காய்கறிகள், தேன், பட்டுக்கூடுகளை விற்பது போன்றவற்றின் மூலம் வருமானம் கிடைக்கிறது. இதனால் அவர்கள் கடன் தொல்லையிலிருந்து மீள வழி உண்டாகிறது.
8. குறு மற்றும் சிறு உழவர்கள் நவீனத் தொழில் நுட்பங்களால் பயனுண்டு என்று அறிந்தாலும் போதிய வசதி இல்லாத காரணத்தால் அவற்றை அனுசரித்துப் பயிர்ச்சாகுபடியின் முழுப்பலனை அடைய முடிவதில்லை. ஆனால் ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறையைச் செயல்படுத்தும் உழவர்கள் தங்களுக்குக் கிடைக்கும் தொடர்வருமானத்தின் மூலம் இடுபொருட்களான உரம், பூச்சி, பூஞ்சாண மற்றும் களைக்கொல்லி மருந்துகளைத் தேவையான நேரத்தில் வாங்கி பயன்படுத்துவதன் மூலம் பயிர் சாகுபடியில் அனுசரிக்க வேண்டிய கட்டுக்கோப்பு முறைகளைக் கையாண்டு நல்ல பயனை அடையமுடியும்.
9. கி.பி. 2030-க்குப்பின் பெட்ரோலிய எரிபொருள் தட்டுப்பாடு ஏற்படுமென்று வல்லுநர்கள் கணக்கிட்டுள்ளார்கள். இதனால் எரிசக்திக்கு மாற்றுமுறை கண்டறிய வேண்டிய கட்டாயத்தில், இயற்கைக் கழிவுகளைச் சாண எரிவாளிக் கலன்களில் பயன்படுத்தி எரிசக்தியை உற்பத்தி செய்வதன் மூலம் ஓரளவிற்கேனும் இந்த இக்கட்டைத் தவிர்க்கமுடியும்.
10. ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறையில் சேர்க்கப்படும் கறவைமாடுகள், ஆடுகள், பன்றி மற்றும் முயல்களுக்குத் தேவையான தரமான தீவனப்பயிர்களைப் பயிர் சாகுபடியில் பொருளாதாரப் பயிர்களின் பரப்பு மற்றும் உற்பத்தியைப் பாதிக்காத வகையில் ஊடுபயிராகவோ அல்லது பண்ணையைச் சுற்றிலும் பயிர் செய்ய இயலாத இடங்களில் போடுவதன் மூலமாகவோ உற்பத்தி செய்ய இயலும். இப்படிப்பட்ட சிறந்த அணுகுமுறையால் தீவனத் தட்டுப்பாட்டைக் குறைக்கலாம்.
11. விறகு மற்றும் கட்டுமான மரங்களின் தேவை கி.பி.2000-ல் முறையே 360 மில்லியன் கனமீட்டர் மற்றும் 64.0 மில்லியன் கனமீட்டர் என்று வல்லுநர்களால் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. ஆனால் தற்போதைய

உற்பத்தி அளவோ முறையே 20 மில்லியன் கன மீட்டர் மற்றும் 11 மில்லியன் கனமீட்டர் என்ற அளவில் உள்ளது. உற்பத்தியின் அளவு தேவைக்கு மிகவும் குறைந்திருப்பதால் இயற்கைக்காடுகளை நாடவேண்டியுள்ளது. இதனால் தற்போது தேவைக்குக் குறைந்த (1 / 3 பகுதிக்கு குறைவு) இயற்கைக்காடுகளின் பரப்பு மேலும் குறைந்து நாட்டின் இயற்கை வளம் குறைய ஏதுவாகும். ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தில் பயிர்ச்சாகுபடிக்கு குந்தகம் ஏற்படாத வகையில் பண்ணைக் காடுகள் அமைத்துச் செயல்படத் திட்டமுள்ளதால் காடுகளில் அழிவைக் குறைக்க வாய்ப்புண்டு.

12. இயற்கைக் காட்டின் அழிவைத் தடுப்பதால் மண் அரிப்பைத் தடுக்க முடியும். ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறையை அனுசரித்து உழவர் ஒவ்வொரு சதுரமீட்டர் நிலப்பரப்பையும் நல்லமுறையில் பயிரிடுவதால் அவை நிலத்திற்கு ஏற்ற போர்வையாக அமைந்து மண் அரிப்பைத் தடுக்க வழிசெய்கிறது. தற்போது ஆண்டு ஒன்றிற்கு 5334 மில்லியன் மெட்ரிக் டன் அளவுள்ள சத்தான மண் இடம்பெயர்ந்து குளம், குட்டைகளிலும், அணைகளிலும், கடலிலும் சேர்ந்து விடுவதுடன் அவற்றின் நீர்ப்பிடிப்பையும் குறைத்துவிடுகிறது. மேலும் சாகுபடி நிலங்களின் சத்தான மேல்பகுதிக்கு ஏற்படும் இத்தகைய குந்தகம் ஈடு இணையற்ற இழப்பாக அமைவதுடன் மண்ணின் விளை திறனையும் குறைத்து விடுகிறது.

13. ஒருங்கிணைப்புத் திட்டத்தால் குறு மற்றும் சிறு விவசாயிகளின் குடும்ப நபர்கள் அனைவருக்கும் ஆண்டு முழுவதும் வேலை வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது. இதனால் குடும்ப வருமானம் கூட வாய்ப்பேற்படுகிறது. பயிர்ச்சாகுபடியை மட்டும் மேற்கொள்ளும்போது நடவு, களை எடுப்பு மற்றும் அறுவடைக் காலங்களில் மட்டுமே வேலைவாய்ப்பேற்படுகிறது. அதுவும் குறிப்பிட்ட அவ்வேலைப் பருவங்களில் அதிகமான ஆட்கள் தேவைப்படுவதால் மற்ற நேரங்களில் அவ்வளவு ஆட்களுக்கும் வேலை கிடைப்பதில்லை.

14. ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறையில் அனைத்து குறு மற்றும் சிறு உழவர்களும் ஈடுபட்டுப் பயிர் மற்றும் பயிர்சார்ந்த பொருட்களின் உற்பத்தியைக் கூட்டுவதால் வேளாண் சார்பு தொழில்கள் கிராம அளவில் பெருக வாய்ப்புண்டு.

ஆ. பூக்கொண்டைகளை ஒற்றி எடுத்தல்

மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறும் தருணமான காலை 9 மணி முதல் 11 மணிக்குள் மெல்லிய துணி (மஸ்லின் துணி) கொண்டு பூவின் மேற்பாகத்தை இரு நாட்களுக்கு ஒரு முறை ஒற்றிக் கொடுக்க வேண்டும். இவ்வாறு 10 நாட்களுக்கு ஐந்து முறை செய்யவேண்டும். இம்முறையை குறுகிய கால இரகத்தில் விதைத்து 45 முதல் 48 வது நாளும், நீண்ட கால இரகத்திற்கு 60 வது நாளும் செய்யவேண்டும். அருகருகே உள்ள பூக்கொண்டைகளை ஒன்றோடொன்று முகம் சேர்த்து இலேசாகத் தேய்த்தாலும் நற்பலன் தரும். ஆனால் வீரிய ஒட்டு இரகங்களுக்கும் மற்றும் கோ 4 என்ற இரகத்திற்கும் இப்படி செய்ய தேவையில்லை.

இ. இடைப்பூக்கள் உருவாதல்

வெயில் காலத்தில் அதிகமான வெப்பத்தாலும், சூரிய ஒளியாலும், இடைக்கணுக்களில் பூக்கள் தோன்ற வாய்ப்புள்ளது. இதனால் இடைப்பூக்கள் அதிகமான சத்துக்களை உறிஞ்சுவதால் நுனிப் பூவிற்கு செல்லும் சத்துக்கள் தடைப்பட்டு பொக்காக மாற வாய்ப்புள்ளது.

ஈ. நுண்ணூட்டச்சத்து குறைபாடு

சூரியகாந்தியில் விதைகள் உருவாவதற்கு போரான் சத்து மிக முக்கியமானதாகும். போரான் சத்துக் குறைபாட்டால் பூக்களில் உள்ள மகரந்தத்தில் மலட்டுத் தன்மை ஏற்பட்டு, பாளையாக விதைகள் மாறும். இதற்கு 0.3% போரிக் அமிலத்தை (300கிராம்/100 லிட்டர் தண்ணீர்) 30 மற்றும் 60 வது நாட்களில் தெளிக்க வேண்டும்.

உ. பயிர் ஊக்கி தெளித்தல்

விதைத்து 30 வது மற்றும் 60வது நாளில் ஒரு எக்டருக்கு 40 பிபிஎம் நாப்தலின் அசிட்டிக் அமிலம் பயிர் ஊக்கி மருந்தை (ப்ளானோபிக்ஸ் 22 மில்லி / 100 லிட்டர் தண்ணீர்) காலை10 மணிக்குள் அல்லது மாலை 3 மணிக்கு மேல் தெளிக்க வேண்டும். இதனால் பூக்களில் அதிக மணிகள் பிடிக்கின்றது.

ஊ. பறவைகள் கட்டுப்பாடு

விதைகள் முதிரும் சமயத்தில் கிளிகளால் ஏற்படும் சேதத்தை தவிர்க்க, வயல் முழுவதும் பிரதிபலிக்கும் நாடாக்களைக் கட்ட வேண்டும். மேலும் தகரத்தை அடித்து ஒலியெழுப்பியும் கிளிகளை விரட்டலாம்.

5. மாலிப்டினம்

குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

இலைகள் இளம் பச்சை நிறத்தில் காணப்படும். இளம் இலையின் ஓரங்கள் உள் நோக்கி குவிந்து "கிண்ணம்" போன்ற அமைப்புடன் காணப்படும்.

நிவர்த்தி முறைகள்

0.02 சதம் சோடியம் மாலிப்டேட்டை (200 மில்லி கிராம் ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு) இலைவழியாக தெளிக்க வேண்டும்.

சூரியகாந்தியில் அதிக மகசூல் பெற பின்பற்ற வேண்டிய வழிமுறைகள்

1. உர நிர்வாகம்

நிலத்தில் 12.5 டன் மக்கிய தொழு உரம் அல்லது தென்னை நார்க் கழிவு இட்டு நன்றாக உழுது பண்படுத்தி மண்ணை புழுதியாக்க வேண்டும்.

யூரியா 88 கிலோ, சூப்பர் பாஸ்பேட் 125 கிலோ மற்றும் பொட்டாஷ் 33 கிலோ ஒரு எக்டருக்கு என்ற விகிதத்தில் இடவேண்டும்.

2. சூரிய காந்தியில் பாளை அல்லது பொக்கு விதைகள் ஏற்படுவதே மகசூல் குறைய முக்கிய காரணமாகும்.

பாளை அல்லது பொக்கு விதைகள் ஏற்படுவதற்கான காரணிகள்

சூரியகாந்தியில் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை தேனீக்கள் மூலம் நடைபெறுகிறது. தேனீக்களின் குறைவான வருகையால், அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை தடைப்பட்டும், நுண்ணூட்டச் சத்துக்களின் குறைபாடுகளினாலும், பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகளின் விகிதம் சரியாக இல்லாததாலும் விதைகள் பாளையாக மாற வாய்ப்புள்ளது. மேலும் பெரிய அகலமான பூக்கள் இருப்பதாலும், மகரந்தத்தூளின் ஒவ்வாமை மற்றும் பூக்கும் தருணத்தில் அதிக மழையால் மகரந்தம் கழுவிச் செல்லப்படுவதாலும் பாளை அல்லது பொக்கு விதைகள் ஏற்படுகிறது.

அ. தேனீப்பெட்டிகள் வைத்தல்

ஒரு எக்டருக்கு சுமார் 5 தேனீப் பெட்டிகளை வைப்பதன் மூலம் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற்று அதிக மணிகள் பிடிக்கும். குறிப்பாக தேனீப் பெட்டிகளை வைத்த பிறகு மாலை நான்கு மணிக்கு மேல்தான் பூச்சி மருந்துகளை தெளிக்க வேண்டும். அப்பொழுதுதான் தேனீக்களின் நடமாட்டம் குறைவாக இருக்கும். மேலும் அருகில் இருக்கும் மரத்திலுள்ள தேன்கூடுகளை கலைக்காமல் காக்கவேண்டும்.

வயல்வெளி, தோட்டக்கால் மற்றும் மானாவாரிப் பகுதிகளுக்கேற்ற ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறையைத் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் உழவியல் துறை ஐந்தாண்டுகள் தொடர்ந்து ஆய்வு செய்து வெளிவந்துள்ள தீர்க்கமான முடிவுகள் உழவர் பெருமக்களின் கவனத்திற்கும், செயல்முறைக்கும் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்துக்கேற்ற சார்புத் தொழில்கள்

வயல்வெளி	தோட்டக்கலை	மானவாரி
பயிர் சாகுபடி	பயிர் சாகுபடி	பயிர்சாகுபடி
மீன் வளர்ப்பு	மாடு வளர்ப்பு	ஆடு வளர்ப்பு
கோழி வளர்ப்பு	எருமை வளர்ப்பு	வேளாண் காடுகள்
புறா வளர்ப்பு	சாண எரிவாயு	தோட்டக்கலை
ஆடு வளர்ப்பு	காளான் வித்து தயாரிப்பு	மரம் வளர்ப்பு
வாத்து வளர்ப்பு	காளான்	புறா வளர்ப்பு
பன்றி வளர்ப்பு	வீட்டுத்தோட்டம்	முயல் வளர்ப்பு
காளான் வளர்ப்பு	மரம் வளர்ப்பு	பண்ணைக்குட்டை
தீவனப்பயிர் சாகுபடி	பட்டுப்புழு வளர்ப்பு	-

1. நன்செய்

பயிர் + கோழி / புறா / ஆடு + மீன்

பயிர் + கோழி / புறா / ஆடு + மீன் ஒருங்கிணைந்த ஆராய்ச்சி, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோவையில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. ஒரு எக்டர் நிலத்தில் 75 சதம் பயிர் சாகுபடி செய்வதற்கும், 10 சதம் தீவனப்பயிர் சாகுபடி செய்வதற்கும், 3 சதம் ஆட்டுக்கொட்டகை அமைப்பதற்கும், 12 சதம் மூன்று மீன் குட்டைகள் அமைக்கவும் பயன்படுத்திக்கொள்ளப்பட்டது. மூன்று ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்திட்டங்கள் *(i)* பயிர் + மீன் + கோழி (20 பாப்காக் இன கோழி*)*. பயிர் + மீன் + புறா (40 ஜோடிகள்) மற்றும் *(iii)* பயிர் + மீன் + ஆடு (தலச்சேரி) *(20+1)* செயல்படுத்தப்பட்டது. ஒவ்வொரு மீன் குட்டையிலும் 400 மீன் குஞ்சுகள் (கட்லா, ரோகு, மிர்கால், புல்கெண்டை) வளர்க்கப்பட்டது. (ஒவ்வொன்றும் 10 சென்ட் நிலப்பரப்பு) மீன்களுக்கு உணவாக மீன் குட்டைகளின் மேல் வளர்க்கப்பட்ட கோழி மற்றும் புறாவிலிருந்து கிடைக்கப்பெற்ற 700 கிலோ எச்சம் பயன்படுத்தப்பட்டது. மற்றுமொரு மீன் குட்டையிலுள்ள மீன்களுக்கு ஆட்டு எரு (800 கிலோ) உணவாக அளிக்கப்பட்டது. ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்திட்ட பயிர்த்திட்டத்தில் உணவு மற்றும் வாணிபப் பயிர்கள் சாகுபடி செய்யப்பட்டன. கால்நடை தீவனத்திற்காக கம்பு - நேப்பியர் புல் + வேலிமசால் கலப்புப்பயிராக பயிரிடப்பட்டது.

இத்திட்டத்தால் அதிக உற்பத்தித்திறன், வேலைவாய்ப்பு மற்றும் அதிக நிகரலாபம் பெறப்பட்டது. பயிர் + மீன் + ஆடு ஒருங்கிணைக்கும்போது 11.0 டன் எரு கிடைத்தது. கோழி, புறா மற்றும் ஆட்டு எரு மீன்களுக்கு உணவாக இடப்பட்டதில் மீன்கள் அறுவடை செய்த பின்பு 4500 கிலோ வண்டல் மீன் குட்டைகளிலிருந்து கிடைத்தது. 20 கோழிகளின் எச்சம், மீன்களுக்கு உணவாக இடப்பட்டு சுழற்சி செய்வதன் மூலம் கோழி எருவில் 22.5, 17.5 மற்றும் 7.4 கிலோ தழை, சாம்பல் மற்றும் மணிச் சத்து கிடைத்தது. புறா எச்சம் சுழற்சி செய்வதன் மூலம் 12.7, 3.9 மற்றும் 6.9 கிலோ தழை, சாம்பல் மற்றும் மணிச்சத்து கிடைத்தது. ஆட்டு எரு சுழற்சி செய்வதன் மூலம் 11.3, 6.9 மற்றும் 5.9 கிலோ தழை, சாம்பல் மற்றும் மணிச் சத்து கிடைத்தது.

நன்செய் நிலத்தில் பயிர் புறா / கோழி / ஆடு ஆகியவற்றை ஒருங்கிணைக்கும்போது வளமான இயற்கை உரத்துடன் அதிக உற்பத்தித்திறன், வேலைவாய்ப்பு மற்றும் நிகரலாபம் பெறமுடியும்.

2. புன்செய்

i) பயிர் + கால்நடை + சாணஎரிவாயு + மரம் வளர்ப்பு

பயிர், கால்நடை, சாண எரிவாயு மற்றும் மரம் வளர்ப்பு ஆகியவற்றைக் கொண்ட ஒருங்கிணைந்த பண்ணைத் திட்டம் தோட்டக்கால் பகுதியில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. பாரம்பரியமாக கோவையில் கேழ்வரகு - பருத்தி - சோளம் கொண்ட பயிர்த்திட்டம் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தில் அதே பயிர்த்திட்டத்தில், சிறிய மாறுதல்கள் மேற்கொள்ளப் பட்டது. இந்த பயிர்த்திட்டத்தில் பருத்தியில் ஊடுபயிராக பாசிப்பயிரும், சோளத்தில் தட்டைபயிரும் மற்றும் கேழ்வரகில் சூரியகாந்தி ஓரக்கால் பயிராக பயிரிடப்பட்டது. இத்திட்டம் 0.75 எக்டர் நிலப்பரப்பில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. தீவனப்பயிரான கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் 0.15 எக்டரிலும் பயிறுவகை தீவனமான குதிரைமசால் 0.05 எக்டர் நிலத்திலும் பயிரிடப்பட்டது. சூபாபுல் மரங்கள் 200 எண்ணிக்கையில், ஓரக்கால் பயிராக வயல் ஓரங்களில் பயிர் செய்யப்பட்டது. இது கறவைமாடுகளுக்குத் தேவையான பயறுவகை பசுந்தீவனத் தேவையை ஈடுகட்டியது.

2. போரான்

குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

இலைகள் மற்றும் பூக்கொண்டைகள் உருமாறி காணப்படும். விதைப்பிடிப்பு திறன் மிகவும் குறைந்து காணப்படும். விதைகள் சதைப்பற்றோடு இல்லாமல் மெலிந்து காணப்படும்.

நிவர்த்தி முறைகள்

0.3 சதம் போரிக் ஆசிட்டை 15 நாள் இடைவெளியில் இரண்டு முறை தெளிக்கவும். ஒரு எக்டருக்கு 10 கிலோ போராக்ஸை மண்ணில் இடவேண்டும்.

3. மாங்கனீசு

குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

செடியின் நடுப்பகுதி மற்றும் இலைகளின் நரம்பிடைப் பகுதி மிகவும் வெளுத்து காணப்படும். இலைகளில் திட்டு திட்டாக ஆரஞ்சு நிறத்தில் புள்ளிகள் காணப்படும். அறிகுறிகள் மெதுவாக நுனி மற்றும் அடி இலைகளுக்கு பரவும். இதனால் செடியின் வளர்ச்சி குன்றி பூக்களின் இதழ்கள் சிறுத்து நீண்டு இருக்கும்.

நிவர்த்தி முறைகள்

ஒரு எக்டருக்கு மாங்கனீசு சல்பேட் 5 கிலோ இடவேண்டும். அல்லது 0.25 சதம் மாங்கனீசு சல்பேட்டை (2.5 கிராம் ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு என்ற விகிதத்தில்) இலைவழியாக இரண்டு அல்லது மூன்று முறை ஏழு நாட்கள் இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டும்.

4. தாமிரம்

குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

இலையின் நரம்பிடைப்பகுதியில் உள்ள இலைப்பகுதி வெளுத்து காணப்படும். இலையின் நுனியில் இருந்து நடுப்பகுதி வரை மிகவும் வெளுத்து காணப்படும். இலையின் நடு நரம்பின் இரு ஓரங்களிலும் துரு போன்ற புள்ளிகள் காணப்படும். இலைகள் சுருங்கியும், அளவு குறைந்தும் காணப்படும். பூக்களின் மஞ்சள் நிறம் குறைந்து காணப்படும்.

நிவர்த்தி முறைகள்

0.1 சதம் காப்பர் சல்பேட் (1கிராம் ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு) இலை வழியாக இரண்டு முறை ஒரு வார இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டும்.

பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவு (கிலோ/ எக்டர்)

இரகங்கள் (மானவாரி)	யூரியா	சூப்பர்	பொட்டாஷ்
	65	94	25
வீரிய ஒட்டு இரகங்கள் (இறவை)	163	188	25

மேலே பரிந்துரைக்கப்பட்டபடி மானாவாரி பயிருக்கு கிடைக்கும் மழையைப் பொறுத்து யூரியாவை மூன்றாக பிரித்து அடியுரமாகவும் விதைத்த 35 மற்றும் 75 வது நாளில் மேலுரமாகவும் செடிக்கு அரை அடி தூரத்தில் இட்டு மண்ணை கிளறிவிடவும். இறவை பயிருக்கு யூரியாவை நான்காகப் பிரித்து அடியுரம் 35, 75 மற்றும் 105 வது நாளில் இடவேண்டும். சூப்பர் பாஸ்பேட் மற்றும் பொட்டாஷ் சத்துக்களை அடியுரமாக இடவேண்டும். இத்துடன் 20 கிலோ மெக்னீசிய சல்பேட்டையும் சேர்த்து இடவேண்டும்.

நுண்ணூட்டச்சத்து

தழை, மணி, சாம்பல் மற்றும் மெக்னீசிய சத்துக்களை தவிர ஆமணக்கு பயிருக்கு துத்தநாகச் சத்து இடுவது மகசூலை அதிகரிக்கிறது. துத்தநாகச் சத்து குறைபாடு உள்ள நிலங்களில் 5 கிலோ துத்தநாக சல்பேட்டை 45 கிலோ மணலுடன் கலந்து இடவேண்டும். இப்பயிருக்கு தாமிரச்சத்து இடுவது நோய் எதிர்ப்பு திறனை அதிகரிக்கின்றது.

III. சூரியகாந்தி

சூரியகாந்தியில் பொதுவாக கந்தகம், போரான், மாங்கனீசு, தாமிரம் மற்றும் மாலிப்டினம் குறைபாடுகள் காணப்படுகின்றன.

1. கந்தகச் சத்து

குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

செடி முழுவதும் மஞ்சளாக இருக்கும். மஞ்சள் பரவுதல் இலையின் அடிப்பாகத்திலிருந்து நுனி வரை பரவும். செடியின் வளர்ச்சி குன்றி, கணு இடை குறைந்து, இலைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் அளவு குறைந்து காணப்படும். பூக்கொண்டையின் அளவும் குறைந்து காணப்படும்.

நிவர்த்தி முறைகள்

0.5 சதம் மெக்னீசியம் சல்பேட் (அல்லது) கால்சியம் சல்பேட்டை (5 கிராம்/லிட்டர் தண்ணீருக்கு) இலைவழியாக அறிகுறியின் பொழுது 15 நாள் இடைவெளியில் தெளிக்கவும்.

கால்நடையில், மூன்று ஜெர்சி இன மாடுகள், இரண்டு கன்று குட்டிகளுடன் பராமரிக்கப்பட்டது. கால்நடை கழிவுகளை சிறப்பான முறையில் சுழற்சி செய்வதற்காக சாணஎரிவாயு களன் 2மீ^{3} கொள்ளவு கொண்டதாக அமைக்கப்பட்டது. இதிலிருந்து பெறப்படும் எரிவாயு எரிபொருள், மின்சார விளக்குகளுக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது. இரண்டு மீ^{3} சாண எரிவாயுக் கழிவிலிருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் எரிவாயு 1.5 லி மண்ணெண்ணைக்கு ஈடாகும். பண்ணைக் கழிவுகள் சிறப்பான முறையில் சுழற்சி செய்யப்பட்டது. இவ்வாறு பண்ணைக்கழிவுகளை மறுசுழற்சி செய்யும் போது, சாணத்திலுள்ள களை விதைகள் கொல்லப்பட்டு தொழுஉரத்தின் தரம் உயர்த்தப்படுகிறது. சாணத்தை மறுசுழற்சி செய்வதால் 730 க.மீ^{2} அளவு சாண எரிவாயு மற்றும் ஆண்டிற்கு 11.0 டன் சாண எரிவாயு கழிவும் கிடைக்கிறது. இச்சுழற்சியில் 44.5 கிலோ தழை, 65.9 கிலோ மணி மற்றும் 28 கிலோ சாம்பல் சத்து ஒரு ஆண்டுக்கு அதிகப்படியாக கிடைக்கிறது. மேலும் நுண்ணூட்ட சத்துக்களான இரும்பு, மாங்கனீஸ், தாமிரம், துத்தநாகம் முதலியனவும் கிடைக்கப் பெறுகிறது. வீட்டில் உள்ள நபர்களுக்கு அதிகப்படியான வேலை நாட்கள் கிடைக்கப் பெற்றது.

ii) பயிர் + கினிகோழி + ஆடு + மண்புழு உரம்

இந்த ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய திட்டம், விவசாயிகளின் பண்ணையில் 1 ஏக்கர் நிலப்பரப்பில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. பயிர் வகைகளான சூரியகாந்தி - மக்காச்சோளம் + தட்டைப்பயறு - பாசிப்பயறு 60 சத நிலத்திலும், கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் + வேலிமசால் 20 சத நிலத்திலும், காய்கறிப்பயிர்கள் 10 சத நிலத்திலும், கறவை மாடுகள் (2+1), ஆடு (10+1), கினிகோழி (20) மற்றும் உரக்குழி 10 சத நிலத்திலும் பராமரிக்கப்பட்டது. இந்த திட்டம் விவசாயி மேற்கொண்டுள்ள நடப்பு கலப்புப்பண்ணையத் திட்டத்துடன் ஒப்பிடப்பட்டது.

மேற்கூறிய உபதொழில்களை ஒருங்கிணைக்கும்பொழுது மூன்று கறவை மாடுகளிலிருந்து 3.7 டன் சாணம் மற்றும் 1.5 டன் பயிர்க்கழிவுகள் கிடைத்தது. இவற்றை உரக்குழியிலிட்டு உரமாக்கும்பொழுது 3.5 டன் மக்கிய உரம் கிடைக்கிறது. இந்த மக்கிய உரம் சூரியகாந்தி மற்றும் தீவனப்பயிர்களுக்கும் அங்கக உரமாக இடப்பட்டது. ஆடு (11) மற்றும் 20

கினிகோழியிலிருந்து 2 டன் எரு மற்றும் காய்கறிப்பயிர்க் கழிவுகள் 0.20 டன் கிடைக்கப்பெற்றது. இவற்றை மண்புழு உரமாக்க பயன்படுத்தப்பட்டதில் 1.5 டன் மண்புழு உரம் கிடைத்தது. இவற்றிலிருந்து 500 கிலோ மண்புழு உரம் காய்கறிப்பயிர்களுக்கு இடப்பட்டது. மீதமுள்ள 1 டன் மண்புழு உரம் விற்கப்பட்டது. பயிர் மற்றும் கால்நடைகளிலிருந்து பெறப்பட்ட கழிவு, சுழற்சி முறையில் நல்ல எருவாக மாற்றப்பட்டு வயல்களுக்கு இடுவதால் மண்ணின் வளம் மேம்பட்டது. இரசாயன உரத்தின் அளவும் வெகுவாக குறைக்கப்பட்டது. பயிர் சாகுபடிக்கான இடுபொருள் செலவு குறைந்தது.

எனவே உணவு மற்றும் தீவனப்பயிருடன் காய்கறிப்பயிர்கள், கறவை மாடுகள், தலைச்சேரி ஆடு, கினிகோழி மற்றும் மண்புழு உரம் தயாரித்தலை ஒருங்கிணைக்கும்போது உற்பத்தித்திறன், நிகரலாபம், வேலைவாய்ப்பு மற்றும் மண்ணின் வளம் மேம்பட்டு காணப்பட்டது.

3. மானாவாரி

பயிர் + ஆடு

மானாவாரி பகுதிகளுக்கான ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய முறையில் பயிர் சாகுபடியுடன் வேளாண் சார்புத் தொழில்களான தீவனப் பயிர், தீவனமரங்கள், நீண்ட கால புல் வகைகள் மற்றும ஆடு வளர்ப்பு போன்றவற்றை இணைத்து ஒரு எக்டர் மானாவாரி நிலத்தில் ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளப்பட்டது. இருபது பெட்டை, ஒரு கிடாய் கொண்ட ஆட்டுப் பண்ணைகளுக்குத் தேவையான தரமான தீவனம் , தீவனப்பயிர்கள் மற்றும் தீவன மரங்களுடன் தீவனப்பயிர்களை இணைத்து சாகுபடிசெய்வதன் மூலம் பண்ணையிலிருந்தே ஆண்டு முழுவதும் பெற இயலும். நீண்ட கால வயதுடைய தீவன மரங்கள் நட்ட 5 ஆண்டுகளுக்குப் பின் ஆடுகளுக்குத் தேவையான இலைதழைகளை வெட்டும் அதிர்ச்சியைத் தாங்கித் தொடர்ந்து பயன் தரும் நிலையைப் பெற்றுவிடுகின்றன. இவற்றிலிருந்து பெறப்படும் இலைதழைகளை தலைச்சேரி இன ஆடுகள் தன் குட்டிகளின் தேவைக்கு மேலும் நாளொன்றிற்கு 80 முதல் 100 மி.லி. வரை பால் கொடுக்கும் தன்மை கொண்டிருப்பதால் இவ்வினத்தை இரட்டைப் பலன் கொண்ட வகை என்று

1. சாம்பல் சத்து குறைபாடு

குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

முதிர்ந்த இலைகளின் ஓரங்களும், நுனியும் மஞ்சளாகி காய்ந்து காணப்படும். விதையின் அளவு சிறுத்து காணப்படும். பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதல் அதிகமாக இருக்கும்.

நிவர்த்தி முறைகள்

ஒரு எக்டருக்கு 25 கிலோ பொட்டாசை மண்ணில் இடவேண்டும் அல்லது 10 கிராம் பொட்டாசியம் குளோரைடை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து (1.0 சதம்) இலைவழியாக இரண்டு முறை 15 நாட்கள் இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டும்.

2. துத்தநாகச் சத்து குறைபாடு

குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

நுனி இலைகள் சிறுத்து, மஞ்சளாகி தடித்தும், நொறுங்கும் தன்மையுடனும் காணப்படும். பெண்பூக்களின் எண்ணிக்கை குறைந்து காணப்படும்.

நிவர்த்தி முறைகள்

அறிகுறி தோன்றும் பொழுது 0.25 சதம் ஜிங்க் சல்பேட்டை (ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் 2.5 கிராம்) இலைவழியாக இரண்டு முறை ஒரு வார இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டும்.

3. மெக்னீசிய குறைபாடு

குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

செடியின் நடுப்பகுதியில் உள்ள இலைகள் சிவந்து காணப்படும். விதைகளில் எண்ணெய் சத்து மிகவும் குறைந்து காணப்படும்.

நிவர்த்தி முறைகள்

அறிகுறி தோன்றும் பொழுது 0.5 சதம் (5கிராம் ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு) மெக்னீசிய சல்பேட்டை கலந்து ஒரு வார இடைவெளியில் இரண்டு முறை தெளிக்க வேண்டும்.

ஆமணக்கு பயிரில் ஊட்டச்சத்து குறைபாடுகள் வராமல் தடுத்து அதிக மகசூல் பெற பின்பற்ற வேண்டிய வழிமுறைகள்

உர நிர்வாகம்

பேரூட்டச் சத்துக்கள்

உர வகைகள் (கிலோ / எக்டர்)	மானாவாரி	இறவை
யூரியா	22.6	37
சூப்பர் பாஸ்பேட்	62.5	212.5
பொட்டாஷ்	75.0	90.0

இத்துடன் 12.5 கிலோ நுண்ணூட்டச்சத்துக் கலவையை 37 கிலோ மணலுடன் கலந்து விதைத்தவுடன் நிலத்தின் மேல் சீராக தூவ வேண்டும்.

2. ஜிப்சம் இடுதல்

நிலக்கடலை பயிரில் நன்கு திரட்சியான பருப்புகள் உருவாக சுண்ணாம்புச் சத்து தேவைப்படுகிறது. அடியுரமாக ஒரு எக்டருக்கு 200 கிலோ ஜிப்சம் இடவேண்டும். மேலும் நிலக்கடலையின் விழுதுகள் இச்சத்தை நேரடியாக கிரகித்துக் கொள்ளக் கூடியதாக இருப்பதால் காய்கள் உருவாகும் தருணமான விதைத்த 40-45வது நாட்களில் எக்டருக்கு 200 கிலோ ஜிப்சம் இட்டு மண் அணைத்தல் அவசியம். ஜிப்சத்தில் 24 சதம் சுண்ணாம்புச் சத்தும், 18.6 சதம் கந்தகச் சத்தும் உள்ளது.

3. போராக்ஸ் இடுதல்

விதையில்லா காய்கள் வராமல் தடுக்க போராக்ஸ் 10 கிலோவை விதைத்த 45 வது நாளில் ஜிப்சத்துடன் கலந்து இடவேண்டும்.

ஊட்டச்சத்து கரைசல் தெளித்தல்

நிலக்கடலையில் நல்ல மகசூல் பெற ஊட்டச்சத்துக் கரைசல் தெளித்தல் மிகவும் அவசியம். ஒரு எக்டருக்கு கீழ்கண்ட சத்துக் கரைசலை கொடுக்க வேண்டும்.

டைஅம்மோனியம் பாஸ்பேட் 2.5 கிலோவை 50 லிட்டர் தண்ணீரில் இரவில் ஊறவைத்து காலையில் தெளிந்த நீரை எடுத்துக்கொள்ளவேண்டும். இந் நீரில் போராக்ஸ்- 750 கிராம், ஜிங்க் சல்பேட்- 625 கிராம், பெரஸ்சல்பேட் - 1.25 கிலோ ஆகியவற்றை கலந்து இத்துடன் ப்ளானோபிக்ஸ் என்ற வளர்ச்சி ஊக்கியை 250 மி.லி கலக்க வேண்டும். இக்கரைசலை 250 லிட்டர் கரைசலாக ஆக்கி கொள்ள வேண்டும். இவற்றை விதைத்த 30 மற்றும் 45 நாட்களில் மாலை வேளையில் தெளிக்க வேண்டும். இதன் மூலம் நல்ல திரட்சியான காய்கள் அதிகம் பிடிப்பதுடன், எண்ணெய் சத்தின் சதவீதமும் அதிகரிக்கின்றது.

II. ஆமணக்கு

ஆமணக்கு பயிரில் பொதுவாக சாம்பல் சத்து, துத்தநாகம், மெக்னீசியம் ஆகிய சத்துக்களின் பற்றாக் குறைகள் அதிகம் காணப்படுகின்றது.

குறிப்பிடலாம். 20 பெட்டை ஆடுகளிலிருந்து ஆண்டுக்கு சராசரியாக 45 குட்டிகளை பெற முடியும். ஒவ்வொரு குட்டியும் பால் ஊட்ட மறக்கும்போது சராசரியாக 12 கிலோ உயிர் எடை உடையதாகவும், ஆண்டொன்றிற்கு 540 கிலோ வரை உயிர் எடை தர வல்லதாகவும் இருப்பதால் இவற்றிலிருந்து ரூ. 43,200 வரை வருமானமாகப் பெறலாம். உற்பத்திச் செலவை நீக்கி, நிகர லாபமாக ரூ.35,000 வரை ஈட்ட முடியும். இத்துடன் 21 ஆடுகள் மற்றும் வெவ்வேறு வயதுடைய குட்டிகளை ஆண்டு முழுதும் கொட்டகை முறையில் பராமரிப்பதன் மூலம் 11.2 டன் எடையுள்ள இயற்கை உரம் பெறமுடியும். இத்தகைய தரமிக்க ஆட்டுக்கழிவை மண்ணில் இடுவதால் தழை, மணி, சாம்பல் போன்ற முதன்மை சத்துக்களும், சுண்ணாம்பு, மக்னீசியம், கந்தகம் போன்ற இரண்டாம் நிலை சத்துக்களோடு 7 வகை மூன்றாம் நிலை சத்துக்களும் பயிர்களுக்குக் கிடைக்கும்.

அவற்றின் ஈரமேற்புத் தன்மையால் வளரும் பயிர்கள் அதிகப்படியான விளைச்சலைக் கொடுக்க வழி வகுக்கிறது.

முடிவுரை

இவ்வாறு பற்பல பயன்மிக்க ஒருங்கிணைந்த பண்ணை திட்டங்களை அந்தந்த பகுதிக்கேற்ப மேற்கொள்வதன் மூலம் விளைச்சலை அதிகரிப்பதுடன் குறு, சிறு விவசாயிகளின் நிகர லாபத்தையும் அதிகரிக்கலாம். மேலும் பண்ணைக் கழிவை இயற்கை எருவாக்கி பயன் படுத்துவதன் மூலம் மண்ணின் வளத்தையும் நிலைப்படுத்தி நீண்ட காலத்திற்கு நிலையான விளைச்சலையும் பெறலாம். பண்ணை அளவில் கிடைக்கக்கூடிய அனைத்து கழிவு மற்றும் உற்பத்தி பொருட்களை சுழற்சி முறையில் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தில் பயன்படுத்துவதால் உழவர்களின் உற்பத்தி செலவைக் குறைக்க முடியும். எனவே அங்கக உரங்களைக் கொண்டு சாகுபடி நிலங்களில் பராமரிக்க மேற்கூறிய ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்திட்டம் ஒரு சிறந்த முறையாகும்.

மக்காச்சோளத்தின் மகசூல் மற்றும் உரத்தின் பயன்பாட்டுத்திறனை அதிகரிக்க சொட்டு நீர் வழி உரம்

க.இரமா, சாந்தி பொன்னுசாமி மற்றும் க.பொன்னுசாமி

உழவியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003.
தொலைபேசி எண் : 0422-6611 256

உலக வங்கியின் கூற்றுப்படி 2050ஆம் ஆண்டில் இந்தியாவின் ஓராண்டிற்கான உணவு தானியங்களின் தேவை, 450 மில்லியன் டன்கள் என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. மற்றும் 1947ல் ஒரு சராசரி மனிதனின் உபயோகத்திற்கான தண்ணீரின் தேவை 6008 க.மீ. ஆக இருந்தது. தற்போது 1250 க.மீ. ஆக உள்ளது. ஆனால் 2050ம் ஆண்டில் 760 க.மீ. ஆக குறையும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இந்திய பொருளாதரத்தில் வேளாண்மை மிக முக்கிய பங்கு வகிப்பதால் அதிக தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது. 2020ம் ஆண்டிற்கான இந்தியாவின் மக்கள் தொகைக்கான உணவு, வருமானம், ஊட்டசத்து தேவையை சந்திக்க தற்போது உள்ள உணவு தானியங்களின் உற்பத்தியை இரு மடங்காக்க வேண்டும். சொட்டு நீர்பாசனத்தை பயன்படுத்துவன் மூலம் நீரை சேமிக்க முடியும். அது மட்டுமல்லாது, தரமான மற்றும் அதிகளவு மகசூலையம் பெறலாம். இதனால் தண்ணீரை சேமிக்கவும், பாதுகாக்கவும், பயன்படுத்தும் தண்ணீரின் பயன்பாட்டுத்திறனை அதிகரிக்கவும் ''ஒரு துளி நீருக்கு அதிக பயிர்'' என்ற முறை மிகவும் அவசியமாகும்.

நீர்வழி உரமிடுதல் என்பது நீர் மற்றும் உரச்சத்துக்களை பயிரின் வேர்பகுதியில் நீரின் மூலம் செலுத்துவதாகும். நீர்வழி உரமிடுதல் சொட்டுநீர்பாசனத்தில் மிகவும் எளிதாகும். இம்முறையில் உரத்தை நீரில் கரைத்து பின்னர் சொட்டுநீர்க் குழாயின் வழி செலுத்துவதால் உரச்சத்துக்கள் பயிரின் வேர்ப்பகுதியில் செலுத்தப்படுகிறது. நீரையும் மற்றும் உரச்சத்தையும் மிகவும் குறைந்த அளவே செலுத்தப்படுவதால் பழைய முறையில் (நீர் பாசனம்) நீரோடு சத்துக்களும் வழிந்தோடி வீணாகுவது போல் இதில் வீணாகாமல் தடுக்கப்படுகிறது. சொட்டுநீர் வழி உரமிடுதலில் குறைந்த அளவு நீரும், உரமும் அதிக முறை (மூன்று நாட்களுக்கு ஒருமுறை) பயிரின் தொடக்கம் முதல் அறுவடை வரை தெலுத்தப்படுவதால், பயிரின் மகசூல் மும்மடங்கு அதிகரிப்பதாகவும், 30 சதவீதம் உரத்தை சேமிக்கவும் முடியும் என வேளாண் ஆராய்ச்சி முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன.

நிவர்த்தி முறைகள்

ஒரு எக்டருக்கு 25 கிலோ துத்தநாக சல்பேட்டை மண்ணில் இடவேண்டும். அல்லது 625 கிராம் துத்தநாக சல்பேட்டை 500 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து (0.25 சதம்) இலைவழியாக தெளிக்க வேண்டும்.

3. இரும்புச் சத்து குறைபாடு

குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

நரம்புகளுக்கு இடையே பச்சையம் குறைந்து நுனி இலைகள் மஞ்சளாகி, வெளுத்து வயல் முழுவதும் பேப்பர் போன்று வெளுத்து காணப்படும்.

நிவர்த்தி முறைகள்

1.0 சதம் பெரஸ்சல்பேட் (10 கிராம், ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு) கரைசலை 30 மற்றும் 50 வது நாட்களில் இலை வழியாக தெளிக்க வேண்டும்.

4. போரான் குறைபாடு

குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

இளம் இலைகளின் வளர்ச்சி தடைப்பட்டு குட்டையான புதர் அமைப்பைத் தரும். காய் வளர்ச்சி பாதிக்கப்பட்டு விதையில்லாக் காய்கள் உருவாகும்.

நிவர்த்தி முறைகள்

10 கிலோ போராக்சை விதைத்த 45 வது நாள் மண்ணில் இட வேண்டும். அல்லது 0.3 சதம் போராக்சை (3 கிராம் ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு என்ற விகிதத்தில்) இலை வழியாக தெளிக்க வேண்டும்.

நிலக்கடலையில் அதிக மகசூல் பெற பின்பற்ற வேண்டிய உர மேலாண்மை முறைகள்

1. உரமிடுதல்

மண்பரிசோதனை அடிப்படையில் தழைச்சத்து, மணிச்சத்து மற்றும் சாம்பல் சத்தை இடவேண்டும். மண் பரிசோதனை செய்யாவிட்டால் கீழ்க்கண்ட பொது சிபாரிசு உரங்களை அடியுரமாக இடவேண்டும்.

எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களுக்கு தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்கு அடுத்தப்படியாக மெக்னீசியம், துத்தநாகம், இரும்பு, போரான் மற்றும் மாங்கனீசு ஆகியவை முக்கிய சத்துக்களாக விளங்குகின்றன. மாங்கனீசு, கந்தகம் கலந்த சத்துக்கள் எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களின் எண்ணெய் சதவீதத்தை அதிகப்படுத்துவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. துத்தநாகம் மற்றும் போரான் சத்துக்கள் பூக்கள் உருவாகவும், வளர்ச்சி ஊக்கிகளை பயிரில் ஊக்குவிக்கவும் மிகவும் பயன்படுகின்றன. சேலம் மாவட்டத்தில் பொதுவாக நிலக்கடலை, ஆமணக்கு, சூரியகாந்தி மற்றும் எள் பயிர்கள் அதிகமாக பயிரிடப்படுகின்றன. சேலம் மாவட்டத்தில் போரான் (35%), துத்தநாகம் (48 %) மற்றும் இரும்பு (28 %) சத்துக்களின் குறைபாடுகள் அதிகமாகிக் கொண்டு வருகின்றன. இவற்றில் தோன்றும் குறைபாடுகள், அதற்கான நிவர்த்தி முறைகள் மற்றும் வராமல் தடுத்து அதிக மகசூல் பெற வழிமுறைகள் ஆகியவற்றை இந்தப் பகுதியில் காணலாம்.

I. நிலக்கடலை

நிலக்கடலையில் பொதுவாக சாம்பல் சத்து, துத்தநாகச் சத்து, போரான் மற்றும் இரும்புச் சத்துக் குறைபாடுகள் மிக அதிகமாக காணப்படுகின்றன. மேலும் காய் பிடிப்புத் தன்மை குறைந்தும், விதைகளில் எண்ணெய் சதவீதம் குறைந்தும் காணப்படுகின்றன.

1. சாம்பல் சத்து குறைபாடு

குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

செடிகளின் வளர்ச்சி குன்றி காணப்படும். முதிர்ந்த இலைகளின் ஓரங்கள் மற்றும் நுனி மஞ்சளாகி, கருகி, காய்ந்து தலைகீழ் 'V' வடிவத்தில் இலைகளில் அறிகுறி தென்படும்.

நிவர்த்தி முறைகள்

ஒரு சதம் பொட்டாசியம் குளோரைடை (10 கிராம் ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு) இலைவழியாக இரண்டு முறை ஒரு வார இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டும்.

2. துத்தநாகச் சத்து குறைபாடு

குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

இலைகள் சிறுத்து, இலை நரம்பிற்கு இணையாக இலேசான மஞ்சள் நிறக்கோடுகள் இலையின் பரப்பில் தோன்றும். முதிர்ந்த நிலையில் நரம்பில் பச்சைப் பற்றாக்குறை மற்றும் நுனி மொட்டு வளர்வது தடைபடும்.

கால்நடை மற்றும் கோழிப்பண்ணைகளில் மக்காச்சோளம் உணவாகப் பயன்படுத்தப்படுவதால் இதன் தேவை அதிகரித்திருக்கிறது. எனவே மக்காச்சோளம் பயரிடும் நிலப்பரப்பு வருங்காலத்தில் அதிகமாகலாம். சொட்டுநீர்பாசனத்தின் ஆராய்ச்சி, தானியங்களில் மிகவும் குறைவாகவே உள்ளது. சொட்டுநீர்பாசன முறையின் வழிமுறைகள், கால அளவு மற்றும் உரம் கலந்த நீர்பாசத்தின் வழிமுறைகளை அமுல்படுத்தவேண்டும்.

இவற்றையெல்லாம் கருத்தில் கொண்டு மக்காச்சோள வளர்ச்சியில் பலவகைப்பட்ட சொட்டுநீர் மற்றும் உரங்களின் அளவுகளின் தாக்கத்தை கண்டறியும் வண்ணமாக கோயம்புத்தூரிலுள்ள வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், வேளாண் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் 2006-07 ஆம் ஆண்டு மக்காச்சோளத்தில் சொட்டுநீர்பாசனம் மற்றும் நீர் வழி உரங்களின் தாக்கம் பற்றிய ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளப்பட்டது. இவ்வாராய்ச்சியில் சொட்டுநீரின் அளவை மூன்று வகையாகவும், நீர் வழி உரங்களின் அளவை நான்கு வகையாகவும் கொண்டு (கோ. ஹெச். எம் 5) மக்காச்சோளம் பயிரிடப்பட்டது. இவ்வாராய்ச்சியுடன் ஒப்பிட்டுப்பார்க்க வாய்க்கால் நீர் பாசனம் மற்றும் மண்ணின் மேற்பரப்பில் 100 சதம் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உரங்களை இடுதல் (பழையமுறை) என்ற ஆராய்ச்சியும் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

சொட்டுநீர் பாசனம் மற்றும் உரம் கலந்த நீர்பாசனமானது, மூன்று நாளைக்கு ஒருமுறை ஆராய்ச்சியின்படி இடப்பட்டது. இணை வரிசை (paired row system) முறையில், வீரிய ஒட்டு (கோ. ஹெச்.எம் 5) மக்காச்சோளமானது 75/45 x 20 செ.மீ. என்ற இடைவெளியில், 2006 ஜுலை மாதத்திலிருந்து அக்டோபர் மாதம் வரை சோதனை பயிராக வளர்க்கப்பட்டது. பயிருக்கு தேவையான தழைச்சத்து, மணிச்சத்து, சாம்பல்சத்துகளை முறையோ யூரியா, மோனோ அமோனியம் பாஸ்பேட் மற்றும் பொட்டாஷ் மூலம் சொட்டுநீர்பாசனத்தின் வழியாக கொடுக்கப்பட்டது. சொட்டுநீர்பாசனத்தின் வழி உரமானது மூன்று நாட்களுக்கு ஒரு முறை விதைப்புக்கு பின் 12ம் நாளிலிருந்து 71வது நாள் வரை கொடுக்கப்பட்டது.

பயிருக்கு தேவையான 100 சதவீதம் நீரின் அளவை சோட்டுநீர்பாசனத்தின் வழி கொடுக்கும்போது அதிக தானிய மகசூல் (எக்டருக்கு 7151 கிலோ) கிடைத்தது. பயிருக்கு தேவையான தண்ணீரின் அளவை 75 சதவீதமாக குறைக்கும் போது மண்ணிற்கு நிகரான மகசூல் கிடைத்தது.

உரத்தின் அளவைப் பொருத்தவரையில், 125 சதவீதம் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உரத்தின் அளவை சொட்டுநீர் பாசனத்தின் வழியாக

கொடுக்கும் போது அதிக தானிய மகசூல் (எக்டருக்கு 7312 கிலோ) கிடைத்தது. இதற்கு நிகரான மகசூல் 100 சதவீதம் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உரத்தின் அளவை சொட்டுநீர் பாசனத்தின் வழியாக கொடுக்கும்போதும் கிடைத்தது. சொட்டுநீர் பாசனத்தோடு 100 சதவீதம் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உரத்தை மண்ணில் மேற்பரப்பில் இடும்போது 16 சதவீதம் குறைந்த மகசூல் கிடைத்தது. இதில் கிடைத்த மகசூல் 75 சதம் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உரத்தை சொட்டுநீர் வழியாக கொடுத்த மகசூலுக்கு நிகராக இருந்தது. எனவே சொட்டுநீர் பாசனம் மற்றும் மண்ணின் மேற்பரப்பில் உரத்தை இடும் முறையை விட சொட்டுநீர் வழி உரமிடுவதால் 25 சதம் உரத்தை மிச்சப்படுத்தலாம். இதோடு மட்டுமல்லாமல் உரத்தை மண்ணில் மேற்பரப்பில் இடும்போது பலவகைகளில் உரச்சத்து வீணாகி உரச்சத்தின் பயன்பாட்டுத்திறன் குறைகிறது. ஆனால் சொட்டுநீர் வழியாக பயிரின் வேர் பகுதியில் உரத்தை கொடுக்கும் போது பயிர்கள் சத்தை முழுவதுமாக சிறிதும் வீணாகாமல் உறிஞ்சி கொள்வதால் உரச்சத்தின் பயன்பாட்டுத்திறன் அதிகமாகின்றது. மக்காச்சோளத்தில் 75 சதம் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உரத்தை சொட்டுநீர் வழியாக கொடுத்த போது தழைச்சத்தின் பயன்பாட்டுத்திறன் 57 சதமாகவும், மணிச்சத்து மற்றும் சாம்பல் சத்தின் பயன்பாட்டுத்திறன் 115 சதமாகவும் கிடைத்தது. ஆனால் பழைய முறைபடி வாய்க்கால் நீர் பாசனம் மற்றும் மண்ணின் மேற்பரப்பில் உரத்தை இடும் முறையில் தழைச்சத்தின் பயன்பாட்டுத்திறன் 40 சதமாகவும், மணிச்சத்து மற்றும் சாம்பல் சத்தின் பயன்பாட்டுத்திறன் 80 சதம் மட்டுமே கிடைத்தது.

இந்த ஆய்வின் முடிவை பொறுத்தவரையில் 100 சதவீதம் பயிருக்கு தேவையான நீரின் அளவை சொட்டுநீர் பாசனத்தின் வழி கொடுக்கும்போதும் 125 சதவீதம் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உரத்தின் அளவை சொட்டுநீர் பாசனத்தின் வழி கொடுக்கும்போது அதிக மகசூல் பெறுவதற்கு காரணம், மண்ணின் ஈரத்தன்மை மற்றும் ஊட்டச்சத்தின் அளவு பயிர்வளர்ச்சி முதல் அறுவடை காலம் வரை இந்த சொட்டுநீர் பாசனத்தின் வழியாக கிடைப்பதே ஆகும். இருப்பினும் 75 சதவீதம் பயிருக்கு தேவையான நீர் மற்றும் 100 சதவீதம் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உரத்தின் அளவை சொட்டுநீர் பாசனத்தின் வழி கொடுத்தாலே அதிக மகசூல் பெறலாம். மேலும் சொட்டுநீர் பாசனத்தில் உரத்தின் அளவை குறைக்க குறைக்க உரச்சத்தின் பயன்பாட்டுத்திறன் அதிகரிக்கிறது.

எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களின் ஊட்டச்சத்து குறைபாடுகள், நிவர்த்தி முறைகள், மற்றும் குறைபாடுகள் வராமல் தடுத்து அதிக மகசூல் பெற வழிமுறைகள்

எம்.கே. கலாராணி, வீ. பழனிசாமி மற்றும் கா. திருக்குமரன்

மரவள்ளி மற்றும் ஆமணக்கு ஆராய்ச்சி நிலையம்
ஏத்தாப்பூர்
சேலம்

நமது நாட்டில் பெருகி வரும் மக்கள் தொகைக்கேற்ப உணவு உற்பத்தியினை அதிகரிக்க, புதிய உயர் விளைச்சல் இரகம், வீரிய ஒட்டு இரகம், நீர் வளத்தினை அதிகரித்தல், விளை நிலங்களின் பரப்பளவினை அதிகப்படுத்துதல், ஒரே வருடத்தில் இரண்டு, மூன்று பருவங்களில் தொடர்ந்து சாகுபடி செய்தல் போன்ற தொழில் நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டன. இதனால் அந்த நிலத்திலிருந்து அதிக அளவு ஊட்டச்சத்துக்கள் உபயோகப் படுத்தப்பட்டது. நமது விவசாயிகள் பயிர் சாகுபடி செய்து அதிக அளவு மகசூல் பெற முயற்சி செய்தார்களே தவிர பயிர்களுக்கு தேவையான ஊட்டச்சத்துக் களை சரியாக கணக்கிட்டு நிலத்திற்கு இடாத காரணத்தினால் நிலத்தில் ஊட்டச்சத்து குறைபாடுகள் ஏற்பட்டன. நவீன வேளாண்மையில் இரசாயன உரங்களுக்கு முன்னுரிமை அளித்து இயற்கை உரங்களான பயிர் கழிவுகள், தொழு உரங்கள், பசுந்தாள் உரங்கள் ஆகியவற்றை உபயோகப்படுத்தாததால் நிலத்திலிருந்து எடுக்கப்பட்ட நுண்ணூட்டங்களின் குறைபாடுகள் மேலும் அதிகரித்துவிட்டன. புதிய நீர்பாசன திட்டங்களின் விளைவு, பயிர் சுழற்சி இல்லாமை, மண் அரிமானம், நிலத்தினை சமப்படுத்தும் பொழுது மேல் மண்ணை அகற்றுதல், தொழு உரம் அதிகம் இடப்படாமை, சில வகையான சத்துக்களின் மிகுதியினால் ஏற்படும் சில சத்துக்களின் குறைபாடு, கால நிலை மாற்றம் மற்றும் பயிர் வளர்ச்சி பருவம் போன்ற பல்வேறு காரணங்களால் பயிர்களில் ஊட்டச்சத்து குறைபாடுகள் ஏற்படுகின்றது. பயிர்களின் வளர்ச்சி பருவத்தில் சரியான அளவில் ஏதேனும் ஒரு சத்து கிடைக்காமல் போனாலும் பயிர்களின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுகின்றது. எனவே ஒவ்வொரு சத்தும் குறைவதால் அல்லது அதிகமாவதால் பயிர்களில் ஏற்படும் பாதிப்புகளை நாம் தெரிந்து கொண்டால் பயிர் விளைச்சல் குறைவதற்கான சரியான காரணத்தை தெரிந்து, அதற்குண்டான நிவர்த்தியினை கடைபிடித்து மகசூலை லாபகரமாக பெற இயலும்.