

கரையும் உரப்பாசனம்

வெளியீடு

தருமபுரி துல்லிய பண்ணை விவசாயிகள்

அக்ரோ சர்வீசஸ் லிட்.,

தருமபுரி - 636 702

© காப்புரிமை : பதிப்பாளர்க்கு

இந்த புத்தகத்தையோ அல்லது இந்தப்புத்தகத்தின் பகுதிகளையோ வெளியீட்டாளர் அனுமதியின்றி பிரசுரிக்கக்கூடாது.

ISBN 978819059-6



விலை : ரூ . 125/- (ரூபாய் நூற்றி இருபத்தைந்து மட்டும்)

வெளியீட்டாளர் : தருமபுரி துல்லிய பண்ணை விவசாயிகள்
அக்ரோ சர்வீசஸ் லிட்., தருமபுரி

அச்சிட்டோர் _____

ஸ்ரீ சக்தி பிரமோஷனல் லித்தோ பிரசஸ்

S.F. No. 283, மாசானியம்மன் நகர், அண்ணா நகர் கிழக்கு,

இடையர்பாளையம், கோயம்புத்தூர்-641 025. தொலைபேசி - 2450133, 2403500

பதீப்புரை

அன்பார்ந்த விவசாயிகளே !

வணக்கம்

தொன்றுதொட்டு வேளாண்மை செய்து வரும் நாம் இதுகாறும் வெற்றியை எட்டவில்லை என்பது காலம் கற்பித்த உண்மை. இயற்கை விவசாயம் முதல் விஞ்ஞான விவசாயம் வரை கடைபிடித்து சாகுபடி செய்த போதிலும் சந்தையிலே பெரிய தோல்வியைத் தழுவி வந்தோம். வேளாண்மையை விட்டுவிட்டு வேறு தொழிலுக்குச் சென்று விடலாமா என்று மன உளைச்சல் பட்டுக் கொண்டிருந்தபோது தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் துல்லிய பண்ணைத் திட்டத்தை எங்கள் மாவட்டத்தில் 1000 ஏக்கரில் அறிமுகப்படுத்தியது. ஆரம்பத்தில் இந்தத் திட்டத்தில் சேர்ந்து பயன்பெற மிகுந்த தயக்கம் காட்டினோம். முதல் ஆண்டு விவசாயிகள் துல்லிய பண்ணைய முறை மூலம் கண்ட வெற்றியை, அனுபவ ரீதியாக அறிந்து கொண்டபோது இரண்டாம் ஆண்டும், மூன்றாம் ஆண்டும் அனைத்து விவசாயிகளும் போட்டி போட்டுக்கொண்டு இந்த திட்டத்தில் சேர்ந்து வாழ்வில் ஒரு திருப்பம் பெற்றனர்.

கடந்த மூன்று ஆண்டுகளாக இத்திட்டத்தில் சேர்ந்த 400 பயனாளி விவசாயிகளும் 45 வகை பயிர்களை சாகுபடி செய்து ஒவ்வொரு பயிரிலும் உபரியாக மகசூல் எடுத்து மாநில மற்றும் தேசிய அளவில் முதன்மை மகசூலை எடுத்து சாதனை படைத்துள்ளோம். எங்களுக்குள் துல்லிய பண்ணைச் சங்கங்களை அமைத்தும் இடுபொருள்களுக்காக அக்ரோ சர்வீஸ் நிறுவனத்தை ஏற்படுத்தியும் மாநிலத்திலுள்ள பிற விவசாயிகளுக்கு பயிற்சி கொடுத்து அனைவருக்கும் வழிகாட்டுவதில் பெருமை கொள்கிறோம்.

ஏழு மாவட்டங்களில் 700 எக்டரும் (200-06) 26 மாவட்டங்களில் 520 எக்டரும் (2007-08), நடப்பு ஆண்டில் 12, 800 எக்டரிலும், 2008 -09 ஆம் ஆண்டில் 9,400 எக்டரிலும் 2009-10 ஆம் ஆண்டில் 10,940 எக்டரிலும் மத்திய அரசின் நிதி உதவியோடு தமிழக அரசு இத்திட்டத்தை விரிவுபடுத்திட வழி வகை செய்துள்ளோம்.

நலிந்து வரும் வேளாண்மையினை மீண்டும் உயிர்பித்து வளமான வேளாண்மையை நிலை நிறுத்த இந்த துல்லிய பண்ணைத் திட்டம் வழிவகுக்கும் என்பதில் எங்களுக்கு ஆழ்ந்த நம்பிக்கை உண்டு. இந்த திட்டத்தை எங்களுக்கு வழங்கிய தமிழ்நாடு அரசுக்கும், இந்த திட்டத்தினை எங்கள் பகுதியில் செயல்படுத்திய தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்திற்கும், துணைவேந்தர் அவர்களுக்கும் எங்கள் மனமார்ந்த நன்றியினைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறோம்.

இத்திட்டத்தை எங்களுடன் தோளோடு தோளாக நின்று வயல்வெளியிலே செயல்படுத்திய இயக்குநர் முனைவர். இ.வடிவேல் மற்றும் முனைவர். ஐ.முத்துவேல், இவர்களோடு பணியாற்றிய இளம் விஞ்ஞானிகளுக்கும் நாங்கள் அனைவரும் நன்றிகடன் பட்டிருக்கிறோம். துல்லிய பண்ணையம் விரிவுபடுத்தப்படும்போது, கரைதிறன் கொண்ட உரக்கரைசலை விவசாயிகள் பயன்படுத்துவதை எளிதாக்கவும் சொட்டு நீர் பாசன வசதியை முறையாக பண்ணையில் அமைக்கவும் இந்நூல் பெரிதும் பயன்படும் என நம்புகிறோம்.

தலைவர் மற்றும் செயலர்

தருமபுரி துல்லிய பண்ணை விவசாயிகள் அக்ரோ சர்வீசஸ் லிட்.,
தருமபுரி - 636 702

பகுதி ஒன்று
சொட்டு நீர்ப்பாசனம் அமைத்தலும்... பராமரித்தலும்...

வ.எண்	பொருளடக்கம்	பக்க எண்
01.	முன்னுரை	1
02.	நடைநீர்ப்பாசனத்தின் குறைபாடுகளும் சிரமங்களும்	2
03.	சொட்டு நீர்ப்பாசனம் ஏன்?	2
04.	கரையும் உரப் பாசனம்	3
05.	மானியத்தின் அளவு	4
06.	சொட்டு நீர்ப்பாசனம் அமைத்தல்	5
6.1.	பாகங்கள் , உபகரணங்கள் (அ) கருவிகள்	5
6.1.1	பிரதானக் குழாய்கள் (Main Line)	5
6.1.2	கிளைக் குழாய்கள் (Sub-main)	6
6.1.3	மேற்பரப்பு பக்கவாட்டுக் கருங்குழாய்கள் (lateral)	8
6.1.4	வடிகட்டி	10
6.1.5	உமிழி (Drippers)	12
6.1.6	உரத் தொட்டி	13
6.1.7	வெஞ்சுரி	15
6.2	வயல்வெளி அளவெடுத்தல்	16
6.3	வரைப்படம் தயாரித்தல்	17
6.4	மண் மற்றும் நீர் ஆய்வு	20
6.5	நிறுவனங்கள்	20
6.6	திட்ட மதிப்பீடு கோருதலும் ஆய்வும்	21
6.6.1	உள் உமிழியா? வெளி உமிழியா?	22
6.6.2	16 மி.மீ பக்கக்குழாய்களா? 12 மி.மீ பக்க குழாய்களா?	22

6.3	தட்டையானதா? உருண்டையானதா?	23
6.6.4	3 ம் வகை குழாய்களா? 2 ம் வகை குழாய்களா?	23
6.6.5	கேட்வால்வுகள் எவ்வாறு அமைக்கவேண்டும்?	24
6.6.6	என்ன வகையான வடிகட்டி தேவை?	24
6.7	சரியாக இயங்குகிறதா?	24
07.	சொட்டு நீர்ப்பாசனம் பராமரித்தல்	25
7.1	தினமும் செய்யவேண்டியன	25
7.2	வாரந்தோறும் செய்யவேண்டியன	26
7.3	மாதம் ஒரு முறை செய்யவேண்டியன	27
7.4	ஒரு பயிரின் அறுவடைக்குப் பின் செய்யவேண்டியவை	27
08.	தடங்கல்களும் நிவர்த்தி முறைகளும்	32
09.	பின்னூரை	34
	இணைப்புகள்	36
	1. பயிர்களின் நீர்த் தேவை	36
	2. துல்லிய பண்ணையத்தில் சொட்டுநீர்ப்பாசனம்- வழி மற்றும் நெறிமுறைகள்	37
	பகுதி இரண்டு	
01.	கரையும் இரசாயன உரங்களும் மற்றும் பயன்படுத்தும் முறைகளும்	57
02.	கரையும் திட இரசாயன உரங்கள்	58
03.	உலக அளவில் கரைதிறன் கொண்ட இரசாயன உரங்கள் உற்பத்தி செய்யும் நிறுவனங்கள்	60
04.	இந்தியாவில் இறக்குமதி செய்யப்பட்டு விற்பனையாகும் கரைதிறன் கொண்ட திட இரசாயன உரங்கள்	61
05.	உலகச் சந்தை	62

06.	பொது குறிப்புகள்	62
07.	பயன்கள்	62
08.	கரைதிறன் கொண்ட இரசாயன உரத்திற்கும் சாதாரண உரத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள்	63
09.	2005-06 ல் இந்தியச் சந்தையில் கரைதிறன் கொண்ட உரங்கள் நிலை	65
10.	திரவ உரங்களை சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மூலம் செலுத்த பயன்படும் உபகரணங்கள்	65
11.	நீர்வழி உரங்களை நீரில் கரைக்கும்போது கவனிக்க வேண்டியவை	67
12.	கரைதிறன் கொண்ட உரங்களின் இணைந்து கரையும் தன்மை	69
13.	இலைவழி மூலம் தரப்படும் தெளிப்பு உரங்கள்	70
14.	நீர்வழி உர அட்டவணை	73
	அ. காய்கறிப் பயிர்கள்	77
01.	தக்காளி	77
02.	கத்தரி	78
03.	மிளகாய்	79
04.	குடைமிளகாய் அல்லது பஜ்ஜி மிளகாய்	80
05.	வெண்டை	82
06.	முட்டைக்கோசு	83
07.	பூக்கோசு	85
08.	வெங்காயம்	86
09.	பூசணி, சாம்பல் பூசணி, பாகல் மற்றும் சுரை	87
10.	பீர்க்கன்	88
11.	புடல்	90
12.	தர்பூசணி மற்றும் முலாம்பழம்	91

13.	சீமை வெள்ளரி	92
14.	வெள்ளரி	94
15.	பீன்ஸ் மற்றும் கொடி பீன்ஸ்	95
16.	கொத்தவரை	96
17.	பீட்ரூட்	98
18.	முள்ளங்கி	99
19.	கேரட்	100
20.	மரவள்ளி	101
21.	உருளைக்கிழங்கு	102
22.	செடி முருங்கை	103
23.	மழலை மக்காச்சோளம்	105
ஆ.	பழப்பயிர்கள்	106
24.	வாழை	106
இ.	வாசனைப் பயிர்கள்	107
25.	மஞ்சள்	107
26.	கொத்தமல்லி	109
ஈ.	மூலிகைப் பயிர்கள்	110
27.	மணத்தக்காளி	110
28.	அஸ்வகந்தா	111
உ.	மலர்பயிர்கள்	112
29.	ரோஜா	112
30.	சாமந்தி	114
31.	செண்டு மல்லி	115
32.	சைனா ஆஸ்டர்	116
ஊ.	வேளாண் பயிர்கள்	117

33.	பருத்தி	117
34.	மக்காச் சோளம்	119
35.	சூரிய காந்தி	120
36.	நிலக்கடலை	121
37.	கரும்பு	123
38.	தென்னை	124
	கரையும் உரப்பாசனம் செய்முறை விளக்கம்	126

சொட்டு நீர்ப்பாசனம் அமைத்தலும்... பராமரித்தலும்...

01.முன்னுரை

ஆறு, குளங்கள் மற்றும் நிலத்தடி நீரை குடிநீருக்கு அதிகளவில் பயன்படுத்துவதாலும், சராசரி மழை அளவு குறைந்து வருவதாலும் பாசனத்திற்கான நீரின் அளவு நாளுக்குநாள் குறைந்து வருவதும் கண்கூடு. அதனால்தான் தற்போது ஆழ்குழாய் கிணறுகள் அமைப்பது மிக அதிவேகத்தில் நடைபெற்று வருகின்றது. ஆயிரம் அடிவரை ஆழ்துளைக் கிணறு அமைத்தாலும் அது நிரந்தரமான நீராதாரமா என்றால் அதுவும் இல்லை. ஓரிரு ஆண்டுகளில் நீரின் அளவு குறைவதும் வறண்டு விடுவதும் கூட நடைமுறையில் பார்க்கிறோம். வேளாண்மை தொடர வேண்டுமானால் மிகச் சிக்கனமாக பாசன நீரை உபயோகிக்கும் வழி முறைகளை கண்டறிந்து செயல்படுத்துவது மட்டுமே மிகச் சிறந்த வழியாக இருக்கமுடியும். அந்த வகையில் சொட்டுநீர்ப்பாசனம், தெளிப்பு நீர்ப்பாசனம் மற்றும் மழைபோல் பொழியும் உபகரணங்கள் (Rain gun) ஆகியன உடனடியாக கையாளச் சிறந்தவைகள். இவற்றுள் நீரை மிகமிக சிக்கனமாகக் கையாளுவதற்கான அமைப்பு சொட்டு நீர்ப்பாசனம் தான். இவ்வகைப் பாசனம் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு 20 ஆண்டுகள் ஆகியும் தற்போதுதான் குறிப்பிடும்படியாக நடைமுறைக்கு வந்துள்ளது. தொன்னூறு சத மானியத்தில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டபோது இப்பாசன அமைப்பின் பயன்கள் சரிவரத் தெரியாததனால் விவசாயிகள் அதிகம் ஆர்வம் காட்டவில்லை. தமிழ்நாட்டில் துல்லிய பண்ணையத்திட்டம் அறிமுகப் படுத்தப்பட்டபின், இதனுடைய பயன்களை விவசாயிகள் அனுபவிக்கத் தொடங்கினார்கள், தற்போதைய மானியத்தின் அளவு ஐம்பது சதம் என்றாலும் கூட, சொட்டு நீர்ப்பாசனம் அமைக்க விவசாயிகள் பெரிதும் விரும்புகிறார்கள். அப்படி அமைக்கும்

போதும் அமைத்தபின் பராமரிப்பின்போதும் சிறப்பாகச் செய்திட தேவையான வழி முறைகள் இக்கையேட்டில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

02.நடைநீர்ப்பாசனத்தின் குறைபாடுகளும் சிரமங்களும்

- அதிக அளவு நீரின் தேவை
- 50 சத பாசன நீர்விரயம்
- கூலியாட்கள் அதிகம் தேவை
- அதிக அளவில் களைகள் மற்றும் களையெடுக்க அதிக வேலையாட்கள்
- வாய்க்கால் வரப்புகள் பராமரிப்புச் செலவு
- பாசன நீரின் மூலம் பரவும் களை விதைகள் மற்றும் நச்சுயிர்கள்
- அதிக அளவு மின்சாரம்(அ) எரிபொருள் விரயம்
- கோடையில் கிணறு வறண்டு போதல்
- பூச்சி பூஞ்சானத் தாக்குதல் அதிகம்

03. சொட்டு நீர்ப்பாசனம் ஏன்?

- மூன்றில் ஒரு பங்கு பாசன நீர் போதுமானது
- பாசன நீர் ஒரு துளியும் வீணாவதில்லை
- பாசனம் செய்ய தனியாக வேலையாட்கள் தேவையில்லை.

குஜராத்தில் மின் இணைப்பு பெறவேண்டுமானால் மின் இணைப்பு விண்ணப்பத்துடன் கண்டிப்பாக சொட்டுநீர்ப்பாசனம் அமைப்பதற்காக விண்ணப்பதின்மையும் இணைக்கவேண்டும். சொட்டுநீர்ப்பாசனம் அமைக்காவிட்டால் மின் இணைப்பு கிடையாது.

- மேற்பரப்பு வறண்டிருப்பதால் களைகள் மிகக் குறைவு
- வாய்க்கால் வரப்பு சீரமைக்கும் பணி அறவே இல்லை
- நன்றாக வடிகட்டப்படுவதால் களை விதைகள் பாசனம் மூலம் பரவாது
- நாள் ஒன்றுக்கு எக்ட்டுக்கு 1 மணி நேரம் மின்சார / எரிபொருள் செலவு மட்டுமே
- கோடையிலும் பயிர் செய்ய இயலும்
- பூச்சி பூஞ்சானத் தாக்குதல் குறைவு

04.கரையும் உரப்பாசனம்

கரையும் உரங்களின் பயன்பாடு முதலில் இஸ்ரேலில் தொடங்கி, ஐரோப்பா மற்றும் அமெரிக்கா போன்ற மேலை நாடுகளில் அதிக அளவில் பரவி தற்போது வளர்ந்து வரும் நாடுகளான இந்தியா மற்றும் ஆசிய நாடுகளிலும் அதிக அளவில் உபயோகிக்கப்பட்டு வருகின்றது. சொட்டு நீர் அமைப்பில் மட்டுமே கரையும் உரங்களைப் பயன்படுத்த முடியுமே தவிர பிறவகைப் பாசனத்தில் இவ்வகை உரங்களை உபயோகிக்க முடியாது. கரையும் உரங்களை நீரில் கரைத்தவுடன் அதன் அமிலத்தன்மை சுமார் 3 குறியீடுகள் (3.0 pH) வரை இருக்கும். கரையும் உரங்கள் பயன்படுத்தப்படும் சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைப்பில் துளையில் அடைப்புக்கள் ஏற்படுவதும், உப்புப் படலம் படிவதும் மிகக் குறைவு. கரையும் உரங்கள் பயன்படுத்தப்படாத சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைப்புக்களில் அடிக்கடி துளைகள் அடைத்துக் கொள்வதும் உப்புப் படலம் படிவதும் நிகழ்ந்து கொண்டே இருக்கும். நாளடைவில் சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைப்பினை உபயோகப்படுத்த முடியாத அளவுக்கு கெடுத்துவிடவும் வாய்ப்புண்டு. எனவே சொட்டு நீர்ப்பாசனமும் கரையும் உரம் உபயோகமும் ஒரு சேரக் கடைப்பிடிக்க வலியுறுத்தப்படுகின்றது.

05.மானியத்தின் அளவு

சொட்டு நீர்பாசனத்திட்டத்தில் 50 சத மானியம் வழங்கப்படுகின்றது. ரூ.28,800/ எக்ட்டுக்கு என்ற அளவில் அதிகபட்ச வரம்பு நிர்ணயிக்கப்பட்டுள்ளது. துல்லிய பண்ணையத் திட்டத்தில் 50 சத மானியம் என்றாலும், இதில் அதிக பட்ச மானியத்தின் வரம்பு ரூ.40,000 ஆகும். சொட்டு நீர்ப்பாசனத்திட்டத்திலுள்ள ரூ.28,800 வுடன் ரூ.11200 தேசீய வேளாண் வளர்ச்சித் திட்டத்திலிருந்து பெறப்பட்டு ரூ.40,000 மானியமாக வழங்கப்படுகின்றது. இந்த மானியம் உபகரணங்களுக்கான செலவினங்களை மட்டுமே கணக்கில் எடுத்துக் கொண்டு அளவிடப்படும். 4 சத வரியோ, நிறுவுவதற்கான செலவோ, உபகரணங்களை எடுத்துச் செல்லும் வண்டி வாடகைத் தொகைக்கோ பொருந்தாது.

விவசாயிகள் குழுவாகச் சேர்ந்து (20 நபர்கள்) சொட்டு நீர்ப்பாசனம் அமைக்கும்போது நிறுவனங்களுடன் பேரம் பேசி பாகங்களின் விலையை குறைக்க முயற்சிக்கலாம். உபகரணங்களை எடுத்துச் செல்லும் செலவும், அமைப்பதற்கான செலவையும் நிறுவனத்தையே ஏற்கச் செய்யலாம்.

விவசாயிகள் சொட்டும் நீர்ப்பாசனம் அமைக்கும் முன்பு, முன்பே அமைத்துள்ள விவசாயிகளைச் சந்தித்து ஆலோசிக்கலாம்.

தமிழ்நாட்டில் சொட்டுநீர்ப்பாசனம் அமைப்பதற்காக தொகையில் 40 சதம் மத்திய அரசும், 10 சதம் மாநில அரசும் ஏற்றுக் கொள்ள, மீதமுள்ள 50 சதத்தை விவசாயிகள் ஏற்கவேண்டும். ஆந்திர மாநிலத்தில் 10 சதத்திற்கு பதிலாக 30 சதம் மாநில அரசும் 30 சதம் விவசாயிகள் ஏற்கவேண்டும் என நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. தவிரவும் வாட்வரியையும் அரசே ஏற்றுக்கொள்கிறது.

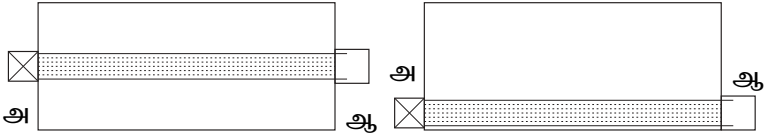
அவர்களின் வயலை நேரில் சென்று பார்வையிட்டு முன் அனுபவத்தை பகிர்ந்து கொண்டு செயல்பட்டால் செலவைக் குறைக்க வழி பிறக்கும்.

06. சொட்டு நீர்ப்பாசனம் அமைத்தல்

6.1.பாகங்கள்/உபகரணங்கள் (அ) கருவிகள்

6.1.1. பிரதானக் குழாய்கள் (Main Line)

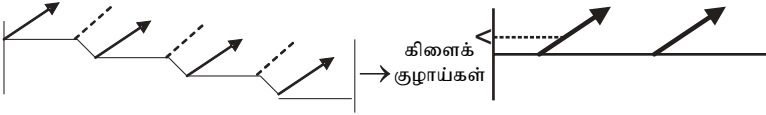
பி.வி.சியால் ஆனது வயலின் அமைப்பைப் பொருத்து 110, 90 9m) 75 மி.மீ அளவு சரியானதாக இருக்கும். கிணற்றிலிருந்து வயலுக்கும் (வயலும் கிணறும் தூரமாகவும் தனித்தனியே இருந்தால்) அனைத்து வயல்களையும் இணைக்கும் முதுகுத் தண்டுபோல் வயலின் (a) நடுமத்தியிலோ, (b) வயலின் அகலம்



குறைவாக இருந்தால் வயலின் ஒரு ஓரத்திலோ பிரதானக் குழாய்கள் நிறுவப்படவேண்டும். இக்குழாய்களை மண்ணில் இரண்டு அடி ஆழத்தில் புதைக்கவேண்டும். பிரதான குழாயின் ஆரம்பத்தில் (அ.) நீரை பின்னோக்கிச் செல்லவிடாத அடைப்பானையும் (non-return valve) முடிவில் (ஆ) எளிதில் திறந்து மூடக்கூடிய அடைப்பானையும் (End cup) பொருத்தவேண்டும். கரையும் உரப்பாசனத்தின்போது மின்தடை ஏற்பட்டால் உரமானது குழாயில் பின்னோக்கிச் சென்று கிணற்றுக்குள் கலந்து வீணாவதை தடுக்கவும், தேவைப்படும் போது குழாயினைச் சுத்தம் செய்யவும் அடைப்பேதும் இருப்பின் அதனை வெளியேற்றவும் இதனால் முடியும்.

6.1.2. கிளைக் குழாய்கள் (Sub-main)

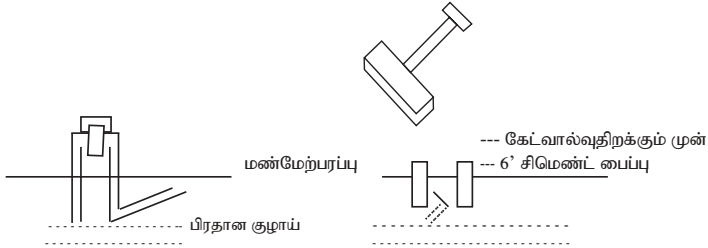
பிரதானக் குழாய்கள் முதுகுத் தண்டு போல் அமைந்திருக்க அதிலிருந்து 90° கோணத்தில் பக்கவாட்டில் 2 அடி ஆழத்தில் பொருத்தப்படும் குழாய்கள் கிளைக் குழாய்கள் எனப்படும். வயலின் அமைப்பைப் பொறுத்து கிளைக் குழாய்களின் அளவு 75மி.மீ முதல் 63 மி.மீ வரை இருக்கும். இதுவும் பி.வி.சியால் ஆனது. நிலம் ஒரே சீராகவும் சமமாகவும் இருந்தால் கிளைக் குழாய்கள் குறைவாகவும், வயல் ஏற்ற இறக்கமாகவும், நீள்சதுர வடிவாகவும் இருந்தால் கிளைக் குழாய்களின் எண்ணிக்கை அதிகமாகவும் இருக்கும். இக்கிளை குழாய்கள் பிரதான குழாய்களுடன் 'o' இணைப்பு மூலம் இணைக்கப்படவேண்டும்.



பிரதான குழாயிலிருந்து கிளைக் குழாய்க்கு நீர் வந்தவுடன் அதன் ஓட்டத்தைக் கட்டுப்படுத்த கிளைக் குழாயில் அடைப்பான்கள்

ஒரு சார்ந்த பகுதியில் மரங்கள் வளர்ந்திருந்தன. அதற்கு பாசன வசதி கிடையாது. மானாவாரியாக வளர்ந்திருந்தன. ஒரு மரம் மட்டும் செழிப்பாக ஓங்கி வளர்ந்திருந்தது. அதை உற்றுக் கவனித்த விஞ்ஞானி சின்ஞ்சா ப்ளாஸ், அம் மரத்திற்கடியில் செல்லும் குடி நீர்க்குழாயின் கசிவு நீரை அம்மரத்தின் வேர்கள் உறிஞ்சி வளர்ந்ததை அறிந்து சிந்தித்தார். ஐசக் நியூட்டன் புவி ஈர்ப்பு விசையை ஆப்பில் மரத்திலிருந்து கீழ் நோக்கி விழுந்த பழம் உணர்த்தியது போல, சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைப்பின் தந்தையான திரு. சின்ஞ்சா ப்ளாஸ்க்கு ஏதேச்சையாக கசிவுநீரைக் கொண்டு செழித்து வளர்ந்த மரம் உணர்த்தியது தெளிவு.

(Gate valve) பொருத்தப்படவேண்டும். அடைப்பான்களை கீழ்க்கண்டவாறு பொருத்தலாம்.



மண்ணின் மேல் வளைவுக்குழாய் (கேட்வால் மண்ணுக்குமேல் உயரத்தில்)	வளைவுக்குழாயின்றி அமைப்பு (கேட்வால் மண்ணிற்கு அடியிலே சமதளத்தில்)
ஒரு எக்டரில் சுமார் 10-15 வளைவுகள் கிளைக்குழாய்களில் வந்தால் நீரோட்டம் தடைப்படவும், போதுமான அழுத்தம் இல்லாமல் போவதற்கும் வாய்ப்புண்டு. குறிப்பாக கோடையில் கிணற்றில் நீர்மட்டம் கீழே போகும்போதும் மின்திறன் 120-130 V என குறையும் போதும் தேவையான அழுத்தம் கிடைக்காது.	கேட்வால்வை 2' ஆழத்தில் மண்ணிற்கடியிலேயே பொருத்தும்போது வளைவுகள் தேவையில்லை. அழுத்தம் குறையாது. நீரோட்டம் தடைபடாது. கேட்வால்வின் மேல் 6' விட்டமுள்ள சிமெண்ட் பைப்புகளை நிறுத்தி, திறந்து மூட கைபிடி கொண்ட கம்பியைப் பயன்படுத்துவதும் மிகவும் இலகுவானது.

6.1.3. மேற்பரப்பு பக்கவாட்டுக் கருங்குழாய்கள் (lateral)

பிரதான குழாயிலிருந்து கிளைக் குழாய்க்கு வந்த பாசன நீரை மண் மட்டத்திற்கு எடுத்துச் சென்று செடிகளுக்கு பாசனம் செய்ய அமைக்க வேண்டியது பக்கவாட்டு கருங்குழாய்கள். 12 மி.மீ அல்லது 16 மி.மீ உள்விட்டம் கொண்ட குழாய்கள் இவை. 1 மீ (3.3 அடி) இடைவெளியில் அமைத்தால் 9500 மீட்டரும், 1.2 மீ (4 அடி) இடைவெளியில் அமைத்தால் 8000 மீட்டரும், 1.5 மீ (5 அடி) இடைவெளியில் அமைத்தால் 6500 மீட்டரும் தேவைப்படும். விவசாயிகள் சொட்டு நீர்ப்பாசன நிறுவனத்தினரிடம் பேரம் பேசும்போது பக்கவாட்டுக் கருங்குழாயின் விலையைக் குறைக்க கவனம் கொள்ளவேண்டும். ஏனெனில் ஒரு ஏக்கர்/ எக்டருக்கு சொட்டு நீர்ப்பாசனம் அமைக்கும் செலவில் 75 சதம் இக்கருங்குழாய்களுக்கு மட்டுமே ஆகும். இக்குழாய்களில் மூன்று வகைகள் உள்ளன.

அ. 1ம் வகை (class I) : மிகச்சன்னமானது. ஒருவருடம் மட்டுமே நீடிக்கும்.

ஆ. 2 ம் வகை(class II) : தரமானது. 6-8 வருடங்கள் உழைக்கும்.

அ. தட்டையானது (strip)

ஆ.வட்ட வடிவமானது (round)

இரண்டும் BIS அங்கீகாரம்

பெற்றது.

இ. 3ம் வகை (class III) : மிகத்தரமானது. எலும்பு போல் கடினமானது.

10 வருடத்திற்கு மேல் உழைக்கும்.

இரண்டாம் வகையைவிட ரூ.1.00-

1.50/மீட்டருக்கு அதிக

விலையானது.

சொட்டுநீர்ப்பாசனத்திட்டத்தில் நாடு முழுவதும் அனைத்து சொட்டு நீர் நிறுவனங்களும் உபயோகிப்பது இரண்டாம் வகையை தான். அதில் தட்டையானதும் வட்டவடிவமானதுமான இருவகை குழாய்களையுமே உபயோகிக்கிறார்கள். 3ம் வகை குழாய்களை தேவை என விரும்பிக் கேட்போருக்கு மட்டும் நிறுவனங்கள் வழங்கி வருகின்றன.

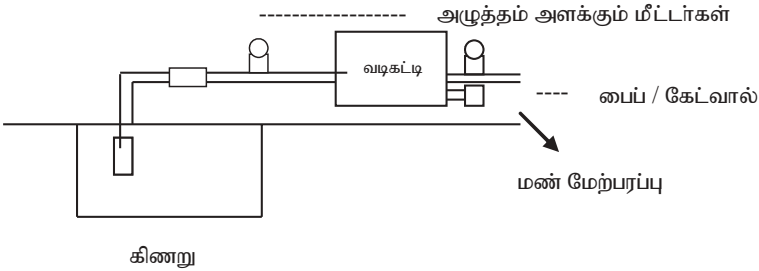
சர்க்கரை ஆலை மூலம் 1000 எக்டர் மற்றும் மடங்கில் ஆர்டர் கிடைக்கும்போது மிகக் குறைந்த விலையிலும் (சுமார் 20 சதம் தள்ளுபடி) 100 எக்டர் மற்றும் மடங்கில் ஆர்டர் கிடைக்கும்போது குறைந்த விலையிலும் (சுமார் 15 சதம் தள்ளுபடி) குழுவாக விவசாயிகள் அமைக்கும் போது சுமார் 10 சத தள்ளுபடியும், தனி நபர் ஆர்டர் கிடைக்கும்போது 5 சத தள்ளுபடியும் நிறுவனங்கள் வழங்குவதை வழக்கமாகக் கொண்டுள்ளன. மேலும் உலக வங்கித் திட்டத்தின் கீழ் அமைக்கப்படும் சொட்டு நீர் பாசன அமைப்பிற்கு கலால்வரி இல்லையாதலால் சுமார் 25-30 சதம் தள்ளுபடி கிடைக்கிறது.

ஒரு குடும்பத்தைச் சார்ந்த உறுப்பினர்கள் தனித்தனியாக பாகப் பிரிவினை செய்தவுடன் சொட்டு நீர்ப்பாசனம் அமைக்கும்போது ஒருவர் கரும்பு பயிரிட ஒரு நிறுவனம் ஒரு எஸ்டிமேட்டையும் (சர்க்கரை ஆலை விலை) மற்றொருவர் தனியாக அடுத்த வயலில் அமைக்கும்போது அதிகப்படியான எஸ்டிமேட்டும் கொடுப்பதாலும், முன்றாமவர் நீர் நிலவளத்திட்டத்தில் சொட்டு நீர்ப்பாசனம் அமைக்கும்போது மிகக்குறைந்த விலையில் எஸ்டிமேட் வருவதாலும் நடைமுறையில் குடும்பத்திலும் குழப்பும் வர வாய்ப்புண்டு. இதை விவசாயிகள் சரிவரப்பரிந்து கொள்ளவேண்டும். அல்லது சொட்டு நீர்ப்பாசன நிறுவனங்கள் ஒரே சீரான விலையை அறிவிக்க வேண்டும்.

இப்பக்கவாட்டு கருங்குழாய்கள் மண்பரப்பில் வெளியே அமைப்பதால் எலி, நாய், நரி மற்றும் பூனை போன்ற விலங்குகள் ஒரு சில இடங்களில் கடித்து சேதப்படுத்துவதும் ஆடு, மாடுகள் மிதித்து நசுங்கி சேதப்படுத்துவதும் உண்டு. இத்தகைய சேதத்தினைத் தவிர்க்க முயற்சிகள் மேற்கொள்ளவேண்டும். பல் முனைக்கும் பருவத்தில் ஏற்படும் திணவைப் போக்கவும், தாகத்தைத் தீர்த்துக்கொள்ளவுமே விலங்குகள் குழாய்களைக் கடிக்கின்றன. ஒவ்வொரு பயிர் அறுவடை முடிந்தவுடன் இக்குழாய்களை சீராகச் சுருட்டி (வளையம் போல்) வைத்துவிட்டு உழவு மேற்கொள்ளலாம். பயிர் சுழற்சியில் நெல் போன்ற பயிரை சாகுபடி செய்யும்போது இக்குழாய்களை கிளைக் குழாய்களிலிருந்து (மண்மட்டத்தில்) பிரித்து எடுத்துவிட்டு நெல் அறுவடைக்குப்பின் தேவைப்படும்போது மீண்டும் பொருத்திக் கொள்ளலாம்.

6.1.4. வடிகட்டி

பிரதம குழாயின் ஆரம்பத்தில் Non-Return Valve இருக்க வேண்டும் என முன்பே பார்த்தோம். அதற்கு அடுத்தபடியாக வடிகட்டியை பிரதம குழாயில் பொருத்த வேண்டும்.



பாசன நீரில் கலந்து வரும் குறுந்துகளுக்களை அறவே நீக்கவேண்டும். அதற்காகவே வடிகட்டி பொருத்தப்படுகின்றது. மூன்று வகையான வடிகட்டிகள் உள்ளன.

- அ. சல்லடை வடிகட்டி : நீரில் பிரச்சினையில்லாத
(Screen filter) அனைத்திடத்திலும்
உபயோகிக்கலாம்.
- ஆ. தட்டு வடிகட்டி : நீரில் பிரச்சினையில்லாத
(Disc filter) அனைத்திடத்திலும்
உபயோகிக்கலாம்.
- இ. மணல் வடிகட்டி : நீரில் பெருந்துகள்கள் அதிகம்
(Sand filter) இருந்தாலும் ஆற்று நீரை
உபயோகப்படுத்தும் போது
மட்டும்
- ஈ. நீர்ச்சுழற்சி வடிகட்டி : அதிகமாக உபயோகத்தில்
(Hidro cylcone filter) இல்லை

வடிகட்டியின் முன்னும் பின்னும் நீர் அழுத்தமானியை பொருத்தவேண்டும். இருமானிகளும் ஒரே அழுத்தத்தைக் காட்டினால் வடிகட்டியில் அடைப்பு இல்லை எனத் தெரிந்து கொள்ளலாம். முன்னுள்ள மானியில் அழுத்தம் அதிகமாகவும், பின்னுள்ள மானியில் அழுத்தம் குறைவாகவும் காண்பித்தால் வடிகட்டியில் துகள்கள் சேர்ந்துள்ளன எனத் தெரிந்து கொண்டு உடனே பிரித்து சுத்தம் செய்து பொருத்தவேண்டும். மானியில் கூட இருதரங்கள் உள்ளன. ஒன்றில் கிளிசரின் நிரப்பட்டு இருக்கும். பிறிதில் கிளிசரின் நிரப்பப்படாமல் இருக்கும். வடிகட்டியினை திறந்து சல்லடை , தட்டுகளை சுத்தம் செய்து விட்டு மூடும்போது இரப்பர் வளையம் சரியாகப் பொருத்தியிருக்கிறதா என கவனித்து பொருத்தவேண்டும். குறைந்த அளவு அடைப்பு இருந்தால் வடிகட்டியை பிரிக்காமல் வடிகட்டியின் பின்புறம் உள்ள பைப், கேட் வால்வைத் திறந்து நீரை பீச்சியடிக்கவிட்டும் சுத்தம் செய்யலாம். அழுத்தமானியில் குறைந்தபட்சம் 1.5 கிலோ/ ச.செ.மீ அழுத்தம் இருந்தால்தான் தண்ணீர் ஒரே சீராய்ப் பாயும். அழுத்தம் 1.5 கிலோவைவிடக் குறைந்தால் கிளைக் குழாய்கள் திறப்பதைக் குறைத்து அழுத்தத்தைக் கொண்டு வரலாம்.

உ.ம்.

ஒரு எக்டரில்	:	7 கிளைக் குழாய்கள் (sub mains)
> 1.5 கிலோ அழுத்தம்	/ :	7 கிளைக் குழாய்களையும் ஒரே சமயத்தில் திறக்கலாம்
< 1.5 கிலோ அழுத்தம்	/ :	3-4 கிளைக் குழாய்களை அடைத் தால் மட்டுமோ பிற கிளைக் குழாய்களில் அழுத்தத்தை 1.5 அளவில் நிலை நிறுத்த முடியும்

மின் சக்தி குறைவாக (< 150 V) உள்ள நேரத்தில் அழுத்தம் 1.00 கிலோ/ச.செ.மீ குறைவாகவே இருக்கும் தருணங்களில் முடிந்தவரை நீர்ப்பாசனம் மட்டும் செய்துவிட்டு கரையும் உரம் கொடுப்பதைத் தவிர்க்கலாம். அதனால் உரச்சத்துக்கள் வயலின் ஒவ்வொரு பகுதிக்கும் வித்தியாசமான அளவில் அளிப்பதைத் தவிர்க்கலாம்.

6.1.5. உமிழி (drippers)

உமிழி (அ) சொட்டுவான் (drippers) என்பவைகள் கணக்கிடப்பட்ட நீரினை வெளியேற்றுவதற்காகத் துளைகளை சரியான வடிவத்தில் கொண்டவைகள் ஆகும். இதில் பல வகைகள் உண்டு. பக்கக் கருங்குழாயில் வெளியே பட்டன்போல் சொருகி விடப்படும் வகை. பக்கக்கருங்குழாயில் உட்புறத்திலேயே உள்ளவாறு உற்பத்தி செய்யப்படும் வகை. வட்ட மற்றும் தட்டைவடிவ உமிழிகள் ஆகியன முக்கியமானவைகள். நீரில் கரைந்த உப்பின் அளவு 1000 பி.பி.எம்மை விட அதிகமாக இருந்தால் வெளி-உமிழியும், நீரில் கரைந்துள்ள உப்பின் அளவு 1000 பி.பி.எம்மிற்கு குறைவாக இருந்தால் உள்-உமிழி களையும் பயன்படுத்தலாம். மணிக்கு 3 லிட்டர்/ 3.5 லிட்டர் / 4 லிட்டர் / 8 லிட்டர் அளவு நீரை உமிழக்கூடிய உமிழிகள் உள்ளன. 3.5-4.0 லிட்டர் வரை உமிழும்

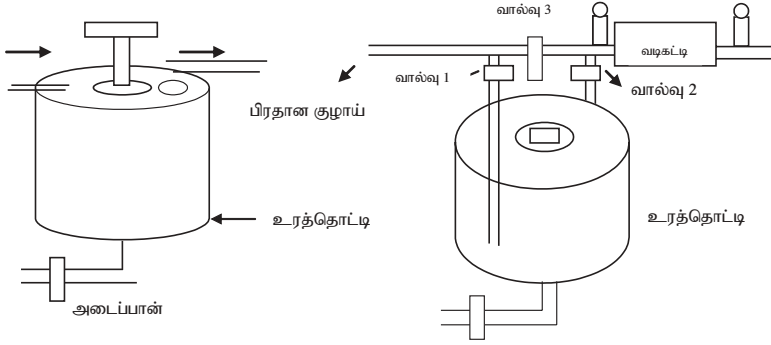
உமிழிகள் அதிக உபயோகத்தில் உள்ளன. வடிகட்டி சரியாக இயங்காவிட்டால் நீரில் துகள்கள் கலந்து வந்தால் இத்தகைய உமிழிகளிலுள்ள நுண்துளைகள் அடைத்துக் கொள்ளும். வெளி உமிழிகள் என்றால் அவைகளைக் கழற்றி நீரின்/ அமில நீரில் ஊற வைத்து சுத்தம் செய்யலாம். உள் உமிழிகள் என்றால் அமில நீரை இரவு முழுவதும் தேக்கி வைத்து காலையில் நீரைச் செலுத்தி சுத்தப்படுத்தலாம். இவ்வாறு சுத்தப்படுத்தப்படும்போது கருங்குழாயின் வெளி நுனி முழுவதும் திறக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். உமிழிகளை கருங்குழாயில் 0.50, 0.60, 1.00 மற்றும் 2.00 மீ இடைவெளியில் பயிருக்கேற்றவாறு பொருத்திக் கொள்ளலாம்.

உமிழிக்குப் பதில் சன்னக்குழாய்களை (microtubes) யும், திறந்து மூடக்கூடிய அடைப்பான்களையும் (Tape) சிலர் உபயோகிக்கிறார்கள். இத்தகைய அமைப்பில் சீரான அழுத்தம் இருக்காது. உரமும் நீரும் வெளியேறும் அளவும் மாறுபடும். நீர்ச்சிக்கனம் மிகக் குறைவாகவே இருக்கும். இத்தகைய சன்னக் குழாய்களையும், அடைப்பான்களையும் தவிர்க்க வேண்டும்.

6.1.6. உரத் தொட்டி

கரையும் உரத்தை சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மூலம் கொடுக்கவேண்டும் எனில் 'உரத்தொட்டி' அவசியம். 60,90,120 லிட்டர் அளவில் உரத் தொட்டி கிடைக்கிறது. உரத்தொட்டிக்கு பாசன நீர் உட்புகுந்து வெளியேறி பிரதம குழாய்க்குள் சென்றடையுமாறு இணைக்க வேண்டும். இது துரு ஏறாத இரும்பால் ஆன தொட்டியாகும்.

வால்வு 1 ஐத் திறந்தவுடன் பிரதம குழாயில் இருந்து உரத்தொட்டிக்குள் நீர் புக முயற்சிக்கும். வால்வு 2 ஐ யும் திறந்தவுடன் சிறிதளவு நீர் தொட்டிக்குள் புகுந்து வெளியேறும். வால்வு 3 ஐ கொஞ்சம் கொஞ்சமாக அடைத்தால் அழுத்தமானியில்



0.2 கிலோ / ச.செ.மீ அழுத்தம் குறையும். அப்போது உரத்தொட்டிக்குள் நீர் எளிதில் புகுந்து உரத்துடன் வெளியேறி பிரதான குழாய், கிளைக்குழாய் மற்றும் பக்க கருங்குழாய் வழியாக உமிழியை கடந்து செடிகளுக்கு கிடைக்கும். தேவையான அளவு கரையும் உரங்களை தனித்தனியே கரைத்து உரத்தொட்டிக்குள் ஊற்ற வேண்டும். ஊற்றியபின் உரத்தொட்டியை காற்றுப்புகாதவாறு மூடவேண்டும்.

சொட்டு நீர்ப்பாசன முறையில் நிலம் தயாரித்தபின் முதன் முறையாக நீர்ப்பாசனம் செய்யும்போது 12-18 மணி நேரம் மின் மோட்டார் ஓடவேண்டும். கசியும் நீர் மண்ணின் கீழ்ப்பகுதிக்குச் சென்று அடி மண்ணை (2 அடிக்கும் கீழ்) ஈரமாக்கும் வரை (சமார் 60-80 சதம்) அனுமதிக்கவேண்டும். நடவு செய்தபின் தினமும் 1 மணி நேரம் மட்டுமே நீர்ப்பாசனம் செய்வது போதுமானது. மண்ணில் ஈரப்பதம் 60 சதமும் காற்றோட்டம் 40 சதமும் சரியான செடி வளர்ச்சிக்கு மிக அவசியமானது. கரையும் உரம் 3 நாட்களுக்கு ஒரு முறையோ அல்லது ஐந்து நாட்களுக்கு ஒரு முறையோ பயிரின் வயதிற்கு தகுந்தவாறு கொடுக்க வேண்டும். அவ்வாறு கரையும் உரம் கொடுக்கும்போது முதல் 40 நிமிடம் சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மட்டும் செய்யவேண்டும். இதனால் அடிமண் நனைந்து உரத்தை ஈர்க்கத் தயாரான நிலைக்கு வந்துவிடும். 40-50 ம் நிமிடம் வரை 10

நிமிடத்திற்கு உரத்தொட்டியினைத் திறக்க வேண்டும். பின் 50-60 ம் நிமிடம் வரை கடைசி 10 நிமிடம் நீர்ப்பாசனம் செய்யவேண்டும். ஈரமாக்கப்பட்ட அடி மண்ணில் உரம் சரியாகக் கலந்து வேருடன் நனைய இம்முறை சரிப்பட்டு வரும்.

6.1.7. வெஞ்சுரி

உரத்தொட்டிக்குப் பதிலாக வெஞ்சுரி எனும் கருவியையும் உரமிடுவதற்கு பயன்படுத்தலாம். வெஞ்சுரி முழுவதும் பிளாஸ்டிக்கினால் ஆனது. இரும்பு உரத்தொட்டியைவிட ஐந்து மடங்கு விலை மலிவானது. 60 லிட்டர் இரும்பு உரத்தொட்டி சுமார் ரூ.5000 ஆகிறதென்றால் வெஞ்சுரி சுமார் ரூ.1000 ம் தான் ஆகும். ஆனால் வெஞ்சுரியில் உரம் உறிஞ்ச வேண்டுமானால் சுமார் 1 கிலோ / ச.செ.மீ அழுத்தம் நீரோட்டத்தில் குறையும். எங்கெல்லாம் அழுத்தம் 3.00 கி / ச.செ.மீ இருக்கின்றதோ அங்கு மட்டுமே வெஞ்சுரியைப் பயன்படுத்த முடியும். அழுத்தம் 1.5 கி / ச.செ.மீ குறைவாக உள்ள பகுதிகளில் 1 கி / செ.மீ குறைந்தால் நீரோட்டம் 0.5 கி / ச.செ.மீ ஆக குறைந்துவிடும். சமச்சீராக நீர்ப்பாசனம் செய்யும் முடியாது. உரமிடவும் முடியாது. எனவே இரும்பு உரத்தொட்டிதான் எல்லா இடத்துக்கும் உகந்தது. வெஞ்சுரி கண்டிப்பாக தேவைப்படுவது அமில்ம் செலுத்தி சொட்டு நீர் அமைப்பை சுத்தம் செய்யமட்டும்தான்.

பிற உதிரி முறைகள்

காற்றடைப்பை நீக்கும் வால்வு 2. சுத்தம் செய்து வெளியேற்றும் வால்வு 3. பைபாஸ் அசெம்ளி ஆகியவாகும். பிரதான குழாயில் உட்புகுந்த காற்றானது ஏதும் இருப்பின் கிளைக்குழாய்கள் வரை செல்லுமிடங்களிலோ, கிளைக்குழாய்களிலோ தங்கி நின்று நீரின் அழுத்தத்தை சீராக இல்லாமல் செய்ய வாய்ப்புண்டு. அத்தகைய அடைப்பட்ட காற்றை வெளியேற்றுவதற்கு பிரதம குழாயிலும்

கிளைக் குழாயிலும் ஆங்காங்கே காற்றடைப்பை நீக்கும் வால்விளைப் பொருத்தவேண்டும். சமமாக உள்ள வயல்களுக்கு அதிகம் இது தேவைப்படாது. ஆனால் ஏற்றத்தாழ்வாக உள்ள நிலங்களிலும், நீரிறைக்கும் பம்பானது உயரமான பகுதியிலும் நிலம் ஏற்றத் தாழ்வாக இருந்தாலும் கட்டாயம் இத்தகைய வால்வு தேவைப்படும்.

கிளைக் குழாய்களின் முடிவில் சுத்தம் செய்யும் வால்வு பொருத்தவேண்டும். காலப்போக்கில் நீரிலுள்ள நுண் துகள்கள் கிளைக் குழாய்களின் பக்கங்களில் படிந்துவிடும். சுத்தம் செய்யும் வால்வு திறந்த நிலையில் நீரேற்றினால், நீரின் வேகத்தில் குழாயில் உட்பகுதியிலுள்ள படிமங்கள் அடித்துச் செல்லப்பட்டுவிடும்.

பைபாஸ் அசெம்ளி என்பது பிரதம குழாயில் ஏற்படுத்தப்படும் ஒரு வெளியேற்று உபகரணம் ஆகும். நீரின் அழுத்தம் 4 கிலோ / ச.செமீ அளவைத் தாண்டும்போது பைபாஸ் அசெம்ளியை திறந்துவிடுவதன் மூலம் உபரி நீரானது திரும்பவும் கிணற்றுக்குள் / தொட்டிக்குள் மீண்டும் செலுத்துவதற்கும் சீரான அழுத்தத்தை நிலைப்படுத்துவதற்கும் மிகவும் உதவும்.

6.2. வயல்வெளி அளவெடுத்தல்

சொட்டு நீர்ப்பாசனம் அமைக்க வேண்டிய வயலினை அளவெடுக்கும்போது ஒரு ஏக்கரிலோ அல்லது ஒரு எக்டரிலோ உள்ள வயல்களின் தனித்தனி அளவும் வேண்டும். ஒட்டுமொத்த நீள அகலத்தையும் கணக்கில் கொள்ளவேண்டும். ஒரு விவசாயின் பண்ணையில் வயல்கள் எண்ணிக்கை குறைவாகவும் தனித்தனி வயல்களின் அளவு பெரிதாகவும் இருந்தால் மிகவும் உகந்தது. வயல்கள் ஒரே அளவினதாயிருந்தாலும் நல்லது. சிறிதும் பெரிதுமாக இருந்தால் வரைபடம் தயாரிப்பதும் சிரமம். சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைக்க ஆகும் செலவும் சுமார் 10 சதம் கூடும். கிணறு

வயலுக்குள்ளேயே இருந்தாலும் வயலை ஒட்டியே இருந்தாலும் செலவு குறையும். கிணறு ஒரு இடத்திலும், வயல் வேறொரு இடத்திலும் இருந்தாலும் வயலையும் கிணற்றையும் குழாய் மூலம் இணைக்கும் செலவு அதிகமாகும்.

ஒரு சில விவசாயிகள் தூர இருக்கும் கிணற்றிலிருந்து வயலுக்கு நீர் கொண்டு வர சிமெண்ட் பைப் லைன் அமைத்திருப்பார்கள். அத்தகைய சிமெண்ட் பைப் லைன் சொட்டு நீர்ப்பாசனத்திற்கு உபயோகிக்க முடியாது.

ஒரு சில இடங்களிலுள்ள வயல்கள் ஒரே சரிவாகவும், இருபக்கம் சரிவாகவும் இருக்கலாம். அப்படி சரியும்போது ஒரு வயலுக்கும் இன்னொரு வயலுக்கும் உள்ள உயரம் சமமானதாக இருக்கலாம். அல்லது சமமின்றி ஏற்ற தாழ்வுகளுடன் இருக்கலாம். அதற்குத் தகுந்த மாதிரி வரைபடம் மாறுபடும்.

முடிந்தவரை வயலில் பயிர் இல்லாதபோது அளவெடுத்தால் நல்லது. கரும்பு போன்ற பயிர்கள் வளர்ந்திருக்கும் நிலையில் அளவெடுத்தால், பிறகு சொட்டு நீர்ப்பாசனம் அமைக்கும்போது வித்தியாசப்பட்டுவிடும்.

இதுவரை சாகுபடி செய்யப்படாமல் இருந்து முதன்முறையாக சாகுபடிக்கு கொண்டுவரப்பட்ட புதிய பண்ணைகளால் இயற்கையாக உள்ள சீரான சரிவுகளை (Gentle slope) சமம் செய்ய வேண்டியதில்லை. சீரற்ற சரிவுகளை (steep slope) மேல் மண் வீணாகாத அளவில் சரி செய்தால் போதுமானது.

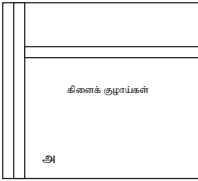
6.3. வரைப்படம் தயாரித்தல்

வரைபடம் தயாரிக்கும் முன் கீழ்க்கண்ட விபரங்கள் தேவைப்படும்.

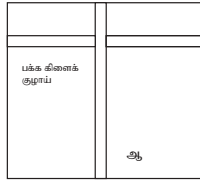
01. கிணறும் பம்பும் வயலின் நடுவில் உள்ளதா? ஓரத்தில் உள்ளதா?

02. வயல் சமநிலை கொண்டதா? ஏற்ற இறக்கம் கொண்டதா?
03. கிழமேல் பக்கக் கருங்குழாய்கள் போடும் அளவிற்கு வயலின் கிழமேல் அளவு தேவையான குறைந்தபட்ச நீளம் உள்ளதா?
04. கிணறு என்ன ஆழம்? 12 மாதமும் நீர் அளவு எப்படி இருக்கும்?
05. மண்வகை என்ன? குறுமண்ணா? களிமண்ணா? மணற்பாங்கா?
06. நீரின் தன்மை என்ன? சுவையானதா? சப்பைத் தண்ணீரா?

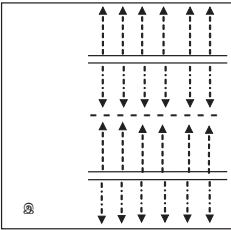
பிரதான குழாயையும், கிளைக் குழாய்களையும் அப்படி அமைத்தால் குறைந்த செலவில் அமைப்பை ஏற்படுத்த இயலும் என சிந்திக்க வேண்டும். முடிந்தவரை பிரதானக் குழாயை வயலின் ஒரு ஓரத்தில் (அ) அமைப்பது நடைமுறையில் பயிர் உள்ள காலத்தல் நடந்து சென்று கிளைக் குழாய்களைத் திறக்கவும் மூடவும் எளிதாகும். வயலின் நீள அகலம் அதிகமாக இருந்தால் பிரதான குழாயை வயலின் நடுவில் முதுகெலும்பு போல் (ஆ) அமைத்து இருபக்கமும் கிளைக் குழாய்களை அமைக்கவேண்டும்.



அபிரதான குழாய்



அபிரதான குழாய்



சமநிலை வயலாக இருந்தால் படம் (இ) ல் உள்ளவாறு பக்கக் கருங்குழாய்களை அமைக்கலாம். சமமற்ற அடுக்கு முறை வயலாக இருந்தால் ஒவ்வொரு வயலுக்கும் கிளைக் குழாய்கள் அமைக்க வேண்டும்.

- அ. உமிழி 50 செ.மீட்டருக்கு : 12 மி.மீ குழாய்களை 35
ஒன்று என்றால் மணிக்கு
4 லிட்டர் நீர் சொட்டு
வேண்டுமெனில்
மீட்டர் நீளம் வரை
திட்டமிடலாம்.
- ஆ. உமிழி 60 செ.மீட்டருக்கு : 12 மி.மீ குழாய்களை 30
ஒன்று என்றால் மணிக்கு
4 லிட்டர் நீர் சொட்டு
வேண்டுமெனில்
மீட்டர் நீளம் வரை
திட்டமிடலாம்.
- இ. உமிழி 50 செ.மீ : 16 மி.மீ குழாய்களை 70
இடைவெளியில் + 4
மீட்டர் நீளம் வரை
திட்டமிடலாம்.
லிட்டர் / மணிக்கு
- ஈ. உமிழி 60 செ.மீ : 16 மி.மீ குழாய்களை 75
இடைவெளியில் + 4
மீட்டர் நீளம் வரை
திட்டமிடலாம்.
லிட்டர் / மணிக்கு
- உ. உமிழி 2.5 / லிட்டர் : மேற்கண்ட எல்லா
எனின் வகைகளிலும் 5 மீட்டர்
வரை அதிகப்படுத்தலாம்

பக்கக் கருங்குழாய்களின் நீளம் அதிகரிக்க அளவு பக்கக் கிளைக் குழாய்களின் எண்ணிக்கை குறையும். வரைபடம் தயாரிக்கத் தொடங்கும் முன் மேற்கண்ட தகவல்களைச் சேகரிக்கவேண்டும். பிறகு ஒரு வெள்ளைத் தாளில் அளவுகளை படத்தோடு குறித்துக் கொள்ளவேண்டும். பின்பு ஒரு வரைபடத்தாளில் (Graph sheet) செ.மீ அளவு (ஒ) மீட்டர் என்ற அடிப்படையில் எடுத்த அளவின் படி வயலினையும், பிரதான பக்கக் கிளை மற்றும் கருங்குழாய்களின் சரியாக அளவெடுத்தபடி வரைந்து கொள்ள வேண்டும். வரைபடத்திலுள்ள அளவிற்கேற்ப சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைப்பின் பாகங்கள் ஒவ்வொன்றும் என்ன அளவு (quantity) வாங்க வேண்டும் என்பதனைக் கணக்கிட்டு அறியவேண்டும் (மாதிரி சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைப்பு).

இரண்டு வகை அல்லது மூன்று வகை வரைபடங்கள் வெவ்வேறு டிசைன்களில் வடிவமைத்து சிலவற்றைக் குறைக்க முடியுமா என முயற்சிக்கலாம். ஒரு சில விவசாயிகள் பிரதான மற்றும் கிளைக் குழாய்களை அமைக்கும்போது ஒரே அளவுள்ள பைப்புகளை முடிவு வரை உபயோகிக்காமல், கொஞ்சம் கொஞ்சமாக குறைத்தும் செய்ய முயற்சிப்பார்கள். உ.ம்.

$$2'' \text{-----} \rightarrow 1 \frac{1}{2} \text{-----} \rightarrow 1 \frac{1}{4} \text{-----} \rightarrow 1$$

$$4'' \text{-----} \rightarrow 3 \frac{1}{2} \text{-----} \rightarrow 3'' \text{-----} \rightarrow 2 \frac{1}{2}$$

முடிந்தவரை இவ்வாறு செய்வதைத் தவிர்க்கவேண்டும்.

6.4.மண் மற்றும் நீர் ஆய்வு

மண்ணின் தன்மைக்கேற்ப பக்கக் குழாய்களின் இடைவெளி நிர்ணயிக்கப்படவேண்டும். மணற்பாங்கான பூமியானால் ஒரு மீ இடைவெளி அவசியம். குறுமண் நிலமானால் 1.2 மீட்டர் இடைவெளியும் களிமண் வகையாக இருந்தால் 1.5 மீட்டர் இடைவெளியில் பக்கக் கருங்குழாய்களை அமைக்கலாம்.

நீரின் உப்புத்தன்மைக் கேற்ப உள் உமிழியா, வெளி உமிழியா என தீர்மானிக்கவேண்டும். மண்ணையும் நீரையும் மண் ஆய்வு நிலையத்திலேயோ அல்லது வேளாண் பல்கலைக் கழகத்திலேயோ கொடுத்து ஆய்வறிக்கை பெறவேண்டும்.

6.5. நிறுவனங்கள்

இந்தியாவில் சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைப்பைத் தயாரிக்க பல நிறுவனங்கள் இருந்தாலும் தமிழ்நாடு அரசு டெண்டர் மூலம் ஒரு சில நிறுவனங்களை மட்டுமே அங்கீகாலம் செய்துள்ளது. தமிழ்நாடு தோட்டக்கலை வளர்ச்சி முகமை (TANHODA) குறிப்பிட்ட மாவட்டங்களில் சொட்டுநீர்ப்பாசனம் அமைக்க அங்கீகாரம் அளித்துள்ளது (அட்டவணை-2) அவ்வாறு அங்கீகாரம் பெற்ற நிறுவனங்களின் மூலம் சொட்டுநீர்ப்பாசனம் அமைத்தால் மட்டுமே அரசு மானியம் பெறமுடியும்.

6.6.திட்ட மதிப்பீடு கோருதலும் ஆய்வும்

சொட்டுநீர்ப்பாசனம் அமைக்க முடிவு செய்தவுடன் விவசாயி உடனே அருகிலுள்ள சொட்டுநீர் அமைத்துள்ள பண்ணைகளைப் பார்வையிட வேண்டும். வெவ்வேறு நிறுவனங்கள் அமைத்துள்ள அமைப்புகளின் சாதக பாதகங்களை விவாதிக்கவேண்டும். பாகங்களின் தரம் குறித்தும் அமைத்தபின் அவர்களுடைய சேவை குறித்தும் தகவல் பெறவேண்டும். சொட்டு நீர் அமைத்திட்ட விவசாயி தன்னிறைவு பெற்றிருக்கிறாரா? அல்லது ஏதேனும் குறைபாடுகள் கூறுகிறாரா? அமைத்த விதத்தில் ஏதேனும் மாற்றம் செய்தால் நல்லது என ஆலோசனைகளைப் பெறவேண்டும். நாம் வீடு கட்டுமுன், கட்டப்பட்ட மற்றும் கட்டிக்கொண்டிருக்கும் வீடுகளைப் பார்வையிட்டு தெளிவு பெற்று நமது கட்டிடத்தை முறையாகக் கட்ட முனைவது போல சொட்டு நீர்ப்பாசனம் அமைக்கும் போதும் செயல்படவேண்டும்.

ஒரு நிறுவனத்திடம் மட்டும் திட்ட மதிப்பீடும், வரைபடமும் கோராமல் குறைந்தது மூன்று முதல் ஐந்து நிறுவனங்களிடம் பெறவேண்டும். ஒவ்வொருவருடைய வரைபடமும் திட்ட மதிப்பீடும் வேறுவேறாகத்தான் இருக்கும். ஏன் வேறுபடுகிறது என்பதனை ஆய்வு செய்யவேண்டும்.

ஆய்வின் போது கீழ்க்கண்டவைகளைத் கவனிக்க வேண்டும்.

பொதுவான ஆய்வு

01. சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைப்பினை அத்துணை பாகங்களையும் நிறுவனமே சொந்தமாகத் தயாரிக்கிறதா? இறக்குமதி செய்கிறதா? அல்லது ஒரு சில உபகரணங்களை சொந்தமாகத் தயாரித்துவிட்டு பிறவற்றை வெளி மார்க்கெட்டில் வாங்குகிறதா?

02. வால்வுகள் என்ற திட்ட மதிப்பீட்டில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது பித்தளை வால்வுகளா? கன்மெட்டலா? பிளாஸ்டிக்கா?
03. பக்கக் கருங்குழாய் அளவு சரியானதுதானா? ஏற்றத்தாழ்வு உள்ளதா? அதனுடைய மாதிரியை நேரில் காண்பித்தார்களா? (ஒரு எக்டரில் சொட்டு நீர்ப்பாசனம் அமைக்க ரூ. 80,000 ஆனால் அதில் பாதியளவு விலை பக்கக் கருங்குழாய்க்கு கொடுக்க வேண்டி வரும். எனவே இதனுடைய விலையை பேரம் பேசி குறைக்க முயற்சித்தால் மொத்த பட்ஜெட் மிகக் குறைவாக வரும்).
04. உரத்தொட்டி அவசியம் வேண்டும். உரத்தொட்டிக்குப் பதிலாக வெஞ்சரியே போதும் என நிறுவனத்தினர் சமாதானம் சொல்கிறார்களா?
05. மணிக்கு 3.5 லிட்டர் அளவா, மணிக்கு 4 லிட்டர் அளவா? மணிக்கு 2 லிட்டர் அளவா? எல்லா நிறுவனங்களும் ஒரே அளவிற்கு விலை குறிப்பிட்டிருக்கிறார்களா? வேறுவேறு அளவிற்கு விலை குறித்திருக்கிறார்களா?

6.6.1.உள் உமிழியா? வெளி உமிழியா?

உள் உமிழிக்கும் வெளி உமிழிக்கும் விலைக்கும் அதிகம் வித்தியாசம் இருக்காது. எனினும் உள் உமிழிதான் வயலில் எளிதாக நீட்டவும் சுருட்டி வைக்கவும் முடியும். தண்ணீர்க் கசிவு இருக்காது. வெளி உமிழியில் அடிக்கடி கசிவுகள் ஏற்படும். ஆனால் வெளி உமிழி பயன்படுத்தியாக வேண்டிய அவசியம் ஏற்பட்டால் (உப்பின் தன்மைக்கேற்ப) வேறு வழியின்றி உபயோகித்துத்தான் ஆகவேண்டும்.

6.6.2. 16 மி.மீ பக்கக்குழாய்களா? 12 மி.மீ பக்க குழாய்களா?

இவை இரண்டிற்கும் விலை வித்தியாசம் ரூ. 3.00 முதல் ரூ. 5.00 வரை மீட்டருக்கு வேறுபடும். மின் அழுத்தம் 400 வோல்ட்டுக்கு

குறைவின்றியும், கிணற்று நீர் கோடையில் 150 அடிக்குக் கீழே போகாத அளவிலும் இருந்தால் சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைப்பில் 2 கிலோ / ச.செ.மீ அழுத்தம் கிடைத்தால் 16 மி.மீ பக்கக் குழாய்கள் அமைக்கலாம். 16 மி.மீ பக்கக் குழாய்கள் அமைக்கும்போது கிளைக் குழாய்களின் எண்ணிக்கை குறையும். ஆனால் வேளாண்மைக்கு வழங்கப்படும் மின் அளவு 200 வீல்ட்க்கும் குறைவாகவே பெரும்பாலும் இருப்பதாலும், கோடையில் நிலத்தடி நீர் கீழே போய்விடுவதாலும், சொட்டுநீர்பாசன அமைப்பில் 12 மி.மீ பக்கக் கருங்குழாய்களை அமைத்தால் அழுத்தம் 1.0-1.5 கிலோ / ச.செ.மீ இருந்தாலும் சீரான நீர்ப்பாசனம் ஏதுவாகும்.

6.6.3. தட்டையானதா? உருண்டையானதா?

தட்டையான பக்கக் குழாய்களிலுள்ள உமிழி துளித்துளித் துண்டுகளாக (stripe) இருக்கும். உருண்டைக் குழாய்களில் உமிழியானது வட்ட வடிவத்தில் பொறுத்தப்பட்டிருக்கும். உருண்டை வடிவக் குழாய்களே வயலில் நீட்டவும் சுருட்டவும் சுலபமாக இருக்கும். இரண்டு வகையுமே ஒரே தரம்தான் (BIS) என்றாலும், உருண்டைவடிவமே வயல்வெளியிலுள்ள பல சூழல்களுக்கு (எலி, அணில், ஆடு மாடுகள் டிராக்டர்) சேதமாகாமல் ஈடு கொடுக்கும்.

6.6.4. 3 ம் வகை குழாய்களா? 2 ம் வகை குழாய்களா?

மூன்றாம் வகை குழாய்கள் 2ம் வகைக் குழாய்களைவிட உறுதியானதும், பலமானதும் ஆகும். ஒரு மீட்டருக்கு விலை வித்தியாசம் சுமார் ரூ.0.70 இருக்கும். எக்டருக்கு சுமார் ரூ.4500 வரை அதிகமாகும். இந்த உபரி விலை தரத்திற்கு அளிக்கப்படும் விலையாகும். தரமே வேண்டும் என்று நினைக்கின்ற விவசாயிகள் 3 ம் வகை குழாய்களை உபயோகிக்கலாம். 2ம் வகைக் குழாய்களை உபயோகிப்பதால் எவ்வித சிரமும் இருக்காது. 90 சத விவசாயிகள் இதைத்தான் உபயோகிக்கிறார்கள்.

6.6.5. கேட்வால்வுகள் எவ்வாறு அமைக்கவேண்டும்?

ஒவ்வொரு கிளைக் குழாய்க்கும் கேட்வால்வு அவசியம். அந்த கேட் வால்வுகளை மண்ணுக்கடியில் குழாயோடு குழாயாக இணைத்த மாதிரி மதிப்பிடும் வரைபடம் உள்ளதா? அல்லது கிளைக் குழாயை மண்ணிற்கு மேல் வடிவில் கொண்டு வந்து மேலே கேட்வால்வு மைத்திருக்கிறார்களா? என்பதனைக் கவனிக்க வேண்டும். முன்பு கூறியுள்ள மாதிரி மண்ணுக்கடியிலேயே கேட்வால்வைப் பொருத்தி அதன்மேல் சிமெண்ட் குழாய்கள் அமைக்கும் முறைதான் இலகுவானது

6.6.6. என்ன வகையான வடிகட்டி தேவை?

சல்லடை மற்றும் தட்டு வடிகட்டிகள் அதிக அளவில் பயன்பாட்டில் உள்ளன. இரண்டுமே தரமானவைகள்தான். சரியானவைகள்தான். விலைக்கேற்ப விவசாயி முடிவு செய்து கொள்ளலாம். மணல் வடிகட்டி அதிக விலையானது. ரூ.12000 முதல் 16000 ம் வரை வரலாம். எங்கெங்கு கலங்கிய நீரையோ அல்லது ஆற்று நீரையோ பயன்படுத்த வேண்டியுள்ளதோ அங்கெல்லாம் மணல் வடிகட்டி அவசியம் தேவை. கிணற்று நீருக்கும், தெளிந்த பாசன நீருக்கும் மணல் வடிகட்டி தேவையில்லை.

6.7. சரியாக இயங்குகிறதா?

மேற்கண்ட வகையில் திட்ட மதிப்பீட்டினை ஆய்வு செய்துவிட்டு ஒரு நிறுவனத்தை தேர்வு செய்து சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைப்பை நிறுவச் சொல்லலாம். பிரதான குழாய் மற்றும் கிளைக் குழாய்கள் அமைக்கும் இடங்களை சுண்ணாம்பு கொண்டு குறியீடு செய்ய வேண்டும். ஜே.சி.பி யின் உதவியுடன் 2 அடி ஆழம் தோண்டி எடுக்கவேண்டும். பிரதான குழாய், கிளைக்குழாய், பக்கக் குழாய்,

முழுவதும் அமைத்தவுடன் உடனே மூடிவிடக்கூடாது. அனைத்து பாகங்களும் பொருத்திய பின் மோட்டாரை இயக்கி அமைப்பு ஒழுங்காக இயங்குகின்றதா என சோதனை செய்யவேண்டும். வடிகட்டியிலிருந்து தொடங்கி வயலின் நான்கு எல்லை வரைக்கும் ஆங்காங்கே டப்பாக்களை வைத்து ஒரு மணி நேரம் அமைப்பை செயல்படுத்தி அனைத்து டப்பாக்களிலும் ஒரே அளவு நீர் வெளியேறியுள்ளதா? அல்லது ஏற்றத் தாழ்வு உள்ளதா? எனக் கண்டறிய வேண்டும். ஏற்றத் தாழ்வு இருப்பின் சரி செய்யப் படவேண்டும். பிரதான களை, பக்க இணைப்புகள் எல்லாம் கசிவு இல்லாமல் இருக்கிறதா எனவும் சோதனை செய்யவேண்டும். கசிவு இருந்தால் சரி செய்யப்படவேண்டும். இதன் பிறகே ஜே.சி.பி யால் எடுத்த குழியினை பக்குவமாக அதில் நிறுவப்பட்ட பிரதான மற்றும் கிளைக் குழாய்கள் வெளியே தெரியாமல் மூடவேண்டும். அப்படி மண்ணிட்டு மூடுகின்றபோது குழாய்களின் மேல் கற்கள் படியாமல், மண் மட்டுமே படியுமாறு பார்த்துக் கொள்ளவேண்டும். கற்கள் ஓரீரு இடங்களில் பதிந்திருந்தால் பிறிதொரு நாளில் மேல் மண்ணில் டிராக்டர் செல்லும் போது அழுத்தத்தால் கற்கள் குழாயை சேதம் செய்ய வாய்ப்புண்டு. இதை முற்றிலும் தவிர்க்கவேண்டும். வேலையாட்களை மூடச் சொல்லிவிட்டு கவனமின்றி இருந்தால் இத்தகைய தவறுகள் நேர வாய்ப்புண்டு.

07. சொட்டும் நீர்ப்பாசனம் பராமரித்தல்

7.1. தினமும் செய்யவேண்டியன

01. சல்லடை , தட்டு வடிகட்டியைச் சுத்தம் செய்தல் வேண்டும்.
02. தண்ணீரை ஓட விட்டு வடிகட்டியின் அடியிலுள்ள வால்வைத் திறந்து நீரை வெளியேற்றிவிடுவதன் மூலம் சல்லடை / தட்டினைச் சுற்றியுள்ள தூசிகளை வெளியேற்ற முடியும்.

மணல் வடிகட்டியில் நீரைப் பின் நோக்கி ஓடவிட்டு மணல் வடிகட்டப்பட்ட தூசிகளை அகற்றவேண்டும்.

03. எல்லா கேட்வால்வுகளும் திறந்திருக்கின்றனவா? அல்லது மூடியிருக்கின்றனவா என்று சோதனை செய்தபின் நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டிய கிளைக் குழாய் வால்வினை மட்டும் திறந்து வைக்கவேண்டும். எல்லா கிளைக் குழாய் வால்வுகளும் மூடிய நிலையில் நீரைப் பாய்ச்சினால் ஏற்படும் அழுத்தம் வலுவில்லாத இணைப்பை உடைத்து நீர் வெளியேற முயலும்.

7.2. வாரந்தோறும் செய்யவேண்டியன

01. வயல் முழுவதும் உள்ள உமிழிகளை சோதனையிட்டு, கசிவு இருக்கின்ற உமிழிகள், இணைப்புக்கள், அடைப்பட்ட உமிழிகள் ஆகியவற்றைக் கண்டறிந்து சரி செய்யவேண்டும்.
02. ஓரிடத்தில் அதிகமாக நனைவதும், பிறிதோரிடத்தில் வறண்டும் காணப்பட்டால் கவனித்து சரி செய்யவேண்டும்.
03. பக்கக் கருங்குழாய்கள் நேராக இல்லாமல் வளைந்தும், நெளிந்தும் கிடந்தால், நுனியைப் பிடித்து லேசாக இழுத்து நேராக இருக்கும்படி செய்யவேண்டும்.
04. உமிழியின் வாயில் உப்புப்படிந்து வெண்மையாகத் தெரிய ஆரம்பித்தால் அமில்விட்டு சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.
05. மோட்டாரின் ப்யூஸ், சுவிட்ச்போர்டு ஆகியவற்றை கவனித்து பல்லி, குளவி, குருவி ஆகியன கூடுகள் கட்டாமல் சுத்தம் செய்யவேண்டும்.
06. கிளைக் குழாயின் கடைசியில் உள்ள மூடியைத் திறந்து நீரைச் செலுத்தி கிளைக் குழாய்களை சுத்தம் செய்யவேண்டும்.

07. பக்கக் கருங்குழாயின் நுனியிலுள்ள வளையத்தை கழற்றி, குழாயைத் திறந்துவிட்டு நீரைப் பாய்ச்சி சுத்தம் செய்யவேண்டும்.
08. அனைத்து கிளைக் குழாய்களிலும் பொருத்தப்பட்டுள்ள வால்வுகள், கைப்பிடிகள் ஆகியன சரியாக இயங்குகின்றனவா அல்லது கசிவு ஏற்படுகிறதா என்பதனைக் கவனிக்கவேண்டும்.

7.3. மாதம் ஒரு முறை செய்யவேண்டியன

01. டப்பாக்களை வயலில் 10-20 இடங்களில் வைத்து அமைப்பை இயக்கி எல்லா உமிழியிலும் ஒரே அளவு நீர் வெளிவருகிறதா என்பதனை அவசியம் பரிசோதிக்க வேண்டும்.
02. பயிருக்கான உர அட்டவணைப்படி கரையும் உரம் செலுத்தப்படுகின்றதா? பயிரின் பருவத்திற்கேற்ப கரையும் உரங்களின் விகிதம் மாற்றப்படுகின்றதா என்று கவனிக்கவேண்டும்.
03. பிரசர் கருவி சரியாக இயங்குகிறதா என அதை திருக்கி வெளியே எடுத்து நீர் உட்புகும் துளையில் அடைப்பு ஏற்பட்டிருக்கிறதா என கவனித்து சரி செய்யவேண்டும்.

7.4. ஒரு பயிரின் அறுவடைக்குப் பின் செய்யவேண்டியவை

01. அமிலம் செலுத்தி பிரதான குழாய், கிளைக் குழாய் மற்றும் பக்கவாட்டுக் கருங்குழாய்களையும், உமிழிகளையும் சுத்தம் செய்துவிடவேண்டும்.
02. இரப்பர் வாசர் உள்ள இடங்களிலெல்லாம் மாற்றி புதிய இரப்பர் வாசர் போடவேண்டும்.

அமிலம் மூலம் சுத்தம் செய்யும் முறை

பாசன நீருடன் கலந்துவரும் கார்பனேட் மற்றும் இரும்புத் துகள்கள் சொட்டு நீர்பாசன அமைப்பின் உட்புறம் வினைபுரிவதாலும் நுண்ணுயிர்கள் மற்றும் பாசி படிவதாலும் கெட்டிப்பட்டு படிவங்களாக மாறி உமிழியின் உட்புறத்தில் அடைத்துக் கொள்ள வாய்ப்புண்டு. அவைகளை இரசாயன முறையில் அமிலம் அல்லது குளோரின் செலுத்தி 20 நாட்களுக்கொருமுறையோ அல்லது பயிர் அறுவடை முடிந்தவுடனேயோ படிதலின் பரிமாணத்திற்கேற்ப சுத்தம் செய்யவேண்டும். அமிலத்துடன் குளோரினை கலந்து செலுத்தும்போது கிருமிகள் உடனடியாக அழிவுறுகின்றன. குளோரின் கார உப்புக்களோடு வினைபுரிந்து உப்புக்களை எளிதில் கரைத்து வெளியே கொண்டு வருகின்றது. வெஞ்சுரி கருவியின் மூலம் அமிலத்தை அமைப்புக்குள் செலுத்தவேண்டும். வெஞ்சுரியின் இரு நுனிகள் பிரதம குழாயின் கேட்வால்வின் இருபக்கத்தை இணைத்தவாறு காவடிபோல் இருக்கும். நீரை ஓடவிட்டு கேட்வால்வை மெதுவாக அடைத்தால் நீரானது பிரதம குழாயிலிருந்து வெஞ்சுரி அமைப்பின் மூலம் செல்ல ஆரம்பிக்கும். வெஞ்சுரியில் உட்பக்கம் ஓர் ஊசிபோல் நீர் குவிந்து பீச்சப்படுவதால் ஏற்படும் வெற்றிடத்தை நிரப்ப அமிலத் தொட்டியிலிருந்து அமிலம் உள்ளே உறிஞ்சப்படுகின்றது. இவ்வாறு வெஞ்சுரியை இயக்கும்போது 0.8 கிலோ / செ.மீ முதல் 1.5 கிலோ / செ.மீ வரை அழுத்தம் தேவைப்படும். அந்த அளவு நீரோட்டத்தின் வேகம் குறையும்.

அமில நீர் தயாரிப்பது எப்படி?

ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம் சுத்தம் செய்வதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. 50 லிட்டர் தண்ணீரை வாளியில் எடுத்துக் கொள்ளவேண்டும். கார அமிலத்தை அறிய உதவும் லிட்மஸ் பேப்பரை உடன் வைத்துக்கொள்ளவும். அமிலத்தை சிறிது சிறிதாக

நீரில் கலந்து கார அமிலத்தன்மை 4 வருமாறு கலந்து கொள்ளவேண்டும். எத்தனை லிட்டர் அமிலம் வேண்டும் என்பதனை பின்வருமாறு கணக்கிடவேண்டும்.

	சொட்டுநீர் அமைப்பில்		50 லிட்டர் நீரை
	ஒரு மணி நேரத்தில்	x	கார அமிலம் தன்மை
மணிக்கு எத்தனை லிட்டர் =	ஓடும் நீரின் அளவு		4 க்கு கொண்டு வரத்
அமிலம் செலுத்தவேண்டும்			தேவையான அளவு

50

அமிலம் கலந்த நீரை இரவு முழுவதும் பிரதான, கிளை மற்றும் பக்கக் கருங்குழாய்களில் நிரப்பி வைத்திருந்து காலையில் பக்கக் கருங்குழாய்களின் நுனியில் உள்ள அடைப்பினை திறந்து அமில நீரை வெளியேற்ற வேண்டும். தேவைக்கேற்றவாறு இவ்வாறு அமில நீரைக் கொண்டு சுத்தம் செய்யலாம். ஒரு பயிரின் அறுவடை முடிவில் கட்டாயம் செய்யவேண்டும்.

குளோரின் செயல்பாடு முறை

சோடியம் ஹைப்போ குளோரைடு அல்லது பிளீச்சிங் பவுடரை உபயோகிக்கலாம். பாசி மற்றும் அது சார்ந்த உயரினங்களை சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைப்புக்குள்ளே அழிப்பதற்கும், நீருடன் கலந்து வரும் இரும்பு சார்ந்த வேதிப்பொருளை அகற்றுவதற்கும் குளோரின் மிகவும் பயன்படுகின்றது.

பக்கெட்டில் 50 லிட்டர் நீரை ஊற்றி குளோரினை சிறிது சிறிதாக கலக்கவும். குளோரின் டெஸ்ட் காகிதத்தால் குளோரின் அளவினை சோதனை செய்து கொண்டே கலக்கவேண்டும். 10 பி.பி.எம் அளவு பட்டை நிறத்திற்கு வரும் வரை குளோரிகை கலந்து கொண்டே இருக்கவேண்டும். தோட்டத்திற்குத் தேவையான மொத்தக் குளோரின் எவ்வளவு என்பதனை கீழ்க்கண்டவாறு கணக்கிடவேண்டும்.

	சொட்டுநீர் அமைப்பில்		50 லிட்டர் நீருக்கு
	ஒரு மணி நேரத்தில்	x	10 பி.பி.எம் குளோரின்
மணிக்கு எத்தனை லிட்டர் =	ஓடும் நீரின் அளவு		செறிவிற்குத் தேவையான
குளோரின் செலுத்தவேண்டும்			குளோரின்

50

- நீரில் பைகார்பனேட், சுண்ணாம்பு, இரும்பு மற்றும் சல்பைடு ஆகியவற்றின் அளவு அதிகமாக இருந்தால் ஒவ்வொரு வாரமும் குளோரினால் சுத்தம் செய்யவேண்டியது அவசியம்.
- குளோரின் தேவையினைக் கண்க்கிட்டறிந்து அந்த அளவு குளோரினை மட்டுமே எடைபோட்டு எடுத்துக் கொள்ளவேண்டும்.
- சொட்டுநீர்ப்பாசனம் அமைப்பு இயங்கத் தொடங்கிய பின் குளோரினைச் செலுத்தவேண்டும்.
- அருகிலுள்ள உமிழியில் குளோரின் டெஸ்ட் பேப்பரை வைத்து குளோரினின் அளவு 10 பி.பி.எம் வரும் வரை செலுத்தவும்.
- தொடர்ந்து கவனித்து செய்து வந்தால் 1-2 பி.பி.எம் அளவு குளோரினே பாசி மற்றும் நுண்ணுயிர்களை அழித்துவிடும். 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறை செய்வது நல்லது.
- வெகு நாட்கள் மறந்து விட்டு செய்ய ஆரம்பித்தால் கிருமிகள் எண்ணிக்கை அதிகமாகி விடும். அப்போது அவைகளை அழிப்பதற்கு 10-12 பி.பி.எம் செறிவு கொண்ட குளோரின் தேவைப்படும்.
- தண்ணீருள்ள உப்புப் பொருட்களை சுத்தம் செய்வதற்கு அதிக செறிவுள்ள (சுமார் 500 பி.பி.எம்) குளோரினைப் பயன்படுத்தவேண்டும். குளோரின் செலுத்தப்பட்ட நீர் 24 மணி நேரம் சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைப்பில் தங்கி இருக்கும்படி செய்து பின்னர் எல்லா பக்கக் கருங்குழாய்களையும் திறந்து வெளியேற்றவேண்டும்.

கிணறு, குளம், குட்டையிலுள்ள பாசிகளை சுத்தம் செய்யும் முறை

பாசி அதிகமாக வளர்ந்து பாசன நீருடன் கலந்து வந்தாலும் சொட்டு நீர் அமைப்பு அடைபட்டு விடும். சூரிய ஒளியின் முழு ஆதிக்கம் இருக்கக்கூடிய கிணறு, குளம், தொட்டி ஆகியவற்றிலிருந்து நீரை எடுத்து உபயோகிக்கும்போது பாசியின் தொந்தரவு அதிகமாக இருக்கும். அடிக்கடி வடிகட்டியில் சிக்கி அடைத்துக் கொண்டுவிடும். இத்தகைய பாசிகள் வளர்வதைத் தடுக்க ஒரு லிட்டருக்கு 0.05 முதல் 2 மி. கிராம் தூரிசை கலந்து விடலாம். அச் செயலினை 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

கவனிக்க வேண்டியன

தூரிசை ஒரு நச்சுப் பொருள். தூரிசை கலந்த நீரை மனிதரோ, விலங்குகளோ உபயோகிக்கக்கூடாது. தூரிசை கலந்த கிணறு, குளம், தொட்டி ஆகியவற்றிற்கு அருகில் எச்சரிக்கை பலகை வைப்பது மிகவும் அவசியம்.

இரசாயன முறைகளைக் கையாளுகிறபோது தரமான கையுறைகளை அணியவேண்டும்

குளோரினை நிழலில் தான் வைக்கவேண்டும் அல்லது குளிர்ச்சியான இடத்தில்தான் இருக்கவேண்டும்.

ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலத்திற்கு இணையாக சல்ப்யூரிக் அமிலத்தையும் உபயோகிக்கலாம். ஆனால் ஒரு போதும் நைட்ரிக் அமிலத்தினை உபயோகிக்கக்கூடாது.

08. தடங்கல்களும் நிவர்த்தி முறைகளும்

வ. எண்	தடங்கல்	நிவர்த்தி
01.	உமிழியில் சொட்டாமல் வேகமாக நீர் வெளியேறுகிறது	பக்கக் கருங்குழாயின் நுனி திறந்திருக்கும். அழுத்தம் கிடைக்காதபோது இவ்வாறு சொட்டுக்கு பதிலாக வேகமாக வெளியேறும். நுனியை சரியாக அடைக்கவேண்டும்.
02.	உமிழியில் அடைப்பு ஏற்பட்டு கசிவது நின்றுவிட்டது. எவ்வளவு தடவை இரசாயன சுத்தம் செய்தாலும் நிவர்த்தி இல்லை	மூரியேட் ஆப் பொட்டாஷ், டி.ஏ.பி போன்ற சாதாரண உரங்களை ஊறவைத்து தெளிந்த நீரை உபயோகிப்பதைத் தவிர்க்கவும்
03.	உமிழியின் வாயிலிருந்து தண்ணீர் வராமல், உமிழியும் பக்கக் கருங்குழாயும் இணையும் இடத்தில் இருந்து நீர் கசிகிறது	உமிழியை சரியாகப் பொருத்தாதினாலும் உமிழியை பொருத்துவதற்காக கருங் குழாயில் போட்ட துளை பெரியதாக இருப்பதாலும் நேருகிறது. கூப்பிளக் எனப்படும் பட்டனைக் கொண்டு துளையை அடைத்துவிட்டு புதிய துளையிட்டு உமிழியைப் பொருத்தவேண்டும்.
04.	கருங்குழாயின் நுனியைத் திறந்தவுடன் பசைபோன்ற கட்டி வருகின்றது. (அ) வெள்ளை கலந்த நீர் வெளியேறுகிறது	நீரில் பாசி (அ) இரும்புச் சத்து மற்றும் உப்பு அதிகமானால் தொடர்ந்து தேங்கி பசைபோன்ற கட்டியாகின்றது. அடிக்கடி கருங்குழாயின் நுனியைத் திறந்து சுத்தம் செய்யவேண்டும்.

05.	ஒரு வரிசை நீர் பாயாமல் காய்கிறது	கிளைக் குழாயிலிருந்து மேலே கொண்டு வரப்படும் கருங்குழாய் மண்ணின் மேற்பரப்பில் சுமுகமாக வளைந்து செல்லாமல், மடிந்து கிடக்கும், அப்போது நீர் செல்லாது மடிப்பை நிமிர்த்தி சரிசெய்யவேண்டும்.
06.	காற்று நீக்கும் வால்விலிருந்து நீர் கசிகிறது	வால்விலுள்ள ரப்பர் வளையம் நைந்து போயிருக்கலாம். அல்லது நழுவி இருக்கலாம். சரி செய்யவேண்டும்.
07.	அடிக்கடி குழாய்களில் அடைப்பு ஏற்படுகின்றது.	பஞ்சகவ்யா, சூடோமோனாஸ், மற்றும் தாவரச் சாறுகளை எத்துணை முறை வடித்தாலும் கூட சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைப்பில் உபயோகிக்கக்கூடாது. தனியே உபயோகியுங்கள்.
08.	அழுத்தமானியில் குறைந்த அளவே (0.5 கி / ச.செ.மீ க்கு குறைவாக) காண்பிக்கிறது	கிணற்று நீரின் மட்டம் குறைந்தாலோ, மின் சக்தி குறைந்தாலோ, பிரதான / கிளைக் குழாயில் கசிவு ஏற்பட்டாலோ அழுத்தம் குறைந்து காணப்படும். கசிவை சரி செய்யவேண்டும்.
09.	அழுத்த மானியில் அதிக அளவு (3.00-4.00 கிலோ / ச.செ.மீ) அழுத்தம் காண்பிக்கிறது	அனைத்து கிளைக் குழாய் வால்வுகளும் மூடப்பட்டிருந்தாலும், பைபாஸ் அசெம்ளி இல்லை என்றாலும் இப்படி நேரும். கவனித்து சரி செய்யவேண்டும்.
10.	என்ன முயற்சி செய்தாலும் பி.வி.சி மற்றும் பிற பாகங்கள் சரியாகப் பொருந்தவில்லை	முடிந்தவரை அனைத்து பாகங்களையும் ஒரே நிறுவனத்திலிருந்து வாங்குங்கள். ஒவ்வொரு பாகமும் உதிரியாக பல நிறுவனங்களிலிருந்து வாங்கி உபயோகித்தால் சரியாக பொருந்தாமல் சிரமப்படவேண்டியிருக்கும்.

09. பின்னூரை

நடைநீர்பாசன முறையில் நீர்ப்பாய்ச்சுகிற அன்று மண்ணில் 100 சத ஈரப்பதமும், 5-6 நாட்கள் கழித்து மறுமுறை பாசனம் செய்யுமுன் 20 சத ஈரப்பதமும் மண்ணில் இருக்கிறது. அதேபோல் பாசனம் செய்த அன்று மண்ணில் காற்றோட்டம் சுத்தமாக இல்லாமலும் 5-6 நாட்கள் கழித்து காற்று 80 சதம் இருப்பதும் நிகழும். பயிரின் வளர்ச்சி காலம் முழுவதும் 80-20 சதமென ஈரப்பதமும், காற்றின் அளவும் மாறி மாறி நிகழ்வதால் செடியின் வேர்கள் செயல்படும் வேகமும் சடுதியில் மாறி மாறி நிகழ்கிறது.

ஆனால் சொட்டு நீர் பாசன அமைப்பின் மூலம் நீர்ப்பாய்ச்சும் போது மண்ணில் ஈரப்பதம் 60 சதமும், காற்றோட்டம் 40 சதமும் பயிர்க்காலம் முழுவதும் சீராக இருப்பதினால் வேரின் இயக்கம் ஒரே சீராக இருக்கிறது. இதனால் பயிர் இறுகி வளர்வதால் நோய் மற்றும் பூச்சி பூஞ்சான தாக்குதலை தாங்கி வளரக்கூடிய திண்மை பெற்றுவிடுகின்றது.

மேலும் மண்ணின் மேற்பரப்பு (2 செ.மீ) அளவு ஈரமின்றி காய்ந்தே இருப்பதால் களை விதைகள் முளைப்பதற்கு வாய்ப்பில்லை. அதே போல் மண் மூலம் பரவக்கூடிய பூச்சி பூஞ்சானங்களின் பெருக்கமும் தடைபடுகின்றது.

பூ, இளங்காய், பிஞ்சு ஆகியன உதிர்வதும், வெகுவாகக் குறைந்து விடுவதால் அதிக மகசூல் கிடைக்கின்றது. செடிகளும் பருவம் முடிந்தபின் கூட ஓரிரு மாதங்கள் காய்க்கவும் செய்கின்றது.

சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைப்பில் நடவு வரிசை வரிசையாக வந்தவிடுவதால் செடிக்கு நல்ல காற்றோட்டம் கிடைக்கின்றது. மருந்து தெளிப்பதும், பூச்சி, பூஞ்சானங்கள் தாக்கியிருக்கின்றதா என்பதைக் கண்டறிவதும் எளிதாகின்றது.

பாசன நீர் மூலம் பரவும் களை விதைகள் வடிகட்டியில் தங்கிவிடுவதால் களை விதைகள் பாசன நீர் மூலம் பரவுவதில்லை.

சொட்டு நீர் அமைப்பினை 1, 1.2 மற்றும் 1.5 மீ இடைவெளியில் ஏதேனும் ஒரு இடைவெளியில் கருங்குழாய் கொண்ட மாதிரி அமைத்தாலும் கூட வெங்காயம் முதல் வாழை வரை அனைத்துப் பயிர்களையும் பயிர் செய்யலாம்.

இணைப்பு-1
பயிர்களின் நீர்த் தேவை

அ) அதிக பயிர்களின் நீர்த் தேவை வெளி கொண்ட மரப்பயிர்கள்					
வ.எண்	பயிர்	லேட்டரல் இடைவெளி மீட்டர்	மேற்பரப்பு பாசனம் விட/மரம்/நாள்	சொட்டு நீர் பாசனம் விட/மரம்/நாள்	நீர் சிக்கனம் (%)
1.	தென்னை	7.5	200-300	75-100	45
2.	திராட்சை	3.00	90-100	25-45	48
3.	மா	10.00	90-150	30-50	40
4.	கொப்பா	5.00	70-100	20-30	50
5.	சப்போட்டா	10.00	70-100	20-30	50
6.	மாதுளை	5.00	60-130	20-40	45
7.	வாழை	2.00	30-40	8-12	45
8.	எலுமிச்சை	3.00	25-65	10-20	60
9.	ப்பாளி	2.00	18-26	5-8	68
ஆ) குறுகிய இடைவெளி கொண்ட பயிர்கள்					
வ.எண்	பயிர்	லேட்டரல் இடைவெளி மீட்டர்	மேற்பரப்பு பாசனம் விட/நாள்/ஏக்கர்	* சொட்டு நீர் பாசனம் விட/நாள்/ஏக்கர் (அதிகபட்சமாக)	* நீர் சிக்கனம் (%)
10.	கத்திரி	1.5	44000 விட/நாள்/ஏக்கர்	24,282 விட/நாள்/ஏக்கர்	44
11.	பூசணி வகை / கொடி வகைக் காய்கறிகள்	1.5	44000 விட/நாள்/ஏக்கர்	24,282 விட/நாள்/ஏக்கர்	44
12.	தக்காளி	1.5	44000 விட/நாள்/ஏக்கர்	24,282 விட/நாள்/ஏக்கர்	44
13.	மிளகாய்	1.5	44000 விட/நாள்/ஏக்கர்	24,282 விட/நாள்/ஏக்கர்	44
14.	வெண்டை	1.5	44000 விட/நாள்/ஏக்கர்	24,282 விட/நாள்/ஏக்கர்	44
15.	வெங்காயம்	1.5	44000 விட/நாள்/ஏக்கர்	24,282 விட/நாள்/ஏக்கர்	44
16.	மக்காச்சோளம்	1.5	44000 விட/நாள்/ஏக்கர்	24,282 விட/நாள்/ஏக்கர்	44
17.	நிலக்கடலை	1.5	44000 விட/நாள்/ஏக்கர்	24,282 விட/நாள்/ஏக்கர்	44
18.	சூரியக்காந்தி	1.5	44000 விட/நாள்/ஏக்கர்	24,282 விட/நாள்/ஏக்கர்	44
19.	பருத்தி	1.5	44000 விட/நாள்/ஏக்கர்	24,282 விட/நாள்/ஏக்கர்	44
20.	எள்	1.5	44000 விட/நாள்/ஏக்கர்	24,282 விட/நாள்/ஏக்கர்	44
21.	கரும்பு	1.8	44000 விட/நாள்/ஏக்கர்	24,282 விட/நாள்/ஏக்கர்	44

* மண்ணின் தன்மை மற்றும் செடியின் நிலையைப் பொருத்து நீர் தேவை சிறிதளவு மாறுபடும்.

இணைப்பு-2

துல்லிய பண்ணையத்தில் சொட்டுநீர்ப்பாசனம்- வழி
மற்றும் நெறிமுறைகள்

நோக்கம்

பதினோராவது ஐந்தாண்டுத் திட்டத்தில், வேளாண்மை வளர்ச்சியினை 4 சதவிகிதம் என்ற அளவிற்கு அடைதல்.

குறிக்கோள்

- வேளாண்மை மற்றும் அதை சார்ந்த தொழில்களில், பொதுமக்களின் முதலீட்டை அதிகரிக்கச் செய்யும் வகையில் மாநிலங்களை ஊக்குவித்தல்.
- வேளாண்மை மற்றும் அதைச் சார்ந்த தொழில்களுக்கான திட்டங்களை வகுக்கவும், செயல்படுத்தவும் மாநிலங்களுக்கு உரிய சுதந்திரம் அளித்தல்.
- மாநிலங்கள் மற்றும் மாவட்டங்களில் நிலவும் தட்பவெப்பநிலை தொழில்நுட்பங்கள் மற்றும் இயற்கை வளங்கள் ஆகியவற்றை கருத்தில் கொண்டு வேளாண் வளர்ச்சித் திட்டங்களை தயார்செய்தல்.
- மாநிலங்களுக்கான வேளாண் திட்டங்களை அந்தந்த மாநில உள்ளூர் தேவை, பயிர்கள், முன்னுரிமை ஆகியன பிரதிபலிக்கும் வகையில் தயார் செய்தல்.
- முக்கிய பயிர்களை முன்னுரிமைப்படுத்தி, அவற்றின் மகசூல் இழப்பினை சரிசெய்தல்.
- வேளாண் தொழிலில் விவசாயிகளுக்கு வருவாயினை அதிகரித்தல்.

- வேளாண்மை மற்றும் அதைச் சார்ந்த தொழில்களில் ஒருங்கிணைந்த முறையில் செயல்பட்டு உற்பத்தி மற்றும் உற்பத்தித் திறனை மேம்படுத்துதல்.

திட்டம் செயல்படுத்தும் பகுதிகள்

- சென்னை மற்றும் நீலகிரி நீங்கலாக அனைத்து மாவட்டங்களிலும் செயல்படுத்தப்படுகிறது.

1. துல்லிய பண்ணையத் திட்டம்

1. அ. தொகுப்பு அணுகுமுறை

- எளிதான திட்ட செயலாக்கத்திற்காக, தொகுப்பு அணுகுமுறையில் துல்லிய பண்ணைய திட்டம் செயல்படுத்தப்படவேண்டும்.

2. முக்கிய தொழில்நுட்பங்கள்

2. அ. உளிக்கலப்பை

- உளிக்கலப்பை கொண்டு உழவு செய்வதால், இக்கலப்பை மண்ணை 45 முதல் 60 செ.மீ ஆழம் வரை சென்று, தொடர்ச்சியான உழவு மற்றும் இதர வேளாண் செயல்பாடுகளால் உருவாகியிருக்கும் இறுக்கமான படிவத்தை உடைத்து மண்ணை வகிர்கிறது.
- இச்செயல் தாவரங்களின் சீரான வேர் வளர்ச்சிக்கு உதவுவதுடன் வேர் மண்டலத்திற்கு தேவையான காற்றோட்டத்தை ஏற்படுத்துவதுடன் மழைகாலத்தில் வடிகால் வசதியையும் மேம்படுத்துகிறது.
- உளிக்கலப்பை உழவினை இரண்டாண்டிற்கு ஒரு முறை செய்யவேண்டும்.
- 45 குதிரை திறன் கொண்ட டிராக்டர்களையே உளிக்கலப்பை உழவிற்கு பயன்படுத்தவேண்டும்.

2. ஆ. உயர் தொழில்நுட்ப சமுதாய நாற்றங்கால்

- தொற்று நீக்கிய கொக்கோ ஊடகம் (Cocopeat) நிரப்பிய பாலித்தீன் குழித்தட்டுகளில் நாற்றுகள் தனித்தனியே வளர்க்கப்படுகின்றன.
- கொக்கோ ஊடகத்தில் வேர் அழுகல் நோயை கட்டுப்படுத்த சூடோமோனாஸ் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- குழித்தட்டுகள் பூச்சி நுழையாத வலைகளால் சூழப்பட்ட நிழல் வலைக்குடிலில் வைக்கப்பட்டு நாற்றுகள் பாதுகாப்பாக வளர்க்கப்படுகின்றன.
- ஒவ்வொரு தொகுப்பிலும் உள்ள 20 எக்டர் நிலங்களுக்கான நாற்றுகளை தயார் செய்ய 320 ச.மீ அளவு நிழல் வலைக்குடில் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.
- குழித்தட்டுகளில் வளர்க்கப்படும் நாற்றுகள் 100 சதவிகிதம் சீராகவும் செழுமையாகவும் வளர்கின்றன.
- வேர்கள் சேதமடையாமல் நடவு செய்யப்படுவதால், வயலில் செடிகளின் நடவுக்குப்பின் 100 சதவிகித வளர்ச்சி காணப்படுகிறது.

2. இ. சொட்டு நீர் பாசனம் மற்றும் நீர்வழி உரமிடுதல்

- சொட்டு நீர் மற்றும் நீர்வழி உரமிடுதல் அமைப்பானது நீரில் கரையும் உரங்களுடன் கூடிய தேவையான அளவு நீரினை செடிகளின் வேர் மண்டலத்திற்கு அளிக்கிறது.
- இதன் மூலம் செடி வளர்ச்சிக்குத் தேவையான 60 சதவிகிதம் ஈரமும், 40 சதவிகிதம் காற்றோட்டமும் பேணப்படுகிறது.

3. சிறப்பு நடவடிக்கைகள்

3. அ. சந்தை வாய்ப்புகள்

- விவசாய சங்க அலுவலர் குழு மற்றும் துறை அலுவலர்களை கொச்சி, சென்னை, சப்.பல், கோயமுத்தூர் சந்தைகளுக்கு

அழைத்துச் சென்று தர மேம்பாடு மற்றும் குறித்த நேரத்தில் பொருட்கள் சந்தையை அடைதல் போன்ற செயல்பாடுகளை பற்றிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல்.

3. ஆ. காப்பீடு திட்டம்

- காப்பீடு நிறுவனங்கள் உதவியுடன் பயிர் மற்றும் பாசன அமைப்புகளுக்கான காப்பீட்டினை செயல்படுத்துதல்.
- அரசு துறை மற்றும் காப்பீட்டு நிறுவனங்கள் ஆகிய இரு முனைகளிலிருந்தும் காப்பீட்டுத் திட்டத்தை செயல்படுத்துதல்.

4. பண்ணை ஆவணங்கள் மற்றும் பதிவேடுகள்

- ஒவ்வொரு விவசாயியும் அந்த வாரத்தில் நடைபெறும் இடுபொருள் பயன்பாடு, அறுவடை போன்ற அனைத்து வயல்பணிகளையும் வாராந்திர தினசரி பதிவுத் தாளில் பதிவு செய்தல் வேண்டும்.
- இப்பதிவேடுகள் விளைபொருட்கள் உற்பத்திக்கான வரவு செலவு விபரங்களை அறிந்து கொள்ள உதவிகரமாக இருக்கும்.
- பதிவேடுகளில் தோட்டக்கலை உதவி இயக்குநர் மற்றும் விவசாயி இணைந்து கையொப்பமிட வேண்டும். இதன் மூலம் தவறு நிகழ்வியலாத ஆவணமாக இது பாதுகாப்பினை நல்கிறது.

5. விவசாயிகள் தேர்வுக்கான தகுதி நிர்ணயம்

- தனி ஒரு விவசாயிக்கு 1 எக்டர் நிலம் சொந்தமாக இருத்தல் வேண்டும்.
- ஒரு எக்டருக்கு குறைவாக நிலம் உள்ள இரண்டு அல்லது மூன்று விவசாயிகள் முறையாக ஒப்பந்தம் பதிவு செய்து

பொதுவான நீர் ஆதாரத்தை பயன்படுத்தி திட்டத்தில் பயன்பெறலாம்.

- நிலத்திற்கான பத்திரம், பெற்றோர் பெயரில் இருக்கும்பட்சத்தில் உரிமையாளரால் சட்ட ரீதியான அங்கீகார கடிதம் சாகுபடியாளருக்கு வழங்கப்படவேண்டும்.
- ஒரு தொகுப்பில் உள்ள அனைத்து 20 விவசாயிகளும் ஒரே வருவாய் கிராமம் அல்லது அருகில் உள்ள கிராமத்திலிருந்தே தேர்வு செய்யப்படவேண்டும், பரவலான முறையில் தேர்வு செய்யக்கூடாது.
- நுண்ணீர் பாசனத் திட்டத்தில் 5 எக்டருக்கு குறைவான நிலத்திற்கு மானியம் பெற்ற விவசாயிகளும் தேர்வு செய்ய தகுதியுடையவர்களாவர்.
- தேர்வு செய்யப்படும் நிலங்கள் தொடர்ச்சியாக இருக்கவேண்டிய அவசியமில்லாதிருப்பினும் அவை குறிப்பிட்ட பகுதிக்குள் இருத்தல் வேண்டும்.
- விவசாய குழுக்கள் , சங்கங்கள் குறைந்தது 1 எக்டர் நிலம் கொண்ட 20 அங்கத்தினர்களைக் கொண்டதாக இருக்கவேண்டும்.

6. துல்லிய பண்ணைய திட்ட வயல் தேர்வுக்கான தகுதி நிர்ணயம்

- மண்ணானது அதிக அளவு களர், அமிலம் மற்றும் உப்புத் தன்மை இல்லாமல் ஓரளவு வளம் கொண்டதாக இருத்தல் அவசியம்.
- சொந்தமான நீர்ஆதாரம் கொண்டதாகவோ அல்லது அருகிலுள்ள நில உரிமையாளரிடம் பங்கீடு முறையில்

தினமும் 2 மணி நேரம் நீர்ப்பாசனம் செய்ய அனுமதி பெற்றதாகவோ இருக்கவேண்டும்.

- நிலம் உரிமையாளர் பெயரில் இருப்பதற்கான ஆதாரமாக சிட்டா, அடங்கல் போன்றவற்றை விண்ணப்பத்துடன் இணைக்கவேண்டும்.
- மின்மோட்டாரின் நீர் வெளியேற்றும் திறன் 1.5 கிலோ அழுத்தம் கொண்டதாகவும், பகுதிப்பகுதியாக பாசனம் செய்ய மணிக்கு 12500 லிட்டர் நீர் வெளியேற்றும் சக்தி கொண்டதாகவும் இருக்கவேண்டும்.
- மண்ணின் கார அமில தன்மை 6 முதல் 8 க்குள்ளும், நீரின் உப்புத் தன்மை 1.5 மீ மோஸ்/ ச.க.செ.மீ என்ற அளவுக்குள்ளும் இருக்கவேண்டும்.

7. தேர்வு செய்யும் முறைகள்

- திட்டத்திற்கான விரிவான விளம்பரங்களை பத்திரிக்கையாளர் சந்திப்பு , மாவட்ட குறை தீர்க்கும் நாள் கூட்டத்தில் விரிவுரை அளித்தல், விளம்பர பலகை மற்றும் பேனர்கள் ஆகியவற்றின் மூலம் செய்தல் வேண்டும்.
- தகுதியான விவசாயிகள் மற்றும் விவசாய குழுக்கள் / சங்கங்களுக்கு விண்ணப்பம் பெற அழைப்பு விடுத்தல் வேண்டும்.
- திட்ட செயலாக்க துறையானது முறையாக சட்ட ரீதியான நில உரிமை ஆவணங்களின் அடிப்படையில் விண்ணப்பங்களை ஆய்வு செய்தல் வேண்டும்.
- குத்தகை நிலமாக இருப்பின் முறையான பதிவு செய்யப்பட ஆவணங்களை ஆதாரமாக விண்ணப்பத்துடன் இணைக்கப்படவேண்டும்.

- பயனாளிகளை அரசின் விதிமுறைப்படி கீழ்க்கண்ட பிரிவுகளுக்குரிய சதவிகிதப்படியே தேர்வு செய்யவேண்டும்.
- பொது - 80 சதவிகிதம்
- ஆதிதிராவிடர் - 19 சதவிகிதம்
- பழங்குடியினர் - 1 சதவிகிதம்

8. தேர்வுக்குழு

வட்டார அலுவலத்திலுள்ள உதவி வேளாண் இயக்குனர் / உதவி தோட்டக்கலை இயக்குனர் தேர்வு செய்யும் பொறுப்பினை மேற்கொண்டுள்ளார்.

- தேர்வுக்குழு சட்ட ரீதியான நில உரிமை ஆவணங்கள் , அங்கீகார கடிதங்களை ஆய்வு செய்யும்.
- தேர்வு செய்யும் முன் குழுவானது மின் மோட்டாரின் திறன், பத்தி 6 ல் குறிப்பிட்டவாறு உள்ளதா என உறுதி செய்துகொள்ளும்.
- தேர்வு செய்யப்பட்ட விவசாயிகளின் பட்டியல் தோட்டக்கலை துணை இயக்குநர்கள் , வேளாண்மை இணை இயக்குநரால் இறுதி செய்யப்பட்டு ஒப்புதல் அளிக்கப்படும்.

9. இருதரப்பு ஒப்பந்தம்

- வட்டார தோட்டக்கலை உதவி இயக்குநர் / வேளாண் உதவி இயக்குநர் மற்றும் பயனாளி விவசாயியின் உரிய பணி மற்றும் பொறுப்பினை உணர்த்தும் வகையில் இருவருக்குமிடையே ஒரு இரு தரப்பு ஒப்பந்தம் ஏற்படுத்தப்படும்.

10. விண்ணப்பிக்கும் முறை

- விவசாயிகள் குறிப்பிட்ட படிவத்தில் (இணைப்பு I மற்றும் II) விண்ணப்பத்தினை பூர்த்தி செய்து உரிய ஆவணங்களுடன்

திட்டம் செயல்படுத்தும் நிறுவனத்திற்கு அனுப்புதல் வேண்டும்.

11. கொள்முதல் வழி முறைகள்

அ. சொட்டு நீர் பாசனம் அமைத்தல்

- டான்ஹோடாவினால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சொட்டு நீர்பாசன நிறுவனங்களின் மூலம் சொட்டு நீர் பாசனம் அமைக்கப்பட வேண்டும். டான்ஹோடாவினால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட சொட்டுநீர்பாசன நிறுவனங்களுள் ஏதாவது ஒன்றினை, விவசாயிகள் தங்கள் விருப்பத்திற்கேற்றவாறு தேர்வு செய்து கொள்ளலாம்.
- திட்டம் செயல்படுத்தும் நிறுவனம், விவசாயிகளின் நலன் கருதி விவசாயிகள் மற்றும் சொட்டு நீர் பாசன அமைப்பு நிறுவனங்களை ஒருங்கிணைத்து விழிப்புணர்வு கூட்டங்களுக்கு ஏற்பாடு செய்தல் வேண்டும்.
- திட்டம் செயல்படுத்தும் நிறுவனம் நிர்ணயித்த காலக்கெடுவுக்குள் விவசாயிகள் பட்டியலில் அளித்தத் தொகையான ரூ.40000/- போக மீதி தொகையினை நேரிடையாக சம்பந்தப்பட்ட சொட்டு நீர்பாசன நிறுவனங்களிடம் செலுத்தலாம்.
- தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக் கழகத்தால் பரிந்துரைக்கப்பட்டுள்ளவாறு அனைத்து பாகங்களும் சொட்டு நீர் பாசன அமைப்பில் இருக்கவேண்டும்.

இணைப்பு

- பயிர் : காய்கறி பயிர்
பாசன அமைப்பு : குழாய் உள் உமிழி அமைப்பு
பக்கக் குழாய் இடைவெளி : 1.5 மீ
உமிழிகளுக்கு இடையேயான இடைவெளி : 0.6 மீ
உமிழிகளில் நீர் வெளியேற்றும் அளவு : மணிக்கு 4 லிட்டர்
நீர்த்தேவை : 1 மீட்டர் நீளத்திற்கு நாளொன்றிற்கு 11-12 லிட்டர்
செயல்படுத்தும் நேரம் : 1-2 மணி

மாதிரி சொட்டு நீர் உரப்பாசனம் அமைப்பதற்கான செலவு மதிப்பீடு (ஒரு ஏக்கருக்கு)

வ.எண்	உபகரணத்தின் பெயர்	அளவு	அலகு	தேவை, எக்டர்	தேராயமான சந்தை விலை நிலவரம் அலகிற்கு (ரூ)	மொத்த தொகை
அ. தலைமை கட்டுப்பாடு அமைப்பு						
1.1.	வழக்கடி (வலை வழக்கடி)	25 மீ, மணி	எண்	1		
1.2	உரப்பாசன குழாய் இணைப்பு உபகரணம்	2.5"	எண்	1		
1.3	உரத்தொட்டி	60 லி	எண்	1		
1.4	உரத்தொட்டி அடைப்பான்	50 மி.மீ	எண்	1		
1.5	உரத்தொட்டி உள் செலுத்தி அடைப்பான்	25 மி.மீ	எண்	1		

1.5	உரத்தொட்டி உள்ள செலுத்தி அடைப்பான்	25 மி.மீ	எண்	1	
1.6	ஒரு வழி அடைப்பான்	2.5"	எண்	1	
1.7	காற்றுப் போக்கி , உள்வாங்கி அமைப்பு	1"	எண்	1	
1.8	புறவழி அமைப்பு	2.5" x 2'	எண்	1	
1.9	முதன்மை கட்டுப்பாட்டு உதிரி பாகங்கள்	2.5" x 2'	எண்	1	
	செலவு (1)			சுமார்	18000 - 20000
ஆ. மண்ணுக்கடியில் பதிக்கும் குழாய்களும் உதிரிபாகங்களும்					
2.1	பிவிசி பிரதான குழாய் (4 மளஉ)	75 மி.மீ	மீட்டர்	78	
2.2.	பவிசி பிரதான குழாய் (4 மளஉ)	63 மி.மீ	மீட்டர்	0	
2.3	பிவிசி துணை பிரதான குழாய் (4 மளஉ)	63 மி.மீ	மீட்டர்	204	
2.4	நீரோட்டக் கட்டுப்பாட்டு அடைப்பான்	63 மி.மீ	எண்	4	
2.5	வெளியேற்று அடைப்பான்	63 மி.மீ	எண்	4	
2.6	பசை , ஓட்டும் திரவம்	1 லி	எண்	1	
2.7	உதிரி , பாகங்கள் மற்றும் பிற உபகரணங்கள்	ஒரு செட்		1	
	செலவு (2)			சுமார்	17000 - 20000

இ. மண்ணின் மேற்பரப்பில் நீரை உமிழும் அமைப்புக்கான பாகங்கள்						
3.1	துணையிலா பக்கவாட்டுக் குழாய்	12 மி.மீ	மீட்டர்	270		
3.2	பக்கக் கருங் குழாய் (4 லி, மணி, 60 செ.மீ உமிழி இடைவெளி) (வகை 2)	12 மி.மீ	மீட்டர்	6670		
3.3	இணைப்பான்கள்	12 மி.மீ	எண்	270		
3.4	குழாய் அடைப்பான்கள்	12 மி.மீ	எண்	270		
3.5	சிறு குழாய் இணைப்பான்கள்	12 மி.மீ	எண்	300		
3.6	அமில முறை சுத்திகரிப்பு ஒரு முறைக்கு எக்ட்டுக்கு 7.5 லிட்டர் அமிலம் வீதம் 6 முறைக்கு	ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம்	கிலோ	45		
	செலவு (3)					50000.00
	செலவு (1+2+3)				தோரா யமாக	85000.00
	மான்யம் 50 சதம் (அ) ரூ.40000 எது குறைவோ அந்த தொகை					40000.00
	மொத்த தொகை					45000.00
	போக்குவரத்து செலவு					1000.00
	வயலில் குழாய்களை அமைக்கும் செலவு					1250.00
	விவசாயி செலுத்த வேண்டிய தொகை					47250.00

* பண்ணையில் வயல்களின் அளவு மற்றும் ஏற்ற இறக்கத்திற்கு தக்கவாறு உபகரணங்களின் அளவும் செலவும் 10-15 சதம் செலவினம் வேறுபடும்

ஆ. இடுபொருள் கொள்முதல்

- டான்ஹோப்பினால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட விலையின் அடிப்படையில் நீரில் கரையும் உரங்கள், பயிர் பாதுகாப்பு மருந்துகள், விதைகள் மற்றும் நடவுப் பொருட்களை கொள்முதல் செய்யவேண்டும்.
- மேலே குறிப்பிட்ட இனங்களை தவிர்த்து புதிய இடுபொருட்கள் ஏதாவது இருப்பின் அவற்றின் விலையும் டான்ஹோப் நிறுவனமே இறுதி செய்யும்.
- மேலே குறிப்பிட்ட இனங்களில் ஏதாவது டான்ஹோப்பினால் விலை இறுதி செய்யப்படாமல் இருந்தால் அந்த இடுபொருட்களை துறையின் விதிமுறைக்கு உட்பட்டு கொள்முதல் செய்யலாம்.

இ. நிழல் வலைக்குடில் நாற்றங்கால் அமைத்தல்

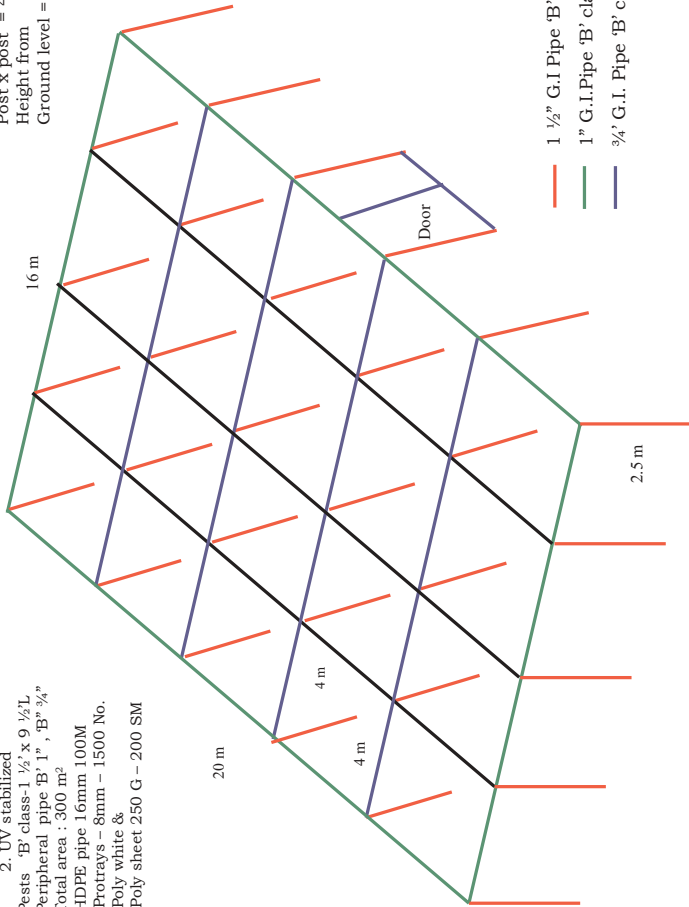
- 320 ச.மீ பரப்பளவில் ரூ.1.00 இலட்சம் செலவில் ஒவ்வொரு தொகுப்பிற்கும் ஒரு நிழல் வலைக்குடில் திட்டம் செயல்படுத்தும் நிறுவனத்தால் அமைக்கப்படும். ஒவ்வொரு தொகுப்பில் உள்ள சட்ட ரீதியாக பதிவு செய்யப்பட்ட பயனாளி விவசாய சங்கத்திடம் நிழல் வலைக் குடில் ஒப்படைக்கப்படும்.
- நிழல் வலைக் கூட நாற்றங்கால் மதிப்பீட்டில் 1500 குழி தட்டுகளும், குழித்தட்டு படுக்கைகளின் , பாத்திகளின் மேல் மழைநீர் அல்லது பனியினால் பாதிப்பு ஏற்படுவதை தடுக்க HDPE குழாய் மற்றும் 250 GSM வெள்ளை பாலீத்தின் சீட்டுக்களும் (200 சதுர மீட்டர்) விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்படும்.

நிழல் வலைக் குடலின் கட்டமைப்பு படம்-1ல் உள்ளவாறு இருக்கவேண்டும்

Net House Design

1. 50% Agro shadenet 5.3 mw UV stabilised
2. Insect : Proof net
 1. UV non stabilized 40x40 mesh
 2. UV stabilized
3. Pests 'B' class-1 1/2' x 9 1/2'L
4. Peripheral pipe 'B' 1" , 'B' 3/4"
5. Total area : 300 m²
6. HDPE pipe 16mm 100M
7. Protrays - 8mm - 1500 No.
8. Poly white & Poly sheet 250 G - 200 SM

Area = 320 sq.m
 Dimension = 16.0m x 20.0m
 Post x post = 4.0 m x 4.0 m
 Height from Ground level = 2.50 m



- நிழல் வலைக் குடில் நாற்றங்கால் அமைப்பில் மாநில துறைகள் தங்களது விதிமுறைகளை பின்பற்றலாம்.
- துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகள் சங்கத்தில் உள்ள 20 விவசாயிகளும் நிழல்வலைக்கூடம் தேவையில்லை என கருதினால் நிழல் வலை கூடத்திற்கு என ஒதுக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ள ரூ.1 இலட்சத்தினை அனைத்து விவசாயிகளுக்கும் ஒரு விவசாயிக்கு ரூ.5,000 மதிப்புள்ள நீரில் கரையும் உரங்கள் வீதம் விநியோகிப்பதற்கு பயன்படுத்தி கொள்ளலாம். உதாரணம் வாழை, மரவள்ளி, மஞ்சள் மற்றும் கரும்பு பயிர்களுக்கு நிழல் வலைக்கூட நாற்றங்கால் தேவையில்லை.

12. தேர்வு செய்யப்படும் பயிர்கள்

- ஓராண்டுப்பயிர்கள் - தானியங்கள், பயறுகள், எண்ணெய்வித்துப்பயிர்கள், பருத்தி, மக்காச்சோளம், சூரியகாந்தி, காய்கறிகள், மலர்கள், நறுமணப் பயிர்கள் மூலிகைப்பயிர்கள்
- நீண்ட காலப் பயிர்கள் - கரும்பு, வாழை, மரவள்ளி, மஞ்சள் மற்றும் பகுதிக் கேற்ற சிறப்பு பயிர்கள்

13. நீர்வழி உரமிடுதல்

- சொட்டு நீர் பாசனத்தின் பல்வேறு பகுதிகள், செடிகளின் எண்ணிக்கை இடைவெளி மற்றும் நீர் வழி உரமிடுதலின் கால அட்டவணை பற்றிய தொழில் நுட்பங்களை நன்கு அறியும் வண்ணம் விரிவாக்கப் பணியாளர்களுக்கு பயிற்சி அளிக்க ஏற்பாடு செய்தல் வேண்டும்.

14. நிர்வாக முறைகள்

அ. இடுபொருட்கள் விநியோகத்தை பதிவு செய்தல்

- ஒவ்வொரு வாரமும் பண்ணை பதிவேடுகளில் இடுபொருட்கள் விநியோகம் மற்றும் இதரப் பணிகள் பற்றிய விவரங்கள் பதிவு செய்யப்பட்டு, அலுவலரால் கையொப்பமிடப்படவேண்டும்.

ஆ. பயனாளிகளுக்கு இடுபொருட்கள் வழங்கும் முறை

- விவசாயிகள் நடவுப் பணிகளை துவக்கும் சமயத்தில் நீரில் கரையும் உரங்கள், மண்வள பாதுகாப்பு அட்டை, விதைகள் மற்றும் பயிர் பாதுகாப்பு மருந்துகள் போன்ற இடுபொருட்களை ஒவ்வொரு மையத்திலும் விநியோகம் செய்ய தயார் நிலையில் இருத்தல்வேண்டும்.
- விவசாயிகள் நடவுப் பணிக்கு தயார் நிலையில் இருக்கும்போது வயல் நடவடிக்கையும் இடுபொருள் வழங்குவதும் அடுத்தடுத்து தொடர் நடவடிக்கையாக இருக்கவேண்டும்.
- விவசாய நடவடிக்கைகளுக்கு ஒத்துப்போகும் வகையில் குறித்தக் காலத்தில் இடுபொருட்களை வழங்கும் வகையில் நீரில் கரையும் உரங்கள் மற்றும் பயிர் பாதுகாப்பு மருந்துகள் குறைந்த அளவாவது இருப்பில் இருக்கவேண்டியது அவசியம்.
- டான்ஹோப்பினால் அங்கீகரிக்கப் பட்டியலில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள ரூ.5000/- மதிப்புள்ள ஊடுருவும் மற்றும் தொடு நஞ்சு மருந்துகளை ஒரே சீரான அளவில் அனைத்து பயனாளிகளுக்கும் வழங்கவேண்டும்.

- வாழை மற்றும் மரவள்ளி போன்ற பயிர்களை சாகுபடிக்கு தேர்வு செய்துள்ள விவசாயிகள் அவற்றிற்கான நடவுப்பொருட்களை தாங்களே தங்கள் சொந்த செலவில் ஏற்பாடு செய்திருப்பின், அவற்றிற்குரிய மதிப்பிற்கு நீரில் கரையும் உரங்கள் மற்றும் பயிர்பாதுகாப்பு மருந்துகளை கூடதலாக வழங்கலாம்.
- ஒரு விவசாயிக்கு வழங்கும் இடுபொருட்களின் மதிப்பு ரூ.25000/- க்கு மிகாமல் இருக்கவேண்டும்.

இ. சொட்டுநீர் பாசனம் மற்றும் நீர்வழி உரமிடுதல் அமைப்பு முறைகள்

- பயனடையும் விவசாயி தான் விரும்பும் நுண்ணீர் பாசன வணிக நிறுவனத்தின் பெயரை குறிப்பிடவேண்டும்.
- நுண்ணீர்பாசன வணிக நிறுவனங்கள் மதிப்பீட்டினை தயார் செய்து சம்பந்தப்பட்ட உதவி இயக்குநர்களுக்கு சமர்ப்பிக்கவேண்டும்.
- மதிப்பீட்டினை ஆய்வு செய்தபின் உதவி இயக்குநர் சம்பந்தப்பட்ட நிறுவனத்திற்கு பணி ஆணை வழங்கி அதன் நகலினை விவசாயிகளுக்கு அனுப்பவேண்டும்.
- மானியம் போக மீதத் தொகையினை சம்பந்தப்பட்ட விவசாயிடம் பணி செய்யும் நிறுவனம் வசூல் செய்தபின் சொட்டுநீர்பாசன அமைப்பு பணியை செயல்படுத்தவேண்டும்.
- சொட்டு நீர் பாசனம் அமைப்பை வயலில் நிறுவிய பின் சம்பந்தப்பட்ட வணிக நிறுவனம் பட்டியலை (மூன்று நகல்கள்) தயார் செய்து தோட்டக்கலை துணை இயக்குநருக்கு அனுப்பவேண்டும்.
- தோட்டக்கலை/வேளாண்மை உதவி இயக்குநர் வயல்வெளியில் நிறுவப்பட்ட சொட்டு நீர்பாசன அமைப்பில்

குறிப்பிட்ட பொருள் எண்ணிக்கை சரியாக உள்ளதா என ஆய்வு செய்யவேண்டும்.

- பின்னர் பட்டியலின் பின்புறம் விவசாயியும், தோட்டக்கலை / வேளாண்மை உதவி இயக்குநரும் கையொப்பமிட்டு மானியம் வழங்கும் பொருட்டு தோட்டக்கலை துணை இயக்குநருக்கு அனுப்பி வைக்கவேண்டும்.
- தோட்டக்கலை துணை இயக்கநர் அங்கீகரிக்கப்பட்ட பயிற்சி பெற்ற துறை அலுவலர் மூலம் ஆய்வு செய்து சொட்டுநீர்பாசன அமைப்பு மனநிறைவு அளிக்கும் வகையில் அமைக்கப்பட்டிருப்பதாக கருதும்பட்சத்தில் மானியத்தினை அனுமதிக்கலாம்.
- பட்டியல்கள் அங்கீகரிக்கப்பட்ட நிறுவனங்களிடமிருந்து நேரடியாக பெறப்படவேண்டும். அதன் கிளை வணிக நிறுவனங்களிடமிருந்து பெறக்கூடாது.

15. கள ஆலோசகர் நியமனம்

- இத்துறையின் விதிமுறைகளுக்குட்பட்டு தோட்டக்கலை துணை இயக்குநர் , வேளாண் இணை இயக்குநர் கள ஆலோசகர்களை நியமிக்கலாம்.
- துல்லிய பண்ணைய திட்டவயலில் நடைபெறும் அனைத்து பணிகளுக்கும் உரிய தொழில்நுட்ப அறிவுரையை வழங்க வேண்டியது கள ஆலோசகரின் பொறுப்பாகும்.
- இடுபொருட்கள் விநியோகம் சம்பந்தமான ஆவணங்களில் கையொப்பமிட கள ஆலோசகர்களுக்கு அங்கீகாரம் அளிக்கப்படவில்லை.

16. திட்டம் செயல்படுத்தும் பகுதியில் விவசாயிகளுக்கான பயிற்சி அளித்தல்

- கீழ்க்கண்ட மையங்களில் விவசாயிகளுக்கு பயிற்சி அளிக்கப்படும்.
 1. மண்டல ஆராய்ச்சி மையம், பையூர்
 2. கே.வி.கே. பையூர், மதுரை, திண்டிவனம், விருதாசலம், வேலூர், தர்மபுரி, சந்தியூர் (சேலம்) மற்றும் நீடாமங்கலம் (திருவாரூர்)
- கீழ்க்கண்ட தொகுப்பு வாரியான சங்கங்கள் , அக்ரோ சர்வீஸ்கள் மற்றும் தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக் கழகங்கள் இணைந்து நடத்தும் நிறுவனங்களிடமும் பயிற்சி பெறலாம்.
 - அ. அதியமான் துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகள் சங்கம், தர்மபுரி
 - ஆ. திருவள்ளூர் துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகள் சங்கம், தர்மபுரி
 - இ. மோலயானூர் துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகள் சங்கம், தர்மபுரி
 - ஈ. மகாத்மா காந்தி துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகள் சங்கம், தர்மபுரி
 - உ. அண்ணாமலையார் துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகள் சங்கம், தர்மபுரி
 - ஊ. பாகலூர்பேரிகை துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகள் சங்கம், கிருஷ்ணகிரி
 - எ. சர்வோதயா துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகள் சங்கம், சாரகபள்ளி, கிருஷ்ணகிரி

- ஏ. ஸ்ரீ சத்திய சாயி துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகள் சங்கம், ஜக்கேரி, கிருஷ்ணகிரி
- ஐ. வி.என்.ஆர். துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகள் சங்கம், ராயக்கோட்டை, கிருஷ்ணகிரி
- ஓ. தர்மபுரி துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகள் அக்ரோ சர்வீஸ் லிமிடெட் (தமிழ்நாட்டின் முதல் உற்பத்தியாளர் நிறுவனம்), தர்மபுரி
- ஔ. ஈரோடு துல்லிய பண்ணைய விவசாயிகள் உற்பத்தியாளர் சங்கம் லிட், சிவகிரி, ஈரோடு மாவட்டம்.

17. சந்தை பயிற்சி முகாம்

- விவசாயிகளுக்கு சந்தைப்படுத்துதல் குறித்து விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தும்வகையில் பத்தி எண் 3 (அ) லிருந்து குறிப்பிட்ட சந்தைகளில் ஏதாவது ஒன்றில் சந்தை செயல்பாடுகள் பற்றிய பயிற்சி, வேளாண்மை விற்பனை மற்றும் வேளாண் வணிக துறையின் மூலம் நடத்தப்படும்.

18. பொது விவரங்கள்

- அனைத்து பயிர்களுக்கும் நடவுக்குமுன் வயலில் இயற்கை எரு இடவது கட்டாயமாக்கப்படுகிறது. இடும் இயற்கை எருவின் அளவு பயிருக்கு பயிர் மாறுபடலாம்.
- நிழல் வலைக்குடில் அமைக்க இயலாத இடங்களில் முதல் பயிருக்கு தேவையான நாற்றுக்களை முன்கூட்டியே பெறுவதற்கு தேவையான ஏற்பாடுகளை செய்து கொள்ளலாம்.
- தேர்வு செய்யப்பட்ட விவசாயிகளிடமிருந்து சொட்டு நீர் பாசனம் அமைக்கும் காலகெடுவை எழுத்து மூலம்

பெறப்படவேண்டும். குறித்த காலத்தில் அமைக்காவிட்டால் விவசாயியின் பெயர் பட்டியலிருந்து நீக்கப்பட்டு காத்திருக்கும் விவசாயிகள் பெயர் பட்டியலிருந்து முதுரிமை அடிப்படையில் புரிய பயனாளியை தேர்வு செய்து கொள்ளலாம்.

- நேரடி உரங்களை எக்காரணம் கொண்டும் நீர்வழி உரமிடும் தொட்டி மூலம் செலுத்தக்கூடாது என்பததை விவசாயிகளுக்கு அறிவுறுத்துதல் வேண்டும்.
- திட்டத்திற்காகும் சில்லரை செலவினங்களை மாவட்ட இயக்கக் குழு அனுமதியுடன் திட்டத்தில் மீதமுள்ள தொகையிலிருந்து செலவிடலாம்.

1. கரையும் இரசாயன உரங்களும் மற்றும் பயன்படுத்தும் முறைகளும்

இரசாயன உரங்கள் குறுணை வடிவத்திலோ அல்லது மாவு வடிவத்திலோ மட்டுமே இதுவரை பயன்படுத்தி வந்துள்ளோம். இத்தகைய உரங்கள் மண்ணில் இடப்பட்டவுடன் தானாகவே நீரில் ஊறி மண்ணில் கரையும் வரை காத்திருக்கிறோம். நீர்ப்பாசனமும் வாரம் ஒரு முறை மட்டுமே பொதுவாக மேற்கொள்ளப்படுவதால் இட்ட உரத்தில் எவ்வளவு செடிக்கு கிடைக்கிறது?, எத்தனை நாளில் கிடைக்கிறது? சீராக கரைந்து செடிக்கு கிடைக்கிறதா? என்பது மண்ணின் தன்மைக்கேற்ப மிகவும் மாறுபடுகின்றது. செடியின் வேர்ப்பகுதிக்கு குறித்த காலகட்டத்தில், குறித்த அளவு நீரும் உரமும் கிடைக்கிறது என்பதற்கு இம்முறையில் உத்திரவாதம் இல்லை. அளவுக்கு அதிகமான உரம் இடப்பட்டு மண்ணும் நீரும் மாசுபடுவது தவிர்க்க முடியாததாகி விடுகின்றது. உரத்திற்கு கொடுக்கப்படும் நிதியுதவி மானியம் கிட்டத்தட்ட மண்ணும் நீரும் மாசுபடுத்தப்படவே பெரிதும் உதவுவதாகக் கொள்ளப்படுகின்றது. இவற்றைக் கருத்தில் கொண்டுதான் உலகெங்கிலும் நீர்ப்பாசனத்தையும் உரமிடலையும் சீர்படுத்த முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு புதிய நீர்ப்பாசன முறைகளும், உரமளிக்கும் முறைகளும் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.

நுண்நீர்ப்பாசன முறைகள் என்றும் கரைதிறன் கொண்ட இரசாயன உரங்கள் (திட மற்றும் திரவ வடிவில்) என்றும் புதியதாக உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. பாசன முறையையும், கரையும் உரங்களை இடும் முறையையும் ஒன்றாக இணைத்து, நீர்ப்பாசனத்தோடு உரமிடலும் ஒரே செயலாக நடைபெறும் விதத்தில் நீர்வழிஉரமிடல் அல்லது நீர்உரப்பாசனம் முறை (Fertigation or Nutrigation) உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மூலமே செடியின் வேர்ப்பகுதியில் மட்டும் நீரும் உரமும் தேவையான அளவில் துல்லியமாக

இடப்படுவதால் நீரும் உரமும் வீணாவதுமில்லை. மண்ணும் நிலத்தடி நீரும் மாசுபடுவதில்லை. அதே சமயம் செடியின் சமச்சீரான வளர்ச்சிக்கேற்ப நீரையும் உரத்தையும் கையாள்வதால், அதிக விளைச்சலும் கிடைக்கிறது. நீருக்கான மற்றும் உரத்திற்கான செலவும் குறைகிறது.

2. கரையும் திட இரசாயன உரங்கள்

பெயருக்கேற்றவாறு கரையும் திட இரசாயன உரங்கள் நூறு சதம் எளிதில் நீரில் கரையக்கூடியன (பொட்டாசியம் நைட்ரேட் மற்றும் கால்சியம் நைட்ரேட் கரையும் உரங்களில் மட்டும் சொற்ப அளவு நீரில் கரையாமல் இருக்க வாய்ப்பு உண்டு). பெரும்பாலான கரைதிறன் கொண்ட திட உரங்களை நுண்நீர்ப்பாசன முறையில் முழுமையாக சுலபமாக அளிக்க முடியும். இத்தகைய உரங்களை நீரில் கரைத்து இலை வழியேயும் தெளித்து செடிக்கு கொடுக்க முடியும். துல்லிய பண்ணைய முறைக்கு மிகவும் ஏற்றது இத்தகைய கரைதிறன் கொண்ட இரசாயன உரங்களே. சில கரைதிறன் கொண்ட திரவ உரங்களும் உண்டு. திட உரங்களுக்கும் திரவ உரங்களுக்கும் வடிவத்தைத் தவிர வேறு வித்தியாசங்கள் கிடையாது. மோனோ பொட்டாசியம் பாஸ்பேட் (00-52-34), பொட்டாசியம் மெக்னீசியம் சல்பேட், மோனோ அம்மோனியம் பாஸ்பேட் (12-61-00) ஆகியன 100 சதம் நீரில் கரையும் திட வடிவ உரங்களாகும். யூரியா, அம்மோனியம் நைட்ரேட் (32 சதம்), சூப்பர் பாஸ்பாரிக் அமிலம் (70 சதம்), அம்மோனியம் பாலி பாஸ்பேட் (10-34-00) ஆகியன கரைதிறன் கொண்ட திரவ வடிவ உரங்களாகும்.

வ. எண்	உரங்களின் பெயர்	காணப்படக்கூடிய உர வடிவங்கள்
01.	NPK(13:4:12)	: நைட்ரஜன், நைட்ரேட் நைட்ரஜன் அம்மோனியாகல் நைட்ரஜன், நீரில் கரையும் பாஸ்பேட் (P_2O_5) நீரில் கரையும் பொட்டாஷ் (K_2O) மற்றும் சோடியம் ($NaCl$)

02. NPK(18:18:18) : நைட்ரஜன், நைட்ரேட் நைட்ரஜன், அம்மோனியாகல் நைட்ரஜன், நீரில் கரையும் பாஸ்பேட் (P_2O_5) நீரில் கரையும் பொட்டாஷ் (K_2O) மற்றும் சோடியம் (Na_2cl)
03. NPK(13:5:26) : நைட்ரஜன், நைட்ரேட் நைட்ரஜன், அம்மோனியாகல் நைட்ரஜன், நீரில் கரையும் பாஸ்பேட் (P_2O_5) நீரில் கரையும் பொட்டாஷ் (K_2O) மற்றும் சோடியம் (Na_2cl)
04. NPK(6:12:36) : நைட்ரஜன், நைட்ரேட் நைட்ரஜன், அம்மோனியாகல் நைட்ரஜன், நீரில் கரையும் பாஸ்பேட் (P_2O_5) நீரில் கரையும் பொட்டாஷ் (K_2O) மற்றும் சோடியம் (Na_2cl)
05. NPK(20:20:20) : நைட்ரஜன், நைட்ரேட் நைட்ரஜன், அம்மோனியாகல் நைட்ரஜன், நீரில் கரையும் பாஸ்பேட் (P_2O_5) நீரில் கரையும் பொட்டாஷ் (K_2O) மற்றும் சோடியம் ($Nacl$)
06. NPK(19:19:19) : பொட்டாஷ் (K_2O) மெக்னீசியம் (MgO), குளோரைடு (Cl), சோடியம் (Na_2cl) மற்றும் சல்பர் (S)
07. பொட்டாசியம் நைட்ரேட் : நைட்ரஜன், நீரில் கரையும் பொட்டாஷ் (K_2O) மற்றும் சோடியம் (Na), குளோரைடு (Cl) மற்றும் கரையாத பகுதி 0.05 சதம் (எடையில்)
08. கால்சியம் நைட்ரேட் : நைட்ரஜன், அம்மோனியா நைட்ரஜன், கரையும் கால்சியம், கரையாத பகுதி 1.5 சதம் (எடையில்)

03. உலக அளவில் கரைதிறன் கொண்ட இரசாயன உரங்கள் உற்பத்தி செய்யும் நிறுவனங்கள்

வ. எண்	நிறுவனம்	நாடு	KNO ₃	MAP	MKP	SSOP	NPK B levels	Mg NO ₃ NO ₃	Ca NO ₃ NO ₃
01.	Heifa chemicals Ltd	இஸ்ரேல்	√	√	√	-	√	√	-
02.	Duclos international	பிரான்ஸ்	√	-	-	-	√	-	-
03.	Kemiva O.Y	பிஸ்வாந்து	√	√	√	-	-	-	-
04.	Nutri S.I.N.V	பெல்ஜியம்	√	√	√	-	-	-	-
05.	SCPA	பிரான்ஸ்	-	-	-	√	√	-	-
06.	Yara international	நார்வே	√	√	√	-	√	-	√
07.	ICL-Israel	இஸ்ரேல்	-	-	√	-	-	-	-
08.	SQM	பெல்ஜியம்	√	√	√	-	√	-	-
09.	Omnia nutrily	தென் ஆபிரிக்கா	-	√	-	-	-	√	√
10.	Tessenedelo	பெல்ஜியம்	-	-	-	√	-	-	-
11.	Blue Sword Chemicals	சைனா	√	√	√	-	√	√	-
12.	Xiamen Topusing	சைனா	√	√	√	-	√	√	-
13.	RNZ DMCC	UAE	-	√	-	-	-	-	-
14.	Hi Feed Ad Ferti	UAE	√	√	√	-	√	-	-
15.	Rozier	பிரான்ஸ்	√	-	-	-	√	-	-

04. இந்தியாவில் இறக்குமதி செய்யப்பட்டு
விற்பனையாகும் கரைதிறன் கொண்ட திட
இரசாயன உரங்கள்

வ. எண்	உரம்	டிஜீடுமார்க்	சிப்பம்	நிறுவனம்
01.	பொட்டாசியம் நைட்ரேட் (13-00-45)	Agri plus KNO ₃	25கிலோ 1 கிலோ	Heifa Israel
02.	மோனோ பொட்டாசியம் பாஸ்பேட் (00-52-34)	Agri plus MKP	25 கிலோ 1 கிலோ	Heifa
03.	மோனோ அம்மோனியம் பாஸ்பேட் (12-61-00)	Agri plus MAP	25 கிலோ 1 கிலோ	Heifa
04.	NPK 20:20:20 19:19:19 13:40:13	Agri plus	25 கிலோ 1 கிலோ	Heifa
05.	கால்சியம் நைட்ரேட் (15.5 : 00:18.8)	CaNsol	25 கிலோ 1 கிலோ	Yara International Norway
06.	சல்பேட் ஆப் பொட்டாஷ் (00:00:50)	Solu potasse Sol.k	25 கிலோ 1 கிலோ	Tessengerlo
07.	Fe-EDTA 13%	Rexolin E Fe-13	0.500 கிலோ 0.100 கிலோ	AKZO Nobel Netherlands
08.	Fe-DTDA 12%	Rexolin D-12	25 கிலோ	AKZO Nobel Netherlands
09.	Fe-EDDHA 6%	Rexolin Q	1 கிலோ	AKZO Nobel Netherlands
10.	Zn-EDTA 15% E Zn-15	Rexolin 0.100 கிலோ	0.500 கிலோ Netherlands	AKZO Nobel
11.	Ca-EDTA		0.500 கிலோ 0.100 கிலோ	AKZO Nobel Netherlands
12.	EDTA (mix) Nutrient mix micro	Rexolin CxK E Zn-15	0.500 கிலோ 0.100 கிலோ	AKZO Nobel Netherlands

இவைகள் தவிர கீழ்க்கண்ட NPK உரங்களும் திடவடிவிலான கரையும் உரங்களாகும்.

05. உலகச் சந்தை

உலகளவில் 4 சதம் மட்டுமே கரைதிறன் கொண்ட இரசாயன திட உரங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது. வருடந்தோறும் 6-7 சதம் உபயோகம் உயரும் என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. ஆசிய நாடுகளில் மட்டும் 2006-ல் 1.5 இலட்சம் மெட்ரிக் டன்கள் உபயோகத்தில் உள்ளது. இதன் உபயோகம் 2012 ல் 4.04 இலட்சம் மெட்ரிக் டன்னாக உயரும் எனவும் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. இந்தியாவில் சுமார் 0.18 இலட்சம் மெட்ரிக் டன்கள் உரம் உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றது. இது உலக உபயோக அளவில் 12.5 சதம் ஆகும்.

06. பொது குறிப்புகள்

- விலை மிகவும் அதிகம் (ரூ.40,000-60,000 / டன்)
- சொட்டுநீர்ப்பாசன அமைப்பு மிகவும் அவசியம்
- இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படுவதில்லை. இறக்குமதி செய்யப்படுவதால் விலை அதிகமாகிறது.

கரைதிறன் கொண்ட திட உரங்களை FCO சட்டத்தின் கீழ் கொண்டு வந்தால் விலை குறைய வாய்ப்பிருக்கிறது. நுண்ணீர்ப்பாசனம் மிகவும் அவசியம் என்பதால் நுண்ணீர் பாசனத் திட்டத்தினை மேலும் விரிவுபடுத்தி இவ்வகை உரங்களை உபயோகிக்க வாய்ப்பினை அதிகரிக்கலாம்.

07. பயன்கள்

- திட வடிவ கரையும் உரங்கள் சேமிப்புக் கிடங்குகளில் வைப்பதற்கும் வாகனங்களில் ஏற்றிச் செல்வதற்கும் ஏற்றதாகும்.

- சீரான அளவில் இடப்படும் உரங்கள் வீணாகாமல் செடிகளுக்குப் பயன்படுகிறது.
- உரத்தோடு பூச்சி மருந்து மற்றும் பூஞ்சான மருந்துகளையும் கலந்து அளிக்க முடியும்.
- உரப்பயன்பாட்டு அளவு

	N	P	K
அ. சாதாரண உரங்கள் மூலம்	30.50%	20%	50%
ஆ. கரையும் திட உரங்கள் மூலம்	95%	45%	85%

எனவே, சத்து இழப்பை குறைக்க வாய்ப்புள்ளது.

- மண்ணையும் நிலத்தடி நீரையும் மாசுபடுத்தாது.

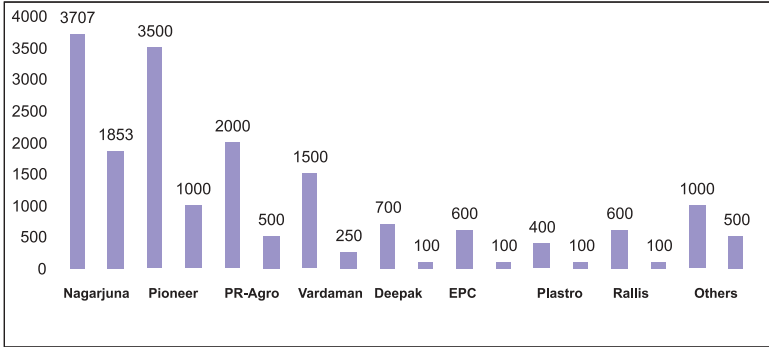
08. கரைதிறன் கொண்ட இரசாயன உரத்திற்கும் சாதாரண உரத்திற்கும் உள்ள வேறுபாடுகள்

வ. எண்	பொருள்	கரையும் உரங்கள்	சாதாரண உரங்கள்
01.	கரைதிறன்	நீரில் உடனடியாக கரையும்	எளிதில் கரையாது
02.	அடர் திரவ கரைசல் (stock solution)	10-17 சத கரைசல் வரை தயார் செய்யலாம். வடிகட்டத் தேவையில்லை	கரைசல் தயார் செய்ய அதிக நாள் தேவைப்படும். அடிக்கடி வடிகட்ட வேண்டும்
03.	சத்துத் துகள்களின் விகிதம்	சத்துத் துகள்கள் சீராகப்பரவி இருக்கும்	சத்துத் துகள்கள் சீராக பரவி இருக்காது மணிச்சத்தானது, உரத்தின் கலவையிலுள்ள மற்ற வேதிப்பொருட்களோடு சேர்ந்து ஒன்றிவிடும்

04.	கரைய எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம்	5-7 நிமிடங்கள்	12-24 மணிகள் (20-25 சென்டிகிரேடு வெப்பநிலையில்)
05.	வடித்தல்	தேவையில்லை	3-4 முறை வடிக்க வேண்டும்
06.	1 சத கரைசலின் அமிலத் தன்மை (pH)	3.5-5.5 அமிலத்தன்மை	5-8 சமநிலை , காரத்தன்மை
07.	உப்புக் குறியீடு (Salt index)	40-50	75-95 பொட்டாஷ் தன்மையைப் பொறுத்து மாறும்
08.	சத்து இழப்பு	மிகச் சொற்பம்	அதிகம்
09.	வேலையாள் தேவை	குறைவு	அதிகம்
10.	தவறு நேர் வதற்கான சாத்தியம்	இல்லை	அதிகம்
11.	தெளிக்க தேவையான சக்தி	குறைவு	அதிகம்
12.	உரமிடுதல் மற்றும் செடிக்கு உரம் சென்றடையும் நேரம்	குறைவு	அதிகம்
13.	செடியின் பருவத்திற் கேற்ப அளிக்க	இயலும்	இயலாது

09. 2005-06 ல் இந்தியச் சந்தையில் கரைதிறன் கொண்ட உரங்கள் நிலை

□ → நீரில் → இலைவழி



- மகசூல் உயர்வு கண்கூடாகத் தெரியும்
- தோட்டக்கலைப் பயிர்களுக்கு மிகவும் ஏற்றது.

10. திரவ உரங்களை சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மூலம் செலுத்த பயன்படும் உபகரணங்கள்

நீரில் கரையும் உரங்களை சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மூலம் செலுத்துவதற்கு பொதுவாக மூன்று உபகரணங்கள் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அவையாவன

01. உரத்தொட்டி (Fertilizer tank)

இதில் 60 லிட்டர் முதல் 90 லிட்டர் வரை கொள்ளளவு உள்ள தொட்டிகள் உண்டு. பொதுவாக, சொட்டுநீர் உரப்பாசனத்தில் மிகவும் அதிகமாக உரத்தொட்டி மூலம் உரம் செலுத்தப்படுகிறது. உரத்தொட்டியானது சொட்டு நீர்ப்பாசன அமைப்பின் பிரதான குழாய்களுக்கு முன்பு வடிகட்டிக்கு, முன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். நீர்ப்பாசன நீரின் ஒரு பகுதி மட்டும் உரத்தொட்டியினுள் சென்று

உரக்கரைசலுடன் வெளியேறி பிரதான குழாய்கள் மூலம் செடிகளுக்கு எடுத்துச் செல்கிறது. இம்முறையில் நீரில் கரையும் திட உரங்களைக் கரைக்க அதிகப்படியான நீர் பயன்படுத்தப்படவேண்டும். நீரின் அழுத்தம் 1.00 கிலோ கிராம் செ.மீ அளவு குறைந்தாலும் சீராக உரத்தினைக் கலந்து அளிக்கவல்லது. திரவ உரம் செல்லும்போது சுமார் 0.2 கிலோ அழுத்தத்தைக் குறைக்கும்.

02. வென்சுரி (Venturi)

பாசன நீர் வென்சுரி கருவி மூலம் செல்லும் போது அழுத்தக் குறைவு ஏற்படுவதன் மூலம் உரக்கரைசலை உறிஞ்சி குழாய் மூலம் செலுத்துகிறது. இது மற்ற உபகரணங்களைக் காட்டிலும் விலை குறைவு (சுமார் ரூ.1000). ஆனால், உரம் செலுத்த பொதுவாக அதிக நேரம் எடுத்துக் கொள்வதுடன் அழுத்தக் குறைவு (சுமார் 1 கிலோ , செ.மீ வரை) அதிகமாகக் காணப்படும்.

03. உரம் செலுத்தும் கருவி (Fertilizer Pumps)

உரம் செலுத்தும் கருவி, உரக்கரைசலை தொட்டியிலிருந்து உறிஞ்சி பிரதான குழாயினுள் அழுத்தத்துடன் செலுத்துகிறது. உரக்கரைசலை செலுத்தும் அளவு பாசன நீரின் விகிதத்திற்கு ஏற்றவாறு அமைகின்றது. எனவே நீர் மற்றும் உரக்கரைசலின் விகிதாச்சாரம் எப்போதும் ஒரே அளவில் இருக்கும்.

மற்ற உபகரணங்களைக் காட்டிலும் விலை அதிகமாக இருப்பதுடன் பயன்படுத்துவதும் சற்று கடினம்.

மின் மோட்டாரின் திறன் சுமார் 2.5 முதல் 3.00 கிலோ / செ.மீ அழுத்தம் கொடுக்கும்பட்சத்தில் வெஞ்சுரி சிக்கனமானது. அழுத்தக்குறைவு 1 கிலோ / செ.மீ ஏற்பட்டாலும் சீராக உரத்தினை செடிகளுக்கு அளிக்கும். பொதுவாக வேளாண்மைக்கான மின்திறன் சுமார் 220 V இருப்பதாலும் (440 V பதிலாக) கெப்பாசிட்டுர் வைத்தே மின் மோட்டார் ஓட்டப்படுவதாலும் பெரும்பாலான இடங்களில் 1.5 முதல் 1 கிலோ / செ.மீ அழுத்தமே கிடைப்பதால் விலை சற்றுக்கூட இருந்தாலும் உரத்தொட்டியே சிறந்தது. எனினும் அமிலம் மூலம் குழாய்களைச் சுத்தம் செய்ய வெஞ்சுரி அவசியம். உரம் செலுத்தும் கருவி (pump) அதிகமாக உபயோகத்தில் இல்லை.

11. நீர்வழி உரங்களை நீரில் கரைக்கும்போது கவனிக்க வேண்டியவை

- நைட்ரேட் உரங்களை தழைச்சத்தாக பயன்படுத்தும்போது வேர் மூலம் நைட்ரேட் சத்து தண்டு மற்றும் இலைக்குச் செல்கிறது. அங்கு நைட்ரேட் ரிடக்டேஸ் என்சைம்களின் உதவியுடன் நைட்ரேட் சத்து அமோனியாவாக மாறி பின் செடிக்கு பயன்படுகிறது. இளஞ்செடிகள் ஒரு மாதத்திற்கு குறைவாக இருக்கும்போது அவற்றில் நைட்ரேட் ரிடக்டேஸ் என்சைம் இருக்காது. எனவே நடவு செய்த ஒரு மாதம் வரை உள்ள இளஞ்செடிகளுக்கு தழைச்சத்தினை அமோனியம் வடிவில் உள்ள உரமாக இடவேண்டும்.
- செடி வளரும் போது, நைட்ரேட் சத்து விரைவில் செடி எடுத்துக்கொள்வதுடன் செடியின் உள்ளேயும் விரைவில் நகரும் தன்மை கொண்டது என்பதால் வேர் எளிதாக உறிஞ்சிக் கொள்ளும். எனவே தழைச்சத்தினை அமோனியம் மற்றும் நைட்ரேட் வடிவில் 40:60 பங்கு பயன் படுத்தலாம். தழைச்சத்தினை யூரியாவாக பயன்படுத்தும் போது யூரியா, அமோனியம் கார்போனேட்டாக சில மணி நேரங்களிலேயே மாறி அமோனியம் வடிவில் செடிக்கு கிடைக்கிறது.
- உரங்களை கொஞ்சம் கொஞ்சமாக நீரில் விட்டு கரைக்க வேண்டும். நீரை உரத்தில் ஊற்றி கரைக்கக் கூடாது. குறிப்பாக அமில திரவ உரங்களை நீரில் ஊற்றிக் கரைக்க வேண்டும். எ.கா. பாஸ்பாரிக் அமிலம்.
- சல்பேட் உள்ள நீரில் கரையும் உரங்களை கால்சியம் உள்ள உரங்களுடன் சேர்த்து பயன்படுத்தக்கூடாது. அவ்வாறு பயன்படுத்தினால் கால்சியம் சல்பேட் எனப்படும் ஜிப்சம் உருவாகி அடியில் தங்கிவிடும்.

- கடினத் தன்மையுள்ள நீரைப் பாசனத்திற்கு பயன்படுத்தும் போது சல்பேட், பாஸ்பேட் போன்றவை உள்ள உரங்களை பயன்படுத்துவதை தவிர்க்க வேண்டும். ஏனெனில் கடின நீரில் உள்ள கால்சியம் மற்றும் மக்னீசியம் போன்றவை நீரிலுள்ள சல்பேட் மற்றும் மக்னீசியம் போன்றவற்றுடன் இணைந்து ஜிப்சம், மற்றும் எப்சம் போன்ற உப்புக்களாக படிந்து விடும்.
- மணிச்சத்து உரங்களான மோனோ அமோனியம் பாஸ்பேட் (MAP) (12-61-0), டை அமோனியம் பாஸ்பேட் மோனோபேசிக் பொட்டாசியம் பாஸ்பேட் (0-52-34), பாஸ்பாரிக் அமிலம் மற்றும் திரவ அமோனியம் பாலிபாஸ்பேட் போன்ற உரங்களை பயன்படுத்தலாம். ஆனால் அவற்றை அதிகமான அளவில் கடின நீரில் கரைக்கும்போது நீரில் கரையாமல் அடியில் தங்கும் வாய்ப்பு உண்டு.
- பாசன நீரின் அமில காரத்தன்மை (pH) குறைவாக இருக்கும்போது மட்டுமே பாஸ்பாரிக் அமிலத்தை மணிச்சத்துக்காக பயன்படுத்தவேண்டும். ஏனெனில் நீரின் அமில காரத்தன்மை (pH) அதிகமாக இருக்கும்போதும் ஜிப்சம் மற்றும் எப்சம் உப்புக்களாக மாறி அடியில் தங்கி விடும்.
- பொட்டாசியம் உரங்கள் பொதுவாக நீரில் எளிதாகக் கரையக் கூடியவை. ஆனால் பொட்டாசியம் சல்பேட் பயன்படுத்தும்போது, நீரில் கால்சியம் மற்றும் மக்னீசியம் உப்புகள் இல்லாதவாறு பார்த்துக்கொள்ளவேண்டும். ஏனெனில் பொட்டாசியம் சல்பேட் உரத்தின் கரைதிறன் மிகவும் குறைவு. அதிலும் கடினநீரின் கால்சியம் மக்னீசியம் ஆகியவற்றுடன் இணைந்து கரையாமல் அடியில் தங்கி விடும்.

12. கரைதிறன் கொண்ட உரங்களின் இணைந்து கரையும் தன்மை

இரண்டு கரைதிறன் கொண்ட உரங்களை நீரில் கரைக்கும்போது சில சமயம் அவை ஒன்றாக இணைந்து அடியில் தங்கி விடும். இத்தகைய உரங்களை ஒரே தொடர்ட்டியில் ஒன்றாக இணைத்து கரைப்பதை தவிர்க்க வேண்டும். குறிப்பாக பாஸ்பாரிக் உரங்கள் அல்லது சல்பேட் உரங்களை கால்சியம் உரங்களுடன் ஒரே தொடர்ட்டியில் சேர்த்துக் கரைக்கக்கூடாது. கீழ்க்கண்ட அட்டவணையின் மூலம் உரங்கள் இணையும் தன்மையினை தெரிந்து கொள்ளலாம்.

உரங்கள்	யூரியா	அமோனியம் நைட்ரேட்	அமோனியம் சல்பேட்	கால்சியம் நைட்ரேட்	மோனோ அமோனியம் பாஸ்பேட்	மோனோ பொட்டாசியம் பாஸ்பேட்	பொட்டாசியம் நைட்ரேட்	பொட்டாசியம் நைட்ரேட் + மக்னீசியம்	பொட்டாசியம் நைட்ரேட் + பாஸ்பரஸ்	நைட்ரஜன் + மக்னீசியம்
யூரியா										
அமோனியம் நைட்ரேட்										
அமோனியம் சல்பேட்										
கால்சியம் நைட்ரேட்										
மோனோ அமோனியம் பாஸ்பேட்										
மோனோ பொட்டாசியம் பாஸ்பேட்										
பொட்டாசியம் நைட்ரேட்										
பாஸ்பரிக் (19-19-19)										
பொட்டாசியம் சல்பேட்										



கரையக் கூடியது.



ஒரளவு கரையக் கூடியது.



சேர்த்துக் கரைக்கக்கூடாது.

13 இலைவழி மூலம் தரப்படும் தெளிப்பு உரங்கள்

கரைதிறன் கொண்ட உரங்களை சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தின் மூலம் கொடுக்கும் போது சத்துக்கள் வீணாகாமல் செடிக்குக் கிடைப்பதுடன், செடியும் முழுமையாக உறிஞ்ச முடிகிறது. ஆனால் மண்ணின் அமில காரத்தன்மை (pH) அதிகமாக இருந்தால் மண்ணில் சத்துக்கள் இருந்தாலும் செடியினால் சரியாக உறிஞ்ச இயலாது. பெரும்பான்மையான விவசாய நிலங்கள் கார மண்ணாகவே இருப்பதனால் சத்துக்கள் பற்றாக்குறையானது செடியில் அதிகமாகக் காணப்படும். குறிப்பாக, நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் போரான், இரும்பு, துத்தநாகம், மாங்கனீசு, காப்பர், மற்றும் கால்சியம் போன்றவை காரமண்ணில் இருந்தாலும், அவற்றை செடியால் உறிஞ்ச முடியாது. இத்தகைய நிலையில், செடியின் நுண்ணூட்டச் சத்து பற்றாக்குறையினை போக்க இலைவழி மூலம் தெளிப்பது அவசியமாகிறது. இவ்வாறு தெளிப்பதன் மூலம் பயிருக்குத் தேவையான சத்துக்கள் நேரடியாக இலைகளின் மூலம் செடிக்குக் கிடைக்கிறது. நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் மட்டுமின்றி, முதன்மை உரங்களும் கூட சில சமயங்களில் இலைவழி மூலம் தெளிப்பதனால் செடியின் சத்துக்களின் தேவை சரிசெய்யப்படுகிறது. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் சில குறிப்பிட்ட பயிர்களுக்குத் தேவையான இலைவழி உரங்கள் மற்றும் அவற்றின் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

வ எண்	உ-ரங்கள்	பயிர்கள்	தேளிக்க வேண்டிய பருவம்	தெளிப்பு இடைவெளி	அளவு கிராம் / லிட்டர்	பயன்கள்
1.	பொட்டாசியம் சல்பேட்	காய்கறிகள்	பூத்த பின்பு	15 நாட்கள் இடைவெளியில் முன்று முறை	10 கிராம் வரை	பூ, பிஞ்சு உதிரவதை தடுப்பதுடன் காய்கள் நண்டநாள் கோடாமல் இருக்கும். காய் எடை அதிகரிப்பதுடன் காய்கள் பளபளப்பாக இருக்கும்.
2.	20-20-20, 19-19-19 13-0-45	பழவகைகள் பூக்கள் அனைத்துப் பயிர்களுக்கும்	பூத்த பின்பு மற்றும் காய்க்கும் (வாழைக்கு, கடைசி பூ விரிந்த பின் பூக்க ஆரம்பிக்கும் போது பூ உருவானது முதல்	15 நாட்கள் இடைவெளியில் இரண்டுமுறை 15 நாட்களுக்கு ஒரு தடவை 15 நாட்களுக்கு ஒருமுறை	10 கிராம் / லிட்டர் 20-20-20, 19-19-19- 15 கிராம் 13-0-45, 5 கிராம்	பூக்கள் பளபளப்பாகவும் ஒரே மாதிரி அளவுடனும், இருக்கும். பூக்கள் உதிரவது குறையாது காய்கள் நன்கு திரட்சியாக இருக்கும்
3.	நுண்ணாட்டச் சத்துக் கலவை (போரான், கார்பர், இரும்பு, மக்னீசியம், மாலிப்டிமை, துத்தநாகம் மற்றும் மக்னீசியம்)	காய்கறிப் பயிர்கள்	நடவு செய்தது முதல்	15 நாட்களுக்கு ஒருமுறை	1 கிராம்/லிட்டர்	பயிர் வளர்ச்சி ஒன்றாக இருப்பதுடன், பூ, பிஞ்சு உதிரவது தடுக்கப்படுகிறது.
4.	EFe	வாழை மற்றும்/ பழப்பயிர்கள் அனைத்துப் பயிர்களுக்கும்	தேவைக்கேற்ப	15 நாட்கள் இடைவெளியில்	1 கிராம்/ லிட்டர்	காய்கள் திரட்சியாக இருக்கும்.
5.	E-Zn	அனைத்துப் பயிர்களுக்கும்	தேவைக்கேற்ப		1 கிராம்/ லிட்டர்	
6.	Ca	பயிர்களுக்கும் அனைத்துப் பயிர்களுக்கும்	தேவைக்கேற்ப		1 கிராம்/ லிட்டர்	
7.	Mn	அனைத்துப் பயிர்களுக்கும்	தேவைக்கேற்ப		1 கிராம்/ லிட்டர்	
8.	Cu	அனைத்துப் பயிர்களுக்கும்	தேவைக்கேற்ப		1 கிராம்/ லிட்டர்	

மேற்கண்ட உரங்கள் அனைத்தும், செடியின் தேவைக்கேற்ப மண்ணின் தன்மையினைப் பொருத்து செடிக்கு வழங்க வேண்டும். கார மண்ணாக இருப்பின் செடி நடவு செய்த உடன், பயிரில் நுண்ணூட்டச் சத்து பற்றாக்குறை தெரிய ஆரம்பிக்கும். இத்தகைய நிலையில் தேவையான சத்துக்களை இலைவழி மூலம் தெளிப்பதனால் பற்றாக்குறை சரிசெய்யப்படுவதுடன் மகசூல் அதிகரிக்கிறது.

14. நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிர்களுக்குத் தேவையான சத்துக்களை அளிக்க உரங்களைத் தேர்வு செய்யுமுன் மண்ணின் தன்மை, பயிரின் வளர்ச்சிக் காலம், பயிரின் வளர்ச்சி நிலை ஆகியவற்றைக் கவனத்தில் கொள்ளவேண்டும். நீர்வழி உரமாகக் கரையும் உரங்களைப் பரிந்துரைக்கப்பட்ட சத்துக்களின் அளவில் 75 விழுக்காடு அளவு மட்டுமே கொடுத்தால் போதுமானது. கரையும் உரப்பாசனம் மூலம் சத்துக்கள் வீணாகாமல் செடிகளுக்கு கிடைத்தபோதிலும், மண்ணில் அங்ககச சத்துக்களின் அளவும், அமில காரத்தன்மையினையும் பொருத்தே சத்துக்கள் அதிக அளவு உறிஞ்சப்பட்டு மகசூல் அதிகம் பெற முடியும். எனவே நன்கு மட்கிய தொழுஉரம், கரும்பாலைக் கழிவு, கோழி எரு, மண்புழு உரம் இவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றையோ அல்லது இயன்றளவு மண்ணின் தன்மை மற்றும் தரத்தினைப் பொருத்து நிலத்தைத் தயார் செய்யும் போதே இடுவதன் மூலம் கரையும் உரங்களின் பயன் இன்னும் அதிகமாகின்றது.

கரையும் உரங்களின் விலை மிகவும் அதிகரித்து வரும் நிலையில் கரையும் உரங்களை மற்ற நேரடியாக பயன்படுத்தும் உரங்களுடனும் இணைத்துப் பயன்படுத்துவது அவசியமாகிறது. அடியுரம் மற்றும் மேலுரம் என்று இரண்டே முறைகளில் உரங்களைப் பயன்படுத்தி வந்த நிலை மாறி பயிரின் வளர்ச்சிக் காலம் முழுமைக்கும் சத்துக்கள் இம்முறையில் வழங்கப்படுகிறது. பயிரின் வளர்ச்சிக்கேற்ப உரங்களை தேர்வு செய்யுமுன் சத்துக்களைப் பற்றி தெளிவாக அறிந்து கொள்ளவேண்டும்.

பயிர்களுக்குத் தேவையான சத்துக்கள்

பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு, நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ் மற்றும் பொட்டாசியம் ஆகியவை முதன்மைச் சத்துக்களாகத் தேவைப்படுகிறது. இவற்றில் நைட்ரஜன் மற்றும் பொட்டாசியம் சத்துக்கள் நீர்வழி உரமாக கொடுக்க மிகவும் உகந்தது.

நைட்ரஜன்

நைட்ரஜன் சத்தானது அமோனியம் நைட்ரஜன் மற்றும் நைட்ரேட் நைட்ரஜன் என இரண்டு வடிவங்களில் உள்ளது. அமோனியம் நைட்ரஜன், அமோனியம் அயனிகளாக நேரடியாக வேர்களால் உறிஞ்சப்படுவதுடன் நைட்ரேட் அயனிகளாக மாறியும் பின் எடுத்துக்கொள்ளப்படுகிறது. இத்தகைய அமோனியம் நைட்ரஜன், அமோனியம் நைட்ரேட் அல்லது கால்சியம் அமோனியம் நைட்ரேட், அமோனியம் சல்பேட் மற்றும் யூரியா ஆகிய உரங்களாக இடப்படுகிறது. இவற்றில் யூரியா, அமோனியம் அயனிகளாக மாறுவதுடன் உடனுக்குடன் நைட்ரேட் அயனியங்களாகவும் மாறி செடிகளால் உறிஞ்சப்படுகிறது.

நைட்ரேட் நைட்ரஜன் உடனடியாக செடியினால் எடுத்துக் கொள்ளக்கூடியது. எடுத்துக்காட்டு பொட்டாசியம் நைட்ரேட்.

பாஸ்பரஸ்

மணிச்சத்து பொதுவாக வேர் வளர்ச்சிக்கு மிகவும் தேவையானது. பாஸ்பரஸ் கரைதிறன் மிகவும் குறைவாக இருப்பதாலும், மிகவும் மெதுவாக செடிக்கு கிடைப்பதாலும் உரப்பாசன முறையில் கொடுப்பது இல்லை. செடிக்குத் தேவையாக மணிச்சத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது மற்ற இயற்கை உரங்களான தொழுஉரம், கோழி எரு, வேப்பம் புண்ணாக்கு மற்றும் மண்புழு உரம் இவற்றுடன் கலந்து இடுவதன் மூலம் கரையும் உரப்பாசனத்திற்கு ஆகும் செலவைக் குறைப்பதுடன் சத்துக்கள் தொடர்ந்து செடிக்கு கிடைக்கும்படி செய்யலாம்.

பொட்டாசியம்

பொட்டாசியம் எளிதில் செடியினால் உறிஞ்சப்படும் சத்தாகும். இது தரமான பொருளை உற்பத்தி செய்யவும் செடிகளுக்கு நோய்

மற்றும் வறட்சியினைத் தாங்கி வளரவும் உதவுகிறது. பொட்டாசியம் மற்ற நேர்மின் தனிமங்களான கால்சியம், மக்னீசியம் மற்றும் அமோனியம் அயனிகளுடன் போட்டியிட்டு செடிகளால் உறிஞ்சப்படுகிறது. பொட்டாசியத்தின் கரைதிறன் பாஸ்பரஸை விட அதிகமாகவும் நைட்ரஜனைவிடக் குறைவாகவும் உள்ளது. எனினும் பொட்டாசியம் சல்பேட் மற்ற கரையும் பொட்டாசியம் உரங்களைவிடக் குறைவான கரைதிறன் (11 விழுக்காடு) கொண்டது.

நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள்

நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ் மற்றும் பொட்டாசியம் சத்துக்களைத் தவிர செடியின் வளர்ச்சிக்கும், பூ உருவாகுதல், காய்ப்பிடித்தல் மற்றும் பழங்களின் வளர்ச்சிக்கும் நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் மிகவும் இன்றியமையாதவை. இவைகளில் கால்சியம் (Ca), மக்னீசியம் (Mg), கந்தகம் (S) ஆகிய சத்துக்கள் மிகவும் குறிப்பிடத்தக்கது. மற்ற உரங்களில் கால்சியம் இயற்கையாகவே கலந்து பயிர்களுக்கு கிடைக்கிறது. ஆனால் மிகவும் அமிலத்தன்மையாக உள்ள நிலங்களில் சுண்ணாம்பு ($CaCO_3$) இடுவதன் மூலம் கால்சியம் சத்து செடிக்குக் கிடைக்கிறது. மக்னீசியம் சத்து பாஸ்பரஸைவிட செடிகள் உறிஞ்சக்கூடியது என்றாலும் கால்சியம் மற்றும் பொட்டாசியம் ஆகிய சத்துக்களை உறிஞ்சுவதில் உள்ள போட்டியின் காரணமாக செடிகளுக்கு மக்னீசியம் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது. இத்தகைய நிலங்களில் மக்னீசியம் சல்பேட்டு (எப்சம் உப்பு) அல்லது மக்னீசியம் நைட்ரேட்டு உரங்களை கரையும் உரப்பாசனமாகப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் சரிசெய்யலாம். கந்தகச் சத்து (S) குறிப்பாக மற்ற உரங்களுடன் கலந்த நிலையில் இருப்பதால் (சூப்பர் பாஸ்பேட்டு, பொட்டாசியம் சல்பேட்டு மற்றும் மக்னீசியம் சல்பேட்டு) செடிகளுக்கு எளிதில் கிடைக்கிறது.

இவைகளைத் தவிர பயிரின் வளர்ச்சிக்கு மிகவும் குறைந்த

அளவே தேவையான நுண்ணூட்டச் சத்துகளான போரான், இரும்பு, மாங்கனீசு மற்றும் துத்தநாகம் போன்றவை கார மண்ணிலும், மாலிப்டினம் அமிலப் பாங்கான மண்ணிலும் பற்றாக்குறையாகக் காணப்படுகிறது.

நம்முடைய விவசாய நிலங்களில் அமில காரத்தன்மை (p^H) நடுநிலையிலுள்ள மண் மிகவும் குறைவு. அமிலப்பாங்கான மண்ணாகவோ அல்லது கார மண்ணாகவோதான் பெரும்பாலும் காணப்படுகிறது. எனவே அங்கக உரங்களை அதிக அளவில் இடுவதுடன் மண்ணை நடுநிலைப்படுத்துவதன் மூலம் மண்ணில் உள்ள நுண்ணூட்டச்சத்துக்கள் எளிதில் செடிகள் உறிஞ்சும்படி செய்யவேண்டும். மேலும் இத்தகைய மண்ணில் வளரும் செடிகளில் பற்றாக்குறை இருப்பின் மண்ணில் இடாமல், இலை வழியாகத் நுண்ணூட்டச்சத்துக்களைத் தெளிப்பதன் மூலம் எளிதில் சரிசெய்யலாம்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

ஒவ்வொரு பயிருக்கும் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவினை கரையும் உரங்கள் மூலம் பயிரின் வளர்ச்சிக் காலம் முழுவதும் உர்பாசன முறையில் கொடுக்க வேண்டும். தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களில் மணிச்சத்து மிகவும் மெதுவாகவே செடிக்கு கிடைக்கும் என்பதாலும், உரத்திற்கு ஆகும் செலவினைக் குறைக்கவும் நேரடியாக அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது மண்ணில் இடலாம். மண்ணில் உள்ள சத்துக்களின் அளவு பயிரின் வளர்ச்சிக் காலம் இவற்றைப் பொருத்து உரஅளவை மாற்றித் தரவேண்டும். துல்லிய பண்ணைய முறையில் பயிரின் வளர்ச்சிக் காலம் (எடுத்துக்காட்டு தக்காளி, மிளகாய், கத்தரி) அதிகமாகும்போது பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவினைவிட அதிகமாக பயிருக்குக் கொடுக்கவேண்டும். கீழே ஒவ்வொரு பயிருக்கும் தரப்படவேண்டிய பொதுவான நீர்வழி உர அட்டவணை கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

அ. காய்கறி பயிர்கள்

1. தக்காளி

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையானஉர அளவு : 200-250-250 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 2 0 0 - 6 2 . 5 - 2 5 0
கி.கிராம் தழை, மணி
மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	1172
02.	19-19-19	132
03.	13-00-45	500
04.	12-61-00	62
05.	யூரியா	223

ஒரு எக்டருக்கு 1172 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை
அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3, 6 மற்றும் 9 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	21.93
		13-00-45	3 தடவை	9.26
		யூரியா	3 தடவை	2.82

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள்	12-61-00	10 தடவை	3.07
	முதல் 40 ஆம் நாள் வரை	13-00-45	10 தடவை	16.66
		யூரியா	10 தடவை	7.53
மூன்றாம் நிலை	41 ஆம் நாள்	19-19-19	10 தடவை	6.60
	முதல் 70 ஆம் நாள் வரை	13-00-45	10 தடவை	13.90
		யூரியா	10 தடவை	6.40
நான்காம் நிலை	71 ஆம் நாள்	12-61-00	27 தடவை	1.14
	முதல் 150 ஆம் நாள் வரை	13-00-45	27 தடவை	6.17
		யூரியா	27 தடவை	2.80

2. கத்தரி

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 200 - 150 - 100
கி.கிராம் தழை,
மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 200 - 37.5 - 100
கி.கிராம் தழை,
மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	703
02.	19-19-19	79
03.	13-00-45	189
04.	12-61-00	37
05.	யூரியா	340

ஒரு எக்டருக்கு 703 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3, 6 மற்றும் 9 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	13.17
		13-00-45	3 தடவை	1.87
		யூரியா	3 தடவை	8.53
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள் முதல் 40 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	1.85
		13-00-45	10 தடவை	6.67
		யூரியா	10 தடவை	10.68
மூன்றாம் நிலை	41 ஆம் நாள் முதல் 70 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	10 தடவை	3.95
		13-00-45	10 தடவை	5.00
		யூரியா	10 தடவை	10.00
நான்காம் நிலை	71 ஆம் நாள் முதல் 150 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	27 தடவை	0.69
		13-00-45	27 தடவை	2.47
		யூரியா	27 தடவை	3.96

3. மிளகாய்

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 120-80-80 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 120-20-80 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	375
02.	19-19-19	42
03.	13-00-45	160
04.	12-61-00	20
05.	யூரியா	193

ஒரு எக்டருக்கு 375 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3, 6 மற்றும் 9 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	7.0
		13-00-45	3 தடவை	3.0
		யூரியா	3 தடவை	5.0
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள் முதல் 40 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	1.0
		13-00-45	10 தடவை	5.3
		யூரியா	10 தடவை	6.1
மூன்றாம் நிலை	41 ஆம் நாள் முதல் 70 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	10 தடவை	2.1
		13-00-45	10 தடவை	4.4
		யூரியா	10 தடவை	5.7
நான்காம் நிலை	71 ஆம் நாள் முதல் 90 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	27 தடவை	0.4
		13-00-45	27 தடவை	2.0
		யூரியா	27 தடவை	2.2

4. குடைமிளகாய் மற்றும் பஜ்ஜி மிளகாய்

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 250 - 150 - 150
கி.கிராம் தழை,
மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 250 - 37.5 - 150
கி.கிராம் தழை,
மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	703
02.	19-19-19	80
03.	13-00-45	300
04.	12-61-00	37
05.	யூரியா	416

ஒரு எக்டருக்கு 703 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3, 6 மற்றும் 9 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	13.2
		13-00-45	3 தடவை	5.6
		யூரியா	3 தடவை	11.1
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள் முதல் 40 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	1.8
		13-00-45	10 தடவை	10.0
		யூரியா	10 தடவை	13.0

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
மூன்றாம் நிலை	41 ஆம் நாள் முதல் 70 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	10 தடவை	4.0
		13-00-45	10 தடவை	8.3
		யூரியா	10 தடவை	12.3
நான்காம் நிலை	71 ஆம் நாள் முதல் 150 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	27 தடவை	0.7
		13-00-45	27 தடவை	3.7
		யூரியா	27 தடவை	4.8

5. வெண்டை

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 200 - 100 - 100 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 200-25-100 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	469
02.	19-19-19	53
03.	13-00-45	202
04.	12-61-00	24
05.	யூரியா	350

ஒரு எக்டருக்கு 469 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதை ஊன்றிய நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3, 6 மற்றும் 9 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	8.8
		13-00-45	3 தடவை	3.7
		யூரியா	3 தடவை	9.8
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள் முதல் 40 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	1.2
		13-00-45	10 தடவை	6.7
		யூரியா	10 தடவை	10.8
மூன்றாம் நிலை	41 ஆம் நாள் முதல் 70 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	10 தடவை	2.6
		13-00-45	10 தடவை	5.6
		யூரியா	10 தடவை	10.4
நான்காம் நிலை	71 ஆம் நாள் முதல் 100 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	1.2
		13-00-45	10 தடவை	6.7
		யூரியா	10 தடவை	10.8

6. முட்டைக்கோசு

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 200 - 125 - 150
கி.கிராம் தழை,
மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 200 - 31.25 - 150
கி.கிராம் தழை,
மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	586
02.	19-19-19	66
03.	13-00-45	306
04.	12-61-00	31
05.	யூரியா	313

ஒரு எக்டருக்கு 586 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3, 6 மற்றும் 9 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	11.0
		13-00-45	3 தடவை	6.5
		யூரியா	3 தடவை	8.1
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள் முதல் 40 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	1.5
		13-00-45	10 தடவை	10.0
		யூரியா	10 தடவை	9.8
மூன்றாம் நிலை	41 ஆம் நாள் முதல் 70 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	10 தடவை	3.3
		13-00-45	10 தடவை	8.6
		யூரியா	10 தடவை	9.3
நான்காம் நிலை	71 ஆம் நாள் முதல் 90 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	7 தடவை	2.2
		13-00-45	7 தடவை	14.3
		யூரியா	7 தடவை	14.0

7. பூக்கோசு

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 200-125-125 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 200-31.25-125 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	586
02.	19-19-19	82
03.	13-00-45	244
04.	12-61-00	26
05.	யூரியா	325

ஒரு எக்டருக்கு 586 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை
அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3, 6 மற்றும் 9 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	16.5
		13-00-45	3 தடவை	2.3
		யூரியா	3 தடவை	7.0
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள் முதல் 35 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	8 தடவை	3.2
		13-00-45	8 தடவை	14.0
		யூரியா	8 தடவை	22.4
மூன்றாம் நிலை	36 ஆம் நாள் முதல் 70 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	12 தடவை	2.7
		13-00-45	12 தடவை	10.4
		யூரியா	12 தடவை	10.4

8. வெங்காயம்

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 60-60-30 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 60-15-30 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	281
02.	19-19-19	32
03.	13-00-45	14
04.	12-61-00	15
05.	00-00-50	36
06.	யூரியா	111

ஒரு எக்டருக்கு 281 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை
அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	உர அளவு (கி.கிராம் / செடிக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3, 6 மற்றும் 9 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	5.3
		யூரியா	3 தடவை	2.2
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள் முதல் 35 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	5 தடவை	1.44
		13-00-45	5 தடவை	2.72
		யூரியா	5 தடவை	6.72

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	உர அளவு (கி.கிராம் / செடிக்கு)
மூன்றாம் நிலை	36 ஆம் நாள் முதல் 60 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	5 தடவை	1.44
		00-00-50	5 தடவை	3.68
		யூரியா	5 தடவை	7.52
நான்காம் நிலை	61 ஆம் நாள் முதல் 75 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	3 தடவை	5.33
		00-00-50	3 தடவை	6.00
		யூரியா	3 தடவை	11.00

9. பூசணி, சாம்பல் பூசணி, பாகல் மற்றும் சுரை

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 200-100-100 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 200-25-100 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	469
02.	19-19-19	66
03.	13-00-45	195
04.	12-61-00	21
05.	யூரியா	347

ஒரு எக்டருக்கு 469 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3, 6 மற்றும் 9 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	8.8
		13-00-45	3 தடவை	3.7
		யூரியா	3 தடவை	9.8
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள் முதல் 40 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	1.2
		13-00-45	10 தடவை	6.7
		யூரியா	10 தடவை	10.8
மூன்றாம் நிலை	41 ஆம் நாள் முதல் 70 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	10 தடவை	4.0
		13-00-45	10 தடவை	2.8
		யூரியா	10 தடவை	10.6
நான்காம் நிலை	71 ஆம் நாள் முதல் 90 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	7 தடவை	1.2
		13-00-45	7 தடவை	12.7
		யூரியா	7 தடவை	14.7

10. பீர்க்கன்

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 250-100-100 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 250-25-100 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	469
02.	19-19-19	66
03.	13-00-45	196
04.	12-61-00	20
05 .	யூரியா	457

ஒரு எக்டருக்கு 469 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3, 6 மற்றும் 9 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	8.8
		13-00-45	3 தடவை	3.7
		யூரியா	3 தடவை	13.4
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள் முதல் 40 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	1.2
		13-00-45	10 தடவை	6.7
		யூரியா	10 தடவை	14.1
மூன்றாம் நிலை	41 ஆம் நாள் முதல் 60 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	7 தடவை	5.6
		13-00-45	7 தடவை	4.0
		யூரியா	7 தடவை	20.0
நான்காம் நிலை	61 ஆம் நாள் முதல் 120 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	20 தடவை	0.4
		13-00-45	20 தடவை	4.5
		யூரியா	20 தடவை	6.8

11. புடல்

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 75-100-100 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 75-25-100 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	469
02.	19-19-19	66
03.	13-00-45	196
04.	12-61-00	20
05 .	யூரியா	77

ஒரு எக்டருக்கு 469 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை
அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3, 6 மற்றும் 9 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	8.8
		13-00-45	3 தடவை	3.7
		யூரியா	3 தடவை	0.8
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள் முதல் 40 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	1.2
		13-00-45	10 தடவை	6.7
		யூரியா	10 தடவை	2.7

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
மூன்றாம் நிலை	41 ஆம் நாள் முதல் 70 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	10 தடவை	4.0
		13-00-45	10 தடவை	2.8
		யூரியா	10 தடவை	2.5
நான்காம் நிலை	71 ஆம் நாள் முதல் 120 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	16 தடவை	0.5
		13-00-45	16 தடவை	5.6
		யூரியா	16 தடவை	1.4

12. தர்பூசணி மற்றும் முலாம்பழம்

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 200-100-100 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 200-25-100 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	469
02.	19-19-19	66
03.	13-00-45	194
04.	12-61-00	21
05 .	யூரியா	.348

ஒரு எக்டருக்கு 469 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3, 6 மற்றும் 9 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	8.8
		13-00-45	3 தடவை	3.7
		யூரியா	3 தடவை	9.8
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள் முதல் 30 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	7 தடவை	1.8
		13-00-45	7 தடவை	9.5
		யூரியா	7 தடவை	15.5
மூன்றாம் நிலை	31 ஆம் நாள் முதல் 50 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	7 தடவை	5.6
		13-00-45	7 தடவை	7.1
		யூரியா	7 தடவை	14.3
நான்காம் நிலை	51 ஆம் நாள் முதல் 65 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	5 தடவை	1.6
		13-00-45	5 தடவை	13.3
		யூரியா	5 தடவை	22.0

13. சீமை வெள்ளரி

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 150-75-75 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 150-18.75-75 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	352
02.	19-19-19	49
03.	13-00-45	203
04.	12-61-00	15
05 .	யூரியா	245

ஒரு எக்டருக்கு 352 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3, 6 மற்றும் 9 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	6.6
		13-00-45	3 தடவை	4.6
		யூரியா	3 தடவை	6.8
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள் முதல் 30 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	7 தடவை	1.3
		13-00-45	7 தடவை	9.5
		யூரியா	7 தடவை	11.0
மூன்றாம் நிலை	31 ஆம் நாள் முதல் 50 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	7 தடவை	4.2
		13-00-45	7 தடவை	4.6
		யூரியா	7 தடவை	11.0
நான்காம் நிலை	51 ஆம் நாள் முதல் 80 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	0.6
		13-00-45	10 தடவை	9.0
		யூரியா	10 தடவை	7.1

14. வெள்ளரி

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 150-75-75 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 150-18.75-75 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	352
02.	19-19-19	49
03.	13-00-45	146
04.	12-61-00	15
05 .	யூரியா	260

ஒரு எக்டருக்கு 352 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை
அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3, 6 மற்றும் 9 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	6.6
		13-00-45	3 தடவை	2.8
		யூரியா	3 தடவை	7.4
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள் முதல் 40 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	0.9
		13-00-45	10 தடவை	5.0
		யூரியா	10 தடவை	8.1

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
மூன்றாம் நிலை	41 ஆம் நாள் முதல் 60 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	7 தடவை	4.2
		13-00-45	7 தடவை	3.0
		யூரியா	7 தடவை	11.4
நான்காம் நிலை	61 ஆம் நாள் முதல் 90 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	0.6
		13-00-45	10 தடவை	6.7
		யூரியா	10 தடவை	7.7

15. பீன்ஸ் மற்றும் கொடி பீன்ஸ்

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 135-135-135 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 135-33.75-135 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	633
02.	19-19-19	71
03.	13-00-45	271
04.	12-61-00	34
05 .	யூரியா	180

ஒரு எக்டருக்கு 633 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த நாள் முதல் 15 ஆம் நாள் வரை (3, 6, . . . 15 ஆம் நாள்)	19-19-19	5 தடவை	7.1
		13-00-45	5 தடவை	3.0
		யூரியா	5 தடவை	2.1
இரண்டாம் நிலை	16 ஆம் நாள் முதல் 45 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	1.7
		13-00-45	10 தடவை	9.0
		யூரியா	10 தடவை	5.8
மூன்றாம் நிலை	46 ஆம் நாள் முதல் 65 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	7 தடவை	5.1
		13-00-45	7 தடவை	10.7
		யூரியா	7 தடவை	7.5
நான்காம் நிலை	66 ஆம் நாள் முதல் 105 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	13 தடவை	1.3
		13-00-45	13 தடவை	7.0
		யூரியா	13 தடவை	4.5

16. கொத்தவரை

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 50-50-25 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 50-12.5-25 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	234
02.	19-19-19	66
03.	13-00-45	28
04 .	யூரியா	74

ஒரு எக்டருக்கு 234 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3, 6, . . . 15 ஆம் நாள்)	19-19-19	5 தடவை	2.6
		யூரியா	5 தடவை	1.1
இரண்டாம் நிலை	16 ஆம் நாள் முதல் 45 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	10 தடவை	2.6
		13-00-45	10 தடவை	0.6
		யூரியா	10 தடவை	2.0
மூன்றாம் நிலை	46 ஆம் நாள் முதல் 70 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	8 தடவை	3.3
		13-00-45	8 தடவை	1.4
		யூரியா	8 தடவை	3.7
நான்காம் நிலை	71 ஆம் நாள் முதல் 95 ஆம் நாள் வரை	13-00-45	8 தடவை	1.4
		யூரியா	8 தடவை	2.3

17. பீட்டுட்

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 120-160-100 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 120-40-100 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	750
02.	19-19-19	126
03.	13-00-45	170
04.	12-61-00	26
05 .	யூரியா	154

ஒரு எக்டருக்கு 750 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை
அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த நாள் முதல் 30 ஆம் நாள் வரை (3, 6, ... 30 ஆம் நாள்)	19-19-19	10 தடவை	8.4
		13-00-45	10 தடவை	0.9
		யூரியா	10 தடவை	4.1
இரண்டாம் நிலை	31 ஆம் நாள் முதல் 90 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	20 தடவை	1.3
		13-00-45	20 தடவை	5.6
		யூரியா	20 தடவை	4.6
மூன்றாம் நிலை	91 ஆம் நாள் முதல் 110 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	7 தடவை	6.0
		13-00-45	7 தடவை	7.0
		யூரியா	7 தடவை	3.0

18. முள்ளங்கி

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 50-100-50 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 50-25-50 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	469
02.	19-19-19	76
03.	13-00-45	84
04.	12-61-00	21
05 .	யூரியா	55

ஒரு எக்டருக்கு 469 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை
அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த	19-19-19	5 தடவை	8.0
	நாள் முதல்	13-00-45	5 தடவை	1.1
	15 ஆம் நாள் வரை (3, 6, ... 15 ஆம் நாள்)	யூரியா	5 தடவை	3.0
இரண்டாம் நிலை	16 ஆம் நாள்	12-61-00	7 தடவை	3.0
	முதல் 35 ஆம் நாள் வரை	13-00-45	7 தடவை	8.0
		யூரியா	7 தடவை	5.0
மூன்றாம் நிலை	36 ஆம் நாள்	19-19-19	3 தடவை	12.1
	45 ஆம் நாள்	13-00-45	3 தடவை	7.4
	வரை	யூரியா	3 தடவை	1.5

19. கேரட்

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 135-135-135 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 135-33.75-135 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	633
02.	19-19-19	89
03.	13-00-45	264
04.	12-61-00	28
05 .	யூரியா	176

ஒரு எக்டருக்கு 633 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை
அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த நாள் முதல் 20 ஆம் நாள் வரை (3, 6, ... 20 ஆம் நாள்)	19-19-19	7 தடவை	7.6
		13-00-45	7 தடவை	5.4
		யூரியா	7 தடவை	3.7
இரண்டாம் நிலை	21 ஆம் நாள் முதல் 50 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	2.8
		13-00-45	10 தடவை	9.0
		யூரியா	10 தடவை	8.5
மூன்றாம் நிலை	51 ஆம் நாள் முதல் 100 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	17 தடவை	2.1
		13-00-45	17 தடவை	8.0
		யூரியா	17 தடவை	3.8

20. மரவள்ளி

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 90-90-240 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 90-22.5-240 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	422
02.	19-19-19	47
03.	13-00-45	203
04.	12-61-00	22
05.	00-00-50	279
06 .	யூரியா	117

ஒரு எக்டருக்கு 422 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை
அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 20 ஆம் நாள் வரை (5, 10... 20 ஆம் நாள்)	19-19-19	4 தடவை	6.0
		13-00-45	4 தடவை	10.8
		யூரியா	4 தடவை	1.8
இரண்டாம் நிலை	21 ஆம் நாள் முதல் 90 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	14 தடவை	0.8
		13-00-45	14 தடவை	11.4
		யூரியா	14 தடவை	0.8

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
மூன்றாம் நிலை	91 ஆம் நாள் முதல் 150 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	12 தடவை	0.9
		00-00-50	12 தடவை	12.0
		யூரியா	12 தடவை	4.9
நான்காம் நிலை	151 ஆம் நாள் முதல் 240 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	18 தடவை	1.3
		00-00-50	18 தடவை	7.5
		யூரியா	18 தடவை	2.2

21. உருளைக்கிழங்கு

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 120-240-120 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 120-60-120 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	1125
02.	19-19-19	158
03.	13-00-45	200
04.	12-61-00	49
05 .	யூரியா	88

ஒரு எக்டருக்கு 1125 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 20 ஆம் நாள் வரை (3, 6, 20 ஆம் நாள்)	19-19-19	7 தடவை	9.0
இரண்டாம் நிலை	21 ஆம் நாள் முதல் 50 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	3.0
		13-00-45	10 தடவை	8.0
		யூரியா	10 தடவை	1.0
மூன்றாம் நிலை	51 ஆம் நாள் முதல் 75 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	8 தடவை	11.8
		13-00-45	8 தடவை	5.0
		யூரியா	8 தடவை	6.7
நான்காம் நிலை	75 ஆம் நாள் முதல் 110 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	12 தடவை	1.6
		13-00-45	12 தடவை	6.7
		யூரியா	12 தடவை	2.0

22. செடி முருங்கை

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 144-24-48 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 144-6-48 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
1.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	113
2.	19-19-19	32
3.	13-00-45	94
4 .	யூரியா	274

ஒரு எக்டருக்கு 113 கிலோ கிராம் சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தினை நடவு செய்த மூன்றாம் மாதத்தில் அடியுரமாக இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த மூன்றாம் (91 ஆம்நாள்) மாதம் முதல் 145 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	11 தடவை	2.9
		13-00-45	11 தடவை	0.7
		யூரியா	11 தடவை	7.2
இரண்டாம் நிலை	146 ஆம் நாள் முதல் 190 ஆம் நாள் வரை	13-00-45	9 தடவை	3.6
		யூரியா	9 தடவை	13.0
மூன்றாம் நிலை	191-235 ஆம் நாள் வரை	13-00-45	9 தடவை	5.9
		யூரியா	9 தடவை	8.8

23. மழலை மக்காச்சோளம்

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 150-60-40 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 150-15-40 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
1.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	281
2.	19-19-19	79
3.	13-00-45	56
4 .	யூரியா	278

ஒரு எக்டருக்கு 281 கிலோ கிராம் சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தினை
அடியுரமாக கடைசி உழவின் போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த நாள் முதல் 10 ஆம் நாள் வரை (3,6 மற்றும் 9 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	7.9
		13-00-45	3 தடவை	2.6
		யூரியா	3 தடவை	17.7
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள் முதல் 30 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	7 தடவை	5.6
		13-00-45	7 தடவை	2.7
		யூரியா	7 தடவை	20.2

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
மூன்றாம் நிலை	31 ஆம் நாள் 60 ஆம் நாள் வரை	19-19-19 13-00-45 யூரியா	10 தடவை 10 தடவை 10 தடவை	1.6 2.9 8.3

ஆ. பழப்பயிர்கள்

24. வாழை

ஒரு எக்டருக்குத் : ஒரு வாழைக்கு 200-30-300 கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து அல்லது எக்டருக்கு (3000 செடிகள் / எக்டருக்கு) 600-90-900 கிலோ கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

கரையும் உரப் : ஒரு செடிக்கு 112.5-22.5-22.5 கிராம் பாசனத்தில் உர அளவு தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து பரிந்துரைக்கப்பட்ட அல்லது எக்டருக்கு 337.5 - 16.88 - அளவில் 75 விழுக்காடு 675 கிலோகிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	318 கிலோ கிராம் (அல்லது) ஒரு செடிக்கு 106 கிராம்
02.	19-19-19	45
03.	12-61-00	15
04.	13-00-45	892
05.	யூரியா	460
06.	00-00-50	530

ஒரு வாழைக்கு 106 கிராம் வீதம் சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தினை கன்று நடவு செய்த இரண்டாம் மாதம் தொழுஉரத்துடன்

கலந்து வாழைக் கன்றினைச் சுற்றிலும் மண்ணுடன் கலந்துவிட வேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கிராம் / செடிக்கு)	அளவு (கி.கி / ஒரு ஏக்.)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 70 ஆம் நாள் வரை (5, 10.... 70 ஆம் நாள்	19-19-19	14 தடவை	1.7	3.2
		13-00-45	14 தடவை	6.7	20.0
		யூரியா	14 தடவை	2.0	8.7
இரண்டாம் நிலை	71 ஆம் நாள் முதல் 156 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	17 தடவை	0.28	0.8
		13-00-45	17 தடவை	5.88	17.7
		00-00-50	17 தடவை	5.29	15.9
		யூரியா	17 தடவை	5.46	16.4
மூன்றாம் நிலை	157 ஆம் நாள் முதல் 242 ஆம் நாள் வரை	13-00-45	17 தடவை	6.10	18.3
		00-00-50	17 தடவை	2.45	7.4
		யூரியா	17 தடவை	1.16	3.5
நான்காம் நிலை	243 ஆம் நாள் முதல் 264 ஆம் நாள் வரை	00-00-50	4 தடவை	11.25	33.8

இ. வாசனைப் பயிர்கள்

25. மஞ்சள்

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 150-60-108 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 150-15-108 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	281
02.	19-19-19	33
03.	13-00-45	65
04.	12-61-00	15
05 .	00-00-50	145
06.	யூரியா	213

ஒரு எக்டருக்கு 281 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 15 ஆம் நாள் வரை (5, 10 மற்றும் 15 ஆம் நாள்)	19-19-19	3 தடவை	5.3
		13-00-45	3 தடவை	5.8
		யூரியா	3 தடவை	12.5
இரண்டாம் நிலை	16 ஆம் நாள் முதல் 75 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	12 தடவை	0.6
		13-00-45	12 தடவை	4.0
		யூரியா	12 தடவை	1.7
மூன்றாம் நிலை	76 ஆம் நாள் முதல் 135 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	12 தடவை	0.6
		00-00-50	12 தடவை	5.4
		யூரியா	12 தடவை	8.0
நான்காம் நிலை	136 ஆம் நாள் முதல் 240 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	21 தடவை	0.8
		00-00-50	21 தடவை	3.8
		யூரியா	21 தடவை	2.8

26. கொத்தமல்லி

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 60-40-60 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 60-10-60 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	188
02.	19-19-19	53
03.	13-00-45	111
04.	யூரியா	77

ஒரு எக்டருக்கு 188 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை
அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த	19-19-19	10 தடவை	3.2
	நாள் முதல்	13-00-45	10 தடவை	5.3
	30 ஆம் நாள் வரை (3, 6... 30 ஆம் நாள்)	யூரியா	10 தடவை	3.7
இரண்டாம் நிலை	31 ஆம் நாள்	19-19-19	5 தடவை	4.2
	முதல் 45 ஆம்	13-00-45	5 தடவை	11.6
	நாள் வரை	யூரியா	5 தடவை	8.0

ஈ. மூலிகைப் பயிர்கள்

27. மணத்தக்காளி

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 100-50-50 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 75-9.4-37.5 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
1.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	235
2.	19-19-19	50
3.	13-00-45	63
4 .	யூரியா	125

ஒரு எக்டருக்கு 235 கிலோ கிராம் சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தினை
அடியுரமாக கடைசி உழவின் போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த	19-19-19	3 தடவை	3.3
	நாள் முதல்	13-00-45	3 தடவை	1.4
	10 ஆம் நாள் வரை	யூரியா	3 தடவை	3.7
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள்	19-19-19	13 தடவை	1.5
	முதல் 50 ஆம்	13-00-45	13 தடவை	1.3
	நாள் வரை	யூரியா	13 தடவை	2.8

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
மூன்றாம் நிலை	51 ஆம் நாள் முதல் 110 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	20 தடவை	1.0
		13-00-45	20 தடவை	1.3
		யூரியா	20 தடவை	2.5
நான்காம் நிலை	111 ஆம் நாள் முதல் 150 ஆம் நாள் வரை	13-00-45	13 தடவை	1.3
		யூரியா	13 தடவை	2.2

28. அஸ்வகந்தா

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 100-50-100 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 75-9.4-75 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
1.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	235
2.	19-19-19	50
3.	13-00-45	146
4 .	யூரியா	102

ஒரு எக்டருக்கு 235 கிலோ கிராம் சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தினை அடியுரமாக கடைசி உழவின் போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த	19-19-19	3 தடவை	8.3
	நாள் முதல்	13-00-45	3 தடவை	2.1
	10 ஆம் நாள் வரை	யூரியா	3 தடவை	1.4
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள்	19-19-19	10 தடவை	2.5
	முதல் 40 ஆம்	13-00-45	10 தடவை	4.0
	நாள் வரை	யூரியா	10 தடவை	2.8
மூன்றாம் நிலை	41 ஆம் நாள்	13-00-45	17 தடவை	3.9
	முதல் 90 ஆம் நாள் வரை	யூரியா	17 தடவை	2.7
நான்காம் நிலை	91 ஆம் நாள்			
	முதல் 125 ஆம் நாள் வரை	13-00-45 யூரியா	12 தடவை 12 தடவை	2.8 1.9

உ. மலர்ப் பயிர்கள்

29. ரோஜா

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 178-178-356 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 178-44.5-356 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	834
02.	19-19-19	233
03.	13-00-45	690
04.	யூரியா	97

ஒரு எக்டருக்கு 834 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 28 ஆம் நாள் வரை (5, 10, 28 ஆம் நாள்)	19-19-19	6 தடவை	3.9
		13-00-45	6 தடவை	11.5
		யூரியா	6 தடவை	1.6
இரண்டாம் நிலை	29 ஆம் நாள் முதல் 56 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	6 தடவை	3.9
		13-00-45	6 தடவை	11.5
		யூரியா	6 தடவை	1.6
மூன்றாம் நிலை	57 ஆம் நாள் முதல் 210 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	30 தடவை	3.1
		13-00-45	30 தடவை	9.2
		யூரியா	30 தடவை	1.3
நான்காம் நிலை	211 ஆம் நாள் முதல் 365 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	30 தடவை	3.1
		13-00-45	30 தடவை	9.2
		யூரியா	30 தடவை	1.3

30. சாமந்தி

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 120-120-25 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 120-30-25 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	563
02.	12-61-00	50
03.	13-00-45	56
04.	யூரியா	233

ஒரு எக்டருக்கு 563 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை
அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 55 ஆம் நாள் வரை (3, 6 55 ஆம் நாள்)	12-61-00	18 தடவை	1.9
		13-00-45	18 தடவை	1.5
		யூரியா	18 தடவை	7.8
இரண்டாம் நிலை	56 ஆம் நாள் முதல் 120 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	22 தடவை	0.7
		13-00-45	22 தடவை	1.3
		யூரியா	22 தடவை	4.2

31. செண்டுமல்லி

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 90-90-75 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 90-22.5-75 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	422
02.	19-19-19	120
03.	13-00-45	117
04.	யூரியா	233

ஒரு எக்டருக்கு 422 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை
அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 15 ஆம் நாள் வரை (3, 6, ... 15 ஆம் நாள்)	19-19-19	5 தடவை	2.4
		13-00-45	5 தடவை	2.3
		யூரியா	5 தடவை	2.3
இரண்டாம் நிலை	16 ஆம் நாள் முதல் 60 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	15 தடவை	3.2
		13-00-45	15 தடவை	3.1
		யூரியா	15 தடவை	3.0

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
மூன்றாம் நிலை	61 ஆம் நாள் முதல் 100 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	13 தடவை	4.6
		13-00-45	13 தடவை	4.5
		யூரியா	13 தடவை	4.4

32. சைனா ஆஸ்டர்

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 100-200-200 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 100-50-200 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	938
02.	19-19-19	264
03.	13-00-45	334
04.	யூரியா	15

ஒரு எக்டருக்கு 938 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 15 ஆம் நாள் வரை (3, 6, ... 15 ஆம் நாள்)	19-19-19	5 தடவை	5.3
		13-00-45	5 தடவை	6.7
		யூரியா	5 தடவை	0.3
இரண்டாம் நிலை	16 ஆம் நாள் முதல் 50 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	12 தடவை	8.8
		13-00-45	12 தடவை	11.1
		யூரியா	12 தடவை	0.5
மூன்றாம் நிலை	51 ஆம் நாள் முதல் 100 ஆம் நாள் வரை	19-19-19	18 தடவை	7.3
		13-00-45	18 தடவை	9.3
		யூரியா	18 தடவை	0.4

ஊ. வேளாண் பயிர்கள்

33. பருத்தி

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 120-60-60 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 125-15-60 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	281
02.	13-00-45	134
03.	12-61-00	25
04.	யூரியா	217

ஒரு எக்டருக்கு 281 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த நாள் முதல் 15 ஆம் நாள் வரை (3, 6... 15 ஆம் நாள்)	12-61-00	5 தடவை	1.0
		13-00-45	5 தடவை	2.7
		யூரியா	5 தடவை	4.2
இரண்டாம் நிலை	16 ஆம் நாள் முதல் 45 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	1.0
		13-00-45	10 தடவை	4.0
		யூரியா	10 தடவை	6.4
மூன்றாம் நிலை	46 ஆம் நாள் முதல் 75 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	1.0
		13-00-45	10 தடவை	4.0
		யூரியா	10 தடவை	6.4
நான்காம் நிலை	76 ஆம் நாள் முதல் 150 ஆம் நாள் வரை	13-00-45	25 தடவை	1.6
		யூரியா	25 தடவை	2.7

34. மக்காச் சோளம்

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 135-62.5-50 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 135-15.6-50 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	293
02.	13-00-45	111
03.	12-61-00	25
04.	யூரியா	260

ஒரு எக்டருக்கு 293 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை
அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த நாள் முதல் 15 ஆம் நாள் வரை (3, 6, 15 ஆம் நாள்)	12-61-00	5 தடவை	1.0
		13-00-45	5 தடவை	2.2
		யூரியா	5 தடவை	5.9
இரண்டாம் நிலை	16 ஆம் நாள் முதல் 45 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	1.0
		13-00-45	10 தடவை	3.3
		யூரியா	10 தடவை	7.6

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
மூன்றாம் நிலை	46 ஆம் நாள் முதல் 65 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	6 தடவை	1.7
		13-00-45	6 தடவை	5.6
		யூரியா	6 தடவை	12.7
நான்காம் நிலை	66 ஆம் நாள் முதல் 90 ஆம் நாள் வரை	13-00-45	8 தடவை	4.2
		யூரியா	8 தடவை	9.8

35. சூரியகாந்தி

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 60-30-30 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 60-7.5-30 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	141
02.	13-00-45	67
03.	12-61-00	13
04.	யூரியா	109

ஒரு எக்டருக்கு 141 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த 4 ஆம் நாள்	12-61-00	1 தடவை	2.4
		13-00-45	1 தடவை	6.6
		யூரியா	1 தடவை	10.5
இரண்டாம் நிலை	11 ஆம் நாள் முதல் 53 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	6 தடவை	1.63
		13-00-45	6 தடவை	6.63
		யூரியா	6 தடவை	10.73
மூன்றாம் நிலை	54 ஆம் நாள் முதல் 75 ஆம் நாள் வரை	13-00-45	3 தடவை	6.66
		யூரியா	3 தடவை	11.33

36. நிலக்கடலை

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 17-34-54 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 17-8.5-54 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	160
02.	13-00-45	120
03.	12-61-00	14

ஒரு எக்டருக்கு 160 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	விதைத்த 4 ஆம் நாள்	12-61-00	1 தடவை	1.5
		13-00-45	1 தடவை	12
இரண்டாம் நிலை	18 ஆம் நாள் முதல் 52 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	5 தடவை	1.7
		13-00-45	5 தடவை	14.4
மூன்றாம் நிலை	53 ஆம் நாள் முதல் 80 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	4 தடவை	1.0
		13-00-45	4 தடவை	9.0

37. கரும்பு

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 275-60-112.5 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 275-15-112.5 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	281
02.	13-00-45	125
03.	12-61-00	25
04.	00-00-50	113
05.	யூரியா	574

ஒரு எக்டருக்கு 281 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை
அடியுரமாக கடைசி உழவின்போது இடவேண்டும்.

நீர்வழி உர அட்டவணை

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
முதல் நிலை	நடவு செய்த நாள் முதல் 70 ஆம் நாள் வரை (5, 10... 70 ஆம் நாள்)	12-61-00	14 தடவை	0.9
		13-00-45	14 தடவை	1.8
		யூரியா	14 தடவை	12.1
இரண்டாம் நிலை	71 ஆம் நாள் முதல் 120 ஆம் நாள் வரை	12-61-00	10 தடவை	1.2
		13-00-45	10 தடவை	5.0
		யூரியா	10 தடவை	20.9

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
மூன்றாம் நிலை	121 ஆம் நாள் முதல் 160 ஆம் நாள் வரை	13-00-45	8 தடவை	3.1
		00-00-50	8 தடவை	5.6
		யூரியா	8 தடவை	14.1
நான்காம் நிலை	161 ஆம் நாள் முதல் 210 ஆம் நாள் வரை	13-00-45	10 தடவை	2.5
		00-00-50	10 தடவை	6.8
		யூரியா	10 தடவை	8.3

38. தென்னை

- ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : ஒரு மரத்திற்கு 560-320-1200 கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து
- : ஒரு எக்டருக்கு 88-50-187 கிலோ கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து
- நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : ஒரு எக்டருக்கு 88-00-187 கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
01.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	312 கி. கிராம் @ 2 கி.கிராம் / மரம்
02.	13-00-45	416
03.	யூரியா	74

ஒரு எக்டருக்கு 312 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டு உரத்தை அடியுரமாக 4 தடவைகளாக ஜூலை, அக்டோபர், ஜனவரி மற்றும் ஏப்ரல் மாதங்களில் இட வேண்டும்.

பயிரின் வளர்ச்சி பருவம்	உரமிடும் கால இடைவெளி	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய எண்ணிக்கை	அளவு (கி.கிராம் / தடவைக்கு)
ஜூலை - ஆகஸ்டு	வாரம் ஒரு முறை	13-00-45	8 தடவை	13.0
		யூரியா	8 தடவை	2.3
அக்டோபர் - நவம்பர்	வாரம் ஒரு முறை	13-00-45	8 தடவை	13.0
		யூரியா	8 தடவை	2.3
ஜனவரி - பிப்ரவரி	வாரம் ஒரு முறை	13-00-45	8 தடவை	13.0
		யூரியா	8 தடவை	2.3
ஏப்ரல் - மே	வாரம் ஒரு முறை	13-00-45	8 தடவை	13.0
		யூரியா	8 தடவை	2.3

மேற்கண்ட உர அளவானது நான்கு வருடம் வளர்ச்சியடைந்த மரங்களுக்குத் தரப்பட வேண்டும். இளநிலையில் உள்ள மரங்களுக்கு நீர்வழி உரமானது கீழ்க்கண்ட அளவு தரப்பட வேண்டும்.

நடவு செய்த மூன்று மாதங்களுக்குப் பிறகு : 1/10th அளவு
 இரண்டாம் வருடம் : 1/3rd அளவு
 மூன்றாம் வருடம் : 2/3rd அளவு
 நான்காம் வருடம் : முழு அளவு

கரையும் உரப்பாசனம் - செய் முறை விளக்கம்

01. நீர்வழி உரங்களின் கரைதிறன் வேறுபடுவதால் நீர் உரப்பாசனம் செய்யும் போது, கரையும் உரங்களை தனித்தனியாக நீரில் கரைத்துப் பின் அவற்றை உரத் தொட்டியில் ஊற்ற வேண்டும். மேலும் ஒன்றுடன் ஒன்று சேர்த்துக் கரைக்கும் போது, சில சமயங்களில் அவை இணைந்து வேதிவினை புரிந்து வேறு படிக்கங்கள் உருவாகி அடியில் தங்கி விட நேரலாம்.
02. நீர் உரப்பாசனம் தரப்படவேண்டிய நாளில் முதல் அரைமணி நேரம் சொட்டு நீர்ப்பாசனம் செய்தல் வேண்டும். மண் நன்கு ஈரமாகி விடும். பின் கரைத்து வைக்கப்பட்ட உர நீர்க்கரைசலை உரத் தொட்டியில் ஊற்றி 15 நிமிடங்கள் கொடுக்கவேண்டும். அப்பொழுதுதான் உரநீர் ஈர மண்ணில் விழுந்து சீராக பரவும். எந்த இடைவெளியில் செடிகள் நடவு செய்திருந்தாலும் உரநீர் செடிகளுக்கு எளிதில் கிடைக்கும்.
03. நீர் உரப்பாசனம் குறுகிய காலப்பயிர்களுக்கு மூன்று நாட்களுக்கு ஒரு முறையும் அதிக வயதுள்ள பயிர்களுக்கு ஐந்து நாட்களுக்கு ஒரு முறையும் கொடுக்கப்படவேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக தக்காளி பயிருக்கான நீர் உர அட்டவணை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

உதாரணம்

செய்முறை .1 ஒரு எக்டர் பரப்பு முழுவதும் ஒரே சமயத்தில் நீர்ப்பாசனம் செய்யும் அளவிற்கு அழுத்தம் (1.5 கி.கிராம் / செ.மீ) இருந்தால் :

அ. ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உர அளவு : 200-250-250 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

187.5 கி.கிராம் மணிச்சத்து 75% அடியுரமாக கொடுக்கப்பட வேண்டும்

ஆ. நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 200-62.5-250 கி.கிராம்
தழை, மணி மற்றும்
சாம்பல் சத்து

இ. ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான உரங்களின் விபரம்

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/எக்டருக்கு)
1.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	1172
2.	19-19-19	132
3.	13-00-45	500
4 .	12-61-00	62
5.	யூரியா	223

ஈ. 1172 கி.கிராம் சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின் போது இடவேண்டும்.

உ. நடவு செய்த நாள் முதல் ஒரு எக்டர் தக்காளி பயிருக்கு நீர்வழி உரமாக இடப்படவேண்டிய நீர் வழி உர அட்டவணை.

வ. எண்	உரம் இடப்படவேண்டிய நாள்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	அளவு (கி.கிராம் / எக்டர்)
01.	நடவு செய்த 3 ஆம் நாள்	19-19-19	21.93
		13-00-45	9.26
		யூரியா	2.83
02.	நடவு செய்த 6 ஆம் நாள்	19-19-19	21.93
		13-00-45	9.26
		யூரியா	2.82
03.	நடவு செய்த 9 ஆம் நாள்	19-19-19	21.93
		13-00-45	9.26
		யூரியா	2.82

வ. எண்	உரம் இடப்படவேண்டிய நாள்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	அளவு (கி.கிராம் / எக்டர்)
04.	நடவு செய்த 12 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	3.07 16.66 7.53
05.	நடவு செய்த 15 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	3.07 16.66 7.53
06.	நடவு செய்த 18 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	3.07 16.66 7.53
07.	நடவு செய்த 21 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	3.07 16.66 7.53
08.	நடவு செய்த 24 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	3.07 16.66 7.53
09.	நடவு செய்த 27 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	3.07 16.66 7.53
10.	நடவு செய்த 30 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	3.07 16.66 7.53
11.	நடவு செய்த 33 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	3.07 16.66 7.53
12.	நடவு செய்த 36 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	3.07 16.66 7.53

வ. எண்	உரம் இடப்படவேண்டிய நாள்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	அளவு (கி.கிராம் / எக்டர்)
13.	நடவு செய்த 39 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	3.07 16.66 7.53
14.	நடவு செய்த 42 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	6.60 13.90 6.40
15.	நடவு செய்த 45 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	6.60 13.90 6.40
16.	நடவு செய்த 48 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	6.60 13.90 6.40
17.	நடவு செய்த 51 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	6.60 13.90 6.40
18.	நடவு செய்த 54 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	6.60 13.90 6.40
19.	நடவு செய்த 57 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	6.60 13.90 6.40
20.	நடவு செய்த 60 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	6.60 13.90 6.40
21.	நடவு செய்த 63 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	6.60 13.90 6.40

வ. எண்	உரம் இடப்படவேண்டிய நாள்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	அளவு (கி.கிராம் / எக்டர்)
22.	நடவு செய்த 66 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	6.60 13.90 6.40
23.	நடவு செய்த 69 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	6.60 13.90 6.40
24.	நடவு செய்த 72 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
25.	நடவு செய்த 75 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
26.	நடவு செய்த 78 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
27.	நடவு செய்த 81 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
28.	நடவு செய்த 84 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
29.	நடவு செய்த 87 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
30.	நடவு செய்த 90 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80

வ. எண்	உரம் இடப்படவேண்டிய நாள்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	அளவு (கி.கிராம் / எக்டர்)
31.	நடவு செய்த 93 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
32.	நடவு செய்த 96 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
33.	நடவு செய்த 99 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
34.	நடவு செய்த 102 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
35.	நடவு செய்த 105ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
36.	நடவு செய்த 108 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
37.	நடவு செய்த 111 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
38.	நடவு செய்த 114 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
39.	நடவு செய்த 117 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80

வ. எண்	உரம் இடப்படவேண்டிய நாள்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	அளவு (கி.கிராம் / எக்டர்)
40.	நடவு செய்த 120 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
41.	நடவு செய்த 123 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
42.	நடவு செய்த 126 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
43.	நடவு செய்த 129 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
44.	நடவு செய்த 132 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
45.	நடவு செய்த 135 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
46.	நடவு செய்த 138 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
47.	நடவு செய்த 141 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
48.	நடவு செய்த 144 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80

வ. எண்	உரம் இடப்படவேண்டிய நாள்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	அளவு (கி.கிராம் / எக்டர்)
49.	நடவு செய்த 147 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80
50.	நடவு செய்த 150 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.14 6.17 2.80

செய்முறை. 2 ஒரு ஏக்கர் பரப்பு முழுவதும் ஒரே சமயத்தில் நீர்ப்பாசனம் செய்யும் அளவிற்கு மட்டுமே நீரின் அழுத்தம் (1.5 கி.கிராம் / செ.மீ) இருந்தால் :

அ. ஒரு ஏக்கருக்குத் தேவையான உர அளவு : 80-100-100 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

75 கி.கிராம் மணிச்சத்து 75% அடியுரமாக கொடுக்கப்பட வேண்டும்

ஆ. நீர்வழி உரமாக கொடுக்கவேண்டியது : 80-25-100 கி.கிராம் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து

இ. ஒரு ஏக்கருக்குத் தேவையான உரங்களின் விபரம்

வ.எண்	உரங்களின் பெயர்	அளவு (கி.கி/ஏக்கருக்கு)
1.	சூப்பர் பாஸ்பேட்	469
2.	19-19-19	53
3.	13-00-45	200
4 .	12-61-00	25
5.	யூரியா	89

ஈ. 469 கி.கிராம் சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தை அடியுரமாக கடைசி உழவின் போது இடவேண்டும்.

உ. நடவு செய்த நாள் முதல் ஒரு ஏக்கர் தக்காளி பயிருக்கு இடப்படவேண்டிய நீர் வழி உர அட்டவணை.

வ. எண்	உரம் இடப்படவேண்டிய நாள்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	அளவு (கி.கிராம் / ஏக்கர்)
01.	நடவு செய்த 3 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	8.77 கிலோ 3.70 கிலோ 1.13 கிலோ
02.	நடவு செய்த 6 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	8.77 கிலோ 3.70 கிலோ 1.13 கிலோ
03.	நடவு செய்த 9 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	8.77 கிலோ 3.70 கிலோ 1.13 கிலோ
04.	நடவு செய்த 12 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.23 கிலோ 6.66 கிலோ 3.01 கிலோ
05.	நடவு செய்த 15 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.23 கிலோ 6.66 கிலோ 3.01 கிலோ
06.	நடவு செய்த 18 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.23 கிலோ 6.66 கிலோ 3.01 கிலோ
07.	நடவு செய்த 21 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.23 கிலோ 6.66 கிலோ 3.01 கிலோ

வ. எண்	உரம் இடப்படவேண்டிய நாள்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	அளவு (கி.கிராம் / ஏக்கர்)
08.	நடவு செய்த 24 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.23 கிலோ 6.66 கிலோ 3.01 கிலோ
09.	நடவு செய்த 27 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.23 கிலோ 6.66 கிலோ 3.01 கிலோ
10.	நடவு செய்த 30 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.23 கிலோ 6.66 கிலோ 3.01 கிலோ
11.	நடவு செய்த 33 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.228 கிலோ 6.664 கிலோ 3.012 கிலோ
12.	நடவு செய்த 36 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.23 கிலோ 6.66 கிலோ 3.01 கிலோ
13.	நடவு செய்த 39 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	1.23 கிலோ 6.66 கிலோ 3.01 கிலோ
14.	நடவு செய்த 42 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	2.64 கிலோ 5.56 கிலோ 2.56 கிலோ
15.	நடவு செய்த 45 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	2.64 கிலோ 5.56 கிலோ 2.56 கிலோ
16.	நடவு செய்த 48 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	2.64 கிலோ 5.56 கிலோ 2.56 கிலோ

வ. எண்	உரம் இடப்படவேண்டிய நாள்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	அளவு (கி.கிராம் / ஏக்கர்)
17.	நடவு செய்த 51 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	2.64 கிலோ 5.56 கிலோ 2.56 கிலோ
18.	நடவு செய்த 54 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	2.64 கிலோ 5.56 கிலோ 2.56 கிலோ
19.	நடவு செய்த 57 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	2.64 கிலோ 5.56 கிலோ 2.56 கிலோ
20.	நடவு செய்த 60 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	2.64 கிலோ 5.56 கிலோ 2.56 கிலோ
21.	நடவு செய்த 63 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	2.64 கிலோ 5.56 கிலோ 2.56 கிலோ
22.	நடவு செய்த 66 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	2.64 கிலோ 5.56 கிலோ 2.56 கிலோ
23.	நடவு செய்த 69 ஆம் நாள்	19-19-19 13-00-45 யூரியா	2.64 கிலோ 5.56 கிலோ 2.56 கிலோ
24.	நடவு செய்த 72 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
25.	நடவு செய்த 75 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ

வ. எண்	உரம் இடப்படவேண்டிய நாள்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	அளவு (கி.கிராம் / ஏக்கர்)
26.	நடவு செய்த 78 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
27.	நடவு செய்த 81 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
28.	நடவு செய்த 84 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
29.	நடவு செய்த 87 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
30.	நடவு செய்த 90 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
31.	நடவு செய்த 93 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
32.	நடவு செய்த 96 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
33.	நடவு செய்த 99 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
34.	நடவு செய்த 102ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ

வ. எண்	உரம் இடப்படவேண்டிய நாள்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	அளவு (கி.கிராம் / ஏக்கர்)
35.	நடவு செய்த 105 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
36.	நடவு செய்த 108 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
37.	நடவு செய்த 111 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
38.	நடவு செய்த 114 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
39.	நடவு செய்த 117 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
40.	நடவு செய்த 120 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
41.	நடவு செய்த 123 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
42.	நடவு செய்த 126 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
43.	நடவு செய்த 129 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ

வ. எண்	உரம் இடப்படவேண்டிய நாள்	கொடுக்கப்பட வேண்டிய உரம்	அளவு (கி.கிராம் / ஏக்கர்)
44.	நடவு செய்த 132 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
45.	நடவு செய்த 135 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
46.	நடவு செய்த 138 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
47.	நடவு செய்த 141 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
48.	நடவு செய்த 144 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
49.	நடவு செய்த 147 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ
50 .	நடவு செய்த 150 ஆம் நாள்	12-61-00 13-00-45 யூரியா	0.46 கிலோ 2.47 கிலோ 1.12 கிலோ

