

## செம்மை கரும்பு சாகுபடி

இந்தியாவானது கரும்பு சாகுபடி நிலப் பரப்பிலும் (41 லட்சம் ஹெக்டேர்கள்), உற்பத்தியிலும் பிரேசில் நாட்டிற்கு அடுத்து இரண்டாவது நிலையில் உள்ளது. தமிழ்நாடு கரும்பு பயிர் செய்யப்பட்டுள்ள பரப்பளவில் ஐந்தாவது (3.5 இலட்சம் எக்டர்) இடத்திலும், உற்பத்தியில் இரண்டாம் இடத்திலும் (30 மில்லியன் டன்) உற்பத்தி திறனில் முதல் இடத்திலும் (106 டன் எக்டருக்கு) உள்ளது. தமிழ்நாடு இந்திய கரும்பு சர்க்கரை உற்பத்தியில் 10 சதவீத பங்களிப்பை அளித்து வருகிறது.

### செம்மை கரும்பு சாகுபடி (எஸ்.எஸ்.ஐ)

எஸ்.எஸ்.ஐ முறையானது கரும்பு சாகுபடியில் ஒரு புதிய அணுகுமுறை மற்றும் நீர் சேமிப்பு வழிகளில் ஒரு புதிய முயற்சி. இந்த முறையில் விளைச்சலை அதிகப்படுத்தும் உத்திகளோடு, தண்ணீர் சேமிப்பு குறித்தும் முக்கியத்துவம் அளிக்கப்பட்டுள்ளது. எனவே, உற்பத்தி அதிகரிப்பதோடு நீர் நிலை ஆதாரங்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மேம்பாட்டிற்கும் உறுதுணையாய் இவை இருக்குமென்பது உறுதியாகிறது.

செம்மை கரும்பு சாகுபடி முறையானது குறைந்த அளவு விதை நாற்றுக்கள் மற்றும் குறைந்த அளவு தண்ணீரை உபயோகித்து, சரியான அளவு ஊட்டச்சத்து மற்றும் பயிர் பராமரிப்பின் மூலம் அதிக மகசூல் பெற வழிவகை செய்யும் ஒரு பயிற்சி முறை.

### இதன் முக்கியக் கோட்பாடுகளானவை

1. ஒரு விதைப்பரு சீவல்களிலிருந்து (bud chips) நாற்றாங்கால் அமைத்தல்.
2. இளம் (25 – 35 நாட்கள் வயதான) நாற்றுக்களை எடுத்து நடவு செய்தல்.
3. நடவின் போது வரிசைக்கு வரிசை குறைந்தது 5 அடி இடைவெளியும், நாற்றுக்கு நாற்று 2 அடி இடைவெளியும் பராமரித்தல்.
4. நீர்ப்பாசனத்தின் போது தேவையான அளவு ஈரப்பதம் மட்டும் நிலவுமாறு நீர் பாய்ச்சுதல்.
5. இயற்கை சார்ந்த உரங்கள், பயிர் பாதுகாப்பு, மற்றும் பராமரிப்பு முறைகளுக்கு போதிய அளவு முக்கியத்துவம் அளித்தல்.
6. ஊடு பயிர் பராமரித்து மண் வளம் மற்றும் மகசூல் அதிகரிக்க ஆவன செய்தல்.

### எஸ்.எஸ்.ஐ முறையின் பயன்கள்

- ❖ தண்ணீர் உபயோகிப்பு திறன் கூடுகிறது.
- ❖ சரியான அளவு உரங்களை உபயோகிப்பதன் மூலம் பயிர்களுக்கு ஊட்டச்சத்து பராமரிப்பு சிறப்பாக அமைகிறது.
- ❖ காற்று மற்றும் சூரிய ஒளி அதிக அளவு பயிர்களுக்கு கிடைக்கிறது. அதனால் கரும்பில் சர்க்கரை கட்டுமானம் அதிகரிக்கிறது.
- ❖ பயிர் சாகுபடி காலம் ஓரளவு குறைய வாய்ப்பிருக்கிறது.
- ❖ மொத்த சாகுபடி செலவு குறைகிறது.
- ❖ விவசாயிகளுக்கு ஊடுபயிர் மூலம் இரட்டை வருமானம் கிடைக்கிறது.

**சாதாரண மற்றும் SSI முறை சாகுபடிகளுக்கு இடையேயான ஒரு ஒப்புநோக்கல்**

செயல்முறைகள்	சாதாரண முறை	SSI முறை
விதைக்கரணைகள்	60,000 விதை பருக்கள் (30,000 இரு விதைப் பரு கரணைகள்) ஏக்கருக்கு 4 டன்	5000 ஒரு விதைப் பரு சீவல்கள் (ஏக்கருக்கு 500 கிலோ)
நாற்றாங்கால் தயாரிப்பு	இல்லை	உண்டு
சீரான வளர்ச்சிக்கான முயற்சிகள்	வளர்ச்சிக்கேற்ற தரம் பிரித்தல் ஏதும் இல்லை	வளர்ச்சிக்கேற்ற தரம்பிரித்தல் உண்டு
நடவு முறை	விதைக் கரணைகளை நேரடியாக நிலத்தில் நடவு செய்தல்	25-35 நாட்கள் வயதை அடைந்த நாற்றுகளை நடவு செய்தல்
இடைவெளி (வரிசைக்கு வரிசை)	2.0 - 3.0 அடி	குறைந்தது 5 அடி
தண்ணீர் தேவை	அதிகம் (தேவைக்கும் அதிகமான நீர்ப்பாசனம்)	குறைவு (தேவையான அளவு ஈரப்பதம் மட்டும் அளித்தல்)
விதை முளைப்புத் திறன்	குறைவு	அதிகம்
ஒரு பயிரிலிருந்து கிளைவிடும் முளைகளின் எண்ணிக்கை	குறைவு (10 – 15)	அதிகம் (15 – 20)
காற்று மற்றும் சூரிய ஒளி புகுவதற்கான சாத்தியக்கூறு	குறைவு	அதிகம்
ஊடு பயிர் பராமரிப்பிற்கான சாத்தியக்கூறு	குறைவு	அதிகம்

**ஒரு விதைப் பரு சீவல் முறை**

கரும்பு சாகுபடியில் விதைக் கரணைக்கான தேவையையும் செலவையும் குறைக்க பலவிதமான முறைகளை விவசாயிகளும், கரும்பு சாகுபடி வல்லுனர்களும் கடைப்பிடித்து வருகின்றனர். ஒரு விதைப் பரு கரணை நடவு, பாலிதீன் பைகளில் நாற்றுகளை வளர்த்து பின் நடவு, ஒரு விதைப் பரு சீவல்களை நேரடியாக மண்ணில் நடவு செய்தல் போன்றவை அத்தகைய முயற்சிகளில் சில. இவை எல்லாவற்றையும் விட குறைந்த அளவு விதை, அதிக முளைப்புத் திறன், சுலபமாக இடம் விட்டு இடம் எடுத்து செல்லுதல் மற்றும் பயிர்களின் ஆரோக்கியம் போன்றவற்றை கருத்தில் கொண்டு பார்க்கும் போது, ஒரு விதைப் பரு சீவல்களைக் கொண்டு நாற்றுகள் உருவாக்கும் முறையே சிறந்ததாக கருதப்படுகிறது. ஒரு விதைப் பரு சீவல் நாற்றாங்கால் அமைக்க கீழ்க்காணும் வழிமுறைகளை கடைப்பிடித்தல் நல்லது.



### ஒரு விதைப் பரு சீவல்களை தெரிவு செய்தல்

- ❖ ஆரோக்கியமான 7 – 9 மாதங்களான கரும்பிலிருந்து, கணுக்களுக்கிடையே 7 – 8 அங்குலம் இடைவெளியுள்ள பகுதிகளாகப் பார்த்து விதைப் பருக்களை தெரிவு செய்வது நல்லது.
- ❖ நோய் தாக்கிய, பழுதடைந்த விதைப் பருக்களை தவிர்ப்பது அவசியம்.
- ❖ தேவையான அளவு கரும்பை வெட்டி எடுத்துக் கொள்ளவும்.
- ❖ அவ்வாறு வெட்டப்பட்ட கரும்பிலிருந்து ஒரு விதைப் பரு சீவல்களை “Bud Chipper” எனப்படும் “வெட்டுக் கருவி” கொண்டு வெட்டி எடுக்கலாம்.
- ❖ உடனடியாக சீவல்களை வெட்ட முடியாத பட்சத்தில், வெட்டப்பட்ட கரும்புகளை ஒரு வாரம் வரை நிழலில் வைத்து பாதுகாக்கலாம்.

### ஆரோக்கியமான விதைப்பருக்களை மூன்று நிலைகளில் கவனித்து தேர்வு செய்யலாம்.

விதைப்பருக்களை கரும்பிலிருந்து வெட்டும் போது, விதை நேர்த்தி செய்யும் போது மற்றும் ட்ரோக்களில் வைக்கும் போது

### விதை நேர்த்தி

விதை நேர்த்தி 90 % முளைப்புத் திறனை உறுதி செய்கிறது. விதை நேர்த்திக்குப் பிறகு, சீவல்களை 2 – 3 மணி நேரங்கள் நிழலில் ஆறவிட்டு அதன் பின் பயன்படுத்தலாம்.

வெட்டப்பட்ட விதைப்பரு சீவல்களை உடனடியாக விதை நேர்த்தி செய்வது அவசியம். இரசாயன அல்லது இயற்கை கலவை முறைகளின் மூலம் செய்யப்படும் விதை நேர்த்தி, பின் நாட்களில் நோய்த் தாக்குதலிலிருந்து கரும்பை பாதுகாக்க வல்லது.

### நாற்றாங்கால் தயாரிப்பு

நாற்றாங்கால் நல்ல முறையில் அமைய, பொருத்தமான இடம், நீர் வசதி, ப்ளாஸ்டிக் ட்ரே, கோகோ பித் மற்றும் பாலிதீன் விரிப்பு போன்றவை மிகவும் அவசியம். ஷேட் நெட் செட் (Shade net shed) எனப்படும் சிறிய அளவிலான அறை போன்ற அமைப்பை உருவாக்கி அதனுள் நாற்றாங்கால் அமைப்பதன் மூலம், அதிகபட்சமான காற்று வீசுவது தவிர்க்கப்பட்டு நாற்றுகள் செழித்து வளர்வதற்கு அவசியமான கதகதப்பு கிடைக்கிறது.

- ❖ நாற்றாங்காலுக்கு தேவையான ப்ளாஸ்டிக் ட்ரே, கோகோ பித், பாலிதீன் விரிப்பு (Polythene sheet) போன்றவற்றை தயாராக வைத்துக் கொள்ளவும்.
- ❖ வெட்டப்பட்ட சீவல்களை ப்ளாஸ்டிக் ட்ரேயில் வைப்பதற்கு முன்பு, ட்ரேயின் குழிகளில் பாதி அளவு கோகோ பித்தால் நிரப்பிக் கொள்ளவும். பிறகு சீவல்களை ஒவ்வொன்றாய் சற்று

சாய்வாக குழிகளில் வைக்கவும். சீவல்களை அழுத்த வேண்டியதில்லை. விதைப் பரு மேல் நோக்கி இருக்கும் வண்ணம் (படத்தில் காணப்படுவது போல்) வைக்க வேண்டும்.

- ❖ பிறகு சீவல்களை முழுவதுமாக கோகோ பித்தால் நிரப்பி விடவும்.
- ❖ எல்லா ட்ரேக்களையும் இவ்வாறு நிரப்பியபின், அவற்றை ஒன்றன் மீது ஒன்றாக வைத்து, காலி ட்ரே ஒன்றை தலைகீழாக மேற்புறம் வைக்க வேண்டும். நூறு ட்ரேக்களை அடுக்கு ஒன்றுக்கு 25 ட்ரேகள் வீதம் நான்கு அடுக்குகளாக அருகருகே வைக்கலாம். முன்னெச்சரிக்கையாக இவற்றை விரிக்கப்பட்ட பாலித்தீன் விரிப்பின் மீது அடுக்கி வைத்தால் பிறகு அவற்றை முடி வைக்க எளிதாக இருக்கும். இந்நிலையிலேயே 5 – 8 நாட்கள் (வெளிப்புற வெப்பநிலைக்கேற்ப) வைத்திருக்க வேண்டும்.
- ❖ இந்நாட்களில் நீர், காற்று மற்றும் சூரிய ஒளி ஆகிய எதுவும் உள்ளே நுழையாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். குளிர்காலமாக இருக்கும் பட்சத்தில் மின்சார விளக்கின் மூலம் வெப்பமூட்டச் செய்யலாம். நாற்றாங்கால் பருவத்தில் இதுவே முக்கியமான சமயம். முறையான பராமரிப்பில், சரியான வெப்ப நிலையில், 5 நாட்களில் வெள்ளை நிற வேர்கள் வெளிவர ஆரம்பிக்கும். இன்னும் 2 – 3 நாட்களில் விதைப்பரு முளைவிட ஆரம்பிக்கும்.
- ❖ ஒரு ஏக்கருக்கு (5 x 2 அடி இடைவெளி) தேவையான 5000 நாற்றுகளை தயார் செய்ய, 100 ட்ரேக்கள் (ஒவ்வொன்றும் 50 குழிகளுடன்) மற்றும் 150 கிலோ கோகோ பித் அவசியமாகின்றன. ட்ரேக்களில் உள்ள கோகோ பித் வறண்ட நிலையை அடையும் போது நீர் விட வேண்டும். அவை பிசுபிசுப்புடன் ஈரப்பதமாய் இருக்கும் போது நீர் விடுவதை சிறிது தள்ளிப் போடலாம்.
- ❖ அதிகப்படியான நீர் நாற்றுகளுக்கு நல்லதல்ல. எனவே மிதமான நீரை பூவாளி வழியே வழங்குவதே சிறந்தது.
- ❖ மண்ணில் நல்ல காற்றோட்டம் நிலவுவதற்கும், நீர்ப்பிடிப்புத் தன்மையை அதிகரிப்பதற்கும் ஒரு அடிக்கும் ஆழமான உழவு செய்தல் மிகவும் அவசியம்.

#### **சீரான நாற்றுகள் பெற ஒரு வழிமுறைகள்**

- ❖ விதைப்பரு சீவல்களை வெட்டி எடுத்தவுடன், அவற்றில் சிலவற்றை 1 % சுண்ணாம்புக் கரைசலில் நனைத்து ஈரமான ஒரு சாக்குப்பையில் 3 – 4 நாட்களுக்கு முடி வைக்க வேண்டும்.
- ❖ நான்காவது நாளின் இறுதியில் சாக்குப் பையை திறந்து அவற்றில் நன்கு முளைவிட்ட ஆரோக்கியமான விதைப்பருக்களை தேர்வு செய்யவும்.
- ❖ ப்ளாஸ்டிக் ட்ரேக்களில் முளைவிடாது போன விதைப்பருக்களுக்கு பதிலாக இந்த ஆரோக்கியமான பருக்களை எடுத்து வைக்கலாம்.
- ❖ இந்த முறை மூலம் தரமான நாற்றுகளை பெறவதும், சீரான வளர்ச்சியும் சாத்தியமாகிறது.

#### **நிலம் தயாரிப்பு**

**பயிர் கழிவுகளை களைதல்**

கரும்புகளை நிலம் தயாரிப்பு என்பது முன்பு விளைச்சல் செய்த பயிரின் கழிவுகளை களைவதிலிருந்து தொடங்குகிறது. கழிவுகளை பொறுக்கி எடுத்து அப்புறப்படுத்துவது அவசியம். ரோட்டாவேட்டர் உபயோகித்து அவற்றை மண்ணோடு மண்ணாக உழுது விடுவதும் சிறந்தது.

#### உழுவு

- ❖ பயிர் கழிவுகளை நீக்கியவுடன் நிலத்தில் உள்ள கட்டிகளை உடைத்துப் போடுதல் அவசியம். முக்கியமாக மண்ணானது, களை, கட்டி மற்றும் எந்தவித கசடுகளுமின்றி இருக்க வேண்டும்.
- ❖ பிறகு முடிவாக ட்ராக்டர் உதவியுடன் ஆழமாக ஒன்று / இரண்டு உழுவுகள் (30 செ.மீ க்கு மேல்) செய்ய வேண்டியது அவசியம்.
- ❖ பின் சமன் செய்யும் கருவி மூலம் நிலத்தை சமன் செய்ய வேண்டும்.

#### இயற்கை உரம் ஒளித்தல்

- ❖ செம்மை கரும்பு சாகுபடி முறை இயற்கை முறையில் உரம் அளித்தலை ஆதரிக்கிறது. இதன் மூலம் மண்ணுக்கு தேவையான முக்கியமான சத்துக்கள் கிடைப்பதோடு, மண்ணின் உயிர்த்தன்மையும் கெடாமல் பாதுகாக்கப்படுகிறது.
- ❖ இயற்கை உரங்களான தொழு உரம் / மக்கிய உரம் / மக்கிய ப்ரஸ் மட் (Press mud) ஆகியவற்றை ஏக்கருக்கு 8 – 10 டன் என்ற அளவிற்கு அளிப்பது நன்று.
- ❖ தழைச்சத்து ஒரு ஏக்கருக்கு 112 கிலோ கிடைக்கும் அளவிற்கு சரிபார்த்து மேற்கண்ட உரங்களை இடுவது சிறப்பு.
- ❖ இயற்கை உரங்களோடு ட்ரைகோடெர்மா அல்லது குடோமோனாஸ் நுண்ணுயிரிகளை ஏக்கருக்கு 1 கிலோ அளவில் கலந்து அளிப்பது இன்னும் சிறந்தது.

#### பார் அமைத்தல்

- ❖ பார்களை 5 அடி இடைவெளியில் அமைக்க வேண்டும்
- ❖ இயந்திர கலப்பையை பார்களுக்கு இடையே ஆழமாக உழுவதன் மூலம் இயற்கை உரம் மண்ணோடு நன்கு கலப்பதுடன், வேர்கள் ஆழமாக பரவி, பயிர் சாய்வது தடுக்கப்படுகிறது.

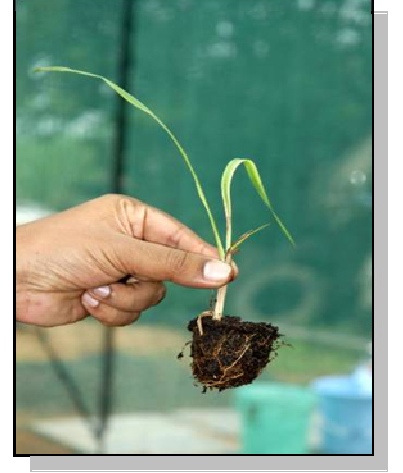
## நடவு

நாற்றுக்களை 25 – 35 நாட்களில் நடவு செய்வது நல்லது.

- ❖ நடவுக்கு ஒரு நாள் முன்பு நாற்றுகளுக்கு தண்ணீர் விடுவதை நிறுத்த வேண்டும். இது கோகோ பித்தை இலகுவாக்கி, நாற்றுக்களை எளிதாக எடுப்பதற்கு உதவுகிறது.
- ❖ ஒரு நாற்றுக்கும் மற்றதிற்கும் இடையே 2 அடி இடைவெளி விட்டு நடுவது அதிக அளவு சூரிய ஒளி கிடைத்து பயிரின் அபார வளர்ச்சிக்கு துணை புரிகிறது.
- ❖ இயற்கை உரங்களை கடைசி உழவிற்கு முன்பு இட்டு மண்ணோடு உழுது விடுவது அவசியம்.
- ❖ எதிரகாலத்தில் வேலையாட்கள் பற்றாக்குறை காரணமாக அறுவடை இயந்திரங்களை அறிமுகப்படுத்தும் பட்சத்தில், குறைந்து பட்சம் 5 அடி இடைவெளி என்பது அத்யாவசியமாக இருக்கும்.
- ❖ மண்ணை ஈரப்படுத்தும் பொருட்டு, நடவுக்கு முன்பு (மண்ணின் தன்மையைப் பொறுத்து உடனடியாகவோ அல்லது ஓரிரு நாட்களுக்கு முன்போ) நீர் பாய்ச்சுவது நன்று. அதேபோல் நடவுக்கு பின்பும் ஒருமுறை நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்.
- ❖ நீரானது ஈரப்படுத்தும் வகையில் மிதமான அளவு கொடுக்கப்படுவது முக்கியம். ஆதிக அளவு நீர் பயிருக்கு நல்லதல்ல.
- ❖ பயிரானது நன்கு பிடிமானம் ஏற்பட்டவுடன் மத்தியிலுள்ள குருத்தை வெட்டிவிடுதல் ஒரே அளவான கிளைக்குருத்துகளுக்கு வழி வகுக்கும். இந்த வகையில் மிகுதியான அளவு அவை முளைத்து வருவதும் சாத்தியமாகிறது.
- ❖ நுடவு செய்து 15 – 30 நாட்களுக்குப் பின் அல்லது 2, 3 பக்க கிளைகள் (சிம்புகள்) வந்த பின் மண்ணிலிருந்து ஒரு அங்குலம் உயரத்தில் பயிரை வெட்டி விட வேண்டும். அவ்வாறு வெட்டுவதற்கு முன் சிறிதளவு (ஒரு தேக்கரண்டி அளவு) உரமிட்டு (தழைச்சத்து), நீர் விட்டு பிறகு டெட்டுதல் நல்லது. முதன் முறையாக இதனை கடைப்பிடிப்பவர்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு நிலத்தில் கடைப்பிடித்துப் பார்த்து, நன்கு பழகிய பின் மற்ற இடங்களிலும் தொடர்வது நல்லது.

## களை எடுத்தல்

வேலையாட்களைக் கொண்டோ, கருவிகள் மூலமாகவோ நடவுக்குப் பின் 30, 60 மற்றும் 90 – வது நாட்களில் களையெடுத்தல் மிகவும் அவசியம்.



## முடாக்கு

முடாக்கு போடுவதன் மூலம் மண்ணிலுள்ள களைகள் கட்டுப்படுவதுடன் மண்ணுக்குத் தேவையான ஈரப்பதமுன் கிடைக்கிறது.

- ❖ கரும்பு சோகைகளை ஏக்கருக்கு 1.5 டன் அளவு, நடவுக்கு மூன்று நாட்களுக்குப் பின் பரப்பிவிடுதல் நல்லது.
- ❖ அதே போல், சோகை உரித்த பின் அவைகளை பார் இடைவெளிகளில் பரப்பிவிடுவதும் சிறந்தது.

## உரம் இடுதல்

மற்ற எல்லா பயிர்களைப் போலவே கரும்பு வளர்ச்சிக்கும் நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் மிகவும் முக்கியமானவை.

- ❖ ஒவ்வொரு நிலத்திலும் அந்த மண்ணிலுள்ள சத்துக்களின் அளவை மண்ணாய்வு மூலம் தெரிந்து கொண்டு அதற்கேற்றவாறு உரம் இடுதல் நல்லது. அவ்வாறு வசதி இல்லாத போது ஒரு ஏக்கருக்கு 112, 25 மற்றும் 48 கிலோ என்ற வகையில் தழைச்சத்து, மணிச்சத்து மற்றும் சாம்பல் சத்தை இடுவது நல்லது.
- ❖ யூரியா, சூப்பர் பாஸ்பேட், முயூரேட் ஆப் பொட்டாஷ் மற்றும் அம்மோனியம் சல்பேட் சத்தும் நடவுக்குப்பின் 45 மற்றும் 95 வது நாட்களில் பிரித்தும் அளிக்கப்படுகின்றன.
- ❖ இவற்றில் மணிச்சத்தானது பொதுவாக நடவின் போதும், தழைச்சத்தும் சாம்பல் சத்தும் நடவுக்குப்பின் 45 மற்றும் 90 வது நாட்களில் பிரித்தும் அளிக்கப்படுகின்றன.
- ❖ அது தவிர, அசோஸ்பைரில்லம், பாஸ்போ பேக்டீரியா போன்ற நுண்ணுயிர் உரங்களையும் நடவுக்கு பின் 30 மற்றும் 60 வது நாட்களில் ஏக்கருக்கு 2 கிலோ என்ற அளவில் 200 கிலோ தொழு உரத்துடன் கலந்து இடுவது நல்லது. இவற்றை பார்களின் ஒரு புறத்தில் இட்டு மண்ணைப்பின் போது கலந்து விடுவது நல்லது.
- ❖ உரங்களை சொட்டு நீர்ப்பாசனக் குழாய்கள் மூலம் அளிப்பது மிகுந்த பயனளிக்கக் கூடியது. செலவுகள் குறைவதோடு பயிர்களுக்கு தேவையான சத்துக்கள் நூறுசதவீதம் அவற்றிற்கு கிடைக்க ஏதுவாகிறது.

## நீர்ப் பராமரிப்பு

- ❖ கரும்புப் பயிருக்கு அதன் மொத்த வளர்ச்சிப் பருவத்தில் ஏக்கருக்கு 60 லட்சம் லிட்டர் தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது. மழை நீரையும் சேர்த்து, இந்த அளவு தண்ணீராவது ஏக்கருக்கு 100 டன் விளைச்சல் எடுப்பதற்கு போதுமானது. ஆனால், தற்போது சாதாரணமாக 80 லட்சம் லிட்டர் தண்ணீர் விவசாயிகளால் அளிக்கப்படுகிறது. இது தேவைக்கு மிகவும் அதிகம்.

- ❖ பார் முறை மற்றும் மாற்றுப் பார் முறை பாசனம் மூலம் 50 % வரை நீரை சிக்கனப்படுத்தலாம். “சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மூலம் 90 % வரை நீர் உபயோகிப்புத் திறனை அதிகரித்து 40 % - 70 % வரை நீர் சேமிப்பு ஏதுவாகிறது”.
- ❖ நடவுக்குப்பின், மண்ணின் தன்மையைப் பொறுத்தும், பயிரின் வயதைப் பொறுத்தும், மழை மற்றும் ஈரப்பதத்தைப் பொறுத்தும் நீர் விடுவது கணிக்கப்படுகிறது. களிமண் தன்மை கொண்ட மண்ணிற்கு குறைந்த அளவு நீரும், மணல் தன்மை கொண்ட மண்ணிற்கு நிறைய அளவு நீரும் தேவைப்படும்.
- ❖ கிளைவிடும் பருவத்தில் (36 – 100 நாட்கள்) பத்து நாட்களுக்கு ஒரு முறையும், அதிக வளர்ச்சி பருவத்தில் (101 – 270 நாட்கள்) 7 நாட்களுக்கு ஒரு முறையும், முதிர்ச்சி பருவத்தில் (271 முதல் அறுவடை வரை) 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறையும் நீர் விட வேண்டும்.
- ❖ செம்மை கரும்பு சாகுபடி முறை சொட்டு நீர் பாசனத்திற்கு ஏற்றதாக உள்ளது. அதிக இடைவெளியில் ஒற்றை நாற்றுகளை நடுவது இதற்கு ஏதுவாக உள்ளது.



### சொட்டு நீர் உரப்பாசனம்

சொட்டுநீர் பாசன முறையில் இணை வரிசை நடவு முறையை பின்பற்றுவதால் பாசன குழாய்களின் எண்ணிக்கையை குறைத்து பாசன அமைப்பிற்கான செலவை 30 விழுக்காடு வரை குறைக்கலாம். பக்கவாட்டுக் குழாய்கள் 5 அடி இடைவெளியில் அமைக்கலாம். குழாய்களின் இருபுறமும் 2 அடி இடைவெளி மற்றும் நாற்றுக்கு நாற்று 2 அடி இடைவெளி இருக்குமாறு நடவு செய்ய வேண்டும். மண்ணின் தன்மைக்கேற்ப சொட்டுநீர் பாசனம் அளிக்கலாம். இருப்பினும், இரண்டு நாட்களுக்கு ஒருமுறை பாசனநீரும் 10 நாட்களுக்கு ஒருமுறை தாவர ஊட்டச்சத்துக்களையும் அளிக்கலாம். சொட்டுநீர் உரப்பாசனம் 36 சதவீத பாசன நீரை (சுமார் 1100 மி.மீ) சேமிக்க உதவுகின்றது.

### உட்டச்சத்துக்களின் அளவு

கி /எக்டர்

பயிர் காலம் (கரும்பு நட்டபின்)	தழை சத்து	மணிசத்து	சாம்பல்சத்து
0-30	39.4	0	0
31-60	50.6	26.25	9
61-90	56.5	20.5	13.5
91-120	60.2	16.25	14.6



121-180	57.8	0	40.5
181-120	10.5	0	35
<b>மொத்தம்</b>	<b>275.0</b>	<b>63.0</b>	<b>115.0</b>

### மண் அணைத்தல்

- ❖ முதல் முறையாக 45-ம் நாளில் உரமிட்ட பின்பு மண் அணைத்து புதிதாக முளைக்கும் வேர்களுக்கு அணைப்பு கொடுக்க வேண்டும். அப்போது சால்களின் இருபுறமும் சிறிதளவு உள்ள மண்ணை எடுத்து உரத்தின் மீது இட்டு அணைத்தல் நல்லது. பால்களிடையே கலப்பை கொண்டு உழுவதன் மூலமும் இதனை செய்யலாம். இதன் மூலம் காற்றோட்டம் அதிகரித்து வேர்களின் வளர்ச்சி துரிதப்படுகிறது.
- ❖ இரண்டாவது மண் அணைப்பை கடைசி உரமிடுதலுக்கு முன்பு செய்வது சிறந்தது. அப்போது இருபுறமும் உள்ள பால்களிலிருந்து மண்ணை எடுத்து சால்களை நோக்கி இட்டு பயிருக்கு ஆதரவாக நிரப்ப வேண்டும்.

### சோகை உரித்தல்

கரும்புப் பயிரானது அதிக அளவு சோகை விடும் ஒரு பயிர். ஒரு சாதாரண பயிரிலிருந்து ஒரு சமயத்தில் 30 – 35 சோகைகள் விடப்படுகின்றன. ஆனால் ஒளிச்சேர்க்கைக்கு, மேற்புறமுள்ள 8 – 10 இலைகளே தேவைப்படுகின்றன. எனவே, கீழ்ப்புறமுள்ள காய்ந்த மற்றும் சில காயாத இலைகளை 5 மற்றும் 7-வது மாதத்தில் உரித்து பார் இடைவெளிகளில் பரப்புவது சிறந்தது.

### சோகை உரிப்பின் பயன்கள்

1. சுத்தமான பயிர் பராமரிப்பு.
2. பயிர்களுக்கிடையே காற்றோட்டம் அதிகரிப்பு.
3. பூச்சி தாக்குதல் குறைவு.
4. மற்ற பயிர் பராமரிப்பு பணிகள் எளிதாகின்றன.
5. உரிக்கப்பட்ட சோகை மூடாக்கு செய்ய பயன்படுகிறது.

### விட்டம் கட்டுதல்

சாதாரணமாக, 7-வது மாதத்தில் கரும்பு சாய்வதை தடுக்க, அருகருகே உள்ள சோகைகளை சுற்றிக்கட்டி கரும்பிற்கு பிடிமானம் கொடுப்பது வழக்கம். பயிர் சாய்வதைத் தடுக்க காற்று வரும் திசைக்கு குறுக்காக சவுக்கு போன்ற மரங்களை நடுவதும் ஒரு சிறந்த முறை.

### பயிர் பாதுகாப்பு

எல்லா பயிர்களையும் போல கரும்பிற்கும் பயிர் பாதுகாப்பு என்பது மிகவும் அவசியம்.

## ஊடு பயிர்

❖ கரும்பில் தட்டை, கொண்டைக் கடலை, உருளை, உளுந்து, தர்பூசணி, கோதுமை மற்றும் பலவிதமான ஊடுபயிர்களை வளர்க்கலாம். அந்தந்த இடங்களில் சிதோஷ்ண நிலையையும், பருவகாலத்தையும் கருத்தில் கொண்டு பயிரைத் தேர்ந்தெடுப்பது நலம்.



- ❖ ஊடு பயிரானது கரும்பின் 1 – 3 மாத வளர்ச்சிப் பருவத்தில் களைக்கட்டுப்பாட்டிற்கு உதவுவதோடு, வருமானம் பெருகவும் வழிவகை செய்கிறது.
- ❖ குறிப்பாக காற்று வெளியிலுள்ள நைட்ரஜனை பிடித்து பயிருக்கு தரவல்ல பயறு வகைகளை ஊடுபயிராக தேர்ந்தெடுப்பது பயிரின் வளர்ச்சிக்கு மிகுந்து பயனளிப்பது.
- ❖ ஊடு பயிர் இடைவெளியிலுள்ள நிலத்தை சரியான முறையில் பயன்படுத்துவதற்கு உதவி புரிகிறது.

## அறுவடை

- ❖ பொதுவாக கரும்பில் அறுவடை என்பது ஆலையின் அரைவைக் காலத்தை கருத்தில் கொண்டு செய்யப்படுகிறது. கரும்பானது, இரகத்தைப் பொறுத்து தனது 10 – 12 வது மாதத்தில் தேவையான சர்க்கரை அளவினை அடைந்து, அறுவடைக்கு தயாராகிறது.

அதிக இடைவெளி அறுவடைக்கு இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்துவது SSI முறையில் எளிதாகின்றது. மேலும் இது கரும்பு வெட்டும் செலவை குறைக்கின்றது.

# நீர்வள நிலவளத் திட்டம்



**செம்மை  
கரும்பு  
சாகுபடி**



நீர் நுட்ப மையம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம்  
கோயமுத்தூர் - 641 003  
2010

## செம்மை கரும்பு சாகுபடி

செம்மை கரும்பு சாகுபடி முறையானது கரும்பு சாகுபடியில் ஒரு புதிய அணுகுமுறை மற்றும் நீர் சேமிப்பு வழிகளில் ஒரு புதிய முயற்சி. இந்த முறையில் விளைச்சலை அதிகப்படுத்தும் உத்திகளோடு, தண்ணீர் சேமிப்பு குறித்தும் முக்கியத்துவம் அளிக்கப்பட்டுள்ளது. எனவே, உற்பத்தி அதிகரிப்பதோடு நீர் நிலை ஆதாரங்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மேம்பாட்டிற்கும் உறுதுணையாய் இவை இருக்குமென்பது உறுதியாகிறது. செம்மை கரும்பு சாகுபடியானது குறைந்த அளவு விதை நாற்றுகள் மற்றும் குறைந்த அளவு தண்ணீரை உபயோகிப்பது, சரியான அளவு ஊட்டச்சத்து மற்றும் பயிர் பராமரிப்பின் மூலம் அதிக மகசூல் பெற வழிவகை செய்யும் ஒரு சாகுபடி முறை.

### முக்கியக் கோட்பாடுகள்

- ❖ ஒரு விதைப்பரு சீவல்களிலிருந்து (BUD CHIPS) நாற்றங்கால் அமைத்தல்.
- ❖ இளம் (25-35 நாட்கள் வயதான) நாற்றுகளை எடுத்து நடவு செய்தல்.
- ❖ வரிசைக்கு வரிசை 5 அடி இடைவெளியும், நாற்றுக்கு நாற்று 2 அடி இடைவெளியும் பராமரித்தல்.
- ❖ சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தின் வழி உரமிடுதல்.
- ❖ இயற்கை சார்ந்த உரங்கள், பயிர்ப் பாதுகாப்பு மற்றும் பராமரிப்பு முறைகளுக்கு போதிய அளவு முக்கியத்துவம் அளித்தல்.
- ❖ ஊடு பயிரிட்டு மண் வளம் மற்றும் மகசூல் அதிகரிக்க வழி செய்தல்.

### செம்மை கரும்பு சாகுபடியின் பயன்கள்

- ❖ தண்ணீர் உபயோகிப்பு திறன் கூடுகிறது.
- ❖ சரியான அளவு உரங்களை உபயோகிப்பதன் மூலம் பயிர்களுக்கு ஊட்டச்சத்து பராமரிப்பு சிறப்பாக அமைகிறது.
- ❖ காற்று மற்றும் சூரிய ஒளி அதிக அளவு பயிர்களுக்கு கிடைக்கிறது. அதனால் கரும்பில் சர்க்கரை கட்டுமானம் அதிகரிக்கிறது.
- ❖ மொத்த சாகுபடி செலவு குறைகிறது.
- ❖ விவசாயிகளுக்கு ஊடுபயிர் மூலம் இரட்டை வருமானம் கிடைக்கிறது.
- ❖ மகசூல் அதிகரிப்பு.



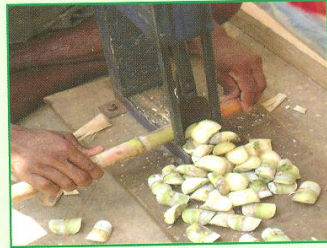
**சாதாரண மற்றும் செம்மை கரும்பு சாகுபடி முறைகளுக்கு  
இடையேயான ஒரு ஒப்புநோக்கல்**

செயல்முறைகள்	சாதாரண முறை	செம்மை கரும்பு சாகுபடி முறை
விதைக்கரணங்கள்	60,000 விதை பருக்கள் ( 30,000 இரு விதைப்பரு கரணங்கள் ) ஏக்கருக்கு 4 டன்	5000 ஒரு விதைப்பரு சீவல்கள் ( ஏக்கருக்கு 50 கிலோ )
நாற்றாங்கால் தயாரிப்பு	இல்லை	உண்டு
நடவு முறை	விதைக் கரணங்களை நேரடியாக நிலத்தில் நடவு செய்தல்	25-35 நாட்கள் வயதை அடைந்த நாற்றுகளை நடவு செய்தல்
இடைவெளி ( வரிசைக்கு வரிசை )	2.0 - 3.0 அடி	குறைந்தது 5.0 அடி
தண்ணீர் தேவை	அதிகம் ( தேவைக்கும் அதிகமான நீர்ப்பாசனம் )	குறைவு ( தேவையான அளவு ஈரப்பதம் மட்டும் அளித்தல் சொட்டுநீர் உர்ப்பாசனம் )
விதை முளைப்புத் திறன்	குறைவு	அதிகம்
ஒரு பயிரிலிருந்து கிளைவிடும் முளைகளின் எண்ணிக்கை	குறைவு ( 6-8 )	அதிகம் ( 12-15 )
காற்று மற்றும் சூரிய ஒளி புகுவதற்கான சாத்தியக்கூறு	குறைவு	அதிகம்
ஊடுபயிர் பராமரிப்பிற்கான சாத்தியக் கூறு	குறைவு	அதிகம்

**நாற்று தயார் செய்ய கடைபிடிக்க  
வேண்டிய தொழில் நுட்பங்கள்**

ஆறு மாதம் வயதுள்ள உயர் விளைச்சல் தரும் ரகங்களிலிருந்து மொட்டுக்களை சேகரிக்க வேண்டும். விதை மொட்டுக்களின் முளைப்புத் திறனை தூண்டும் வகையில் 1 கிலோ யூரியா 50 கிராம் கார்பென்டாசிம் 200 மி.லி- மாலத்தியான் - 100 லி. நீரில் கலக்க வேண்டும், அதில் 5000 மொட்டுக்களை நன்கு நனையும்படி 15 நிமிடம் ஊறவைத்து பின் நிழலில் உலர வைக்க வேண்டும்.

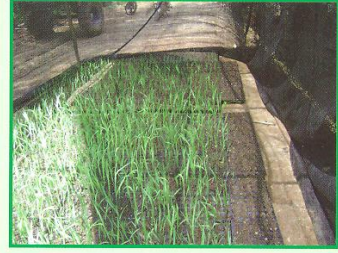
இராசாயனமுறை தவிர்ந்து உயிரியல் முறையிலும் விதை நேர்த்தி செய்யலாம். இதற்கு டிரைக்கோ டெர்மா விரிடி 2 கிராம் 1 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து பின் விதை மொட்டுக்களை 15 நிமிடம் ஊற வைத்து பின் நிழலில் 15 நிமிடம் உலர வைக்கவும்.



விதை நேர்த்தி செய்த விதை மொட்டுக்களை கோணிப்பையில் இறுக கட்டி நிழலில் அடுக்கி வைக்க வேண்டும். இவற்றை காற்று புகாவண்ணம் நன்கு மூடி இருக்குமாறு பார்த்து கொள்வது அவசியம். நன்கு மூடிய கோணிப்பைகளின் மீது பாரம் ஏற்றி 5 நாட்கள் அப்படியே இருத்தல் வேண்டும். இடையில் தண்ணீர் தெளிக்க வேண்டியதில்லை.



முதலில் குழி தட்டுக்களின் பாதியளவில் கோகோ பீட் கொண்டு நிரப்ப வேண்டும். பின்பு விதை மொட்டுக்கள் மேல் நோக்கி இருக்குமாறு சற்று சாய்வாக அடுக்கி மீதி குழிகளை கோகோ பீட் கொண்டு நிரப்பி வேண்டும்.



குழி தட்டுக்களை வரிசையாக தண்ணீர் தெளிக்க வசதியாக வைக்க வேண்டும். தினசரி தண்ணீர் தெளிப்பது அவசியம். 1 ஏக்கருக்கு சுமார் 300 சதுர அடி தேவை. நிழல்வலை அல்லது மர நிழலிலோ நாற்றுக்கள் வைக்க வேண்டும்.

### நடவு செய்தல் மற்றும் இதர பராமரிப்புகள்

நாற்றுகளை 5x2 அடி இடைவெளியில் நடவு செய்ய வேண்டும். நடட 10, 20 வது நாள் சிறிதளவில் மேலூரம் இட்டு மண் அணைக்க வேண்டும் (யூரியா அல்லது அம்மோனியம் சல்பேட்). பிறகு களை எடுத்தல், மண் அணைத்தல், உரம், தண்ணீர் நிரவாகம் போன்ற அனைத்து பராமரிப்பு வேலைகளையும் முறையாக செய்ய வேண்டும். 15க்கும் மேற்பட்ட தூர்கள் - 2 மாதத்திற்குள் உருவாகும்.

2 அல்லது 3 தூர்கள் வந்தவுடன் முதலில் வந்த தாய்ச்செடியை வெட்டி நீக்க வேண்டும். அவ்வாறு நீக்கினால் அதிக பக்க தூர்கள் வெளிவரும் மற்றும் அனைத்து பயிர்களும் ஒரே சமயத்தில் கரும்பாக மாறும்.

செம்மை கரும்பு சாகுபடியில் அதிக இடைவெளியில் இருப்பதால் ஊடுபயிராக காய்கறிகள், பயறுவகைகள், வெள்ளரி, தர்பூசணி, பசுந்தாள் உர பயிர்களை பயிர் செய்ய முடிகிறது. மேலும் ஊடுபயிர் செய்வதால் அதிக லாபம், களை கட்டுப்பாடு, மண் வளம் பெருக்க முடியும்.



## மண் அணைத்தல் மற்றும் சோகை உரித்தல்

- ◆ நடுவு செய்த 45வது நாள் மற்றும் 90வது நாள் மண் அணைப்பு செய்தல்
- ◆ ஒளிச்சேர்க்கைக்கு, மேற்புறமுள்ள 8-10 இலைகளே தேவைப்படுகின்றன. எனவே, கீழ்ப்புறமுள்ள காய்ந்த மற்றும் சில காயாத இலைகளை 5 மற்றும் 7-வது மாதத்தில் உரித்து பார் இடைவெளிகளில் இட வேண்டும்.

### சோகை உரிப்பின் பயன்கள்

1. சுத்தமான பயிர் பராமரிப்பு
2. பயிர்களுக்கிடையே காற்றோட்டம் அதிகரிப்பு.
3. பூச்சி தாக்குதல் குறைவு.
4. மற்ற பயிர் பராமரிப்பு பணிகள் எளிதாக்கின்றன.



## சொட்டு நீர் உரப்பாசனம்

செம்மை கரும்பு சாகுபடியின் மகசூல் அதிகரிக்க சொட்டுநீர் உரப்பாசனம் சாலச் சிறந்தது. மண்ணின் தன்மைக் கேற்ப நாள்தோறும் அல்லது அதிகபட்சமாக மூன்று நாட்களுக்கு ஒரு முறை சொட்டு நீர் பாசனம் அளிக்கலாம். பத்து நாட்களுக்கு ஒருமுறை உரப்பாசனம் செய்ய வேண்டும். இவ்வகையில் 45 சதவீதம் பாசன நீரை (1200 மி.மீ) சேமிக்க உதவும்.



### சொட்டு நீர் உரப்பாசனம் - மேற்பரப்பு நீர் பாசனம் ஓர் ஒப்பீடு

விவரம்	மேற்பரப்பு நீர் பாசனம்	சொட்டு நீர் உரப்பாசனம்
பாசன நீர் தேவை	2200 மி.மீ	1000 மி.மீ
பாசன காலம்	250 நாட்கள்	250 நாட்கள்
பாசன இடைவேளை	7 நாட்கள்	1 நாள்
பாசனங்களின் எண்ணிக்கை	36	250
ஒவ்வொரு பாசனத்திற்கான நீர்த் தேவை ( லி )	6.1 இலட்சம்	0.4 இலட்சம்
கரும்பு மகசூல்	92 - 105 டன் / எக்டர்	150 - 200 டன் / எக்டர்
உர உபயோகிப்பு திறன்	30 சதவீதம்	60 சதவீதம்
வரவு - செலவு விகிதம்	1.97	4.1

## சொட்டு நீர் உரப்பாசனம்

ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவு ( கிலோ கிராம் / எக்டர் ) (நாட்களில்)

பயிர்காலம் ( கரும்பு நட்பின் )	தழை சத்து	மணி சத்து	சாம்பல் சத்து
0-30	39.40	0.00	0.00
31-60	50.60	26.25	9.00
61-90	56.50	20.50	14.50
91-120	60.20	16.25	16.00
121-180	57.80	0.00	40.50
181-120	10.50	0.00	35.00
மொத்தம்	275.00	63.00	115.00

மேலே குறிப்பிட்டுள்ள அனைத்து தொழிநுட்பங்களையும் சரியாக கடைபிடித்தால் ஒரு மொட்டிலிருந்து குறைந்தது 30 கிலோ கரும்பு கிடைக்க வாய்ப்பு இருக்கிறது. ஒரு ஏக்கருக்கு 5000 மொட்டுக்கள் என கணக்கிடும் போது 150 டன் மகசூல் பெற வாய்ப்பு உள்ளது.

வ்வசாயிகள் செம்மை கரும்பு சாகுபடி வழிமுறைகளை நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு அவசியமான எல்லா தொழில்நுட்ப உதவிகளையும் நீர் நுட்ப மையம் செய்யும்.

**கரும்பு சாகுபடியில் நீர் உபயோகிப்புதிறன் மேம்பாடு**

நீர்வள நிலவளத் திட்டத்தில் பங்கு பெறுவீர் ! பயன் பெறுவீர் !!

**தொடர்புக்கு**

முதன்மை அலுவலர்  
நீர்வள நிலவளத் திட்டம், நீர் நுட்ப மையம்,  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்,  
கோயமுத்தூர் - 641 003.

போன் : 0422 - 6611278, பேக்ஸ் : 0422 - 6611478

மின் அஞ்சல் : directorwtc@tnau.ac.in