



BILL & MELINDA  
GATES foundation

# தமிழகத்தின் காவிரிப் பாசனப் பகுதிகளில் புழுதியில் நேரடி நெல் விதைப்பிற்கான வழிமுறை கையேடு



CIMMYT  
International Maize and Wheat Improvement Center

தமிழகத்தின் காவிரிப் பாசனப்  
பகுதிகளில் புழுதியில் நேரடி நெல்  
விதைப்பிற்கான வழிமுறை கையேடு

---

சுதிர் யாதவ், இரா. கணேசமூர்த்தி,  
எலிசபெத் ஹும்ப்ரேஸ், இரா.இராஜேந்திரன், வெ.ரவி,  
ஃப்ராங்க் முஸ்ஸிஜிநுக், வீரேந்திரகுமார்,  
பகிரத் சிங் எஸ் சாகன், டி.ரமேஷ், பி..ஆர்.கம்போஜ்,  
மகேஸ் கதாலா, ஆர்.கே.மாலிக்,  
எம்.எல்.ஜாட் ஆண்ட்ரூ ஜே. மேக்டொனால்ட்

---

அபிவிருத்திக்கான சர்வதேச நிலையம் (IFAD) ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் ஒரு சிறப்பு நிறுவனமாகும். இந்நிறுவனம் வளரும் நாடுகளில் கிராமப்புற வறுமையை ஒழிப்பதற்காக அர்ப்பணிக்கப்பட்டுள்ளது.

தெற்காசிய நாடுகளுக்கான தீவிர தானிய முனைப்பு திட்டமானது (CSISA), புதிய பயிர் ரகங்கள் பயன்படுத்துதல், நிலையான மேலாண்மை தொழில்நுட்பங்கள், கூட்டு மற்றும் கொள்கைகளை உட்புகுத்தி வளர்ச்சியை துரிதப்படுத்தி தெற்காசியாவில் உள்ள ஏழை விவசாய குடும்பங்களின் வேளாண்மை உற்பத்தியை அதிகரித்து வருமானத்தைப் பெருக்கி வளமாக்குதலாகும்.

© இந்த வெளியீடு விவசாய அபிவிருத்திக்கான சர்வதேச வேளாண் நிதிக்கான வளர்ச்சித் திட்டம் (IFAD) “வளங்களை சேமிக்கும் தொழில்நுட்பம்” திட்டம் (IFAD மானியம் எண் C – ECG-46-IRRI, துணை திட்டம் 2) மற்றும் தெற்காசியாவிற்கான தானிய திட்ட துவக்கத்தின் (CSISA). பதிப்பு உரிமையானது சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம் (IRRI) மற்றும் சர்வதேச சோளம் மற்றும் கோதுமை முன்னேற்ற மையத்தின் (CIMMYT), 2013, மற்றும் License for use under a creative commons Attribution. – Non Commercial ShareAlike 3.0 License (Unported).

The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the International Rice Research Institute (IRRI) and the International Maize and Wheat Improvement Centre (CIMMYT) and the concerning the legal status of any country, person, territory, city, or area, or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Where trade names are used, this does not constitute endorsement of or discrimination against any product by IRRI and CIMMYT.

## மேற்கோள்

சுதிர் யாதவ், இரா. கணேசமூர்த்தி, ஹும்ப்ரேஸ் ஈ, இராஜேந்திரன். இரா, இரவி. வெ, முஸ்ஸிஜிநாக் எஃப், குமார். வீ, சாகன். பி.எஸ், ரமேஷ். டி, கம்போஜ்.பி ஆர்,கதாலா. எம்.,மாலிக். ஆர்.கே, ஜாட் எம்.எல், மேக்டொனால்ட். ஏ.ஜே. தமிழகத்தின் காவிரிப் பாசனப் பகுதிகளில் புழுதியில் நேரடி நெல் விதைப்பிற்கான வழிமுறைகள் அபிவிருத்திக்கான சர்வதேச நிலையம் தெற்காசிய நாடுகளுக்கான தீவிர தானிய முனைப்பு திட்டத்தின் (சிசா) ஒரு கூட்டு தயாரிப்பு. சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம் மற்றும் சர்வதேச சோளம் மற்றும் கோதுமை முன்னேற்ற மையம்.

# பொருளடக்கம்

1. முன்னுரை	1
2. புழுதி வயலில் நேரடி நெல் விதைப்பிற்கேற்ற சூழல்	4
அ. மண்	4
ஆ. காலநிலை	4
இ. நில அமைப்பு	5
ஈ. கிடைக்கக் கூடிய பாசன நீர்	5
3. நிலம் தயார் செய்தல்	6
அ. நிலம் சமன் செய்தல்	6
ஆ. உழுதல்	7
4. இரகங்கள்	9
5. விதைப்பு நாள்	9
6. விதைப்பு	10
அ. பயிர் வளர்ச்சி	10
அ. விதைப்பிற்கான இயந்திரங்கள்	12
இ. விதை தரம், அளவு, விதைப்பு ஆழம், வரிசை இடைவெளி	16
ஈ. விதை நேர்த்தி	17
7. உர மேலாண்மை	20
அ. தழை (N), மணி (P), மற்றும் சாம்பல் சத்துடன் (K) துத்தநாக சல்பேட் நுண்ணூட்டம் (Zn)	20
ஆ. இரும்பு (Fe)	26
8. பாசன நீர் மேலாண்மை	28

<b>9. களை மேலாண்மை</b>	<b>29</b>
அ. நடைமுறை வழக்கங்கள்	30
ஆ. இரசாயனங்கள்	31
இ. இயற்பியல் சார்ந்த களை கட்டுப்பாடு	37
ஈ. மேற்பரப்பில் எஞ்சியிருக்கும் கழிவுகளை இருத்தி வைத்தல்	39
<b>10. பூச்சி மற்றும் நோய்கள்</b>	<b>39</b>
அ. நூற்புழுக்கள்	39
ஆ. பூச்சி மேலாண்மை	40
<b>அட்டவணை 1. காவிரிப் பாசனப் பகுதியில் புழுதி விதைப்புக்கேற்ற இரகங்கள்</b>	<b>41</b>
<b>அட்டவணை 2. காவிரிப் பாசனப் பகுதியில் பொதுவாக காணப்படும் களைகள்</b>	<b>42</b>
<b>அட்டவணை 3. காவிரிப் பாசனப் பகுதியில் புழுதி விதைப்பில் களையைக் கட்டுப்படுத்த தேர் திறனற்ற மற்றும் முன் முளைப்பு களைக் கொல்லிகள்</b>	<b>43</b>
<b>அட்டவணை 4. காவிரிப் பாசனப் பகுதியில் புழுதி விதைப்பில் களைகளை கட்டுப்படுத்தும் முக்கிய பின் முளைப்பு களைக் கொல்லிகள்</b>	<b>45</b>
<b>அட்டவணை 5. நெல்லில் பொதுவாக தோன்றும் பூச்சிகள் மற்றும் அவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் இரசாயனங்கள்</b>	<b>48</b>
பங்களிப்பாளர்கள்	49
ஒப்புரை	49
மேலும் விபரங்கள் மற்றும் கேள்விகளுக்கு தொடர்பு கொள்ளவும்	50
மேலும் தகவல்களுக்கு	51

# தமிழகத்தின் காவிரிப் பாசனப் பகுதிகளில் புழுதியில் நேரடி நெல் விதைப்பிற்கான வழிமுறை கையேடு

## 1. முன்னுரை

காவிரிப் பாசனப் பகுதிகளில் தற்போது நிலவி வரும் ஆள் பற்றாக்குறை சூழலில் நாற்றங்கால் தயாரித்தல், விதைத்தல், பராமரித்தல், நாற்று பறித்தல் மற்றும் நடவு போன்ற பணிகளுக்கான ஆள் தேவை தவிர்க்கப்படுவதால் புழுதி வயலில் நேரடி நெல் விதைப்பு (DSR), விவசாயிகளிடையே நல்ல வரவேற்பை பெற்றுள்ளது. நிலத்தை உழுத் தேவை இல்லாததால் பயிர் வளர்ச்சிக்கான நீர்த்தேவை குறைகிறது. நடவுப்பணி முற்றிலும் தவிர்க்கப்படுவதால் மொத்த பயிர் காலத்தில் 10-15 நாட்கள் குறைக்கப்படுகின்றது. இத்தகைய சிறப்பம்சங்கள் உள்ளதால், இப்பகுதியில் அதிகரித்து வரும் பாசனநீர் பற்றாக்குறையினை சமாளிக்க புழுதியில் நேரடி நெல் விதைப்பு முறை பெரிதும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாகிறது. புழுதி விதைப்பிற்கு தேவைப்படும் நேரடி நெல் விதைப்பு கருவிகள் எளிதில் உள்ளூரில் கிடைத்தால் (உ.ம்: தனியாக வாடகைக்கு) சிறு மற்றும் பெரு விவசாயிகள் இம்முறையை நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு ஏதுவாகும். 2 அல்லது 4 வீல்களை கொண்ட டிராக்டரால் இயக்கும் விதைப்புக் கருவி உலர்ந்த அல்லது சற்றே ஈரமான மண்பகுதிகளில் வரிசைகளில் விதைக்க சிறப்பாக பயன்படுகிறது.

தமிழகத்தின் மத்திய கிழக்கு பகுதியில் அமைந்துள்ள காவிரிப் பாசனப் பகுதி மாநிலத்தின் நெற்களஞ்சியமாக திகழ்கிறது. இம்மண்டலத்தில் 3 பருவங்கள் உள்ளன. குளிர் காலம் (நவம்பர் மாதத்தின் தொடக்கத்திலிருந்து பிப்ரவரி மாதத்தின் மத்திய பகுதி வரை), கோடை காலம் (மார்ச் மாதத்திலிருந்து மே மாதத்தின் 3 ம் வாரம் வரை) மற்றும் பருவ மழை காலம் (ஜூனிலிருந்து டிசம்பர் வரை) . ஜூனிலிருந்து செப்டம்பர் மாதம் வரை தென்மேற்கு பருவ மழையும் அக்டோபரிலிருந்து டிசம்பர் வரை வடகிழக்கு பருவமழை என இரண்டு வேறுபட்ட மழைகாலங்களும் நிலவி வருகின்றன. ஜனவரியிலிருந்து மே மாதம் வரை வறண்ட வானிலை காணப்படுகிறது.

காவிரிப் பாசனப் பகுதியில் குறுவை, சம்பா தொடர்ந்து தாளடி மற்றும் கோடை என 4 பருவங்களில் நெல் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது.

**குறுவை : (மே / ஜூன் முதல் செப்டம்பர் / அக்டோபர் வரை)**

குறுவை சாகுபடிக்கான பாசனநீர், மேட்டூர் அணையிலிருந்து கிடைக்கப் பெறுகின்ற காவிரி ஆற்று நீரையும் நிலத்தடி நீரையும் மற்றும் தென்மேற்கு பருவமழையின் போது கிடைக்கப்பெறுகின்ற மழைநீரையும் மட்டுமே முற்றிலும் சார்ந்துள்ளது.

**சம்பா : (ஆகஸ்ட் / செப்டம்பர் முதல் ஜனவரி வரை)**

குறுவை சாகுபடி மேற்கொள்ள வாய்ப்பில்லாத பகுதிகளில் காவிரி நீரை பாசனத்திற்கு பயன்படுத்தி வடகிழக்கு பருவமழையுடன் ஒரு போகமாக சம்பா பயிர் சாகுபடி மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

**தாளடி : (செப்டம்பர் கடைசி / அக்டோபர் முதல் ஜனவரி / பிப்ரவரி)**

தாளடி நடவு வடகிழக்கு பருவமழையுடன் கூடுதலாக காவிரி ஆற்று நீரையும் சார்ந்துள்ளது. குறுவை அறுவடை செய்தவுடன் அதே வயல்களில் காவிரி நீரைப் பயன்படுத்தியும் வடகிழக்கு பருவமழையை பயன்படுத்தியும் இரண்டாவது பட்டமாக தாளடி சாகுபடி செய்யப்படுகிறது.

**நவரை / கோடை : (டிசம்பர் / ஜனவரி முதல் மார்ச் / ஏப்ரல்)**

உளுந்து, பச்சைப் பயறு போன்ற பயறு வகைப் பயிர்கள், எள், சூரியகாந்தி போன்ற எண்ணெய்வித்துப்பயிர்கள் மற்றும் மக்காச்சோளம் போன்ற தானியப் பயிர்கள், நெல்தரிசாக, வயலில் உள்ள ஈரப்பதத்திலோ அல்லது இறவையிலோ சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. நிலத்தடி நீர் வாய்ப்புள்ள பகுதிகளில் நெல், மக்காச்சோளம், பருத்தி போன்ற பயிர்களும் பயிரிடப் படுகின்றன.

மேட்டூர் அணையிலிருந்து நீர் திறக்கப்படுவதை பொறுத்தே காவிரிப் பாசனப் பகுதிகளில் நெல் உற்பத்தி நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. தாமதமாக பாசனத்திற்கு நீர் திறக்கப்பட்டால் குறுவை அறுவடையும் சம்பா / தாளடி நடவுப் பணிகளும் ஒரே நேரத்தில் மேற்கொள்ளவேண்டியுள்ளதால் ஆள் பற்றாக்குறை அதிகரித்து சாகுபடி பணிகளும் தாமதமாகின்றன.

நெல் உற்பத்தியில் கீழ்க்கண்ட முக்கிய சிரமங்கள் நிலவுகின்றன

- மேட்டூர் அணையிலிருந்து திறக்கப்படும் பாசன நீர் குறித்த நிச்சயமற்ற நிலை.
- நடவு மற்றும் அறுவடை காலங்களில் ஆள் பற்றாக்குறை.
- வடகிழக்கு அடைமழையின் காரணமாக குறுவை அறுவடையும் சம்பா / தாளடி நடவும் பாதிப்படைதல்.
- சம்பா / தாளடி பருவங்களில் நெல் சாகுபடிக்கு தேவையான சூரிய ஒளி குறைவாக கிடைத்தல்.
- போதிய வடிகால் வசதி இல்லாமை
- சம்பா / தாளடி பயிர்கள் நீரில் மூழ்குவதால் பயிர் சேதம் மற்றும் மகசூல் இழப்பு

## 2- புழுதி வயலில் நேரடி நெல் விதைப்பிற்கேற்ற சூழல்

### அ. மண்

சேற்று நடவிற்கேற்ற வண்டல் மற்றும் களிப் பகுதிகளிலும் புழுதி விதைப்பும் செய்யலாம். காவிரிப் பாசனப் பகுதியில் அதிக களியுள்ள பழைய ஆற்றுப் பகுதிகளிலும், இருமண் கலந்த புதிய ஆற்றுப் பகுதிகளிலும் புழுதி விதைப்பு சிறப்பாக சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது.

### ஆ. காலநிலை

குறுவைப் பருவத்தில் நெல் சாகுபடிக்கு உகந்த போதிய சூரிய ஒளி கிடைப்பதால் அப்பருவத்திலேயே புழுதி விதைப்பு மேற்கொள்வது சிறந்தது. முன் சம்பா பருவமும்

புழுதி விதைப்பிற்கு உகந்ததே. ஆனால் பின் சம்பா மற்றும் தாளடி பருவங்களில் விதைக்கும் நேரத்தில் அதிக மழைபெய்ய வாய்ப்புள்ளதால் இப்பருவங்கள் புழுதி விதைப்புக்கு உகந்ததல்ல.

### இ. நில அமைப்பு

கோடை, குறுவை மற்றும் முன் சம்பா பருவங்களில் மழை பெய்ய வாய்ப்பில்லாத எல்லாவகையான நில அமைப்பும் இப்பருவங்களில் புழுதி விதைப்பிற்கு மிகவும் உகந்தது. பள்ளக்கால் பகுதிகளும் வடிகால் வசதியற்ற இடங்களும் தவிர்க்கப்பட வேண்டும்.

### ஈ. கிடைக்கக் கூடிய பாசன நீர்

குறுவைப் பருவத்தில் நிலத்தடி நீர் வசதியுள்ள பகுதிகளில் முன்கூட்டியே விதைத்து பருவமழை துவங்கும் முன்னரே அறுவடை செய்திடலாம். போதிய நிலத்தடி நீர் இல்லாத பகுதிகளில் மேட்டூர் அணையின் நீர் வரத்திற்காக காத்திருக்க வேண்டியுள்ளது. மேட்டூர் அணையில் உள்ள நீர் இருப்பைப் பொறுத்து ஜூன் 12 ம் தேதி நீர் திறக்கப்படுவது வழக்கம். அணையிலிருந்து நீர் திறக்கப்பட்ட நாளிலிருந்து 7 முதல் 12 நாட்களில் நீர், காவிரிப் பாசனப் பகுதியை வந்தடைகிறது. இந்நீர் வயல்களுக்கு வந்தடைந்த பின் வேளாண் பெருமக்கள் நாற்றங்கால் தயாரித்து விதைப்பு செய்கின்றனர். பாசன நீர் தாமதமாவதனால் வடகிழக்கு பருவ மழையினால் குறுவைப் பயிர்கள் பெரிதும் பாதிப்புக்குள்ளாகின்றன. புழுதி விதைப்பு, நடவு பயிரை விட 7 முதல் 10 நாட்கள் முன்னதாகவே அறுவடைக்கு தயாராக இருப்பதால் குறுவையில் பருவ மழை தொடங்கும் முன்னரே

அறுவடை செய்ய ஏதுவாகிறது.

### 3. நிலம் தயார் செய்தல்

அ. நிலம் சமன் செய்தல்

#### முக்கியமாக கவனிக்க வேண்டியவை 1

- வயல்கள் நன்கு சமன்செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

நிலத்தை நன்கு சமன்செய்வதன் மூலம் புழுதி விதைப்பில் அதிக மகசூல் மற்றும் போதிய உற்பத்தியை பெறமுடியும். லேசர் கருவி மூலம் புழுதி மண்ணை சமன் செய்யும் போது நிலம் நன்கு சமன் செய்யப்படுகிறது.



லேசர் கருவி மூலம் மண்ணை சமன் செய்தல்

நன்கு சமன் செய்யப்பட்ட வயல்களில் மட்டுமே விதைப்பு / நடவு கருவி கொண்டு விதைகளை துல்லியமாக விதைக்க முடியும். இதன் மூலமே நீர்ப்பாசனம் சரியாக அளிக்க முடிவதால் பயிர் வளர்ச்சியும் ஒரே சீராகி உயரிய களைக் கட்டுப்பாட்டுத் திறன் மற்றும் உர உபயோகத் திறனை பெற இயலும். நிலம் சமன் செய்வதன் மூலம் பாசன நீர்த்தேவையும் குறைகிறது.

### ஆ. உழுதல்

குறிப்பிட்ட வயலைச் சமன்செய்ய வேண்டிய தேவை மற்றும் களை ஊடுருவலைப் பொறுத்து உழாமலோ அல்லது சாதாரணமாக உழுதோ புழுதியில் நேரடி நெல் விதைப்பு விதைக்கலாம்.

#### i) பாரம்பரிய உழுவு

விதை மண்ணில் நன்கு ஊன்றுவதற்கு ஏதுவாக மண் சிறிய துகள்களாகும் அளவிற்கு 5-10 செ.மீ ஆழத்திற்கு நன்கு உழப்பட வேண்டும். மண்வகை மற்றும் நில அமைப்பைப் பொறுத்து இரண்டு முறை கொழு முனைகளைக் கொண்டும் ஒருமுறை ரோட்டவேட்டர் கொண்டும் நிலத்தை உழ வேண்டும்.

#### ii) பண்படுத்தாமை (ஜுரோ டில்லேஜ்)

வயலில் ஏற்கெனவே உள்ள களைகளை அழிக்க கிளைபோசெட் அல்லது பாராகுவாட் போன்ற தேர்திறன்ற களைக் கொல்லிகளை பயன்படுத்தலாம். (பயன்படுத்தும் முறைக்கு அட்டவணை 3 ஐ பார்க்கவும்) களைகள் ஆங்காங்கு தென்பட்டால் வயல் முழுவதும் மருந்தை தெளிக்காமல் களைகள் இருக்கும் இடத்தில்

மட்டுமே தெளிப்பது சிறந்தது. விதைப்பிற்கு குறைந்தது 5 நாட்களுக்கு முன்னர் கிளைபோசெட் உபயோகிக்க வேண்டும். அதேவேளை பாராகுவாட் விதைப்பிற்கு முன்னர் 2-3 நாட்களில் உபயோகிக்கலாம். களைகள் நன்கு வளரும் தருணத்தில் களைக் கொல்லிகளை வறட்சியில்லா சூழலில் பயன்படுத்த வேண்டும். வறட்சி நிலவும் சூழலில் களையை நன்கு கட்டுப்படுத்த களைக்கொல்லி இடுவதற்கு 5-7 நாட்கள் முன்னரே லேசாக நீர் பாய்ச்சி அதன்பிறகு களைக்கொல்லியை பயன்படுத்தலாம்.

பல்லாண்டு களைகள் இருப்பின் பாராகுவாட் பயன்படுத்தக் கூடாது. இச்சூழலில் கிளையோசெட் பயன்படுத்த வேண்டும்.

## முக்கியமாக கவனிக்க வேண்டியவை 2

- களைக் கொல்லிகள் மண் துகள்களிலும் உலோக பரப்புகளிலும் பிணைப்பை ஏற்படுத்தும் என்பதால் கரைசலை தயாரிக்க தூய்மையான தண்ணீரையும், பிளாஸ்டிக் கொள்கலனையும் மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும்.
- முழு பரப்பிலும் தெளிக்க தட்டை விசிறி முனைகளைக் கொண்ட பல்முனை தெளிப்பான்களை பயன்படுத்தவும்.
- களைக் கொல்லிகளை உபயோகிக்கும் போது பாதுகாப்பான உடைகளை அணியவும்.

## 4. இரகங்கள்

சேற்று நடவைப் போன்றே பலவகையான உள்நாட்டு இரகங்களும் வீரிய ஒட்டு இரகங்களும் புழுதி விதைப்பிற்கும் உகந்தவை. குறைவான நீர்த் தேவை மற்றும் மழை பாதிப்பில்லாமல் அறுவடை செய்ய ஏதுவாக குறுவைப் பருவத்தில் குறுகிய கால ரகங்கள் பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன. காவிரி பாசனப் பகுதியில் புழுதியில் விதைப்பிற்கு உகந்த நெல் ரகங்கள் மற்றும் வீரிய ஒட்டு நெல் ரகங்கள் அட்டவணை 1ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. நீண்ட கால ரகங்களான சி.ஆர். 1009, ஆடுதுறை 44 மற்றும் ஆடுதுறை 50 ஆகிய ரகங்களும் ஒருபோகமாக சம்பா பருவத்தில் பயிரிடப்படுகின்றன.

## 5. விதைப்பு நாள்

### முக்கியமாக கவனிக்க வேண்டியவை 3

- குறுவைக்கு ஏற்ற விதைப்பு நாள் மே 20 முதல் ஜூன் 25 வரை
- சம்பாவிற்கு ஏற்ற விதைப்பு நாள் ஆகஸ்ட் 10 முதல் செப்டம்பர் 10 வரை
- பாசன நீர் கிடைக்கும் பட்சத்தில் மேற்குறிப்பிட்ட நாட்களுக்கு முன்னரே விதைப்பது சிறந்தது

தாளடிப் பருவத்தில் புழுதிக்கால் விதைப்பு செய்யக்கூடாது

பாசன நீர் கிடைக்கும் பட்சத்திலோ அல்லது முன் பருவமழை தூறலுக்கு அதிக வாய்ப்புள்ள சூழலிலோ, புழுதிக்கால் விதைப்பினை 10-15 நாட்கள் முன்னதாகவோ பருவமழை தொடங்கும் முன்னரோ மேற்கொள்வது மிகச் சிறந்ததாகும். குறுவைப் பருவத்தில் மே மாத கடைசி முதல் ஜூன் மாதம் 2வது வாரம் வரை புழுதி விதைப்பிற்கு மிகவும் உகந்ததாகும். ஏனெனில் தாமதமான விதைப்பினால் முதிர்ச்சியடைந்த பயிர்கள் வடகிழக்கு பருவமழையில் சிக்கி பெரிதும் பாதிப்படையச் செய்யும். அதிகமான மழை, குறிப்பாக களிப்பான மண்வகையில் பயிர் வளர்ச்சியை பெரிதும் பாதிக்கிறது. முன் கூட்டியே சம்பா விதைப்பு நீர்த் தேவையை அதிகரித்தாலும் அறுவடையை பாதிக்காது.

## 6. விதைப்பு

### அ. பயிர் வளர்ச்சி

புழுதியில் நேரடி நெல் விதைப்பினை புழுதியிலோ அல்லது ஈரப்பதத்திலோ விதைக்கலாம். 1. புழுதியில் விதைக்கும்போது விதை முளைப்பதற்கு ஏதுவாக விதைத்ததும் லேசாக நீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும். 2. மழைக்குபின்னரோ அல்லது லேசான நீர்ப்பாசனத்திற்கு முன்னரோ ஈரப்பதத்தில் விதைக்கலாம்.

ஈர மண்ணில் விதைக்கும் போது, விதைப்பிற்கு பின் மண்ணை இருக்கமாக்குவதன் மூலம் மண்ணின் ஈரத் தன்மையை காத்து பயிர் வளர்ச்சியை மேம்படுத்தலாம். வழக்கமான உழவு முறையை கடைபிடிக்கும் போது உலர்ந்த அல்லது ஈர மண்ணில் நெல் விதைக்கலாம். இருப்பினும், மண்ணை பண்படுத்தாத புழுதியில்



பண்படுத்தப்பட்ட மண்ணில் விதைத்தல்



பண்படுத்தாத மண்ணில் விதைத்தல்



பவர்டில்லரால் இயக்கக்கூடிய விதைப்பான் மூலம் பகுதி உழவு செய்து விதைத்தல்

நேரடி நெல் விதைப்பில் மண் மிருதுவாக இருப்பதால் ஈரப்பகுதியில் விதைப்பதே சிறந்தது.

### அ. விதைப்பிற்கான இயந்திரங்கள்

துல்லியமான நெல் விதைப்பிற்கு, ஒரே சமயத்தில் நெல்லையும், உரத்தையும் விழச் செய்யும் சாய்ந்த, தட்டு போன்ற அமைப்பிலான பல்பயிர் விதைப்பானைப் பயன்படுத்தலாம். புழுதி நெல் விதைப்பை விதையுடன் உரம் அளிக்கும் வழக்கமான டிராக்டரை பயன்படுத்தியும் விதைக்கலாம். இருப்பினும் விதைகள் சம இடைவெளியில் இம்முறையில் விழாது தொடர்ந்து விழும என்பதாலும் பழுது அடைந்த விதைகளை ஈடு கட்டவும் விதையின் அளவை அதிகரிக்க வேண்டியுள்ளது.



விதைப்பானில் விதையும் உரமும்



பண்படுத்திய மற்றும் பண்படுத்தாத நிலங்களுக்கு ஏற்ற தலைகீழ் 'டி' வடிவ கொழுமுனைகள் கொண்ட நெல் விதைப்பான்கள்

குழல் வடிவ உருளை அளவை அமைப்புகளை விட சரிந்திருக்கும் தட்டு போன்ற விதைப்பான்களில் முளைப்பை மேம்படுத்திய விதைகளைக் கூட உடையாமல் விதைக்கச் செய்யலாம்.



சரிந்திருக்கும் தட்டு (இடது) மற்றும் குழல் வடிவ உருளை அளவை அமைப்பு (வலது)



சங்கிலி இணைப்பைப் பயன்படுத்தி மண்ணில் விதைப்புப் பகுதியை அதிகரித்தல்

விலங்குகள் மற்றும் பறவைகள் பொறுக்குவதை மற்றும் உலர்வித்தலை தவிர்க்க கொழு முனைகளுக்கு பின்புறம் சங்கிலி இணைப்பைப் பயன்படுத்தலாம். பண்படுத்தாத நேரடி புழுதி நெல் விதைப்பில், முந்தைய பயிரின் கழிவுகள் தக்க வைக்கப்பட்டிருந்தால்



2 வீல் டிராக்டரில் இணைக்கப்பட்ட விதையுடன் உரமளிக்கும் கருவி சாய்ந்த தட்டுடனான விதைப்பு அளவையுடன் பகுதி உழுவு செய்தல். உழுவும் விதைப்பும் ஒரே நடையில் செய்யப்படுகின்றன.

உகந்த கொழுமுனைகள் இணைக்கப்பட்ட பல்பயிர் விதைப்பாணை பயன்படுத்தலாம். இருப்பினும், தளர்வான அல்லது பெரிய பயிர் கழிவுகள் மண்ணில் இருந்தால் டர்போ ஹேப்பி விதைப்பாணை பயன்படுத்த வேண்டும்.

இந்தியாவில் இரண்டு வீல்களைக் கொண்ட டிராக்டரில் இணைக்கக் கூடிய விதையுடன் உரமளிக்கும் விதைப்பான்கள் நடையுறையில் பவர் டில்லரில் இணைக்கப்பட்டு பயன்பாட்டில் உள்ளன. சரிந்த தட்டுடைய அளவை அமைப்புடன் இத்தகைய விதைப்பான்கள் கிடைக்கின்றன. ஒரே முறையில் பகுதி

உழவையோ அல்லது முழுமையான உழவையோ இதன் மூலம் பெற முடியும். முன் உழவு வேண்டியதில்லை. பவர் டில்லரால் இயங்கக் கூடிய விதைப்பான்களைவிட புதிதாக வடிவமைக்கப் பட்டுள்ள 2 வீல் டிராக்டரில் இயங்கக் கூடிய மேம்படுத்தப்பட்ட விதைப்பான்களும் சில சமயங்களில் கிடைக்கின்றன. நிலையான பவர் டில்லரால் இயங்கக் கூடிய விதைப்பானில் குழல் வடிவ உருளை அளவை மற்றும் உரப் பெட்டி இல்லை. விதைப்பெட்டி மட்டுமே உள்ளது.

### இ. விதை தரம், அளவு, விதைப்பு ஆழம், வரிசை இடைவெளி

#### முக்கியமாக கவனிக்க வேண்டியவை

- சான்றளிக்கப்பட்ட விதைகளை பயன்படுத்தவும்
- எக்டருக்கு 25-35 கிலோ (சாய்ந்த தட்டு விதைப்பு நுட்பத்தில்)
- எக்டருக்கு 35-40 கிலோ (குழல் வடிவ உருளை விதைப்பு நுட்பத்தில்)
- விதைப்பு ஆழம் : 1-2 செ.மீ

விதை முளைப்பு விகிதத்தில் தரமான விதை முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. சான்றளிக்கப்பட்ட விதைகளே பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன. 95 சதத்திற்கும் மேல் முளைப்பு விகிதம் கொண்ட தரமான விதைகளை எக்டருக்கு 25-35 கிலோ என்ற அளவில் 20 செ.மீ

வரிசை இடைவெளியில் பல்வகை பயிர் விதைப்பு இயந்திரம் மூலம் விதைப்பது அனுகூலமானது. பயிர் நன்கு வளரக்கூடிய நல்ல சூழ்நிலையில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட விதை அளவை குறைத்துக் கொள்ளலாம். இருப்பினும் முறையாக சமன்செய்யாத, நீர் தேங்கக்கூடிய மற்றும் முளைப்புத் திறன் குறைவான விதைகளை பயன்படுத்தும் சூழலில், பரிந்துரைக்கப்பட்ட விதை அளவை விட கூடுதலாக பயன்படுத்த வேண்டும். அதிகபட்சமாக, எக்டருக்கு 50 கிலோ என்ற அளவில் விதைக்கும்போது கூட விளைச்சலில் எவ்வித பாதிப்பும் இல்லை. 1-2 செ.மீ ஆழத்திலேயே விதைகள் விதைக்கப்படுவது முக்கியமானதாகும். எக்காரணம் கொண்டும் 3 செ.மீ ஆழத்திற்கு மேல் விதைக்கவே கூடாது.

## ஈ விதை நேர்த்தி

### i) விதை முளைப்பை மேம்படுத்துதல்

பாசன நீர் சரியாக கிடைக்காத சூழலில் விதை முளைப்பை மேம்படுத்துவதை தவிர்க்கவும்

பருவ மழை தொடங்கும் முன்னரே புழுதிக் கால் நேரடி நெல் விதைப்பில் மேற்சொல்லப்படுகிற 2 செ.மீ க்கு குறைவான ஆழத்தில் விதைகள் விதைக்கப்படுவதால், பயிர் நன்கு வளர்வதற்கு போதிய ஈரப்பதம் தேவைப்படுகிறது. முளைகட்டிய விதைகளை ஈரமான மண்ணில் விதைக்கும் போது பயிர் துரிதமாக வளர்கிறது.

விதை முளைப்பை மேம்படுத்துதல் (பயிர் துரிதமாக வளர்வதற்கு விதைகளை சுமார் 10-12 மணி நேரம் சாக்குகளில் கட்டி ஊறவைத்து விதைக்கலாம்.) விதைகளை ஊறவைத்த பிறகு விதைப்பிற்கு 2 மணி நேரம் முன்பாக காற்றில் உலர்த்தி விதைக்கும் போது விதைகள் விதைப்புக் கருவியிலிருந்து தடையின்றி எளிதாக மண்ணில் விதைக்கப்படுகின்றன. மேலும் ஈரமான மண்ணில் விதைக்க வேண்டுமெனில் கூடுதலாக 8-12 மணி நேரம் வரை விதைகளை கோணி சாக்கில் கட்டி மூடி ஊற வைப்பதனால் விதைகள் முன் முளைப்புத்திறன் பெறுகின்றன. வறட்சியான மண்ணில் விதைக்கும்போது இம்முறையை தவிர்க்க வேண்டும். விதைத்தவுடன் நீர்ப்பாய்ச்ச வசதியுள்ள இடங்களில் மட்டும் வறண்ட மண்ணில் நேரடியாக முன் முளைத்த விதைகளை விதைக்கலாம்.

நெல் விதைகளை கடினப்படுத்தி, விதைகளை 1 சதம் பொட்டாசியம் குளோரைடு கரைசலில் 10-12 மணி நேரம் ஊறவைத்து நிழலில் உலர்த்தி பின் விதைப்பது பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. விதைகளை கடினப்படுத்துவதால் இளம் பயிர்கள் ஆரம்பகட்டத்தில் ஏற்படும் வறட்சியை தாங்கி வளரும் தன்மை பெறுகின்றன.

- ii) பூஞ்சாணக் கொல்லி மற்றும் பூச்சிக் கொல்லிகளுடன் விதை நேர்த்தி

நெற்பயிரில் தோன்றும் நெற்பழ நோய், வேரழுகல் நோய் மற்றும் தண்டமுகல் நோய் போன்ற நோய்களை கட்டுப்படுத்த பூஞ்சாணக் கொல்லிகளுடன் விதை

நேர்த்தி செய்வது நல்லது. தேவையான விதைகளை எடுத்துக் கொண்டு 1 கிலோ விதைக்கு 10 கிராம் சூடோமோனஸ் அல்லது 2 கிராம் கார்பன்டசீம் அல்லது டிரைசைகிலோசோல் கலந்து 24 மணி நேரம் ஊற வேண்டும். ஊறவைக்கும் நீரின் அளவும் விதையின் அளவும் சமமாக இருக்க வேண்டும். பிறகு விதைகள் பூஞ்சாணக் கொல்லி கரைசலில் இருந்து பிரிக்கப்பட்டு விதைப்புக்கு முன் 1-2 மணி நேரம் நிழலில் உலர்த்தப்படுகின்றன.

சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்த 1 கிலோ விதைக்கு 1 மிலி 30 சத எஃப் எஸ் தைமெத்தாக்சியம் பூச்சிக்கொல்லிகள் பரந்த அளவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



விதைப்பானில் விதைப்பதற்கு முன் இரசாயனங்களுடன் நெல் விதை நேர்த்தி

மண் மூலம் பரவும் கரையான் போன்ற பூச்சிகளுக்கு இமிடா குளோபிரிட் காச்சோ 350 எஃப் எஸ் என்ற பூச்சிக் கொல்லியினை 1 கிலோ விதைக்கு 3 மிலி என்ற அளவில் தனியாகவோ அல்லது 10 கிலோ விதைக்கு 0.3 மிலி என்ற அளவில் டபுகோனோஜோல் கலந்தோ விதை நேர்த்தி செய்து கட்டுப்படுத்தலாம். இவ்வாறு இரண்டையும் கலந்து விதை நேர்த்தி செய்வதனால் மண் மூலம் தோன்றும் பூச்சிகளுடன் பூஞ்சாணங்களையும் கட்டுப்படுத்தலாம். இது உலர் விதை நேர்த்திக்கும் உகந்தது. இக்கரைசல் தயாரிக்க ஒரு கிலோ விதைக்கு 15 மிலி நீர் தேவைப்படுகிறது.

## 7. உர மேலாண்மை

### முக்கியமாக கவனிக்க வேண்டியவை 5

- விதைக்கும் போது அடியுரமாக தழை உரங்கள் இடுவதை தவிர்க்கவும். இது களையின் தாக்கத்தை கூட்டும்
- தழை உரங்களை குறைந்தது 3 பகுதிகளாக பிரித்து பயன்படுத்தவும்.

### அ. தழை (N), மணி (P), மற்றும் சாம்பல் சத்துடன் (K) துத்தநாக சல்பேட் நுண்ணூட்டம் (Zn)

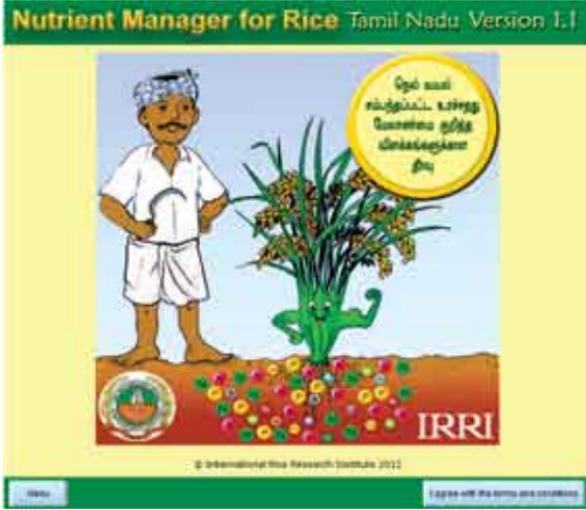
தழைச்சத்தின் அளவானது அடையக்கூடிய மகசூல் இலக்கு மற்றும் மண்ணின் உள்ளார்ந்த வளம் ஆகியவற்றை பொறுத்து எக்ட்டுக்கு 100 முதல் 120

கிலோ வரை தேவைப்படுகிறது. ஒட்டுமொத்த பொது பரிந்துரையாக எக்டருக்கு மணிச்சத்து 50 கிலோ, சாம்பல் சத்து 50 கிலோ மற்றும் சிங்க் சல்பேட் 25 கிலோ என்பதாகும். தழைச்சத்தான யூரியா (N) தவிர அனைத்து உரங்களையும் விதைக்கும்போது இடலாம். கடினமான மண்ணில் உயர் விகிதத்தில் சாம்பல் சத்தை இடும்போது ஊடுருவலின் மூலம் இழப்பு ஏற்படுகிறது. இதனைத் தவிர்க்க விதைப்பின் போது 50 சதம் கதிர் வெளிவரும் தருணம் 50 சதம் என இரண்டு முறையாக பிரித்து இடவேண்டும். விதைப்புக் கருவி மூலம் டிரபி அல்லது தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து வடிவங்களில் உரங்களை இடவேண்டும். சிங்க்சல்பேட்டை விதைக்கும்போது இடவில்லையெனில் 0.5 சத சிங்க் சல்பேட்டுடன் 1 சத யூரியா கலந்து இலைவழி உரமாக விதைத்த பின் 30 ம் நாளும் கதிர் வெளிவரும் தருணமும் தோராயமாக 3-4 வாரங்கள் தொண்டைக் கதிர் வருவதற்கு முன்னதாக இடவேண்டும். தழைச்சத்து உரத்தினை 3 முதல் 4 சம அளவாக பிரித்து விதைத்த பின் 3 வாரம் முதல் கதிர் வெளிவரும் தருணம் வரை சமமான இடைவெளியில் இடவேண்டும். இருப்பினும் விதைக்கும் போது சில தழைச்சத்தை இட்டால் மீதமுள்ள அளவை இரண்டு அளவாக, 40 -50 சத அளவை தூர் வெடிக்கும் மத்திய தருணத்திலும் 50-60 சத அளவை கதிர் வெளிவரும் தருணத்திலும் இடவேண்டும். உயர் விளைச்சலைப் பெற மூன்றாவது அளவான 15-20 கிலோ தழைச்சத்தினை பூக்கும் பருவத்தின் ஆரம்பத்தில் இடவேண்டும். நீர்ப்பாசனத்திற்கு முன் உடனடியாக தழைச்சத்தை இடவேண்டும்.

மேற்சொன்ன பொது பரிந்துரை தனித்தனியான வயல்களுக்கு பொருந்தாது என்பதால் பயிரின் தேவைக்கேற்ப ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்திற்கான உர மேலாண்மை முறையின் படி வேளாண் பெருமக்கள் உரமிடுதலை மேற்கொள்ளலாம். இம்முறையை சாகுபடி செய்யக்கூடிய ரகத்தில், அடையக் கூடிய மகசூல் இலக்குடன் குறிப்பிட்ட வயலின் மண், தொழு உரங்கள் மற்றும் பாசன நீர் ஆகியவற்றில் இயற்கையாக கிடைக்கக்கூடிய ஊட்டச்சத்து பங்களிப்பையும் கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது. ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்திற்கான உர மேலாண்மை குறித்து மேலும் விபரம் தேவையெனில் தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழக வேளாண் தொழில்நுட்ப வலை வாசலை பார்க்கவும். (இணைப்பு இச்சிறு புத்தகத்தின் கடைசி பக்கத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது)

தற்போது (அக்டோபர் 2013) காவிரிப் பாசனப் பகுதியின் விவசாயிகள் வயல்களில் ஆய்வு செய்யப்பட்டு வருகின்ற நெற்பயிருக்கான ஊட்டச்சத்து மேலாளர் தொழில்நுட்பம் வாயிலாக குறிப்பிட்ட வயல்களுக்கான உர பரிந்துரை வெகு விரைவில் வெளியிடப்பட உள்ளது.

இலை வண்ண அட்டை மூலம் நெற்பயிரின் இலைகளில் உள்ள தழைச்சத்தை கணக்கிட்டு அதற்கேற்ப துல்லியமாக பயிரின் தேவைக்கேற்றவாறு தழைச்சத்தை இடலாம். தழைச்சத்து தேவை இம்முறையில் குறைகின்றபோதும் விளைச்சல் குறையாமல் பராமரிக்கப்படுகிறது. பன்னாட்டு

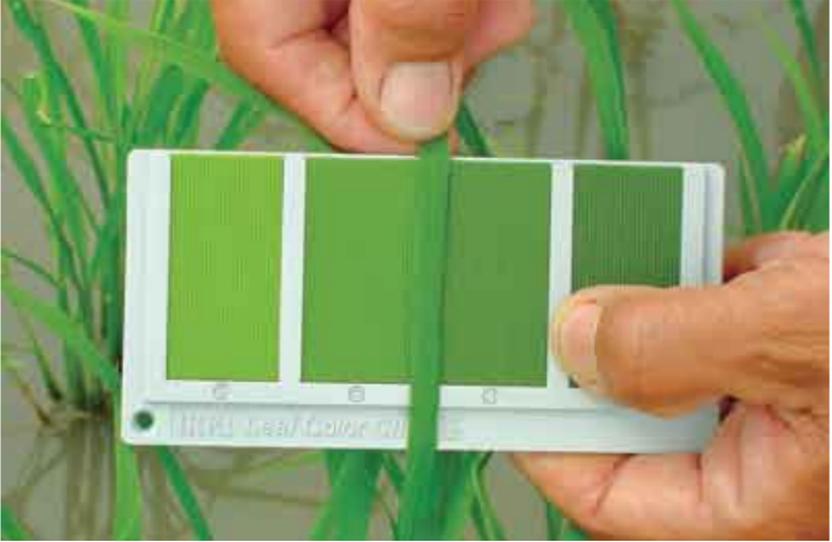


### ஊட்டச்சத்து மேலாளர் - தமிழ் பதிப்பு - அட்டைப் படம்

நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், பிலிப்பைன்ஸ் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட தர நிலைப்படுத்தப்பட்ட இலை வண்ண அட்டை உயர் ரக பிளாஸ்டிக்கில் 5 அங்குலம் நீளம் உள்ளது (படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது). இதில் நான்கு வண்ண பட்டைகள் மஞ்சள் கலந்த பச்சை நிறம் முதல் (எண் 2) கரும்பச்சை (எண் 5) வரை வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. உயர் விளைச்சலைத் தரக்கூடிய இரகங்கள் மற்றும் வீரிய ஒட்டுரகங்களுக்கு புழுதிக்கால் நேரடி நெல் விதைப்பில் இலை வண்ண அட்டையில் முக்கிய மதிப்பு 3 ஆக இருக்க வேண்டும். (சேற்றில் நடவு முறையில் பயிரிடப்படுகின்ற நெற்பயிருக்கு இலை வண்ண அட்டை இலை வண்ண அட்டையில் முன்னரே திட்டமிடப்பட்ட அட்டவணைப்

படி, முக்கிய வளர்ச்சி பருவங்களுக்கு மேலோ அல்லது கீழோ வருமாறு சரிசெய்து தழைச்சத்தை அளிக்க வேண்டும். முக்கிய வளர்ச்சி பருவங்களுக்கு ஏற்றவாறு முன்போ அல்லது பின்போ வருமாறு அணுசரித்து இலை வண்ண அட்டை மூலம் அளவீடு 4 என பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. இலை வண்ண அட்டை மூலம் தழைச்சத்து நிர்வாகத்தை (1) நிகழ் நேர அணுகுமுறை (2) குறிப்பிட்ட நேர அணுகுமுறை என 2 முறையில் பின்பற்றலாம். நிகழ்நேர அணுகுமுறையில் புழுதி நேரடி நெல் விதைப்பிற்கு விதைத்த 21 ம் நாளிலிருந்து ஒவ்வொரு 7 முதல் 10 நாட்களுக்கு தொடர்ந்து எடுக்க வேண்டும். கடைசி அளவீடு பூக்கத் தொடங்கும் போது எடுக்கப்பட வேண்டும். விதைத்த 21 ம் நாளிலிருந்து கதிர் வெளிவரும் நாள் வரை எப்பொழுதெல்லாம் இலை வண்ண அளவுக் குறியீடு முக்கிய அளவிற்கு குறைகிறதோ அப்போதெல்லாம் எக்டருக்கு 25-45 கிலோ தழைச்சத்து இடவேண்டும். (மண் வளம் அல்லது மண்ணிலிருந்து இயற்கையாக கிடைக்கக் கூடிய தழைச்சத்து அளவு குறைவாக இருக்கும்போதோ கூடுதல் விகிதாச்சாரத்தில் தழைச்சத்து அளிக்கப்பட வேண்டும்) கதிர் வெளிவரும் தருணம் முதல் பூக்கும் பருவம் வரை இலை வண்ண அட்டை முக்கிய குறியீடு குறையும் போது எக்டருக்கு 25 கிலோ தழைச்சத்து இட வேண்டும். குறிப்பிட்ட நேர அணுகுமுறையில் மொத்த தழைச்சத்து தேவையை கணக்கிட்டு தழைச்சத்தை பிரித்து இட ஒரு அட்டவணையை தயாரிக்க வேண்டும். முன்னரே திட்டமிட்ட அட்டவணையின் படி தழைச்சத்து

இடவேண்டும். எந்த அணுகு முறையில் இலை வண்ண அட்டையை பயன்படுத்தினாலும் பயன்படுத்துவதற்கு முன்னர் தமிழகத்தில் உள்ள இரகங்கள் மற்றும் குறிப்பிட்ட சூழ்நிலைகளுக்கு ஏற்றவாறு நமக்கு நாமே அளவுத் திருத்தம் செய்துகொள்ள வேண்டும். இலை வண்ண அட்டை வேளாண் துறைகளிலும், ஆராய்ச்சி நிலையங்களிலும் கிடைக்கின்றன.



சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சி நிலைய இலை வண்ண அட்டை

**Don't** broadcast urea on moist soil after irrigation or rain. Apply urea before irrigation (or rain if likely).

## ஆ. இரும்பு (Fe)

புழுதி விதைப்பு நெல் இலகுவான வண்டல் மண்ணிலோ அல்லது மக்கிய தாவரப் பொருள் கலந்த மண்ணிலோ விதைக்கப் படும்போது இரும்புச் சத்து பற்றாக்குறையினால் பாதிக்கப்படுகிறது. இந்த பாதிப்பு குறைந்த மழைப் பருவங்களில் அதிகமாக உள்ளது. பயிரின் ஆரம்ப வளர்ச்சி காலத்தில் பயிர் மஞ்சளாகவும், வளர்ச்சியின்றியும் நாற்றுகள் இறந்தும் விடுவது இதன் அறிகுறியாகும். இந்த அறிகுறி தென்பட்ட உடனேயே 1 சத பெர்ரஸ் சல்பேட் கரைசலை பயிரின் மீது தெளிக்க வேண்டும். அறிகுறி மாறாமல் இருந்தால் ஒருவாரத்திற்குபின் மீண்டும் இக்கரைசலை



இரும்புச் சத்து பற்றாக்குறையின் அறிகுறி



### வேர்முடிச்சில் நூற்புழு தாக்கம்

தெளிக்கவும். அறிகுறி தீவிரமான சூழலில், வயலில் தண்ணீர் தேங்குமாறு அல்லது நீர் நிறைவுற்ற நிலையை அடையுமாறு சில நாட்களுக்கு தண்ணீர் கட்டி பின் பெர்ரஸ் சல்பேட் தெளிக்க வேண்டும். இந்த அறிகுறி பின்னரும் பயிர் வளர்ச்சியின் போது தென்பட்டால் இது தானிய நூற்புழுவால் ஆகும். உடனடியாக வேரில் ஏதேனும் முடிச்சு தென்படுகிறதா என கவனிக்கவும். முடிச்சு தென்பட்டால் அந்த வயலை புழுதி நெல் விதைப்பிற்கு பயன்படுத்தக் கூடாது.

## 8. பாசன நீர் மேலாண்மை

### முக்கியமாக கவனிக்க வேண்டியவை 6

- பயிர் வளரும் தருணத்தில் விதைக்கு அல்லது செடி வேருக்கு ஈரம் கிடைக்குமாறு மண் ஈரப்பதத்தில் இருக்க வேண்டும்.
- கதிர் வெளிவரும் பருவம் முதல் பஞ்சு கட்டும் பருவம் தொடங்கும் வரை மண்ணை நிறைவான ஈரப்பதத்தில் வைக்க வேண்டும்.

தண்ணீர் பற்றாக்குறை அதிகரித்து வருவதாலும் நிலத்தடி நீரை உறிஞ்சி பயன்படுத்த அதிக செலவாகும் என்பதாலும் நீர் மேலாண்மை யுத்திகளை பயன்படுத்தி குறைவான நீரில் உயர் விளைச்சலை அடைவது அவசியமாகிறது. நெற்பயிர் நன்றாக வளர்வதற்கும் உயர் விளைச்சலுக்கும் தொடர்ந்து நீர்கட்ட வேண்டிய அவசியமில்லை. ஒவ்வொரு பாசனத்திற்கும் இடைவெளியில் வயலை சில நாட்களுக்கு சற்று காயவிட்டு அவ்வப்போது பாசனம் செய்யலாம். (பாய்ச்சலும், காய்ச்சலும் என்ற நிலையில்) இது பயிர் வளர்ச்சிக்கான மொத்த நீர்த் தேவையை குறைக்கிறது. எங்கெல்லாம் நீர் பற்றாக்குறை உள்ளதோ, பாசனத்தை சிக்கனப்படுத்த வேண்டி உள்ளதோ அங்கெல்லாம் இது பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. இருப்பினும் இரண்டு நீர்ப் பாசனத்திற்கு இடையில் அடிக்கடி வயல் அதிகமாக காய்ந்தால் நெல் மகசூல் பாதிக்கும். எனவே நீர்ப் பாசனத்தை கவனமாக மேற்கொள்ள வேண்டும். புழுதி

விதைப்பு நெல்லிற்கான நீர்த்தேவை வானிலையையும் மண் வகைகளையும் பெரிதும் சார்ந்துள்ளது. குறைவான களி மற்றும் அதிக மணல் கொண்ட இலகுவான மண்ணில் மழை பெய்யாத போது அடிக்கடி தண்ணீர் பாய்ச்ச வேண்டும்.

புழுதியில் நெல் விதைத்த பின் பயிர் நன்கு வளர்வதற்கு ஏதுவாக முதல் 3 வாரங்களுக்கு உறுதியாக நீர் வழங்க வேண்டும். வெயில் மற்றும் உலர்ந்த நிலையில் புழுதி விதைப்பு செய்யப்படுகின்றபோது விதைத்த அன்றோ அல்லது விதைத்த பின் 1 நாளிலோ நீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும். வேர் மண்டலத்தில் ஈரப்பதம் இருக்கும் பொருட்டு 3-5 நாட்கள் இடைவெளியில் அடுத்த 1 முதல் 2 பாசனம் அளிக்க வேண்டும். தூர் நன்றாக வெடித்து வரும் தருணம் மற்றும் தொண்டைக் கதிர் பருவம் முதல் பஞ்சு கட்டும் பருவம் வரை 15 செ.மீ ஆழம் வரை உள்ள மேல் மண் சற்று நிறைவான ஈரப்பதத்தில் இருக்குமாறு தேவையின் அடிப்படையிலும் நீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும். பிற பருவங்களில் மேல் மண் காயலாம். ஆனால் அதிகாலையில் நெற்பயிரின் இலை சுருண்டு போகும் அளவிற்கு எந்த சூழலிலும் விடக்கூடாது. களி மண்ணில் மயிரிழை அளவுக்கு வெடிப்பு வருவதே அடுத்த நீர்ப் பாசனத்திற்கான அறிகுறியாகும்.

## 9. களை மேலாண்மை

புழுதியில் நேரடி நெல் விதைப்பை வெற்றிகரமாக்க, களை மேலாண்மை மிகப் பெரிய சவாலாக இருந்து வருகிறது. சேற்றில் நடவு நடை முறையைவிட புழுதி நெல் விதைப்பில் அதிக களைகள் தோன்றும். களையை

கட்டுப்படுத்தாவிட்டால் நெல் விளைச்சலை முழுமையாக பாதிக்கும் அளவிற்கு களை மேலோங்கும். களைகளில் பிரதானமாக 3 வகைகள் உள்ளன. புற்கள், அகன்ற இலைகள் மற்றும் புல்கோரை தாவரங்கள். அட்டவணை 2 ல் காவிரிப் பாசனப் பகுதியில் காணப்படும் பொதுவான களைகள் வரிசைப் படுத்தப்பட்டுள்ளது.

**Don't** grow DSR in fields used for fodder crops or with a history of heavy weed infestation.

### அ. நடைமுறை வழக்கங்கள்

களை முளைப்பிற்காக விதைப் பட்டம் தயாரித்தல் மண்ணில் ஏற்கெனவே களை விதைகள் விழுந்து களைகள் அதிகளவில் இருக்கும் போது இம்முறையில் களைகள் கட்டுப்படுத்தப் படுகின்றன. விதைப்பிற்கு ஒரு மாதத்திற்கு முன்னர் ஒன்று அல்லது இரண்டு தண்ணீர் பாய்ச்சி களைகளை முளைக்கச் செய்து பின்னர் அவைகளை பாராகுவாட் அல்லது கிளைபோசெட் போன்ற தேர்திறனற்ற களைக் கொல்லிகளை பயன்படுத்தியோ அல்லது மேலாக உழுதோ களைகள் அழிக்கப்படுகின்றன. மண் விதைப்பதற்கு ஏதுவாக இருந்தால் உழாமலேயே தேர்திறனற்ற களைக் கொல்லிகளை பயன்படுத்தி களைகளை அழித்து விதைக்கலாம். உழும்போது களை விதைகள் மண்ணின் மேற்பரப்பிற்கு வருவதால் விதை முளைப்பை மேம்படுத்தலாம். களைக் கொல்லிகளை உபயோகிக்கும் வேளையில் களைகள் தீவிரமாக முளைத்திருக்க வேண்டும். எனவே, மண் உலர்ந்து

இருந்தால் களைக்கொல்லி உபயோகிக்கும் முன்னர் ஒரு பாசனம் அளிக்க வேண்டும். புழுதி விதைப்பில் பெருமளவில் களைகளைக் குறைக்கும் சாத்தியம் இம்முறையில் உள்ளது.

### ஆ. இரசாயனங்கள்

களைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் பலதரப்பட்ட களைக் கொல்லிகள் கிடைக்கின்றன. அட்டவணை 3

அனைத்து களைக் கொல்லிகளும், பூச்சிக் கொல்லிகள் போன்றே ஆபத்தானவையாக கருதப்படுகிறது. உரிய பாதுகாப்பான முன் எச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளை பின்பற்ற வேண்டும்.

- இரசாயனங்களை நீருடன் கலக்கும் போதும் பயிரில் தெளிக்கும் போதும் உரிய பாதுகாப்பான உடைகளை அணிய வேண்டும்.
- இரப்பர் கையுறை, முகமூடி, கண்ணாடி தொப்பி, நீண்ட கையுடைய நீர் உட்புகாத மேலங்கி, கையுறைகளை உள்ளடக்கிய மேல் சட்டை, ரப்பர் பூட்ஸ், நீண்ட காலசட்டை போன்றவைகளை பயன்படுத்த வேண்டும்.
- பாதுகாப்பு உரைகளை பயன்படுத்தியவுடன் கழட்டி நீரில் நன்கு கழுவி வைக்க வேண்டும். இரசாயனங்களை பயன்படுத்திய பின் அதனை உபயோகித்தவர்கள் சோப் உபயோகித்து குளிக்க வேண்டும்.

- இரசயானங்களை கலக்கும் போதோ அல்லது உபயோகிக்கும் போதோ அதனை உபயோகப்படுத்துபவர் புகை பிடிக்கவோ அல்லது உணவருந்தவோ கூடாது.
- பல இரசயானங்கள் விஷத்தன்மை வாய்ந்ததால் தெளிப்பான்களை ஆற்றிலோ, குளத்திலோ கழுவக் கூடாது. அவை மீன் மற்றும் நீர்வாழ் உயிரினங்களை பெரிதும் பாதிக்கும்.
- பூச்சிக்கொல்லி கலன்களை ஓடும் நீரிலிருந்து குறைந்தது 50 மீ நீளம் தூரத்தில் 1 மீ ஆழத்தில் புதைக்க வேண்டும். வீடுகள் மற்றும் மக்கள் நடமாட்டம் இல்லாத பகுதிகளில் எரிக்க வேண்டும். அல்லது வாய்ப்புள்ள சூழ்நிலையில் மறு சுழற்சி செய்ய வேண்டும்.
- காலியான பூச்சிக்கொல்லி கலன்களை உணவு பொருட்களை மற்றும் குளிப்பானங்கள் வைக்க பயன்படுத்தக் கூடாது
- குழந்தைகள் நடமாட்டமில்லாத இடங்களில் பூட்டிய கொள்கலனில் பூச்சிக் கொல்லிகளை வைக்க வேண்டும்

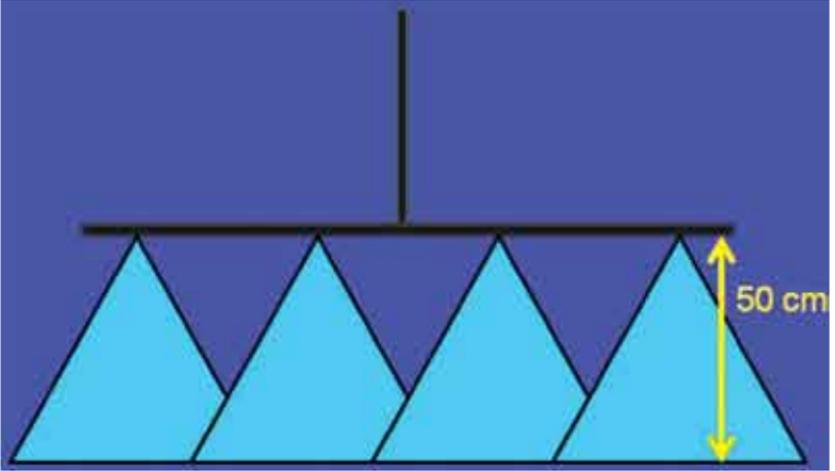
அனைத்துக் களைக் கொல்லிகளையும் பயன்படுத்துவதற்கு முன்னர் நீரில் கலக்க வேண்டியுள்ளது. சேற்று நீர் களைக் கொல்லிகளின் திறனை குறைத்து விடும் என்பதால் தூய்மையான நீரையே பயன்படுத்த வேண்டும். தெளிகலன், தூ

வான்கள் முனைகள் ஆகியவற்றை பயன்படுத்திய பின் தூய்மையான நீரில் நன்கு கழுவ வேண்டும். பரிந்துரைக்கப்பட்டால் ஒழிய இரசயானங்களை ஒன்று சேர்த்து பயன்படுத்தக் கூடாது. ஏனெனில் அவைகள் களை கட்டுப்பாட்டுத் திறனை குறைக்கும் என்பதோடு நெற்பயிருக்கு தீங்கு விளைவிக்கும். இரசயானங்களை பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவிலேயே பயன்படுத்திட வேண்டும்.

வயல் முழுவதும் சீராக விடுபடுதல்கள் இல்லாமல் தெளிக்க வேண்டும். தவறும் பட்சத்தில் கைகளை



பல்முனை தெளிப்பான் மூலம் களைக்கொல்லி பயன்படுத்துதல்



விடுபடுதலை தவிர்க்க நில மட்டத்திலிருந்து சற்றே ஒன்றின் மேல் ஒன்றாக தெளிப்பு உயரத்தை அமைத்து விரும்பத்தக்க தெளிப்பு முறையை அடையலாம்.

எடுக்க வேண்டி இருப்பதால் அதிக செலவினமாகும் மற்றும் விலையுயர்ந்த இரசயானங்கள் விரயமாகும் என்பதால் அதிகளவிலும் தெளிக்கக் கூடாது. இதனை அடைவதற்கு சிறந்த வழி என்னவெனில் தட்டையான விசிறி முனைகளைக் கொண்ட பல் முனை தெளிப்பான்களை (உதாரணம் மும்முனை தெளிப்பான்கள்) பயன்படுத்திடலாம். இவைகள் மண் மீது சரியான உயரத்தில் (சுமார் 50 செ.மீ) ஒன்றின் மேல் ஒன்றாக தெளிக்கும் தன்மை வாய்ந்தவை. முன் முனைப்புக் களைக் கொல்லிகளின் இலக்கு மண்ணின் மேற்பரப்பாகவும் அல்லது பின் முனைப்புக் களைக் கொல்லிகளின் இலக்கு களைகளாவும் இருப்பதால்

தூவிகளை களைகளுக்கு மேல் 50 செ.மீ உயரத்தில் வைத்து பயன்படுத்த வேண்டும்.

i) தேர்திறனற்ற களைக் கொல்லிகள்

நிலத்தை பண்படுத்தாத நேரடி புழுதி நெல் விதைப்பு முறையில் விதைப்பிற்கு முன் நிலத்தில் ஏற்கெனவே இருக்கும் தாவரங்களை இத்தகைய களைக் கொல்லிகள் அழிக்க பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கிளைபோசெட் (எக்டருக்கு 2.5 லிட்டர்) மற்றும் பாராகுவாட் (எக்டருக்கு 2 லிட்டர்) ஆகியன பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன. வயல்களில் பல்லாண்டு களைகளின் தாக்குதல் அதிகமிருப்பின் கிளைபோசெட் பயன்படுத்திடலாம். பாராகுவாட் பயன்படுத்தக் கூடாது.



தெளிப்பதற்கான பாதுகாப்பான ஆடைகள்

## ii) விதைப்பிற்கு பின்

### முக்கியமாக கவனிக்க வேண்டியவை 7

- முன் முளைப்பு களைக்கொல்லிகளை பயன்படுத்துவதற்கு முன்னர் மண் மேற்பரப்பில் போதிய ஈரம் இருப்பதை உறுதி செய்து கொள்ள வேண்டும்.
- ஈரமான மண்ணில் முன் முளைப்புக் களைக் கொல்லிகளை உபயோகிக்கும் போது அதிக அளவு தண்ணீரை பயன்படுத்த வேண்டும்.
- மண்ணில் ஈரப்பதம் இல்லையெனில் முன் முளைப்புக் களைக் கொல்லிகளை பயன்படுத்திய பின் 24 மணி நேரத்தில் நீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும்.

களையின் வகையைப் பொறுத்தே களைக்கொல்லி தேர்வு செய்யப்படுகிறது. நெற்பயிரின் அனைத்து களைகளையும் ஒரே களைக்கொல்லி கட்டுப்படுத்தாது. முன் முளைப்பு களைக்கொல்லியை விதைத்த பின் 1-3 நாட்களில் நெற்பயிர் முளைப்பதற்கு முன் பயன்படுத்துவதும் தொடர்ந்து விதைத்த பின் 15-25 நாட்களில் பின்முளைப்பு களைக்கொல்லியை பயன்படுத்தியதும் பல தருணங்களில் களைகளை திறம்பட கட்டுப்படுத்தும் சிறந்த முறையாக இருந்திருக்கிறது. இது முன் முளைப்பு களைக் கொல்லியாக பென்ட்டிமெத்தலின் அல்லது ஆக்ஸாடர்ஜில் ஆகியனவற்றையும் பின் முளைப்பு களைக் கொல்லியாக பிஸ்பைரி பாக்கோடியம் அல்லது அஸிம்சல்பியூரான் அல்லது பிஸ்பைரி பாக்கோடியத்துடன் அஸிம்சல்பியூரான் கலந்து பயன்படுத்துவது போல ஆகும்.

இருப்பினும் மழை காரணமாக முன் முளைப்பு களைக் கொல்லியை பயன்படுத்த முடியாத போதும் அல்லது மண் அதிகம் காய்ந்திருப்பதால் தெளிக்க முடியாமல் போகின்ற தவறான மேலாண்மை முறைகளின் போதும், வயலில் உள்ள களைகளின் வகைகளைப்பொறுத்துவிதைத்தபின் 15நாட்களில் பின்முளைப்பு களைக் கொல்லியை பயன்படுத்தலாம்.

மண் உலர்ந்திருக்கும் போது முன் முளைப்பு களைக் கொல்லியை பயன்படுத்தக் கூடாது. தேவைப்பட்டால் முதலில் நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்.

பின் முளைப்பு களைக் கொல்லியை பயன்படுத்திய பின் வறட்சியில் இருக்க விடக் கூடாது.

மழை பெய்து கொண்டிருக்கும் போதோ அல்லது 6 – 8 மணி நேரத்திற்குள் மழை பெய்ய வாய்ப்பு தென்பட்டாலோ களைக் கொல்லியை உபயோகப்படுத்தக் கூடாது.

### இ. இயற்பியல் சார்ந்த களை கட்டுப்பாடு

கைக்களை அல்லது இயந்திரங்களின் மூலம் களைகளை கட்டுப்படுத்துவதே இயற்பியல் சார்ந்த களைக் கட்டுப்பாடு ஆகும். ஆள் பற்றாக்குறை மற்றும் அதிகரித்துவரும் ஆள் சம்பளம் போன்ற காரணங்களினால் கைக்களைகளின் மூலமாகவே முற்றிலும் களைகளை கட்டுப்படுத்த முடியும் என்பது பொருளாதார ரீதியாக நடைமுறையில் சாத்தியமாகாது. இருப்பினும் களைக்கொல்லி பயன்பாட்டில் தப்பித்து விடும் களைகளை நீக்க



புழுதியில் நேரடி நெல் விதைப்பில் களைகளை கட்டுப்படுத்திட ஒற்றை மற்றும் இரண்டு வரிசைகளுக்கு கையாளர் இயக்கக் கூடிய கோனா வீடர் (முன் மற்றும் பின் பக்க தோற்றம்)



இயந்திர களையெடுப்பான்

ஒன்று அல்லது 2 கைக் களை எடுப்பது வலுவாக பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஏனெனில் அக்களைகள் களை விதைகளை உற்பத்தி செய்வதுடன் மண்ணில் குவிந்து விடவும் வாய்ப்பிருப்பதால் அதனை தவிர்க்க கைக்களை அவசியமாகிறது. களையெடுப்பில் ஆள்தேவையை குறைக்க இயந்திர களையெடுப்பு உதவுகிறது. கோனோவீடர், இயந்திர களையெடுப்பான் மற்றும் பிற கை களையெடுப்பான்கள் இப்பகுதியில் கிடைக்கின்றன. அவைகளை ஒருங்கிணைந்த களை மேலாண்மையில் ஒரு அங்கமாக சேர்த்துக் கொள்ளலாம்.

#### ஈ. மேற்பரப்பில் எஞ்சியிருக்கும் கழிவுகளை இருத்தி வைத்தல்

நிலத்தை பண்படுத்தாத முறையில் மண்ணின் மேற்பரப்பில் விடப்படுகின்ற தாவரங்களின் எஞ்சிய கழிவுகள் களைகளை வளர விடாமல் தடுத்து உதவுகின்றன.

## 10. பூச்சி மற்றும் நோய்கள்

### அ. நூற்பழுக்கள்

இலகுவான மண்ணில் தானிய நூற்பழுக்கள் பெரும் பிரச்சனையாகவும் வறட்சியான வருடங்களில் அதிகமாகவும் உள்ளன. ஆரம்ப காலத்தில் பயிர் வளர்ச்சி குன்றி ஆங்காங்கே தூர்கள் குறைந்து திட்டிகளாக வெளிர் பச்சை கலந்த மஞ்சள் நிறத்தில் காணப்படும். தொடர்ந்து அதே வயலில் நீர் கட்டாமல்

நேரடி புழுதி விதைக்கும் போது இப்பிரச்சினை தீவிரமடையும். நூற்புழுக்கள் தாக்கம் தென்படும் வயல்களில் புழுதி நெல் விதைப்பை தவிர்க்கலாம்.

### ஆ. பூச்சி மேலாண்மை

காவிரிப் பாசனப் பகுதியில் பொதுவாக காணப்படும் பூச்சிகள் மற்றும் அவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் இரசாயனங்கள் அட்டவணை 5 ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**அட்டவணை 1. காவிரிப் பாசனப் பகுதியில் புழுதி விதைப்புக்கேற்ற இரகங்கள்**

இரகம்	கால அளவு (நாள்)	சாத்திய விளைச்சல் (டன்/எக்டர்)	தொண்டைக் கதிர்களுக்கான நாள்	சூழ்நிலை
<b>இயல்பான</b>				
<i>குறுவை</i>				
கோ - 47	105	5.0	75-80	இறவை
கோ - 51	105	5.2	75-80	இறவை
ஆடுகுறை - 36	110	4.4	75-80	இறவை
ஆடுகுறை - 37	110	4.5	85-90	இறவை
ஆடுகுறை - 43	105-110	5.5	80-85	இறவை
ஆடுகுறை - 45	105-110	5.7	80-85	இறவை
<i>சம்பா</i>				
ஆடுகுறை - 38	125-135	5.4	120-125	இறவை
ஆடுகுறை - 46	125-135	4.5	120-125	இறவை
ஆடுகுறை - 50	150	5.3	125-130	இறவை
சி.ஆர் - 1009	160	7.0	120-125	இறவை
<b>கலப்பினம்</b>				
<i>இலைப் புள்ளி நோய்</i>				
கோ.ஆர்.எச். - 3	110	6.0	85-90	இறவை

**அட்டவணை 2.** காவிரிப் பாசனப் பகுதியில் பொதுவாக காணப்படும் களைகள்

புல்	அகன்ற இலை			புல் போன்ற தாவரம்
தாவரப் பெயர்	உள்நூர் பெயர்	தாவரப் பெயர்	உள்நூர் பெயர்	தாவரப் பெயர்
வைநேரோடோன் டேக்ஸிலோன்	அருகம்புல்	இக்னிடா - ப்ரோஸ்ட்ரோடா	கரிசவாங்கண்ணி	சைப்ரஸ் கோரை
இச்சினோசோலோ - கோலோனா	குதிரைவாலி	குரோட்டோன்ஸ் - ஸ்பார்சிஃப்ளோர்	இராயில் பூண்டு	சைப்ரஸ் கோரை
இச்சி - காவி	குதிரைவாலி	கோம்லோலினா - பெங்க்காலென்ஸிஸ்	ஆடுதின்றா தலை	சைப்ரஸ் கோரை
இலூசினேஇனீழ்கா		அம்மானியா பேஸிஃபெரா	நீர் மேல் நெருப்பு	டிஃபார்மிஸ்
டேக்ஸிலோக்ஷனியம் - அஜிப்டியம்	நண்டு புல்	அஸ்டர்கெந்தா லாங்க்கிஃபோலியா	நீர் முள்ளி	
பேனிகம்மெ ரப்பன்ஸ்	இஞ்சி புல்	சென்ட்லர்லா ஆஸியாடிக்கா	வல்லாரை	
		மார்ஸிலா குவார்ட்டரிஃ போலியா	ஆலக்கொடி	
		மோனோசோரியா வேஷினாலிஸ்	நீர்த் தாமரை	
		லிப்பா நோடிஃப்ளோரா	பொடுதழை	

**அட்டவணை 3.** காவிரிப் பாசனப் பகுதியில் பழுதி விதைப்பில் களையைக் கட்டுப்படுத்த தேர் திறன்ற மற்றும் முன் முளைப்பு களைக் கொல்லிகள்

களைக் கொல்லி	வணிகப் பெயர்	அடர்த்தி (கிராம் / எக்டர் - தீவிர நச்சு)	அளவு (எக்டருக்கு- கிராம் அல்லது மிலி)	பயன்படுத்தும் நேரம் (விதைத்த பின்)	பலவீனம்
<b>தேர் திறன்ற களைக் கொல்லிகள்</b>					
கிளைபாசெட்	Roundup	ரவுண்டப்	1000	2500 மிலி	விதைப்பிற்கு முன் அனைத்து களைகளையும் திறம்பட கட்டுப்படுத்தக் கூடியது
பாராகுவாட்	கிராமாக்க்லோன்	500	2000 மிலி	விதைப்பிற்கு முன்	பல்லாண்டு களைகளில் பலவீனம்
<b>முன் முளைப்பு களைக் கொல்லிகள்</b>					
பென்ட்டி மெத்தலின்	ஸ்டோம்ப்க்ஸ்ரா	1000	3300 மிலி 2580 மிலி	1-3	சில பரந்த இலை மற்றும் புல் போன்ற ஆண்டு தாவரம் வேண்டும்

Contd...

Table contd...

களைக் கொல்லி	வணிகப் பெயர்	அடர்த்தி (கிராம் / எக்டர் - தீவிர நச்சு)	அளவு (எக்டருக்கு- கிராம் அல்லது மிலி)	பயன்படுத்தும் நேரம் (விதைத்த பின்)	பலவீனம்
ஆக்ஸாடயரஜில்	டாப் ஸ்டார்	90	112.5 கி	1-3	செயல்பட போதிய ஈரப்பதம் வேண்டும்
பைரோசல்ஃப் யூரான் ஈதைல்	சாத்தி	20	200 கி	1-3	செயல்பட போதிய ஈரப்பதம் வேண்டும்

\*Does not imply endorsement of the product

**அட்டவணை 4.** காவிரிப் பாசனப் பகுதியில் புழுதி விதைப்பில் களைகளை கட்டுப்படுத்தும் முக்கிய பின் முனைப்பு களைக் கொல்லிகள்

களைக்கொல்லி (தீவிர நச்சு)	பொருளின் வணிகப் பெயர்	அடர்த்தி (கிராம். / எக்டர் - தீவிர நச்சு)	அளவு (எக்டர் நுக்கு- கிராம் அல்லது மிலி)	பயன்ப டுத்தும் காலம் (விதைத்த பின்)	பலம்	பலவீனம்
<i>பின் முனைப்பு களைக் கொல்லிகள்</i>						
பிஸ்பைரி பாக்சோடியம்	நாமினி கோல்டு / மேச்சோ / டாடா / டாரக் / அடோரா மேச்சோ	25	250 மிலி	15-25	பெரும்பாலான புற்கள், சில பரந்த இலை, மற்றும் புல் போன்ற ஆண்டு தாவரம் கட்டுப்படுத்தக் கூடியது. குதிரைவாலிக்கு உகந்தது	குதிரை வாலி, நண்டு புல், இலுசிடே னஇன்டிகா இனங்கள் தவிர மற்ற புற்களில் குறைவாக செயல்படக் கூடியது.
அஸிம்சல்பியூரான்	செக்மெண்ட்	17.5-35	35-70 கி	15-20	பெரும்பாலான புற்கள், சில பரந்த இலை, மற்றும் கட்டுப்படுத்தக் கூடியது. புல், கோரைகளுக்கு உகந்தது	குதிரைவாலியை குறைவாகவே கட்டுப்படுத்தும்

Contd...

Table contd...

களைக்கொல்லி (தீவிர நச்சு)	பொருளின் வணிகப் பெயர்	அடர்த்தி (கிராம். / எக்டர் - தீவிர நச்சு)	அளவு (எக்டர் நுகர்- கிராம் அல்லது மிலி)	பயன்ப டுத்தும் காலம் (விதைத்த பின்)	பலம்	பலவீனம்
2,4 டி சோடியம் உப்பு	பெர்னாக் ஸோன்	1,200	1500 மிலி	15-25	பரந்த இலை களைகளை கட்டுப்படுத்தக் கூடியது	ஒரே வகையான களைகளை மட்டும் சிறப்பாக கட்டுப்படுத்தக் கூடியது
குளோரிமியூரான் + மெட்சல்பியூரான்	அல்மிக்ஸ்	4 (2 + 2)	20 கி	15-25	பரந்த இலை களைகள், ஓராண்டு புல் தாவரங்களை கட்டுப்படுத்தக் கூடியது	புல் வகை களைகளை கட்டுப்படுத்தாது. கோரைகளை குறைவாகவே கட்டுப்படுத்தும்
பிஸ்பைரி பாக்சோடியம் + அஸிம்சல்பியூரான்		25 + 17.5	250 மிலி + 35 கிராம்	15-25	பரந்த அளவில் பூர்கள், சில பரந்த இலை, மற்றும் புல் போன்ற ஆண்டு தாவரம் கட்டுப்படுத்தக் கூடியது. கோரைக்கு உகந்தது	குதிரை வாலி இனங்களைத் தவிர மற்ற பூர்களில் குறைவாக செயல்படக் கூடியது

Contd...

Table contd....

களைக்கொல்லி (தீவிர நச்சு)	பொருளின் வணிகப் பெயர்	அடர்த்தி (கிராம். / எக்டர் - தீவிர நச்சு)	அளவு (எக்ட- ருக்கு- கிராம் அல்லது மிலி)	பயன்ப டுத்தும் காலம் (விதைத்த பின்)	பலம்	பலவீனம்
பிஸ்பைரி பாக்கேசோடியம் +பைரோசோ சல்பியூரான்		25 + 25	250 மிலி + 250 கிராம்	15-20	பெரும்பாலான புற்கள், சில பரந்த இலை. மற்றும் புல் போன்ற ஆண்டு தாவரம் கூட்டுப்படுத்தக் கூடியது. கோரைக்கு உகந்தது	குதிரை வாலி இனங்களைத் தவிர மற்ற புற்களில் குறைவாக செயல்படக் கூடியது

\* Does not imply endorsement of the product.

**அட்டவணை 5.** நெல்லில் பொதுவாக தோன்றும் பூச்சிகள் மற்றும் அவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் இரசாயனங்கள்

பூச்சியின் பெயர்	காலம் / தாக்கும் பருவம்	பொருளின் இரசாயனப் பெயரும் அளவும் (எக்-ருக்கு - கிலோ, கிராம் அல்லது மிலி)
<b>பூச்சிகள்</b>		
தண்டு துளைப்பான்	ஐஸ்லை முதல் அக்டோபர் வரை	கார்டாப் கைசுரோகுளோரைடு 4 கிராம் (15 கிலோ), மோனோகுரோட்டோபாஸ் 36 எஸ் எல் (1000 மிலி), குளோர்பைரிபாஸ் 20 இசி (2000 மிலி)
இலை சுருட்டுப் புழு	ஆகஸ்ட் முதல் அக்டோபர் வரை	மோனோகுரோட்டோபாஸ் 36 எஸ் எல் (500 மிலி), குளோர்பைரிபாஸ் 20 இசி (1000 மிலி)
<b>நோய்கள்</b>		
இலைப் புள்ளி நோய்	தூர் கட்டும் பருவம் முதல் பூக்கும் பருவம் வரை	சினேப் (1-1.25 கிலோ)
பாக்டீரியா இலைச் சுருகல் நோய்	நடவு செய்த உடன்	காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு
குலை நோய்	அதிக தூர் கட்டும் பருவம்	கார்பென்டாசிம் 50 டுபன்யூ பி (500 கிராம்), டரைக்ளோசோன் 75 டுபன்யூ பி (300 கிராம்)
கதிர் உறை அழுகல் நோய்	கண்ணாடி இலைப் பருவம்	கார்பென்டாசிம் 50 டுபன்யூ பி (250 கிராம்), மெட்டோமினோஸ்ட்ரோபின் (500 மிலி), மானோஸெப் (1000 கிராம்)
நெற்பழ நோய்	பூக்கும் பருவம், அதிக பனி நேரம், ஜனவரி	புரபிகளோஸேல் 25 இசி (500 மிலி), காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு 50 டுபன்யூ பி (1250 கிராம்),

\*தண்ணீர் தேக்கி நிறைவுற்ற நிலையில் இதனை 5 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்து பின்னர் அதனை 50 கிலோ மணலுடன் கலந்து சீராக தூவவும்.

## பங்களிப்பாளர்கள்

சுதிர் யாதவ்	சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், பிலிப்பைன்ஸ்
ஆர். கணேசமூர்த்தி	தெற்காசிய நாடுகளுக்கான தீவிர தானிய முனைப்பு திட்டம் (சிசா) - சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், தஞ்சாவூர்
எலிசபெத் ஹும்ப்ரேஸ்	சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், பிலிப்பைன்ஸ்
இரா.இராஜேந்திரன்	தமிழ்நாடு நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், ஆடுதுறை
வெரலி	மண் மற்றும் நீர் மேலாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர்
ஃப்ராங்க் முஸ்ஸிஜிநுக்	சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், பிலிப்பைன்ஸ்
வ்ரேந்திரகுமார்	சர்வதேச சோளம் மற்றும் கோதுமை முன்னேற்ற மையம்
பகிரத் சிங் சாகன்	சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், பிலிப்பைன்ஸ்
டிரமேஷ்	தமிழ்நாடு நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், ஆடுதுறை
பி.ஆர்.கம்போஜ்	சர்வதேச சோளம் மற்றும் கோதுமை முன்னேற்ற மையம்
மகேஸ் கதாலா	சர்வதேச சோளம் மற்றும் கோதுமை முன்னேற்ற மையம்
ஆர்.கே.மாலிக்	தெற்காசிய நாடுகளுக்கான தீவிர தானிய முனைப்பு திட்டம் (சிசா) - சர்வதேச சோளம் மற்றும் கோதுமை முன்னேற்ற மையம்
எம்.எல்.ஜாட்	சர்வதேச சோளம் மற்றும் கோதுமை முன்னேற்ற மையம்
ஆண்ட்ரூ ஜே. மேக்டொனால்ட்	சர்வதேச சோளம் மற்றும் கோதுமை முன்னேற்ற மையம்

## ஒப்புக்கை

தலையங்க உதவி செய்த பில் ஹார்டி மற்றும் அட்டை வடிவமைத்து பிரசுரிக்க உதவிகள் செய்த பூர்ணிமா ரவிசங்கர் ஆகியோருக்கு நன்றி.

## மேலும் விபரங்கள் மற்றும் கேள்விகளுக்கு தொடர்பு கொள்ளவும்

### முனைவர் இரா.இராஜேந்திரன்

இயக்குனர் (பொ)

தமிழ்நாடு நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

ஆடுதுறை

அலைபேசி : 919443421207

மின் அஞ்சல் : rajendrankmu@yahoo.co.in

### முனைவர் வெ.ரவி

பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்

மண் மற்றும் நீர் மேலாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம்

தஞ்சாவூர் - 613501

அலைபேசி : 919443141045

மின் அஞ்சல் : ravitnjagri@gmail.com

### திரு.ஆர்.கணேசமூர்த்தி

உழவியல் விரிவாக்க வல்லுநர்,

தெற்காசிய நாடுகளுக்கான தீவிர தானிய முனைப்பு திட்டம்,

சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம்

மண் மற்றும் நீர் மேலாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம்

தஞ்சாவூர் - 613501

அலைபேசி : 919585504667

மின் அஞ்சல் : r.ganeshamoorthy@irri.org

## மேலும் தகவல்களுக்கு

நிலச்சமன்படுத்துதல், பண்படுத்துதல், தெளிப்பான்கள் மற்றும் தெளிப்பு உத்திகள், பூச்சி மேலாண்மை, உரமேலாண்மை போன்ற பல தலைப்புகளில் அதிக தகவல்களை பெற கீழ்க்கண்ட இணைய தளங்களில் இணைப்பை ஏற்படுத்தலாம்.

[www.knowledgebank.irri.org/csisa/en/direct-seeding.html](http://www.knowledgebank.irri.org/csisa/en/direct-seeding.html)

[www.knowledgebank.irri.org/csisa/en/tamil-nadu-csisa-hub.html](http://www.knowledgebank.irri.org/csisa/en/tamil-nadu-csisa-hub.html)

[www.knowledgebank.irri.org/csisa/en/gazipur-csisa-hub/itemlist/category/71-direct-seeded-rice.html](http://www.knowledgebank.irri.org/csisa/en/gazipur-csisa-hub/itemlist/category/71-direct-seeded-rice.html)

[www.knowledgebank.irri.org/csisa/en/land-leveling-and-bunds/item/16-laser-land-leveling.html](http://www.knowledgebank.irri.org/csisa/en/land-leveling-and-bunds/item/16-laser-land-leveling.html)

[www.knowledgebank.irri.org/csisa/en/home/item/152-sprayers-and-spray-techniques-manual.html](http://www.knowledgebank.irri.org/csisa/en/home/item/152-sprayers-and-spray-techniques-manual.html)

[www.knowledgebank.irri.org/csisa/en/disease-management-a-weeds/item/30-mechanical-weed-control.html](http://www.knowledgebank.irri.org/csisa/en/disease-management-a-weeds/item/30-mechanical-weed-control.html)

[www.knowledgebank.irri.org/csisa/en/disease-management-a-weeds/item/28-main-weeds-of-rice-in-asia.html](http://www.knowledgebank.irri.org/csisa/en/disease-management-a-weeds/item/28-main-weeds-of-rice-in-asia.html)

குமார், லதா ஜே.கே. 2011. நேரடி நெல் விதைப்பு : சமீபத்திய வளர்ச்சி மற்றும் எதிர்கால ஆராய்ச்சி தேவை

TNAU SSNM portal at [http://agritech.tnau.ac.in/agriculture/agri\\_nutrientmgt\\_rice.html](http://agritech.tnau.ac.in/agriculture/agri_nutrientmgt_rice.html)





*The DSR Series available in English and local languages:*

**Volume 1: Guidelines for Dry Seeded Rice (DSR) in the Eastern Gangetic Plains of India**

**Volume 2: Guidelines for Dry Seeded Aman Rice (DSR) in Bangladesh**

**Volume 3: Guidelines for Dry Seeded Rice (DSR) in the Terai and Mid Hills of Nepal**

**Volume 4: Guidelines for Dry Seeded Rice (DSR) in the Cauvery Delta Zone, Tamil Nadu, India**

**[www.knowledgebank.irri.org](http://www.knowledgebank.irri.org)**