



உழவரின்

# வளரும் வேளாண்மை

செப்டம்பர் 2020 • மலர் 12 • இதழ் 03 விரிவாக்கக் கல்வி இயக்கக வெளியீடு

ஆண்டு சந்தா ரூ.250/- ஆயுள் சந்தா ரூ.3500/- (15 ஆண்டுகள் மட்டும்) தனி இதழ் ரூ.25/-



**தீவனப்பயிர் சிறப்பிதழ்**

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003



# உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்

**பேராசிரியர் நீ. குமார்**

துணைவேந்தர்

உழுவோம்

உழைப்போம்

உயர்வோம்

- ஆசிரியர் : முனைவர் **மு.ஜவஹர்லால்**  
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்
- ஆசிரியர் குழு : முனைவர் **ரவி குமார் தியோடர்**  
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (பயற்சிப் பிரிவு)  
தீருமதி **இரா. சசிகலா**  
உதவிப் பேராசிரியர் (இதழியல்)  
முனைவர் **சி. ஆர். சின்னமுத்து**  
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (உழுவியல்)  
முனைவர் **அ. சுரேந்திரகுமார்**  
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்  
(பண்ணை இயந்திரவியல் மற்றும் சக்தி பொறியியல்)  
முனைவர் **அ. பாலசுப்பிரமணியன்**  
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்  
(மரம் வளர்ப்பு மற்றும் இயற்கை வள மேலாண்மை)  
முனைவர் **சு. இரகுராமன்**  
பேராசிரியர் (பூச்சியியல்)  
முனைவர் **ப. வெண்ணிலா**  
பேராசிரியர் (மனையியல்)  
முனைவர் **து. செல்வி**  
பேராசிரியர் (மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல்)  
முனைவர் **சே. நக்கீரன்**  
பேராசிரியர் (பயிர் நோயியல்)  
முனைவர் **நா. மணிவண்ணன்**  
பேராசிரியர் (பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல்)  
முனைவர் **உ. சிவக்குமார்**  
பேராசிரியர் (வேளாண் நுண்ணுயிரியல்)  
முனைவர் **தி. சரஸ்வதி**  
பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)  
முனைவர் **இரா. பிரேமாவதி**  
இணைப் பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்)  
முனைவர் **ம. செந்தில் குமார்**  
உதவிப் பேராசிரியர் (வேளாண் விரிவாக்கம்)  
முனைவர் **ம. திருநாவுக்கரசு**  
உதவிப் பேராசிரியர் (கால்நடை உற்பத்தி மேலாண்மை)

**வெளியீடு**

ஆசிரியர்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை  
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003  
தொலைபேசி : 0422 - 6611351

**உழவரின் வளரும் வேளாண்மை**

இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு  
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

“வயிற்றுக்குச் சோறிட வேண்டும் - இங்கு வாழும் மனிதருக்கெல்லாம்  
பயிற்றிப் பலகல்வி தந்து - இந்தப் பாரை உயர்த்திட வேண்டும்”

- பாரதி

## பொருளடக்கம்

மலர் - 12 செப்டம்பர் 2020 (ஆவணி - புரட்டாசி) இதழ் - 03

1. விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரத்திற்கு வளம் சேர்க்கும் தீவனப்பயிர்கள் 4
2. கோவை வேளாண் பல்கலைக்கழகத்தின் தீவனப்பயிர் துறையின் சாதனைகள் 12
3. கால்நடைகளின் வரப்பிரசாதம் - புல்வகை தீவனப்பயிர் இரகங்கள் 19
4. தானியவகை தீவனப்பயிர் இரகங்களும், அவற்றின் குணாதிசயங்களும் 22
5. கால்நடைகளின் வளர்ச்சிக்கும், உற்பத்திக்கும் வழிகோலும் பயறுவகை தீவனப்பயிர் இரகங்கள் 24
6. இறவைக்கேற்ற அதிக விளைச்சல் தரும் தீவனப்பயிர்கள் மற்றும் அதன் மேலாண்மை உத்திகள் 27
7. மானாவாரியில் தீவனப்பயிர் உற்பத்தி செய்வ வேண்டுமா? இதோ உழவியல் உத்திகள் 32
8. தீவனப்பயிர்களில் கரணை மற்றும் விதை உற்பத்தி உத்திகள் 38
9. ஒரூங்கிணைந்த பண்ணையத்தில் தீவனப்பயிர்களின் பங்கு 45
10. தீவனப்பயிர்களில் சத்துக்கள் மற்றும் நச்சுப்பொருட்களின் மேலாண்மை உத்திகள் 48
11. தீவனப்பயிர்களின் சேமிப்பு முறைகள் 51
12. மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் சாகுபடி 55

# விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரத்திற்கு வளம் சேர்க்கும் தீவனப்பயிர்கள்



**பேராசிரியர் ந. குமார்**

துணைவேந்தர்  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003

இந்தியாவில் விவசாயமும், கால்நடை வளர்ப்பும் கிராமப்புற வாழ்வின் ஓர் அங்கமாகவும், கலாச்சாரம், மதம் மற்றும் பொருளாதார ரீதியில் ஒன்றுடன் ஒன்று பின்னிப்பிணைந்த தொழிலாகவும் உள்ளது. விவசாயத்திற்கு மட்டுமின்றி மக்களின் அன்றாட தேவைகளான பால், முட்டை, இறைச்சி, தோல் மற்றும் கம்பளி போன்றவற்றையும் கால்நடைகள் பூர்த்தி செய்து வருகிறது.

2019 ல் நடைபெற்ற 2 வது கால்நடைகள் கணக்கெடுப்பின்படி நாட்டின் மொத்த கால்நடைகளின் எண்ணிக்கை 536 மில்லியன் ஆகும். இது 2012 ல் கணிக்கப்பட்ட கால்நடைகளின் எண்ணிக்கையை விட 4.6 சதவிகிதம் கூடுதலாகும். 2019 ன் புள்ளி விவரப்படி, நாட்டின் மொத்த

பசுந்தீவனத் தேவை 827.19 மில்லியன் டன். ஆனால், பசுந்தீவன உற்பத்தி 734.2 மில்லியன் டன் மட்டுமே. எனவே, பசுந்தீவன உற்பத்தியில் 11.24 சதவிகிதம் பற்றாக்குறை நிலவுகிறது. தமிழ்நாட்டின் பசுந்தீவனத் தேவை 27.7 மில்லியன் டன் ஆகும். இதில் 17.73 மில்லியன் டன் மட்டுமே பசுந்தீவனம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. மீதமுள்ள 9.97 மில்லியன் டன் அதாவது, 36 சதவிகிதம் பசுந்தீவன உற்பத்தி பற்றாக்குறையாக உள்ளது. பொதுவாக, விவசாயிகள் கால்நடைகளுக்குத் தேவையான பண்ணையில் கிடைக்கும் சத்துகளற்ற தட்டுகளை கொண்டே தீவனத் தேவையை பூர்த்தி செய்து வருகின்றனர். மேலும், பயிர்களை அறுவடை செய்த நிலத்திலோ அல்லது தரிசு நிலத்திலோ கால்நடைகளை மேய விடுவதை வழக்கமாக

கொண்டுள்ளனர். இதன் மூலம் கால்நடைகள் முழுமையான பால் உற்பத்தித் திறனை அடைய முடிவதில்லை.

நாட்டின் மொத்த பால் உற்பத்தியில் தமிழகம் பத்தாவது இடத்தில் உள்ளது. தமிழ்நாட்டில் நாள் ஒன்றுக்கு 206 இலட்சம் லிட்டர் பால் கிடைக்கின்றது. இதில் சுமார் 90 சதவிகிதம் பால் சிறு, குறு மற்றும் நிலமற்ற விவசாயிகளால் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. தற்போதைய பால் உற்பத்தியின் வளர்ச்சி விகிதம் 4 சதவிகிதமாக உள்ளது. இதனை 7 சதவிகிதமாக உயர்த்துவதன் மூலம் உற்பத்தியினை அதிகரிக்க முடியும்.

பெரும்பாலான சிறு, குறு மற்றும் நிலமற்ற விவசாயிகள் கால்நடைகளிலிருந்து கிடைக்கும் வருமானத்தை நம்பியே உள்ளனர். கால்நடை வளர்ப்பு ஏழை விவசாயிகளுக்கு நிரந்தர வருமானம் கிடைக்கக்கூடிய தொழிலாகவும் உள்ளது. இருப்பினும், கறவை மாடுகளின் பால் உற்பத்தித் திறன் மிகவும் குறைவாக உள்ளது. இதற்கு முக்கிய காரணி தீவனப் பற்றாக்குறையாகும். கறவை மாடுகளுக்கு ஆண்டு முழுவதும் சமச்சீரான சத்துக்கள் நிறைந்த பசுந்தீவனத்தை கொடுப்பதன் மூலம் வளமான பால் உற்பத்தியைப் பெருக்க முடியும் என்பது உறுதியாகும்.

தீவனப்பயிர்களுக்கான ஆராய்ச்சி 1929 ம் ஆண்டு முதல் கோவை வேளாண்மைக் கல்லூரியில் நடைபெற்று வருகிறது. இந்தியாவிலேயே முதன் முறையாக தமிழ்நாடு வேளாண்மைப்

பல்கலைக்கழகத்தில் 1976 ம் ஆண்டு தீவனப்பயிர்களுக்கான தனித்துறை உருவாக்கப்பட்டது. இதுவரை, எட்டு தேசிய இரகங்கள் உள்ளிட்ட 29 உயர் விளைச்சல் தரவல்ல தீவனப்பயிர் இரகங்கள் சாகுபடிக்காக வெளியிடப்பட்டுள்ளன.

### பசுந்தீவனத்தின் முக்கியத்துவம்

- ❖ பால் உற்பத்திக்குத் தேவையான வைட்டமின் 'ஏ' என்ற உயிர்ச்சத்தினை கால்நடைகளுக்கு அளிப்பதில் பசுந்தீவனங்கள் மூலாதாரமாக விளங்குகிறது.
- ❖ ஒவ்வொரு லிட்டர் பால் உற்பத்திக்கும் சுமார் 2000 சர்வதேச அளவீடுகள் கொண்ட வைட்டமின் 'ஏ' சத்து கறவை மாடுகளிலிருந்து உறிஞ்சப்படுகிறது. இந்த இழப்பினை பசுந்தீவனம் அளிப்பதன் மூலமே மீண்டும் ஈடுகட்ட முடியும்.
- ❖ கால்நடைகளின் கண்பார்வை மற்றும் சுவாச மண்டலத்தின் செயல்பாடுகள் மேம்படுத்தப்படுகிறது. மேலும், சிறுநீரகத்தில் கல் உருவாவதையும் தடுக்கிறது.
- ❖ கரு உருவாவதற்கும், உருவான கருவைத் தக்க வைப்பதற்கும், கரு கலைவதைத் தடுப்பதற்கும், இலகுவாக கன்று ஈனுவதற்கும் வழிவகை செய்கிறது.

### தீவனப்பயிர் உற்பத்தியில் ஏற்படும் இடர்பாடுகள்

இந்தியாவில் வாழும் மொத்த விவசாயப் பெருமக்களில் 69.4 சதவிகிதம் சிறு விவசாயிகளாகவும், 21.7 சதவிகிதம் குறு விவசாயிகளாகவும் உள்ளனர். இவர்களின் பராமரிப்பில் 90 முதல் 95 சதவிகிதம் கால்நடைகள் உள்ளன. இவர்களில் பெரும்பாலானோர் தங்களது விளைநிலங்களில் உணவு

மற்றும் பண்ப்பயிர்கள் சாகுபடி செய்வதற்கு பெருமளவு முக்கியத்துவம் தருகின்றனர். எனவே, தீவனப்பயிர் உற்பத்திக் கென்று தனியாக விளைநிலங்களை ஒதுக்குவதில்லை. சுமார் இரண்டு சதவிகித விவசாயிகள் மட்டுமே தீவனப்பயிர்களை, உழவு மாடுகள் மற்றும் கறவை மாடுகளுக்குத் தீவனமாக கொடுப்பதற்கு பயிர் செய்கின்றனர். வளர்ந்து வரும் மக்கள் தொகைக்கு ஏற்ப கால்நடைகளின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்க தீவனப்பயிர் உற்பத்தி இன்றியமையாததாகிறது.

### தீர்வுகள்

குறைந்த நிலப்பரப்பில் அதிக விளைச்சல் தரக்கூடிய தீவனப்பயிர் இரகங்களை தேர்ந்தெடுத்து முறையாக சாகுபடி செய்வதன் மூலம் தீவனப் பற்றாக்குறையை வெகுவாக குறைக்கலாம். தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தால் வெளியிடப்பட்ட பரவலாகப் பயிரிடப்படும் தீவனப்பயிர் இரகங்களையும், அவற்றின் சிறப்பியல்புகளையும் பார்ப்போம்.

### தானியவகை தீவனப்பயிர்கள்

#### மறுதாம்பு தீவனச்சோளம் கோ (எப் எஸ்) 29

இந்தியாவிலேயே மறுதாம்புக்கேற்ற பல்லாண்டு வளரக்கூடிய தீவனச்சோளம் கோ (எப் எஸ்) 29. இப்பல்கலைக் கழகத்திலிருந்து முதன் முறையாக 2001 ம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. ஒரு வருடத்தில், ஒரு எக்டருக்கு 175 டன் பசுந்தீவன விளைச்சலும், 1000 கிலோ விதை விளைச்சலும் தரக்கூடியது. வருடத்திற்கு 6 - 7 பசுந்தீவன

அறுவடைகள் செய்யலாம். வறட்சியை ஓரளவு தாங்கி வளரக்கூடியது.



#### மறுதாம்பு தீவனச்சோளம் கோ 31

இந்த இரகம் 2014 ம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. விதை உதிராதன்மையால் கூடுதல் விதை உற்பத்தி இந்த இரகத்தின் சிறப்பம்சமாகும். எக்டருக்கு ஒரு வருடத்தில், 190 டன் பசுந்தீவன விளைச்சல் கொடுக்கவல்லது. அதிக உலர் எடை விளைச்சல் கொடுக்கக்கூடியது (49.73 டன் / எக்டர் / வருடம்). குறைந்த அளவு நச்சுப்பொருள் (172 பி.பி.எம்) மற்றும் நாரச்சத்து (19.8%) கொண்டது. விரைவாக



தழைக்கும் திறனால் வருடத்திற்கு 6 - 7 அறுவடைகள் செய்யலாம். வறட்சியை ஓரளவு தாங்கி வளரக்கூடியது.

### புல்வகைகள்

#### கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ (பிஎன்) 5

தீவனப்பயிர் துறையிலிருந்து வெளியிடப்பட்ட இரகங்களில் அதிக சுவையுள்ள மற்றும் உயர் விளைச்சல் தரவல்ல தீவனப்பயிர் இரகமான கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ (பிஎன்) 5 2013 ம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. இதுவரை வெளியிடப்பட்ட இரகங்களில் அதிக புரதச்சத்து (14%) கொண்டது. எக்டருக்கு ஒரு வருடத்தில் 375 - 400 டன் பசுந்தீவன விளைச்சல் தரவல்லது. குளிரைத் தாங்கி



வளர்வதால் ஆண்டு முழுவதும் சீரான விளைச்சல் கிடைக்கும். வருடத்திற்கு 7 அறுவடைகளில் 360 முதல் 400 டன் பசுந்தீவன விளைச்சல் தரக்கூடியது. இதன் உன்னதமான பண்புகளால் தமிழ்நாட்டில் மட்டுமன்றி பிற மாநிலங்களிலும் பிரசித்தி பெற்று அனைத்து விவசாயிகளாலும் பயிரிடப்பட்டு வருகின்றது.

#### கினியாப்புல் கோ (ஜிஜி) 3

நிழலைத் தாங்கி வளரக்கூடியதால் தென்னந்தோப்புகளில் ஊடுபயிராக பயிரிட ஏற்றது. மென்மையான தண்டுகளை உடையது. ஒரு வருடத்தில் எக்டருக்கு 320 டன் பசுந்தீவன விளைச்சல் தரவல்லது.



#### கொழக்கட்டைப்புல் கோ 1

மானாவாரி சாகுபடி மற்றும் மேய்ச்சல் நிலங்களுக்கு ஏற்றது. வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடியது. ஒரு வருடத்தில் எக்டருக்கு 40 டன் பசுந்தீவன விளைச்சல் தரக்கூடியது.



## பயறு வகைகள்

### குதிரைமசால் கோ 3

பல்லாண்டுப் பயிராகப் பயிரிடலாம். ஒரு வருடத்தில் எக்டருக்கு 130 டன் பசுந்தீவன விளைச்சல் தரக்கூடியது. அதிக புரதச்சத்தினைக் (22.4%)



கொண்டது. வருடத்திற்கு 12 முறை அறுவடைகள் செய்யலாம்.

### வேலிமசால் கோ 1

ஆடுகளுக்கு மிகவும் ஏற்றது. ஒரு வருடத்தில் எக்டருக்கு 125 டன் பசுந்தீவன விளைச்சலும், 250 கிலோ விதை விளைச்சலும் தரக்கூடியது.



## தீவன தட்டைப்பயறு கோ 9

விதைத்த 60 முதல் 70 நாட்களில் அறுவடைக்கு வரக்கூடியது. எக்டருக்கு பசுந்தீவன விளைச்சல் 30 டன்னும், 625 கிலோ விதை விளைச்சலும் தரக்கூடியது.



### புதிய வெளியீடுகள்

தீவனப் பயிர்களுக்கான அனைத்திந்திய ஒருங்கிணைந்த ஆராய்ச்சித் திட்டத்தின் கீழ் 2019 ம் ஆண்டு நான்கு புதிய இரகங்களான கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ 6, கருப்பு கொழுக்கட்டைப்புல் கோ 2, வேலிமசால் கோ 2 மற்றும் குதிரைமசால் கோ 4 வெளியிடப்பட்டன.

### கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ 6

கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ 6 என்ற வீரிய ஒட்டுப்புல் வட மேற்கு மற்றும் மத்திய மண்டல மாநிலங்களில் (பஞ்சாப், ஹரியானா, ராஜஸ்தான், மகாராஷ்டிரா, குஜராத், உத்திரப்பிரதேசம், மத்தியப்பிரதேசம் மற்றும் சத்தீஸ்கர்) பயிரிட ஏற்றது. இது தற்போது சாகுபடியில் உள்ள கோ (பிஎன்) 5 ஐ விட கூடுதல் பசுந்தீவன விளைச்சல் தரவல்லது.



## கருப்பு கொழுக்கட்டைப்புல் கோ 2

இந்த இரகம் காங்கேயம் உள்ளூர் இரகத்திலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இரகமாகும். ஆண்டுக்கு 45 டன் / எக்டர் பசுந்தீவன விளைச்சல் தரவல்லது.



மேய்ச்சல் நிலத்திற்கு ஏற்றது. தெற்குமண்டலத்தில் (தமிழ்நாடு, ஆந்திரபிரதேசம், தெலுங்கானா மற்றும் கர்நாடகா) பயிரிட ஏற்றது.

## வேலிமசால் கோ 2

இந்த இரகம் வேலிமசால் கோ 1 ல் காமா கதிர் மூலம் சடுதி மாற்றம் செய்யப்பட்டு தேர்வு செய்யப்பட்டது.



உழுவரின் வளரும் வேளாண்மை

ஆண்டுக்கு 130 டன் / எக்டர் பசுந்தீவன விளைச்சல் மற்றும் 33 டன் / எக்டர் உலர் பொருட்கள் விளைச்சல் தரவல்லது. இதன் புரதச்சத்து 16.5 சதவிகிதமாகும். வெள்ளாடு மற்றும் செம் மறியாடுகளுக்கு ஏற்றது. அனைத்திந்திய அளவில் பயிரிட ஏற்றது.

## குதிரைமசால் கோ 4

பல்லாண்டுப் பயிராகப் பயிரிடலாம். இதன் புரதச்சத்து (18.6%) ஆகும்.



வருடத்திற்கு 12 முறை அறுவடைகள் செய்யலாம். இதில் கால்நடைகளின் வளர்ச்சி, பால் உற்பத்திக்குத் தேவையான கால்சியம் மற்றும் முக்கிய வைட்டமின்கள் உள்ளது. இது கால்நடைகளால் பெரிதும் விரும்பி உண்ணக் கூடியது.

மேற்கூறிய அதிக தீவன விளைச்சல் கொடுக்கக்கூடிய தீவனப்பயிர்களை பயிரிடுவது ஒரு சிறந்த தீர்வாகும். பிரச்சனைக்குரிய நிலங்களில் பயறுவகை தீவனப் பயிர்களை பயிரிட்டு மண்வளத்தை மேம்படுத்தலாம். உவர் நிலத்தில் குதிரைமசால் மற்றும் வேலிமசால், களர் உவர் நிலத்தில்

செப்டம்பர்- 2020 9

வேலிமசால், தரிசு நிலத்தில் கொழுக்கட்டைப்புல் மற்றும் முயல்மசால் போன்ற பயிர்களைத் தேர்வு செய்து வளர்ப்பதன் மூலம் தீவன உற்பத்தியைப் பெருக்கலாம். மேலும், விதை உற்பத்தி செய்வதன் மூலமும் அதிக இலாபம் பெறலாம்.



கழிவுநீரைப் பயன்படுத்தி கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் வளர்ப்பதன் மூலம் பசுந்தீவன தட்டுப்பாட்டை குறைக்கலாம். மேலும், தண்டுக் கரணைகள் உற்பத்தி மூலமும் இலாபம் பெறலாம் என்பது ஆராய்ச்சியின் மூலம் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

**தீவனப்பயிர் சாகுபடியை மேம்படுத்தும் உழவியல் தொழில்நுட்பங்கள்**

❖ **மண்வகைகளுக்கேற்ற தீவனப்பயிர் மற்றும் இரகங்களை தேர்வு செய்தல் :** அதிக தீவன விளைச்சல் கொடுக்கக்கூடிய தீவனப்பயிர்களை தேர்ந்தெடுத்து பயிரிடுவது ஒரு சிறந்த தீர்வாகும். பிரச்சனைக்குரிய நிலங்களில் பயறுவகை தீவனப்பயிர்களை பயிரிட்டு மண்வளத்தை மேம்படுத்தலாம். உவர் நிலத்தில்

குதிரைமசால் மற்றும் வேலிமசால், களர் உவர் நிலத்தில் வேலிமசால், தரிசு நிலத்தில் கொழுக்கட்டைப்புல் மற்றும் முயல்மசால் போன்ற பயிர்களைத் தேர்வு செய்து வளர்ப்பதன் மூலம் தீவன உற்பத்தியைப் பெருக்கலாம். மேலும், விதை உற்பத்தி செய்வதன் மூலமும் அதிக லாபம் பெறலாம்.

❖ **கழிவு நீர்ப்பாசனம் :** கழிவுநீரைப் பயன்படுத்தி கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் வளர்ப்பதன் மூலம் பசுந்தீவன தட்டுப்பாட்டை தவிர்க்கலாம். மேலும், தண்டுக்கரணைகள் உற்பத்தி மூலமும் லாபம் பெறலாம் என்பது ஆராய்ச்சியின் முடிவு.

❖ **சொட்டு நீர் உரப்பாசனம் :** கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல்லில் சொட்டு நீர் உரப்பாசன முறையினை கையாள்வதன் வாயிலாக பசுந்தீவன உற்பத்தியினை சுமார் 5 முதல் 10 சதவிகிதம் அதிகரிக்க இயலும். இந்த தொழில் நுட்பத்தை கடைபிடிப்பதால் சுமார் 12 சதவிகிதம் வரை நீர்த் தேவையினை குறைக்க முடியும். இதேபோல், இதர தீவனப்பயிர் சாகுபடியில் சொட்டு நீர் உரப்பாசன முறையை பயன்படுத்தும் பொருட்டு ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது.

❖ **விதை நேர்த்தி :** கடினமான விதையுறைகளைக் கொண்ட வேலிமசால் மற்றும் முயல்மசால் போன்ற விதைகளை சுடுநீரில் இட்டு விதை நேர்த்தி செய்வதன் மூலம் முளைப்புத்திறனை மேம்படுத்தலாம்.

❖ **மானாவாரி பகுதிகளுக்கேற்ற உழவியல் உத்திகள் :** மானாவாரி பகுதிகளில் ஆழச்சால் அகலப்பாத்தி

அமைத்தல், மூடகம் இடுதல், பண்ணைக்குட்டைகள் மூலம் உபரிநீர்ப் பாசனம் போன்ற தொழில் நுட்ப உத்திகளை கடைபிடிப்பதன் வாயிலாக தீவனப் பயிர் உற்பத்தியினை பெருக்க முடியும்.

❖ **கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல்லில் ஒருபருக் கரணைகளைக் கொண்டு நடவு செய்தல் :** இதன் மூலம் கரணைகளுக்காகும் செலவு 50 சதவிகிதமாக குறைக்கப்படும். இதன் இறுதிகட்ட ஆய்வு முடிந்தவுடன் பரிந்துரை வெளியிடப்படும்.

❖ **தீவனப் பதப்படுத்துதல் :** தேவைக்கு அதிகமான பசுந்தீவனத்தினை பதப்படுத்தும் நோக்கில் மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சியில் குறைந்த செலவில் பாலித்தீன் பைகளைக் கொண்டு ஊறுகாய்ப்புல் தயாரிக்கும் முறை மற்றும் செறிவூட்டப்பட்ட தீவனக் குருணைகள் உற்பத்தி செய்தல் ஆகிய திட்டங்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

❖ **மண்ணில்லா தீவனப் பயிர் உற்பத்தி :** கால்நடைகளைப் பராமரிக்கும் நிலமற்ற விவசாயிகள், தண்ணீர் பற்றாக்குறை மற்றும் நகர்ப்புறத்தில் வசிக்கும் கால்நடை விவசாயிகளைக் கருத்தில் கொண்டு மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆராய்ச்சியின் விளைவாக இந்த மண்ணில்லா தீவனப் பயிர் உற்பத்தி முக்கியத்துவம் பெறுகிறது. இதில் வளர்க்கும் இளம் பசுந்தீவனங்களை

உலர்த்தீவனத்துடன் கலந்து கால்நடைகளுக்கு அளிக்கலாம்.

❖ **இயந்திரம் மூலம் தீவனப்பயிர் அறுவடை :** தமிழ்நாடு அரசின் புதிய கண்டுபிடிப்புகளை முயற்சித்தல் திட்டத்தின் கீழ் புதிதாக வாங்கியுள்ள டிராக்டர் மூலம் இயங்கும் தீவனப்பயிர் அறுவடை மற்றும் நறுக்கும் இயந்திரத்தின் உதவியுடன் பண்ணையிலிருந்து பசுந்தீவனங்களை அறுவடை செய்தும், நறுக்கியும் நேரடியாக பசுக்களுக்கு அளிப்பதன் மூலம் சத்துக்கள் விரயமாதலைத் தவிர்க்கலாம். மேலும், இந்த அதிநவீன இயந்திரத்தின் உதவியால் ஒரு மணி நேரத்தில் ஆறு முதல் பத்துடன் அறுவடை செய்தும், நறுக்கியும் பெற முடியும். இந்த நறுக்கிய தீவனத்தினை ஊறுகாய்ப்புல் தயாரிக்கவோ அல்லது மற்ற பதப்படுத்தப்பட்ட தீவனங்களை தயாரிக்கவோ உபயோகப்படுத்தலாம். இந்த இயந்திரத்தை வாடகைக்குப் பெற விவசாய பெருமக்கள் பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர், தீவனப்பயிர் துறையினை அணுகலாம்.

விவசாய பெருமக்கள் மேற்கூறிய அதிக பசுந்தீவன விளைச்சல் தரும் இரகங்களையும், அதன் தொழில்நுட்பங்களையும் முறையே பயன்படுத்தி சமச்சீரான சத்துள்ள பசுந்தீவனங்களை வருடம் முழுவதும் அளிப்பதன் மூலம் கால்நடைகளின் ஆரோக்கியத்தையும், பால் உற்பத்தியையும் மேம்படுத்தலாம். ✨

# கோவை வேளாண் பல்கலைக்கழகத்தின் தீவனப்பயிர் துறையின் சாதனைகள்

முனைவர் எஸ். கீதா

இயக்குநர்

பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல் மையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003. தொலைபேசி : 0422 - 6611318

## உ

ழவர் பெருமக்கள் தீவனப்பயிர் சாகுபடி செய்வதன் மூலம் கால்நடைகளுக்கு தேவையான தரமான பசுந்தீவனம் கிடைப்பதோடு மட்டுமன்றி, மிகுதியான பசுந்தீவனத்தை நேரடியாகவோ, பதப்படுத்தியோ விற்பனை செய்வதன் வாயிலாக நிலையான வருமானத்தை ஈட்ட முடியும். உழவர்கள் உணவு தானியப் பயிர்கள் மற்றும் பண்ப்பயிர்கள் சாகுபடி செய்வதோடு நிலலாமல் தீவனப்பயிர்களையும் சாகுபடி செய்ய தூண்டிய பெருமை வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் தீவனப்பயிர் துறையையே சாரும். இந்தியாவிலேயே முதன் முதலில் 1976 ம் ஆண்டு தீவனப்பயிர்களுக்கான தனித்துறை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல் மைய இயக்குநரகத்தின் கீழ் ஆரம்பிக்கப்பட்டது.

தமிழ்நாட்டில் தீவன உற்பத்தித் திறனை அதிகரிப்பதற்கான தேவையை கருத்தில் கொண்டு இந்த துறையின் மூலம் உயர் விளைச்சல் தரும் தீவனப்பயிர் இரகங்கள் மற்றும் தீவனப்பயிர் உற்பத்திக்கான சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் தொடர்பான

ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு உயர் விளைச்சல் இரகங்களும், தொழில்நுட்பங்களும் உருவாக்கப்பட்டு விவசாயிகளுக்கு பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

தீவனப்பயிர்களை ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தில் ஓர் அங்கமாக சாகுபடி செய்வதன் மூலம் நீடித்த நிலையான வருமானத்தை பெற முடியும். ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தில் பொதுவாக 5-10 சதவிகித நிலப்பரப்பில் தீவனப்பயிர் இரகங்களை சாகுபடி செய்யலாம். கால்நடைகளுக்கு ஒரு நாளில் தேவைப்படும் பசுந்தீவனத்தின் அளவான அதன் உடல் எடையின் 10 சதவிகிதத்தில், மூன்று பங்கு தானியவகை அல்லது புல்வகைத் தீவனமும், ஒரு பங்கு பயறுவகை தீவனமும் கலந்து சாகுபடி செய்து சத்தான சரிவிகித தீவனத்தை வழங்கலாம். இதன் வாயிலாக வருமானத்தை இரட்டிப்பாக்குவதுடன் குறைந்த செலவில் கால்நடைகளின் உற்பத்தித் திறனை மேம்படுத்தலாம்.

**உயர் விளைச்சல் தரும் தீவனப் பயிர் இரகங்களின் தேவை**

பொதுவாக கால்நடை விவசாயிகள், பயிர்க் கழிவுகள் மற்றும் சத்துக்களற்ற தட்டுகளையே தீவனமாக வழங்கி வருகிறார்கள். இதனால் கால்நடைகளின்

பால் உற்பத்தித் திறன் குறைகிறது. குறைந்த நிலப்பரப்பில் உயர் விளைச்சல் தரும் தீவனப்பயிர் இரகங்களை சாகுபடி செய்வதன் மூலம் இத்தேவையை ஓரளவு பூர்த்தி செய்ய முடியும். வேலிமசாலில் அதிகளவு புரதச்சத்து உள்ளதால் ஆடுகளில் இறைச்சி உற்பத்தியை மேம்படுத்துவதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. இதனை பசுந்தீவனமாக அளிப்பதன் வாயிலாக மாதத்திற்கு 2 முதல் 3 கிலோ எடை அதிகரிப்பினை அறிய முடியும். எனவே, கால்நடைகளின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்க சத்துக்கள் நிறைந்த உயர் விளைச்சல் தரக்கூடிய தீவனப்பயிர் இரகங்களின் பங்கு இன்றியமையாததாகிறது.

### **உயர் விளைச்சல் தரக்கூடிய தீவனப்பயிர் இரகங்கள்**

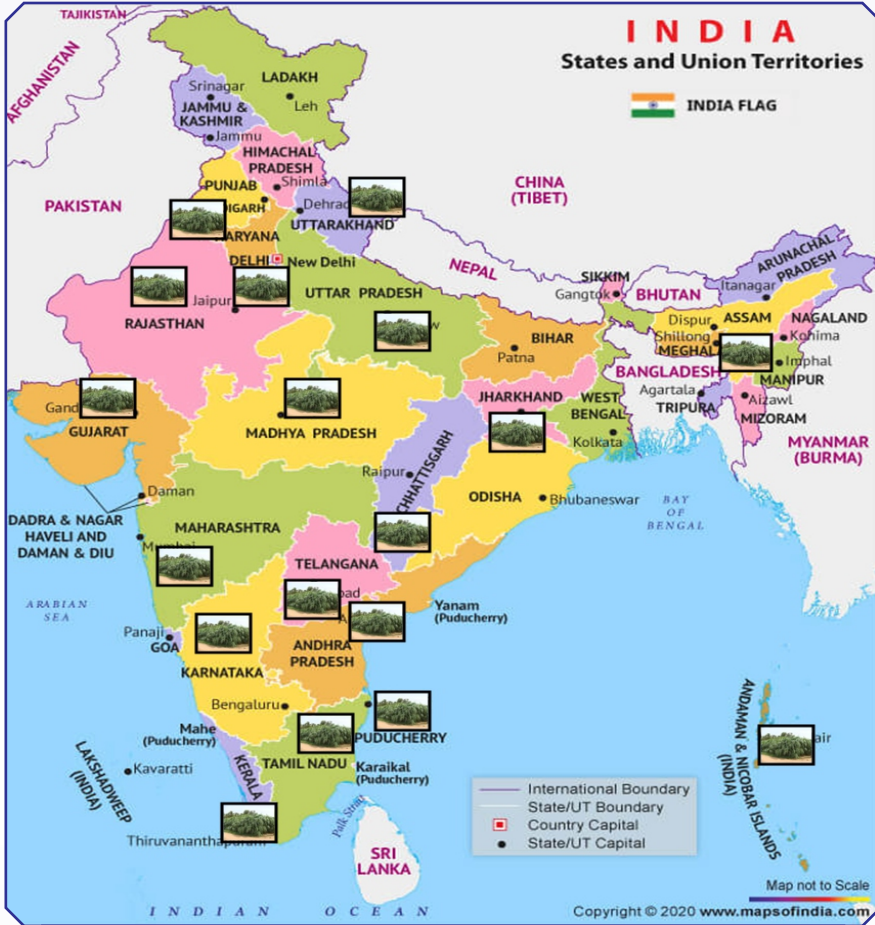
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் தீவனப்பயிர் துறையிலிருந்து, இதுவரை 29 உயர் விளைச்சல் தரும் பல்வேறு வகையான தீவனப்பயிர் இரகங்கள் வெளியிடப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ (சிஎன்) 4, கோ (பிஎன்) 5, கினியாப்புல் கோ (ஜிஜி) 3, பல்லாண்டு தீவனச்சோளம் கோ (எப்எஸ்) 29, கோ 31, கொழுக்கட்டைப்புல் கோ 1 மற்றும் வேலிமசால் கோ 1 ஆகிய இரகங்கள் தமிழக விவசாயிகள் மட்டுமல்லாமல் இந்தியாவின் பிற மாநில விவசாயிகளிடமும் பெரும் வரவேற்பை பெற்று இந்த துறைக்கு பெருமையை சேர்த்துள்ளது.

### **தீவனப்பயிர் இரகங்களின் ஆராய்ச்சியில் குறிப்பிடத்தக்க மைல்கல்கள்**

நாடு முழுவதும் தீவனப்பயிர் உற்பத்தியில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்திய

கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ (பிஎன்) 5 - ன் பங்களிப்பு விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரத்தை மேம்படுத்துவதில் மிகவும் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ (பிஎன்) 5 இந்தியாவில் பால் உற்பத்தியில் புரட்சியை ஏற்படுத்திக் கொண்டிருக்கிறது என்றால் மிகையிலலை. 2012 ம் ஆண்டில் வெளியிடப்பட்ட இந்த இரகம் தேசிய அளவில் தீவனப்பயிர் ஆராய்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சியில் ஒரு புதிய சகாப்தத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளது. இதில் அதிக புரதச்சத்து (14 சதவிகிதம்) உள்ளதால் பால் உற்பத்தி செய்யும் விவசாயிகளுக்கு இது ஒரு வரப்பிரசாதமாக அமைந்துள்ளது. இந்த இரகம் வெளியிடப்பட்ட 2012 - ம் ஆண்டு முதல் ஜூலை 2020 - ம் ஆண்டு வரையிலான காலகட்டத்தில் சுமார் 90.21 லட்சம் கரணைகள் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்திலிருந்து இந்தியா முழுவதும் 18 க்கும் மேற்பட்ட மாநில விவசாயிகளுக்கு மட்டுமல்லாமல் அமெரிக்கா, ஐக்கிய அரபு அமீரகம், ஆஸ்திரேலியா மற்றும் ஆப்பிரிக்கா உள்ளிட்ட நான்கு நாடுகளுக்கும் விநியோகம் செய்யப்பட்டுள்ளது. தமிழ்நாட்டில் உள்ள அனைத்து மாவட்ட விவசாயிகளுக்கும் இதுவரை சுமார் 74.62 லட்சம் கரணைகள் தீவனப்பயிர் துறையில் உற்பத்தி செய்து வழங்கப்பட்டுள்ளது. இது இந்த இரகத்தை சுமார் 574 ஏக்கர் பரப்பளவில் சாகுபடி செய்து பின் அதிலிருந்து அதிகளவில் விதைக் கரணைகள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு அதிகமான கால்நடை விவசாயிகள்

பயன்பெற வழிவகை செய்துள்ளது. மேலும், கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல்லில் சொட்டுநீர் உரப் பாசன முறையை பின்பற்றுவதன் மூலம் சுமார் 12 சதவிகித நீர்த்தேவையை குறைப்பதுடன் 5 முதல் 10 சதவிகிதம் அதிக விளைச்சலையும் அதிகரிக்க முடியும்.

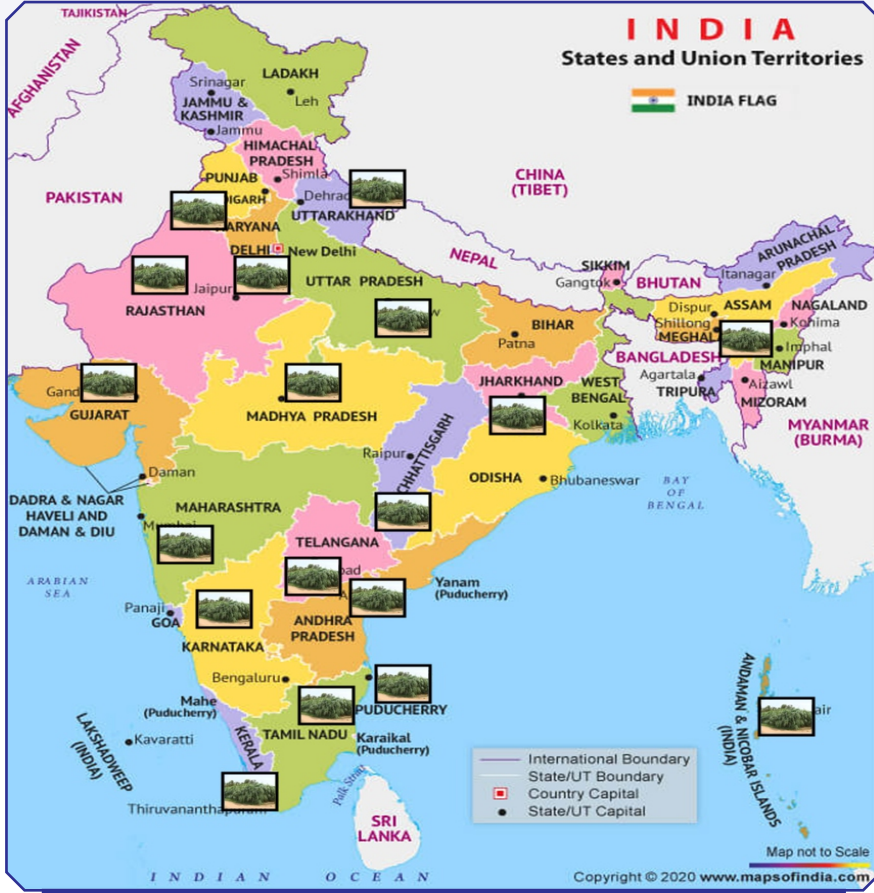


கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ (பிஎன்) 5 - இந்தியாவில் விநியோகிக்கப்பட்டுள்ள மாநிலங்கள்

பல்லாண்டுத் தீவனச்சோளம் கோ (எப்எஸ்) 29 ன் பங்களிப்பு

பல்லாண்டு தீவனச்சோளம் கோ (எப்எஸ்) 29, 2001 ம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. இதுவரை சுமார் 7.4 டன் விதை உற்பத்தி செய்து நாடு முழுவதும் 18 க்கும் மேற்பட்ட மாநில விவசாயிகளுக்கு விநியோகம் செய்யப்பட்டுள்ளது.

தமிழ்நாட்டில் உள்ள அனைத்து மாவட்ட விவசாயிகளையும் சென்றடையும் வண்ணம் 6.1 டன் விதைகள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு விநியோகிக்கப்பட்டுள்ளது. அதாவது 3057 ஏக்கர் பரப்பளவில் பல்லாண்டுத் தீவனச்சோளம் பயிரிடப்பட்டு கால்நடைகளுக்கு தீவனமாக வழங்கப்பட்டு விவசாயிகள் பெரிதும் பயனடைந்துள்ளனர்.



பல்லாண்டு தீவனச்சோளம் கோ (எப்எஸ்) 29 -  
இந்தியாவில் விநியோகிக்கப்பட்டுள்ள மாநிலங்கள்

## விதை உற்பத்தி

தீவனப்பயிர்களின் உற்பத்தியை நிர்ணயிப்பதன் முக்கிய காரணி தகுந்த நேரத்தில் கிடைக்கும் தரமான விதைகளாகும். இதைக் கருத்தில் கொண்டு நாடு முழுவதும் உள்ள கால்நடை விவசாயிகளுக்கு தேவைப்படும் தீவனப்பயிர் இரகங்களின் விதைகள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு விநியோகிக்கப்பட்டு வருகிறது.

கடந்த 10 ஆண்டுகளில் சுமார் 2 கோடியே 13 லட்சம் விதை கரணைகள் மற்றும் 42.30 டன் தீவனப்பயிர்

விதைகள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு நாடு முழுவதும் உள்ள விவசாயிகளுக்கு விநியோகிக்கப்பட்டுள்ளது.

## தீவனப்பயிர் துறையின் செயல்பட்டு வரும் திட்டங்கள்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் மற்றும் ஹட்சன் அக்ரோ தயாரிப்பு நிறுவனத்துடன் ஏற்பட்ட புரிந்துணர்வு ஒப்பந்தத்தின் மூலம் ஹட்சன் இருக்கை உதவிப் பேராசிரியர் என்ற திட்டம் 2018 ம் ஆண்டு முதல் இத்துறையில் செயல்பட்டு வருகிறது. அதுமட்டுமன்றி தீவனப்பயிர்களில் பயிர்

இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியலுக்கான முதுநிலை மற்றும் முனைவர் பட்ட மேற்படிப்பு மேற்கொள்ளும் ஆராய்ச்சி மாணவர்களுக்கு தங்கப்பதக்கம் வழங்கி ஹட்சன் அக்ரோ தயாரிப்பு நிறுவனம் கௌரவித்து தீவனப்பயிர் ஆராய்ச்சியில் மாணவர்களுக்கு ஊக்கம் அளித்து வருகிறது.

2018 ம் ஆண்டு இந்திய அரசின் உயிரி தொழில்நுட்ப துறையின் மூலம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழத்தின் தீவனப்பயிர் துறையில் 'பையோடெக் கிசான் மையங்களை நிறுவுதல்' எனும் திட்டம் செயல்பட்டு வருகிறது. இத்திட்டத்தின் கீழ் ஈரோடு, திருப்பூர், விருதுநகர், இராமநாதபுரம், நீலகிரி, சிவகங்கை மற்றும் திருவள்ளூர் ஆகிய மாவட்டங்களிலிருந்து தலா பத்து விவசாயிகளை தேர்ந்தெடுத்து தீவனப்பயிர் சாகுபடி மற்றும் தொழில்நுட்பங்கள் பற்றிய பயிற்சிகள் மற்றும் செயல்விளக்கங்கள் வழங்கப்பட்டது. இத்திட்டத்தில் விவசாயிகளுக்கு பயனளிக்கும் வகையிலான செயல் விளக்கத்திற்காக மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்தி, ஊறுகாய்ப்புல் தயாரித்தல் மற்றும் சத்தான தீவனங்களை உற்பத்தி செய்யக்கூடிய தீவனப்பயிர்களின் வங்கி உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மூலம் மேம்படுத்தப்பட்ட தீவனப்பயிர் இரகங்கள் மற்றும் தொழில்நுட்பங்கள் இந்த மாவட்டங்களைச் சார்ந்த மற்றும் அருகாமையில் உள்ள மாவட்டங்களைச் சார்ந்த விவசாயிகளுக்கு பெருமளவில் சென்றடையும் என்பது திண்ணம்.

தமிழ்நாடு அரசின் புதிய கண்டுபிடிப்புகளை முயற்சித்தல்

(TANII) மூலம் கால்நடைகளின் உற்பத்தித் திறனை மேம்படுத்த செறிவூட்டப்பட்ட தீவன குருணைகள் (pellets) உற்பத்தித் திட்டம் (2019-21) தீவனப்பயிர் துறையில் செயல்பட்டு வருகிறது. தற்போது, தீவன குருணைகள் அடர் தீவனங்களிலிருந்து மட்டுமே தயாரிக்கப்பட்டு வருகின்றன. இத்திட்டத்தின் கீழ் கால்நடைகளின் அன்றாட தீவனத்தேவையை பூர்த்தி செய்ய பயிர் உபபொருட்கள் மற்றும் அடர் தீவனங்களுடன் சத்துமிக்க தீவனப்பயிர்களை சேர்த்து குறைந்த செலவில் தீவன குருணைகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இந்த குருணைகளை சுமார் 6 முதல் 10 மாதங்கள் வரை சேமித்து வைத்துக் கொள்ளலாம். மேலும், தீவன அளவில் சுமார் 4 மடங்கு எடை குறைவதால் போக்குவரத்திற்கான செலவு வெகுவாக குறைகிறது. இது தீவனப் பற்றாக்குறையை சமாளித்து தரமான தீவனங்கள் கிடைப்பதற்கான ஒரு புதுமையான மற்றும் தனித்துவமான முயற்சியாகும்.

## தீவனப்பயிர் துறை பெற்ற விருதுகள்

கம்பு நேப்பியர் ஓட்டுப்புல் உற்பத்திக்காகவும், தீவன உற்பத்தியை மேம்படுத்துவதற்கு குறிப்பிடத்தக்க பங்களிப்பை அளித்ததற்காகவும் 2016 ம் ஆண்டு சென்னையிலுள்ள ஹட்சன் அக்ரோ தயாரிப்பு நிறுவனம் 'சிறந்த குழு ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கான விருதை' இத்துறையின் விஞ்ஞானிகளுக்கு வழங்கி கௌரவித்தது. அது மட்டுமின்றி 2018 ம் ஆண்டு நடைபெற்ற தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழத்தின் 48 வது நிறுவன தினத்தில் அதிக அளவில்





சிறந்த குழு ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கான விருது 2016 - ஹட்சன் அக்ரோ



அனைத்திந்திய தீவனப்பயிர்களுக்கான ஒருங்கிணைந்த ஆராய்ச்சித் திட்டத்தின் சிறந்த மையத்திற்கான விருது 2016 - 2017

விதை உற்பத்தி மற்றும் விநியோகம் செய்ததற்காக' சிறந்த விதை உற்பத்தி மையம்' என்ற விருதை வழங்கியது. இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சிக் கழகம், 2016 - 2017 மற்றும் 2019 - 2020 ஆகிய ஆண்டுகளுக்கு 'அனைத்திந்திய தீவனப்பயிர்களுக்கான ஒருங்கிணைந்த ஆராய்ச்சித் திட்டத்திற்கான சிறந்த மையம்' என்ற விருதுகளை தீவனப்பயிர் துறைக்கு வழங்கி சிறப்பித்துள்ளது.

### **தீவனப்பயிர்களுக்கான ஒருங்கிணைந்த ஆராய்ச்சி**

1976 ம் ஆண்டு முதல் இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சிக்கழகத்தின் கீழ் இயங்கும் தீவனப்பயிர்களுக்கான ஒருங்கிணைந்த ஆராய்ச்சித் திட்டம் (AICRP on FC & U) தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் செயல்பட்டு வருகிறது. இத்திட்டத்தின் முக்கிய அம்சமாக தேசிய மற்றும் மண்டல அளவிற்கான உயர் விளைச்சல் தரும் இரகங்களை கண்டறிதல் மற்றும் தீவனப்பயிர் சாகுபடிக்கான தொழில்நுட்பங்களை கண்டறிதல் ஆகும். இத்துறையிலிருந்து இத்திட்டத்தின் கீழ் எட்டு உயர் விளைச்சல் தரும் இரகங்கள் தமிழ்நாடு மற்றும் பிற மாநிலங்களில் பயிரிடப் படுவதற்காக வெளியிடப்பட்டுள்ளன.

### **எதிர்காலத் திட்டங்கள்**

- ❖ வறட்சி மற்றும் களர் உவர் தன்மைகளை தாங்கி வளரும் தன்மை கொண்ட தீவனப்பயிர்களை உருவாக்குதல்
- ❖ வறட்சி காலங்களில் ஏற்படும் தீவன பற்றாக்குறையை ஈடு செய்யும் வண்ணம் எளிய முறையில் ஊறுகாய்ப்புல் தயாரித்தல் மற்றும்

தரமான குருணைகள் (pellets) உற்பத்தி முறைகளை செம்மைப்படுத்துதல்

- ❖ தீவனப்பயிர் சாகுபடியில் செலவினங்களைக் கட்டுப்படுத்தவும், ஆள் பற்றாக்குறையினை சமாளிக்கவும் விதைப்பு முதல் அறுவடை வரையிலான இயந்திரமயமாக்கல் தொழில் நுட்பங்கள் பற்றிய ஆய்வுகளை தீவிரப்படுத்துதல்
- ❖ கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல், பல்லாண்டு தீவனச்சோளம், வேலிமசால் மற்றும் குதிரைமசால் ஆகிய பயிர்களில் சுத்திகரிக்கப்பட்ட கழிவுநீரில் சொட்டுநீர் உரப் பாசன முறை பற்றிய ஆராய்ச்சிகளுக்கு முக்கியத்துவம் தருதல்
- ❖ நிலமற்ற மற்றும் நீர் பற்றாக்குறையை எதிர்கொள்ளும் கால்நடை விவசாயிகள் பயனடையும் வகையில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்தி முறையைப் பற்றிய விழிப்புணர்வு விவசாயிகளுக்கிடையே ஏற்படுத்துவது

அந்தந்த நிலங்களுக்கேற்ற சரியான தீவனப்பயிர் மற்றும் அதன் இரகங்களைப் பரிந்துரைக்கப்படும் மேலாண்மை தொழில்நுட்பங்களுடன் பயிரிட்டால் நல்ல தீவனப்பயிர் விளைச்சல், பால் மற்றும் ஆட்டிறைச்சி உற்பத்தியைப் பெருக்க முடியும். அதற்கான தொழில்நுட்ப ஆலோசனைகளை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் தீவனப்பயிர் துறையில் கால்நடை விவசாயிகள் பெற்று பயன்பெறுமாறு கேட்டுக்கொள்ளப்படுகிறது. ❀

# கால்நடைகளின் வரப்பிரசாதம் - புல்வகை தீவனப்பயிர் இரகங்கள்

முனைவர் கா. ந. கணேசன் | முனைவர் ச. பாபு | முனைவர் செ. தே. சிவகுமார்  
தீவனப்பயிர் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003. அலைபேசி : 9487019529

புல்வகைத் தீவனப்பயிர்கள் பால் உற்பத்தியின் அச்சாரமாக விளங்குகின்றன. அதிக விளைச்சல் தரக்கூடிய தீவனப்பயிர் இரகங்களை சாகுபடி செய்வதன் மூலம் பசுந்தீவனப் பற்றாக்குறையை ஓரளவு கட்டுப்படுத்தலாம். கால்நடை வளர்ப்பில் ஈடுபட்டுள்ள சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகளுக்கு உகந்த உயர் விளைச்சல் தரக்கூடிய புல்வகை தீவனப்பயிர் இரகங்கள் மற்றும் அதன் சிறப்பியல்புகள் பற்றி இப்பகுதியில் காண்போம்.

## உயர் விளைச்சல் தரும் புல் இரகங்கள்

### கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல்

புல்வகைத் தீவனப்பயிர்களில் அதிக விளைச்சல் தரக்கூடிய கம்புநேப்பியர் ஒட்டுப்புல் தீவனக் கம்பையும், அதிக பசுந்தீவனத்துடன் துரிதமாக வளரக்கூடிய நேப்பியர் புல் எனப்படும் யானைப் புல்லையும் இனக்கலப்பு செய்து உருவாக்கப்பட்ட ஒட்டு இரகமாகும். மேலும், இது குறுகிய காலப் பயிரான தீவனக் கம்பையும், பல்லாண்டுப் பயிரான நேப்பியர் புல்லையும் இனக்கலப்பு செய்து உருவாக்கப்பட்டுள்ளதால், தீவனக்கம்பின் மிருதுவான மற்றும் சத்துள்ள இலைப் பண்புகளையும்,

நேப்பியர் புல்லின் அதிக தூர்களுடன் துரிதமாக வளரக்கூடிய பண்புகள் மற்றும் பல்லாண்டு கால வளர்ப்புத் தன்மையும் கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல்லில் ஒருங்கே பெற வழி வகுக்கிறது.

### கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ (பிஎன்) 5

கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ (பிஎன்) 5 என்ற வீரிய ஒட்டு இரகமானது, 2013 ம் ஆண்டு அகில இந்திய அளவில் வெளியிடப்பட்டது. இந்த இரகம் தீவனக் கம்பு ஐ.பி. 20594 யும், நேப்பியர் புல் எ.பி.டி 437யும் இனக்கலப்பு செய்து உருவாக்கப்பட்டது.

இந்த வீரிய ஒட்டுப்புல் அதிக பசுந்தீவன விளைச்சல் அதாவது, ஒரு எக்டருக்கு 360 டன் தரவல்லது. குளிரைத் தாங்கி வளர்வதால் ஆண்டு முழுவதும் சீரான விளைச்சல் கொடுக்கின்றது. அகலமான இலைகள் மற்றும் மிருதுவான தண்டுகளை உடையதால் கால்நடைகள் மிகவும் விரும்பி உண்ணுகின்றன. மேலும், விரைவில் தழைத்து வளரக்கூடியது. வருடத்திற்கு ஏழு அறுவடைகள் செய்யலாம். முதல் அறுவடை 75 முதல் 80 நாட்களிலும், அடுத்தடுத்த அறுவடைகள் 40 முதல் 45 நாட்கள் இடைவெளியிலும் செய்யலாம்.



**கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ (பிஎன்) 5**

### **கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ 6**

கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ 6 என்ற வீரிய ஒட்டுப்புல் 2019 ம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. இந்த வீரிய ஒட்டுப்புல் அதிக தூர்கள் (30 - 35 தூர்கள்/குத்து) மற்றும் அதிக இலைகளை (380 - 400 இலைகள் / குத்து) உடையது. முதல் அறுவடை 75 முதல் 80 நாட்களிலும், அடுத்தடுத்த அறுவடைகள் 45 நாட்கள் இடைவெளியிலும் செய்யலாம்.

### **கினியாப்புல் கோ (ஜிஜி) 3**

கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல்லிற்கு அடுத்ததாக கினியாப்புல்லும் அதிக தீவன விளைச்சல் கொடுக்கக்கூடியது. இந்தப் புல் வகை நிழலில் நன்கு வளர்வதால் தென்னந்தோப்புகளில் ஊடுபயிராக பயிரிடலாம். கினியாப்புல் கோ (ஜிஜி) 3 என்ற இந்த இரகம் ஆப்பிரிக்காவைச் சேர்ந்த மும்பாசா என்ற கினியா புல்லிலிருந்து வளர்ப்புத் தேர்வு மூலம் தேர்வு செய்யப்பட்டது.

இந்த இரகம் அதிக பசுந்தீவன விளைச்சல் தரவல்லது (320 டன் / எக்டர்). அதிக தூர்கள் (40 - 50 தூர்கள் / குத்து) மற்றும் சாயாத தன்மை கொண்டது.

அதிகமான மற்றும் அகலமான இலைகளைக் கொண்ட இந்த இரகம் அதிக இலை தண்டு விகிதத்தை உடையது. பூச்சி மற்றும் நோய்த் தாக்குதல் அற்றது. வருடத்திற்கு ஏழு அறுவடைகள் செய்யலாம். முதல் அறுவடை 70 முதல் 75 நாட்களிலும், அடுத்தடுத்த அறுவடைகள் 40 முதல் 45 நாட்கள் இடைவெளியிலும் செய்யலாம்.



**கினியாப்புல் கோ (ஜிஜி) 3**

### **கொழுக்கட்டைப்புல்**

கொழுக்கட்டைப்புல் ஓர் பல்லாண்டுப் பயிராகும். மானாவாரி பகுதிகளிலும், மேய்ச்சல் நிலங்களிலும் பயிரிட மிகவும் ஏற்ற புல் வகையாகும். வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடிய இந்தப் புல் மண் அரிப்பையும் தடுக்க வல்ல ஒரு சிறந்த பயிராகும். அறுவடைக்குப் பதிலாக கால்நடைகளை நேரடியாக மேய்ச்சலுக்கும் விடலாம். கலப்புப் பயிராக முயல்மசாலுடன் பயிர் செய்வதன் மூலம் கால்நடைகளுக்கு சமச்சீரான ஊட்டச்சத்துக்கள் கிடைக்க வழிவகை செய்கிறது.

### **நீல கொழுக்கட்டைப்புல் கோ 1**

நீல கொழுக்கட்டைப்புல் கோ 1

என்ற இரகம் விதைத்த 70 முதல் 75 நாட்களுக்குள் முதிர்ச்சியடைகின்றன. புரதச்சத்து (9.06%) மற்றும் நார்ச்சத்தைக் (36.6%) கொண்ட இந்த இரகம் எக்டருக்கு ஒரு வருடத்தில் 40 டன் பசுந்தீவன விளைச்சல் தரக்கூடியது. அடுத்தடுத்த அறுவடைகள் பயிரின் வளர்ச்சியைப் பொறுத்து செய்ய வேண்டும்.



**நீல கொழுக்கட்டைப்புல்  
கோ 1**

### **கரும்பு கொழுக்கட்டைப்புல் கோ 2**

இந்த இரகம் காங்கேயம் உள்ளூர் இரகத்திலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டது. ஆண்டுக்கு 45 டன் / எக்டர்

பசுந்தீவன விளைச்சல் தரவல்லது. இந்த இரகத்தில் 6.88% புரதச்சத்து உள்ளது. விதைத்த 75 முதல் 80 நாட்களில் அறுவடை செய்யலாம். அடுத்தடுத்த அறுவடைகள் 40 முதல் 45 நாட்கள் இடைவெளியில் செய்யலாம்.



**கரும்பு கொழுக்கட்டைப்புல்  
கோ 2**

எனவே, கால்நடை விவசாயிகள் தங்களின் தேவை, நிலம் மற்றும் நீர் ஆதாரத்திற்கு ஏற்ப மேற்காணும் உயர் விளைச்சல் தரக்கூடிய புல் இரகங்களில் ஏதேனும் ஒன்றினை தேர்வு செய்து வளர்த்து பயன் பெறலாம். \*

### **100 கிலோ கலப்புத் தீவனம் தயாரிக்க தேவையான முல்பொருட்கள்**

வ. எண்	பொருட்கள்	(கிலோ)
1.	தீவன மக்காச்சோளம்	38
2.	பருத்தி விதை	11
3.	நிலக்கடலை புண்ணாக்கு	7
4.	கோதுமை தவிடு	35
5.	யூரியா	01
6.	தாது உப்புக்கலவை	01
7.	உப்பு	2.5
8.	சோடியம் பைகார்பனேட்	0.5
9.	கால்சைட்	4.0
	<b>மொத்தம்</b>	<b>100</b>

# தானியவகை தீவனப்பயிர் இரகங்களும் அவற்றின் குணாதிசயங்களும்

முனைவர் கா. ந. கணேசன் | முனைவர் ச. பாபு | முனைவர் தை. எழிலரசி

தீவனப்பயிர் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003. அலைபேசி : 9487019529

பால் உற்பத்தி என்பது கறவை மாடுகளுக்கு நாம் கொடுக்கும் தரமான பசுந்தீவனப் பயிர்களின் தன்மையைப் பொறுத்து அமைகின்றது. தானியவகை தீவனப்பயிர்களில் எளிதில் செரிக்கக்கூடிய மாவுச் சத்துகள் மற்றும் தாது உப்புக்கள் நிறைந்திருக்கின்றன. கறவை மாடுகளுக்கு சத்துமிக்க தானியவகை தீவனப் பயிர்களை கொடுப்பதன் மூலம் பால் உற்பத்தியை அதிகரிக்க முடியும்.

## தீவன மக்காச்சோளம்

மக்காச்சோளத்தை தானிய தீவனப்பயிர்களின் இராணி என்றும் அழைக்கலாம். ஏனெனில், இதை வருடம் முழுவதும் பயிரிடலாம். குறைந்த வயதுடையதால் எந்தப்பயிர் சுழற்சியிலும் பயிரிடலாம். நச்சுத் தன்மையுடைய பொருட்கள் ஏதும் இல்லை. தீவன மக்காச்சோளம் எல்லா மண் வகைகளிலும் குறிப்பாக 6 முதல் 8 அமிலகார நிலையுள்ள மண் வகைகளில் பயிரிடலாம். பல்வேறு தட்பவெப்ப நிலைகளில் வளரக்கூடிய இப்பயிர் இறவையில் துரிதமாக வளர்ந்து அதிக விளைச்சலைத் தரவல்லது. மேலும், பயிரின் எந்த வளர்ச்சிப் பருவத்திலும் அறுவடை செய்து கால்நடைகளுக்கு தீவனமாக கொடுக்கலாம். பயறுவகைத் தீவனப்பயிர்களான தட்டைப்பயறு மற்றும் மொச்சை ஆகியவற்றுடன் கலந்து கால்நடைகளுக்கு கொடுப்பதன் மூலம் பால் உற்பத்தியை

அதிகரிக்கலாம். சிறு சிறு துண்டுகளாக வெட்டி கால்நடைகளுக்கு கொடுக்கும் போது சிறிதும் கழிக் காமல் உண்ணுகின்றன. மேலும், ஊறுகாய்ப்புல் தயாரிக்க மிகவும் ஏற்றது.

## இரகம்

### ஆப்பிரிக்கன் நெட்டை

இந்த இரகம் பருமனான தண்டுகளுடன் உயரமாக வளரக்கூடியது. நீண்ட, அகன்ற இலைகளைக் கொண்டதால் அதிக இலைதண்டு விகிதத்தை உடையது. விதைத்த 65 முதல் 70 நாட்களில் அதாவது கதிர் பால் பிடிக்கும் பருவத்தில் அறுவடை செய்வதன் மூலம் கூடுதல் பால் உற்பத்தியைப் பெறலாம். இந்த இரகத்தில் 9.8 சதவிகித புரதச்சத்து உள்ளது. தீவன மக்காச்சோளத்தை இறவைப் பயிராக ஆண்டு முழுவதும் பயிரிடலாம்.



தீவன மக்காச்சோளம் - ஆப்பிரிக்கன் நெட்டை

## பல்லாண்டுத் தீவனச்சோளம்

இந்தியாவில் மிக முக்கியத் தீவனப் பயிராக தீவனச்சோளம் பயிர் செய்யப்

படுகிறது. இப்பயிர் பசுந்தீவனத்திற்காக இறவை மற்றும் மானாவாரியில் பயிரிடக்கூடிய ஒரு முக்கியமான பயிராகும். தீவன தட்டைப்பயிரை தீவனச்சோளத்தில் கலப்புப் பயிராகப் பயிரிடுவதன் மூலம் பயிர் ஊட்டச் சத்துக்களின் அளவை அதிகப்படுத்தலாம். இதனை சிறு சிறு துண்டுகளாக வெட்டி அளிப்பதால் கால்நடைகள் தேவையின்றி கழிப்பதைத் தவிர்க்கலாம். இளம் பருவத்தில் ஹைட்ரஜன் சயனைடு (HCN) என்ற நச்சுப்பொருள் அதிகமிருப்பதால் பூ வந்த பின்பு அறுவடை செய்து கால்நடைகளுக்குக் கொடுக்க வேண்டும். இதனை ஒரு முறை பயிர் செய்தால் 4 - 5 ஆண்டுகள் வரை மறுதாம்புப் பயிராக எளிதில் பராமரிக்கலாம்.

### இரகங்கள் கோ (எப்எஸ்) 29

இந்த இரகம் 2001 ம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. இது வருடத்திற்கு 5 முதல் 6 மறுதாம்புகளுக்கு ஏற்றது. முதல் பயிரை 65 முதல் 70 நாட்கள் இடைவெளியிலும், மறுதாம்புப் பயிர்களை 45 முதல் 50 நாட்கள் இடைவெளியிலும் அறுவடை செய்யலாம். வேகமான வளர்ச்சி, அதிக விளைச்சல் மற்றும் உலர் எடை, அதிக இலைத் தன்மை போன்ற பண்புகள் தீவனச்சோளத்திற்குரிய சிறப்பம்சங்களாகும். அதிக இலைகள் மற்றும் அதிக



தீவனச்சோளம் - கோ (எப்எஸ்) 29

தூர்களைக் கொண்டது (10 - 15 தூர்கள்). வருடத்திற்கு எக்டருக்கு 170 டன் விளைச்சல் கொடுக்கவல்லது. அதிக சுவை கொண்டதால், கால்நடைகள் விரும்பி உண்ணக்கூடிய தீவனப்பயிராகும்.

### கோ 31

இந்த இரகம் 2013 ம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்டது. அதிக பசுந்தீவன விளைச்சல் (192 டன் / எக்டர் / வருடம்), நீளமான மற்றும் அகலமான இலைகளுடன் கூடிய அதிக தூர்கள் உடையது. அதிக தூர் பிடிப்பதால் தட்டு சன்னமாக இருப்பதுடன் கால்நடைகள் உண்ணும் போது கழிப்பதில்லை. இந்த இரகத்தில் 9.86 சதவிகித புரதச்சத்தும், 19.8 சதவிகித நார்ச்சத்தும் உள்ளது. விதை உதிராதன்மையால் கூடுதல் விதை உற்பத்தி கிடைக்கிறது. விரைவாக தழைக்கும் திறனால் வருடத்திற்கு 6 - 7 அறுவடைகள் செய்யலாம். மிகவும் சுவையானது, கறவைமாடுகள் மற்றும் ஆடுகள் விரும்பி உண்ணக் கூடியது.



தீவனச்சோளம் - கோ 31

மேலே குறிப்பிட்ட தானிய வகை தீவனப்பயிர்களான தீவனச்சோளம் மற்றும் மக்காச்சோளப் பயிர்களை விவசாயிகள் பயிரிட்டு கால்நடைகளுக்கு பசுந்தீவனமாக அளிப்பதன் மூலம் பால் உற்பத்தியைப் பெருக்கி ஒரு நிலையான வருமானம் ஈட்ட வழிவகுக்கிறது. \*

# கால்நடைகளின் வளர்ச்சிக்கும், உற்பத்திக்கும் வழிகோலும் பயறுவகை தீவனப்பயிர் இரகங்கள்

முனைவர் தை. எழிலரசி | முனைவர் ச. பாபு | முனைவர் கா. ந. கணேசன்

தீவனப்பயிர் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003. அலைபேசி : 9940800142

பயறுவகை தீவனங்கள் கால்நடைகளில் பால் மற்றும் இறைச்சி உற்பத்தியை அதிகரிக்கின்றன. இப்பயிர்களில் அதிக அளவில் புரதச்சத்து, வைட்டமின்கள், தாது உப்புக்களான பாஸ்பரஸ் மற்றும் கால்சியம் சத்துக்கள் உள்ளதால் கால்நடைத் தீவனத்தில் இச்சத்துகள் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. புல் மற்றும் தானியவகைத் தீவனப் பயிர் களை விட பயறுவகைத் தீவனப்பயிர்களின் விளைச்சல் குறைவாக இருப்பினும், கால்நடைகளுக்குத் தேவையான சத்துக்கள் குறிப்பாக புரதச்சத்து அதிகமாக இருப்பதால், இவ்வகைத் தீவனப் பயிர் களை 'இயற்கை புரத வங்கி' என்று அழைப்பது சாலச் சிறந்தது. இப்பயிர் கள் அடர்தீவனத்திற்கு ஒப்பாகவும், மேலும், அதற்கு மாற்று தீவனமாகவும் கருதப்படுகின்றது.

புல் மற்றும் தானியவகைத் தீவனப்பயிர்களுடன், பயறுவகைத் தீவனப் பயிர் களை கலந்து கொடுப்பதால் தீவனத்தின் சுவை கூடுவதோடு உட்கொள்ளும் திறனையும் அதிகரிக்கின்றது. பயறுவகைத் தீவனப்பயிர் களை தனிப்பயிராகவும், புல் மற்றும் தானியவகை பயிர்களோடு கலப்புப் பயிராகவும் பயிரிட்டு அதிக விளைச்சல் பெறுவதோடு சரிவிகித சத்துள்ள தீவனத்தையும் கால்நடைகளுக்கு அளிக்க முடியும்.

குறைந்த வயதுடைய பயறுவகைப் பயிர்களை 50 முதல் 60 நாட்களில் அறுவடை செய்யலாம். பயறுவகைப் பயிர் கள் காற்றில் உள்ள தழைச்சத்தினை வேர் முடிச்சுகளின் மூலம் மண்ணில் நிலை நிறுத்துவதால் மண்வளம் மேம்படுகிறது. கலப்பு மற்றும் ஊடுபயிராக பயிர் செய்வதற்கு மிகவும் ஏற்றது. அதிக சுவையுடன் இருப்பதால், கால்நடைகளின் உட்கொள்ளும் திறன் அதிகரிக்கிறது. புல்வகைத் தீவனப் பயிர்களை விட 2 - 3 மடங்கு அதிக புரதச்சத்து, கால்சியம், பாஸ்பரஸ், வைட்டமின்கள் மற்றும் தாது உப்புக்களைக் கொண்டது. கால்நடைத் தீவன விகிதாச்சாரத்தில், அடர்தீவன அளவைக் குறைத்து பயறுவகைத் தீவனத்தை அதிகரிப்பதன் மூலம் தீவனச் செலவை குறைக்கலாம்.

பயறுவகை தீவனப்பயிர்களில் குதிரைமசால், வேலிமசால், முயல்மசால், தீவனத்தட்டைப்பயறு ஆகியவை தீவனத்திற்கென்றே பயிரிடப்படுகின்றன. தீவனத்தட்டைப்பயிரைத் தவிர ஏனைய பயிர்களை பல்லாண்டுப் பயிராக பயிரிடலாம். பொதுவாக பயறுவகைத் தீவனப்பயிர்கள் அதிக வறட்சி, சத்து குறைபாடு, நீர் தேக்கம் மற்றும் தட்பவெப்ப நிலை மாற்றங்களை தாங்கி வளராது.

## குதிரைமசால்

'தீவனப்பயிர்களின் இராணி' என்று அழைக்கப்படும் குதிரைமசாலை



பல்லாண்டுப் பயிராகப் பயிரிடலாம். கால்நடைகள் அதிகம் விரும்பி உண்ணக்கூடிய தீவனப்பயிர்களில் முதன்மையானது குதிரைமசால் ஆகும். இப்பயிரில் அதிக புரதச்சத்தும், வைட்டமின் 'ஏ' உயிர்ச்சத்தும் உள்ளதால், குதிரை, முயல் மற்றும் கோழிகளுக்கும் தீவனமாகக் அளிக்கலாம். தமிழ்நாட்டில் கோயம்புத்தூர், திருப்பூர், ஈரோடு மற்றும் கிருஷ்ணகிரி ஆகிய மாவட்டங்களில் பெரும்பாலும் பயிரிடப்படுகிறது.

### கோ 3

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் தீவனப்பயிர் துறையில் இருந்து கடந்த 2017 ம் ஆண்டு குதிரைமசால் கோ 3 என்ற இரகம் வெளியிடப்பட்டது. மிருதுவான மற்றும் கரும்பச்சை இலைகளுடன் கூடிய அதிக தண்டுகளை உடையது. வருடத்திற்கு 125 டன் / எக்டர் பசுந்தீவன விளைச்சல் தரவல்லது. இந்த இரகத்தில் அதிக புரதச்சத்து (23.5%) மற்றும் அதிக உலர் எடை விளைச்சலும் (22 டன் / எக்டர் / வருடம்) கிடைக்கிறது. அடர்த்தியாக பூக்கும் திறன் கொண்டதால் கூடுதல் விதை



குதிரைமசால் - கோ 3

உற்பத்தி கிடைக்கப் பெறுகிறது. விரைவாக தழைக்கும் திறனுடையதால் ஆண்டுக்கு 14 முறை அறுவடைகள் செய்யலாம். முதல் அறுவடை

விதைத்த 60 முதல் 65 நாட்களிலும், அடுத்தடுத்த அறுவடைகள் 20 முதல் 25 நாட்கள் இடைவெளியிலும் செய்யலாம். அதிக சுவை உடைய காரணத்தால் கால்நடைகள் மிகவும் விரும்பி உண்ணுகின்றன.

### கோ 4

குதிரைமசால் கோ 4 என்னும் பயறுவகைத் தீவனப்பயிர் வருடத்திற்கு 120 டன் / எக்டருக்கு பசுந்தீவன விளைச்சல் தரவல்லது. பல்லாண்டுப் பயிராகப் பயிரிடலாம். இதன் புரதச்சத்து (18.6%) ஆகும். முதல் அறுவடை விதைத்த 60 முதல் 65 நாட்களிலும், அடுத்தடுத்த அறுவடைகள் 20 முதல் 25 நாட்கள் இடைவெளியிலும் அறுவடை செய்யலாம். கால்நடைகளின் வளர்ச்சி, பால் உற்பத்திக்கு தேவையான கால்சியம் மற்றும் முக்கிய வைட்டமின்கள் இப்பயிரில் உள்ளது. கால்நடைகளால் பெரிதும் விரும்பி உண்ணக்கூடியது.

### வேலிமசால்

குதிரைமசாலைப் போன்று இல்லாமல் இப்பயிர் எல்லா மண் வகைகள் மற்றும் பருவங்களிலும் நன்கு வளரும் தன்மை கொண்டது. வேலிமசால் பயிரை பல்லாண்டுப் பயிராகப் பயிரிடலாம். இறவையில் மிக நன்றாக செழித்து வளரும் தன்மை கொண்டது. விதைத்து ஒரு வருட வளர்ச்சிக்குப் பிறகு நீர்ப்பாய்ச்சாமல் மானாவாரியில் பராமரித்து பசுந்தீவன விளைச்சலைப் பெறலாம். வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடியதால் மானாவாரி மற்றும் மேய்ச்சல் நிலங்களில் கொழுக்கட்டைப் புல்லுடன் கலப்புப் பயிராகப் பயிரிடலாம். இதனால் கால்நடைகளுக்கு சரிவிகித உணவளிக்க வழி வகுக்கிறது.

## கோ 1

தென் அமெரிக்காவை தாயகமாக கொண்ட இப்பயிர் 1976 ம் ஆண்டு தாய்லாந்து நாட்டிலிருந்து அறிமுகப் படுத்தப்பட்டது. இந்த இரகம் 19.2 சதவிகித புரதச்சத்தும், 27 சதவிகித உலர்ச்சத்தும், 55.3 சதவிகித செரிக்கும் தன்மையும் கொண்டிருப்பதால் இதை கால்நடைகளுக்கு குறிப்பாக ஆடுகளுக்கு சத்துள்ள தீவனமாகப் பயன்படுத்தலாம். பசுந்தீவன விளைச்சலாக ஒரு வருடத்தில் எக்டருக்கு 130 டன் கொடுக்கக்கூடியது.



வேலிமசால் - கோ 1

## கோ 2

இந்த இரகம் வேலிமசால் கோ 1 இரகத்தினை காமாகதிர் மூலம் சடுதி மாற்றம் செய்யப்பட்டு தேர்வு செய்யப்பட்டது. ஆண்டுக்கு 130 டன் / எக்டர் பசுந்தீவன விளைச்சல் மற்றும் 33 டன் / எக்டர் உலர் பொருட்கள் விளைச்சல் தரவல்லது. இதன் புரதச்சத்து 16.5 சதவிகிதமாகும். வெள்ளாடு மற்றும் செம்மறியாடுகளுக்கு ஏற்றது. அனைத்திந்திய அளவில் பயிரிட ஏற்றது. விதைத்த 70 முதல் 75 நாட்கள் முதல் அறுவடை செய்யலாம். அடுத்தடுத்த அறுவடைகள் 40 முதல் 45 நாட்கள் இடைவெளியில் செய்யலாம்.

**குறிப்பு:** வேலிமசால் விதைகள் நன்றாக முளைக்க மிதமான வெந்நீரில் (3 - 4 நிமிடங்கள் ஆற வைத்தப் பின்)

வேலிமசால் விதைகளைப் போட வேண்டும். ஐந்து நிமிடங்கள் கழித்து நீரை வடித்து விட்டு விதையை நிழலில் உலர வைத்து விதைத்தால் சுமார் 80 சதவிகிதம் முளைப்புத் திறன் கிடைக்கும்.

## தீவன தட்டைப்பயறு கோ 9

புரதச்சத்து மிகுந்து நார்ச்சத்து குறைவாக இருப்பதால் கால்நடைகள் தீவன தட்டைப்பயிரினை கழிக்காமல் விரும்பி உண்ணுகின்றன. மேலும், தானியவகைத் தீவனப்பயிர்களான தீவனச்சோளம் மற்றும் மக்காச்சோளம் ஆகியவற்றுடன் கலப்புத் தீவனமாக பயிரிட ஏற்றது.



தீவனத்தட்டைப்பயறு - கோ 9

தீவன பயன்பாடு தவிர, பிரச்சனைக்குரிய நிலங்களில் பயறுவகை தீவனப்பயிர்களை பயிரிடுவதன் மூலம் மண் வளத்தை மேம்படுத்தலாம். உவர் நிலத்தில் குதிரைமசால் மற்றும் வேலிமசால், களர் உவர் நிலத்தில் வேலிமசால் போன்றப் பயிர்களைத் தேர்வு செய்து வளர்ப்பதன் மூலம் தீவன உற்பத்தியைப் பெருக்கலாம். மேலும், விதை உற்பத்தி செய்து விதைகளை மற்ற விவசாயிகளுக்கு விற்பதன் மூலம் அதிக இலாபம் பெறலாம். கால்நடைகளின் சரிவிகித உணவை உறுதிபடுத்துவதில் பயறுவகை தீவனப் பயிர்களின் பங்கு குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.\*

# இறவைக்கேற்ற அதிக விளைச்சல் தரும் தீவனப்பயிர்கள் மற்றும் அதன் மேலாண்மை உத்திகள்

முனைவர் செ. தே. சிவகுமார் | முனைவர் தை. எழிலரசி | முனைவர் கா. ந. கணேசன்  
தீவனப்பயிர் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003. அலைபேசி : 9751823242

**அ**திக பசுந் தீவன விளைச்சல் தரக்கூடிய பல் வேறு தீவன இரகங்களை முறைப்படி சாகுபடி செய்வதன் மூலம் உற்பத்தியை பெருக்குவதோடு, கால்நடைகளின் ஆரோக்கியத்தையும் பேணி காக்கலாம். இறவைக்கேற்ற மிகவும் சத்துள்ள, சுவையான மற்றும் அதிக பசுந்தீவன விளைச்சல் தரக்கூடிய கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல், கினியாப்புல், தீவன மக்காச்சோளம், மறுதாம்பு சோளம், வேலிமசால் மற்றும் தீவன தட்டைப்பயறு

ஆகியவற்றின் சாகுபடி குறிப்புகள் பின்வருமாறு:

## புல் மற்றும் தானியவகை தீவனப் பயிர்கள்

புல் மற்றும் தானிய வகை தீவனப்பயிர்களில் விளைச்சல் மற்றும் மாவுச்சத்தும், நார்ச்சத்தும் அதிகமாக உள்ளன. புல் மற்றும் தானியவகைத் தீவனப்பயிர்களுடன், பயறுவகைத் தீவனப்பயிர்களை கலந்து கொடுப்பதால் தீவனத்தின் சுவை கூடுவதோடு உட்கொள்ளும் திறனையும் அதிகரிக்கலாம்.

இரகம்	கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ (பிஎன்) 5	கினியாப்புல் கோ (ஜிஜி) 3
பருவம்	இறவைப்பயிராக ஆண்டு முழுவதும் பயிரிடலாம். ஜூன் - ஜூலை, பிப்ரவரி - மார்ச் மாதங்களில் பயிரிட மிகவும் ஏற்றது	இறவைப் பயிராக ஆண்டு முழுவதும், பருவ காலங்களிலும், மானாவாரியிலும் பயிரிடலாம்
மண்	எல்லா மண் வகைகளுக்கும் ஏற்றது	நீர் தேங்காத நல்ல வடிகால் வசதியுள்ள நிலம், நிழலைத் தாங்கி வளரும் பயிர். தென்னந்தோட்டிகளுக்கு ஏற்றது
நிலம் தயாரித்தல்	2 முதல் 3 முறை உழவு செய்து நிலத்தைப் பண்படுத்தி 60 செ.மீ. இடைவெளியில் பார்கள் அமைக்க வேண்டும்	2 முதல் 3 முறை உழவு செய்து நிலத்தைப் பண்படுத்தி 50 செ.மீ. இடைவெளியில் பார்கள் அமைக்க வேண்டும்
உர அளவு (எக்டருக்கு)	<b>அடியரம்</b> தொழு உரம் - 25 டன் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து 75 : 50 : 40 கிலோ	<b>அடியரம்</b> தொழு உரம் - 25 டன் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து 50 : 50 : 40 கிலோ

	<b>மேலூரம்</b> 75 கிலோ தழைச்சத்து நட்ட 30 ம் நாளிலும், 75 கிலோ தழைச்சத்து ஒவ்வொரு அறுவடைக்குப் பிறகும் இடவேண்டும்	<b>மேலூரம்</b> 50 கிலோ தழைச்சத்து ஒவ்வொரு அறுவடைக்குப் பின்னும் இடவேண்டும்
இடைவெளி	60 செ.மீ. x 50 செ.மீ.	50 செ.மீ. x 50 செ.மீ.
கரணை அளவு	எக்டருக்கு 33,333 தண்டு கரணைகள்	எக்டருக்கு 40,000 வேர்கரணைகள்
களை நீர்வாகம்	தேவைக்கு ஏற்ப கைக்களை எடுக்க வேண்டும்	தேவைக்கு ஏற்ப கைக்களை எடுக்க வேண்டும்
நீர்ப் பாசனம்	நட்டவுடன் மற்றும் உயிர் நீர் மூன்றாவது நாள் மற்றும் 10 நாட்களுக்கு ஒரு முறை மண் மற்றும் மழை அளவைப் பொறுத்து நீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும்	நட்டவுடன் மற்றும் உயிர் நீர் மூன்றாவது நாள் மற்றும் 10 நாட்களுக்கு ஒரு முறை மண் மற்றும் மழை அளவைப் பொறுத்து நீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும்
பயிர்ப் பாதுகாப்பு	பொதுவாக தேவையில்லை	பொதுவாக தேவையில்லை
அறுவடை	முதல் அறுவடை 75 - 80 வது நாட்களிலும், மற்ற அறுவடைகள் 45 நாட்களுக்கு ஒரு முறையும் செய்யலாம்	முதல் அறுவடை 70 - 75 நாட்களிலும், மறு அறுவடைகள் 40 - 45 நாட்கள் இடைவெளியிலும் செய்யலாம்
பசுந்தீவன விளைச்சல்	375 - 400 டன்/எக்டர்/ஆண்டு (7 அறுவடைகள்)	320 டன்/எக்டர்/ஆண்டு (7 அறுவடைகள்)

இரகம்	<b>தீவனச்சோளம் கோ (எப்எஸ்) 29, கோ 31</b>	<b>தீவன மக்காச்சோளம் ஆப்பிரிக்கன் நெட்டை</b>
பருவம்	ஆண்டு முழுவதும் இறவைப் பயிராக பயிர் செய்யலாம். ஒரு முறை விதைத்து பல முறை அறுவடை செய்யலாம்	இறவைப் பயிராக ஆண்டு முழுவதும் பயிரிடலாம். ஜூன் - ஜூலை, பிப்ரவரி - மார்ச் மாதங்களில் பயிரிட மிகவும் ஏற்றது
மண்	நீர்த் தேங்காத நல்ல வடிகால் வசதியுள்ள நிலத்தை தேர்வு செய்ய வேண்டும்	எல்லா மண் வகைகளிலும் வளரக்கூடியது
நிலம் தயாரித்தல்	2 முதல் 3 முறை உழுது பண்படுத்தப்பட்ட நிலத்தில் 60 செ.மீ. இடைவெளியில் பாரர்கள் அமைக்கவும் உழுவதற்கு முன் எக்டருக்கு 25 டன் தொழு உரம் இடவும்	இரண்டு முறை உழுவு செய்து, 60 செ.மீ. இடைவெளியில் பாரர்கள் அமைக்கவும்
விதை அளவு	எக்டருக்கு 5 கிலோ விதை தேவைப்படும்	40 - 60 கிலோ / எக்டர்

இடைவெளி	30 செ.மீ. x 15 செ.மீ. பாருக்கு இருபுறமும் விதைக்கவும்	30 செ.மீ. x 15 செ.மீ. பாருக்கு இருபுறமும் விதைக்கவும்
உர அளவு (எக்டருக்கு)	<b>அடியுரம்</b> தொழு உரம் - 25 டன் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து 45 : 40 : 40 கிலோ  <b>மேலுரம்</b> விதைத்த 30 வது நாட்களில் 45 கிலோ தழைச்சத்து இட வேண்டும். ஒவ்வொரு அறுவடைக்குப் பின்பும், மேற்காணும் மேலுரம் இடவும்	<b>அடியுரம்</b> தொழு உரம் - 25 டன் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து 30 : 40 : 20 கிலோ  <b>மேலுரம்</b> விதைத்த 30 வது நாளில் 30 கிலோ தழைச்சத்து இட வேண்டும்
களை நீர்வாகம்	முதல் களை விதைத்த 25 - 30 நாட்களில் எடுக்கவும். பிறகு தேவைப்படும் போது ஒவ்வொரு அறுவடைக்குப் பின்பும் ஒருமுறை களை எடுத்து உரமிடவும்	விதைத்த 25 நாட்கள் கழித்து முதல் களை எடுக்க வேண்டும்
நீர் பாசனம்	7 - 10 நாட்களுக்கொரு முறை மண் வகை மற்றும் மழை அளவைப் பொறுத்து நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்	விதைத்தவுடன், விதைத்த மூன்றாவது நாளில், பின்பு 10 நாட்களுக்கு ஒரு முறை மண் மற்றும் மழை அளவைப் பொறுத்து நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்
பயிர்ப் பாதுகாப்பு	பொதுவாக தேவையில்லை, குறுத்து ஈ காணப்பட்டால் விதைத்த 10 வது நாளில் டைமிதோயேட் 30 ஈசி - 500 மி.லி. 250 லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிக்கவும். பசுந்தீவன அறுவடைக்கு 30 நாட்களுக்கு முன் பயிர்ப் பாதுகாப்பு மருந்துகளை நிறுத்தி விடவும்	பொதுவாக தேவையில்லை
அறுவடை	50 சதவிகிதம் பூக்கும் தருணத்தில் அறுவடை செய்யலாம். முதல் அறுவடை விதைத்த 65 - 70 நாட்களிலும், அடுத்த அறுவடைகள் 45 நாட்களுக்கொரு முறையும் செய்யலாம்	50 சதவிகிதம் பூக்கும் தருணத்தில் அறுவடை செய்யலாம் (65 - 70 வது நாள்)
பசுந்தீவன விளைச்சல்	ஒரு ஆண்டிற்கு எக்டருக்கு 160 - 170 டன்	35 - 40 டன் பசுந்தீவனம் / எக்டர்

## பயறுவகை தீவனப்பயிர்கள்

இப்பயிர்களில் அதிக அளவில் புரதச்சத்து, வைட்டமின்கள், தாது உப்புக்களான பாஸ்பரஸ் மற்றும் கால்சியம் சத்துக்கள் உள்ளதால் கால்நடைத் தீவனத்தில் இவை முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. பயறுவகைத் தீவனப்பயிர்களை தனிப்பயிராகவோ அல்லது புல் மற்றும் தானிய வகை பயிர்களோடு கலப்புப் பயிராகவோ பயிரிட்டு அதிக விளைச்சல் பெறுவதோடு சரிவிகித சத்துள்ள தீவனத்தையும் பெற முடியும். கால்நடைத் தீவன விகிதாச்சாரத்தில், அடர்தீவன அளவைக் குறைத்து பயறுவகைத் தீவனத்தை அதிகரிப்பதன் மூலம் தீவனச்செலவை குறைக்கலாம்.

இடைவெளி	வேலிமசால் கோ 2	தீவனத்தட்டைப்பயறு கோ (எப்சி) 8, கோ 9
பருவம்	ஆண்டு முழுவதும் இறவைப் பயிராக பயிரிடலாம். ஜூன் - ஜூலை மாதங்களில் பயிரிட மிகவும் ஏற்றது	இறவைப் பயிராக ஆண்டு முழுவதும் பயிரிடலாம். ஜூன் - ஜூலை பிப்ரவரி - மார்ச் மாதங்களில் பயிரிட மிகவும் ஏற்றது
மண்	எல்லா மண் வகைகளுக்கும் ஏற்றது	எல்லா மண் வகைகளிலும் வளரக்கூடியது
நிலம் தயாரித்தல்	இரண்டு முறை உழவு செய்து, 50 செ.மீ. இடைவெளியில் பார்கள் அமைக்கவும்	2 முதல் 3 முறை உழவு செய்து, நிலத்தை நன்கு பண்படுத்தி தேவைக்கு ஏற்றவாறு பாத்திகள் அமைக்கவும்
உர அளவு (எக்டருக்கு)	அடியுரமாக தொழு உரம் - 25 டன் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து 25 : 40 : 20 கிலோ இடவும்	அடியுரமாக தொழு உரம் - 25 டன் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து 25 : 40 : 20 கிலோ இடவும்
விதை அளவு	20 கிலோ / எக்டர்	20 - 25 கிலோ/எக்டர்
இடைவெளி	50 செ.மீ. இடைவெளியில் பர்களை அமைத்து விதைகளை தொடர்ச்சியாக விதைக்கவும்	30 செ.மீ x 15 செ.மீ. இடைவெளியில் பர்களின் இரு புறமும் விதைக்க வேண்டும்
களை நிர்வாகம்	தேவைப்படும் போது களை எடுக்க வேண்டும்	தேவைப்படும் போது களை எடுக்க வேண்டும்
நீர் பாசனம்	விதைத்தவுடன், விதைத்த மூன்றாவது நாளில், பின்பு 10 நாட்களுக்கு ஒரு முறை மண் மற்றும் மழை அளவைப் பொறுத்து நீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும்	விதைத்தவுடன், விதைத்த மூன்றாவது நாளில், பின்பு 10 நாட்களுக்கு ஒரு முறை மண் மற்றும் மழை அளவைப் பொறுத்து நீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும்

பயிர்ப் பாதுகாப்பு	பொதுவாக தேவையில்லை	பொதுவாக தேவையில்லை. பொறிவண்டு மற்றும் தத்துப்பூச்சி தென்பட்டால் மீத்தைல்டெமட்டான் (மெட்டாசிஸ்டாக்ஸ்) அல்லது டைமீதோயேட் (ரோகார்) 200 மி.லி. / ஏக்கர் தெளிக்கவும்
அறுவடை	முதல் அறுவடை 90 நாட்களிலும், மறு அறுவடைகள் 40 நாட்கள் இடைவெளியிலும் செய்யலாம்	50 சதவிகிதம் பூக்கும் தருணத்தில் அறுவடை செய்யலாம் (60 - 65 வது நாள்)
பசுந்தீவன விளைச்சல்	120 டன் / ஏக்கர்	18 - 22 டன் / ஏக்கர்

சமச்சீரான பசுந்தீவனத்தை சரியான அளவில் கால்நடைகளுக்கு அளிப்பதன் மூலம் அவைகளின் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துவதோடு பால் உற்பத்தியையும் வெகுவாக பெருக்கலாம். ஆகவே, விவசாயிகள் மேற்கூறிய தீவனப்பயிர் இரகங்களைப் பயிரிட்டும், தொழில்நுட்பங்களைக் கையாண்டும் அதிக விளைச்சல் பெற்று கால்நடைச் செல்வத்தைப் பெருக்கி பயனடையலாம். ❀

### மழைக்காலத்தில் பின்பற்ற வேண்டிய பொதுவான உத்திகள்

- ❖ கால்நடைகளுக்கு மழைக்காலங்களில் சுகாதாரமான தீவனம் அளிப்பது மிகவும் முக்கியமான ஒன்றாகும். மழைக்காலத்தில் பண்டிகைகள் நிறைய வருவதால் கால்நடை வளர்ப்போர் அரிசி, சோறு மற்றும் பண்டிகை உணவுகளான இனிப்பு, பாயாசம் மற்றும் பிரியாணி மீதம் என எல்லாவற்றையும் கால்நடைகளுக்கு அளிப்பதை தவிர்ப்பது நல்லது. நமது கிராம மக்கள் மீதமுள்ள உணவை நமது கால்நடைகளுக்கு உணவாக வழங்கி வருகிறார்கள். ஏற்கனவே கால்நடைகளில் மழைக்காலத்தில் செரிமானம் குறைவாக இருக்கும் நேரத்தில் மேலும் மாவுச்சத்து பொருளை அளிப்பதால் வயிற்று உபாதைகள் ஏற்பட்டு இறக்க நேரிடும்.
- ❖ மழைக்காலத்தில் தீவனத் தொட்டிகளை சுத்தமாக வைத்திருக்க வேண்டும்.
- ❖ தீவனத் தொட்டிகளில் மீதமாகும் தீவனத்தை கால்நடைகள் உண்ணவில்லை எனில் உடன் அப்புறப்படுத்தப்பட வேண்டும்.
- ❖ பசுந்தீவனத்தை மழைக்காலத்தில் ஈரம் இல்லாதவாறு உலர்த்தி அளித்தல் வேண்டும்.
- ❖ பசுந்தீவனத்தை நன்கு உதிர்த்து மண் மற்றும் புழுக்கள், பூச்சிகள் இல்லாதவாறு அளிக்க வேண்டும்.
- ❖ மழைக்காலங்களில் கொசுக்கள், உண்ணிகள் மற்றும் புழுக்கள், அதிகம் உற்பத்தியாகின்றன. எனவே, தீவனத்தொட்டி சுற்றியும், கொட்டகை சுற்றியும் பூச்சிக் கொல்லி மருந்தை தெளித்தல் மிகவும் அவசியம்.
- ❖ தண்ணீர் தொட்டியை வாரம் ஒரு முறை சுண்ணாம்பு கொண்டு வெள்ளையடித்தல் வேண்டும். முக்கியமாக பாசி பிடித்தலை தவிர்த்தல் வேண்டும்.

# மானாவாரியில் தீவனப்பயிர் உற்பத்தி செய்ய வேண்டாமா? இதோ உழவியல் உத்திகள்

முனைவர் செ.தே. சிவகுமார் | முனைவர் தை. எழிலரசி | முனைவர் கா. ந. கணேசன்  
தீவனப்பயிர் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641003. அலைபேசி : 9751823242

**த**மிழகத்தில் 0.9 இலட்சம் எக்டர் பரப்பளவில் மட்டுமே தீவனப்பயிர்கள் பயிரிடப்பட்டு வருகின்றது. இது மொத்த சாகுபடி பரப்பளவில் 1.0 சதவிகிதம் மட்டுமே (பருவம் மற்றும் பயிர் அறிக்கை 2015). தமிழ்நாட்டில் பசுந்தீவன பற்றாக்குறை 60.5 சதவிகிதமாகவும், உலர் தீவன பற்றாக்குறை 35.4 சதவிகிதமாகவும் மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இந்தப் பற்றாக்குறை மேலும் வலுவடைய வாய்ப்புள்ளது. ஏனெனில், குறைந்து வரும் நிலப்பரப்பு மற்றும் மழையளவு, உயர்ந்து வரும் மக்கள் தொகை மற்றும் கால்நடைகளின் எண்ணிக்கை ஆகியனவாகும். தமிழ்நாட்டில் 1960 ம்

ஆண்டு முதல் 2010 ம் ஆண்டு வரையிலான மழையளவினை ஆய்வு செய்ததில் மழை நாட்களின் எண்ணிக்கை 68 நாட்களிலிருந்து 48 நாட்களாக குறைந்துள்ளது தெரிய வருகிறது. எனவே, மானாவாரி நிலங்களில் மேம்பட்ட உழவியல் உத்திகளை கையாள்வதன் மூலம் தரமான தீவனப்பயிர்களின் விளைச்சலை அதிகரிக்க முடியும். மேலும், வருடம் முழுவதும் சமச்சீரான சத்துக்கள் நிறைந்த இத்தகைய உயர் இரகத் தீவனங்களை அளிப்பதன் வாயிலாக வளமான கால்நடை உற்பத்தியினை அடைய இயலும் என்பது திண்ணம்.

## மானாவாரியில் தீவன உற்பத்தியினை அதிகரிக்கும் முறைகள்

1.	நிலம் தயாரிப்பு	கோடை உழவு செய்து ஆழச்சால் அகலப்பாத்திகள், பார்பர்கள், தடுப்பு பாத்திகள் போன்றவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றினை அமைத்து மழை நீரைச் சேமிப்பதன் வாயிலாக மண்ணின் ஈரப்பதத்தினை நீண்ட நாட்களுக்கு பேண முடியும். இதன் மூலம் தீவனப்பயிர்களின் வளர்ச்சியை மேம்படுத்தி விளைச்சலை அதிகரிக்கலாம்.
2.	பயிர் மற்றும் இரகத் தேர்வு	மானாவாரி சாகுபடிக்கு உகந்த தீவனப்பயிர்களான கொழுக்கட்டைப்புல் (கோ 1 மற்றும் கோ 2), தீவன மக்காச்சோளம் (ஆப்பிரிக்கன் நெட்டை), தீவனக்கம்பு (கோ 8), தீவனத் தட்டைப்பயறு (கோஎப்சி 8 மற்றும் கோ 9), முயல்மசால் மற்றும் சவுண்டல் (புதிய சவுண்டல் கோ 1) போன்றவற்றை பயிரிட்டு அதிக பசுந்தீவனத்தினை அறுவடை செய்யலாம்.



3	பயிர்ச்சத்து மேலாண்மை	மானாவாரி நிலங்கள் பொதுவாக குறைந்தளவு பயிர்ச்சத்துகளை கொண்டிருக்கும். இதனை மேம்படுத்தவும், நீர் பிடிப்புத்தன்மையை அதிகரிக்கவும் அதிகளவில் அங்கக உரங்களை இட்டு உழவு செய்ய வேண்டும். மண் ஆய்வு செய்து பயிர்த தேவைக்கு ஏற்ப அல்லது பரிந்துரைக்கப்பட்ட இரசாயன உரங்களை மண்ணில் போதுமான ஈரப்பதம் இருக்கும் தருணத்தில் இட வேண்டும்.
4.	களை மேலாண்மை	களைகள் விரைவாக வளர்ந்து பயிர்ச் சத்துக்களையும், மண்ணில் ஈரப்பதத்தினையும் உறிஞ்சி பயிர் விளைச்சலை 40 முதல் 70 சதவிகிதம் வரை குறைக்கிறது. எனவே, தக்க தருணத்தில் களைகளை நீக்குவதன் மூலம் பசுந்தீவன விளைச்சலை மேம்படுத்தலாம்.
5.	மூடகம் அமைத்தல்	பயிர்க் கழிவுகளை மண்ணில் பயிர்களுக்கு இடையே இட்டு நிலப்போர்வை அல்லது மூடகம் அமைக்க வேண்டும். இது மண்ணிலிருந்து நீர் ஆவியாதலை கட்டுப்படுத்தி நிலத்தின் ஈரப்பதத்தினை நீண்ட நாட்களுக்கு பாதுகாக்கிறது.
6.	ஊடுபயிர் சாகுபடி	தீவனமக் காச் சோளம் அல்லது தானியசோளம் , மக்காச்சோளம், பருத்தி போன்ற பயிர்களுக்கிடையே தீவனதட்டைப்பயிரினை ஊடுபயிராக பயிரிட்டு தீவன விளைச்சலை அதிகரிக்கலாம்.
7.	பாசனம்	பண்ணைக் குட்டைகளை மானாவாரி நிலங்களில் அமைப்பதன் மூலம் மழைக் காலங்களில் பெருகும் மழை நீரினை சேமிக்க முடியும். இந்த நீரினைக் கொண்டு இக்கட்டான தருணங்களில் தீவனப்பயிர்களுக்கு பாசனம் செய்து விளைச்சலை மேம்படுத்தலாம்.

### பருவமழை மாறுபாடுகளுக்கான உழவியல் உத்திகள்

மானாவாரி நிலங்களில் தீவன உற்பத்தி பருவமழையினை நம்பியே அமைந்துள்ளது. இதில் ஏற்படும் மாறுபாடுகளை கீழ்க்காணும் உழவியல் உத்திகளை கையாள்வதன் மூலம் சரி செய்து தீவன உற்பத்தியினை பெருக்க முடியும்.

### காலம் தாழ்த்திய பருவமழை தொடக்கம்

ல அண்டுகளில் பருவ மழைக்காலம்

தாழ்த்தியே தொடங்குகிறது. இத்தகைய சூழல்களில்,

- ❖ நிலத்தயாரிப்பு, தீவனப்பயிர் விதைப்பு மற்றும் உயிர்த் தண்ணீர் போன்றவற்றிற்கு இருக்கும் நீராதாரத்தின் மூலம் பாசனம் செய்யவேண்டும்.
- ❖ நிலப்போர்வை அல்லது மூடகம் அமைப்பதன் மூலமோ, நிலத்தயாரிப்பு முறைகள் வாயிலாகவோ மண்ணின் ஈரப்பதத்தினை பேணுதல் வேண்டும்.
- ❖ பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவுகளை

நிலத்தில் போதிய ஈரப்பதம் இருக்கும் தருணத்தில் அளிக்கவேண்டும்.

- ❖ நீராதாரங்கள் இல்லாதிருப்பின் உள்ளூர் சோள இரகங்கள் போன்றவற்றை பருவமழை தொடங்கியவுடன் தெளிப்பு செய்து பசுந்தீவனத்தினை உற்பத்தி செய்யலாம்.

### குறுகியகாலத்தில் பருவமழை விலகல்

சில நேரங்களில் பருவமழை பருவகாலம் முழுதும் பெய்யாமல் குறுகிய காலத்திலேயே விலகிவிடும். இத்தகைய காலகட்டங்களில்

- ❖ எங்கெல்லாம் பாசனம் அளிக்க முடியுமோ, அங்கு இரண்டு முதல் மூன்று பாசனம் கொடுத்து தீவன விளைச்சலை மேம்படுத்தலாம்.
- ❖ கலப்புப் பயிர் செய்வதன் மூலம் நிலத்தின் ஈரப்பதத்திற்கான போட்டியைக் குறைத்து பயிர் வளர்ச்சியை மேம்படுத்தலாம்.
- ❖ களைகளை அப்புறப்படுத்துவதன் மூலம் ஈரப்பதத்தினை காத்து தீவன விளைச்சலை அதிகரிக்கலாம்.
- ❖ பயிர் அல்லது தாவர இரக கழிவுகளைக் கொண்டு மூடகம் அல்லது நிலப்போர்வை அமைப்பதன் வாயிலாக ஈரப்பதத்தினை பாதுகாத்து அதிக தீவன விளைச்சலை பெறலாம்.
- ❖ மிகவும் வறட்சியான தருணங்களில் தீவனப்பயிரினை முன்னதாகவே அறுவடை செய்து ஊறுகாய்ப்புல் (Silage) அல்லது உலர் தீவனமாக மாற்றி சேமிக்கலாம்.
- ❖ பருவமழை விலகுவதால் தீவனப்பயிர் வளர்ச்சி மிகவும் குறைந்திருப்பின் கால்நடைகளை நேரடியாக மேய்ச்சலுக்கு அனுமதிக்கலாம்.

### கூடுதலான இடைப்பட்ட மழையின்மை காலம்

பல ஆண்டுகளில் சரியான தருணத்தில் பருவமழை தொடங்கினாலும், முடிந்தாலும் இடைப்பட்ட காலங்களில் கூடுதலாக மழையின்றி இருக்கும். இத்தகைய நேரங்களில்

- ❖ மழை முன்னறிவிப்பு மற்றும் பயிர் ஆலோசனைகளைப் பெற்று பயிர் செய்ய வேண்டும்.
- ❖ தீவனப்பயிர்களுக்கும் பிற பயிர்களைப் போல் பயிர்க் காப்பீடு செய்தல் வேண்டும்.
- ❖ பண்ணைக்குட்டைகள் அல்லது வேறு நீராதாரத்தின் மூலம் முதல் இரண்டு பாசனம் செய்ய வேண்டும்.
- ❖ பயிர்க் கலப்பு, களைக்கட்டுப்பாடு, மூடகம் போன்ற நிலத்தின் ஈரப்பதத்தினை காக்கும் முறைகளை கையாள வேண்டும்.
- ❖ முன்னதாகவே அறுவடை செய்து தீவன சேமிப்பு முறைகளை கையாண்டு பயன்படுத்தலாம்.

### மானாவாரிக்கு மிகவும் ஏற்ற தீவனப்பயிர்களும் அவற்றின் சாகுபடி முறைகளும் கொழுக்கட்டைப்புல்

பல்லாண்டுப் பயிராகப் பயிரிடலாம். மானாவாரி சாகுபடி மற்றும் மேய்ச்சல் நிலங்களுக்கு ஏற்றது. வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடியது. எக்டருக்கு 40 டன் / வருடம் பசுந்தீவன விளைச்சல் தரக்கூடியது.

## சாகுபடிக் குறிப்புகள்

1.	இரகம்	கோ 1 மற்றும் கோ 2	
2.	பருவம்	வடகிழக்குப் பருவக்காற்றுக் காலத்தில் மழை வரும் போது விதைக்கலாம்	
3.	மண்	வடிகால் வசதியுள்ள இருமண்பாடு மற்றும் சுண்ணாம்புச் சத்து மிகுந்த நிலம் மிகவும் ஏற்றது. களர், உவர் நிலங்களிலும் பயிர் செய்யலாம்	
4.	நிலம் தயாரித்தல்	2 முதல் 3 முறை உழவு செய்து நன்கு பண்படுத்தப்பட்ட நிலத்தில் மண்ணின் தன்மைக்கு ஏற்ப பாத்திகள் அமைக்கவும்	
5.	உர அளவு (எக்டருக்கு)	<b>அடியுரம்</b> தொழு உரம் - 5 டன் தழைச்சத்து - 25 கிலோ மணிச்சத்து - 40 கிலோ சாம்பல்சத்து - 20 கிலோ	<b>மேலுரம்</b> 25 கிலோ தழைச்சத்து ஒவ்வொரு அறுவடைக்குப் பின்னும் இடவேண்டும்
6.	விதையளவு	6 - 8 கிலோ / எக்டர் அல்லது 40,000 வேர்க்கரணைகள்	
7.	இடைவெளி	50 செ.மீ. x 30 செ.மீ.	
8.	களை நிர்வாகம்	தேவைப்படும் போது களை எடுக்கவும்	
9.	நீர்ப்பாசனம்	மானாவாரிப் பயிராக இருப்பதால் அவசியமில்லை	
10.	பயிர் பாதுகாப்பு	தேவையில்லை	
11.	அறுவடை	விதைத்த 70 - 75 நாட்களில் அறுவடை அல்லது மேய்ச்சல். பிறகு அடுத்தடுத்த அறுவடை 65 நாட்கள் இடைவெளியில் செய்யலாம்.	
12.	பசுந்தீவன விளைச்சல்	40 டன் / எக்டர்/ வருடம் (4 - 6 அறுவடைகள்)	

## முயல்மசால்

முயல்மசால் தென்அமெரிக்காவின் வடபகுதியைத் தாயகமாகக் கொண்டது. இப்பயிர், வெப்பப் பிரதேசத்தின் பல்வேறு தட்ப வெப்ப நிலைகளுக்கும் ஏற்றது. பல அறுவடைகளைத் தாங்கி அதிகமான கிளைகள் விடக்கூடிய ஓர் குத்துச் செடி. கொழுக்கட்டைப்புல், மார்வப்புல், ஊசிப்புல் முதலிய மேய்ச்சல் நில புற்களுடன் ஊடுபயிராக வளர்வதற்கு ஏற்ற செடியின் அமைப்பு உடையது. மேலும், இதன் விதைகள் விழுந்து தானாக முளைப்பதால் மேய்ச்சல் நிலங்களுக்கு மிகவும் ஏற்றது. முயல்மசால் வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடியது. ஆண்டிற்கு 450 - 850 மி.மீ. மழையளவு உள்ள பகுதிகளிலும் இது நன்கு வளரும். ஆடுகளுக்கு மிகவும் ஏற்றது. பல்லாண்டுப் பயிராகப் பயிரிடலாம். இது மானாவாரி சாகுபடிக்கும், மேய்ச்சல் நிலங்களுக்கும் ஏற்றது.

## சாகுபடிக் குறிப்புகள்

1.	பருவம்	மானாவாரிப் பயிராக ஜூன் - ஜூலை, செப்டம்பர் - அக்டோபர் மாதங்களில் விதைக்கலாம்
2.	நிலம் தயாரித்தல்	வடிகால் வசதியுள்ள எல்லா மண் வகைகளுக்கும் ஏற்றது, அமிலத் தன்மையுள்ள நிலத்திலும் நன்கு வளரும்
3.	முன்செய் நேர்த்தி	நிலத்தை 2 முதல் 3 முறை உழுது நன்கு பண்படுத்த வேண்டும்
4.	உர அளவு (ஏக்கருக்கு)	<b>அடியூரம்</b> தொழு உரம் - 4 டன் தழைச்சத்து - 8 கிலோ (யூரியா - 18 கிலோ) மணிச்சத்து - 24 கிலோ (சூப்பர் பாஸ்பேட் - 150 கிலோ) சாம்பல்சத்து - 6 கிலோ (பொட்டாஷ் - 10 கிலோ) ஆண்டுக்கு ஒரு முறை உரமிட வேண்டும்
5.	விதையளவு	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ தனிப்பயிராக வரிசை விதைப்பிற்கு (30 x 15 செ.மீ.) ஏக்கருக்கு இரண்டு கிலோ விதை தேவை</li> <li>❖ தூவி விதைப்பதற்கு ஏக்கருக்கு 4 கிலோ விதை தேவை</li> <li>❖ கொழுக்கட்டைப்புல்லுடன் ஊடுபயிராக விதைக்க ஏக்கருக்கு 0.5 கிலோ விதை தேவை</li> <li>❖ விதைக்கும் போது 1 செ.மீ.க்கும் குறைவான ஆழத்தில் விதைப்பது மிகவும் அவசியம்</li> </ul>
6.	விதை நேர்த்தி	விதைப்பதற்கு முன்பு விதைகளை அடர் கந்தக அமிலத்தில் 3 நிமிடம் அல்லது கொதிக்கும் நீரில் 5 நிமிடம் ஊறவைத்து நன்கு கழுவிய பின்பு குளிர்ந்த நீரில் ஒரு நாள் ஊறவைத்து விதைக்க வேண்டும்
7.	நீர் பாசனம்	இது ஒரு மானாவாரிப் பயிர். ஆனால், விதைகள் நன்கு முளைத்து வரும் வரை தேவையான ஈரம் இருப்பது அவசியம்
8.	பின்செய் நேர்த்தி	தேவைக்கு ஏற்றார் போல் களை எடுத்தல் அவசியம்
9.	பயிர்ப் பாதுகாப்பு	பொதுவாக தேவைவில்லை
10.	அறுவடை	முதல் அறுவடை 75 நாட்களிலும், மறு அறுவடைகள் 60 நாட்கள் இடைவெளியில் வளர்ச்சிக்குத் தக்கவாறு செய்யலாம்
11.	விளைச்சல்	தனிப்பயிராக பயிரிடும் போது, முயல்மசால் எக்டருக்கு 30 - 35 டன் பசுந்தீவனம் கொடுக்க வல்லது கலப்புப்பயிராக, முயல்மசாலை கொழுக்கட்டைப்புல்லுடன் பயிர் செய்யலாம். அவ்வாறு செய்தால் எக்டருக்கு 40 டன் பசுந்தீவனம் கிடைக்கும்

## சவுண்டல் சாகுபடிக் குறிப்புகள்

1.	இரகம்	புதிய சவுண்டல் மற்றும் கோ 1
2.	பருவம்	ஆண்டு முழுவதும் பயிரிட ஏற்றது
3.	மண்	எல்லா மண் வகைகளிலும் வளரக்கூடியது
4.	நிலம் தயாரித்தல்	2 முதல் 3 முறை உழுவு செய்து, நிலத்தை நன்கு பண்படுத்தி தேவைக்கு ஏற்றவாறு பாத்திகள் அமைக்கவும்
5.	உர அளவு (எக்டருக்கு)	<b>அடியுரம்</b> தொழு உரம் - 25 டன் தழைச்சத்து - 10 கிலோ மணிச்சத்து - 60 கிலோ சாம்பல்சத்து - 30 கிலோ
6.	விதையளவு	10 கிலோ / எக்டர்
7.	இடைவெளி	10 செ.மீ. x 30 செ.மீ.
8.	களை நிர்வாகம்	தேவைப்படும் போது களை எடுக்க வேண்டும்
9.	நீர்ப்பாசனம்	மானாவாரிப் பயிராக இருப்பதால் அவசியமில்லை
10.	பயிர்ப் பாதுகாப்பு	பொதுவாக தேவையில்லை
11.	அறுவடை	முதல் அறுவடை 120 நாட்களிலும், அடுத்தடுத்த அறுவடை 40 - 80 நாட்களிலும் செய்யலாம்
12.	விளைச்சல்	80 - 100 டன் பசுந்தீவனம் / எக்டர்

மேலேக் கூறிய மானாவாரி தீவனப்பயிர் உற்பத்திகான உழவியல் உத்திகளை பயன்படுத்தி உழவர்கள் பயன்பெறலாம். \*

### அடர்தீவனம் சேமிப்பு முறைகள்

- ❖ அடர்தீவனமாக மக்காச்சோளம், கம்பு, புண்ணாக்கு மற்றும் தவிடு வகைகளை ஈரம் படாமல் சேமிக்க வேண்டும்.
- ❖ தீவன மூட்டைகளை மரக்கட்டைகளில் அடுக்கி வைத்தல் வேண்டும்.
- ❖ சுவற்றை ஒட்டி தீவன மூட்டைகளை சேமிக்கக் கூடாது.
- ❖ தீவன அறைக்குள் காற்று புகாமல் இருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ அடர்தீவன தயாரிப்பை 15 நாட்களுக்கு ஒருமுறை மட்டும் மழைக்காலங்களில் செய்தல் நல்லது.
- ❖ தானிய வகைகளான மக்காச்சோளம், கம்பு மற்றும் கடலை புண்ணாக்கு, எள்ளு புண்ணாக்கு ஆகியவற்றை நன்கு காயவைத்து பின் அரைத்து சேர்க்க வேண்டும் (ஈரப்பதம் மிகவும் குறைவாக இருத்தல் வேண்டும்).

# தீவனப்பயிர்களில் கரணை மற்றும் விதை உற்பத்தி உத்திகள்

முனைவர் தை. எழிலரசி | முனைவர் கா. ந. கணேசன் | முனைவர் செ. தே. சிவகுமார்  
தீவனப்பயிர் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003. அலைபேசி : 9940800142

**வி**வசாய வளர்ச்சியில் விதைகள் மிகவும் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. கால்நடைகள் உற்பத்தியை மேம்படுத்துவதற்கு, விவசாயிகளுக்கு தேவையான தீவனப்பயிர் இரகங்களில் விதை உற்பத்தி செய்வது இன்றியமையாததாகிறது. விவசாயிகளின் தேவை, கால்நடைகளின் வளர்ப்பு மற்றும் சூழலுக்கேற்ற வகையில் மாறுபடுகிறது. தீவனப்பயிர்களில் 25 சதவிகிதம் முதல் 35 சதவிகிதம் மட்டுமே தரமான விதைகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

## தீவனப்பயிர் விதை உற்பத்திக்கான தொழில்நுட்பங்கள்

- ❖ உயர் விளைச்சல் தரும் இரகங்களை தேர்வு செய்தல்
- ❖ ஒவ்வொரு பயிர் இரகங்களுக்கும் ஏற்ற சாகுபடி பருவத்தை கண்டறிந்து சாகுபடி செய்தல்
- ❖ தேவையான அளவு வல்லுநர் மற்றும் ஆதார விதைகளை விநியோகம் செய்தல்
- ❖ விதை உற்பத்திக்கு ஏற்ற சாகுபடி தொழில்நுட்பங்களை திறம்பட பயன்படுத்துதல்
- ❖ இரகத்தின் மரபுத்தாய்மையை பராமரிக்க போதுமான பயிர் விலகல் தூரத்தை கடைப்பிடித்தல்

- ❖ ஒவ்வொரு இரகத்தின் மரபுத்தாய்மையை உறுதிப்படுத்த அவ்வப்பொழுது கலவன் அகற்றுதல்
- ❖ நிலம் தேர்வு, விதைக்கும் பருவம், பயிரின் வளர்ச்சி, பூக்கும் பருவம் மற்றும் அறுவடைக்கு முந்தைய நிலைகளில் பயிர்களை கண்காணித்தல்
- ❖ சுத்தம் செய்த விதைகளை விதை நேர்த்தி செய்து முறையாக சேமித்தல்
- ❖ தானிய தீவனப்பயிர்களுக்கு போதுமான தழைச்சத்தும், பயறுவகை தீவனப்பயிருக்கு போதுமான மணிச்சத்தும் விதை நேர்த்தி செய்வதன் மூலம் விளைச்சல் அதிகரிக்கும்

## தானியவகை தீவனப்பயிர்கள்

பசுமைப்புரட்சியின் விளைவாக, புரதச்சத்து மிக்க தானியவகை மற்றும் பயறுவகைப் பயிர் இரகங்கள் வெளியிடப்பட்ட போதிலும், சத்துக் குறைபாடு ஏற்படுகிறது. கறவைமாடுகளுக்கு சத்துமிக்க தானியவகை தீவனப்பயிர்களை கொடுப்பதன் மூலம் பால் உற்பத்தியை அதிகரிக்க முடியும். தானியவகை தீவனப்பயிர்களில் எளிதில் செரிக்கக்கூடிய மாவுச் சத்துகளும், தாது உப்புகளும் நிறைந்திருக்கின்றன. தானியவகை தீவனப்பயிர்களான

மக்காச்சோளம் மற்றும் சோளம் பயிர்களின் மூலம் கால்நடைகளுக்குத் தேவையான சத்துக்கள் கிடைக்கின்றன.

பரவலாக பயிரிடப்படும் தானியவகை தீவனப்பயிர்களின் விதை உற்பத்தி தொழில்நுட்பங்களை காண்போம்.

### தீவன மக்காச்சோளம்

ஆப்பிரிக்கன் நெட்டை மக்காச் சோளத்தை ஆண்டு முழுவதும் பயிரிடலாம். தீவன மக்காச்சோளத்தில் விதைத்த 100 முதல் 110 நாட்களில் எக்டருக்கு 2000 கிலோ விதை விளைச்சல் கிடைக்கும்.



தீவன மக்காச்சோளம்

### பல்லாண்டுத் தீவனச்சோளம்

வேகமான வளர்ச்சி, அதிக விளைச்சல் மற்றும் உலர் எடை, அதிக இலை மையம், ருசிகரமான இலை போன்ற பண்புகள் தீவனச் சோளத்திற்குரிய சிறப்பம்சங்களாகும். தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில் இருந்து வெளியிடப்பட்ட மறுதாம்பு தீவனச்சோளம் கோ (எப்எஸ்) 29 மற்றும் கோ 31 ஆகிய இரகங்கள் 110 முதல் 125 நாட்கள் இடைவெளியில் ஒரு வருடத்திற்கு மூன்று முறை விதை அறுவடை செய்யலாம். சராசரி விதை விளைச்சலாக

எக்டருக்கு 1000 கிலோ கிடைக்கப் பெறலாம்.



தீவனச்சோளம் கோ (எப்எஸ்) 29

### தானிய வகை விதை உற்பத்தியில் ஏற்படும் இடர்பாடுகள்

நன்கு முதிர்ந்த விதைகளை அறுவடை செய்வதன் மூலம் விதையின் தரம் மற்றும் நாற்றின் வீரியம் உறுதி செய்யப்படுகிறது. ஆகையால், விதை உற்பத்தியாளர்கள் அறுவடைக்கான உரிய பருவம் மற்றும் நேரத்தை அறிந்து செயல்பட வேண்டும். அறுவடையை முன்கூட்டியே செய்வதால் முதிராத விதை கிடைக்கும் மற்றும் அறுவடையை பின்னாளில் செய்வதால் அதிக கால விரயம், விதை உதிர்தல் மற்றும் பயிர் சாயுதல் ஆகியவை ஏற்படக்கூடும். விதையின் ஈரப்பதம் அறுவடையை நிர்ணயிப்பதில் முக்கிய காரணியாகும்.

### தீவனப் பயிர்களின் பரிந்துரைக்கப்பட்ட பயிர் விலகு தூரம் மற்றும் தனிமைப்படுத்துதல்

விதைப்பயிரின் மரபுத் தூய்மையை பராமரிக்க ஒரே பயிரின் வெவ்வேறு இரகங்களுக்கிடையே குறைந்தபட்ச இடைவெளியை அளிப்பது அவசியம். இந்த இடைவெளி பயிரின் அயல்

பயிர்கள்	ஆதாரவிதை (மீ.)	சான்றுவிதை (மீ.)
தீவன மக்காச்சோளம் (ஆப்பிரிக்கன் நெட்டை)	400	200
தீவனச்சோளம் கோ (எப்எஸ்) 29 மற்றும் கோ 31	200	100

மகரந்தச்சேர்க்கைத் தன்மையைப் பொறுத்து, பயிருக்குப் பயிர் மாறுபடும்.

### கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல்

#### கரணை உற்பத்தி

கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் ஒரு மும்மயியாதலால் இதன் விதைகள் மலட்டுத் தன்மையுடன் இருக்கும். எனவே, இதன் வீரியத் தன்மை சிறிதும் குறையாமல் தண்டுவழி இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் பல ஆண்டு காலம் காக்க முடிகிறது. தண்டுக் கரணையானது ஆண்டுக்கு மூன்று முறை அறுவடை செய்யலாம். அதாவது நடவு செய்த 140 நாட்களிலும், அடுத்த அறுவடை 110 நாட்களிலும் செய்யலாம். தண்டுக் கரணைகள் உற்பத்திக்கு நான்கு மாத காலம் வரை பராமரித்து கரணைகளை உற்பத்தி செய்யலாம்.



கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல்

### கினியாப்புல்

#### வேர்க்கரணைகள் உற்பத்தி

கினியாப்புல்லில் மகரந்தச் சேர்க்கை மூலம் விதை உற்பத்தி ஆவதில்லை.

சில சிறப்பு திசுக்களால் விதை உற்பத்தி ஆகிறது. எனவே, கினியாப்புல்லின் வளர்ச்சி அதிகமாக காணப்படுகிறது. அதிக தூர்கள் மற்றும் இலைகளுடன் புதர் போன்ற செடி அமைப்பு கொண்டதாகும். நிழலை தாங்கி வளரும் தன்மையுடையதால் தென்னந் தோப்புகளில் சாகுபடி செய்ய பொருத்தமானதாகும். கினியாப்புல்லில் விதை உறக்கம் ஒரு ஆண்டுக்கு இருக்கும். ஆகவே, இதனை வேர்க்கரணை மூலம் உற்பத்தி செய்ய பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. வேர்க்கரணைகள் உற்பத்திக்கு நடவு செய்ததிலிருந்து முதல் அறுவடையை தவிர்த்து இரண்டாவது அறுவடைக்குப்பின் தூர்களை அடியுடன் தோண்டி எடுத்து ஒவ்வொரு வேர்க்கரணைகளாக பிரித்தெடுக்க வேண்டும்.



கினியாப்புல்

அதாவது, 120 நாட்கள் வயதுடைய தூரிலிருந்து 10 முதல் 20 வேர்க்கரணைகள் அறுவடை செய்யலாம். இவ்வாறாக ஒரு எக்டர் நிலப்பரப்பில்



5 இலட்சம் வீர்க்கரணைகள் உற்பத்தி செய்யலாம்.

### விதை உற்பத்தி

இரகத்திற்கு இரகம் 10 மீ. இடைவெளி விட்டு நடவு செய்ய வேண்டும். விதைகளை 1:2 என்ற விகிதத்தில் மணலுடன் கலந்து 2 நிமிடங்கள் தேய்த்தால் முளைப்புத் திறன் அதிகரிக்கும். பெரும்பாலும் முதல் பசுந்தீவன அறுவடைக்கு பின் அடுத்த அறுவடையில் தரமான விதை அறுவடை செய்யலாம்.

- ❖ கினியாப்புல்லின் விதை 50 சதவிகிதம் பூ பூக்கும் காலம் முடிந்து 5 மற்றும் 6 வாரங்களில் வினையியல் முதிர்ச்சி அடையும்.
- ❖ புதிதாக அறுவடை செய்யப்பட்ட விதைகளுக்கு 15 - 20 சதவிகிதம் மட்டுமே முளைப்புத் திறன் இருக்கும். இதை 4 மாதம் வரை சேமித்தால் 60 சதவிகிதம் முளைப்புத் திறனை பெறலாம்.
- ❖ புதிய விதைகளை அடர் கந்தக அமிலத்தில் 10 நிமிடம் ஊறவைத்த பின்பு 100 பிபிஎம் ஜிப்ரெலிக் அமிலத்தில் ஊறவைப்பதன் மூலம் முளைப்புத் திறனை அதிகரிக்கலாம்.

### கொழுக்கட்டைப்புல்

கொழுக்கட்டைப்புல்லில் விதைகள் விதைத்த 60 முதல் 70 நாட்களுக்குள் முதிர்ச்சியடைகின்றன. முதிர்ச்சியடைந்த விதைகள் காற்றில் பரவுவதற்கு முன் சேகரிப்பது அவசியமாகிறது. இந்த விதைகள் 6 - 8 மாதங்கள் விதை உறக்கம் கொண்டவை. விதை உறக்கத்தை போக்கவும், முளைப்புத் திறனை அதிகரிக்கவும் 100 கிராம் விதைக்கு

30 மி.லி. அடர் கந்தக அமிலத்தைக் கொண்டு 10 நிமிடம் ஊறவைக்கவும். விதை விளைச்சல் எக்டருக்கு 100 கிலோ தரவல்லது.



கொழுக்கட்டைப்புல்

### பயறுவகை தீவனப்பயிர்களில் விதை உற்பத்தி குதிரைமசால்

பயறுவகை தீவனப்பயிர்களில் முக்கியப் பயிரான குதிரைமசாலில் அயல் மகரந்தச்சேர்க்கை குறிப்பாக தேனீக்களால் நடைபெறுகிறது. கோடைக் காலத்தில் பூக்கும் தன்மையுடையதால் மார்ச் மாதம் முதல் வாரத்தில் பசுந்தீவன அறுவடை செய்தபின் விதை உற்பத்திக்கு அனுமதிக்க வேண்டும்.

போராணை போராக்ஸ் (150 ppm) என்ற வடிவில் அளிப்பதன் மூலம் அதிக விதை பிடிப்பையும், அதன் தரத்தையும் அதிகரிக்கலாம். துத்தநாகசல்பேட் மற்றும் போராக்ஸ் இரண்டையும் 0.3 சதவிகிதம் கரைசலாக கலந்து இலைவழியாக கொடுத்தால் காய்ப்பிடிப்பு, விதை கனம் மற்றும் முளைக்கும் திறனும் அதிகரிக்கும்.

ஒரு எக்டருக்கு மணிச்சத்து 160 கிலோ மற்றும் சாம்பல் சத்து 40 கிலோ தனித்தனியாகவோ அல்லது இரண்டையும் 20 கிலோக தழைச்சத்துடன் கலந்து அளிப்பதன் மூலம் விளைச்சலை அதிகரிக்கும்.

விதைகளை பாலித்தீன் பைகளில் தகுந்த சூழ்நிலையுடன் அடைப்பதன் மூலம், 12 மாதங்கள் வரை பாதுகாக்கலாம். இதனால் அதன் முளைக்கும் தன்மைகெடாது. இப்பயிர் எக்டருக்கு 250 கிலோ விதை விளைச்சல் தரக்கூடியது.



குதிரைமசால்

### வேலிமசால்

வேலிமசால் பயிர் அதிக விதை பிடிக்கும் தன்மை, அதிக பசுந்தீவன விளைச்சல் மற்றும் வறட்சியைத் தாங்கி வளரும் தன்மை ஆகிய சிறப்புகளைக் கொண்டது. அதிக முளைப்புத் திறனை பெற 4 நிமிடம் மிதமான வெந்நீரில் ஊறவைத்து பின்பு குளிர்ந்த நீரில் இரவு முழுவதும் ஊறவைத்து பிறகு விதைகளை நிழலில் உலர்த்தி விதைக்க வேண்டும்.



வேலிமசால்

### தீவனத்தட்டைப்பயறு

தீவனத்தட்டைப்பயறு 15 சதவிகிதம் முதல் 23 சதவிகிதம் வரை புரதச்சத்து உள்ளது. இப்பயிர் அதிக செரிக்கும் தன்மையுடைய ஒரு சிறந்த தீவனப்பயிர். தீவனச்சத்துக்கள் குதிரைமசாலை விட அதிகம் தீவன தட்டைப்பயரில் உள்ளது. 90 முதல் 100 நாட்களில் அறுவடைக்கு வரக்கூடியது. எக்டருக்கு 600 முதல் 650 கிலோ விதை விளைச்சல் தரக்கூடியது.

பல்வேறு தீவனப்பயிர்களின் விதை மற்றும் கரணை உற்பத்திக்கான சாகுபடி தொழில் நுட்பங்களும் (அட்டவணை 1), சான்று விதைக்கான விதைத்தரங்களும் (அட்டவணை 2) இணைக்கப்பட்டுள்ளது.



தீவனத்தட்டைப்பயறு

**அட்டவணை 1. தீவனப்பயிர்களின் சாகுபடி விபரம்**

பயிர்	(புகழ/பலவு) டிசைமீட்டர்	(புகழ/பலவு) மீட்டர்	(பலவு) (இத்ச்சரி) ருபரீ	(பலவு) இத்ச்சரி	(பலவு) இத்ச்சரி	(பலவு) இத்ச்சரி	(பலவு) இத்ச்சரி	(பலவு) இத்ச்சரி	(பலவு) இத்ச்சரி	(பலவு) இத்ச்சரி	(பலவு) இத்ச்சரி	(பலவு) இத்ச்சரி	(பலவு) இத்ச்சரி	(பலவு) இத்ச்சரி	(பலவு) இத்ச்சரி	(பலவு) இத்ச்சரி	(பலவு) இத்ச்சரி	(பலவு) இத்ச்சரி	(பலவு) இத்ச்சரி
<b>புல்வகை தீவனப்பயிர்கள்</b>																			
கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் (பல்லாண்டுப் பயிர்) – தண்டுக்கரணைகள் (எண்ணிக்கை)	33,333	60 X 50	25	75	50	40	75*	180/150 **	25 இலட்சம்/எக்டர்/வருடம்										
கினியாப்புல் (பல்லாண்டுப் பயிர்) – வேர்க்கரணைகள் (எண்ணிக்கை)	40,000	50 X 50	25	50	50	40	50*	120	5 இலட்சம்/எக்டர்										
கொழுக்கட்டைப்புல் (பல்லாண்டுப் பயிர்) – வேர்க்கரணைகள் (எண்ணிக்கை)	8	50 X 30	5	25	40	20	25*	105-110	100 கிலோ/எக்டர்										
<b>தானியவகை தீவனப்பயிர்கள்</b>																			
தீவனச் சோளம் (பல்லாண்டுப் பயிர்)	5	60 X 15	25	45	40	40	45*	110-125	1000 கிலோ/எக்டர்/வருடம்										
தீவன மக்காச்சோளம் (ஆப்பிரிக்கன் நெட்டை)	20	60 X 15	25	30	40	40	20	100-110	2000 கிலோ/எக்டர்										
<b>பயறுவகை மற்றும் மரவகை தீவனப்பயிர்கள்</b>																			
குதிரைமசால் (பல்லாண்டுப் பயிர்)	15	25 வரிசைக்கு வரிசை	25	25	120	40	-	70	240 கிலோ/எக்டர்										
வேலிமசால் (பல்லாண்டுப் பயிர்)	20	75 வரிசைக்கு வரிசை	12.5	25	40	20	-	130	250 கிலோ/எக்டர்										
தீவன தட்டைப்பயறு	20	60 X 10	12.5	25	40	20	-	90	625 கிலோ/எக்டர்										
சவுண்டல் (பல்லாண்டுப் பயிர்)	10	2 மீ X 15 மீ.	12.5	10	60	30	-	160	500 கிலோ/எக்டர்										

\* - ஒவ்வொரு அறுவடைக்கு பின்

\*\* - முதல் அறுவடை 180 நாட்கள், அடுத்தடுத்த அறுவடைகள் 150 நாட்கள்

**அட்டவணை 2. தீவணப் பயிர்களில் சான்று விதைகளுக்கான விதைத் தரங்கள்**

பயிர்கள்	பயிர் விலகு தூரம்(மீ.)	தூய்மை விதைகள் (குறைந்த பட்சம்) (%)	விதைப் பூச்சுத்தம் (அதிக பட்சம்) (%)	மற்ற பயிர் விதைகள் (அதிக பட்சம்) (கிலோ)	பிற இரக கலப்பு	களைச் செடி விதைகள்	முளைபுத் திறன் (அதிக பட்சம்) (%)	ஈரப்பதம் (%)	
								சாதாரண கொள்கலம்	காற்று புகாதகொள் கலம்
தீவணச் சோளம்	ஆதார விதை	98.0	2.0	5	10	5	75.0	12.0	8.0
	சான்று விதை	98.0	2.0	10	20	10	75.0	12.0	8.0
மக்காச்சோளம்	ஆதார விதை	98.0	2.0	5	10	-	90.0	12.0	8.0
	சான்று விதை	98.0	2.0	10	20	-	90.0	12.0	8.0
குதிரைமசால்	ஆதார விதை	98.0	2.0	10	-	0.10	80.0	10.0	7.0
	சான்று விதை	98.0	2.0	50	-	0.50	80.0	10.0	7.0
தட்டைப்பயறு	ஆதார விதை	98.0	2.0	-	5	-	75.0	9.0	8.0
	சான்று விதை	98.0	2.0	10	10	10	75.0	9.0	8.0



# ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தில் தீவனப்பயிர்களின் பங்கு

முனைவர் செ. தே. சிவகுமார் | முனைவர் பி. எழிலரசி | முனைவர் கா. ந. கணேசன்

தீவனப்பயிர் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003. அலைபேசி : 975182324

உணவு உற்பத்தியில் எவ்வித பாதிப்பும் ஏற்படாமலும், சிறு மற்றும் குறு விவசாய நிலங்களில் வேளாண் சூழலைச்சார்ந்த குறைந்த அளவிலான வளங்களைக் கொண்டு நிலையான வருமானத்தை பெறுவதற்கான ஒரு சிறந்த திட்டம் ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத் திட்டமாகும். விவசாயிகள் பயிர் சாகுபடியுடன் சேர்த்து பால் உற்பத்தி, கோழி வளர்ப்பு, மீன் வளர்ப்பு, பட்டுப்புழு வளர்ப்பு, எரிவாயு உற்பத்தி, காளான் உற்பத்தி, வேளாண் காடுகள் வளர்ப்பு மற்றும் வேளாண் தோட்டக்கலை போன்ற உபத்தொழில்களை மேற்கொள்வதன் வாயிலாக நீடித்த நிலையான வருமானத்தை பெற முடியும். எனவே, ஒரு இடத்தின் சுற்றுச்சூழலுக்கு ஏற்றவாறு வேளாண் இணை தொழில்களை மேற்கொண்டால் அதிக வருமானத்தை ஈட்டுவதுடன், வேளாண் கழிவுகளை திறம்பட மறுசுழற்சி செய்வதையும் ஊக்கப்படுத்துகின்றது.

பயிர் உற்பத்தியின் மூலம் கிடைக்கக்கூடிய கழிவுப்பொருட்களின் மதிப்பானது, விளைப்பொருட்களின் சந்தை மதிப்புக்கு ஈடாகவோ அல்லது அதிகமாகவோ இருக்கலாம். எனவே, இவற்றை தகுந்த முறையில்

பயன்படுத்தினால் மிகுந்த இலாபம் பெறுவதுடன் சுற்றுப்புறச் சூழலையும் பேணுவதற்கு ஏதுவாக இருக்கும்.

நன்செய் நிலங்களில் பயிர் சாகுபடியுடன் காளான் வளர்ப்பு, மீன் வளர்ப்பு, கோழி வளர்ப்பு, வாத்து வளர்ப்பு, புறா வளர்ப்பு மற்றும் கால்நடை வளர்ப்பு போன்றவற்றை மேற்கொள்ளலாம்.

தோட்டக்கால் நிலங்களில் பயிர் உற்பத்தியுடன் வேளாண் சார்ந்த தொழிலாக பால் பண்ணை, பட்டுப்புழு வளர்ப்பு, கோழி வளர்ப்பு, முயல் மற்றும் பன்றி வளர்ப்பு போன்றவற்றை மேற்கொள்ளலாம். இம்முறையில் பயிர் உற்பத்தியில் கிடைக்கக்கூடிய தானியங்களை கோழி வளர்ப்பிற்கு தீவனமாக பயன்படுத்தலாம்.

மானாவாரி நிலங்களில் ஆடு மற்றும் செம்மறி ஆடு வளர்ப்பு சிறந்த தொழிலாகும். மிகவும் வறட்சியான நிலப்பகுதியில் வேளாண் காடுகள் வளர்ப்பை பின்பற்றலாம்.

## ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தில் தீவனங்கள்

பால் உற்பத்தியில் தீவனம் மற்றும் தீவன உற்பத்தியின் செலவு 60 - 70 சதவிகிதமாகும். சுமார் 90 சதவிகிதம்

பால் உற்பத்தி சிறு மற்றும் குறு விவசாயிகளால் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. கால்நடைகளில் ஒரு கன்று ஈன்றுவதற்கும் அடுத்த கன்று உருவாவதற்கும் உள்ள இடைவெளியை குறைக்கவும், முதல் கன்று ஈன்னும் வயதை குறைக்கவும் ஊட்டச்சத்து மிகுந்த பசுந்தீவனத்தை அளிப்பது இன்றியமையாததாகிறது.

பெரும்பாலான விவசாயிகள் கால்நடைகளுக்கு அதிக விலை கொடுத்து பசுந்தீவனத்தை வாங்குகின்றனர். அல்லது கிடைக்கக்கூடிய பயிர்க் கழிவுகளை மட்டுமே தீவனமாக வழங்குகின்றனர். இவை இரண்டுமே உற்பத்தி செலவை அதிகரித்து கால்நடைகளின் உற்பத்தித் திறனை குறைப்பதால், ஈட்டப்படும் நிகர இலாபம் வெகுவாக குறைகிறது. எனவே, இந்த சூழலில் ஒருங்கிணைந்த பண்ணைத் திட்டத்தில் தீவனப்பயிர் உற்பத்தி முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. அதனால் சிறிய அளவில் தீவனப்பயிர் உற்பத்தி செய்ய தகுந்த விளை நிலத்தை அல்லது தரிசு நிலத்தை, அதிக விளைச்சல் தரும் பல்லாண்டுத் தீவனப்பயிர் உற்பத்திக்காக ஒதுக்க வேண்டும். முரவகை தீவனப் பயிர்களையும், வரப்பு ஓரங்களில் பயிரிட்டு பசுந்தீவனங்களின் தேவையை ஈடு செய்யலாம்.

## உலர் தீவனம்

பயிர் சாகுபடியில் கிடைக்கக்கூடிய பயிர்க் கழிவுகள் மற்றும் உபபொருட்கள் கால்நடைகளுக்கு தீவனமாக பயன்படுகின்றன. ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம் விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரத்தை மேம்படுத்துவதோடு 70 சதவிகிதத்திற்கும் மேற்பட்ட கிராமப்புற மற்றும் சில நகர்ப்புற

குடும்பங்களுக்கு கூடுதல் வருவாயை தருகிறது. உலர் தீவனத்தில் பொதுவாக நார்ச்சத்து மிகுந்தும், ஊட்டச்சத்துக்கள் குறைந்தும் காணப்படுகிறது. எனினும், மற்ற பசுந்தீவனங்கள் மற்றும் அடர் தீவனங்களுடன் கலந்து அளிப்பதன் மூலம் இக்குறைபாட்டினை நிவர்த்தி செய்ய முடியும். இது நார்ச்சத்தினை கால்நடைகளுக்கு வழங்கும் செரிமானத்திற்கு தேவையான அடிப்படை தீவனமாகும். உலர் தீவனத்தில் பயறுவகை, பயறுவகை அல்லா பயிர்களின் வைக்கோல் மற்றும் புல்வகை மற்றும் பயிர் வகைத்தீவனத்தின் ஊறுகாய்ப்புல் ஆகியவை அடங்கும்.

## அடர் தீவனம்

தானிய வகை பயிர்கள் மற்றும் அதன் உபபொருட்கள் அடர் தீவனத்தில் உள்ளடங்கும். கால்நடைகளுக்கு வழங்கப்படும் தீவன விகிதத்தில் அடர் தீவனத்தை அதிகப்படுத்துவது அவசியம். இதில் தானியங்கள் (மக்காச்சோளம், சோளம்) இதர தானிய உபபொருட்களான நெல் உமி, பயறுகளின் உமி மற்றும் எண்ணெய்வித்துகளின் பிண்ணாக்கு (நிலக்கடலை, எள், சோயா போன்றவை) ஆகியவை உள்ளடங்கும்.

## பசுந்தீவன உற்பத்தி

கால்நடைகளுக்கு ஒரு நாளில் தேவைப்படும் பசுந்தீவனத்தின் அளவு அதன் உடல் எடையின் 10 சதவிகிதமாகும். இதில் மூன்று பங்கு தானியவகை அல்லது புல்வகைத் தீவனமும், ஒரு பங்கு பயறுவகை தீவனமும் கலந்திருக்க வேண்டும்.

## தீவன உற்பத்தியை அதிகரிப்பதற்கான உத்திகள்

### சிறந்த பயிர்களைத் தேர்வு செய்தல்

- ❖ குளிர் பிரதேசங்களுக்கு: கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல் கோ (பிஎன்) 5
- ❖ நீர் தேக்கம் மற்றும் கழிவு நீர்ப்பாசனப் பகுதிக்கு: எருமைப்புல்
- ❖ ஆண்டு முழுவதும் நீர் வளமிக்க நல்ல வடிகால் வசதியுடைய மண் வகைக்கு : கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல், குதிரைமசால், வேலிமசால், தீவன மக்காச்சோளம்
- ❖ மரங்களுக்கு இடையை நிழலை தாங்கி வளர: கினியாப்புல்
- ❖ வறட்சியான மற்றும் குறைந்த சத்துள்ள நிலங்களில்: ஆட்டு மசால், கொழுக்கட்டை புல், முயல்மசால், பல்லாண்டுத் தீவனச்சோளம்

### அதிக விளைச்சல் தரும் இரகங்கள்

- ❖ பல்லாண்டு தீவனச்சோளம் : கோ (எப்எஸ்) 29 மற்றும் கோ 31
- ❖ தீவன மக்காச்சோளம்: ஆப்பிரிக்கன் நெட்டை
- ❖ கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல்: கோ (பிஎன்) 5
- ❖ கினியாப்புல்: கோ (ஜிஜி) 3
- ❖ குதிரைமசால்: கோ 3 மற்றும் கோ 4
- ❖ தட்டைப்பயறு: கோ (எப்சி) 8, கோ 9

### தீவன பயிருக்கு நில ஒதுக்கீடு

அதிக அளவில் தீவன உற்பத்தி செய்வதற்கும், தீவனப்பயிர்களை சாகுபடி செய்வதற்கும் பிரத்தியேகமாக நில ஒதுக்கீடு பின்வரும் முறைகளில் செய்யலாம்.

## பல்லாண்டுத் தீவனப்பயிர் - தனிப் பயிராக வளர்ப்பு

புல்வகை தீவனங்கள் மற்றும் பயறுவகை தீவனங்களை தனித்தனியாக பயிரிடுவதன் மூலம் ஆண்டு முழுவதும் தீவனம் எவ்வித தடையுமின்றி பெறலாம். எடுத்துக்காட்டு கோ (பிஎன்) 5 புல், கினியாப்புல், வேலிமசால்



ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்தின் மாதிரி

### தொடர்ச்சி பயிர்

ஒரே நிலத்தில் மூன்று அல்லது நான்கு தீவனப்பயிர்களை ஒன்றின் பின் ஒன்றாக பயிரிடலாம்.

எ.கா: மக்காச்சோளம் - தட்டைப்பயறு  
அடுத்து சோளம் - தட்டைப்பயறு  
அடுத்து மக்காச்சோளம் - தட்டைப்பயறு

ஒருங்கிணைந்த பண்ணையத்திட்டத்தில் கால்நடை உற்பத்தியும் இணைந்திருப்பதால், மேய்ச்சல் நிலம் மற்றும் தீவனப்பயிர் உற்பத்தி ஆகிய இரண்டும் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. இதன் மூலம் கால்நடைகளின் தீவன செலவை குறைப்பதுடன் உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்து மிகுந்த இலாபம் பெறலாம். ❀

# தீவனப்பயிர்களில் சத்துக்கள் மற்றும் நச்சுப்பொருட்களின் மேலாண்மை உத்திகள்

முனைவர் செ. தே. சிவகுமார் | முனைவர் பி. ஷைனி | முனைவர் தை. எழிலரசி

தீவனப்பயிர் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003. அலைபேசி : 9751823242

**க**ால்நடைகளுக்குத் தேவையான பசுநீவனங்கள்

ஆண்டு முழுவதும் கிடைப்பதில்லை. எனவே, மழைக்காலங்களில் மிகுதியாக கிடைக்கின்ற தீவனப்பயிர்களை பக்குவப்படுத்தி சேமித்து வைத்தல் அவசியமாகிறது. தீவனப்பயிர்களின் சத்துக்கள் மற்றும் அதில் உள்ள நச்சுப்பொருட்களையும், அவற்றின் மேலாண்மை முறைகளையும் அறிந்து கொள்வதும், கையாள்வதும் கால்நடைகளுக்குத் தேவையான தீவனத்தை தேவையான அளவு அளிப்பதற்கும், நச்சுப் பொருட்களால் ஏற்படும் பாதிப்பிலிருந்து கால்நடைகளை பாதுகாக்கவும் ஏதுவாகின்றது. கால்நடைகளுக்கு தீவனப்பயிர்களை அளிக்கும் போது அதனுடைய சத்துக்கள் மற்றும் நச்சுத்தன்மை அறிந்து அளிக்க வேண்டியது மிகவும் முக்கியமாகும்.

## தீவனப்பயிர்களில் காணப்படும் சத்துக்கள்

தீவனப்பயிர்களில் 90 சதவிகிதம் நீர்ச்சத்து இருக்கின்றது. தீவனப்பயிர்களில் காணப்படும் சத்துக்களை நான்கு முக்கிய வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். அவையாவன:

❖ புரதச்சத்து

- ❖ கொழுப்புச்சத்து
- ❖ நார்ச்சத்து
- ❖ தாதுஉப்புக்கள்

## புரதச்சத்து

புரதச்சத்தானது அமினோ அமிலம், அமின்கள், நியூக்லிக் அமிலம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. பருப்பு வகை உணவுகள் மனிதனின் உடல் மற்றும் உறுப்புகளின் வளர்ச்சிக்கு மிகவும் முக்கியமானதாகும். அதேபோல் கால்நடைகளின் வளர்ச்சிக்கும் புரதச்சத்து மிகவும் இன்றியமையாததகின்றது. பயறுவகைத் தீவனப்பயிர்களில் புரதச்சத்து அதிகமாகக் காணப்படுகிறது.

## கொழுப்புச்சத்து

கொழுப்புச்சத்து, எண்ணெய், அங்கக அமிலங்கள் மற்றும் வைட்டமின்களைக் கொண்டது. புல்வகை மற்றும் தானியவகைத் தீவனப்பயிர்களைவிட பயறுவகைத் தீவனப்பயிர்களில் கொழுப்புச்சத்து அதிக அளவில் காணப்படுகிறது.

## நார்ச்சத்து

நார்ச்சத்து செல்லுலோஸ், ஹெமிசெல்லுலோஸ் மற்றும் லிக்னின் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. இது அதிகரிக்கும் போது கால்நடைகளின் செரிமானத் தன்மை குறைகிறது. பயறுவகைத் தீவனப் பயிர்களைக்



காட்டிலும் புல்வகை மற்றும் தானியவகைத் தீவனப் பயிர்களில் நார்ச்சத்து அதிகமாகக் காணப்படுகிறது.

## தாது உப்புக்கள்

தீவனப் பயிர்கள் தாது உப்புக்களான பாஸ்பரஸ், கால்சியம், மக்னீசியம் மற்றும் சிலிக்கா போன்றவற்றைக் கொண்டது. இந்தத் தாது உப்புக்கள் பயறுவகைத் தீவனப்பயிர்களில் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. இவை கால்நடைகளின் எலும்பு வளர்ச்சிக்கு மிகவும் இன்றியமையாதவையாகும்.

தீவனப்பயிர்களில் உள்ள வெவ்வேறு சத்துக்களைப் பற்றிய விபரங்கள் அட்டவணையில் கொடுக்கப் பட்டுள்ளன.

தீவனப்பயிர்	புரதச்சத்து (%)	கொழுப்புச் சத்து (%)	நார்ச்சத்து (%)	தாது உப்புக்கள் (%)
<b>I. புல்வகை</b>				
கம்புநேப்பியர் ஒட்டுப்புல்	14.00	2.11	30.50	6.45
கினியாப்புல்	7.69	1.67	37.33	7.08
<b>II. தானியவகை</b>				
சோளம்	8.91	2.14	35.13	8.30
மக்காச்சோளம்	11.70	1.95	33.37	7.80
<b>III. பயறுவகை</b>				
குதிரைமசால்	22.00	3.42	22.92	12.95
வேலிமசால்	19.00	3.43	18.28	11.82
தட்டைப்பயறு	18.70	2.60	25.30	10.92

## அறுவடை

பொதுவாக பூக்கும் தருவாயில் தீவனப்பயிர்களை அறுவடை செய்து கால்நடைகளுக்கு அளிக்க வேண்டும். கால்நடைகளுக்கு தேவைப்படும் சத்துக்கள் அனைத்தும், இலை மற்றும் தண்டுப் பாகங்களில் அதிகமாக காணப்படுகிறது. தானியவகை மற்றும் பயறுவகை தீவனப்பயிர்களை பூக்கும் தருவாயில் அறுவடை செய்ய வேண்டும். ஆனால், அனைத்து புல்வகை தீவனப்பயிர்களும் பூப்பதில்லை. எடுத்துக்காட்டாக கம்புநேப்பியர் ஒட்டுப்புல். ஆகவே, பூக்காத புல்வகை தீவனப்பயிர்களில் அறுவடை விபரம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

கம்பு நேப்பியர் ஒட்டுப்புல்	:	முதல் அறுவடை 70 - 80 நாட்களிலும், மற்ற அறுவடைகள் 45 நாட்களுக்கு ஒரு முறை
ஒட்டுப்புல் கினியாப்புல்	:	முதல் அறுவடை 60 - 65 நாட்களிலும், மற்ற அறுவடைகள் 45 நாட்களுக்கு ஒரு முறை

## தீவனப்பயிர்களில் காணப்படும் நச்சுப்பொருட்கள்

எந்த ஒரு தீவனப்பயிரையும் அளவுக்கு அதிகமாக கால்நடைகள் உட்கொள்வதால் அந்தத் தீவனப்பயிரில் உள்ள நச்சுப்பொருட்களின் அளவு அதிகமாகி கால்நடைகளுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கின்றன. தீவனப்பயிர்களில் பொதுவாகக் காணப்படும் நச்சுப் பொருட்களும், வரையறுக்கப்பட்ட அளவும் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

### தீவனப்பயிர்களில் உள்ள நச்சுப்பொருட்களும் வரையறுக்கப்பட்ட அளவும்

தீவனப்பயிர்	நச்சுப்பொருள்	வரையறுக்கப்பட்ட அதிகபட்ச நச்சுத்தன்மை
சோளம் மற்றும் மறுதாம்பு சோளம்	சைனோசெனிக் கிளைக்கோசைடு	200 பிபிஎம்
கொழுக்கட்டைப்புல், சோளம் மற்றும் மறுதாம்பு சோளம்	நைட்ரேட்	1.5 சதவிகிதம் பொட்டாசியம் நைட்ரேட்
கம்புநேப்பியர் ஒட்டுப்புல்	ஆக்ஸாலிக் அமிலம்	3 சதவிகிதம்
சவுண்டல்	மைமோசின்	0.14 சதவிகிதம்

### தீவன நச்சுப்பொருட்களின் மேலாண்மை

- ❖ தீவனச் சோளத்தில் உள்ள சைனோசெனிக் கிளைக்கோசைடு நச்சுப்பொருள் நாற்றுப் பருவத்தில் அதிகமாகவும், பயிர் வளரவளர அதன் அளவு குறைந்தும் வரும். எனவே, சோளத்தை 45 நாட்களுக்கு பிறகு (பூ வந்தபின்) அறுவடை செய்து கால்நடைகளுக்குக் கொடுக்க வேண்டும். அவ்வாறு கொடுப்பதால் நச்சுத்தன்மையின் அளவு குறைவாக இருப்பதால் கால்நடைகளை பாதிப்பதில்லை.
- ❖ சவுண்டலில் உள்ள மைமோசினைக் குறைக்க, அறுவடை செய்தபின் உலரவைத்து கால்நடைகளுக்கு

கொடுக்க வேண்டும். மேலும், கால்நடைகளின் தீவனத்தேவையில் சவுண்டலின் அளவு 25 சதவிகிதத்திற்கு மிகாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

- ❖ நைட்ரேட் மற்றும் ஆக்ஸாலிக் அமிலத்தை குறைக்க தீவனப் பயிர்களைப் பயிரிடும் போது தழைச் சத்தை அளவாக பயன்படுத்த வேண்டும். மேலும், புல் மற்றும் தானியப் பயிர்களை 75 சதவிகிதமும், பயறுவகைத் தீவனப் பயிர்களை 25 சதவிகிதமும் கலந்து கொடுப்பதால் நச்சுப்பொருட்களின் அளவைக் கட்டுப்படுத்துவதுடன் கால்நடைகளுக்குத் தேவையான சமச்சீரான சத்துக்களின் தேவையையும் பூர்த்தி செய்யலாம்.\*

ஒரு நாளைக்கு 10 லிட்டர் பால் தரக்கூடிய கறவை மாட்டிற்கு 14 சென்டில் அதாவது கம்பு நேப்பியர் கோ (பிஎன் 5) ஒட்டுப்புல்லை 9 சென்டிலும், வேலிமசால் கோ 2 அல்லது குதிரைமசால் கோ 3 ஐ 5 சென்டிலும் பயிரிடுவதன் மூலம் மேம்பட்ட பால் உற்பத்தியினை பெறலாம்.

# தீவனப்பயிர்களின் சேமிப்பு முறைகள்

முனைவர் செ. தே. சிவகுமார் | முனைவர் பி. வைனி | முனைவர் தை. எழிலரசி

தீவனப்பயிர் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003. அலைபேசி : 9751823242

**தீ**வனங்களைச் சேமித்து வைப்பதற்கு இருவிதமான பக் குவ முறைகள் பழக்கத்தில் உள்ளன. ஒன்று உலர வைத்து சேமித்தல் (Hay) மற்றொன்று பசுமையாக சேமித்து வைத்தல் (Silage).

## உலர் தீவனம் (Hay)

தீவனப்பயிர்கள் பூவிடும் போதே அறுத்து சூரிய ஒளியில் காயவைத்து உலர்ந்த புல்லாக மாற்றப்படுகிறது. இப்படி சரியான முறையில் உலர்த்தப்பட்ட புல் நல்ல மணத்துடன் சத்துப்பொருட்கள் குறையாமல் இருக்கும். உலர் தீவனம் தயாரிக்கும் போது இலைகள் உதிர்வதையும், சுமார் 2 சதவிகிதம் புரதச்சத்து குறைவதையும் தடுப்பது மிகக் கடினம்.

## உலர் தீவனம் தயாரிக்கும் போது கவனிக்க வேண்டிவை

- ❖ உலர்த்தி காயவைக்கும் போது ஒரே சீராகப் பரப்பி காயவைத்தல் வேண்டும்
- ❖ காய வைத்த புல்லை மழையிலும், ஈரம் படாமலும் பாதுகாக்க வேண்டும்.
- ❖ பக்குவப்படுத்திய புல்லில் ஈரப்பசை 15 முதல் 20 சதவிகிதத்திற்கு மேல் இருக்கக்கூடாது.
- ❖ தீவனப்பயிர்கள் முழுமையாக முதிர்ச்சி அடைவதற்கு முன்பு

அதாவது, 50 சதவிகிதம் பூக்கள் வந்தவுடன் அறுவடை செய்து உலர வைத்து சேமிக்க வேண்டும்.

- ❖ உலர்த்த தீவனம் இலையுடன் மண் மற்றும் களைச்செடிகள் இல்லாமலும், பூஞ்சாணம் தாக்காமலும் நல்ல மெல்லிய வாசனையுடன் இருத்தல் வேண்டும்.
- ❖ கொழுக்கட்டைப்புல், அருகம்புல், மார்வல்புல், ஓட்ஸ், தீனாநாத்துல், குதிரைமசால் மற்றும் பெர்சீம் போன்ற தீவனப்பயிர்கள் உலர் தீவனம் தயாரிக்க மிகவும் உகந்தவை.
- ❖ பயறுவகைத் தீவனப்பயிர்களில் இருந்து உலர்த்த தீவனம் தயாரிக்கும் போது கவனம் தேவை. காரணம் இலைகள் உதிர்வதற்கு வாய்ப்புகள் அதிகம்.
- ❖ கினியாப்புல் மற்றும் கம்பு நேப்பியர் ஓட்டுப்புல் போன்ற தீவனப்பயிர்கள் உலர் தீவனம் தயாரிக்க உகந்தவை அல்ல.

## உலர் தீவனம் தயாரிக்கும் முறை

- ❖ முதல் நாள் பனித்துளிகள் உலர்ந்தவுடன் மதியம் 1 மணி வரை அறுவடை செய்து வயலிலேயே உலர்த்தவும். பின்பு மாலை 4 மணிக்கு தீவனப்பயிரை திருப்பி விடவும்.
- ❖ இரண்டாவது நாள் மீண்டும் இரண்டு முறை வயலிலேயே திருப்பி விடவும். மூன்றாவது நாள் மீண்டும் திருப்பி விட்டு உலரவைத்து சேமித்து வைத்துக் கொள்ளலாம்.

❖ மழைக்காலங்களில் வேலி மற்றும் உலர வைப்பதற்கு என்று உள்ள குச்சி அடுக்குகளில் உலர வைக்கலாம்.

### ஊறுகாய்ப்புல் (Silage)

ஊறுகாய்ப்புல் என்பது காற்றுப்புகாத இடத்தில் பசுந்தீவனத்தை பல வேதியியல் மாற்றங்களுக்கு உட்படுத்தியப் பின்பு கிடைக்கும் தீவனமாகும். தேவைக்கு அதிகமாக கிடைக்கின்ற பச்சை தீவனத்தை பதமாக பக்குவம் செய்து அதிலுள்ள சத்துப் பொருள்கள் வீணாகாமல் சேமித்து வைக்கின்ற முறைகளில் சைலேஜ் தயாரிப்பதும் ஒன்றாகும். இம்முறையினால் பசுந்தீவனத்தில் மிகுதியான உணவுச் சத்துக்கள் நிலைத்திருக்கின்றன. பசுந்தீவனம் கிடைக்காத கோடைக் காலங்களில் பயன்படுத்தலாம். இவ்வாறு பதப்படுத்தப்பட்ட தீவனம் ருசியாகவும், நன்கு செரிக்கப்படுவதற்கு ஏற்றதாகவும், பச்சைக் கலந்த பொன் நிறமாகவும், நல்ல மணத்துடனும் இருக்கும். இவ்வகை தீவனத்தை இரண்டு நாட்கள் தின்று பழக்கப்பட்டவுடன் மாடுகள் விரும்பி உட்கொள்ளத் தொடங்கும். இதை தயாரிக்க துளையில்லாத

தண்டைக் கொண்ட தீவனப் பயிர்கள் மிகவும் சிறந்தது. பெரும்பாலும், எல்லா பசுந்தீவனங்களையும் சைலேஜ் ஆக தயாரிக்க முடியும். எனினும், தீவன மக்காச்சோளமே அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

ஊறுகாய்ப்புல் தயாரிக்கும் போது தானிய வகை அல்லது புல்வகைத் தீவனப்பயிர்களுடன் பயறுவகைத் தீவனப்பயிரையும் 3 : 1 என்ற விகிதத்தில் கலந்து தயாரிப்பதன் மூலம் அதன் சத்தின் அளவை அதிகரிக்கலாம். பசுந்தீவனத்தை சைலேஜ் ஆக தயாரிக்க தரை மட்டத்திற்கு மேல் டவர் சைலோ (Tower silo) மூலமாகவோ அல்லது தரைக்கும் கீழ் குழி வெட்டி அதன் மூலமோ தயார் செய்யலாம். பெரும்பாலும், குழிகளில் பதப்படுத்தும் முறையையே கையாளுகின்றனர். கறவை மாடுகளுக்கு அன்றாடப் பசும்புல் தேவையில் நான்கில் ஒரு பங்கினை பதன புல்லாக அளித்தல் போதுமானது. பொதுவாக பதனப்புல்லை 6 - 10 கிலோ வரை கறவை மாடுகளுக்கு அளிக்கலாம். மீதித் தீவனத் தேவையை உலர் தீவனம் மூலம் சரிசெய்ய வேண்டும்.

கறவை அளவு	பசுந்தீவனத் தேவை (ஒரு நாளைக்கு) (கிலோ)	பதனப்புல் (ஒரு நாளைக்கு) (கிலோ)
5 லிட்டர் வரை	25	6
5 - 8 லிட்டர் வரை	30	7.5
8 லிட்டருக்கு மேல்	35	9

### ஊறுகாய்ப்புல்லின் குணாதிசயங்கள்

- ❖ இளம் பழுப்பு நிறமாக இருக்கும்.
- ❖ விரும்பத்தக்கப் பழ வாசனையுடன் 3 - 4 சதவிகிதம் கூடுதல் சவையுடன் இருக்கும்.
- ❖ பொலபொலவென்று ஒன்றோடு ஒன்று ஒட்டாத நிலையில் இருக்கும்.

## ஊறுகாய்ப்புல் தயாரிக்கும் போது கவனிக்க வேண்டியவை

- ❖ ஊறுகாய்ப்புல் தயாரிக்க தீவனப்பயிர்களின் ஈரத்தன்மை அதிகமாகவோ அல்லது மிகக் குறைந்த அளவோ இருக்கக் கூடாது. அதாவது, ஈரத்தன்மை 70 - 75 சதவிகிதம் இருக்கும் போது அறுவடை செய்ய வேண்டும்.
- ❖ அதிகமான சர்க்கரைப் பொருளையும், 25 - 30 சதவிகிதம் காய்ந்த பொருளையும் பெற்றிருத்தல் அவசியம்.
- ❖ மழை நாட்களில் தயாரிக்கக் கூடாது
- ❖ அறுவடை செய்த பின் புவயலிலேயே உலரவிட வேண்டும்
- ❖ தொட்டியை நிரப்பியவுடன் பாலித்தீன் பேப்பரை விரித்து அதன் மேல் மண்ணைக் கொட்டி காற்றுப் புகாமல் பூச வேண்டும்.
- ❖ மழைநீர் தொட்டியில் படாமல் இருக்கக் கூரை அமைத்தல் வேண்டும்.
- ❖ இடை இடையே பூசிய மண்ணில் விரிசல் ஏற்பட்டு காற்று உள்ளே புகாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

## குழிகளில் சேமித்தல்

- ❖ மண்ணின் தன்மையைப் பொருத்து சுமார் 1.8 - 2 மீ. ஆழத்திற்கும், 3 - 4.5 மீ. அகலத்திற்கும் குழி தோண்ட வேண்டும். குழியின் நீளம், கிடைக்கும் பசுந்தீவனத்தின் அளவுக்கு ஏற்றவாறு ஒரு கன மீட்டர் பாகத்தில் சுமார் 500 - 600 கிலோ கிராம் பசுந்தீவனம் கொள்ளும் என்ற அடிப்படையில் அமைத்துக் கொள்ளலாம்.
- ❖ அமைக்கப்படுகின்ற குழி தண்ணீர் தேங்காத மேட்டுப் பாங்கான இடத்தில் இருக்க வேண்டும்.

குழியின் அடித்தளமும், பக்கங்களும் ஈரக் கசிவின்றி இருக்க வேண்டும்.

- ❖ ஈரப்பசை அதிகமாக இருந்தால் அப்பசுந்தீவனத்தை சிறிது காய வைத்து பின் பயன்படுத்தலாம்.
- ❖ பசுந்தீவனப் பயிர்களை 4 அல்லது 5 செ.மீ நீளமுள்ள சிறு சிறு துண்டுகளாக நறுக்கி குழியில் போட்டு சமமாகப் பரப்புதல் வேண்டும். இப்படி நறுக்கிப் போடுவதால், குழியினுள் காற்றிடங்கள் அடைக்கப்படுவதால் சத்துப் பொருள் வீணாவதை குறைக்கலாம்.
- ❖ 15 செ.மீ. உயரத்திற்கு வெட்டிய தீவனப்பயிரை நிரப்பி அதன் மீது வெல்லப்பாகு மற்றும் சாப்பாட்டு உப்பு 1 சதவிகிதம் தெளிக்க வேண்டும். பின்பு நிரப்பிய தீவனப்பயிர்களின் இடையே இருக்கும் காற்று முழுவதையும் இயந்திரத்தின் மூலமாகவோ அல்லது வேலையாட்களைக் கொண்டு மிதித்தோ வெளியேற்றுவது மிகவும் அவசியம்.
- ❖ தரை மட்டம் வரை நிரப்பி மாடுகளை விட்டு நன்கு மிதிக்க வேண்டும். பிறகு தரை மட்டத்திற்கு மேல் 1 - 1.5 மீ. உயரத்திற்கு சரிவாக அடுக்கி மேல் பாகத்தை நான்கு பக்கமும் சரிவுள்ளபடி செய்தல் வேண்டும்.
- ❖ பின் உலர்ந்த தீவனம் மற்றும் வைக்கோலை மேலே பரப்பி ஈர மண்ணைக் கொண்டு பூசிப் காற்று மற்றும் தண்ணீர் புகாமல் பாதுகாக்க வேண்டும்.
- ❖ இவ்வாறு பதம் செய்த தீவனத்தை 3 மாதங்களுக்குப் பின் தேவைப்படும் போது எடுத்து பயன்படுத்தலாம்.

## தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் சைலோ குதிர

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில், குறைந்த அளவு பசுந்தீவனத்தைக் கொண்டு, குறைந்த செலவில் உறுகாய்ப்புல் தயாரிப்பதற்கான தொழில்நுட்பம் வகுக்கப்பட்டு, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் 'சைலோ குதிர' வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. டி.என்.ஏ.யு. சைலோ குதிர என்பது, பாலித்தீன் பை சணல் பைக்குள் இறுக்கமாக இருக்குமாறு அமைக்கப்பட்டிருக்கும். அதன் மேற்பகுதி காற்று மற்றும் நீர் புகாதவாறு அடைக்கப்பட்டிருக்கும். டி.என்.ஏ.யு. சைலோ குதிரின் திருத்தியமைக்கப்பட்ட வடிவமாக கிஸான் சைலோ (அதாவது சணல் பைக்கு பதிலாக, பாலித்தீன் பையை வைத்து) உருவாக்கப்பட்டிருக்கிறது. இதை எங்கு வேண்டுமானாலும் (வீட்டிற்குள்ளேயும் / வீட்டின் பின்புறத்திலும்) வைத்துக் கொள்ளலாம்.

## டி.என்.ஏ.யு முறையில் உறுகாய்ப்புல் தயாரிக்கும் முறைகள்

- ❖ முதலில் பசுந்தீவனத்தை வயலில் அறுவடை செய்து 25 - 30 சதவிகிதம் ஈரப்பதம் இருக்கும் அளவு உலர விட வேண்டும்.
- ❖ பின்பு 1 - 3 செ.மீ. அளவுள்ள துண்டுகளாக வெட்ட வேண்டும்.
- ❖ வெட்டியத் தீவனத்தின் மீது உப்பு மற்றும் வெல்லம் (அ) கரும்பாலை கழிவு பசுந்தீவன அளவில் 1 சதவிகிதம் பூரித கரைசலாக தயார் செய்து பசுந்தீவனத்தின் மீது தெளித்து நன்றாக கலக்க வேண்டும்.
- ❖ இவ்வாறு தயார் செய்த பசுந்தீவனத்தை, அடுக்கடுக்காக (15 - 20 செ.மீ.) நன்றாக அழுத்தி டி.என்.ஏ.யு. சைலோ குதிரில் போட வேண்டும். பின்பு கடைசியாக காற்று புகா வண்ணம் நன்றாக சீல் செய்து மூடி விட வேண்டும்.
- ❖ 30 - 35 நாட்களுக்குள் உறுகாய்ப்புல் தயாராகிவிடும். இந்த உறுகாய்ப்புல்லை 3 - 6 மாதங்களுக்கு பயன்படுத்தலாம். 🌟

கால்நடைகளுக்கு கொடுக்கப்படும் தீவனத்தின் அளவு பொதுவாக அவற்றின் உடல் எடையை பொறுத்தே கணக்கிடப்படுகிறது

வ. எண்	தீவனம்	அளவு
1.	பசுந்தீவனம்	8 - 10 சதவிகித உடல் எடை
2.	உலர்தீவனம்	1 சதவிகித உடல் எடை
	<b>அடர்தீவனம்</b>	
1.	1 மாத கன்று	125 கிராம்
2.	1 - லிருந்து 3 மாத கன்று	625 கிராம்
3.	3 - 12 மாத கன்று	1 கிலோ
4.	1 - 2 வருடம்	2 கிலோ
5.	சினைப்பருவ மாடுகள்	3 கிலோ
6.	கறவை மாடுகள்	2 கிலோ + 500 கிராம் / லிட்டருக்கு

# மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் சாகுபடி

முனைவர் செ. தே. சிவகுமார்  
முனைவர் பி. வைஷ்ணி  
முனைவர் கா. ந. கணேசன்

தீவனப்பயிர் துறை  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003  
அலைபேசி : 9751823242

பசுந்தீவனத்திலுள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் வைட்டமின் 'ஏ' ஆகியவை அதிகப்படியான பால், மற்றும் இறைச்சி உற்பத்திக்கும், இனப்பெருக்கத் திறனுக்கும் வழிவகை செய்கிறது. மேலும், கால்நடைகளுக்கு வழங்கப்படும் தீவன விகிதத்தில் பசுந்தீவனத்தின் அளவை அதிகரிப்பதன் மூலம் பால் உற்பத்தி செலவைக் குறைக்க முடியுகிறது.

பசுந்தீவனத்தின் தேவை மற்றும் விநியோகத்திற்கு இடையிலான இடைவெளியை சமாளிக்க மாற்று தீவனம் அல்லது மாற்று தீவன உற்பத்தி முறை தேவைப்படுகிறது. இவ்வகையில் மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்தி ஒரு மிகச்சிறந்த மாற்று முறை ஆகும். இதன் மூலம் கட்டமைக்கப்பட்ட தட்பவெட்ப சூழ்நிலையில் குடிலில் மண்ணின்றி பசுந்தீவனத்தை உற்பத்தி செய்ய முடியும்.

நிலமற்ற விவசாயிகள் மற்றும் தீவனம் வளர்ப்பதற்கான ஆதாரங்களான நீர் மற்றும் ஆட்கள் குறைவுள்ள விவசாயிகளுக்கு இம்முறை மிகவும் உகந்ததாகும்.

## மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்தியின் கட்டமைப்பு

இதன் கட்டமைப்பு எளிதில் கிடைக்கக்கூடிய பொருட்களான

பயன்படுத்தப்பட்ட இரும்பு குழாய்கள் அல்லது பிளாஸ்டிக் குழாய்கள் அல்லது மரங்கள் போன்றவற்றை பயன்படுத்தி 50 - 75 சதவிகிதம் நிழல் திறன் கொண்ட வலையால் குடில் அமைக்க வேண்டும். இரும்பு அல்லது பிளாஸ்டிக் குழாய்கள் மூலம் செய்யப்பட்ட அலமாரிகளில் தட்டுகளை அடுக்கி வைக்க வேண்டும். முளைகட்டிய தீவனப்பயிர் விதைகளை தட்டுகளில் பரவலாக தூவி விடவும்.



## மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்தியின் கட்டமைப்பின் மாதிரி

தீவனப்பயிர் விதைகளை ஈரப்பதத்துடன் வைப்பதற்கு குறைந்த விலையில் கிடைக்கக்கூடிய

தெளிப்பான்கள் அல்லது தூவல் தெளிப்பான்களை உபயோகப்படுத்தலாம். அதிகப் படியான ஈரப்பதத்தை வெளியேற்றுவதற்காக தட்டுகளின் கீழ்துளைகளை இடவேண்டும். இந்த முறையில் பசுந்தீவனம் உற்பத்தியாக 8 - 10 நாட்கள் ஆகும். வேர்கள், தளிர்கள் மற்றும் மீதமுள்ள விதைகளுடன் கூடிய முழு புற்பாயை கால்நடைகளுக்கு தீவனமாக அளிக்கலாம்.

### நன்மைகள்

- ❖ வானிலை மாற்றம், நிலப் பற்றாக்குறை, இயற்கை பேரழிவுகள், தொழிலாளர்கள் பற்றாக்குறை போன்றவற்றால் விளையும் எவ்வித தடைகளுமின்றி ஆண்டு முழுவதும் தீவனம் உற்பத்தி செய்யலாம்.
- ❖ மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்தியில் தீவனம் உருவாக குறைந்தபட்சம் 8 முதல் 10 நாட்கள் மட்டுமே தேவைப்படும். ஆனால், வழக்கமான தீவன உற்பத்தி முறையில் 45 - 60 நாட்கள் ஆகும்.
- ❖ முளைப்பயிராக வளர்வதாலும், வேகமாக செரிமானம் ஆகும் காரணத்தாலும் அசைபோடும் விலங்கு வகையில் சேரா விலங்குகளுக்கும் ஏற்றது.
- ❖ மண்ணில்லா தீவனப்பயிரில் விதை மற்றும் வேருடன் கூடிய பசுந்தீவனமாக உள்ளதால் அதிக ஊட்டச்சத்தை கொண்டுள்ளது (10 - 17 சதவிகிதம் புரதச்சத்து).
- ❖ வழக்கமான தீவன உற்பத்திக்கு தேவைப்படும் நிலத்தில் ஒரு சதவிகித நிலம் மட்டுமே மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்திக்கு போதுமானது.

- ❖ வழக்கமான முறையுடன் ஒப்பிடும்போது இது 98 சதவிகிதம் தண்ணீரைச் சேமிக்கிறது. அதுமட்டுமன்றி நேரத்தை மிச்சப்படுத்தி குறைவான தொழிலாளர்களைக் கொண்டு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.
- ❖ எந்தவித பூச்சிக்கொல்லிகளையும் பயன்படுத்தாமல் இயற்கையான முறையில் மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.
- ❖ நடவு, அறுவடை, களை எடுத்தல் மற்றும் போக்குவரத்து ஆகியவற்றிற்கு ஆகும் செலவுகள் குறைகிறது.
- ❖ மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்தி வறண்ட மற்றும் வறட்சி பாதிப்புக்குள்ளான பகுதிகளுக்கு மிகவும் உகந்தது.



மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்திக்கான மாதிரி குடில்

### குறைபாடுகள்

- ❖ வழக்கமான தீவன உற்பத்திக்கு ஆகும் செலவை ஒப்பிடும்போது



மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்திக்கான கட்டமைப்பை உருவாக்க அதிக செலவாகும்.

❖ தொடர்ச்சியாக உற்பத்தி செய்யும் போது நோய்த் தாக்குதல் ஏற்பட்டு பயிர் தோல்வி அடைய அதிக வாய்ப்புகள் உள்ளது.

❖ மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்தியை மேற்கொள்ள திறன் வாய்ந்த வேளாண் தொழிலாளர்கள் தேவை.



## தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் உருவாக்கப்பட்ட மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்தி முறையின் மாதிரி

20'x10'x10' அளவைக் கொண்ட குறைந்த செலவிலான மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்தி மாதிரி கோயம்புத்தூரில் உள்ள தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில், தீவனப்பயிர் துறையில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வமைப்பு மிகவும் எளிதில் உள்ளூரில் கிடைக்கக்கூடிய பொருட்களினால் நிறுவப்பட்டது. இதன் மொத்த மதிப்பீடு ரூ. 15,000 /- ஆகும். மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் முறையில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பசுந்தீவனத்தின் உற்பத்தித் திறன், தரம் மற்றும் பல்வேறு தீவனப்பயிர் வகைகளின் உற்பத்தி செலவு ஆகியவை அட்டவணை 1 ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

### அட்டவணை 1. மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்தி முறையில் தீவனப்பயிர்களில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்கள்

வ. எண்.	பயிர்கள்	பசுந்தீவன விளைச்சல் (கிலோ/கிலோ விதைக்கு)	ஈரப்பதம் (%)	உலர் எடை (%)	புரதச் சத்து (%)	நார்ச் சத்து (%)	கொழுப்புச் சத்து (%)	பசுந்தீவன உற்பத்தி செலவு/கிலோ (ரூ.)
<b>I தானிய வகைகள்</b>								
1.	தீவன மக்காச்சோளம் (ஆப்பிரிக்கன் நெட்டை)	4.53	87.84	12.16	14.00	4.54	4.00	8.33
2.	தானிய மக்காச்சோளம்	4.11	85.33	14.67	11.37	5.51	5.66	2.96
3.	தீவன கம்பு (கோ 8)	3.40	82.10	17.90	7.17	5.26	8.33	10.29

4.	தானிய கம்பு	2.87	83.50	16.5	6.47	6.51	8.00	6.96
5.	கோதுமை	3.12	89.45	10.55	13.65	9.2	5.53	6.41
6.	பார்லி	4.01	86.87	13.13	13.87	13.2	4.40	9.97
7.	ஓட்ஸ்	3.98	85.34	14.66	15.05	12.6	6.66	12.56

## II பயறு வகைகள்

1.	தீவன தட்டைப்பயறு (கோ 9)	5.67	91.44	8.56	22.75	6.68	2.66	15.87
2.	தானிய தட்டைப்பயறு	5.44	91.49	8.51	19.42	7.67	2.66	9.22
3.	கொள்ளு	4.23	91.43	8.57	20.47	13.00	2.68	10.40
4.	சோயா	3.14	92.03	7.97	21.17	12.03	10.00	12.73



மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்திக்கு, தானிய வகைகளுல் தானிய மக்காச்சோளம் மற்றும் பயறு வகைகளில் தட்டைப்பயறு ஆகியன மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்திக்கு உகந்ததாக பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஏனெனில், அவை குறைந்த செலவில் அதிக விளைச்சல் மற்றும் உயர்ந்த தரத்துடன் கூடிய பசுந்தீவனத்தை உற்பத்தி செய்யக்கூடியது.

விவசாயிகள் தங்களது வசதிக் கேற்ப மண்ணில்லா தீவனப்பயிர் உற்பத்தி செய்ய, பண்ணைகளில் கிடைக்கும் எளிய பொருட்களைக் கொண்டு, எளிய முறையில் சத்துக்கள் நிறைந்த பசுந்தீவனங்களை உற்பத்தி செய்து பயன்பெறலாம். ✨

# உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

விளம்பரங்கள் வரவேற்கப்படுகின்றன

## விளம்பரக் கட்டணம்

வ.எண்	விவரம்	ஒரு ஆண்டு (ரூ.)	தனி இதழ் (ரூ.)
1.	மேல் அட்டைப் பின்புறம் (பல வண்ணம்)	ரூ. 1,20,000/-	ரூ. 10,000/-
2.	மேல் அட்டை உட்புறம் - 2வது, 3வது பக்கம் (பல வண்ணம்)	ரூ. 84,000/-	ரூ. 7,000/-
3.	இதழ் உட்புறம் - முழுப்பக்கம் (பல வண்ணம்)	ரூ. 60,000/-	ரூ. 5,000/-
4.	இதழ் உட்புறம் - அரைப்பக்கம் (பல வண்ணம்)	ரூ. 30,000/-	ரூ. 2,500/-

விளம்பரம் அளிக்க விரும்புவோர்  
விளம்பரக் கட்டணத்தை

**"The Editor, Uzhavarin Valarum Velanmai"**

என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலையையும்  
விளம்பரச் செய்தியையும்

**ஆசிரியர்**

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை  
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்  
கோயம்புத்தூர் - 641 003

என்ற முகவரிக்கு அனுப்பவும்.

தொடர்ந்து 3 அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட இதழ்களில்  
விளம்பரம் வெளியிட விளம்பரக் கட்டணத்தில்

**10%** சலுகை உண்டு

மேலும் விவரங்களுக்கு தொடர்பு கொள்ள வேண்டிய  
தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611351

**MICRONOL®**  
LINGA CHEMICALS

## இயற்கை உயிர் உரங்கள்



உயிர் உரம் இடுவோம் !

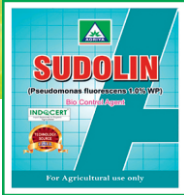
மண் வளம் காப்போம் !

- அசோஸ்பாயில்லம்
- அசோட்டோபாக்டர்
- ரைசோமியம்
- பாஸ்போ மாக்ளரியம்
- பொட்டாஷ் சால்யுமிலைசிங் பேக்ளரியம்
- ஜிங்க் சால்யுமிலைசிங் பேக்ளரியம்
- வெசிசுலர் ஆர்பஸ்குலர் மைக்கோரைசா (VAM)
- குளுக்கோனா அசிடோபேக்டர்
- மெத்தலோபேக்டர் (PPM)

**INDOCERT®**  
Input Approved in Organic  
Agriculture

நுண்ணுயிர் பயிர் பாதுகாப்பு பூச்சி பூஞ்சான மருந்துகள்

- சூடோமோனாஸ் புளோரோசன்ஸ்
- டிரைக்கோடெர்மா விரிடா
- பேசிலோமைசிஸ் லிலாசினைஸ்
- டிரைக்கோடெர்மா ஹர்சியானம்



• பயோ கம்போஸ்டர் - மக்க வைக்கும் நுண்ணுயிர்

• செப் கிளீன் - செப்டிக் டாங்க் கிளீனர்

மண்ணில் நுண்ணுயிர் எண்ணிக்கையை பெருக்கி இயற்கை வழியில் உரச் செலவுகளை குறைக்கலாம்.

நுண்ணுயிர் கொண்டு புழு, பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களை இயற்கை வழியில் கட்டுப்படுத்தி அதிக விளைச்சலை அடையலாம்.

**சுற்றுச்சூழலுக்கு கேடு விளைவிக்காதது**

பவடர், குருணை மற்றும் திரவ வடிவங்களில் அருகிலுள்ள அணைத்து உரம் விற்பனை நிலையங்களில் கிடைக்கும்.



An ISO 9001:2008 Certified Company

**AGRIYA AGRO TECH,**  
(A Unit of Linga Chemicals group)

Plot No : 49, Women Industrial Park, Kappalur, Madurai - 625 008, Tamilnadu.

E-mail : agriyaagrotech@gmail.com Website : www.agriyaagro.com Customer Care : 1800 102 3700