ஏரோபிக் நெல்

50% க்கும் மேற்பட்ட தண்ணீர் சேமிக்கப்படுகிறது

R&D Laboratory

Molecular Lab

Seed Lab

KK-Brief # 01

பொருளடக்கம்

நிர்வாக சுருக்கம் 2

நெல் 3

- நெல் சாகுபடி முறைகள் 3
- ஏன் நன்செய் மற்றும் நீர்ப்பாசன புலங்களில் நெற்பயிர் வளர்க்கப்படுகிறது? 4
- நெல் வயலில் உள்ள பசுமை இல்ல வாயுக்கள் 5
- சதுப்பு நிலங்களில் நெல் வயல் 5
- நெல் பயிரிடுவதில் முக்கிய கேள்விகள் 5

நீர் 6

- நெல் பயிரிடுவதற்கு தேவையான நீர் அளவின் ஒப்பீடு 8

ஏரோபிக் நெல் 8

- ஏரோபிக் நெல்லின் சிறப்பியல்புகள் 9
- ஏரோபிக் நெல்லின் வளர்ச்சி 9
- இறவை நெல் இரகங்களிலிருந்து, ஏரோபிக் நெல் எவ்வாறு வேறுபடுகிறது? 10
- ஈரநில நெல் மற்றும் ஏரோபிக் நெல் ஆகியவற்றின் வேர்கள் பற்றிய சித்திர ஒப்பீடு 11
- நன்மைகள், குறைபாடுகள் மற்றும் கவலைகள் 12

நெல் சாகுபடி முறைகள் 13

ஏரோபிக் நெல், திருந்திய நெல் சாகுபடி, நீர் உலர நீர் கட்டுதல், நேரடி நெல் விதைப்பு மற்றும் ஈரநில நெல் 14

- ஏரோபிக் நெல்லின் பயன்கள் 15
- பண்ணை தொழிலாளர்களின் நலன்கள் 15
- கார்பன் வரிசைப்படுத்துதல் 16

ஏரோபிக் நெல்லின் புதுமை 16

வெளியிடப்பட்டுள்ள ஏரோபிக் நெல் இரகங்கள்/ கலப்பினம் 16

இலாபகர ஒப்பீடு: ஈரநில நெல் மற்றும் ஏரோபிக் நெல் 18

அடிக்கடி கேட்கப்படும் கேள்விகள் 20

மேற்கோள் நூல்கள் 23

ஏரோபிக் நெற்ப் பயிரின் வளர்ப்பு முறைகள் 25

கேள்விகள் / கருத்துகள்: இச்சுருக்க கட்டுரையில் என்னென்ன ஆராய்ச்சி பணிகள் நடந்து கொண்டிருக்கிறதோ அதுவே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அடுத்த பதிப்புகளில் இந்தியா மற்றும் வெளிநாடுகளில் ஏரோபிக் நெல் தொழில்நுட்பத்தை மேம்படுத்துவதில் கிசான்கிராஃப்ட் ஆர் & டி சென்டர் மூலம் செய்யப்படும் வேலைகளில் நிறைய தகவல்கள் கிடைக்கும். உதாரணமாக நிலத்தில் சோதனை, புதிய பயிர்வகைகள் உருவாக்கம், இயந்திரமயமாக்கல், பயிர் சாகுபடி முறைகள், ஊட்டச்சத்து மதிப்புகள், உயிர் - செறிவூட்டல், சமுதாய தாக்கம், இத்தொழில் நுட்பம் தொடர்புடைய ஆராய்ச்சி நூல்கள், நீர் சேமிப்பு, கார்பன் வரிசைப்படுத்துதல் போன்ற தகவல்கள் கிடைக்கும். நெல்இந்நூலானது, இந்தியாவின் நெல் சாகுபடியில் ஏரோபிக் தொழில்நுட்பத்தின் நன்மைகளைப் பற்றி பல்வேறு பங்குதாரர்கள் தொடர்புகொள்ள எழுதப்பட்டுள்ளது. அனைவருக்கும் புதுப்பிக்கப்பட்ட தகவலை வழங்க www.kisankraft.com என்ற வலைப்பக்கத்தில் ஏரோபிக் தொழில்நுட்பத்திற்காகவே ஒரு பக்கம் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது. கருத்துக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு, தேவைப்பட்டால், இதை நாங்கள் திருத்திமைக்க தயாராக இருக்கிறோம். உங்கள் கருத்து அல்லது கேள்விகளுக்கு info@kisankraft.com க்கு மின்னஞ்சல் அனுப்புக. நீங்கள் எங்கள் அலுவலக முகவரிக்கும் எழுதலாம்.

WhasApp: +918867123157, +918867123172 **Missed Call**: +917676065555 **Head Office:** +91.80.22178200

நிர்வாக சுருக்கம்

உலகின் மக்கள் தொகையில், கலோரிகளின் தேவையை பூர்த்தி செய்வதில் அரிசியானது முக்கிய ஆதாரமாக இருக்கிறது, எனவே அரிசியானது ஆராய்ச்சி மையத்தில் ஒரு பிரதான இடத்தை வைத்திருக்கிறது. நீர்ப்பாசன பயன்பாட்டிற்குரிய நீரின் பெரும்பகுதியை உறிஞ்சும் பயிர்களில் இதுவும் ஒன்றாகும். நெல் சாகுபடியில் சேமிக்கப்படுகிற நீரானது, பயிர் செய்யக்கூடிய பரப்பளவை அதிகரிக்கவும் மற்றும் கூடுதல் பயிர்களை பயிரிடுவதற்கும் உதவும்.

ஏரோபிக் நெல் தொழில்நுட்பமானது மரபுசார் வடிவங்கள் (நெல் இரகங்கள் / கலப்பினங்கள்) மற்றும் பயிர் மேலாண்மையின் கூட்டு கலவையாகும். இத்தொழில்நுட்பமானது அதிக மகசூலுடன் கூடியஉயர் தரமான தானியங்களை உற்பத்தி செய்ய வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது, அதே சமயம் சாகுபடி செய்ய ஆகும் செலவும் இதில் குறைகிறது. விஞ்ஞானிகளின் முறையான பயிர் முன்னேற்ற உத்திகள் மற்றும் முறையான பயிர் நிர்வாக முறையினால பல உயர் விளைச்சல் தரும் ஏரோபிக் நெல் இரகங்கள் / கலப்பினங்களை உருவாக்க முடிந்தது.

ஏரோபிக் நெல்லானது நேரடி விதைப்பு மூலம் விதைக்கப்படுகிறது. எனவே, இத்தொழில் நுட்பம் நாற்றங்கால் உருவாக்குவதற்கான செலவை நீக்குவதோடு மட்டுமல்லாமல் நாற்று நட தேவையான கூலி ஆட்களையும் குறைக்கிறது. நேரடி விதைப்பு முறையால், தேவையான விதையின் அளவும் கணிசமாக குறையும். இம்முறையில் சேற்றுழவோ, வயலில் தண்ணீரோ கட்ட தேவையில்லை. எனவே நீர் மற்றும் அதனை இறைப்பதற்கு ஆகும் செலவு குறைக்கப்படுகிறது. இது 60 சதவிகிதத்திற்கும் அதிகமான நீரின் தேவை மற்றும் 55 சதவிகித ஆட்களின் உழைப்பின் சேமிப்பை உறுதிப்படுத்துகிறது. அதிகப்படியான தண்ணீருடன் உரம் உறிஞ்சப்படாததால் உரம் உபயோகம் குறைகிறது. சில பூச்சிகளும் நோய்களும் ஏரோபிக் சூழ்நிலைகளில் இனப்பெருக்கம் செய்யாது; எனவே, பயிர் பாதுகாப்பதற்கான இரசாயன பயன்பாடு குறைகிறது. இதன் விளைவாக, விவசாயிகளின் இலாபம் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் அதிகரிக்கிறது.

இன்றைக்கு, நெல் வயல்கள் பசுமை வீட்டு வாயுக்களின் (நைட்ரஸ் ஆக்ஸைடு மற்றும் மீத்தேன்) மிகப்பெரிய விவசாய மானுடவியல் ஆதாரமாக விளங்குகின்றன. ஏரோபிக் நெல் முறையில் வயலில் நீர் கட்டுவதை தவிர்ப்பதன் மூலம், இந்த வாயுக்களின் அளவு குறைக்கின்றது, இதனால் ஒரு நாடாக, நமது கார்பன் தடத்தை குறைக்கலாம் மற்றும் கார்பன் வரவுகளை பெறலாம்.

தானிய மகசூலில் எந்த சமரசமும் இல்லாமல் இத் தொழில்நுட்பம் சாத்தியமாகும். மேலும், கலப்பு பயிர் மற்றும் பயிர் சுழற்சி நடைமுறைகள் சாத்தியம். தொடர்ச்சியான ஒற்றை பயிர் கலாச்சாரம் குறைக்கப்படுவதால் மண் ஆரோக்கியம் மேம்பட்டுள்ளது.

ஏரோபிக் நெல்லின் விரும்பத்தக்க பண்புகள், பயிர் நிர்வாகம் மற்றும் அதன் மேலாண்மை போன்றவை இங்கே தொகுக்கப்பட்டுள்ளது. ஒப்பீட்டு நன்மைகள் / தீமைகள் மற்றும் புதுமைகள் / நுணுக்கங்கள் பின்னர் இந்த ஆவணத்தில் விவரிக்கப்பட்டுள்ளன.

நெல் விவசாயிகளிடையே ஏரோபிக் நெல் தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்துவதற்கும், ஊக்குவிப்பதற்கும் கிசான்கிராப்ட் லிமிட்டெட் , ஆராய்ச்சி மற்றும் வளர்ச்சிமையத்தை அமைத்துள்ளது.

நெல்

கோதுமைக்குப் பிறகு இந்தியாவின் இரண்டாவது மிக முக்கியமான தானிய பயிர் நெல். அரிசியானது உலக மக்களில் பாதிக்கும் அதிகமான பேருக்கு உணவாகிறது. 'அரிசியே வாழ்க்கை' என்பது வாழ்வாதாரத்தின் உள்ளீடான வாழ்க்கை முழுமையையும் உள்ளடக்கியது.

நெல்லானது ஒரைஸா என்ற பேரினத்தையும் மற்றும் கிராமினே என்ற குடும்பத்தையும் சேர்ந்த தாவரமாகும். பயிரிடப்படுகின்ற நெல் இரண்டு வகைகளாகும் - அதாவது ஒரைஸா சாட்டிவா (லி.) மற்றும் ஒரைஸா க்ளாபெரிமா (லி.). 20 காட்டு இனங்கள் மற்றும் 100,000 க்கும் மேற்பட்ட மூலவுயிர்முதலுரு ஆகியவை களஞ்சியங்களில் உள்ளன.

பல நாடுகளில் நெல் ஆண்டு முழுவதும் வளரக்கூடிய தாவரமாகும். பல நூற்றாண்டுகளாக நெல் சாகுபடியின் பல்வேறு முறைகள், விஞ்ஞானிகளால் உருவாக்கப்பட்ட பொருத்தமான இரகங்கள் மற்றும் அதனை விவசாயிகள் பேணி பாதுகாத்தல் மூலம் வளர்ச்சி அடைந்து வருகின்றன.

நெல் சாகுபடி முறைகள்

நெல் சாகுபடியின் வெவ்வேறு முறைகளின் ஒப்பீடு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது

வ.எண்	வாழ்விடம்	கட்டமைப்பியல்	விதைத்தல்	நீர் கட்டுதல்	மானாவாரி	இறவை	தானிய மகசூல்	சேற்றுழவு	நாற்றங்கால்	சமநிலை	நடவு	ஊடு பயிர்
1.	மேட்டுநிலம்	மலைகளின் உயர் பகுதி	நே.வி	x	✓	x	மிகக் குறைவு	x	x	✓	x	✓
2.	நடு நிலம்	மலைகளின் நடு பகுதி	நே.வி/ நெ.ந	x	✓	x	குறைவு	✓	✓	✓	✓	✓
3.	தாழ்நிலம்	மலைகளின் தாழ்பகுதி	நெ.ந	✓	✓	✓	அதிகம்	✓	✓	✓	✓	x
4.	ஏரோபிக் நெல்	**சற்றே சரிவான / தட்டையான நிலம்**	நே.வி	x	✓	✓	அதிகம்	x	x	x	x	✓
5.	திருந்திய நெல் சாகுபடி	**தட்டையான நிலம்**	மு.மு.நே.வி/ நெ.ந	x	x	✓	அதிகம்	✓	✓	✓	✓	x
6.	நேரடி விதைப்பு நெல்	தாழ்நிலம்	நே.வி	✓/x	✓/x	✓	அதிகம்	x	x	✓	x	✓/x
7.	மிதவை நெல்	ஏரிகள், குளங்கள்	சு.வி.	✓	✓	✓	மிகக் குறைவு	x	x	x	x	x

சுருக்கம்: சு.வி. :சுய- நெல் விதைப்பு; நே.வி.:நேரடி நெல் விதைப்பு ; மு.மு.நே.வி. :முன் முளைத்த நேரடி நெல் விதைப்பு; நெ.ந. :நெல் நடவு

வரிசை எண் **1-3:** மேலேயுள்ள நிலப்பகுதியை அடிப்படையாகக் கொண்டவை. இது மலைப்பகுதி (செங்குத்தான அல்லது உருட்டல்) பகுதிகளுக்கு இடமளிக்கிறது. மலைகளின் உயர் பகுதி, மலைகளின் நடு பகுதி மற்றும் மலைகளின் தாழ்பகுதியானது முறையே

மேட்டுநிலம், மலைகளின் நடு பகுதி மற்றும் தாழ்நிலம் என்றழைக்கப்படுகிறது. இவ்வகைப்பாடு முற்றிலும் ஒப்புமையுடையது. இவை தீர்க்கரேகை, அட்சரேகை மற்றும் உயரத்தை பொருத்தது. ஒப்பீட்டளவில், ஒரு பகுதியின் மேல்தளம் மற்ற பகுதியின் தாழ்நிலத்தின் அதே உயரத்தில் இருக்கலாம்.

வரிசை எண் 4: ஏரோபிக் நெல் என்பது மண்ணை பராமரிக்கக்கூடிய திறனை அடிப்படையாகக் கொண்ட ஒரு வகைப்பாடு ஆகும். இறவையின் போது, காற்று பைகள் மறைந்துவிடும். காற்று உள் புகும்போது, நீர் மறைந்து விடும். பெரும்பாலான அல்லது எல்லா பயிர் பருவங்களிலும், காற்று உட்புகுந்த நிலையிலும், மண்ணை பராமரிப்பதற்கான திறன் இந்த வசிப்பிடத்தின் ஒரு முக்கிய பண்பாகும்.. ஏரோபிக் நெல்சாகுபடிக்கு சற்றே சாய்வான நிலங்கள் அல்லது சரியான அளவு நிலங்கள் போன்றவற்றை பயன்படுத்தப்படலாம்.

வரிசை எண் 5: திருந்திய நெல் சாகுபடி ஆனது குறைந்த அளவு தண்ணீர் கொண்டு நடவு மூலம் நெல் சாகுபடி செய்வதாகும். இதில் நிலத்தை சமன்படுத்துதல், சேற்றுழவு மற்றும் நடவு முறை கட்டாயமாகும். இந்த முறையில், கொடுக்கப்படும் பயிர் இடைவெளி அதிகமாகவும், விதை வீதம் குறைவாகவும் இருக்கும். இதில் விதை விதைப்பு இயந்திரமயமாக்கல் சாத்தியப்படுகிறது.

வரிசை எண் 6: நேரடி விதைப்பு நெல் என்பது அரிசி விதைப்பதற்கு ஒரு முறை ஆகும். விதைப்பிற்குப் பிறகு பயிரில் என்ன நடக்கிறது என்பது இந்த முறையில் குறிப்பிட படவில்லை. இதில் நிலமானது, ஏரோபிக்காகவோ அல்லது ஈரமாகவோ இருக்கலாம்.

வரிசை எண் 7: மிதவை நெல் என்பது ஏரிகளில் காணப்படும் நெல் வகையாகும். இது பொதுவாக சுய விதைப்பு மூலம் விதைக்கப்படுகிறது மற்றும் படகுகள் பயன்படுத்தி அறுவடை செய்யப்படுகிறது.

குறிப்பு: மேலே பட்டியலிடப்பட்ட வாழ்விடங்களில், உற்பத்தி மற்றும் உற்பத்தித்திறன் ஆகியவற்றில் பெரும் லாபமானது, நீர் பாசன (தாழ்வான, உறுதியளிக்கப்பட்ட நீர்ப்பாசனம்) சுற்றுச்சூழலில், உலகம் முழுவதும் வெளியிடப்பட்ட பல முன்னேறிய இரகங்கள் மற்றும் கலப்பினங்கள் மூலம் சாத்தியமானது.

ஏன் நெற்பயிர் சேற்றுழவு மற்றும் நீர்ப்பாசன புலங்களில் வளர்க்கப்படுகிறது?

வரலாற்று ரீதியாக நெல்லானது, உலர்ந்த நிலப்பரப்பு மற்றும் ஈர நிலம் ஆகிய இரண்டு தட்பவெப்ப சூழ்நிலைகளில் வளர்க்கப்படுகிறது. விவசாயிகள் , பயிர் வளர்ச்சிக் காலத்தின் போது ஏற்படும் நீர் பற்றாக்குறைக்கு எதிராக பயிரை பாதுகாக்க, நீரை நெல் வயல்களில் வைத்து நெற்பயிரை வளர்க்க ஆரம்பித்தனர் மற்றும் நீரைதேக்கி வைப்பதால் களைகளை குறைக்க முடியும் என்று எண்ணினார்கள். இவ்வாறான பல காரணங்களில். அதிகப்படியான நீரானது நெல் சாகுபடிக்கு வேறு எந்த மதிப்பையும் தருவதில்லை. இன்று, பயிர் மேலாண்மைக்கான சிறந்த கருவிகள் மற்றும் தொழில் நுட்பங்கள் நம்மிடம் உள்ளன.

தண்ணீர் ஒரு அரிதான வளமாகும். இதனால், வேளாண் சாகுபடி முறையில் மாற்றங்கள் தேவைப்படுகிறது. நெற்பயிரை வளர்க்க அதிகமான நீரை தேக்கி வைக்க வேண்டிய அவசியம் இல்லை என்பதை கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும்! ஆனால் மற்ற பயிர்களை போலல்லாமல், நெல் மிகவும் சிறப்பு வாய்ந்தது, அது அதிகப்படியான தண்ணீர் இருப்பினும் பொருத்துக்கொண்டு வளரக்கூடியது. இது தண்ணீரில் முழுமையாக மூழ்கி வளரக்கூடியது (நீருக்கடியில்). பருப்பு வகைகள், கோதுமை, சோளம், மக்காசோளம், கம்பு போன்ற மற்ற பயிர்களை போல, இதற்கும்

நீர் தேக்கி வைத்து பயிர் செய்யவேண்டிய அவசியமில்லை. இந்த இணக்கத்தன்மையானது, இணையற்றது, தனித்துவமானது மற்றும் முன்னேற்ற முயற்சி ஆகியவற்றிற்கு நன்கு பொருந்துகிறது.

நெல் வயலில் உள்ள பசுமை இல்ல வாயுக்கள்

அரிசி, நீரில் நின்று வளரும் போது, தீங்கு விளைவிக்கும் பச்சை வீட்டு வாயுக்களான மீத்தேன் மற்றும் நைட்ரஸ் ஆக்சைடு போன்றவற்றை உற்பத்தி செய்கிறது. ஆர்கேபேக்டீரியாவால் மண்ணில் உள்ள கரிமப்பொருட்கள் காற்றில்லா சிதைவு மூலம் சிதைக்கப்படுவதால் மீத்தேன் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இது ஏரோபிக் நிபந்தனைக்கு உட்பட்டுள்ளது. நெல் வயல்களிலிருந்து வெளியேறும் நைட்ரஜன் ஆக்சைடு மற்றும் அதிலுள்ள நைட்ரஜன் நீரினால் அடித்துச் செல்லப்பட்டு ஏரிகளில் கலக்கிறது. இவ்வாறாக, 60% -70% நைட்ரஜன் நீரில் கரைந்து, நீர் நிலைகளை சென்றடைவதாக கூறப்படுகிறது [4].

சதுப்பு நிலங்களில் நெல் வயல்

சில விவசாயிகளுக்கு, சதுப்பு நிலங்களை வேறு எதற்கும் பயன்படுத்த முடியாது எனினும் அதில் அரிசி வளர்ப்பது தவிர்க்க முடியாதது. அதிகப்படியான நீர் கிடைப்பது, வேறு எந்த பயிர் சாகுபடியையும் தடுக்கிறது. இது ஒரு தொழில் ரீதியாக மட்டுமல்லாமல், அதுவே வாழ்வாதாரமும் மற்றும் அவசியமான ஒன்றாகும். ஏரோபிக் நெல் சாகுபடிக்கு, சதுப்பு நிலங்கள் பரிந்துரைக்கப்படவில்லை.

நெல் பயிரிடுவதில் முக்கிய கேள்விகள்

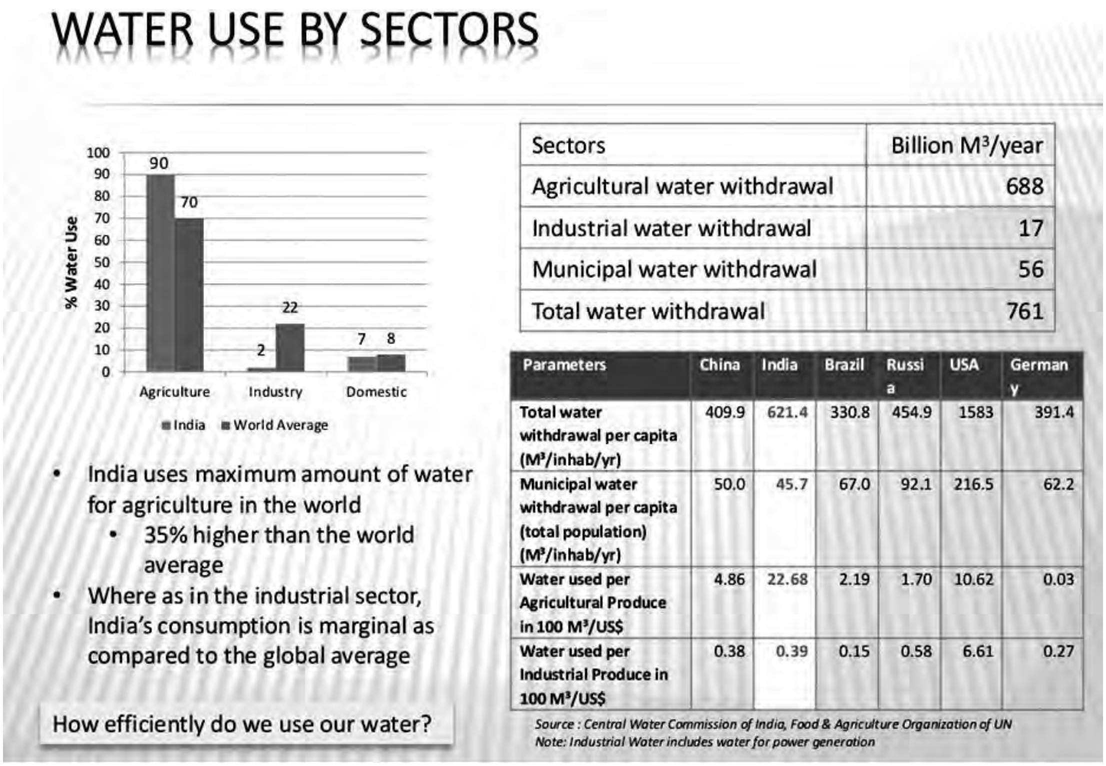
- மிகவும் குறைவான நீரில் , நெற்பயிரை திறமையாகவும் மற்றும் நிலையாகவும் வளர்க்க முடியுமா?
- நெற்பயிருக்கு நீர் அதிகமாக தேவைப்படுகிறதா?
- நெற்பயிருக்கு, நாம் தேவைக்கு அதிகமாக நீரை தருகிறோமா?
- நாம் குறைந்த தண்ணீரில், அதிக நெல்லை உற்பத்தி செய்யலாமா?
- நெல் வயலில் உள்ள அதிகப்படியான நீரானது, அதிக தானிய மகசூல், பயிர் ஆரோக்கியம் மற்றும் தானிய தரத்தை உயர்த்துவதில் பயன்படுகிறதா?
- நெற்பயிரில், இரும்பு மற்றும் துத்தநாகம் போன்ற அத்தியாவசிய நுண்ணிய ஊட்டச்சத்துக்களை உயிர் - செறிவூட்டல் முறையில் பெற முடியுமா?
- தண்ணீரை குறைவாக பயன்படுத்துவதால், தானிய விளைச்சல் மற்றும் அதன் தரம் குறையுமா?

ஏரோபிக் நெல் தொழில்நுட்பமானது, இந்த கேள்விகளையும், மேலும் பலவற்றையும் விவாதிக்க வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது!

அரிசி சாகுபடியில் முன்னேற்றம் என்பது தவிர்க்கமுடியாதது. ஏனெனில் அரிசி உலகின் பெரும்பான்மை மக்களால் சாப்பிடப் படுகிறது. உதாரணமாக நீர் சேமிப்பு, தட்பவெப்பநிலை மாற்றத்தால் ஏற்படும் விளைவுகளை தணித்தல், உயிர் - செறிவூட்டப்பட்ட உணவுப் பழக்கம், ஊட்டச்சத்து பாதுகாப்பு, தொழிலாளர் நலன் மற்றும் விவசாயிகளின் இலாபத்தை மேம்படுத்துதல்.

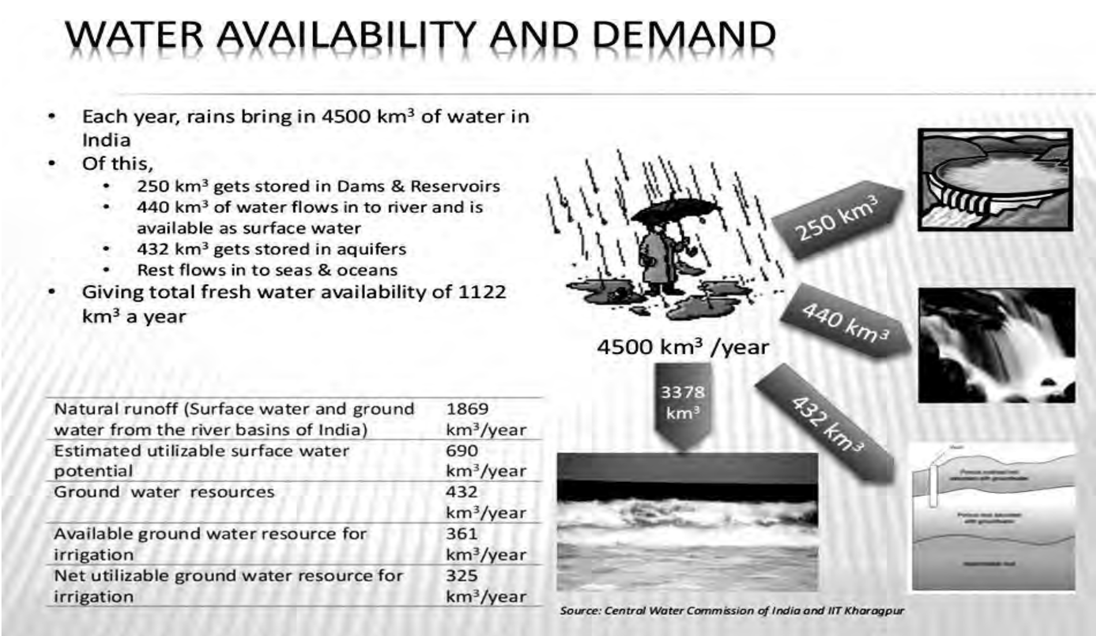
நீர்

குறிப்பாக விவசாயிகளுக்கு, நீர் மிகவும் விலைமதிப்பற்ற இயற்கை வளமாகும். பூமியின் மேற்பரப்பில் நீர் விநியோகம் மிகவும் சீரற்றது. மேற்பரப்பில் உள்ள தண்ணீரில் 3% மட்டுமே நன்னீராக இருக்கும்; மீதமுள்ள 97% கடலில் இருக்கிறது. நன்னீர் நீரில், 69% பனிப்பாறைகள், 30% நிலத்தடி, மற்றும் 1% க்கும் குறைவானது ஏரிகள், ஆறுகள் மற்றும் சதுப்புகளில் உள்ளது. மற்றொரு வழியில் பார்த்தால், பூமியின் மேற்பரப்பில் உள்ள தண்ணீரில் 1% மட்டுமே பல்வேறு வாழ்க்கை வடிவங்களால் உபயோகிக்கப்படுகிறது. [5]



Sectors	Billion M³/year
Agricultural water withdrawal	688
Industrial water withdrawal	17
Municipal water withdrawal	56
Total water withdrawal	761

Parameters	China	India	Brazil	Russia	USA	Germany
Total water withdrawal per capita (M³/inhab/yr)	409.9	621.4	330.8	454.9	1583	391.4
Municipal water withdrawal per capita (total population) (M³/inhab/yr)	50.0	45.7	67.0	92.1	216.5	62.2
Water used per Agricultural Produce in 100 M³/US$	4.86	22.68	2.19	1.70	10.62	0.03
Water used per Industrial Produce in 100 M³/US$	0.38	0.39	0.15	0.58	6.61	0.27



Natural runoff (Surface water and ground water from the river basins of India)	1869 km³/year
Estimated utilizable surface water potential	690 km³/year
Ground water resources	432 km³/year
Available ground water resource for irrigation	361 km³/year
Net utilizable ground water resource for irrigation	325 km³/year

குறிப்பு: தண்ணீர் குறைவானதாக இருப்பதால், விவசாயிகள் மனிதர்களுடனும், தொழில் நிறுவனங்களுடனும் போட்டியிடுகின்றனர், பெரும்பாலும் விவசாயிகள் அப்போட்டியில் தோற்கிறார்கள்.

எந்தவொரு பயிர் சாகுபடிக்கும், சரியான நேரத்தில், போதுமான மற்றும் நல்ல தரமான தண்ணீர் அவசியமாகும். மழைநீர் தூய்மையானது, இலவசமாகவும் பெரும்பாலான இடங்களில் ஒரு முழு பயிரை உயர்த்துவதற்கு போதும். மற்ற ஆதாரங்களில் இருந்து தண்ணீரைப் பயன்படுத்துவதற்கு முன்பு, மழை நீரை புத்திசாலித்தனமாகவும் மற்றும் திறமையாகவும் உபயோகித்தால், விவசாயிகளுக்கு சாதகமான முன்னேற்றத்தை மேம்படுத்த முடியும். அறுவடை முறை (கள்) பெருப்பாலும், மழை அளவு, நிலப்பரப்பு, மண்ணின் வடிகால் திறன், மற்ற ஆதாரங்களிலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய நீர், வெப்பமண்டல மாறுபடுகள், மண் ஆரோக்கியம் மற்றும் மண் வளம் ஆகியவற்றால் நிர்ணயிக்கப்படுகின்றன.

தண்ணீர் தடம் 3 கூறுகளை கொண்டுள்ளது. பச்சை, நீலம் மற்றும் சாம்பல். பசுமை நீர் என்பது மண்ணில் உள்ள நீராகும். இதனை பயிரிட உபயோகப்படுத்தலாம், ஆனால் அது நம் கண்ணால் காணக்கூடியதாக இருக்காது. நீலநீர் ஏரிகள் மற்றும் பிற நீர்த்தேக்கங்களில் காணப்படுகிறது. இது ஆறுகளில் ஓடுகின்றன. சாம்பல் நீர் என்பது மனித மற்றும் தொழில்துறை பயன்பாட்டிலிருந்து வரும் கழிவாகும். இந்நீர் பெரும்பாலும் வீணாக கருதப்படுகிறது.

பயிர்களின் நீர் தேவை வேறுபடும். சில பயிர்களின் நீர் தேவை, சிலவற்றை விட அதிகமாக தேவைப்படும். பெரும்பாலும் பயிர்களுக்கு, அதன் தேவைக்கதிமாக நீர் வழங்கப்படுகிறது. அதிகமான நீர் விவசாயிகளுக்கு விலை உயர்ந்ததாகும், ஏனெனில் சாகுபடி செய்யப்படும் பயிர்கள்/பரப்பளவு பகுதியை குறைக்கிறது மற்றும் பெரிய சமூக செலவினத்தை அதிகரிக்கிறது. ஏனெனில், உற்பத்தித் திறன், உற்பத்தி தரம், மற்றும் இலாபம், ஒரு தொழிலாக விவசாயத்தின் நிலைத்தன்மை ஆகியவற்றை நிர்ணயிக்கிறது.

உட்கொண்ட அனைத்துப் பயிர்களிடத்திலும், குறைவான நீர் தேவை கொண்ட பயிர்கள், உள்ளார்ந்த வகையில் அதிக சத்துள்ளவை (எ.கா. சிறு தானியங்கள், பருப்பு வகைகள், பழ வகைகள், சோளம், பாரம்பரிய அரிசி) அதிகமான தண்ணீரை உறிஞ்சும் பயிர்களை காட்டிலும் (எ.கா. கரும்பு, கரும்பு அரிசி). நீர்ப்பாசன பற்றாக்குறை (டி.ஐ.) அல்லது திட்டமிடப்பட்ட நீர்ப்பாசன பற்றாக்குறை(திட்டமிடப்பட்ட மற்றும் அமல்படுத்தப்பட்ட நீர்ப்பாசன பற்றாக்குறை) பழ பயிர்களில் உற்பத்தித் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்கான ஒரு நிரூபிக்கப்பட்ட முறையாகும் மற்றும் இதனை நெல்லுக்கு ஏற்றவாறு பயன்படுத்தப்படலாம்.

மொத்த திசைமாற்றப்பட்ட நன்நீரில், 90 சதவிகிதம் ஆசியாவின் நீர்ப்பாசன வேளாண்மைக்கு பயன்படுத்தப் படுகிறது. மற்றும் 60 சதவிகிதத்திற்கும் மேலாக நெல் பாசனத்திற்காக பயன்படுத்தப்படுகிறது [6]. இறவை நெல் சாகுபடியில், நீர் பயன்பாட்டுத்திறன் குறைகிறது. ஏனெனில், 1 கி.கி. அரிசி உற்பத்தி செய்ய 3000-5000 லிட்டர் தண்ணீர் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இந்தியாவில், அரிசி சாகுபடி பரப்பளவில் 50 சதவிகிதம் கிடைக்கக்கூடிய பாசன நீரின் பெரும்பகுதியை பயன்படுத்துகிறது. ஒவ்வொரு கிலோகிராம் அரிசிக்கும், 3,400 லிட்டர் மெய்நிகர் நீர் தடம் உள்ளது.

குறைவான நீரில் கூடுதலான நெல் உற்பத்தி செய்வதற்கான வழிமுறைகள், உணவு பாதுகாப்பு மற்றும் உலகின் சுற்றுச்சூழல் ஆரோக்கியத்தைத் தக்கவைத்துக்கொள்ள அவசியமாகும். கடந்த சில தசாப்தங்களாக,விஞ்ஞானிகள் தொடர் முயற்சியால் நீரைசேமித்து, நெல் சாகுபடியை பராமரிக்க, சாகுபடி நடைமுறைகளில் பல மாற்றங்கள் கொண்டு வரப்பட்டன. இறவை ஈர நிலங்கள், திருந்திய நெல் சாகுபடி முறைக்கு வழி வகுக்கிறது. இறவைநெல் நிலங்களில், நேரடி நெல் விதைப்பு மற்றும் நீர் மறைய நீர் கட்டுதல் முறை புகுத்தப்படுகிறது. **இப்போது ஏரோபிக் நெல் பாசன நெல்லுக்கு சிறந்த மாற்றாக வெளிப்பட்டுள்ளது.**

ஒப்பீட்டளவில், ஏரோபிக் நெல், ஓர் புதிய கருத்து மற்றும் மாற்று நெல் சாகுபடி முறையாகும். இது மேட்டு நிலங்களில் காணப்படும் வறட்சியைத் தாங்கி வளரும் இரகங்களின் பண்பையும், கீழ் நிலங்களில் காணப்படும் அதிக இடு பொருட்களை ஏற்கும் தன்மை மற்றும் அதிக உற்பத்தி திறன் கொண்ட இரகங்களின் பண்பையும் ஒருங்கிணைக்கிறது. ஏரோபிக் நெல், மனிதனின் கண்களுக்கு தெரியாத பச்சை நீர் உபயோகத்தை அதிகரிக்கிறது

நெல் பயிரிடுவதற்கு தேவையான நீர் அளவின் ஒப்பீடு

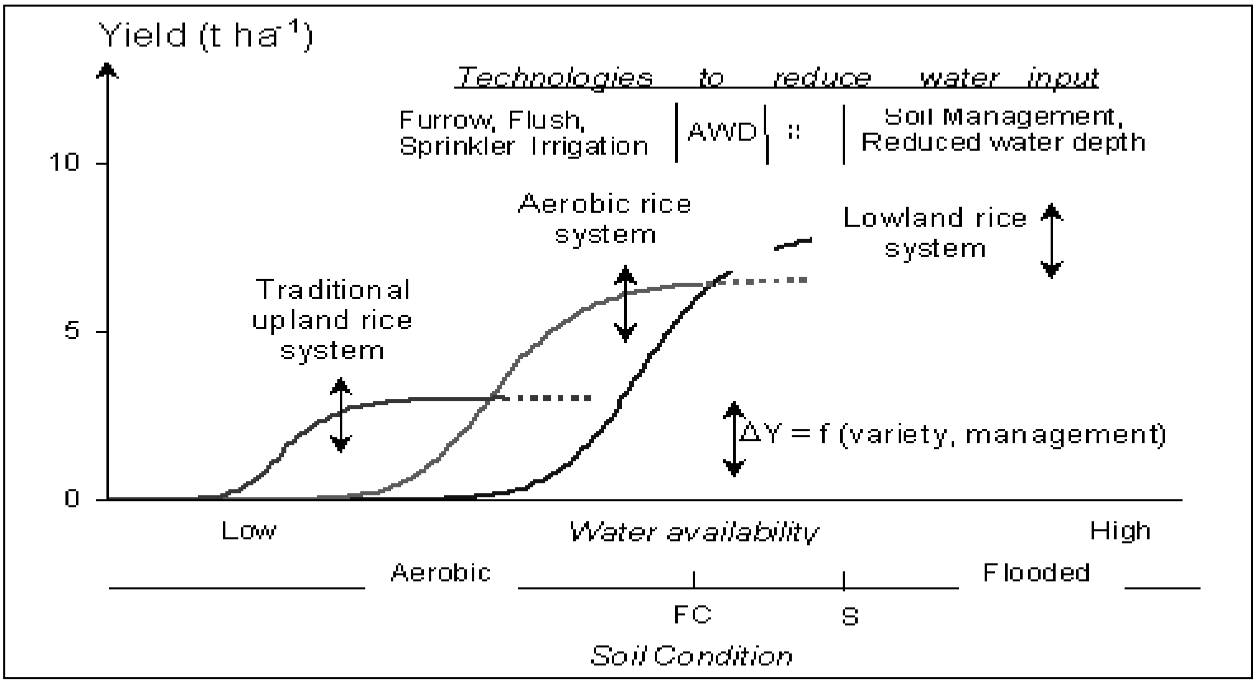
அட்டவணை 1. பல்வேறு நெல் சாகுபடி முறையில் நீர் பயன்பாடு- ஓர் ஒப்பீடு

விவரங்கள் (மழை மி.மீ)	ஏரோபிக் நெல்	ஈர - விதைப்பு நெல்	நடவு நெல்
நில தயாரிப்பு	-	175	250
மழை நீர் உட்பட பயிர் வளர்ச்சிக்கு பயன்படுத்தப்படும் நீர்*	560	1025	1050
மொத்த நீர் பயன்பாடு	560	1200	1300
நீராவியாதல்*	515	504	528
மகசூல் (கிலோ / எக்டர்) *	3021	3401	3842

* சோதனை செய்யப்பட்ட 7 இரகங்களின் சராசரி [9]

அட்டவணை 2. பருவ நீர் தேவை ஒப்பீடு [10], [11], [12]

பருவ நீர் தேவை (மி.மீ)	தாழ்நில இறவை நெல்	ஏரோபிக் நெல்
நில தயாரிப்பு	150-300	100
ஆவியாதல்	200	100
நீராவிப் போக்கு	400	400
நீர்க்கசிவு	500-1500	335
பயன்பாட்டு இழப்பு (@ 60% திறனில்)	-	335
மொத்த பருவ நீர் தேவை	1650-3000	935



நீர் கிடைக்கும் தன்மை மற்றும் மண் நிலைமைகளுக்கு ஏற்ப நெல் சாகுபடியின் மாற்று முறைகள் **[13]**

ஏரோபிக் நெல்

ஏரோபிக் நெல்லானது, நெல் சாகுபடி முறைகள் மற்றும் தகவமைப்புடன் ஒத்துப் போகிற இரகங்களின் கலவையாகும். இது பயிரின் எந்த வளர்ச்சி கட்டத்திலும், நிலத்தில் நீர் கட்டுதல் இல்லாமல், நன்கு வளர்வதோடு, அதிக மகசூலையும் வெளிப்படுத்துகிறது மற்றும் நல்ல தரமான தானியங்களை உற்பத்தி செய்கிறது.

ஏரோபிக் நெல்லின், மண் சூழலானது நீரைக் காட்டிலும் காற்றை அதிகமாகக் கொண்டுள்ளது.

இது ஒரு பரந்த அளவிலான இயற்பியல்-வேதியியல் (மண் தொடர்), உயிரியல் மற்றும்

நுண்ணுயிரியல் மாற்றங்களைக் கொண்டுவருகிறது. ரைசோஸ்பியரில் மிகச்சிறந்த, பயனுள்ள நுண்ணுயிர்கள் நுண்ணுயிரிகளை மறுசீரமைக்கின்றன.

நெல் இரகங்கள், அதன் ஏரோபிக் தன்மையை, சமாளிக்கும் திறனைப் பொருத்து வேறுபடுகின்றன. சிலஇரகங்கள் நிலத்தில் நீர் கட்டுதலை எதிர்பார்க்கும் (எ.கா. ஸ்வர்ணா) தன்மையுடையதாகவும் மற்றும் சில இரகங்கள் நீர் கட்டுதலை விரும்பாமலும் (எ.கா. மொரோபேரக்கன், அசுசீனா போன்றவை) உள்ளன.

எனவே இவை நீர் விரும்பும் மற்றும் காற்றுப்பைகளை விரும்பும் இரகங்களாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. சில இரகங்கள் ஏரோபிக் மற்றும் நிறைய நீர் போன்ற இரு சூழ்நிலைகளையும் தாங்கி வளரும் திறன் உடையது.

ஏரோபிக் நெல்லின் சிறப்பியல்புகள்

ஏரோபிக் நிலைமைகளின் கீழ் வளரக்கூடிய பல்வேறு இரகங்கள் / கலப்பினங்கள் பின்வருமாறு இருக்க வேண்டும்:

அ.) ஒரு குறிப்பிட்ட அளவிலான வறட்சியை தாங்கி வளரக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.

ஆ.) நன்கு ஆழத்தில் வேரூன்றி இருக்க வேண்டும் மற்றும் அதிக கனமான வேர் அளவையும் மற்றும் அதிகமாக மென்மையான வேரையும் கொண்டிருக்க வேண்டும், மேலும் வீரிய வளர்ச்சியையும் வெளிப்படுத்த வேண்டும். [14].

இ.) நைட்ரஜனை நைட்ரேட் வடிவிலும் இரும்புத்தாதை பெர்ரிக் வடிவிலும் ஏற்கக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.

ஈ..) நிலத்தில் நீர் கட்டாமல் இருப்பினும், வளரக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.

உ.) ஒளியுணர்வு அற்றதாகவும் மற்றும் கிடைக்கின்ற ஈரப்பதத்திற்கு (சரியான அளவு) ஏற்ப நெகிழ்ந்து கொடுத்து வளரும் தன்மையுடையதாக இருக்க வேண்டும்.

ஊ.) உலர் நேரடி விதைப்புக்கு ஏற்றவாறு இருக்க வேண்டும்.

எ.) ஈர நில நெல்லைப்போல், தானியங்கள் உருவத்தில் ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கதாகவும், நல்ல ஊட்டச்சத்து மற்றும் சமையல் பண்புகள் உடையனவாக இருக்க வேண்டும்.

மற்ற விரும்பத்தக்க பண்புகள்

அ.) இதன் மகசூல் இறவை நெல் மகசூலை விட அதிகமாகவோ / அதற்கு இணையாகவோ இருக்க வேண்டும்.

ஆ.) அதிக அங்கக உயிர்ப் பொருளை உற்பத்தி செய்ய வேண்டும்.

இ.) அதிக மகசூல் மற்றும் அதிக அறுவடை குறியீட்டை தருவதாக இருக்க வேண்டும்.

முக்கியமானவை: நீர் நிலை வாழ்விடத்திற்காக உருவாக்கப்பட்ட அனைத்து இரகங்களும் ஏரோபிக் பொருந்தக்கூடிய தன்மையை வெளிப்படுத்தாது, இருப்பினும், சில இரகங்கள் இருக்கலாம். இந்த வேறுபாட்டை எளிதில் கண்டுபிடிக்க முடியும்.

ஏரோபிக் நெல்லின் வளர்ச்சி

வறட்சியை எதிர்த்து வளரும் தன்மை: ஏரோபிக் நெல், வறட்சியை எதிர்த்து வளரக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும். குறைவான நீரில் அதிக நெல் உற்பத்தி செய்வது அவசியமாகும் [15]. வறட்சியை தாங்கி வளரும் தன்மைக்கு, வேர் நீளம், வேர் பருமன், தடிமன், வேர் ஆழம், வேரின் ஊடுருவல் திறன் போன்ற வேர் குணாதிசயங்கள் நிறுவப்பட்டுள்ளன, இவை அனைத்தும் வறட்சியின் போது அதிக மகசூல் பெற உதவி புரிகின்றது.

இனவிருத்தி: வழக்கமான அணுகுமுறைகள் மற்றும் / அல்லது மூலக்கூறு கருவிகளால் தேர்ந்தெடுக்கப்படும் விரும்பத்தக்க முழு பயிர் கட்டமைப்பு மூலம் ஏரோபிக் நெல்லின் இனப்பெருக்கம் வெற்றிகரமாக நிறைவேற்றப்படலாம்.

வறட்சியை தாங்கி வளரும் தன்மை, இடுபொருள் ஏற்கும் பண்பு (வளர்ச்சியில் சமநிலை) நோய்

எதிர்ப்பு தன்மை மற்றும் கிடைக்கக் கூடிய நீரின் அளவு உயரும் போதும் மகசூல் அதிகரிப்பு அல்லது மற்ற உகந்த சூழ்நிலைக் காரணிகள் போன்றவற்றால் பயிர் இனவிருத்தி கட்டமைக்கப்படுகிறது.

விவசாயிகளின் பங்களிப்புடன் செய்யும் பயிர் இன விருத்தி, பிரிவு சந்ததியில் நீரின் பயன்பாடு, வெவ்வேறு சூழ்நிலைகளில் இடம் மாற்றி செய்யப்படும் இனவிருத்தி மற்றும் வேர் பண்புகளின் தேர்வு அதனுடன் கூடிய தானிய மகசூல் போன்றவை கலந்த பயிர் தேர்வானது ஏரோபிக் நெல்லின் இரகங்கள் | வீரிய ஒட்டு உற்பத்தியின் வெற்றியை உறுதி செய்கிறது.

வேர்கள்: விரும்பத்தக்க வேர் பண்புகளான, ஆழமான மற்றும் அதிக நீளமுள்ள வேர், அதிக பருமன் மற்றும் இயல்பாகவே அதிக நாட்கள் வறட்சியை தாங்கி வளரும் திறன் போன்றவற்றை நாட்டு இரக நெற்பயிரிலிருந்து பெறலாம். மேம்பட்ட நெல் இரகங்களிலிருந்து, அதிக உற்பத்தித்திறன் பண்பினைப் பெறலாம். நல்ல விளைச்சலைத் தரும் பாரம்பரிய நெல் இரகத்துடன், வறட்சியை தாங்கி வளரும் நாட்டு ரகத்துடன் கலப்புசெய்வதன் மூலம் அதிக மகசூல் மற்றும் வறட்சியை தாங்கும் திறன் கொண்ட ஏரோபிக் நெற்பயிர் இரகங்களை உருவாக்கலாம். [14].

உதாரணமாக, நல்ல மகசூலைத் தரும் பாரம்பரிய நெல் இரகமான **ஐ.ஆர்.64** (சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், பிலிப்பைன்ஸ் இருந்து பெறப்பட்டது) உடன், வறட்சியை தாங்கி வளரும் நாட்டு இரகமான **புத்தாவை** (சிவமோகா, கர்நாடகாவிலிருந்து பெறப்பட்டது) கலப்பு செய்ததன் மூலம் அதிக மகசூல் மற்றும் வறட்சியை தாங்கும் திறன் கொண்ட ஏரோபிக் நெற்பயிர் இரகமான ஏ. ஆர்.பி.6 உருவாக்கப்பட்டது. ஒவ்வொரு தளத்திலும் மூன்று நீர்வழிகளின்கீழ் இந்தியா முழுவதும் சோதனைகளை மேற்கொண்டதுடன், மூன்று ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக மீண்டும் மீண்டும் இச்சோதனை நடத்தப்பட்டது[16].. ஏ. ஆர்.பி சோதனைப் பயிர்கள், வறட்சி மற்றும் இறவை ஆகிய இரு சூழ்நிலைகளிலும் நல்ல செயல்திறனை வெளிப்படுத்தியது[17]. ஏ. ஆர்.பி.6 இரகம், 2009 ஆம் ஆண்டில், கர்நாடகாவின் வறட்சி-பாதிப்புக்குள்ளான மாவட்டங்களில் சாகுபடிக்காக வெளியிடப்பட்டது [18].

மூலக்கூறு கருவிகள், தேர்வு செயல்முறையை விரைவுபடுத்த உதவுகிறது. உயிர் மூலக்கூறு உருவாக்கும் பண்பகத்தின் உதவியால் விவசாயிகளின் பங்களிப்புடன் செய்யும் பயிர் இன விருத்தி மற்றும் வேர் பண்புகளின தேர்வு (வேர் நீளம், வேர் பருமன்) போன்றவற்றால் கீழ்காணும் ஏரோபிக் நெல் இரகங்கள் வெளியிடப்பட்டன. அசோகா 200 எஃப் (பி.வி.டி -109), அசோக 228 (பி.வி.டி-110) மற்றும் பி.ஓய் 84 (பி.வி.கே -111) போன்ற நெல் இரகங்கள் முறையே இந்திய மாநிலங்களான ராஞ்சி, ஜார்க்கண்ட், மற்றும் நேபாளத்தில் வெளியிடப்பட்டன [19].

இதே உத்திகளை பின்பற்றி வறட்சியை தாங்கி வளரக்கூடிய நெல் இரகங்களை உருவாக்க, நம் நாட்டிலுள்ள பல மரபியல் விஞ்ஞானிகள் ((முனைவர். சதீஸ் வெருல்கர், இந்திரா காந்தி வேளாண் அறிவியல் மையம், சத்தீஸ்கர், இந்தியா மற்றும் முனைவர். சந்திரா பாபு, தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம், தமிழ்நாடு, இந்தியா) போன்றவர்கள் முயன்றனர். அந்த இரகங்கள் அந்தந்த மாநிலங்களில் இன்று அதிகளவில் பயிரிடப்படுகின்றன.

இறவை நெல் இரகங்களிலிருந்து, ஏரோபிக் நெல் எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?

ஏரோபிக் நெல் மற்றும் இறவை நெல் ஆகியவை பார்வைக்கு ஒத்திருக்கும், ஆனால் அவை நுணுக்கமான மற்றும் முக்கியமான வேறுபாட்டினை அவற்றுக்கு இடையே கொண்டுள்ளது.

ஏரோபிக் தன்மையில் வெளிப்படும் வேறுபாடானது, வயலில் நீர் கட்டுவது நிறுத்தப்படுவதாலும் மற்றும் மண் தொடரில் ஏற்படும் மாற்றங்களான மண்ணின் இயற்பியல் மற்றும் வேதி மாற்றம், ஏற்ற - இறக்க செயல்திறன், அமில - கார தன்மை, மண்ணில் வாழும் நுண் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள், முந்தைய பயிர் மற்றும் ஊடு பயிரின் எஞ்சிய விளைவு போன்றவற்றால் ஏற்படுகிறது. இந்த காரணிகளுக்கான பயிரின் நிலைப்பாடு மாறும் தன்மையுடையது. , பயிர் வளர்ச்சியின் போது, நீர்நிலைகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களுடனும் பயிர்களின் நிலைப்பாடும் மாறும் தன்மையுடையது. மேலும், காற்றுள்ள சூழ்நிலையில் அதிக நன்மை செய்யும் நுண்ணுயிரிகள் வேர் சூழ்மண்டலத்தில் மீண்டும்

பெருகுவதன் மூலம் பயிர் நன்மை அடைகிறது.

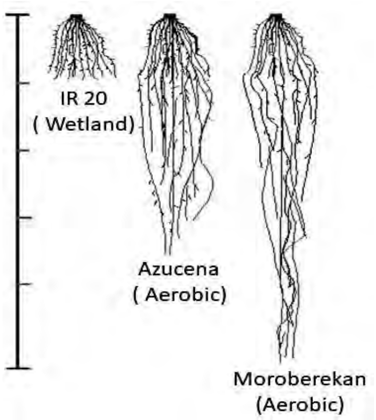
குறைந்த ஆக்ஸிஜன் கிடைக்கும் நிலை (ஹைப்பாக்ஸியா) மற்றும் ஆக்ஸிஜன் இல்லாத சூழ்நிலை (அனாக்ஸியா) ஆகிய இரு சூழ்நிலைகளை ஒப்பிடும் போது, வேர் மண்டலத்தில் சாதாரண அளவிலான ஆக்ஸிஜன் கிடைப்பது (நார்மாக்ஸியா), நெற் பயிர்களை நிறுவுதல் மற்றும் வளர்ச்சியில் பல நலன்களைக் கொண்டுள்ளது. ஏரோபிக் முறையில் வளர்க்கப்படும் தாவரங்கள் 4.4-9 மடங்கு அதிகமாக ATP களையும் மற்றும் பிற மூலக்கூறுகளான புரதம், கொழுப்பு மற்றும் அமினோ-அமிலங்கள் ஆகியவற்றை அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்கின்றன. எனவே, ஏரோபிக் நெல், இறவை நெல்லைக் காட்டிலும் அதிக திறனைக் கொண்டுள்ளது. [20]; [21]; [22]; [23]. மேலும், வேர்கள் காற்றில்லா நிலைமைகளைப் போலல்லாமல் நச்சுக்களுடன் போராட வேண்டியதில்லை. [24]. ஏரோபிக் நெல்லின், பயிர் வளர்ச்சி, நடைமுறை, அங்கக உயிர்ப்பொருள் மற்றும் உற்பத்தித்திறன் ஆகியவற்றின் மூலம் இக்காரணிகள் உகந்தது என நிரூபனமாகிறது.

குறைக்கப்பட்ட விதை வீதமும், ஒற்றை நாற்று நடவு, ஒவ்வொரு நாற்றும் அதிக மண் மற்றும் காற்று வெளியையும் கொண்டுள்ளதால் அவை தண்ணீர், ஊட்டச்சத்து, ஒளி ஆகியவற்றை அடைவதற்கு ஏதுவாக அமையும். தாவரங்கள் மற்றும் வரிசைகளுக்கு இடையில் பரந்த இடைவெளி இருப்பதால், ஏரோபிக் நெல்லின் வேர்கள், நீளம், எடை மற்றும் வேர் அளவு ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் சிறந்தவை. இவற்றை இறவை நெல்லுடன் ஒப்பிடும் போது அதன் வேர்கள் மிக நெருக்கமாக உள்ளன [25]. ஈர நில நிலையை விட, ஏரோபிக் நெல்லில் விரிவான வேர் வளர்ச்சி (வேர் நீளம், உலர் எடை மற்றும் வேர் தொகுதி) உள்ளதாக தகவல் கிடைக்கிறது [26]; [27]; [28].

வேரின் உடற்கூறியல் வேறுபாடுகளான காற்றுத் திசுக்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் அதன் பரப்பளவு போன்றவை வேரின்உறிஞ்சும் திறன் மற்றும் கடத்தும் திறன் அதிகப்படுத்தி, வறட்சியை தாங்கி வளரச் செய்கிறது [29].

குறைவான நீர் வழங்கலின் போது, வேர்களில் உள்ள வழிச் செல்கள் எண்ணிக்கை நீர் மேலாண்மையில் ஓர் பெரிய மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது. இறவை நெல்லைக் காட்டிலும் ஏரோபிக் நெல்லில், வேர்களின் அகத்தோல் மற்றும் புறந்தோலில் படியும் சுப்பரின் திசுக்கள் மற்றும் வழிச் செல்களின் எண்ணிக்கை போன்றவை வறட்சி மற்றும் உவர் தன்மையை தாங்கி வளரும் பண்பினை அதிகரிக்கிறது [30]. இக்காரணிகளால் இறவைநெற் பயிரைக் காட்டிலும் ஏரோபிக் நெல்லின் ஆற்றல் திறன் மற்றும் அங்கக உயிர்ப்பொருள் ஆகியவை அதிகமாகக் காணப்படுகிறது.

ஈரநில அரிசி *Vs* ஏரோபிக் அரிசி ஆகியவற்றின் வேர்கள் பற்றிய சித்திர பிரதிநிதித்துவம்



Color pictures of real roots are included later.

நன்மைகள், குறைபாடுகள் மற்றும் கவலைகள்

நன்மைகள்: ஏரோபிக் நெல் தொழில்நுட்பம் வளங்களின் பயன்பாட்டு திறனை அதிகரிக்கிறது. அதனோடு நீர் பயன்பாட்டு திறன் மற்றும் நைட்ரஜன் பயன்பாட்டு திறன் போன்றவையும் இதில்

அதிகமாகும். இது அதிக அளவு நீரை சேமிப்பதோடு மட்டுமல்லாமல், பயிர் உற்பத்தியில் தானிய உற்பத்தி, ஒட்டுமொத்த உற்பத்தி அல்லது உற்பத்தித்திறன் போன்றவற்றின் இழப்பு இல்லாமல் மற்ற இயற்கை வளங்களை சேமிக்கிறது. பயன்படுத்தப்படும் வளத்தின் அலகுக்கு உற்பத்தித்திறன் அதிகமாக உள்ளது. காற்றில்லா நிலையில் ஒப்பிடுகையில், இப்பயிர் மிகுந்த ஆற்றல் திறன் உடையது. ஏனெனில் ஒவ்வொரு கிளைகோலைஸிஸ் சுழற்சிகளுக்கும் 17 மடங்கு அதிக ஆற்றல் மூலக்கூறுகளை உற்பத்தி செய்கிறது. காற்றில்லா சூழ்நிலையில், வேர் சூழ்மண்டலத்தில் காணப்படும் நச்சு இதில் காணப்படுவதில்லை. எனவே பயிரானது மிகவும் பாதுகாப்பாக உள்ளது.

நீர் கட்டுதல் எதுவும் இல்லை என்பதால் நோய் மற்றும் பூச்சி தொற்றுகள் குறைவாகவே இருக்கின்றன. நீர் கட்டுதல் எதுவும் இல்லை என்பதால் நோய் மற்றும் பூச்சி தொற்றுகள் குறைவாகவே இருக்கின்றன. ஏரோபிக் நிலையில் நீரானது ஒரு நிலத்திலிருந்து மற்றொரு நிலத்திற்குசெல்லாததினால் நீரின் மூலம் பரவக்கூடிய நோயினால் ஏற்படும் இழப்பு தவிர்க்கப் படுகிறது. இதனால், ஏரோபிக் நெற் பயிருக்கு உயிர் சார்ந்த அழுத்தம் குறைவாகவே இருக்கும். ஏனெனில் இதில் நோய்கள் / பூச்சிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் முன்னேற்றத்திற்கான சாதகமான சூழ்நிலைகள் கிடைக்கவில்லை.

குறைபாடுகள்: நீர் கட்டுப்படுத்த முடியாத அதிக மழைப் பொழியும் பகுதிகளுக்கு ஏரோபிக் நெல் உகந்தது இல்லை. ஈர நிலங்களைப் போலன்றி, ஏரோபிக் தன்மையில், இருவித்திலை மற்றும் ஒருவித்திலை போன்ற இரண்டு களைகளும் வளரும், எனவே கூடுதல் களை மேலாண்மை தேவைப்படுகிறது. இருப்பினும், களை கட்டுப்பாடு இன்னும் சிறிய பிரச்சனையாகவே உள்ளது, ஏனெனில் முன் மற்றும் பிந்தைய களை வெளிப்பாடு தெளிப்பான்கள் கிடைக்கின்றன. எனவே களை நிர்வாகம் எளிதானது. இது அமில - கார தன்மையிலுள்ள கட்டுப்பாடு காரணமாக கருப்பு மண்ணிற்கு ஏற்றதல்ல. அனைத்து தாழ் நில இரகங்களும் ஏரோபிக் தன்மையின் கீழ் வளரக்கூடியதாக இல்லை. ஏரோபிக் இரகங்களை மட்டுமே வளர்க்க முடியும் மற்றும் சில சூழ்நிலைகளில், ஏரோபிக் தன்மைக்கு தகுந்தாற்போல் உருவாக்கப்படாத இரகங்கள் ஆனால் அவை, குறைவான நீரில் வளரக்கூடியவையாக இருப்பின் கருத்தில் கொள்ளப்படலாம். வளமில்லா மண்ணில், வேர் - வண்டினப் புழுக்களின் மொய்ப்பு காணப்படும். ஆனால் அது பொருத்தமான பூச்சிக்கொல்லிகள் மூலம் நிர்வகிக்கப்படுகிறது. மிகவும் கடுமையான அழுத்த நிலையில், தானியத்தின் தரம் குறைவாக இருக்கும்.

கவலைகள்: ஈர நெல்லுடன் ஒப்பிடுகையில், ஏரோபிக் நெற்பயிரின் தானியத்தின் விளைச்சலில் இழப்புகள் வெளிப்படுவதாக சில அறிக்கைகள் கூறுகின்றன [31]. இருப்பினும், அது தொடர்ச்சியான ஒரு பயிர் சாகுபடி செய்வதால் மட்டுமேயன்றி ஏரோபிக் நெல்லின் எந்தவொரு உள்ளார்ந்த தன்மையின் காரணமாகவும் இல்லை. நடைமுறையில் உள்ள பரிந்துரைக்கப்பட்ட பயிர் சாகுபடி மூலம் தானிய விளைச்சலில் சமரசம் செய்யப்படவில்லை. இதேபோல், சிலர் இதில் ஊட்டச்சத்துக்கள் குறைபாடு உள்ளதாக அறிக்கை செய்துள்ளனர், ஆனால் இந்தச் சந்தர்ப்பங்களில் 'ஏரோபிக் நெல் அல்லாத இரகங்களை உபயோகிப்பதால்' அவை குறைவான ஊட்டச்சத்து உறிஞ்சும் திறன் கொண்ட நெல் இரகங்களாகப் பார்க்கப்பட்டன. நூற்புழு தொற்று உள்ளது என்றும் சிலர் கூறுகின்றனர் [31]. ஆனால் அதுவும், ஏரோபிக் நெல் அல்லாத இரகங்களை உபயோகிப்பதன் மூலமே ஏற்படுகிறது என்று கண்டறியப்பட்டது. இந்த எதிர்மறை விளைவிற்கான மற்றொரு காரணி ஈரநிலப் பகுதியில் ஏரோபிக் நெற் பயிரை மீண்டும் மீண்டும் வளர்த்து வருவதாகும்.

விவசாயிகளால் பெறப்பட்ட தானிய மகசூல் மண்ணின் ஆரோக்கியத்தையும், வளத்தையும் சார்ந்துள்ளது. வறட்சி மிக நீண்ட காலமாக இருக்கும் சூழ்நிலையை தவிர, அதிகப்படியான நீர் அதிக விளைச்சலை தரும் என்பதற்கு எவ்வித சான்றும் இல்லை.
ஏரோபிக் நெல், ஒரு சாகுபடி முறையை சார்ந்தது மட்டுமல்ல அல்லது ஒரு கலப்பினம் இரகங்களை பொருத்தது மட்டுமல்ல. இவை இரண்டும் ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடையவை மற்றும் இணைந்து செல்வதால் மட்டுமே அதன் வெற்றி உறுதி செய்யப்படும்.

ஏரோபிக் நெற்ப் பயிரின் வளர்ப்பு முறைகள்

வாழ்விடம்: ஏரோபிக் அரிசிக்கு, மண் தயாரிப்பு வேறு எந்த வறண்ட நில பயிர்களை (எ.கா. சோள, சோளம், பருப்பு, அல்லது கம்பு) போலவே உள்ளது. மண் ஆரோக்கியத்தின் அனைத்து அம்சங்களையும் பகுப்பாய்வு செய்ய பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. மண்ணில் அதிக கார்பன் உள்ள நிலங்கள் விரும்பத்தக்கதாகவும், ஏரோபிக் அரிசியை திரும்பத் திரும்ப பயிரிடுவது விரும்பத்தக்கதாக இருக்கும்.

நிலப்பரப்பு: ஏரோபிக் அரிசி, கடலோரப் பகுதிகள், மழைப்பொழிவு மிகுந்த இடங்கள் ஏற்றது மற்றும் அதிக தண்ணீரை சமாளிக்க முடியாத இடங்களுக்கு ஏற்றதல்ல.

நிலம் தயாரித்தல்: சற்றே சாய்வாக உள்ள நிலங்களில் பயிரிடலாம். சரியான சமதள நிலங்கள் கட்டாயமாக இல்லை. காளை ஜோடி / டிராக்டர்கள் / இயந்திர கலப்பை உதவியுடன் திறந்திருக்கும் வரிசைகளில் நேரடி விதைப்பு செய்யலாம். பயிர் வளர்ச்சியின் போது அல்லது எப்போது வேண்டுமானாலும் மண்ணில் நீர் தேக்கி வைக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. நன்கு மக்கிய தொழு உரம் (25 டன் / எக்டர்) என்ற அளவில் சீராக இட வேண்டும். பசுந்தாள் உரமும் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

விதைகள்: கலப்பின வகைகள் மற்றும் ஏரோபிக் அரிசி இரகங்கள் ஆகிய இரண்டும் வளர்க்கலாம். விசேஷமாக உருவாக்கப்பட்ட, ஏரோபிக் அரிசி வகைகள் அல்லது ஏற்கனவே வெளியிடப்பட்ட ஏரோபிக் அரிசி வகைகளை அந்தந்தப் பகுதிக்கு ஏற்ப பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். (அட்டவணை 3).

விதைத்தல்: உலர் மண்ணில் விதைப்பு செய்யலாம், முளைக்கும் போது மழை அல்லது நீர் பாசனம் செய்யப்படும். 15 கிலோ கிராம் விதைகள் 1 எக்டேர் நிலத்திற்கு போதுமானது. ஆனால், 62.50 கிலோகிராம் விதை நெல் ஈரநில சாகுபடிக்கு பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. குருவை அல்லது கோடை பருவத்தில் விதைப்பு செய்யலாம்.

இடைவெளி: இடை வரிசை இடைவெளி 30 செ.மீ. மற்றும் பயிர்களுக்கிடையேயான இடைவெளி 10 செ.மீ ஆகும். ஒரு குத்துக்கு 1 விதை வீதம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

பயிர் மேலாண்மை: ஊடுபயிர், கலப்பு பயிர் மற்றும் பயிர் சுழற்சிக்கு துவரம் பருப்பு போன்ற பருப்பு வகைகள் பரிந்துரைக்க வேண்டும்.

மண் அணைத்தல்: விதைத்த 35 - 40 நாட்களுக்கு பிறகு, யூரியா இடுவது கட்டாயமாகும். அதனைத் தொடர்ந்து மண் அணைப்பது, தாவரங்களின் தளத்தை வலுப்படுத்தி, தூர் அதிகரிக்க உதவுகிறது. ஊடு சாகுபடி / கொனோ-களையெடுப்பு இயந்திரம் / சுழல் களையெடுப்பு இயந்திரம் /களைக்கொல்லிகள் ஆகியவற்றைக் கொண்டு மண் தளர்த்த மற்றும் பயிர் ஆரம்ப கட்டத்தில் களைகளை கட்டுப்படுத்த பயன்படுத்தலாம்.

ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை: மண் வளம் அதிகமாக இருந்தால், பயிரினை இயற்கை முறையில் பயிரிடலாம். அவ்வாறு இல்லாத பட்சத்தில், அடி உரமாக 50:50:50 N: P: K ஐ பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. மீதமுள்ள 50 N ஐ இரு பிரிவாக சேர்க்க முடியும். இரண்டாம் பிரிவு தூர் கட்டும் பருவத்திலும் மற்றும்

மூன்றாவது பிரிவு தழைச்சத்து உச்சநிலை கட்டத்தில் தெளிக்கலாம். வளர்ச்சி ஊக்கமளிக்கும் இராசயன பயன்பாடு, (எ.கா. சிலிக்கான்) வறட்சி எதிர்ப்பு, நோய் எதிர்ப்பு மற்றும் உற்பத்தித்திறனை அதிகரிக்க முடியும்.

களை கட்டுப்பாடு: களைக்கொல்லி அல்லது டிராக்டரைப் பயன்படுத்தி களை அகற்றப்பட வேண்டும். பயிர் விதைப்புக்கு முந்தைய மற்றும் பிந்தைய களைக் கொல்லிகள் கொண்டு களைகளை கட்டுப் படுத்தலாம்.

நீர் மேலாண்மை: பயிரின் எந்த நிலையிலும் நீர் கட்ட தேவையில்லை. பெரும்பாலும் மழைக்காலத்தில் இருந்து வரும் நீர் சமமாக பகிரப்படும் சமயத்தில் அதுவே பயிர் வளர போதுமானதாக இருக்கும்.

நீர்ப்பாசனம்: மழை இல்லாத போது அல்லது பயிர் நீர் பற்றாக்குறையை வெளிப்படுத்தும்போது, நீர்ப்பாசனம் அவசியம். நீர்ப்பாசனம் என்பது நீர் கட்டுதல், நுண்துளை நீர்ப்பாசனம், மண்ணின் மேற்பரப்பு அல்லது அடிப்பரப்பில் நீர்ப்பாசனம் போன்ற எந்தவொரு முறையிலும் இருக்கலாம். மழைக்காலத்திற்கான உச்சநிலை விரும்பத்தக்கது மற்றும் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. இருப்பினும், நீர் கட்ட எதுவும் பரிந்துரைக்கப்படவில்லை.

பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மை: ஏரோபிக் அரிசி வகைகளில் நோய் தாக்கம் குறைவாகவே இருக்கின்றன. சிறு பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களை கட்டுப்படுத்த பரிந்துரைக்கப்பட்ட பூச்சிக்கொல்லிகள் மற்றும் பூஞ்சைக்கொல்லிகளை தெளிப்பான்கள் மூலம் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.

தானிய மகசூல்: சோதனை நிலத்தில் எக்டருக்கு 7 டன் வீதம் கிடைத்துள்ளது. நன்கு பின்பற்றப்பட்ட பயிர் மேலாண்மை நடைமுறைகளில் விவசாயிகளுக்கு 5 முதல் 6 டன் டன் வரை மகசூல் கிடைத்துள்ளது. கடுமையான வறட்சியின் கீழ் 1.9-4 டன்கள் வரை ஒரு எக்டருக்கு தானிய மகசூல் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது.

ஏரோபிக் நெல் *Vs* திருந்திய நெல் சாகுபடி, , நீர் உலர நீர் கட்டுதல், நேரடி நெல் விதைப்பு மற்றும் ஈர நில நெல்.

திருந்திய நெல் சாகுபடி: இந்த முறையில், மிக அதிக மகசூல் பெறப்பட்டுள்ளது. இந்த முறையில் அதிக மனித உழைப்பை கோருவது கவலைக்குரிய ஒன்றாகும். நாற்றங்கால் படுக்கை தயாரிப்பு கட்டாயமாக இருக்கிறது, நீர் பயன்பாடு ஏரோபிக் முறையைவிட அதிகமாகும். கீழ் நிலங்களில், நெல்லின் நாற்றுகளை, சேற்றுழவுக்கு பிறகு, ஒரு குறிப்பிட்ட நீர் மேலாண்மை கொண்டு நடவு செய்ய வேண்டும். ஆரம்பத்தில் தாவரங்கள் காற்றோட்டமற்ற நிலையின் கீழ் வளர்க்கப்படும். பிறகு காற்றோட்டமுள்ள சூழ்நிலையிலோ அல்லது நீர் உலர நீர் கட்டுதல் முறையிலோ பராமரிக்க வேண்டும். நீர் பயன்பாடு ஏரோபிக் முறையைவிட அதிகமாகும். இருப்பினும், ஏரோபிக் நெல் முறையில், சேற்றுழவு, நாற்றங்கால் படுக்கை தயாரிப்பது போன்றவை தேவையில்லை, எனவே தொழிலாளர் செலவு குறைவாக இருக்கும். ஏரோபிக் சாகுபடி விதைகள், சமதள நிலங்களிலோ அல்லது சற்றே பள்ளமான நிலங்களில் நேரடியாக விதைக்கப்படும். பயிர் அதன் வளர்ச்சிக் காலம் முழுவதும் காற்றோட்டத்துடன் இருக்கும். எனவே இந்த நிலையில், மண்ணில் பயனுள்ள நுண்ணுயிரிகளின் பெருக்கம் நன்றாக இருக்கும். இதனால் கிடைக்கும் நுண்ணூட்டத்தின் அளவும் அதிகமாக இருக்கும் மற்றும் இதையொட்டி தாவரங்கள் குறைந்த தண்ணீரில் ஆரோக்கியமாக இருக்கும். திருந்திய நெல் சாகுபடி முறையில் விசேடமாக உருவாக்கப்பட்ட நெல் இரகங்கள் தேவை இல்லை.

நீர் உலர நீர் கட்டுதல்: இந்த முறையானது தாழ்நில நெல் சாகுபடிக்கு ஏற்றவாறு அதிக நீர் உள்ள இடங்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தாவரங்கள் வறட்சியான நிலையில் இருக்கும்போது, தாழ் நில

இரகங்கள் முழு விளைச்சலைக் கொடுக்க முடியாது. நீர் உலர நீர் கட்டுதல் முறையின் மற்றொரு முக்கியமான குறைபாடு, இதில் நைட்ரஜன் - டை - ஆக்ஸைடு உமிழ்வு அதிகரித்துள்ளது. ஏரோபிக் தன்மையின் கீழ், ஏரோபிக் நெற்ப் பயிர்வகைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன, இது தாழ்நில இரகங்களைப் போலல்லாமல் ஏரோபிக் தன்மையின் கீழ் நன்கு வளரும் தகவமைப்பை கொண்டுள்ளது. இதனால் விளைச்சல் இழப்பு குறைவாக உள்ளது.

நேரடி நெல் விதைப்பு: இந்த முறை மூன்று விதமான வளர்பு முறைகளைக் கொண்டுள்ளது. அவை முறையே ஈரமான விதை, உலர் விதை மற்றும் நீர் விதைப்பு முறைகள் ஆகும். ஈரமான விதைகளில், நிலத்தை உழுதல், சேற்றுழவு மற்றும் நிலத்தை சமன் செய்தல் போன்றவை மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.; முளைத்த விதைகளை (24-மணி ஊறவைத்தல் மற்றும் 12-மணிநேர காப்பகம்) சேற்றுழவு முடிந்தவுடன், 1-2 நாட்களுக்கு பிறகு, காற்றில்லா நிலையில் விதைக்கும் கருவிகளைக் கொண்டு விதைக்க வேண்டும். நீர்ப்பாசனம் விதை முறையில் முன் முளைத்த விதைகளை சேற்றுழவு செய்த நிலத்திலோ அல்லது உலர் நிலத்திலோ வீசி விதைக்க வேண்டும். உலர்-நேரடி விதைப்பு (உலர்-டி.எஸ்.ஆர்) என்பது ஒரு முறை நிலத்தில் உழுதல், சேற்றுழவில்லாமல் மண்ணைக் கிளருதல், நிலத்தை சமன் செய்தல் போன்றவை மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். உலர்விதைகளை மழைக்காலத்திற்கு முன்னர் வீசித் தெளிக்க வேண்டும். இதனால் மழை நீரை சிறப்பாக உபயோகப் படுத்தலாம் [32]. சில சந்தர்ப்பங்களில், விதைகளை மேலோட்டமான உழவின் மூலம் விதைக்கலாம். விதைகளை வீசி தெளிக்கும் முறையில் 60-80 கிலோ / ஹெக்டேர் வீதம் நெல் தேவைப்படுகிறது. ஏரோபிக் நெல் முறையில் முன் முளைத்த விதை பயன்படுத்தப் படுவதில்லை. விதையை வீசித் தெளிப்பதில்லை. இதனால் எக்டருக்கு 15 கிலோ மட்டுமே விதை தேவைப்படுகிறது. நெல் இரகங்கள் மற்றும் அதன் மகசூலைத் தவிர உலர்-டி.எஸ்.ஆர் மற்றும் ஏரோபிக் நெல் ஆகியவற்றிற்கு இடையே மிகப்பெரிய வேறுபாடு கிடையாது.

ஈர நில நெல்: வழக்கமான தாழ்நிலங்களில், அரிசி தவிர பிற வேளாண் பயிர்கள் பயிரிடப்படுவது ஒப்பீட்டளவில் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. இம்முறையில் கலப்பு பயிரிடுதல், ஊடு பயிரிடுதல் சாத்தியமில்லை ஆனால் சில பயிர்களுடன் பயிர் சுழற்சி சாத்தியம். ஏரோபிக் நெல் தொழில்நுட்பத்தில் கலப்பு பயிர்ச்செய்கை மற்றும் பயிர் சுழற்சி நடைமுறை மூலம் மண் வளம் பராமரிக்கப்படுகிறது. பயிர் சுழற்சி முறையின் மூலம் மண்ணின் ஊட்டச்சத்துக்கள் மறுமுறை நிரப்ப படுவது உறுதி செய்யப்படுகிறது. குருவை பருவத்தில் ஏரோபிக் அரிசி பயிரிடப்பட்டு, பின் தாளடி / கோடைகாலத்தில் பயறு வகைகளை பயிரிடுவதால் மண் வளம் மேம்படுத்தப்படுதகிறது.

ஈர நில நெல் சாகுபடியை ஒப்பிடுகையில் ஏரோபிக் நெல் முறையில் 60% வரை தண்ணீர் சேமிக்கப்படுகிறது. இயந்திர வழிமுறையால் கூட களையெடுக்க முடியும். தொழிலாளர் நுகர்வு மிகவும் குறைவு, இந்த முறை பசுமை இல்ல வாயு உமிழ்வுகள் குறைவாக உள்ளன. உரம் இழப்பு குறைவாக உள்ளது. ஏரோபிக் அரிசி வகைகளில் பெரும்பாலானவை வறட்சியைச் சமாளிக்கின்றன, ஆனால் பெரும்பாலான ஈர நில நெல் அவ்வாறு இல்லை.

ஏரோபிக் நெல்லின் பயன்கள்

பண்ணை தொழிலாளர்களின் நலன்கள்

ஈர நில நெல் சாகுபடி முறையில், நிலத்தை உழுதல், சேற்றுழவு மற்றும் நிலத்தை சமன்படுத்துதல் போன்ற நடவடிக்கைகள் பொதுவாக ஆண்களால் செய்யப்படுகின்றன. ஆனால், பெண்கள் நாற்றங்காலில் இருந்து நாற்றுகளை அகற்றுவது, நடவு செய்தல், களையெடுத்தல், அறுவடை போன்றவற்றை செய்கின்றனர். அப்படி பெண்கள் நீண்ட நேரம் வயலில் நின்று வேலை செய்வதால் அவர்கள் கால்களில் ஏற்படும் சேதம் மிகப்பெரியது. வெட்டுக்கள் மற்றும் காயங்கள் காரணமாக உடல்நிலை மோசமடைகிறது. ஏரோபிக் நிலையில் இந்த பிரச்சினைகள் அனைத்தும் நீக்கப்பட்டிருக்கின்றன, ஏனெனில் நீரில் நின்று

Stages of Aerobic Rice
Mandya, Karnataka

1st Day

15 Days

45 Days

60 Days

60 Days

90 Days

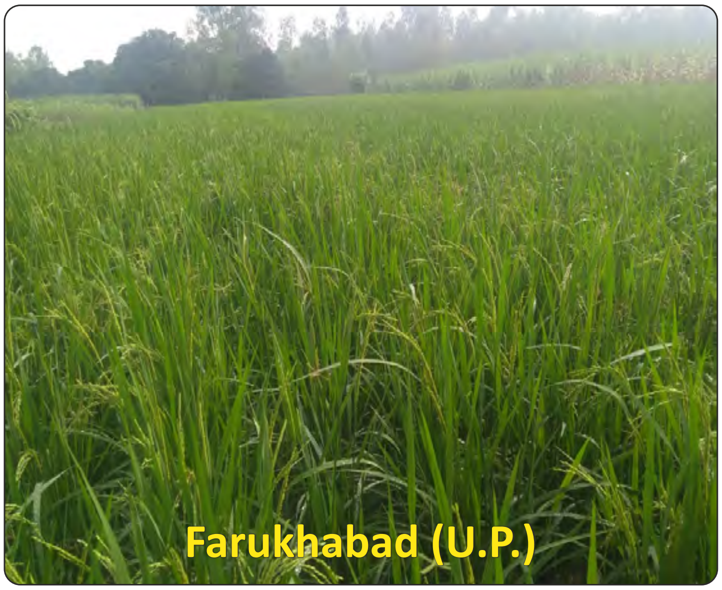
Stages of Aerobic Rice
Arasikere, Karnataka

GKVK, UAS, Bangaluru

Farmers' Interaction

Field Demonstrations

Dehradun (Uttarakhand)


Farukhabad (U.P.)

Rajuri (Maharashtra)

Raipur (Chhatisgarh)

Navasari (Gujarat)

Itarsi (M.P.)

Field Demonstrations

Jagtial (Telangana)

Nagamanagala (Karnataka)

Sindanur (Karnataka)

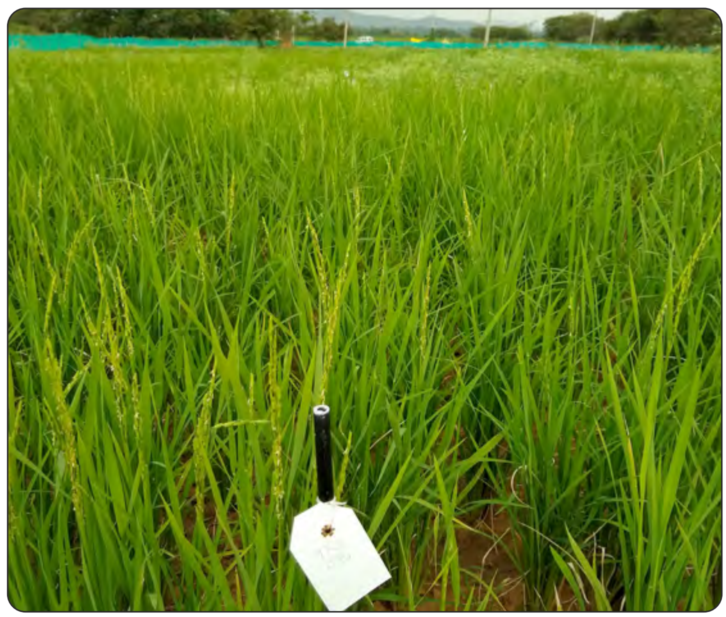
Sindanur (Karnataka)

Kunigal (Karnataka)

Kunigal (Karnataka)

Research Work

(Field Study)

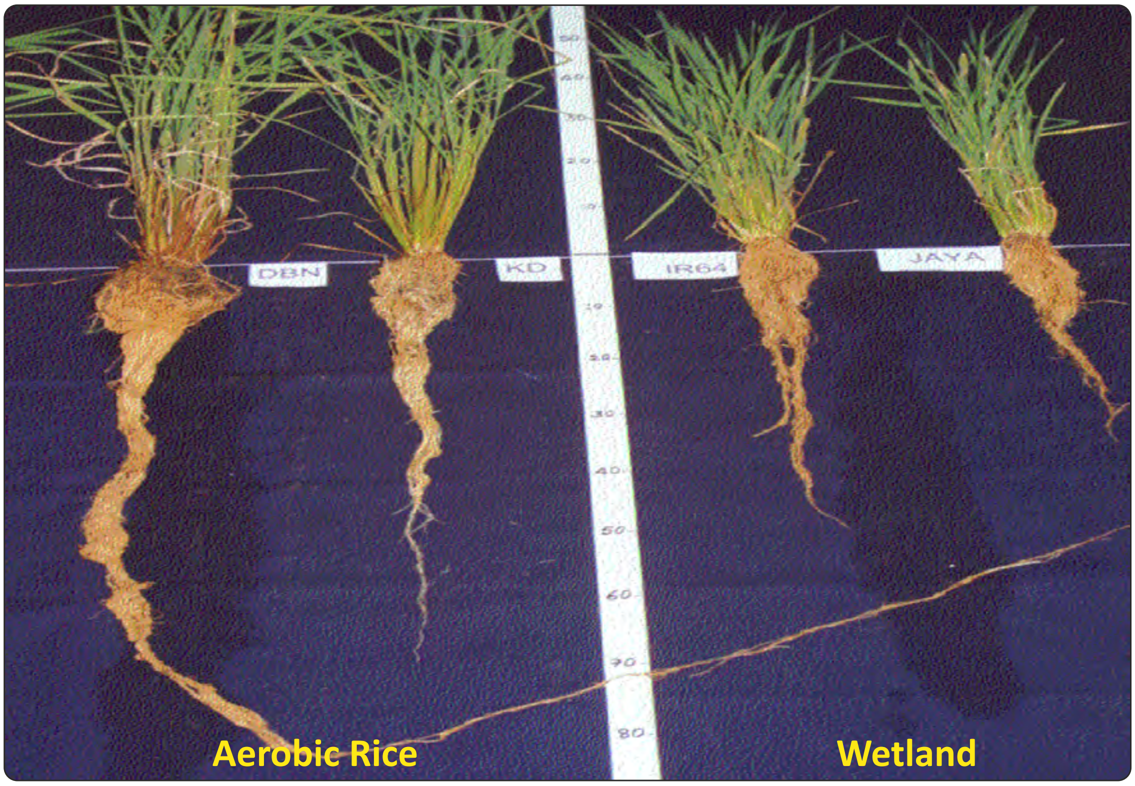


Research Work

(Root Study)

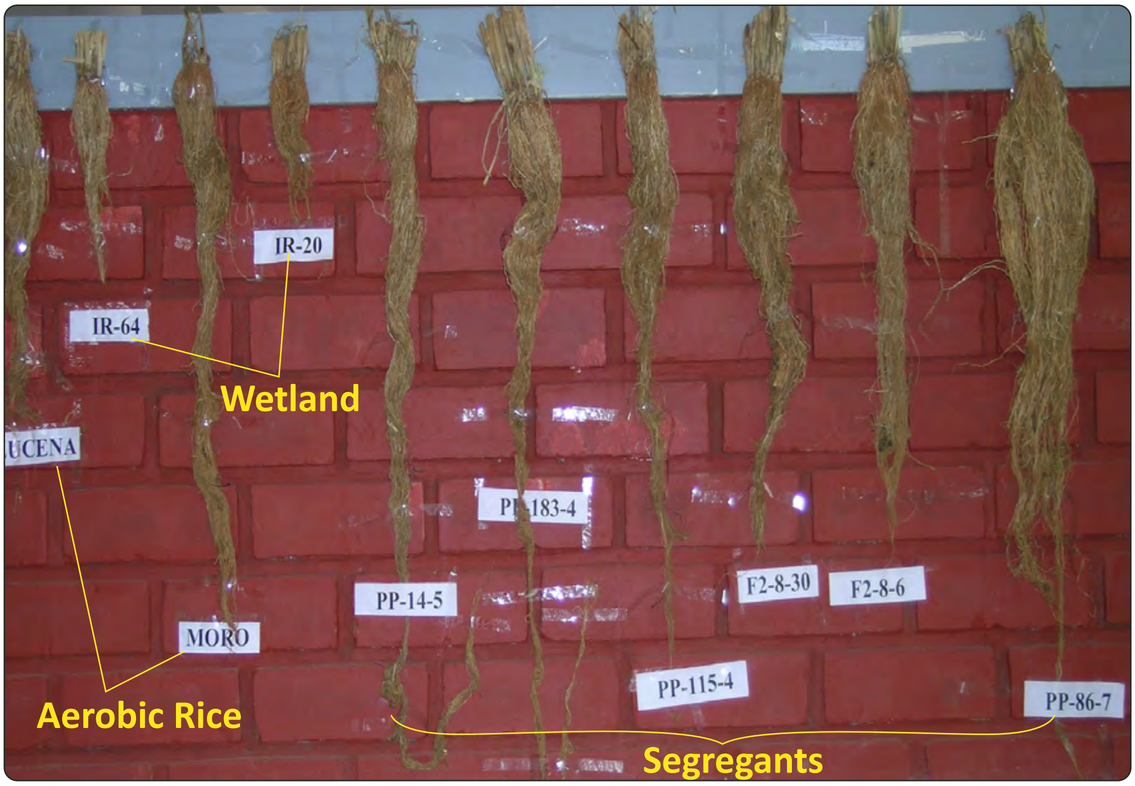
Root Architecture

Contrasting Root Morphology of Aerobic and Wetland Rice



From Left to Right
1. Doddabyranelli
2. Karidoddi
3. IR 64
4. Jaya

From Left to Right
1. Azucena: Tropical Japonica, Aerobic
2. IR – 64: Wetland Rice
3. Moroberekan: Tropical Japonica, Aerobic
4. IR – 20: Wetland Rice
5. Progenies of Moroberekan & IR – 20.



Media Coverage

महासमुंद ▪ रायपुर ▪ बुधवार, 29 अगस्त 2018 ▪ 8

एरोबिक प्रणाली किसानों को देगी राहत

महासमुंद, 28 अगस्त (अर्स)।

लागत लगती है कम

पाडि-पंट 15

ఆరుతడి పంటగా వరిసాగు

• బెంగళూర్ శాస్త్రవేత్తల ఆధ్వర్యంలో క్షేత్ర ప్రదర్శన

ఆరుతడి పంటగా సాగు చేసిన పొలాన్ని పరిశీలిస్తున్న బెంగళూర్ శాస్త్రవేత్తలు, రైతులు

తక్కువ ఖర్చుతో అధిక దిగుబడి

- ప్రియాంక, శాస్త్రవేత్త, బెంగళూర్

తెగుళ్లు ఆశించవు

- మంజుల, శాస్త్రవేత్త, బెంగళూర్

తక్కువ నీటితో ఎక్కువ దిగుబడి

- రేవతి, శాస్త్రవేత్త, పాలెం

నాలుగు నీటి తడులతో పంట

'Aerobic dhaan' uses just 50% of water, says Holla

- **As compared to other normal variety; holds other good feature as well**

Central Chronicle News

Navapara-Rajim, Oct 14: Sumant Holla of 'Kissan Kraft', which is a wholesale importer and distributor of ISO certified seeds made a demonstration of 'aerobic paddy' at Budeni, near Navapara-Rajim here on Friday.

Holla said that 'Aerobic Dhaan' utilised 50% of water normally used in other variety of paddy, apart from less requirement of pesticides, fertilizers, labour and less emission of greenhouse gases.

Citing example to farmers he explained that if for growing 1 kg of traditional rice, they required 5000 lts of water, then for growing same amount of 'Aerobic Paddy' will required 2000-2500 lts of water.

This crop can be taken in the areas, where there is less of rainfall. Aerobic paddy can be sown directly in dry land with good moisture content in the air and there is no need to keep the soil wet and muddy as done for other paddy varieties. It is also possible to mix the seeds with vegetables, oilseeds as well. It is utilising this Aerobic paddy, that fertility of soil is maintained.

Sumant Holla claimed that by utilising Aerobic Paddy, a farmers can up 55 quintal of paddy based upon per hectare quality of soil's fertility. As compared to traditional varieties of rice, without any change in the taste of this paddy, it can be sown directly. This increase yield and reduces expenditure.

Another important benefit of taking Aerobic Paddy is that there is no need to plant its sapling in nursery, or carry out tilling, levelling of farm and then re-transplanting it in the fields.

It is very environment friendly and has good anti-pests immunity in it. On this occasion Sudhanshu Mishra informed Kissan Kraft is working on increasing yield, production and betterment of life of farmers in taking up good quality crop and paddy. At present they are having 3000 dealers and 16 offices and 14 service centres all over India, he added.

पुढारी अशपाकसय्यद, तालुकाप्रतिनिधी, करमाळा

राजुरीच्या शिवारात बहरली भातशेती

कोरडवाहू क्षेत्रात यशस्वी उपक्रम; कमी पाण्यात उत्पादन शक्य

पुढारी विशेष

करमाळा : अशपाक सय्यद

करमाळा : अत्यंत कमी पाण्यात गव्हाप्रमाणे भाताच्या पिकाची लागवड करून महाराष्ट्रात प्रथमच उत्पादन घेतले.

किरण बोबडे, शेतकरी

ಏರೋಬಿಕ್ ಭತ್ತದ ಕೃಷಿಯಿಂದ ಶೇ.50ರಷ್ಟು ನೀರು ಉಳಿತಾಯ

ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ನೀಡಿದ ಕಿಸಾನ್ ಕ್ರಾಫ್ಟ್ ಸಂಸ್ಥೆಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರಿಯಾಂಕ ಮಾಹಿತಿ

ನಾಗಮಂಗಲ: ಕಿಸಾನ್ ಕ್ರಾಫ್ಟ್ ಏರೋಬಿಕ್ ಭತ್ತದ ಕೃಷಿಯಿಂದ ಶೇ.50ರಷ್ಟು ನೀರು ಉಳಿತಾಯವಾದ ಜೊತೆಗೆ, ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಪಡೆದು ರೈತರು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಬಹುದು ಎಂದು ಕಿಸಾನ್ ಕ್ರಾಫ್ಟ್ ಸಂಸ್ಥೆ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರಿಯಾಂಕ ತಿಳಿಸಿದರು.

ನಾಗಮಂಗಲ ತಾಲೂಕಿನ ಗೊಲ್ಲರಹಳ್ಳಿ ಗ್ರಾಮದ ರೈತ ಮಹೇಂದ್ರ ಹಾಗೂ ಚಂದ್ರು ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಏರೋಬಿಕ್ ತಳಿಯ ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ನಡೆಯಿತು.

Media Coverage

खेती-किसानी

किसानों की आर्थिक स्थिति सुधारने बैंगलोर की किसान क्राफ्ट संस्था किसानों को दे रही उन्नत खेती का प्रशिक्षण

एरोबिक धान की खेती से 50 फीसदी पानी की बचत

भास्कर संवाददाता | इटारसी

नर्मदांचल के किसान अब एरोबिक धान की फसल की खेती कर पानी की बचत करने में अपनी भूमिका निभा सकते है। किसानों को एरोबिक धान की बोवनी से पानी की बचत के साथ लागत में भी फायदा होगा।

यह संभव होगा एरोबिक धान की खेती से। इससे किसान 50 फीसदी कम पानी ही उपयोग कर सकते है। इसी के अलावा एरोबिक धान को गेहूं, सोयाबीन की तरह सीधे बोया जा सकता है। बैंगलोर की किसान क्राफ्ट संस्था ने ग्राम सोमलवाड़ा में किसान उमाशंकर वर्मा के खेत में एरोबिक धान की कार्यशाला का आयोजन किया। जिसमें रिसर्च एवं डेवलपमेंट किसान क्राफ्ट के जीएम डॉ. समरेंद्र साहू ने गुणवत्ता वाले एरोबिक चावल कृषि के बारे में जानकारी दी।

उन्होंने कहा सामान्य तौर पर एक किलो धान में लगभग पांच हजार लीटर पानी की आवश्यकता होती। वहीं इतनी मात्रा में एरोबिक चावल में दो से ढ़ाई हजार लीटर पानी का उपयोग होता है। साथ ही इसके उपयोग से उर्वरक, कीटनाशकों, श्रम लागम व ग्रीम हाउस गैस के उत्सर्जन की मात्रा कम कर देता है। जिसे पर्यावरण हितैषी माना जा रहा है। कार्यक्रम का उद्देश्य एरोबिक धान उगाने की प्रक्रिया पर किसानों को शिक्षित करना था।

संस्था ने प्रायोगिक तौर पर सोमलवाड़ा में लगाई धान

संस्था ने मप्र में पहली बार इटारसी के सोमलवाड़ा के किसान उमाशंकर वर्मा के खेत का चुना। किसान वर्मा को एरोबिक चावल के बारे में जानकारी दी। जिससे प्रभावित होकर किसान के आधा एकड़ खेत में एरोबिक धान की फसल बोई। करीब 60 दिन फसल को लगाए हो चुके है। कम पानी में भी एरोबिक धान की फसल लहलहा रही है। किसान उमाशंकर स्वयं इसकी बोवनी से खुश है।

एरोबिक से फायदा

- धान की खेती के लिए जितने पानी की आवश्यकता होती, उसके मुकाबले एरोबिक धान में 50 फीसदी पानी का इस्तेमाल करता है।
- यह पर्यावरण हितैषी भी है। उर्वरक, कीटनाशक व ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन कम करता है।
- एरोबिक धान में नर्सरी, जुताई, समतलन एवं प्रत्यारोपण की जरूरत नहीं होती है। सोयाबीन, गेहूं की तरह इस धान को बोया जा सकता है।
- एक एकड़ में फिलहाल 20 से 25 किलो धान बोई जाती। उसी के मुकाबले एरोबिक धान 6 किलो उपयोग होती है।

किसान क्राफ्ट में एरोबिक धान की नई धारा विकसित की

फर्रुखाबाद, सर्वेन्द्र कुमार अवस्थी, (पंजाब केसरी): शमसाबाद विकास खण्ड के ग्राम पंचायत कलुआपुर सानी में उच्च गुणवत्तायुक्त कृषि उपकरण की एक आइएसओ प्रमाणित निर्माता थोक आयातक और वितरक कंपनी किसानक्राफ्ट ने किसानों के लिए एक एरोबिक धान प्रदर्शन का संचालन किया। इस प्रदर्शन कि संचालन डा. समरेन्द्र साहू, जीएम रिसर्च एवं डेवलपमेंट, किसान क्राफ्ट लिमिटेड द्वारा किया गया। इस दौरान किसानों को एरोबिक धान उगाने की प्रक्रिया को बताया गया। डा. समरेन्द्र साहू ने कहा कि धान की खेती और उत्पादन का भारत की अर्थव्यवस्था में बहुत बड़ा योगदान है। पानी की कमी और ज्ञान के अभाव जैसी विभिन्न समस्याओं और मुद्दों का इस फसल के उत्पादन पर गहरा प्रभाव पड़ता है। जोकि हमारी अर्थव्यवस्था की वृद्धि को भी नकारात्मक रूप से प्रभावित करती है। चावल की खेती के संबंध में बढ़ते मुद्दों से निपटने के लिए किसानक्राफ्ट में एरोबिक धान की नई धारा विकसित की है जो समान उत्पादन के साथ 50 प्रतिशत कम पानी का इस्तेमाल करती है। एरोबिक धान प्रदर्शन के दौरान श्री साहू ने कहा कि एरोबिक धान का इस्तेमाल कर किसान प्रति हेक्टेयर मिट्टी की उर्वरक क्षमता के आधार पर लगभग 55 क्विंटल धान की पैदावार कर सकता है। चावल की पारंपरिक किस्मों की तुलना में स्वाद में किसी बदलाव के बिना इस धान को सीधे बोया जा सकता है। जिससे धान की पैदावार का लाभ बढ़ता है और पैदावार का खर्च भी कम हो जाता है। उन्होने बताया कि एरोबिक धान का एक महत्वपूर्ण लाभ यह भी है कि इसके लिए नर्सरी, जुताई, समतलन और प्रत्यारोपण की जरूरत नहीं होती है। यह बेहद पर्यावरण हितैशी भी है। क्योंकि यह मिथेन का कम उत्सर्जन करता है और साथ ही लागत प्रभावी पैदावार भी प्रदान करता है। यह कीटों और रोगों की घटनाओं को भी कम करता है। ग्राम प्रधान इंदु अवस्थी ने किसानों को जागरूक करते हुए कहा कि एरोबिक धान का यह फायदा है कि धान की खेती के लिए जितनी पानी की जरूरत होती है उसके मुकाबल यह 50 प्रतिशत कम पानी का इस्तेमाल करता है और साथ ही उर्वरक, कीटनाशक, मजदूर की लागत और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को भी कम करता है। एक किलो पारंपरित चावल उगाने के लिए आमतौर पर लगभग पांच हजार लीटर पानी की जरूरत होती है। लेकिन एरोबिक धान को उगाने के लिए दो हजार से ढाई हजार लीटर पानी की ही आवश्यकता पड़ती है। इस फसल को उन क्षेत्रों में उगाया जा सकता है जहां पर बारिश कम होती है। इस मौके पर शालिनी, दीपक सिंह, अभिषेक चतुर्वेदी, प्रदीप कुमार, संदीप, अजय कुमार, महेन्द्र सिंह, अरविंद कुमार, पीतांबर सिंह आदि मौजूद रहे।

ग्राम पंचायत कलुआपुर सानी मे एरोबिक धान के बारे मे बताते हुए डा. समरेन्द्र साहू, साथ में इन्दु अवस्थी व अन्य। (छाया : पंजाब केसरी)

ಸಿಂಧನೂರು ತಾಲೂಕಿನ ಶ್ರೀನಿವಾಸಕ್ಯಾಂಪಿನಲ್ಲಿ ಗುರುವಾರ ಕಿಸಾನ್ ಕ್ರಾಫ್ಟ್ ವತಿಯಿಂದ ರೈತರಿಗೆ ಭತ್ತದ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ನಡೆಯಿತು.

ರೈತರಿಗೆ ಭತ್ತದ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ: ಏರೋಬಿಕ್ ತಳಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಲಹೆ

ವಿಕ ಸುದ್ದಿಲೋಕ, ಸಿಂಧನೂರು

ಕಡಿಮೆ ನೀರು ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಏರೋಬಿಕ್ ಭತ್ತದ ತಳಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರಿಯಾಂಕ ಹೇಳಿದರು.

ತಾಲೂಕಿನ ಶ್ರೀನಿವಾಸ ಕ್ಯಾಂಪಿನಲ್ಲಿ ಗುರುವಾರ ಕಿಸಾನ್ ಕ್ರಾಫ್ಟ್ ವತಿಯಿಂದ ರೈತರಿಗಾಗಿ ನಡೆದ ಭತ್ತದ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಮಾತನಾಡಿದರು.

ಭತ್ತ ಸಾಗುವಳಿ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕತೆಗೆ ದೊಡ್ಡ ಕೊಡುಗೆಯಾಗಿದೆ. ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯಿಂದಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಈ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮೇಲೆ ಗಂಭೀರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಏರೋಬಿಕ್ ಭತ್ತದ ಹೊಸ ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದೆ ಎಂದರು. ಜಿ.ಪಂ.ಸದಸ್ಯ ಎನ್.ಶಿವನಗೌಡ ಗೋರೇಬಾಳ ಇದ್ದರು.

ఫలించిన ప్రయోగం.. ఆరుతడిగా వరి సాగు

పరిశీలించిన శాస్త్రవేత్తలు

రైతులకు వివరిస్తున్న శాస్త్రవేత్తలు

అనేక రకాల ప్రయోజనాలు: డాక్టర్ పి.రేవతి, పొలాస శాస్త్రవేత్త

20 క్వింటాళ్లకు పైగా దిగుబడివచ్చే అవకాశం

రైతులందరూ అనుసరించవచ్చు

ఎలాంటి రకాలైన ఏరోబిక్ పద్ధతిలో చేపట్టవచ్చు

- ప్రియాంక, శాస్త్రవేత్త

किसान क्राफ्ट लि. दूसरे अनाजों की भी एरोबिक किस्में विकसित करेगी

नई दिल्ली, (भाषा)। छोटे और सीमांत किसानों की जरुरतों के अनुरूप कृषि मशीनरी एवं उपकरण बनाने वाली कंपनी किसान क्राफ्ट लिमिटेड ने बीजों के विकास के कारोबार में भी कदम रखा है। कंपनी धान की एरोबिक किस्म का विकास कर उसके सफल परीक्षण का दवा किया है और अब दूसरे खाद्यन्नों की एरोबिक किस्म को विकसित करने की दिशा में काम कर रही है।

किसान क्राफ्ट लिमिटेड के सीईओ अंकित चितालिया ने पीटीआई-भाषा को बताया, हमने पिछले वर्ष बीज व्यवसाय में कदम रखा है और गैर-बासमती धान की एक किस्म केके अक्षत ए-वन को विकसित किया है जिसे बेंगलूरु के आसपास के क्षेत्रों के किसान उपयोग कर के संतुष्ट है। इस ऐरोबिक किस्म की खासियत यह है कि इसकी खेती में पानी की बहुत कम जरूरत होती है। उन्होंने कहा कि किसान क्राफ्ट ने धान के अलावा अन्य लोकप्रिय अनाजों की एरोबिक किस्म को विकसित करने की पहल की है और इस संबंध में शोध एवं परीक्षण कार्यक्रमों के लिए आंध्र प्रदेश सरकार के साथ एक सहमति पत्र पर हस्ताक्षर भी किये है। अंकित चितालिया ने बताया, हम आंध्र प्रदेश में 100 एकड़ भू-क्षेत्र की खोज कर रहे है ताकि अपनी प्रयोगशाला की स्थापना और परीक्षण खेती की योजनाओं को शीघ्रता से लागू कर सके। आरंभ में हमारी 75 करोड़ रुपये के निवेश की योजना है। उन्होंने बताया, किसी भी फसल की ऐरोबिक किस्म का मतलब है कि उसके उत्पादन में पानी की कम खपत हो। किसान क्राफ्ट के एक वैज्ञानिक सुमंत होल्ला ने बताया, आम तोर पर एक किलो चावल पैदा करने के लिए 5,000 लीटर पानी की जरुरत होती है। आम तौर पर धान खेती के दौरान कीटों को नियंत्रित करने के लिए खेतों में पानी जमा करने का अभ्यास चीन वासियों ने शुरु किया था। लेकिन इस उपाय की अपनी खामी है। उन्होंने बताया कि जब खेतों में पानी जमा रहते हैं तो धरती को आक्सीजन नहीं मिल पाता और इसके अलावा धान के खेत से ग्रीनहाऊस गैसों का भी उत्सर्जन होता है। इसके अलावा खेतों में जो नाइट्रोजन और फास्फोरस का उपयोग होता है वह पानी के साथ जलाशयों और नदियों में पहुंचकर उन्हें प्रदूषित करता है। लेकिन एरोबिक किस्मों में पानी के कम उपयोग के कारण ऐसी फसलों की जड़ ज्यादा बडी होती है जिसके लिए कम पानी की आवश्यकता होती है।

इस तरह की खेती के लिए किसान सूखे खेत में सीधी बुवाई कर पायेंगे। उन्होंने बताया कि साधारणतया धान फसल उगाने में प्रति एकड़ 25 से 40 किलो बीज की आवश्यकता होती है लेकिन एरोबिक किस्म के मामले में छह से सात किलो बीज की ही जरुरत किसानों को पड़ती है। इसके अलावा फसल पर कीटनाशकों के छिड़काव की भी जरुरत काफी कम हो जाती है जो किसानों को उनके फसल की लागत कम करने के लिहाज से खासा महत्वपूर्ण साबित हो रहा है। एरोबिक धान पर काम करने का पहला फैसला फिलीपीस में शुरु किया गया जहां के अंतरराष्ट्रीय धान शोध संस्थान ने विभिन्न देशों के कृषि संस्थानों का वित्तपोषण करके इस दिशा में शोध को अंजाम दिया। अंकित चितालिया ने बताया, हम उत्तर प्रदेश और पूर्वोत्तर राज्यों की स्थानीय किस्मों के लिए भी धान किस्मों की एरोबिक किस्म को विकसित करने की दिशा में शोध में लगे है।

यह काम बासमती चावल की किस्मों के लिए भी करने की योजना है। प्रमुख कृषि मशीनरी कंपनी किसान क्राफ्ट लिमिटेड ने धान और गेहूं के कटाई की मशीनरी से हटकर देश की प्रमुख तिलहन फसलों पामतेल और सरसो तेल की कटाई के लिए भी मशीनरी विकसित की है।

ಏರೋಬಿಕ್ ಕೃಷಿ ರೈತರಿಗೆ ವರದಾನ

ಸಂ.ಕ. ಸಮಾಚಾರ ನಾಗಮಂಗಲ

ರಾಜ್ಯಾದ್ಯಾಂತ ದೇಶದ ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಎಂದು ಖ್ಯಾತಿ ಗಳಿಸಿರುವ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಬೇಸಾಯದಿಂದ ನಷ್ಟವನ್ನು ಹೊಂದಿ ಕಂಗಲಾಗಿ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಗೆ ಶರಣಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಿಸಾನ್ ಕ್ರಾಫ್ಟ್ ಸಂಸ್ಥೆ ರೈತರಿಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಲಾಭ ಗಳಿಸುವ ಮೂಲಕ ರೈತರು ಸಂತಸದಿಂದ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ನುರಿತ ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ತಂಡದಿಂದ ಸಂಶೋಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಉತ್ತಮ ಭತ್ತದ ತಳಿಗಳನ್ನು ಆವಿಷ್ಕರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ತಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಮೂಲಕ ಕ್ರಾಫ್ಟ್ ಸಂಸ್ಥೆ ರೈತರಿಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಇದರಿಂದ ಅನೇಕ ರೈತರಿಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಕೆಕೆ ಅಕ್ಷತಾ ಎ1 ಎಂಬ ಭತ್ತದ ತಳಿಯನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸಿ ಕಡಿಮೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ, ಯಾವುದೇ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗದ, ಹಾಗೂ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸದೆ, ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವಂತಹ ಈ ತಳಿಯನ್ನು ರೈತರಿಗೆ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಯನ್ನು ರೈತರ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ತಂಡ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಗೊಲ್ಲರಹಳ್ಳಿ ಗ್ರಾಮದ ಮಹೇಂದ್ರ ಅವರ ರೈತನ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿತು.

ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಸಂಶೋಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಈ ತಳಿಯು ಭತ್ತವನ್ನು ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ಕೇವಲ 8 ಕೆಜಿ ಬೀಜವನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದರೆ ಸುಮಾರು 120-150 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 25 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಭತ್ತವನ್ನು ಬೆಳೆಯುವಂತಹ ಉತ್ತಮ ತಳಿಯನ್ನು ರೈತರಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ರಾಜ್ಯದ ವಿವಿಧ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಮತ್ತು ತಾಲೂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾದರಿಯಾಗಿ 2-3 ಜನ ರೈತರ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ತಂಡ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿತೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದು ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯಾವ್ಯಾಪಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ರೈತರಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಕುರಿತು ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರಿಯಾಂಕ ತಿಳಿಸಿದರು.

ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಸಹಾಯಕ ಕೃಷಿ ಅಧಿಕಾರಿ ಮಂಜುನಾಥ್ ಮಾತನಾಡಿ ತಾಲ್ಲೂಕಿನಲ್ಲಿ 17185 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಅಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಬೆಳೆ ನಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ತಾಲ್ಲೂಕನ್ನು ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶವೆಂದು ಘೋಷಿಸಲು ಎಲ್ಲಾ ಸಿದ್ಧತೆ ಆಗುತ್ತಿವೆ ಎಂದರು.

ರೈತ ಚಂದ್ರು ಏರೋಬಿಕ್ ಮಾದರಿಯ ಭತ್ತದ ಬೇಸಾಯದ ಬಗ್ಗೆ ತಮ್ಮ ಅನುಭವವನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡರು. ಸಂಸ್ಥೆಯ ಮಾರ್ಕೇಟಿಂಗ್ ಡೀಲರ್ ಪ್ರಮೋದ್, ರಾಜ್ಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ವಿಭಾಗದ ಮ್ಯಾನೇಜರ್ ರಾಮಕೃಷ್ಣೇಗೌಡ ಮತ್ತು ಬಸವರಾಜು ಇದ್ದರು.

Media Coverage

एरोबिक धान से कम पानी में मिलता है अधिक उत्पादन

हरिभूमि न्यूज ▸▸ नवापारा-राजिम

बुड़ेनी में आईएसओ प्रमाणित थोक आयातक और वितरक कंपनी किसान क्राफ्ट के वैज्ञानिक सुमंत होल्ला ने एरोबिक धान प्रदर्शन का संचालन किया। श्री होल्ला ने बताया कि एरोबिक धान के लिए अन्य धान की किस्मों के मुकाबले 50 प्रतिशत कम पानी की जरूरत होती है। इसके साथ ही उर्वरक, कीटनाशक, मजदूर की लागत और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को भी कम करता है। उन्होंने किसानों को उदाहरण देते हुए समझाया कि अगर एक किलो पारंपरिक चावल उगाने के लिये आमतौर पर लगभग 5 हजार लीटर पानी की जरूरत होती है, लेकिन एरोबिक धान को उगाने के लिये 2 हजार से 2500 लीटर तक पानी की आवश्यकता पड़ती है। इस फसल को उन क्षेत्रों में भी उगाया जा सकता है जहां बारिश कम होती है। एरोबिक धान को अच्छी तरह से वाष्पित क्षेत्रों में सीधे सूखे ही बोया जा सकता है। खेतों को गीला करने की जरूरत नहीं पड़ती। फसल को दालों, सब्जियों और ऑयलसीड्स के साथ मिलाना या शामिल करना भी संभव है। लंबे समय तक इसका इस्तेमाल करने से मिट्टी की सेहत भी अच्छी रहती है। सुमंत होल्ला ने कहा कि इस धान का उपयोग कर किसान प्रति हेक्टेयर मिट्टी की उर्वरक क्षमता के आधार पर लगभग 55 क्विंटल धान की पैदावार प्राप्त कर सकते हैं। चावल की पारंपरिक किस्मों की तुलना में स्वाद में किसी बदलाव के बिना इस धान को सीधे बोया जा सकता है, जिससे पैदावार बढ़ता है और खर्च भी कम हो जाता है। एक महत्वपूर्ण लाभ यह भी है कि इसके लिये नर्सरी, जुताई, समतलन और प्रत्यारोपण की जरूरत नहीं होती है। यह बेहद पर्यावरण हितैषी है। यह कीटों और रोगों की घटनाओं को भी कम करता है। इस अवसर पर सुदांशु मिश्रा ने बताया कि किसान क्राफ्ट किसानों की आमदनी, पैदावार एवं उत्पादन क्षेत्रों को बढ़ाने में मदद कर छोटे खेतों वाले सीमांत किसानों की जिंदगी को बेहतर बनाने पर ध्यान केंद्रित कर रहा है। इसे भरोसेमंद कंपनी का दर्जा प्राप्त है। किसान क्राफ्ट एक देशव्यापी वितरण नेटवर्क है जिसका देश भर में 3000 डीलर्स, 16 कार्यालय और 14 सर्विस केन्द्र शामिल है।

■ बुड़ेनी में वैज्ञानिक होल्ला ने दी किसानों को जानकारी

एरोबिक धान के लिए 50 फीसदी कम पानी की जरूरत–सुमंत

छत्तीसगढ़ संवाददाता

नवापारा-राजिम, 11 अक्टूबर। बुड़ेनी में आईएसओ प्रमाणित थोक आयातक और वितरक कंपनी किसान क्राफ्ट के वैज्ञानिक सुमंत होल्ला ने एरोबिक धान प्रदर्शन का संचालन किया। श्री होल्ला ने बताया कि एरोबिक धान के लिए अन्य धान की किस्मों के मुकाबले 50 फीसदी कम पानी की जरूरत होती है। इसके साथ ही उर्वरक, कीटनाशक, मजदूर की लागत और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को भी कम करता है।

उन्होंने किसानों को उदाहरण देते हुए समझाया कि अगर एक किलो पारंपरिक चावल उगाने के लिये आमतौर पर लगभग 5 हजार लीटर पानी की जरूरत होती है, लेकिन एरोबिक धान को उगाने के लिये 2 हजार से 2500 लीटर तक पानी की आवश्यकता पड़ती है। इस फसल को उन क्षेत्रों में भी उगाया जा सकता है, जहां बारिश कम होती है। एरोबिक धान को अच्छी तरह से वाष्पित क्षेत्रों में सीधे सूखे ही बोया जा सकता है। खेतों को गीला करने की जरूरत नहीं पड़ती। फसल को दानों, सब्जियों और ऑयलसीड्स के साथ मिलाना या शामिल करना भी संभव है। लंबे समय तक इसका इस्तेमाल करने से मिट्टी की सेहत भी अच्छी रहती है।

सुमंत होल्ला ने कहा कि इस धान का उपयोग कर किसान प्रति हेक्टेयर मिट्टी की उर्वरक क्षमता के आधार पर लगभग 55 क्विंटल धान की पैदावार प्राप्त कर सकते हैं। चावल की पारंपरिक किस्मों की तुलना में स्वाद में किसी बदलाव के बिना इस धान को सीधे बोया जा सकता है, जिससे पैदावार बढ़ता है और खर्च भी कम हो जाता है। एक महत्वपूर्ण लाभ यह भी है कि इसके लिये नर्सरी, जुताई, समतलन और प्रत्यारोपण की जरूरत नहीं होती है। यह बेहद पर्यावरण हितैषी है। यह कीटों और रोगों की घटनाओं को भी कम करता है।

इस अवसर पर सुदांशु मिश्रा ने बताया कि किसान क्राफ्ट किसानों की आमदनी, पैदावार एवं उत्पादन क्षेत्रों को बढ़ाने में मदद कर छोटे खेतों वाले सीमांत किसानों की जिंदगी को बेहतर बनाने पर ध्यान केंद्रित कर रहा है। इसे भरोसेमंद कंपनी का दर्जा प्राप्त है। किसान क्राफ्ट एक देशव्यापी वितरण नेटवर्क है जिसका देश भर में 3000 डीलर्स, 16 कार्यालय और 14 सर्विस केन्द्र शामिल हैं।

किसान क्राफ्ट ने जिले में किसानो के लिये किया एरोबिक धान प्रदर्शन का संचालन

यूथ इण्डिया संवाददाता, फर्रुखाबाद। उच्च गुणवत्तायुक्त कृषि उपकरण की थोक आयातक और वितरक कंपनी किसान क्राफ्ट ने जिले मे किसानो के लिये एक एरोबिक धान प्रदर्शन का संचालन किया है। इस प्रदर्शन का संचालन रिसर्च एवं डेवलपमेंट किसान क्राफ्ट लिमिटेड के जीएम डा0 समरेन्द साहू कर रहे है। जिसका उद्देश्य एरोबिक धान उगाने की प्रक्रिया पर किसानो को शिक्षित करना है।

एरोबिक धान का फायदा यह है कि धान की खेती के लिये जितनी पानी की जरुरत होती है उसके मुकाबले यह 50 फीसदी कम पानी का इस्तेमाल करता है साथ ही उर्वरक, कीटनाशक, मजदूर की लागत और ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन को भी कम करता है। इस संबंध में डा0 समरेन्द साहू ने कहा कि एक किलो पारम्परिक चावल उगाने के लिये आम तौर पर लगभग पांच हजार लीटर पानी की जरुरत होती है लेकिन एरोबिक धान को उगाने के लिये दो हजार से ढाई हजार लीटर पानी की ही आवश्यकता पडती है इस फसल को उन क्षेत्रो मे भी उगाया जा सकता है जहां पर बारिश कम होती है। उन्होने बताया कि भारत की खेती और उत्पादन भारत की अर्थव्यवस्था मे बहुत बड़ा योगदान है। पानी की कमी और ज्ञान के अभाव में जैसे विभिन्न समस्याओ और मुददो का इस फसल के उत्पादन पर गहरा प्रभाव पडता है। जो कि हमारी अर्थव्यवस्था की वृद्धि को भी नकरात्मक रुप से प्रभावित करती है चावल की खेती के संबंध मे बढते मुददो से निपटने के लिये किसान क्राफ्ट मे हमने एरोबिक धान की नई धान विकसित की है। जो समान उत्पादन के साथ 50 फीसदी कम पानी का इस्तेमाल करती है उन्होने कहा कि एरोबिक धान का इस्तेमाल कर किसान प्रति हेक्टियर मिट्टी की उर्वरक क्षमता के आधार पर लगभग 55 कुंतल धान की पैदावार प्राप्त कर सकते है चावल की पारम्परिक किस्मो की तुलना में स्वाद मे किसी बदलाव के बिना इस धान को सीधे बोया जा सकता है। जिससे धान की पैदावार का लाभ बढता है और पैदावार का खर्च भी कम हो जाता है। उन्होंने कहा कि किसान क्राफ्ट ने कम समय में इस क्षेत्र में राष्ट्रव्यापी उपस्थिति के साथ एक सबसे प्रतिष्ठित एवं भरोसे मंद कंपनी का दर्जा प्राप्त किया है। किसान क्राफ्ट के देश भर मे तीन हजार डीलर 16 कार्यालय और 14 सर्विस केन्द है।

किसान मित्र एसोसिएशन की बैठक संपन्न

यूथ इण्डिया संवाददाता, फर्रुखाबाद। किसान मित्र एसोसिएशन की बैठक बाग लकूला स्थित उपकृषि निदेशक कार्यालय मे जिलाध्यक्ष अरविन्द राजपूत की अध्यक्षता मे संपन्न हुई।

बैठक में सर्व सम्मति से निर्णय लिया गया कि कई बार धरना प्रदर्शन और ज्ञापन देने के बाद भी सरकार ने उनकी एक नहीं सुनी इसलिये आगामी आठ अक्टूबर को रोडवेज का चक्का जाम किया जायेगा। साथ ही सांसद और विधायको को ज्ञापन देंगे बैठक में लक्ष्मण सिंह एडवोकेट शिवराम सिंह अनिल त्रिवेदी प्रताप सिंह राजेन्द सिंह अमन पाल आदि किसान मित्र मौजूद रहे।

Media Coverage

खेती में पानी की कमी : भविष्यवाणी, बचाव और रोकथाम

2016-17 में देश में खाद्यान्न उत्पादन 271.988 मिलियन टन था। हालांकि, 2020 तक खाद्य पदार्थों की बढ़ती मांग को पूरा करने के लिये देश के किसानों को 300 मिलियन टन उत्पादन करने की जरूरत है। भारतीय कृषि बड़े पैमाने पर मानसून पर निर्भर करती है और अब तक बारिश में 10 प्रतिशत की कमी आई है। आईएमडी ने अगस्त और सितंबर में सामान्य बारिश की भविष्यवाणी की थी। स्कायमेट ने भविष्यवाणी की थी कि मानसून आगे जाकर कमजोर पड़ जायेगा और अनाज, दालों, तिलहन, इत्यादि की फसलों के पैदावार पर प्रभाव पड़ेगा। फसलों, जमीन के इस्तेमाल के तरीकों के बदलाव, भूमिगत जल का अत्यधिक दोहन, सिंचाई और जलनिकासी ने भारत के कई मौसमी क्षेत्रों और नदी घाटियों के जलीय चक्र को बदल दिया है।बारिश अनियमित है और संपूर्ण बारिश 'सामान्य' होने के बावजूद, बारिश का वितरण समय, भौगोलिक पहुंच और क्षेत्रीय वितरण के अनुसार असामान्य हो सकता है। इस तरह की प्राकृतिक असंगतता हमारे कृषि उत्पादन को प्रभावित करती है और फिर उसका प्रभाव जीडीपी और महंगाई दर पर पड़ता है।

हाल ही में सरकार ने घोषणा की है कि सूखे की वजह से होने वाली क्षति, भूमि क्षरण और मरूस्थलीकरण, जीडीपी (92.7 लाख करोड़ रुपये) का 2.54 प्रतिशत है। इस बेहद गतिशील मानसून के प्रभाव को कम करने के लिये नीचे कुछ उपाय दिये गये हैं :- (1) पानी का प्रभावी प्रबंधन : हमें सरफेस और बाढ़ सिंचाई की जगह माइक्रो, सब-सरफेस या स्प्रिंकलर सिंचाई अपनाकर मानसून पर निर्भरता को कम करने की जरूरत है। वाष्पीकरण की वजह से होने वाली क्षति को कम करने के लिये पलवार करने को बढ़ावा देना चाहिये। जब किसानों के पास ज्यादा पानी होता है तो उन्हें अधिक सिंचाई करने की आदत होती है, कई बार यह दूसरे किसानों की कीमत पर होता है, जैसे जो लोग नहर के आखिरी छोर पर रहते हैं। किसानों को अत्यधिक सिंचाई के नुकसान के बारे में जानकारी देना जरूरी है। खेतों पर नहर बनाना आवश्यक कर देना चाहिये, खासतौर से सूखे की आशंका वाले क्षेत्रों में। सीपेज के नुकसान से बचने के लिये नहर के किनारे (कैनाल लाइनिंग) बनाना आवश्यक कर देना चाहिये। सरकारी जमीनों पर छोटे-छोटे बांध और जल प्रतिधारण तालाब स्थलीय सर्वेक्षण पर आधारित होना चाहिये। इनका निर्माण पूरे भारत में होना चाहिये। यदि अच्छी सड़कें देश की तरक्की का प्रतिबिंब है तो बेहतर नहरें सुदृढ़ कृषि अर्थव्यवस्था का प्रतिबिंब है। यदि हर एक किमी. सड़क के साथ बेहतर किनारों वाली नहरों का निर्माण किया जाये तो यह बहुत अच्छी बात होगी।

(2) मौसम की भविष्यवाणी की व्यवस्था: हमें भारत में मौसम की कई और बेहतर भविष्यवाणी करने वाली वेधशालाओं की जरूरत है। मौसम उपग्रहों तथा और भी ज्यादा ग्राउंड स्टेशनों का प्रयोग करने और ब्लॉक स्तर पर अपने मॉडलिंग में सुधार व मौसम की भविष्यवाणी का प्रसार करने से किसानों को अधिक मदद मिलेगी। इससे शायद आईएमडी और स्कायमेट की भविष्यवाणी के बीच का अंतर मिटेगा। आईएमडी ने, 2021 तक अपने एडब्ल्यूएस और एआरएस को 5-8 गुना बढ़ाने का लक्ष्य रखा है।

रवींद्र अग्रवाल, किसान क्राफ्ट के एमडी और प्रमोटर

(3) जलवायु अनुकूलित किस्में : अच्छे किसान हमेशा ही कृषि अनुकूलन के लिये महत्वपूर्ण रहेंगे। उदाहरण के लिये, अब भारत में स्ट्रेस टॉलरेंट राइस फॉर अफ्रीका एंड साउथ एशिया (एसटीआरएएसए) प्रोजेक्ट द्वारा जलवायु अनुकूलित चावल की किस्मों को प्रचारित और प्रसारित किया जा रहा है। सीडनेट के अनुसार, एसटीआरएएसए द्वारा जारी किये जाने वाली चावल की किस्मों ने 2017 में खरीफ के मौसम में कुल मांग के 27 प्रतिशत को पूरा किया था। बाढ़ और सूखा दोनों को झेल सकने वाली चावल की किस्‍ जैसे स्वर्ण-सब 1, सांबा-सब1, सहभागी धान और डीआरआर42 सर्वश्रेष्ठ 10 किस्मों में हैं। किसानक्राफ्ट एरोबिक चावल को विकसित और प्रचारित कर रहा है, जोकि पानी की खपत को 50 प्रतिशत कम करता है, जीएचजी उत्सर्जन को कम करता है और पैदावार उतनी ही होती है।

(4) पैकेज ऑफ प्रैक्टिसेस : किसानों को बताये गये पैकेज ऑफ प्रैक्टिसेस को अपनाने के बारे में जानकारी देने भर से ही फसलों की पैदावार और आय में वृद्धि होगी। गर्मियों में जुताई, फसलों का रोटेशन, हरी खाद, बेहतर जुताई, उचित अंतराल, समय पर अंतर-खेती, खरपतवार की सफाई, खाद, कीटनाशकों का छिड़काव और फसलों की कटाई जैसे अभ्यास मौजूदा वैज्ञानिक तकनीकों द्वारा करने चाहिये। जैसे, भारत प्रति हेक्टेयर कृषि योग्य भूमि में 170 किलोग्राम उर्वरक का प्रयोग करता है, उर्वरकों या कीटनाशकों का प्रयोग करने के दौरान, 'कौन-सा प्रकार, कब और किस तरह', 'कितनी मात्रा' जितना ही महत्वपूर्ण है। खाद की बताई गई का प्रयोग एक ऐसी प्रैक्टिस है, जिसे किसानों को पुनः अपनाने की जरूरत है। चावल के मामले में, यह एक ऐसी फसल है जोकि सिंचित क्षेत्र के 28 प्रतिशत को ढंक लेता है, ऐसे में पानी को बचाने और पैदावार को बढ़ाने के लिये कुछ खास तरह की प्रणालियांजैसे एडब्ल्यूडी और एसआरआई को अपनाने की जरूरत है।

(5) व्यवसाय द्वारा खेती करना: वर्तमान में भारत में गैर-रोपण फसलों की व्यावसायिक खेती करने की अनुमति नहीं है। किसानों के पास जोखिम लेने की सबसे कम क्षमता होती है और उनमें अपने आस-पास के इलाकों की अन्य सफल व्यवस्था को देखकर अपने प्रैक्टिस को बदलने की ज्यादा आदत होगी।

धान की खेती के बारे में दी गई जानकारी

फर्रुखाबाद (एसएनबी)। धान की खेती को बढ़ावा देने के लिए किसान क्राफ्ट की ओर से एक गोष्ठी की गई, जिसमें कृषि से संबंधित अधिकारियों, वैज्ञानिकों आदि ने भाग लिया और किसानों को कृषि से संबंधित कई महत्वपूर्ण जानकारियां दीं। किसान क्राफ्ट के प्रबंधक डा.समरेन्द्र साहू ने एरोबिक धान के फायदे गिनाए।

गोष्ठी में अधिकारियों व वैज्ञानिकों ने भाग लिया

उन्होंने कहा कि धान की फसल सूखे में ही बोया जाता है, खेत को गीला करने की जरूरत नहीं पड़ती। उन्होंने एरोबिक धान का प्रदर्शन किया और किसानों को इसके बारे में कई महत्वपूर्ण जानकारियां दीं। चावल की खेती के संबंध में बढ़ते मुद्दों से निपटने के लिए किसान क्राफ्ट ने एरोबिक धान की नई प्रजाति विकसित की है जो 50 प्रतिशत से कम पानी में पैदा होती है। उन्होंने नवाबगंज, शमसाबाद क्षेत्र के ग्रामों में जाकर एरोबिक धान की फसल को देखा और किसानों को इसके बारे में बारीकी से जानकारी दी। इस मौके पर स्थानीय स्तर के कई अधिकारी व कर्मचारी मौजूद रहे।

कम पानी में अच्छा उत्पादन देने वाली एरोबिक धान लगाई

किसान का नया प्रयोग, अन्य को कर रहे जागरूक

जागरण होशंगाबाद। कम पानी में धान का बेहतर उत्पादन लेने के लिए सोमलवाड़ा के किसान रमाशंकर वर्मा ओर उमाशंकर वर्मा एक एकड़ के खेत में एरोबिक धान- केके अक्षत ए-वन प्रयोग के तौर पर लगाई है। कृषि उपसंचालक जितेंद्र सिंह गुरुवार को सोमलवाड़ा गांव पहुंचे। उन्होंने किसान के खेत का निरीक्षण किया। इस दौरान उन्होंने कहा कि पचास प्रतिशत पानी ओर कम श्रमदान की इसमें बचत है। इसके लिए खडे पानी के बिना भी पारंपरिक धान के रुप में इस धान की उपज भी होगी। जिले में इसका पहला प्रयोग सोमलवाड़ा में किया गया है।

खेत तैयार करने की नहीं पड़ती जरूरत

एरोबिक धान लगाने के लिए किसान को खेत तैयार करने की कोई जरुत नहीं है। किसान को खेत में कीचड़ बनाने की इसमें जरुत नहीं होती है। धान की रोपाई भी नहीं करना है। एक हेक्टेयर में केवल 15 किलोग्राम बीज की आवश्यकता है। जबकि एरोबिक धान को 6 किलो में एक एकड़ की धान की फसल लगाई जा सकती है। इसे सूखी जमीन पर भी लगाया जा सकता है। यह खरपतवार नियंत्रण के लिए उपयुक्त उपकरण हैं। अनुवांशिक रुप से संशोधित फसले जीएमओ नहीं है। एरोबिक धान की फसल को 115 से 120 दिन के अंदर इसका उत्पादन कर सकते है। इसका प्रयोग सफल होने पर जिले के अन्य किसानों को भी लगने के लिए प्रेरित किया जाएगा। क्योंकि इसमें कम पानी और कम समय अवधि में इस फसल का उत्पादन किया जा सकता है।

जार छात्र है माध्यमिक शिक्षा के

सहरसा-आसपास

प्रयोग : बिना पानी के तैयार होगा धान

सौर बाजार | एक संवाददाता

कम नमी वाले खेत में बिना पटवन के भी धान प्रति एकड़ पचास मन अर्थात प्रति कट्ठा ढ़ाई मन की उपज लिया जा सकता है। धान रोपनी के पूर्व कोई सिंचाई की आवश्यकता नहीं। केवल खेत की जुताई कर तीस-तीस सेंटीमीटर की दूरी पर धान का एक बीज रोपकर अच्छी उपज ली जा सकती है। यह परीक्षण पटुआहा जीएस सेंटर के प्रांगण में बीते 6 अगस्त को किया गया था। उक्त धान की किस्म हाइब्रिड भी नहीं है। इसको विकसित करने वाले वैज्ञानिक हैं बेंगलूर एग्रीकल्चर कॉलेज के प्रोफेसर एच ई शशिधर। प्रयोग के तौर पर छह धूर में लगाये गये धान की फसल को देखने बेंगलूर के वैज्ञानिक शशिधर पांच छात्र वैज्ञानिकों के साथ शनिवार को पटुआहा पहुंचे। मणि कृषि सेवा संस्थान पटुआहा के प्रांगण में किसानों को अनाधा (लक्ष्मी) के संबंध में विस्तृत जानकारी दी।

तैयार धान का निरीक्षण करते वैज्ञानिक

वैज्ञानिकों का दावा

- अनाधा (लक्ष्मी) प्रजाति कोसी की जमीन पर होगी सफल
- परीक्षण के तौर पर पटुआहा में लगायी गई फसल

वैज्ञानिक शशिधर ने उपस्थित किसानों को कहा कि एक धान का बीज बिहार के मौसम के हिसाब से पंद्रह जनवरी के बाद ऊंची जमीन पर लगाया जा सकता है। समतल जमीन का होना जरूरी नहीं है। उन्होंने कहा कि जलस्तर घट रहा है। मानसून भी धोखा देता है। वैज्ञानिक शशिधर ने बताया कि प्रति एकड़ धान का बीज अधिक से अधिक पांच किलोग्राम लगाया जा सकता है। भाभा परमाणु रिसर्च सेंटर के सेवानिवृत्त वैज्ञानिक नरेश चंद्र मिश्रा की देखरेख में यह धान लगाया गया था। इस अवसर पर डाउ एग्रोसाइंस के एरिया मैनेजर ने भी फसलों एवं कीटनाशी के विषय में बताया।

मणि कृषि सेवा संस्थान में आयोजित किसान सभा में जिला कृषि पदाधिकारी उमेश प्र. मंडल, नोडल अधिकारी सुजीत नाथ मंडल, उप निदेशक प्रभात कुमार, डा. मनोज सिंह, मणि कृषि सेवा संस्थान के वरूण प्र. सिंह सहित अन्य शामिल थे।

जिले में पहली बार लगाई एरोबिक धान, 120 दिन में ही पक कर हो गई तैयार

पत्रिका न्यूज नेटवर्क

कम बारिश वाले क्षेत्रों के लिए विकसित

इटारसी. सोमलवाड़ा में एक किसान ने आधा एकड़ रकबे में कम पानी में होने वाली धान की नई किस्म एरोबिक धान लगाई है। यह धान किसान ने कम पानी की स्थिति को देखते हुए जुलाई माह के अंतिम दिनों में लगाई थी। 120 दिन में होने वाली यह धान अब कटने को तैयार है। जिले में पहली बार लगाई गई धान की इस नई वैराइटी का निरीक्षण करने गुरुवार को उपसंचालक कृषि जीतेंद्र सिंह भी पहुंचे। उन्होंने कहा कि हमने उक्त रकबे का निरीक्षण किया है। दो पानी में ही मौसम के [illegible]

एरोबिक धान से कम पानी मे मिलता है अधिक उत्पादन

हरिभूमि न्यूज ▸▸ नवापारा-राजिम

बुड़ेनी में आईएसओ प्रमाणित थोक आयातक और वितरक कंपनी किसान क्राफ्ट के वैज्ञानित सुमंत होल्ला ने एरोबिक धान प्रदर्शन का संचालन किया। श्री होल्ला ने बताया कि एरोबिक धान के लिए अन्य धान की किस्मों के मुकाबले 50 प्रतिशत कम पानी की जरूरत होती है। इसके साथ ही उर्वरक, कीटनाशक, मजदूर की लागत और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को भी कम करता है। उन्होंने किसानों को उदाहरण देते हुए समझाया कि अगर एक किलो पारंपरिक चावल उगाने के लिये आमतौर पर लगभग 5 हजार लीटर पानी की जरूरत होती है, लेकिन एरोबिक धान को उगाने के लिये 2 हजार से 2500 लीटर तक पानी की आवश्यकता पड़ती है। इस फसल को उन क्षेत्रों में भी उगाया जा सकता है जहां बारिश कम होती है। एरोबिक धान को अच्छी तरह से वाष्पित क्षेत्रों में सीधे सूखे ही बोया जा सकता है। खेतों को गीला करने की जरूरत नहीं पड़ती। फसल को दालों, सब्जियों और ऑयलसीड्स के साथ मिलाना या शामिल करना भी संभव है। लंबे समय तक इसका इस्तेमाल करने से मिट्टी की सेहत भी अच्छी रहती है। सुमंत होल्ला ने कहा कि इस धान का उपयोग कर किसान प्रति हेक्टेयर मिट्टी की उर्वरक क्षमता के आधार पर लगभग 55 क्विंटल धान की पैदावार प्राप्त कर सकते हैं। चावल की पारंपरिक किस्मों की तुलना में स्वाद में किसी बदलाव के बिना इस धान को सीधे बोया जा सकता है, जिससे पैदावार बढ़ता है और खर्च भी कम हो जाता है। एक महत्वपूर्ण लाभ यह भी है कि इसके लिये नर्सरी, जुताई, समतलन और प्रत्यारोपण की जरूरत नहीं होती है। यह बेहद पर्यावरण हितैषी है। यह कीटों और रोगों की घटनाओं को भी कम करता है। इस अवसर पर सुदांशु मिश्रा ने बताया कि किसान क्राफ्ट किसानों की आमदनी, पैदावार एवं उत्पादन क्षेत्रों को बढ़ाने में मदद कर छोटे खेतों वाले सीमांत किसानों की जिंदगी को बेहतर बनाने पर ध्यान केंद्रित कर रहा है। इसे भरोसेमंद कंपनी का दर्जा प्राप्त है। किसान क्राफ्ट एक देशव्यापी वितरण नेटवर्क है जिसका देश भर में 3000 डीलर्स, 16 कार्यालय और 14 सर्विस केन्द्र शामिल हैं।

- बुड़ेनी में वैज्ञानिक होल्ला ने दी किसानों को जानकारी

दैनिक दिव्य मराठी | 27-Oct-2018 सोलापूर जिल्हा Page 27

दिव्य मराठी विशेष • गुजरात, छत्तीसगड, हरियाणानंतर महाराष्ट्रात पहिल्यांदाच कमी पाण्यावर भातशेती करण्याचा प्रयोग

आता गव्हाप्रमाणे बियाणे पेरून करता येईल भातशेती

विशाल घोलप । करमाळा

गुजरात, छत्तीसगड, हरियाणानंतर महाराष्ट्रात पहिल्यांदाच कमी पाण्यावर भात शेती करण्याचा प्रयोग राजुरी येथील शेतकऱ्याने राबवला आहे. ९० दिवसांमध्ये योग्यरीत्या वाढलेल्या या शेतीची परिसरात चर्चा आहे. संपूर्ण १२० दिवसांच्या कालावधीत कीटकनाशक फवारणीची गरज नसलेल्या आणि आधुनिक पद्धतीने लागवड केलेली भात शेती पाहण्यासाठी गर्दी होत आहे. गव्हाप्रमाणे रोपांऐवजी थेट बियाणे पेरुन भातशेती करता येणार आहे.

मोठ्या प्रमाणावर पाण्यात भातशेती केली जाते. त्याच्या वाढीसाठी दमट वातावरण पोषक असते. तसेच लागवडीपासून काढणीपर्यंत मजूर लागतात. सोलापूर जिल्ह्यासारख्या उष्ण भागात भातशेती अत्यल्प आहे. ज्वारी, गहू, मका याकडे शेतकऱ्यांचा कल आहे. १५० दिवसांच्या भात शेतीला कीटनाशके वापरावी लागतात. परंतु एका कंपनीने यावर तोडगा काढला आहे.

एरोबीक धान या नावाने बियाणे विकसित केले आहे. या कंपनीचे कर्मचारी गणेश बोबडे यांनी गुजरात, हरियाणानंतर आपल्या गावी राजुरीतून याची सुरुवात केली आहे. येथील किसन बोवडे यांनी अर्धा एकर क्षेत्रात ही भात शेती केली आहे. यासाठी कमी पाणी लागते. तसेच ९० दिवसांत कीटकनाशकाची फवारणी केली नाही. खतही कमी प्रमाणात वापरावे लागले. लागवडीपासून काढणीपर्यंत यंत्राने काम करता येते. त्यामुळे कमी मजूर लागतात. पारंपरिक भाताच्या मुळांना ऑक्सिजन मिळत नाही.

मात्र, याला ते मिळते. त्यामुळे ही शेती पर्यावरण पोषक आहे. कोणत्याही हंगामात याची लागवड करता येते. यासंदर्भात या कंपनीकडून शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन केले जात आहे. याप्रसंगी मयुर बल्लालवार, गणेश बोबडे, पंकज भोसले, शंकर कोकणे, राजुरीचे सरपंच डॉ. अमोल दुरंदे यांच्यासह शेतकरी उपस्थित होते.

एरोबिक धान शेतीसाठी कीटकनाशकांचा वापर केला नाही. खर्चही कमी आला. पाणीही कमी लागते. ३० दिवसांत दाणे भरतील. कमी खर्च आणि मेहनतीत चांगले उत्पादन आहे. त्यामुळे हे पीक पुन्हा घेणार आहे.

किसन बोबडे, शेतकरी, राजुरी

कोणत्याही भागातील शेतकऱ्यांना भात शेती करता यावी यासाठी एरोबिक धानची निर्मिती केली आहे. १२० ते १३० दिवसात हे पीक येते. यावर पुन्हा प्रयोग करुन आम्ही बियाणे बाजारात आणणार आहोत. कोणत्याही ऋतूत गव्हाप्रमाणे याची लागवड करता येईल. प्रतिएकर २४ क्विंटल तांदूळ उत्पादन मिळेल. चवीला पारंपरिक तांदळासारखाच आहे. सध्या प्रायोगिक तत्वावर बियाणे मोफत देत आहे.

मयुर बल्लालवार, शास्त्रज्ञ, किसान क्राफ्ट कंपनी

Media Coverage

धान के बाद दूसरे अनाजों की भी एरोबिक किस्में विकसित होगी

नई दिल्ली। छोटे और सीमांत किसानों की जरुरतों के अनुरूप कृषि मशीनरी एवं उपकरण बनाने वाली कंपनी किसान क्राफ्ट लिमिटेड ने बीजों के विकास के कारोबार में भी कदम रखा है। कंपनी धान की एरोबिक किस्म - का विकास कर उसके सफल परीक्षण का दवा किया है और अब दूसरे खाद्यन्नों की एरोबिक किस्म को विकसित करने की दिशा में काम कर रही है।

किसान क्राफ्ट लिमिटेड के सीईओ अंकित चितालिया ने को बताया, हमने पिछले वर्ष बीज व्यवसाय में कदम रखा है और गैर-बासमती धान की एक किस्म केके अक्षत ए-वन को विकसित किया है जिसे बेंगलूरु के आसपास के क्षेत्रों के किसान उपयोग कर के संतुष्ट हैं। इस ऐरोबिक किस्म की खासियत यह है कि इसकी खेती में पानी की बहुत कम जरूरत होती है। उन्होंने कहा कि किसान क्राफ्ट ने धान के अलावा अन्य लोकप्रिय अनाजों की एरोबिक किस्म को विकसित करने की पहल की है और इस संबंध में शोध एवं परीक्षण कार्यक्रमों के लिए आंध्र प्रदेश सरकार के साथ एक सहमति पत्र पर हस्ताक्षर भी किए हैं। अंकित चितालिया ने बताया कि हम आंध्र प्रदेश में 100 एकड़ भू-क्षेत्र की खोज कर रहे हैं ताकि अपनी प्रयोगशाला की स्थापना और परीक्षण खेती की योजनाओं को शीघ्रता से लागू कर सके। आरंभ में हमारी 75 करोड़ रुपये के निवेश की योजना है। उन्होंने बताया कि किसी भी फसल की ऐरोबिक किस्म का मतलब है कि उसके उत्पादन में पानी की कम खपत हो। किसान क्राफ्ट के एक वैज्ञानिक सुमंत होल्ला ने बताया कि आम तौर पर एक किलो चावल पैदा करने के लिए 5,000 लीटर पानी की जरुरत होती है। आम तौर पर धान खेती के दौरान कीटों को नियंत्रित करने के लिए खेतों में पानी जमा करने का अभ्यास चीन वासियों ने शुरु किया था। लेकिन इस उपाय की अपनी खामी है। उन्होंने बताया कि जब खेतों में पानी जमा रहते हैं तो धरती को आक्सीजन नहीं मिल पाता और इसके अलावा धान के खेत से ग्रीनहाऊस गैसों का भी उत्सर्जन होता है। इसके अलावा खेतों में जो नाइट्रोजन और फास्फोरस का उपयोग होता है वह पानी के साथ जलाशयों और नदियों में पहुंचकर उन्हें प्रदूषित करता है। लेकिन एरोबिक किस्मों में पानी के कम उपयोग के कारण ऐसी फसलों की जड़े ज्यादा बडी होती हैं, जिसके लिए कम पानी की आवश्यकता होती है। इस तरह की खेती के लिए किसान सूखे खेत में सीधी बुवाई कर पाएंगे। उन्होंने बताया कि साधारणतया धान फसल उगाने में प्रति एकड़ 25 से 40 किलो बीज की आवश्यकता होती है लेकिन एरोबिक किस्म के मामले में छह से सात किलो बीज की ही जरुरत किसानों को पड़ती है। इसके अलावा फसल पर कीटनाशकों के छिड़काव की भी जरुरत काफी कम हो जाती है जो किसानों को उनके फसल की लागत कम करने के लिहाज से खासा महत्वपूर्ण साबित हो रहा है। एरोबिक धान पर काम करने का पहला फैसला फिलीपींस में शुरु किया गया जहां के अंतर्राष्ट्रीय धान शोध संस्थान ने विभिन्न देशों के कृषि संस्थानों का वित्तपोषण करके इस दिशा में शोध को अंजाम दिया।

तकनीक के जरिये जल की कमी से निपटने में किसानों की मदद करेगी **किसान क्राफ्ट**

मशीनीकरण और एरोबिक चावल तकनीक हैं देश में कृषि विकास की अगुआ

नई दिल्ली, (एजेंसी)। छोटे और सीमांत किसानों के लिए उच्च गुणवत्ता वाले कृषि उपकरणों की विनिर्माता और थोक वितरक किसानक्राफ्ट लिमिटेड उद्देश्य (शहर का नाम) की कृषि जल समस्याएं सुलझाना चाहती है। आईएसओ 9001:2015 प्रमाणित यह कंपनी इसके लिए अपनी नई एवं अनूठी कृषि मशीनरी तथा एरोबिक चावल तकनीक का इस्तेमाल करना चाहती है। छोटी जोत वाले सीमांत किसानों के जीवन की गुणवत्ता बेहतर करने में जुटी किसानक्राफ्ट उनकी आय, फसल तथा कृषि क्षेत्र बढ़ाने में उनकी मदद करती है। किसानक्राफ्ट की मशीनें खास तौर पर छोटी जमीनों के लिए बनाई गई हैं, जिनमें पारंपरिक, बड़ी मशीनें नहीं चल सकतीं। ये पेटेंटशुदा मशीनें भूमि की जरूरतें पूरी करने के लिए एकदम सटीक हैं। किसानक्राफ्ट का मकसद इनके जरिये खेती की प्रक्रिया को किफायती तथा तेज बनाना और साथ ही कृषि क्षेत्रों में फसल को बढ़ाना है।एरोबिक चावल के बीजों की मदद से किसानक्राफ्ट का उद्देश्य सूखाग्रस्त क्षेत्रों में किसानों की मदद करना है, जो पानी की किल्लत से जूझ रहे हैं। एरोबिक चावल के फायदे ये हैं कि इसमें धान की फसल के मुकाबले 50 प्रतिशत कम पानी का इस्तेमाल होता है और उर्वरक, कीटनाशक, श्रम की लागत तथा ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन की मात्रा कम हो जाती है। एक किलोग्राम पारंपरिक चावल उगाने के लिए जहां 5,000 लीटर पानी की जरूरत होती है, वहीं एरोबिक चावल को 2,000 से 2,500 लीटर पानी ही चाहिए। यह फसल कम वर्षा वाले इलाकों में भी उगाई जा सकती है।एरोबिक चावल अच्छे हवादार खेतों में बिना पानी के ही बो दिया जाता है। खेतों में पानी डालने की जरूरत नहीं होती। इसे दालों, सब्जियों और तिलहन के साथ उगाया जाना भी संभव है। लंबे समय तक इस्तेमाल करने पर यह मिट्टी की सेहतर सुधारता है। एरोबिक चावल उगाने का बड़ा फायदा यह है कि इसके लिए पौध तैयार करने, खेत को पानी में डुबोने, जमीन समतल करने तथा पौध लगाने की जरूरत नहीं पड़ती। यह पर्यावरण के बहुत अनुकूल भी है क्योंकि इससे कम मात्रा में मीथेन उत्सर्जन होता है और यह कम लागत वाली फसल भी है क्योंकि इसमें कीड़े तथा रोग बहुत कम लगते हैं। इस मौके पर किसानक्राफ्ट लिमिटेड के प्रबंध निदेशक श्री रवींद्र के अग्रवाल ने कहा,यह देश लंबे समय से सूखे तथा खेती के अनुचित तरीकों जैसी कृषि संबंधी समस्याओं से पीड़ित रहा है। भारत की अर्थव्यवस्था पर ऐसी समस्याओं का असर बहुत गहरे तक है और यदि इसे रोका नहीं गया तो इससे देश की वृद्धि पर नकारात्मक प्रभाव पड़ सकता है।

जबकि इसी अवधि में कंपनी की समग्र शुद्ध बिक्री में 26 फीसदी की बढ़ोतरी दर्ज की गई है।

WATER SCARCITY IN AGRICULTURE

Predicting, Preventing and Protecting

RAVINDRA AGRAWAL, MD AND PROMOTER OF KISANKRAFT

FOOD grain production in India, in 2016-17, was 271.98 million tons. However, by 2020, the country's farmers need to produce 300 million tons, to meet the ever-growing demand for food. Indian agriculture largely depends on the monsoon and so far, there is 10 percent deficiency in rainfall. Although IMD predicts normal rainfall for August and September, Skymet predicts that monsoon will weaken further and affect production of cereals, pulses, oilseeds etc. Changes in cropping, land-use patterns, over-exploitation of groundwater, irrigation and drainage have modified the hydrologic cycle in many climate regions and river basins of India.

Rainfall is erratic and even when overall rains are 'normal', distribution of rainfall might be 'abnormal' in timing, geographic reach and quantum distribution. Such natural inconsistency affects our agricultural production, and thus impacts the GDP and rate of inflation.

Recently government has announced that the extent of losses due to drought, land degradation and desertification is 2.54 percent of the GDP (~2.7 lakh crore rupees). Following are a few suggestions to mitigate the impact of ever-dynamic monsoon:

(1) Efficient water management: We need to reduce the dependency on monsoon by replacing surface and flood irrigation etc. by Micro, sub-surface or sprinkler irrigation. Mulching should be promoted to reduce evaporation losses. Farmers tend to give excess irrigation whenever he has surplus water, many times at the cost of another farmer e.g. people at the tail-end of a canal. Farmers must be educated about negative effects of excess irrigation. Farm ponds should be made mandatory, especially in drought prone areas. Canals' lining should be mandatory to avoid water loss through seepage. Small check-dams and water-retention ponds on government lands, based on topological survey, should be constructed all over India. If better roads are the reflections of a developed country, better canals are the reflections of a solid agricultural economy. It will be great if we construct one km of well-lined canals for every km of road constructed.

(2) Weather forecast system: We need a lot more and better equipped weather observatories in India for better forecasting. Utilizing weather satellites and more ground stations and improving our modelling and disseminating weather forecast at block level would better assist farmers. It will perhaps narrow the gap in forecast between IMD and Skymet. IMD is targeting to increase AWS and ARS 5-8 times by 2021.

(3) Climate-resilient varieties: Better cultivars will always be critical to agricultural adaptation. For example, now climate-resilient rice varieties are being promoted and disseminated by the Stress-tolerant Rice for Africa and South Asia (STRASA) project in India. According to Seednet, rice varieties released by STRASA captured 27% of the total order for 2017 kharif season. Both flood and drought-tolerant varieties like Swarna-Sub1, Samba- Sub1, Sahbhagi dhan and DRR42, are in top 10. KisanKraft is developing and promoting Aerobic Rice – which reduces water consumption by over 50%, reduces GHG emissions, and has same yields.

(4) Package of practices: Educating farmers to adapt recommended package of practices alone would increase the farm productivity and income. Practices like summer ploughing, crop rotation, green manuring, fine tillage, proper spacing, timely inter-cultivation, weeding, fertilizer, pesticide application and harvesting should be done by adapting current scientific methods. For example, India utilizes around 170 kg of fertilizer per hectare of arable land, where as USA consumes only 130 kg per hectare, but has better productivity. While applying the fertilizer or pesticide "which form, when, and how" are also equally important along with

"how much". Application of recommended quantity of compost is also another practice that must be re-adapted by farmers. In case of rice, a crop that covers 28% of the irrigated land, some of the special practices like AWD and SRI can be adapted to save water and increase yield.

(5) Farming by businesses: Currently businesses in India are not allowed commercial cultivation of non-plantation crops. Farmers have much lower risk-taking capacity and they will be more inclined to change their practices by observing successes of another system in their neighborhood. Government cannot have enough model farms. Allowing businesses to cultivate will bring advanced scientific practices to villages.

There is no 'one-size-fits-all-solution'— many ideas must be tried; but we need to move beyond subsidies and financial assistance for agricultural distress in the country.

ऐरोबिक चावल- 'चावल उगाने की श्रेष्ठ और स्थायी विधि'

मुंबई, चावल भारत की सबसे महत्वपूर्ण खाद्य फसल है। धान की खेती ताजे पानी की सर्वाधिक मात्रा का उपयोग करती है और सिंचाई योग्य भूमी के 28 प्रतिशत पर इसकी खेती की जाती है। जल के बढ़ते अभाव के कारण अब हमें जल की प्रत्येक बूंद से अत्यधिक फसल उगानी होगी। ऐरोबिक चावल खेती की एक प्रणाली है, जिसे कम वर्षा वाली जगह में अपनाया जाता है, जैसी कि मक्का की खेती होती है। ऐरोबिक चावल में स्थायी रूप से जल की आवश्यकता नहीं होती है और यह पारंपारिक चावल की तुलना में ५०-६० प्रतिशत तक कम पानी से उगाया जा सकता है। इससे किसान वर्षाजल का अधिकतम उपयोग कर सकता है। यह एक विशेष प्रकार का चावल है, जिसमें सूखे के प्रतिरोधी अपलैण्ड चावल और उच्च उपज वाले लोलेण्ड चालव के गुण हैं। ऐरोबिक चावल असंतृप्त मिट्टी में भी तेजी से बढता है और प्रति हेक्टेयर ४-६ टन की पैदावार कर सकता है। ऐरोबिक चावल को पौधों के प्रजनन की पारंपरिक तकनीक से विकसित किया गया है और इसमें जेनेटिक इंजीनियरिंग की विधियों का प्रयोग नहीं किया गया है। इसकी शोध सुमंत होता और सुश्री सौजन्य ने किया है।

दोनों यू. ए. एस. बैंगलोर में पीएचडी के स्कॉलर और किसानक्राफ्ट लिमिटेड की शोध एवं विकास टीम के सदस्य है। शुष्क भूमि की किसी भी फसल की तरह इसके लिए भी बुआई से पहले खेत की दो बार जुताई करनी होती है। ऐरोबिक चावल को किसी भी प्रकार की मृदा में उगाया जा सकता है। ब्लैक कॉटन को छोडकर। इसकी बुआई का मौसम वहीं है, जो सामान्य चावल का होता है। ऐरोबिक चावल के बीज ३० गुणा १० सेमी की स्पेसिंग में सीधे बोये जाते है। प्रति एकड केवल ६ किलो बीज की आवश्यकता होती है। अच्छे परिणाम के लिए सीड ड्रिल्ड का उपयोग किया जा सकता है। बुआई के तुरंत बाद सिंचाई की जानी चाहिए। स्थायी जल या नमी की आवश्यकता नहीं है। सिंचाई तभी जरूरी है, जब इसकी आवश्यकता हो और वह भी ५-७ दिन में एक बार ताकि मुदा स्वस्थ रहे। खेत को खरपतवार बचाने के लिए पेडिमेथलिन जेरो हर्बिसाइड का उपयोग किया जा सकता है। यह कार्य हाथ या मशीन से इंटर कल्टिवेटर्स उपयोग द्वारा हो सकता है। ऐरोबिक चावल बुआई के बाद १२०-१३५ दिनों में तैयार हो जाता है।

Media Coverage

Drought-resistant rice variety struggles to find any takers

Sandeep.Moudgal
@timesgroup.com

BETTER YIELD: Farmer Nagaraj in his field at H Kodihalli on the Mandya-Nagamangala road where aerobic rice has been sown

Bengaluru: Even as the government remains firm on not allowing paddy to be grown in Karnataka's rice bowl Mandya fearing over-utilization of water from the Cauvery basin, a lesser-known variety of rice which doesn't consume much water seems to be struggling to create a market.

Aerobic rice needs only half the water used for conventional rice cultivation. In the trial phase for the past 10 years, it has seen little exposure. So much so, a mela was held in Mandya on Saturday to attract farmers towards the variety.

Dr H E Shashidhar, retired professor of genetics and plant breeding from the University of Agricultural Sciences, was the lead scientist who helped in the trial runs. Funded by the famed Rockefellar Foundation in the late 90s, the trials continued through the 2000s and are still on, but farmers have shown minimal interest in using aerobic rice as an alternative to traditional varieties.

"The aerobic variety can yield nearly 20-22 quintals of rice per acre at not more than Rs 15,000 as input cost. Conventional paddy cultivation approximately costs Rs 25,000 per acre for the same yield. Unfortunately, the mindset of the farmers has not changed," said the scientist.

"With people still believing that paddy cannot give a good yield if not flood irrigated, farmers are not giving themselves a chance to grow this drought-resistant variety," added Shashidhar. As part of the trial runs, UAS assisted farmers in Bidadi (five acre), Dodballapura (10 acre) and Vishweshwaraiah Canal farm (70 acre) in Mandya to cultivate the rice.

Industry sources claim successive state governments have ignored the variety due to increased weeding during cultivation, besides being sceptical of experimenting with the most staple produce of the state. The agriculture department said it is yet to ascertain whether the variety has come out of the trial runs or not.

The scientist has now tied up with a private company, KisanKraft, which supplies agricultural equipment, to publicize aerobic rice.

Vouching for the rice variety, firm director Ravindra Kumar Agarwal said: "We had supported a field trial in 2013 involving farmers near Bengaluru and the yield was better than puddled cultivation by the same farmers on adjoining fields."

TIMES VIEW

Embroiled in the decades-old Cauvery row with Tamil Nadu and having endured successive droughts, Karnataka understands that water is a very precious resource. In this scenario, the state's non-promotion of aerobic rice is bewildering. Though scientists say trial runs have yielded positive results, the government can do its own due diligence. As it consumes less water, aerobic rice should be considered as an alternative to conventional paddy cultivation. For too long have our farmers been at the mercy of erratic rainfall, and any practice which holds the slightest promise of benefiting them should be explored and aggressively promoted.

ಕನ್ನಡಪ್ರಭ

ಏರೋಬಿಕ್ ಅಕ್ಕಿ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು

• **ಕನ್ನಡಪ್ರಭ ವಾರ್ತೆ** ಮಂಡ್ಯ

ತಾಲೂಕಿನ ಎಚ್ .ಕೋಡಿಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಏರೋಬಿಕ್ ಅಕ್ಕಿಯ ವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿ ಬಗ್ಗೆ ರೈತರಿಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಲಾಯಿತು.

ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾಗಿರುವ ಡಾ.ಎಚ್ .ಇ. ಶಶಿಧರ್ ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಕಸಿ, ಬಗ್ಗಡ ಅಥವಾ ನಿಂತರ ನೀರಿನ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲದೇ ಏರೋಬಿಕ್ ಅಕ್ಕಿಯ ವೈವಿಧ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧಿಸಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಲಾಯಿತು.

ಏರೋಬಿಕ್ ಅಕ್ಕಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಡಾ. ಶಶಿಧರ್ ಅವರ ಕೃಷಿಯು ಉತ್ತಮ ಧಾನ್ಯದ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಜೊತೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭತ್ತದ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಒಂದು ರೈತ-ಸ್ನೇಹಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದೆ. ಇದು ಪ್ರತಿ ಯುನಿಟ್ ಭೂ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಧಾನ್ಯ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಇದು 50% ಕಡಿಮೆ ನೀರನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಏರೋಬಿಕ್ ಅಕ್ಕಿ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನಗಳೊಂದಿಗೆ 70%ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಸಾರಜನಕದ ಒಳಹರಿವಿದೆ. ಈ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಿಂದ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಪಕ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ವಿವರಿಸಲಾಯಿತು.

ಏರೋಬಿಕ್‌ನ ಕೃಷಿಯಿಂದ ಭತ್ತದ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟ ಇರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚುವರಿ ನೀರಿನ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಹರಿವು ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ರಸಗೊಬ್ಬರಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕಗಳಲ್ಲಿ 70% -85%ರಷ್ಟು ಕಡಿತವಿದೆ ಎಂದು ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸಲಾಯಿತು.

Mandya
Page No. 3 Sep 24, 2017
Powered by: erelego.com

অ্যারোবিক রাইস প্রশিক্ষণ দিলো কিশানক্রাফট

রিপোর্ট, কলকাতা : বর্তমানকালে তথাকথিত ধান উৎপাদনের জন্য যে পরিমাণ জল লাগে জমিতে, অ্যারোবিক রাইস উৎপাদনের ক্ষেত্রে প্রায় অর্ধেক পরিমাণে জলের দরকার লাগবে। ফলে কম বৃষ্টিপাত এরিয়া বা কম জলে সমপরিমাণ ধান চাষ উৎপন্ন করা যাবে। সম্প্রতি কিশানক্রাফট দিশানী গ্রামের ১৫০ জন চাষীকে নতুন অ্যারোবিক রাইস উৎপাদনের প্রশিক্ষণ দিলো। এই ধান উৎপাদন করতে যেমন জল কম লাগবে তেমনি রাসায়নিক সার, কীটনাশক পদার্থ, মজুরি, আগাছা জমানোর হারও কম হবে। বর্তমানে ১ কেজি ধান উৎপন্ন করতে ৫০০০ লিটার জল প্রয়োজন কিন্তু সমপরিমাণ অ্যারোবিক রাইস উৎপন্ন করতে ২০০০-২৫০০ লিটার জলের প্রয়োজন হবে। ডঃ এইচ.ই শশীধর জানান যে, অ্যারোবিক রাইস খুব সাধারনভাবেই জমিতে বীজ রোপণ করা যাবে। কাদা জমির খুব একটা প্রয়োজন হবে না। মোটামুটি জৈব সার ব্যবহার করলেই ভালো ফলন হবে। অ্যারোবিক রাইস-এর ক্ষেত্রে সুবিধা হলো সরাসরি বীজ থেকেই গাছ উৎপন্ন হবে ও ফলন দেবে কোনোরকম বীজ তোলার কাজ করতে হবে না বা ধানগাছ নতুন করে রোপণ করার প্রয়োজন নেই। যা এতোদিন করে আসতে হতো। এই অ্যারোবিক রাইস পরিবেশবান্ধব ও সাধারন চালের মতোই স্বাদ। এতে পোকার আক্রমণ খুবই কম হয়। নতুন অ্যারোবিক রাইস চাষীদের খরচ কমিয়ে লাভের মুখ বেশী দেখাবে বলেই দাবী করেন ডঃ শশীধর।

ರೈತರು ಏರೋಬಿಕ್ ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯಲು ಸಲಹೆ

• ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಭಾಗ
• ರೈತರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪಯೋಗ
• ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆ

KisanKraft conducts Aerobic Rice demonstration for 150 farmers

KisanKraft, an ISO 9001:2008 certified manufacturer, wholesale importer & distributor of high quality agricultural equipment conducted an Aerobic Rice demonstration for 150 farmers in Deshani Village. The demonstration was conducted by Dr. H. E. Shashidhar, Director of Research, KisanKraft (ex-Prof. at the University of Agricultural Sciences, Bangelore), in order to educate farmers on cultivation of Aerobic Rice. The advantages of Aerobic rice is that it uses 50% less water than that required for paddy cultivation, and reduces the amount of fertilizer, pesticides, labor costs and greenhouse gas emissions. As against 5,000 litres of water required to produce one kg of conventional rice, the aerobic rice requires between 2,000-2,500 litres. This crop could also be grown in low rainfall areas.

Aerobic rice is dry direct seeded in well aerated fields. Speaking at the demonstration, Dr. H. E. Shashidhar said, "The cultivation and production of rice is one of the utmost important part of India's economy. But issues such as drought and lack of awareness threaten to hurt the gains that are made through rice crop improvement. It is for this reason that we have developed a new strain of Aerobic rice which uses more than 50% less water while giving the same outputs."

-Hello Kolkata Bureau

Media Coverage

ಏರೋಬಿಕ್ ಅಕ್ಕಿಗೆ ತುಸು ನೀರೇ ಸಾಕು

(ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ: vittasuggi@gmail.com)

किसानों को दी एरोबिक चावल खेती की जानकारी

बेंगलूरु. किसान क्राफ्ट संस्था की ओर से देशहल्ली गांव में किसानों को उच्च गुणवत्ता वाला एरोबिक चावल कृषि के बारे में जानकारी दी गई। खेत में लहलहाती एरोबिक चावल की फसल का प्रदर्शन भी किया। कृषि विज्ञान विवि बेंगलूरु के प्रो. डॉ एचई शशिधर ने किसानों को एरोबिक चावल उत्पादन के बारे में जानकारी देते हुए बताया कि इसका फायदा यह है कि धान की खेती के लिए आधे पानी की ही जरूरत होती है। साथ ही उर्वरक, कीटनाशकों, श्रम लागत और ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन की मात्रा कम कर देता है। उन्होंने बताया कि सामान्य तौर पर जहां एक किलो चावल उत्पादन में 5 हजार लीटर की जरूरत पड़ती है वहीं इतनी ही मात्रा में एरोबिक चावल उत्पादन में दो से ढाई हजार लीटर पानी ही जरूरत होती है। कृषि कार्यक्रम में गांव के 250 से ज्यादा किसानों ने भाग लिया।

मशीनीकरण और एरोबिक चावल तकनीक हैं देश में कृषि विकास की अगुआ

तकनीक और नवाचार के जरिये जल की कमी से नपटने में किसानों की मदद करेगी किसानक्राफ्ट

नईदिल्ली। छोटे और सीमांत किसानों के लिए उच्च गुणवत्ता वाले कृषि उपकरणों की विनिर्माता और थोक वितरक किसानक्राफ्ट लिमिटेड उद्देश्य (शहर का नाम) की कृषि जल समस्याएं सुलझाना चाहती है। आईएसओ 9001:2015 प्रमाणित यह कंपनी इसके लिए अपनी नई एवं अनूठी कृषि मशीनरी तथा एरोबिक चावल तकनीक का इस्तेमाल करना चाहती है छोटी जोत वाले सीमांत किसानों के जीवन की गुणवत्ता बेहतर करने में जुटी किसानक्राफ्ट उनकी आय, फसल तथा कृषि क्षेत्र बढ़ाने में उनकी मदद करती है। किसानक्राफ्ट की मशीनें खास तौर पर छोटी जमीनों के लिए बनाई गई हैं, जिनमें पारंपरिक, बड़ी मशीनें नहीं चल सकतीं। ये पेटेंटशुदा मशीनें भूमि की जरूरतें पूरी करने के लिए एकदम सटीक हैं। किसानक्राफ्ट का मकसद इनके जरिये खेती की प्रक्रिया को किफायती तथा तेज बनाना और साथ ही कृषि क्षेत्रों में फसल को बढ़ाना है एरोबिक चावल के बीजों की मदद से किसानक्राफ्ट का उद्देश्य सूखाग्रस्त क्षेत्रों में किसानों की मदद करना है, जो पानी की किल्लत से जूझ रहे हैं। एरोबिक चावल के फायदे ये हैं कि इसमें धान की फसल के मुकाबले 50 प्रतिशत कम पानी का इस्तेमाल होता है और उर्वरक, कीटनाशक, श्रम की लागत तथा ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन की मात्रा कम हो जाती है। एक किलोग्राम पारंपरिक चावल उगाने के लिए जहां 5,000 लीटर पानी की जरूरत होती है, वहीं एरोबिक चावल को 2,000 से 2,500 लीटर पानी ही चाहिए। यह फसल कम वर्षा वाले इलाकों में भी उगाई जा सकती है एरोबिक चावल अच्छे हवादार खेतों में बिना पानी के ही बो दिया जाता है। खेतों में पानी डालने की जरूरत नहीं होती। इसे दालों, सब्जियों और तिलहन के साथ उगाया जाना भी संभव है। लंबे समय तक इस्तेमाल करने पर यह मिट्टी की सेहतर सुधारता है। एरोबिक चावल उगाने का बड़ा फायदा यह है कि इसके लिए पौध तैयार करने, खेत को पानी में डुबोने, जमीन समतल करने तथा पौध लगाने की जरूरत नहीं पड़ती। यह पर्यावरण के बहुत अनुकूल भी है क्योंकि इससे कम मात्रा में मीथेन उत्सर्जन होता है और यह कम लागत वाली फसल भी है क्योंकि इसमें कीड़े तथा रोग बहुत कम लगते हैं इस मौके पर किसानक्राफ्ट लिमिटेड के प्रबंध निदेशक श्री रवींद्र के अग्रवाल ने कहा, यह देश लंबे समय से सूखे तथा खेती के अनुचित तरीकों जैसी कृषि संबंधी समस्याओं से पीड़ित रहा है। भारत की अर्थव्यवस्था पर ऐसी समस्याओं का असर बहुत गहरे तक है और यदि इसे रोका नहीं गया तो इससे देश की वृद्धि पर नकारात्मक प्रभाव पड़ सकता है। इसी कारण हमने एरोबिक चावल की नई किस्म विकसित की है, जिसमें 50 प्रतिशत कम पानी का इस्तेमाल होता है, लेकिन उपज उतनी ही होती है एक किलो पारंपरिक चावल उगाने के लिए जहां 5,000 लीटर पानी की जरूरत होती है, वहीं एरोबिक चावल के लिए 2,000 से 2,500 लीटर पानी ही चाहिए। मशीनों के जरिये कृषि प्रक्रिया का मशीनीकरण करने के साथ ही एरोबिक चावल का प्रयोग कर किसानक्राफ्ट पानी की किल्लत वाले राज्यों में किसानों की बहुत मदद कर सकती है।

ಶ್ರೀನಿವಾಸಕ್ಯಾಂಪಿನ ರೈತರಿಗೆ ಏರೋಬಿಕ್ ಭತ್ತದ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ

'ಕಡಿಮೆ ನೀರು, ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಲಭ್ಯ'

'Aerobic dhaan' uses just 50% of water, says Holla

As compared to other normal variety; holds other good feature as well

Central Chronicle News

Navapara-Rajim, Oct 14: Sumant Holla of 'Kissan Kraft', which is a wholesale importer and distributer of ISO certified seeds made a demonstration of 'aerobic paddy' at Budeni, near Navapara-Rajim here on Friday.

Holla said that 'Aerobic Dhaan' utilised 50% of water normally used in other variety of paddy, apart from less requirement of pesticides, fertilizers, labour and less emission of greenhouse gases.

Citing example to farmers he explained that if for growing 1 kg of traditional rice, they required 5000 lts of water, then for growing same amount of 'Aerobic Paddy' will required 2000-2500 lts of water.

This crop can be taken in the areas, where there is less of rainfall. Aerobic paddy can be sown directly in dry land with good moisture content in the air and there is no need to keep the soil wet and muddy as done for other paddy varieties. It is also possible to mix the seeds with vegetables, oilseeds as well. It is utilising this Aerobic paddy, that fertility of soil is maintained.

Sumant Holla claimed that by utilising Aerobic Paddy, a farmers can up 55 quintal of paddy based upon per hectare quality of soil's fertility. As compared to traditional varieties of rice, without any change in the taste of this paddy, it can be sown directly. This increase yield and reduces expenditure.

Another important benefit of taking Aerobic Paddy is that there is no need to plant its sapling in nursery, or carry out tilling, levelling of farm and then re-transplanting it in the fields.

It is very environment friendly and has good anti-pests immunity in it. On this occasion Sudhanshu Mishra informed Kissan Kraft is working on increasing yield, production and betterment of life of farmers in taking up good quality crop and paddy. At present they are having 3000 dealers and 16 offices and 14 service centres all over India, he added.

किसानक्राफ्ट की एरोबिक चावल तकनीक

डेली न्यूज, नई दिल्ली। कृषि उपकरणों की विनिर्माता और थोक वितरक किसानक्राफ्ट लिमिटेड का उद्देश्य (शहर का नाम) की कृषि जल समस्याएं सुलझाना चाहती है। आईएसओ 9001:2015 प्रमाणित यह कंपनी इसके लिए अपनी नई एवं अनूठी कृषि मशीनरी तथा एरोबिक चावल तकनीक का इस्तेमाल करना चाहती है। एरोबिक चावल के बीजों की मदद से किसानक्राफ्ट का उद्देश्य सूखाग्रस्त क्षेत्रों में किसानों की मदद करना है, जो पानी की किल्लत से जूझ रहे हैं। किसानक्रा ट लिमिटेड के प्रबंध निदेशक रवींद्र के अग्रवाल ने कहा कि एरोबिक चावल के फायदे ये हैं कि इसमें धान की फसल के मुकाबले 50 प्रतिशत कम पानी का इस्तेमाल होता है और उर्वरक, कीटनाशक, श्रम की लागत तथा ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन की मात्रा कम हो जाती है। एक किलोग्राम पारंपरिक चावल उगाने के लिए जहां 5000 लीटर पानी की जरूरत होती है, वहीं एरोबिक चावल को 2000 से 2500 लीटर पानी ही चाहिए। यह फसल कम वर्षा वाले इलाकों में भी उगाई जा सकती है।

Certifications

National Biodiversity Authority

(An Autonomous and Statutory Body under the Ministry of Environment, Forest and Climate Change, Government of India)

T. Rabikumar, IFS
Secretary

Tel : +91 44 2254 1071
Fax : +91 44 2254 1074
email: secretary@nba.nic.in
Website: www.nbaindia.org

TICEL Bio Park
5th Floor, CSIR Road,
Taramani, Chennai - 600 113
Tamil Nadu, India

NBA/Tech Appl/9/1717/17/18-19/ 180 16.04.2018

To
M/s. KisanKraft Ltd,
No.4, Sri Huchanna Tower, 7-A Cross, 1st Main,
Maruthi Layout, Dasarahalli, Hebbal, HAF Post,
Bangalore – 560 024.

Sir,

Sub: Approval for Access of Bioresource for commercial utilisation application under Section 3 read with Section 19(1) of the Biological Diversity Act, 2002 and Rule 14 of the Biological Diversity Rules, 2004-reg.

Ref- Application in Form - I received by this office on 15.11.2017.

With reference to your application cited in reference on the subject cited above to facilitate "Access Rice variety ARB-6 (Anagha) – *Oryza sativa* 1kg Intend to use this variety for multiplication and sell it is market for commercial utilisation" using the biological resource namely Rice variety ARB-6 (Anagha) – *Oryza sativa,* has been approved by the National Biodiversity Authority subject to the condition laid down in the agreement.

In this regard, I am enclosing herewith one mutually signed stamp paper Agreement executed between National Biodiversity Authority and the applicant for the applicant's reference and compliance. It is also to inform you that breach of the terms of agreement and provisions of the Biological Diversity Act, 2002 and Biological Diversity Rule, 2004. made thereunder will invite imposition of penalties as per Section 55, 56 & 57 of the Biological Diversity Act, 2002.

Please acknowledge receipt of this communication.

Yours faithfully,

(T. Rabikumar)
Secretary, NBA

Encl: One copy of the mutually signed agreement.

Certifications

LICENSE AGREEMENT

BETWEEN

KisanKraft™

Krushaka Mantram-Krushi Yantram

M/s. KISANKRAFT LIMITED

Sri Huchhanna Tower, Site #4, #748, 7th 'A' Cross, Maruthi Layout, Dasarahalli, Hebbal, Bengaluru 560024, Karnataka

AND

एन आर डी सी

NRDC

NATIONAL RESEARCH DEVELOPMENT CORPORATION

[AN ENTERPRISE OF DSIR, MINISTRY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, Govt. of India]

20-22, Zamroodpur Community Centre, Kailash Colony Extension

New Delhi 110048

FOR THE LICENSING OF

"ECO FRIENDLY DROUGHT TOLERANT AEROBIC RICE VARIETY-ARB6"

DEVELOPED BY

UNIVERSITY OF AGRICULTURAL SCIENCES

GKVK Campus, Bengaluru 560065, Karnataka

2018

KisanKraft Product Range

More than 375 Products
Easy loan available from Syndicate Bank & IDFC Bank.
For more details visit **www.kisankraft.com**
Missed Call: **07676065555**

KisanKraft®

வேலைசெய்ய வேண்டிய அவசியம் இல்லை. இதன் மூலம் விவசாயத் தொழிலாளர்கள், விவசாய சமூகங்கள் மற்றும் நாட்டிற்கு நீண்ட கால சுகாதார நலன்களை இது கொண்டுள்ளது.

கார்பன் வரிசைப்படுத்துதல்

ஏரோபிக் நெல் சாகுபடியில், முழு பயிர் சுழற்சியும் காற்று மண்டலத்தின் கீழ் பராமரிக்கப்படுகையில், மீத்தேன் உற்பத்தி இல்லை அல்லது குறைவு. நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடு, இது ஈரநிலங்களில் இருந்து நைட்ரஜன் இழப்பினால் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது, இதனால் ஏரிகள் மாசுபடுகிறது. அவ்வாறான மாசுபாடு ஏரோபிக் நெல் முறையில் இல்லை. எனவே ஏரோபிக் நெல் சாகுபடி முறை, சுற்றுபுற சூழலுக்கு உகந்ததாக கருதப்படுகிறது.

ஏரோபிக் நெல்லின் புதுமை

- ✓ நேரடி நெல் விதைப்பு : நாற்றங்கால் மற்றும் நடவு தேவையில்லை.
- ✓ சேற்றுழவு அல்லது ஈர நிலங்களில் மேற்கொள்ளப்படும் மற்ற நடவடிக்கை தேவையில்லை.
- ✓ நிலத்தில் நீர் நிறுத்தி வைக்க வேண்டிய அவசியமில்லை.
- ✓ மக்காச்சோளத்தை போன்று ஏரோபிக் நெல் வளர்வதற்கு சாதாரண மழையே போதுமானது.
- ✓ ஈர நிலத்தில் நெல் விதைக்க ஒரு எக்டேருக்கு 62 முதல் 65 கிலோ வரை நெல் தேவைப்படுகிறது ஆனால் ஏரோபிக் நெற்பயிரில் ஒரு எக்டேருக்கு 15 முதல் 17 கிலோவரை மட்டுமே தேவைப்படுகிறது.
- ✓ பூச்சிக்கொல்லி மற்றும் உர பயன்பாடு குறைகிறது.
- ✓ பாரம்பரிய ஈர நெல் சாகுபடியுடன் ஒப்பிடுகையில் 50 சதவிகிதத்திற்கும் அதிகமாக நீர் சேமிக்கப்படுகிறது.
- ✓ தொழிலாளர் செலவு கணிசமாகக் குறைகிறது.
- ✓ மொத்த சாகுபடி செலவு குறைகிறது.
- ✓ நீண்ட காலத்திற்கு வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடியது.
- ✓ சுற்றுப்புறச்சூழல் சீராக்குதல்: மீத்தேன் மற்றும் நைட்ரஸ் ஆக்சைடு போன்ற பச்சைக் காற்று வாயுக்களின் உமிழ்வை குறைக்கிறது.
- ✓ ஊடுபயிர் அல்லது கலப்பு பயிர் மற்றும் பயிர் சுழற்சி இம்முறையில் சாத்தியமாகிறது. உ.தா. பருப்பு வகைகள்.
- ✓ விவசாயத்திற்கு, தண்ணீர் தட்டுப்பாடு உள்ள இக்காலத்தில், ஏரோபிக் நெல் இரகங்கள், விவசாயிகளுக்கு ஒரு வரப்பிரசாதமாகும்.

வெளியிடப்பட்டுள்ள ஏரோபிக் நெல் இரகங்கள்/ கலப்பினம்

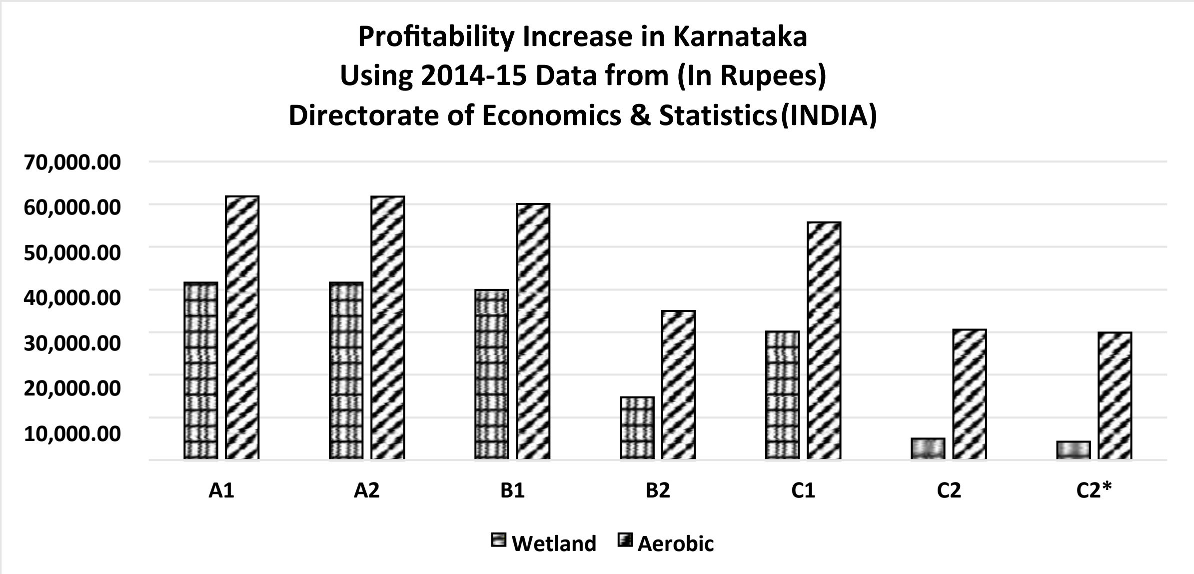
அட்டவணை *3.* ஏரோபிக் நிலைக்கு கீழ் வளரக்கூடிய இரகங்கள் / கலப்பினங்கள் கீழே பட்டியலிடப்பட்டுள்ளன.

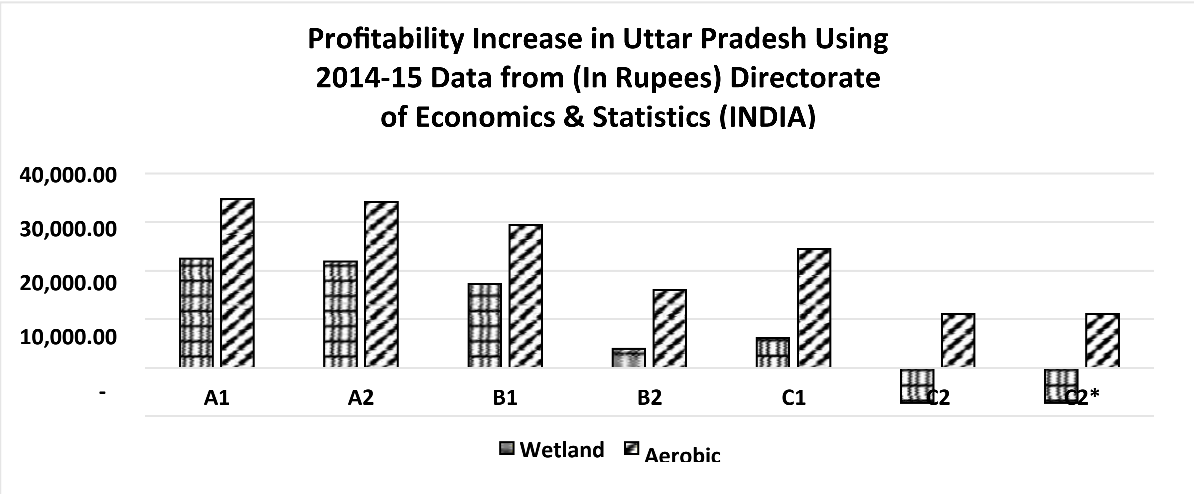
வ.எண்	நாடு	இரகங்கள்/ கலப்பினம்	பெயர்	நிறுவனம்
1	இந்தியா	கலப்பினம்	கே. ஆர். எச் 4	UAS, GKVK, பெங்களூரு, கர்நாடகா, இந்தியா
			புசா ஹைப்ரிட் 10	IARI, புது தில்லி, இந்தியா
			ப்ரோ ஆக்ரோ 6111	ப்ரோ ஆக்ரோ, இந்தியா
		இரகங்கள்	ARB 6 (அனாகா),	UAS, GKVK, பெங்களூரு, கர்நாடகா, இந்தியா
			MAS 26 (ஔனசிறி)	
			MAS 946-1 (ஷாரடா)	
			KMP-175 (சதருடா)	
			புசா 834	IARI, புது தில்லி, இந்தியா
			அசோகா 200 எஃப் (பி.வி.டி -109)	பிர்சா வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம், ராஞ்சி, ஜார்கண்ட்,
			அசோகா 228 (பி.வி.டி-110)	
			பி. ஒய் 84 (பி.வி. கே -	

			111)	இந்தியா
			தாண்டேஸ்வரி இந்திரா பாரனி தான் 1 காமலேஸ்வரி பூர்ணிமா	IGKV, ராய்பூர், சத்தீஸ்கர், இந்தியா
			சி.ஆர்.தான் 200(பியாரி) சி.ஆர்.தான் 201 சி.ஆர்.தான் 202 சி.ஆர்.தான் 203 சி.ஆர்.தான் 206 ஐஆர்-79597-56-1-2-1 ஐஆர்-80416-பி-32-3	NRRI, கட்டாக், ஒடிஷா, இந்தியா
			ாசி டிஆர்ஆர் தான் 42 டிஆர்ஆர் தான் 44	ஐ.ஐ.ஆர்.ஆர், ஹைதராபாத், தெலுங்கானா
			அண்ணா -4	தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர், தமிழ்நாடு, இந்தியா
			ராஜேந்திர நீலம்	டாக்டர் ராஜேந்திர பிரசாத் மத்திய விவசாய பல்கலைக்கழகம், சமஸ்திபூர், புசா, பீகார்
2	பிலிப்பைன்ஸ்	இரகங்கள்	மக்கட் ஐஆர்55423-01 (அபோ) சவோட் உத்தான் 1 சவோட் உத்தான் 12 பி.எஸ்.பி. ஆர்.சி 82 என்.எஸ். ஆர்.சி.222	IRRI - பிலிப்பைன்ஸ் [36]
3	சீனா	கலப்பினம்	ஹனியூ 2 ஹனியூ 3	ஜீஜியாங் யுஹூல் அகாடோட்டல், ஹாங்காங், சீனா
		இரகங்கள்	ஹான் டாவோ 297 ஹான் டாவோ 502 ஜின்ஜ் டாவோ 305 டன்ஜிங் 5 டன்ஜிங் 8 டன்ஹன்டோக 1 வ்ஷி கன்டோ	சீன வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம், பெய்ஜிங், சீனா
4	தாய்லாந்து	இரகங்கள்	ஆர்.டி12 ஆர்.டி33	உபோன் ராட்சதானி ஆராய்ச்சி மையம், தாய்லாந்து
5	பிரேசில்	இரகங்கள்	பி. ஆர்.எஸ். பிரைமவேரா பி. ஆர்.எஸ் டோலெண்டோ பி. ஆர்.எஸ் சொபேரான பி. ஆர்.எஸ் போனன்கா கரிஷ்மா காணாஸ்திர மறைவிலக	அரிசி மற்றும் பீன்ஸ் தேசிய ஆராய்ச்சி மையம் (CNPAF), பிரேசில்
6	நேபால்	இரகங்கள்	சுகா தன் 1 சுகா தன் 2 சுகா தன் 3	
7	வங்காளம்	இரகங்கள்	பி. ஆர். ஆர்.ஐ. தான் 56	பி. ஆர். ஆர்.ஐ., வங்காளம்

இலாபகர ஒப்பீடு: ஈரநில நெல் மற்றும் ஏரோபிக் நெல்

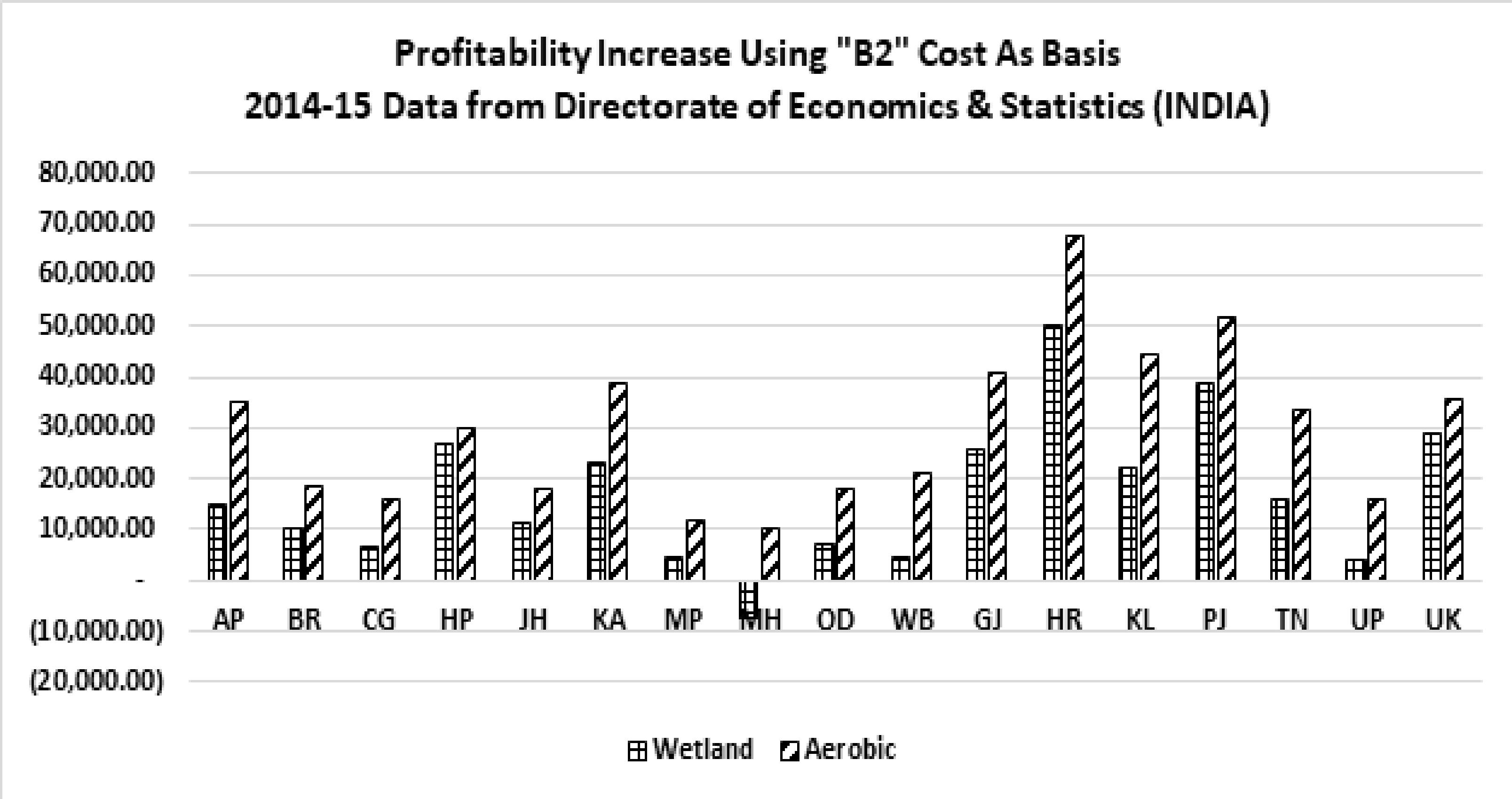
நீர் பற்றாக்குறை மற்றும் வறட்சியை சமாளிக்கவே ஏரோபிக் நெல் இரகங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன. அதிகரித்து வரும் ஆதாயங்கள் ஒரு தற்செயலான மற்றும் உறுதியான பயன் ஆகும்.





ஏரோபிக் அரிசி மூலம் சாகுபடி செலவு குறைப்பு				ஏரோபிக் நெல்லில் விதை விகிதம்	
இயந்திர கூலி	-50%	உரம்	-25%		
பூச்சிக்கொல்லி	-50%	ஆள் கூலி	-55%	விதை விகிதம்	15 கிலோ / எக்டர்
நீர்ப்பாசனம்	-60%	எருது கூலி	-40%		

A1	பணியிடத்தின் மதிப்பு: மனித உழைப்பு, காளைத் தொழிலாளர், இயந்திரச் செலவுகள், சொந்தமான மதிப்பு: காளை உழைப்பு, இயந்திரத் தொழிலாளர், விதை, பூச்சிக்கொல்லிகள், பூச்சிக்கொல்லி, உரம், உரங்கள், பாசன கட்டணங்கள் கருவிகள் மற்றும் பண்ணைக் கட்டிடங்கள், நில வருவாய், செஸ் மற்றும் பிற வரிகள், வேலை மூலதனம் மற்றும் பிற செலவுகள் மீதான வட்டி	B1	மதிப்புடைய சொந்தமான சொத்து மூலதன சொத்துக்களின் மீதான வட்டி (நிலம்தவிர)
		B2	B1 + சொந்தமான நிலத்தின் வாடகை மதிப்பு (நில வருவாய் நிகர மதிப்பு) மற்றும் குத்தகை நிலத்திற்கு செலுத்தப்பட்ட வாடகை
		C1	B1 + குடும்ப உழைப்பின் மதிப்பு
		C2	B2 + குடும்ப உழைப்பின் மதிப்பு
A2	A1 + குத்தகை நிலத்திற்கான வாட கைப் பணம்	C2*	C2 சந்தையில் குறைந்தபட்ச ஊதிய விகிதத்தில், குறைந்தபட்சம் எதுவாக இருந்தாலும், மனித உழைப்பு கணக்கை மதிப்பீடு செய்ய சரிசெய்யப்படுகிறது



கூறுகள்		கூறுகள்	
A1	பணியிடத்தின் மதிப்பு: மனித உழைப்பு, காளைத் தொழிலாளர், இயந்திரச் செலவுகள், சொந்தமான மதிப்பு: காளை உழைப்பு, இயந்திரத் தொழிலாளர், விதை, பூச்சிக்கொல்லிகள், பூச்சிக்கொல்லி, உரம், உரங்கள், பாசன கட்டணங்கள் கருவிகள் மற்றும் பண்ணைக் கட்டிடங்கள், நில வருவாய், செஸ் மற்றும் பிற வரிகள், வேலை மூலதனம் மற்றும் பிற செலவுகள் மீதான வட்டி	B1	மதிப்புடைய சொந்தமான சொத்து மூலதன சொத்துக்களின் மீதான வட்டி (நிலம்தவிர)
		B2	B1 + சொந்தமான நிலத்தின் வாடகை மதிப்பு (நில வருவாய் நிகர மதிப்பு) மற்றும் குத்தகை நிலத்திற்கு செலுத்தப்பட்ட வாடகை
		C1	B1 + குடும்ப உழைப்பின் மதிப்பு
		C2	B2+ குடும்ப உழைப்பின் மதிப்பு
A2	A1 + குத்தகை நிலத்திற்கான வாட கைப் பணம்	C2*	C2 சந்தையில் குறைந்தபட்ச ஊதிய விகிதத்தில், குறைந்தபட்சம் எதுவாக இருந்தாலும், மனித உழைப்பு கணக்கை மதிப்பீடு செய்ய சரிசெய்யப்படுகிறது

L

அடிக்கடி கேட்கப்படும் கேள்விகள்

1) ஏரோபிக் அரிசி என்றால் என்ன?
ஏரோபிக் நெல்லானது, நெல் சாகுபடி முறைகள் மற்றும் தகவமைப்புடன் ஒத்துப் போகிற இரகங்களின் கலவையாகும். ஏரோபிக் நெற்ப்பயிர் சாகுபடி முறையானது நேரடி உலர் விதை , நல்ல காற்றோட்டம், சேற்றுழவில்லாமல் செய்யப்படும் சாகுபடியாகும்.

2) ஈர நில நெல்லில் இருந்து ஏரோபிக் நெல் எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
ஈரநில நெற்பயிரைப் போல் அல்லாமல் ஏரோபிக் நெல்லில் அதன் பயிர்க்காலம் முழுவதும் நிலத்தில்நீர் கட்டப் படுவதில்லை. ஈரநில நெல் சாகுபடியில் நாற்றங்கால் தயார் செய்தல், சேற்றுழவு, நிலத்தை சமன் செய்தல், நாற்று நடவு மற்றும் பயிர்க்காலம் முழுவதும் நிலத்தில் நீர் தேக்கி வைக்க வேண்டும். ஆனால் இது போன்ற நடைமுறை ஏரோபிக் நெல் சாகுபடியில் இல்லை. பருப்பு வகைகள், கம்பு மற்றும் பிற கரடுமுரடான தானியங்கள் போன்ற பயிர்களுக்கு பொருத்தமான நிலங்கள் எ.கா. சோளம், மக்காச்சோளம் போன்றவை ஏரோபிக் அரிசிக்கு பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன.

3) மேட்டு நில நெல்லில் இருந்து ஏரோபிக் நெல் எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
மேட்டு நிலத்தில் நீர்க்கசிவு நீரை தன்னகத்தே வைத்திருக்க முடியாது. மேட்டு நில இரகங்கள் ஏரோபிக் நெல் சாகுபடிக்கு உகந்ததல்ல. மேட்டுநில சாகுபடி குறைந்த இடுபொருள் வேளாண்மைக்கு உகந்ததாக உள்ளது. மேலும் இதில் நீர்ப்பாசன வசதி இல்லை. முற்றிலும் மழை நீர் ஆதாரந்தைக் கொண்டே இச்சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. ஏரோபிக் அரிசி வகைகள் உயர்ந்த உற்பத்தி மற்றும் அதிக இடுபொருள் ஆகியவற்றிற்கு பதிலளிக்கின்றன, மானாவாரி பயிராகவும், மாற்று பாசன ஆதாரம் இருக்கும் போதும் இதனை தேவைப்படும்போது பயன்படுத்தலாம்.

4) திருந்திய நெல் சாகுபடி முறையில் இருந்து ஏரோபிக் நெல் எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
எஸ்.ஆர்.ஐ., அதிக இடுபொருள், அதிக விளைச்சல் ஆகியவற்றைக் கொண்டது. இதில் நாற்றங்கால் தயார் செய்தல், சேற்றுழவு, நிலத்தை சமன் செய்தல் மற்றும் நாற்று நடவு போன்றவை செய்யப்பட வேண்டும். ஆனால் இது போன்ற நடைமுறை ஏரோபிக் நெல் சாகுபடியில் இல்லை.

5) ஏரோபிக் ரைஸில் பயிர் சுழற்சி சாத்தியமா?
ஆம். பருப்பு வகைகள், மக்காச்சோளம், சர்க்கரை போன்ற பல பயிர்கள் பயிர் சுழற்சி முறையின் மூலம் பயிரிடப்படுகிறது. இந்த நிலங்கள் சற்றே சறுக்கலானவை, சரியான அளவுகோல் இல்லை. ஆகவே நீர் தேங்கி நிற்கும் வாய்ப்புகள் ஏதேனும் இருந்தால் குறைவாக இருக்கும்.

6) ஏரோபிக் சாகுபடிக்கு சிறப்பு இரகங்கள் வேண்டுமா?
ஆம். ஏரோபிக் நெல் இரகங்கள் / கலப்பினங்கள் போன்றவை மண் / வேர் மண்டலத்தில் காற்று பாக்கெட்டுகளை சமாளிக்கும் திறன் கொண்டவையாகும். ஈரநில நெல்லில், மாறாக வேர் மண்டலத்தில் காற்றில்லா நிலை என அழைக்கப்படுகிறது, அது தண்ணீரால் நிரம்பியுள்ளது மற்றும் தானாகவே காற்று வெளியேற்றப்படுகிறது. விஞ்ஞானிகள் / விவசாயிகளிடமிருந்து கிடைக்கக்கூடிய பல்வேறு இரகங்கள்/ கலப்பினங்களை, ஏரோபிக் பயிர்சாகு படிக்கு பயன்படுத்தப்படலாம்.

7) ஏரோபிக் நெல் வறட்சி தாங்கும் திறன் உடையதா?
வறட்சியைத் தாங்கும் திறன் ஏரோபிக் அரிசிக்கு ஒரு வரம். அவை தண்ணீரை சேமிக்க எதிர்பார்க்கப்படுவதால் மண் ஆழமான அடுக்குகளிலிருந்து தண்ணீர் பெறவும், மழைநீரை சிறந்த முறையில் உபயோகிக்கவும் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஏரோபிக் நெல் சாகுபடியில், மழைநீர் பயன்படுத்தி செய்யப்படும் நீர் பாசனம் முன்னுரிமை பெறுகிறது. மேற்பகுதி அல்லது நிலத்தடி நீர்ப்பாசனம் மூலம் செய்யப்படும் நீர்ப்பாசனம் தேவைப்படும் போது மட்டுமே செய்யப்படுகிறது.

8) இந்தியாவில் ஏரோபிக் அரிசி ஏன் பிரபலமாகவில்லை?
நீர் எப்பொழுதும் எங்கெல்லாம் இருக்கிறதோ, அப்போதெல்லாம் விவசாயிகள் ஈரநில நெல் சாகுபடியை மேற்கொள்வார்கள். நீர் பிரச்சனை தீவிரமடையும் போது, விவசாயிகள் நெல் பயிரிட முடியாது, அவர்கள் நடைமுறையில் மாற்றம் மற்றும் மாற்று இரகங்களை எதிர்பார்ப்பார்கள். ஏரோபிக் நெல், நீர் சேமிப்பு,

ஆட்களின் வேலைப் பளு குறைப்பு மற்றும் வளங்களை மட்டுப்படுத்தப்பட்ட பயன்பாடு மூலம் அதிக மகசூல் பெற வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த தொழில்நுட்பத்தின் விழிப்புணர்வை பரவலாக்குவதற்கு பல்கலைக்கழகங்களில் போதுமான உள்கட்டமைப்பு வசதி இல்லை. அதிக நீர் பயன்பாட்டிற்காக தண்டனையோ அல்லது நீரை சேமிப்பதால் ஒரு ஊக்கமும் இல்லை. இருப்பினும், சீனாவிலும், பிரேசிலும் ஏரோபிக் அரிசி தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்தி அதிக நிலப்பரப்பில் நெல் பயிரிடப்படுகிறது.

9) ஏரோபிக் அரிசி சாகுபடியில் களை ஓர் பிரச்சனையா?

ஏரோபிக் ரைசில், மற்ற ஏரோபிக் பயிர்களைப் போலவே களைகளும் ஒரு பிரச்சனையாகவே இருக்கின்றன. ஒரு வித்திலை மற்றும் இருவித்திலை களைச் செடிகள் இரண்டும் ஏரோபிக் நெல் நிலத்தில் வளரும். இதன் விளைவாக, ஈரப்பதம் நெல்லை விட ஏரோபிக் ரைஸில் அதிக களை எடுத்தல் தேவைப்படுகிறது. இருப்பினும், திறமையான களை மேலாண்மை நுட்பங்கள் மூலம் களையை நீக்கலாம், அது இன்னும் செலவு குறைவாக உள்ளது. கிட்டத்தட்ட முழு நெற்ப் பயிர் காலத்திற்கும் களை தெளிப்பான் மற்றும் பயிர்களுக்கிடையே முறையான கருவி கொண்டு களையை அகற்றலாம்.

10) ஏரோபிக் நெல்லில் தானிய மகசூல் குறைவாக உள்ளதா?

இல்லை. தானிய மகசூலானது வழங்கப்படும் பாசன நீரின் அளவைப் பொருத்ததல்ல. மகசூல் மண்ணின் 'ஆரோக்கியம் மற்றும் அதன் வளம்' ஆகியவற்றோடு முறையான பயிர் மேலாண்மையைப் பொருத்தது. கொடுக்கப்பட்ட நிலத்தில், ஏரோபிக் நெல்லின் விளைச்சல் ஈர நில நெல்லைப் போலவே இருக்கிறது, ஆனால் கணிசமாகக் குறைவான நீர் இதில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

11) நீர்ப்பாசன அரிசி போன்ற ஏரோபிக் அரிசியின் தரம் என்ன?

ஏரோபிக் அரிசியின் தரம் ஈரநில அரிசியை விட சிறந்தது. அரிசியின் தரமானது, நெற்ப் பயிரின் மூலம் தேவையான அனைத்து நுண் மற்றும் மேக்ரோ ஊட்டச்சத்துக்களை குவிக்கும் திறனை சார்ந்துள்ளது. பயிர்களின் ஊட்டச்சத்து உறிஞ்சும் திறன் ஏரோபிக் முறையில் அதிகரிக்கிறது. ஏனெனில் இதில் ஊட்டச்சத்து உறிஞ்சும் திறன் காலனித்துவப்படுத்துகின்ற நுண்ணுயிரிகளால் மேம்படுத்தப்படுகிறது.

12) ஈரநில அரிசியை விட ஏரோபிக் அரிசி சாகுபடிக்கு அதிக செலவாகுமா?

சாகுபடி செலவு என்பது ஏரோபிக் அரிசியில் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் குறைந்துவிட்டது; எனவே, பயிர் இலாபகரமானதாகும்.

13) எத்தனை நீர்ப் பாசனம் தேவைப்படுகிறது?

ஏரோபிக் அரிசியில் நீர்ப்பாசனங்களின் எண்ணிக்கை இப்பகுதியில் மழையின் அளவைச் சார்ந்துள்ளது. மழையானது சரியான அளவில், சரியான நேரத்தில் கிடைத்தால் நீர்ப்பாசனம் இல்லாமல் முழு பயிரையும் வளர்க்க முடியும்.

14) எந்த இடத்திற்கும் ஏற்றதா?

இல்லை. தண்ணீர் கட்டுப்படுத்த முடியாத அதிக மழைப் பொழியும் பகுதிகளுக்கு இது ஏற்றது அல்ல. ஆனால் இப்பகுதிகளில், கோடைகாலத்தில் நீரின் பற்றாக்குறை இருக்கும்போது அது வளரலாம்.

15) விதை வீதம் என்றால் என்ன? அது ஈரநில அரிசி போலவா?

இதில் விதைவீதம் 15 கி.கி / ஹெக்டேர் ஆகும். மேலும் ஒரு குத்துக்கு ஒரு நெல் என்ற அளவில் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. அதேசமயம், ஈரநில அரிசிக்கு 62.50 கி.கி / ஹெக்டேர் விதைவீதம் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

16) கலப்பு பயிர் செய்ய முடியுமா?

ஆமாம், துவரைப் பயிரைக் கொண்டு செய்ய முடியும்.

17) எவ்வளவு தண்ணீர் சேமிக்க முடியும்?

50% தண்ணீர் வரை சேமிக்க முடியும். மழைப்பொழிவின் அளவைப் பொறுத்து, 50% மேலாகவும் நீரை சேமிக்கலாம்.

18) இதில் உரங்களின் தேவை, ஈரநில நெல்லை ஒத்ததா?

உரம் தேவை என்பது குறைவாக உள்ளது. ஏனெனில் ஓடும் அதிகப்படியான தண்ணீரால் கசிவு இல்லை. உரம் பயன்பாடு மற்றும் அதன் திறன் அதிகமாக உள்ளது, மற்றும் இதில் ஊட்டச்சத்து இழப்பு, சேற்றுழவு அரிசியை ஒப்பிடும்போது குறைவாக உள்ளது.

19) அனைத்து மண்ணிற்கும் ஏற்றதா?

இல்லை. கார - அமில கட்டுப்பாடு காரணமாக கருப்பு மண்ணின் கீழ் வளர்க்க முடியாது.

20) அதை இடமாற்றி நட முடியுமா?

இது இடமாற்றம் செய்யப்பட்டு, ஈர நில நெல்லைப் போல் வளர்க்கலாம். இதில் நாற்று நடவினை, பயிர்களுக்கிடையேயுள்ள இடைவெளியை நிரப்ப பயன்படுத்தலாம்.

21) ஏரோபிக் நெல் பயிரிடுவதில் நோய்கள் / பூச்சிகள் அதிகமாக உள்ளனவா?

இல்லை. ஏரோபிக் நெல்லில் நோய் மற்றும் பூச்சிகளின் தாக்கம் குறைவு. ஏனெனில் பூச்சிகள் மற்றும் நோய் அதிகரிப்பதற்கான உகந்த சூழல் இதில் இல்லை.

22) ஏரோபிக் நெல் சுற்று சூழலுக்கு உகந்தது என்று கருதப்படுகிறதா?

ஆம். மீத்தேன் மற்றும் நைட்ரஸ் ஆக்சைடு உற்பத்தி என்பது குறைவாக உள்ளது.

23) இயந்திரமயமாக்கல் சாத்தியமா?

நிலம் தயாரித்தல், விதைத்தல், களையெடுத்தல், தெளித்தல், அறுவடை செய்தல் ஆகிய அனைத்து பயிர் சாகுபடி அம்சங்களும் இயந்திரமயமாக்கப்படலாம்.

24) நாம் ஈரநிலங்களில் ஏரோபிக் அரிசியை வளர்க்க முடியுமா?

ஆமாம், அது சாத்தியம். இருப்பினும், ஏரோபிக் அரிசி தொழில்நுட்பத்தில், தானிய தரம் மற்றும் மண் நிலையில் முன்னேற்றம் போன்றவை முழுமையாகக் காணப்படாது.

25) ஏரோபிக் அரிசி மற்றும் ஈரப்பதம் அரிசியில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளில் வேறுபாடு உண்டா?

ஆம். ஏரோபிக் அரிசியின் வேர்ப் பகுதியில் நுண்ணுயிரிகளின் பெருக்கம் பெருமளவில் இருப்பதால் இது பயிர்களுக்கு பெருமளவு நன்மை செய்யும்.

26) மண்ணின் 'ஆரோக்கியம் மற்றும் வளம்' ஆகியவற்றிற்கிடையே உள்ள வேறுபாடு என்ன?

மண் உடல்நலம் என்பது உடல் (கட்டமைப்பு மற்றும் ஆழம்) மற்றும் இரசாயன (அமில - கார தன்மை, நுண் மற்றும் பெரும்ஊட்டச்சத்து உள்ளடக்கங்கள்) பண்புகளை குறிக்கிறது. இவை பயிர் மீது மிகப்பெரிய அளவில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும். மண் வளம் என்பது நன்மை செய்யும் நுண்ணுயிரிகள் மற்றும் பூச்சிகளை தன்னகத்தே கொண்டிருக்கும். இவை பயிர் வளர்ச்சி மற்றும் தானிய உற்பத்தித்திறன் ஆகியவற்றை ஊக்குவிக்கும்.

27) ஏரோபிக் மற்றும் ஈரநில நிலைக்கு இடையே அறுவடைக்குப் பின் மண்ணின் நிலை மாறுபடுகிறதா?

ஆமாம், ஏரோபிக் நிலையில் அறுவடைக்குப் பின் மண்ணின் நிலை மாறுபடுகிறது. ஏரோபிக் நிலையின் கீழ் பல நன்மை செய்யும் நுண்ணுயிரிகள் வேர்ப் பகுதியில் நன்கு குடியேற்றப்படுகின்றன, இது ஈரநில நிலைமைகளின் கீழ் நடக்காது. இந்த நுண்ணுயிர்கள் பயிர்களின் தானிய தரத்தை மேம்படுத்துகின்றன. இந்த செயல்முறை மண்ணின் 'ஆரோக்கியம் மற்றும் வளத்தை' பராமரித்தல் மற்றும் மேம்படுத்துவதில் உதவுகிறது.

28) ஏரோபிக் அரிசி அதிக இலாபகரமானதா?

ஆமாம், ஏனெனில் ஏரோபிக் முறையில் பயிர்ச் செய்கையில் ஆள் உழைப்பு, நீர் மற்றும் பிற இடு பொருட்கள் சேமிக்கப்படுகிறது.

மேற்கோள் நூல்கள்

[1] J. C. O'Toole, "Rice and Water: The Final Frontier," in *The First International Conference on Rice for the Future*, Bangkok, Thailand, 2004.

[2] N. Uphoff, "The System of Rice Intensification (SRI) as a Methodology for Reducing Water Requirements in Irrigated Rice Production," in *International Dialogue on Rice and Water: Exploring Options for Food Security*, Los Banos, Philippines, 2006.

[3] L. T. H. Sen, S. L. Ranamukhaarachchi1, M. A. Zoebisch, M. M. Hasan and W. Meskuntavon, "Effects of early- inundation and water depth on weed competition and grain yield of rice in the Central Plains of Thailand," in *Conference on International Agricultural Research for Development*, Asian Institute of Technology, Thailand, 2002.

[4] E. T. Craswell and P. L. G. Vlek, "Fate of fertilizer nitrogen applied to wetland rice," in *Gaseous Loss of Nitrogen from Plant-Soil Systems. Developments in Plant and Soil Sciences*, Springer, 1983, p. Vol 9.

[5] T. Bralower and D. Bice, *https://www.e-education.psu.edu/earth103/node/701,* Vols. College of Earth and Mineral Science, The Pennsylvania State University, 2017-Nov-13.

[6] A. Y. Hoekstra and M. M. Mekonnen, The water footprint of humanity, PNAS, 2012, pp. 3232-3237.

[7] A. K. Singh and V. Chinnusamy, Aerobic rice-a success story, Indian Farming, 2007, pp. 57(8): 7-10.

[8] A. Y. Hoekstra, The water footprint of food, 2008, pp. 49-60.

[9] E. Subramanian, G. J. Martin, E. Suburayalu and R. Mohan, Aerobic Rice: water saving rice production technology, Agricultural Water management, 2008, pp. 49(6): 239-243.

[10] T. P. Tuong and B. A. M. Bouman, Rice production in water-scarce environments, Water productivity in agriculture: Limits and opportunities for improvement, 2003, pp. 1: 13-42.

[11] R. M. Lampayan and B. A. Bouman, Management strategies for saving water and increasing its productivity in lowland rice-based ecosystems, 2005.

[12] H. E. Shashidhar, Aerobic rice: An efficient water management strategy for rice production, 2007, pp. 131-139.

[13] Y. Xiaoguang, W. Huaqi, W. Zhimin, Z. Junfang, C. Bin and B. A. M. Bouman, "Yield of aerobic rice (Han Dao) under different water regimes in North China," in *Water-wise Rice Production*, 2002.

[14] H. E. Shashidhar, A. Henry and B. Hardy, Methodologies for root drought studies in rice, IRRI, Philippines, 2012.

[15] R. Serraj, K. L. McNally, I. Slamet-Loedin, A. Kohli, S. M. Haefele, G. Atlin and A. Kumar, Drought resistance improvement in rice: an integrated genetic and resource management strategy, Plant Production Science, 2011, pp. 14(1): 1-14.

[16] S. B. Verulkar, N. P. Mandal, J. L. Dwivedi, B. N. Singh, P. K. Sinha, R. N. Mahato, P. Dongre, O. N. Singh, L. K. Bose, P. Swain and S. Robin, Breeding resilient and productive genotypes adapted to drought-prone rainfed ecosystem of India, Field Crops Research, 2010, pp. 117(2):197-208.

[17] H. E. Shashidhar, K. Adnan, T. Mahmoud, G. M. Raveendra, K. Pavan, H. S. Vimarsha, R. Soman, N. G. Kumar, B. D. Bekele and P. Bhavani, "Breeding for drought resistance using whole plant architecture—conventional and molecular approach," in *In Plant Breeding from Laboratories to Fields*, InTech, 2013.

[18] H. E. Shashidhar, K. Himabindu, K. Manjunatha, R. Dhananjaya, M. S. Vinod, N. Sharma, M. Janmatti , R. Venuprasad, A. Kanbar, C. S. C. Raghu, V. Devi, B. K. Ramachandrapa, N. B. Prakash, C. J. Sridhar, S. Verulkar, G. N. Atlin, K. L. Manohar and J. C. O'Toole, "Development and release of drought resistant aerobic rice 'ARB 6' in India," in *International Conference on Integrated Approaches to Improve Crop Production Under Drougt-Prone Environments*, Shanghai, China, 2009.

[19] K. A. Steele, A. H. Price, H. E. Shashidhar and J. R. Witcombe, Marker-assisted selection to introgress rice QTLs controlling root traits into an Indian upland rice variety, Theoretical and Applied Genetics, 2006, pp. 112(2): 208- 221.

[20] J. M. Edwards, T. H. Roberts and B. J. Atwell, "Quantifying ATP turnover in anoxic coleoptiles of rice (Oryza sativa) demonstrates preferential allocation of energy to protein synthesis," vol. 63, Journal of experimental Botany, 2012, pp. 63 (12):4389-4402.

[21] L. Magneschi and P. Perata, "Rice germination and seedling growth in the absence of oxygen," Annals of Botany, 2009, pp. 103: 181-196.

[22] I. Waters, S. Morrell, H. Greenway and T. D. Colmer, "Effects of anoxia on wheat seedlings 2. Influence of O2 supply prior to anoxia on tolerance to anoxia, alchoholic fermentation, and sugar levels.," Journal of Experimental Botany, 1991, pp. 42: 1437-1447.

[23] J. Gibbs and H. Greenway, "Mechanisms of anoxia tolerance in plants," Functional Plant Biology, 2003, pp. 30: 1- 47.

[24] G. Kirk, The biogeochemistry of submerged soils, John Wiley & Sons, 2004.

[25] C. J. Sridhara, B. K. Ramachandrappa, A. S. Kumarswamy and K. T. Gurumurthy, "Effect of genotypes, planting geometry and methods of establishment on root traits and yield of aerobic rice," Karnataka Journal of Agricultural Sciences, 2011, pp. 24 (2) : 129-132.

[26] R. Venuprasad, H. E. Shashidhar, S. Hittalmani and G. S. Hemamalini, "Tagging quantitative trait loci associated with grain yield and root morphological traits in rice (Oryza sativa L.) under contrasting moisture regimes," Euphytica, 2002, p. 128: 293–300.

[27] M. Toorchi, H. E. Shashidhar, S. Hittalmani and T. M. Gireesha, "Rice root morphology under contrasting moisture regimes and contribution of molecular marker heterozygosity," Euphytica, 2002, p. 126: 251–257.

[28] M. S. Vinod, N. Sharma, K. Manjunatha, A. Kanbar, N. B. Prakash and H. E. Shashidhar, "Candidate genes for drought tolerance and improved productivity in rice (Oryza sativa L.)," Journal of Biosciences, 2006, p. 31: 69– 74.

[29] H. S. Vimarsha, "Studies on Rice (Oryza sativa L.) Root Aerenchyma under Aerobic Condition (Ph.D. Thesis)," UAS, Bangalore, Department of Plant Biotechnology, 2014.

[30] R. A. Chowdery, H. E. Shashidhar and M. K. Mathew, Analysis of Morphological and Physiological Responses to Drought and Salinity in Four Rice (Oryza sativa L.) Varieties, Agrotechnology 5:151. doi: 10.4172/2168- 9881.1000151, 2016.

[31] C. Grassi, B. A. M. Bouman, A. R. Castaneda, M. Manzelli and V. Vecchio, Aerobic rice: crop performance and water use efficiency, Journal of Agriculture and Environment for International Development, 2009, pp. 103 (4): 259-270.

[32] J. K. Ladha and V. Kumar, Direct Seeding of Rice: Recent Developments and Future Research Needs, Advances in Agronomy, 2011, pp. 111(294): 3-14.

[33] W. Huaqi, B. A. M. Bouman, D. Zhao, W. Changgui and P. F. Moya, "Aerobic rice in northern China: opportunities and challenges," in *Los Baños (Philippines)*, 2002, pp. 143-154.

[34] B. A. M. Bouman, X. Yang, H. Wang, Z. Wang, J. Zhao, C. Wang and B. Cheng, "Aerobic rice (Han Dao): a new way of growing rice in water-short areas," in *Proceedings of the 12th international soil conservation organization conference*, Beijing, China, 2002.

[35] B. H. Kumara, N. D. Yogendra, N. B. Prakash, M. S. Anantha and N. Chandrashekar, Effect of calcium silicate and need based nitrogen management in aerobic rice, ORYZA-An International Journal on Rice, 2013, pp. 50(4): 358- 364.

[36] A. Kumar and M. Katagami, Developing and Disseminating Water-saving Rice Technologies in Asia, Asian Development Bank, 2016.

[37] M. Cappellazzi, "Breeding for drought: input use in paddy cultivation in Karnataka," University of Ghent, 2014.

KK-அக்ஸத் A-1

ஏரோபிக் நெல் என்பது ஒரு புதுமையான நெல் சாகுபடி முறையாகும். இந்நெல்லானது, சேற்றில்லா உழவுமுறையில், அதிக நீரில்லாமல் அதிக மகசூல் தரும் இரகங்களைக் கொண்டு பயிர் செய்யப்படுகிறது. கோதுமை அல்லது மக்காச்சோளம் போன்ற பாசன உலர்ந்த நில பயிர்களை போலவே இது பயிரிடப்படுகிறது. ஏரோபிக் நெல்லின் விளைச்சல் , ஒரு ஹெக்டேர் நிலத்தில், 4.5 முதல் 7 டன் வரை அறுவடை செய்யப்படுகிறது. ஏரோபிக் நெல் சாகுபடி முறையில், விவசாயிகளால் வயலில் பெறப்படும் மழையை பயனுள்ள முறையில் பயன்படுத்துவதோடு மட்டுமல்லாமல் அனைத்து பண்ணை வளங்களையும் திறம்பட பயன்படுத்தப்படுகிறது.

சீனாவில் 1980 களில் ஏரோபிக் நெல்லின் வளர்ச்சி தொடங்கியது. 2001 ம் ஆண்டு சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் (பிலிப்பைன்ஸ்) ஏரோபிக் நெல் ஆராயய்ச்சியினை தொடங்கியது. அதன் பின்பு, மாநில வேளாண் பல்கலைக்கழகங்கள் மற்றும் இந்திய வேளாண் அறிவியல் மையத்தினால் பல ஏரோபிக் நெல் இரகங்கள் இந்தியாவில் வெளியிடப்பட்டுள்ளன. அதிகரித்து வரும் நீர் பற்றாக்குறையை சமாளிக்க ஏரோபிக் நெல் இரகங்கள் மற்றும் அதன் சாகுபடி முறை தேவைப்படுகிறது. ஈர நெல் சாகுபடியில், கோதுமை அல்லது மக்காச்சோளத்தை வளர்ப்பதற்கு ஆகும் நீரைப் போல் 2½ மடங்கு தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது. ஏனெனில் இதில் விதைப்பு முதல் அறுவடைசெய்யும் முன்பு வரை நீர் தேவைப்படுகிறது.

கிஸான் கிரா:ப்ட்டின், ஏரோபிக் நெல் இரகமான "KK-அக்ஸத் A-1" நடுத்தர மெல்லிய தானியங்களைக் கொண்டிருப்பதோடு, குறைந்த நெல் இழப்பு மற்றும் நல்ல சமையல் தரம் உடைய, வீட்டு உபயோகம் போன்ற பண்புகளை கொண்டுள்ளது.

ஏரோபிக் நெற்ப் பயிரின் நன்மைகள்:

- நேரடி நெல் விதைப்பு : நாற்றங்கால் மற்றும் நடவு தேவையில்லை.
- சேற்றுழவு அல்லது ஈர நிலங்களில் மேற்கொள்ளப்படும் மற்ற நடவடிக்கை தேவையில்லை.
- நிலத்தில் நீர் நிறுத்தி வைக்க வேண்டிய அவசியமில்லை.
- மக்காச்சோளத்தை போன்று ஏரோபிக் நெல் வளர்வதற்கு சாதாரண மழையே போதுமானது.
- ஈர நிலத்தில் நெல் விதைக்க ஒரு எக்டேருக்கு 62 முதல் 65 கிலோ வரை நெல் தேவைப்படுகிறது ஆனால் ஏரோபிக் நெற்பயிரில் ஒரு எக்டேருக்கு 15 முதல் 17 கிலோவரை மட்டுமே தேவைப்படுகிறது.
- பூச்சிக்கொல்லி மற்றும் உர பயன்பாடு குறைகிறது.
- பாரம்பரிய ஈர நெல் சாகுபடியுடன் ஒப்பிடுகையில் 50 சதவிகிதத்திற்கும் அதிகமாக நீர் சேமிக்கப்படுகிறது.
- தொழிலாளர் செலவு கணிசமாகக் குறைகிறது.
- மொத்த சாகுபடி செலவு குறைகிறது.
- நீண்ட காலத்திற்கு வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடியது.
- சுற்றுப்புறச்சூழல் சீராக்குதல்: மீத்தேன் மற்றும் நைட்ரஸ் ஆக்சைடு போன்ற பச்சைக் காற்று வாயுக்களின் உமிழ்வை குறைக்கிறது.
- ஊடுபயிர் அல்லது கலப்பு பயிர் மற்றும் பயிர் சுழற்சி இம்முறையில் சாத்தியமாகிறது. உ.தா. பருப்பு வகைகள்.
- விவசாயத்திற்கு, தண்ணீர் தட்டுப்பாடு உள்ள இக்காலத்தில், ஏரோபிக் நெல் இரகங்கள், விவசாயிகளுக்கு ஒரு வரப்பிரசாதமாகும்.

நிலத் தேர்வு:

ஏரோபிக் நெல், சிறந்த வடிகால் உள்ள மண்ணில் வளர்க்கப்படலாம். எ.கா. மணல் கலந்த சிவப்பு மண் மற்றும் களிமண் மற்றும் ஓரளவிற்கு, கருப்பு மண்ணில் வளர்க்கலாம். அதிக மழை, உப்புத்தன்மை, வடிகால் குறைபாடுள்ள இடங்கள் மற்றும் 15 டிகிரி செல்சியஸ்க்கு குறைந்து காணப்படும் பகுதிகளில், ஏரோபிக் நெல்லினை பயிரிட முடியாது. நில வகைகளின் சில உதாரணங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன:

சாதகமான மேட்டு நிலங்கள்: இதில் நிலம் தட்டையாகவும், நிலத்தை ஈரப்பதத்திற்கு கொண்டு வரத்தேவையான மழையளவையும் கொண்டிருக்கும்.

மேல் தள பள்ளமாக உள்ள நிலம், மானாவரி கீழ்நிலம் : இந்நிலங்கள், நல்ல வடிகால் தன்மையுடன் இருப்பதால் குறைந்த காலத்திற்கு மட்டுமே நீர் தேங்கி நிற்கும்.

குறுகிய கால இறவை நிலங்கள்: இவற்றில் விவசாயிகள் தேவையான நீரை குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு தேக்கி வைக்க முடியாது.

நிலத்தை தயார் செய்தல்:
மழைக்காலத்திற்கு முன்னர், சட்டிக்கலப்பைக் கொண்டு நிலத்தை ஆழமாக (20-30 செ.மீ) உழுதல் வேண்டும். அடுத்து, ஒரு எக்டேருக்கு, 5 டன் என்ற அளவில் கால்நடைக்கழிவு உரத்தை மண்ணில் இட வேண்டும். அடுத்து சிறு கலப்பைகொண்டு உழுது, மக்காச்சோளம், கோதுமை, வரகு மற்றும் பயறு வகைகள் பயிரிடப்படும் நிலத்தினைப் போல் மண் நயத்தினை கொண்டுவர வேண்டும்.

பருவங்கள்:
குருவை மற்றும் கோடை பருவங்களில் ஏரோபிக் நெல் பயிரிடலாம். சம்பா பருவத்தில், 15 ° C க்கும் குறைவான வெப்பநிலை உள்ளதால், அக்காலத்தில் ஏரோபிக் நெல் வளர்க்க பரிந்துரைக்கப்படவில்லை.
விதை அளவு: 1 எக்டேருக்கு15-17.50 கி.கி. விதை பரிந்துரை செய்யப்படுகிறது.

விதைத்தல்:
நேரடி உலர் விதைகளை விதைக்கும் கருவியின் துணையுடனோ அல்லது ஆட்கள் உதவியுடனோ உழுசாலில் விதைக்கலாம். ஈரமான மண்ணில் விதைப்பு செய்யப்படக்கூடாது. பரிந்துரைக்கப்படும் இடைவெளியான பயிர் வரிசைகளுக்கிடையே 30செ.மீ. மற்றும் செடிகளுக்கு இடையே 10செ.மீ. இடைவெளி விட்டு விதைக்க வேண்டும். ஆரம்பத்தில் ஒவ்வொரு குத்துக்கும்,இரண்டு விதைகள் வீதம் விதைக்கப்பட வேண்டும்.
தேவைப்பட்டால் இடைவெளியை நிரப்புவதற்கு பயன்படுத்த 1-2 மூலைகளிலும் விதைகள் சிலவற்றை விதைக்க வேண்டும்.

ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை:
ஒரு எக்டேருக்கு NPK @ 100: 50: 50 கிலோ என்ற அளவிலும் இதில் நைட்ரஜனை 4 பகுதியாக பிரித்து உரமிட பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. கீழே கொடுக்கப்பட்ட எந்த கலவையின் கீழும் உரமிடலாம்:

	வளர்ச்சி நிலைகள் (ஒரு எக்டருக்கான அளவு, கி.கி. ல்)				
	விதைப்பின் போது	விதைத்த 15 நாட்களுக்கு பிறகு	தூர் கட்டும் பருவம் (விதைத்த 30 நாட்களுக்கு பிறகு)	கூட்டுப் பூந்திரள் துவக்கப் பருவம் (விதைத்த 50 நாட்களுக்கு பிறகு)	பூக்கும் பருவம் (விதைத்த 70-75 நாட்களுக்கு பிறகு)
1.	எஸ்.எஸ்.பி: 313 எம்.ஓ.பி: 83	யூரியா: 44	யூரியா: 66	யூரியா: 66	யூரியா: 44
2.	டிஏபி: 109 எம்.ஓ.பி: 83	யூரியா: 35	யூரியா: 53	யூரியா: 53	யூரியா: 35
3.	ராக் பாஸ்பேட்: 250 எம்.ஓ.பி: 83	யூரியா: 44	யூரியா: 66	யூரியா: 66	யூரியா: 44
4.	10:26:26: 192	யூரியா: 35	யூரியா: 53	யூரியா: 53	யூரியா: 35
5.	20:20:0: 250 எம்.ஓ.பி: 83		யூரியா: 38	யூரியா: 38	யூரியா: 32
6.	17:17:17: 294		யூரியா: 38	யூரியா: 38	யூரியா: 32
துத்தநாகம் மற்றும் இரும்பு குறைபாடு இருப்பின், ஒரு எக்டேருக்கு 25 கி.கி துத்தநாக சல்பேட் மற்றும் 50 கி.கி இரும்பு சல்பேட் அடித்தளமாக (விதைப்பு நேரத்தில்) இடுவது சாலச் சிறந்தது.					
தேவைக்கேற்ப , 0.5% துத்தநாக சல்பேட் மற்றும் 1% இரும்பு சல்பேட் போன்றவற்றை தூர் கட்டும் பருவம் மற்றும் கூட்டுப் பூந்திரள் துவக்கப் பருவம் போன்ற பருவங்களில் இலை வழி ஊட்டமாக தெளிக்கலாம்.					

நாற்றை கலைத்தல் மற்றும் இடை வெளியை நிரப்புதல்:
விதைத்த 21 நாட்கள் கழித்து, பயிர்களுக்கு இடையே பொருத்தமான இடைவெளியை அடைய அதிகப்படியான நாற்றுக்களை வெளியேற்ற வேண்டும். அதே சமயம், பயிர்களின் எண்ணிக்கையைப் பராமரிப்பதற்காக பிடிங்கிய நாற்றைக்கொண்டு இடைவெளியை நிரப்பும் பணியும் இந்த நேரத்தில் செய்யப்படுகிறது.

நீர் பாசனம்:

நேரடி உலர் விதைப்புக்கு பிறகு, பயிரின் உயிர் காக்க உடனடியாக நீர்ப்பாசனம் செய்யப்பட வேண்டும். முறையான விதை முளைப்பு வரும் (10 முதல் 15 நாட்கள்) வரை மண்ணை ஈரப்படுத்த வேண்டும்.

பின்னர் மண் உலர்ந்து, மயிரிழையிலான வெடிப்பு தொடங்குகிறது. மண்ணின் ஈரப்பதம் மீண்டும் 100% களத்திற்கு கொண்டு வருவதற்கு களத்தை மீண்டும் பாசனம் செய்ய வேண்டும். மழை மற்றும் மண்ணின் ஈரப்பதத்தின் அளவைப் பொறுத்து வாரா வாரம் இப்பாசன முறையை பின்பற்றலாம். மழைப்பொழிவின் போது நீர்ப்பாசனத்தை தவிர்க்கலாம்.

நீரை சேமிக்க, நில மட்ட பாசனத்திற்கு பதிலாக நுண் துளி தெளிப்பு பாசனத்தை பயன்படுத்த வேண்டும். பயிர் வளர்ச்சியின் எந்த கட்டத்திலும் வெள்ளம் அல்லது நீர் தேக்கம் தேவையில்லை.

களை மேலாண்மை:

ஈரநிலத்தைக் காட்டிலும் ஏரோபிக் தன்மையுள்ள நிலத்தில் களை அதிகமாகக் காணப்படும் என்பதைக் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும். எனினும், களைகள் எளிதாக பின்வரும் நடவடிக்கைகளை கொண்டு அகற்ற முடியும்.

விதை விதைத்த 2-3 நாட்களுக்கு பின்னர், களை முளைப்புக்கு முன் தெளிக்கும் களைக்கொல்லியான பெண்டி மெத்தலினை ஒரு எக்டருக்கு 3 லிட்டர் வீதம் தெளிப்பதன் மூலம், அவை 2-3 வாரங்களுக்கு களைகளை கட்டுப்படுத்த உதவுகிறது.

பயிர்களின் வரிசைகளுக்கு இடையேயான இடைவெளி 30 செ.மீ இருப்பதால், களையெடுக்கும் இயந்திரமான கோனோ/ சுழல் கருவி / குண்டகம் ஆகியவற்றை கொண்டு களை எடுக்கும் பணியினை எளிதாக செய்ய முடியும். இயந்திர உதவியுடன் களை நீக்கப்படுவதால், மண்ணின் இறுக்கம் தளர்த்தப்படுகிறது.

விதை விதைத்த 5-10 நாட்களுக்கு பின்னர், களை முளைப்புக்கு பின் (2 - 5 இலை விட்ட நிலை) தெளிக்கும் களைக்கொல்லியான பிஸ்பைரிபேக் சோடியம் (எ.கா. NOMINEE GOLD 10% SC), ஒரு எக்டருக்கு 200 மி. லிட்டர் வீதம் தெளிப்பதன் மூலம் களையினை கட்டுப்படுத்தலாம்.

விதைத்த 15-20 நாட்களுக்கு பிறகு, இயந்திரத்தின் உதவியுடனோ / ஆட்களின் மூலமாகவோ களை எடுத்தது பின் மண் அணைக்கலாம். இது மண்ணில் காற்றோட்டத்தை உறுதி செய்யும். அடுத்து, விதைத்த 45 நாட்களுக்கு பிறகும், இதே நடவடிக்கையை மீண்டும் மேற்கொள்ளலாம்.

பயிர் மேலாண்மை:

ஈர நெல்லுடன் ஒப்பிடுகையில், ஏரோபிக் நெற்பயிரில் பூச்சி மற்றும் நோய்களின் தாக்கம் குறைவு. முக்கிய பூச்சிகள், நோய்கள் மற்றும் அதன் கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் பின்வருமாறு.

இலைப்பேன்

(*டென்கீட்டோதிரிப்ஸ் பைபார்மிஸ்*)

பூச்சிகள்	அறிகுறிகள்	பூச்சிக் கொல்லி கள்	மருந்தளவு (ஒரு எக்டருக்கு)
தண்டுத் துளைப்பான் (*சிர்போபேகா இன்செர்டுலஸ்*)	• இலையின் நுனியில் பழுப்பு நிற முட்டைக் கூட்டம் காணப்படும் • தழைப்பருவத்தில் புழுக்கள் தண்டுகளில் நுழைந்து வளரும் தண்டுகளை உட்கொள்வதால் அதன் நடுப்பகுதி காய்ந்துவிடுகிறது. இதுவே "குருத்து காய்தல்" எனப்படுகிறது. • நன்கு வளர்ச்சியடைந்த பயிரில் முழு தானியக் கதிர்களும் காய்ந்துவிடும். மிஞ்சியிருக்கும் தட்டையான தானியங்களே "வெண்கதிர்" எனப்படுகிறது. • குருத்தைப் பிடித்து இழுக்கும் போது அவை எளிதாக கையோடு வந்துவிடும். இந்த பூச்சி முதல் 15 நாட்களில் தாவரங்களை தாக்கத் தொடங்கலாம்.	கார்போபியூரான் 3G	25 கி.கி
		போரேட் 10G	10 கி.கி
		கார்டாப் 4G	25 கி.கி
		பைப்ரினில் 0.3G	10 கி.கி
		குயினல்பாஸ் 25EC	1600 மி. லி.
		மோனோகரோடோபோஸ் 36 WSC	1100 மி. லி.
		குளோரோபைரிபாஸ் 20EC	2000 மி. லி.

<table>
<tr><td rowspan="4">இலைப்பேன்
(டென்கீட்டோதிரிப்ஸ் பைபார்மிஸ்)</td><td rowspan="4">• இளம் இலைகளை சுரண்டி, சாற்றை உறிஞ்சுகிறது
• தாக்கப்பட்ட இளம் நாற்றுக்களில் மஞ்சள் அல்லது வெள்ளை நிற வரிகள் காணப்படும்
• தாக்கப்பட்ட இலைகளின் நுனி சுருண்டு இறுதியில் வாடிவிடும்
• தாக்குதல் அதிகமாகும் போது இலையானது உதிர்ந்துவிடும்
• தாக்குதலுக்குள்ளான நெற்கிதர்களில் மணிகள் பூர்த்தியாகாமல் இருக்கும்</td><td>குளோரோபைரிபாஸ் 20EC</td><td>1250 மி. லி.</td></tr>
<tr><td>குயினல்பாஸ் 25EC</td><td>1250 மி. லி.</td></tr>
<tr><td>மோனோகரோடோபோஸ் 36 SL</td><td>1250 மி. லி.</td></tr>
<tr><td>பாஸ்போமிடான் 40 SL</td><td>1250 மி. லி.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">இலை சுருட்டுப்புழு
(நேப்ஃபாலோகுரோஸிஸ் மெடினாலிஸ்)</td><td rowspan="4">• இலைகள் நீள் வாக்கில் மடிக்கப்பட்டிருக்கும்
• புழுக்கள் இலைகளின் பச்சை நிற திசுக்களை சுரண்டுவதால் இலைகள் வெண்மையாக மாறி காய்ந்துவிடும்
• தீவிர தாக்குதலின்போது முழு நெல் வயலும் வெண்மையான நிறத்தில் காய்ந்தது போல் காட்சியளிக்கும்
• இலைகள் நீள்வாட்டில் சுருண்டு, புழுக்கள் அதனுள்ளே இருந்துவிடும். இதனால் பாதிக்கப்பட்ட பயிரின் வீரியம் மற்றும் ஒளிச்சேர்க்கை திறன் குறைக்கப்படுகிறது.</td><td>மோனோகரோடோபோஸ் 36 WSC</td><td>850 மி. லி.</td></tr>
<tr><td>குளோரோபைரிபாஸ் 20EC</td><td>1500 மி. லி.</td></tr>
<tr><td>கார்டாப் 50WP</td><td>600 கி.</td></tr>
<tr><td>அசிபேட் 50WP</td><td>700 கி.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>நோய்</th><th>அறிகுறிகள்</th><th colspan="2">கலாச்சார முறைகள்:
வயல் மற்றும் வரப்புகளில் உள்ள களைகளை அகற்ற வேண்டும். அதிகமாக நைட்ரஜன் தவிர்க்கவும். பரிந்துரைக்கப்பட்டபடி நைட்ரஜனை, 4 பயிர் வளர்ச்சி நிலைகளில் பயன்படுத்தவும்</th></tr>
<tr><td rowspan="5">குலை நோய்
(பைரிகுலேரியா ஓரைஸா)</td><td rowspan="5">• பயிரின் அனைத்து பகுதிகளும் (இலைகள், தண்டு, கணுப்பகுதி, கழுத்துப் பகுதி, கதிர்) பூசணத்தால் தாக்கப்பட்டிருக்கும்.
• இலைகளின் மேல் வெண்மை நிறத்திலிருந்து சாம்பல் நிற மைய பகுதியுடன் காய்ந்த ஓரங்களுடன் கூடிய கண் வடிவ புள்ளிகள் காணப்படும். பல புள்ளிகள் ஒன்று சேர்ந்து பெரிய ஒழுங்கற்ற திட்டுக்களை உருவாக்கும்.
• தீவிர தாக்குதலின் போது, பயிர் முழுவதும் எரிந்தது போன்ற தோற்றமளிக்கும். இதையே “குலை நோய்” என்கிறோம். கதிர் வெளிவந்தவுடன் பயிர்கள் சாய்ந்துவிடும்.
• கழுத்துப் பகுதியில் சாம்பல் நிறம் முதல் பழுப்பு நிற புள்ளிகள் தோன்றி, கருப்பு நிறமாக மாறி, கதிர் மணிகள் சுருங்கியும்/பகுதி நிறைந்தும், கதிர்கள் உடைந்து தொங்கி கொண்டிருக்கும். இதை “கழுத்து குலை நோய்” என்கிறோம்.
• கணுக்கள் கருப்பு நிறமாக மாறி, உடைந்துவிடும். இதை “கணு குலை நோய்” என்கிறோம்.
• பயிரின் அடிப்பாகத்தில் இடைக்கணுத் தாக்குதலும் ஏற்படுவதால், வெண் கதிர் அறிகுறி தோன்றும்.</td><td>பூசாண கொல்லிகள்</td><td>மருந்தளவு (ஒரு எக்டருக்கு)</td></tr>
<tr><td>கார்பென்டாசிம்</td><td>500 கி.</td></tr>
<tr><td>டிரைசைக்ளோசோல்</td><td>500 கி.</td></tr>
<tr><td>மெடோமினோஸ்ட்ரோபின்</td><td>500 மி. லி.</td></tr>
<tr><td>அஸ்-ஆக்ஸிட்ரோபன்</td><td>500 மி. லி.</td></tr>
<tr><td colspan="4">உயிரியல் முறைக்கட்டுப்பாடு
டிரைக்கோகிரம்மா:
முட்டை ஒட்டுண்ணியான டிரைக்கோகிரம்மா பூச்சியை ஏக்கருக்கு 40,000 என்ற அளவில் பயன்படுத்தி பச்சைக் காய்ப் புழு மற்றும் வெள்ளை ஈ போன்றவற்றைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.</td></tr>
</table>

நூற்புழு	**அறிகுறிகள்**	**கலாச்சார முறைகள்:**
வேர் முடிச்சு நூற்புழு *(மெலாய்டோகைன் கிரேமினிகோலா)*	• புதிதாக வெளிவந்த இலைகள் வடிவம் உருமாறி இலை ஓரங்கள் சுருங்கிக் காணப்படும். • பயிரின் வளர்ச்சி குன்றுதல் • தாக்கப்பட்ட பயிர்கள் பயிக்காலத்திற்கு முன்பே கதிர்விட்டு முதிர்ச்சியடைந்துவிடும். • தூர்களின் எண்ணிக்கை குறைந்து காணப்படும். • கதிர்களின் அளவு குறைந்து தானியங்களின் எண்ணிக்கையும் குறைந்து காணப்படும். • முன்னால் கூறப்பட்ட அறிகுறிகள் இருப்பின், நாம் பயிர்களை மண்ணிலிருந்து உருவி பின் அதன் வேர்கள் மீது கொக்கி போன்ற வேர் கால்களின் பண்புகள் காணப்பட்டால் அவை நெல் வேர் முடிச்சு நூற்புழுவின் தொற்று என்பதை உறுதி செய்ய வேண்டும்.	கோடை உழவின் மூலம் மண் வெப்பமூட்டம் மேற்கொண்ட பின்பு வயலைத் தயாரித்தல் வேண்டும். தரிசாக விடுதல் மற்றும் மண் மூட்டப் பயிர்களான எள், தட்டைப்பயறு, ஆகியவற்றை பயிரிடுவதன் மூலம் நூற்புழுக்களைக் குறைக்க முடியும். ஒரு எக்டேருக்கு, 250 கி.கி வேப்பங்கொட்டை மண்ணில் இணைப்பது, நெல்லில் வேர் முடிச்சினை உருவாக்கும் நூற்புழுவினை கட்டுப்படுத்த பயனுள்ளதாக இருக்கும்.
		கார்போபியுரான் 3G (ஒரு எக்டருக்கு 33 கி.கி)

அறுவடை: 115-120 நாட்களில் "கேகே-அக்ஸத்-ஏ 1" முதிர்ச்சி அடைகிறது. தானியங்கள் தங்க மஞ்சள் நிறத்தில் மாறும் போது அறுவடை செய்யலாம். நெற் பயிரின் அறுவடையை ஆட்களின் மூலமாகவோ அல்லது ஒருங்கிணைந்த அறுவடை இயந்திரங்கள் மூலமாகவோ செய்யலாம்.

தானிய மகசூல்: மகசூல் பல காரணிகளை (எ.கா. மண் வளங்கள், மண் ஆரோக்கியம், நீர் கிடைக்கும் தன்மை மற்றும் வானிலை) உள்ளடக்கியது. ஒரு எக்டேருக்கு தானிய மகசூல் 4.5-7 டன் வரை கிடைக்கும். (நன்கு முதிர்ந்த மற்றும் நன்கு பராமரிக்கப்பட்ட நிலைமைகளின் கீழ்)

எந்த பயிரின் வெற்றியும், நேர்த்தியான விதை, மண் ஆரோக்கியம், வானிலை மற்றும் பயிர் மேலாண்மை நடைமுறைகள் ஆகியவற்றைப் பொறுத்து அமைகிறது.

மேலும் தகவலுக்கு மின்னஞ்சல் **info@kisankraft.com**
(அல்லது ஒரு தவறான அழைப்பு கொடுக்க 07676065555).

KisanKraft Limited

ரவிந்த்ரா அக்ரவால்
(நிர்வாக இயக்குனர்)

கிசான்கிராஃப்ட் ஆகஸ்ட் 2005 இல் ரவிந்த்ரா மற்றும் சாரிகா அக்ரவால் நிறுவப்பட்டது. கிசான்கிராஃப்ட் என்பது ஒரு BIS: ISI சான்றிதழ் பெற்ற உற்பத்தியாளர், வடிவமைப்பாளர், இறக்குமதியாளர் மற்றும் சிறிய மற்றும் குறு விவசாயிகளுக்கான தேவைகளுக்கு பொருந்தக்கூடிய ஒரு ஆற்றல்மிக்க விவசாய உபகரணங்களின் விநியோகிப்பாளர் நிறுவனம் ஆகும். இது ஒரு ISO 9001: 2015 சான்றிதழ் பெற்ற நிறுவனம் ஆகும். இந்தியாவின் விதிகளின் படி, பெரும்பாலான தயாரிப்புகளில் FMTTI மற்றும் SAU ஆல் சோதனை செய்யப்பட்டு ஒப்புதல் அளிக்கப்பட்டுள்ளது. கிசான்கிராஃப்ட்டின் தயாரிப்புகள் மற்றும் சேவைகள் இந்திய நிலைமைகளுக்கு ஏற்ப தனித்துவமாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. கிசான்கிராஃப்ட், ஊடு பயிர் இயந்திரங்களை உருவாக்குகிறது, BIS: ISI, என்ஜின்கள், நீர் குழாய்கள், பெங்களூரில் உள்ள தொழிற்சாலையில் உயர் தரத்துடன் தயாரிக்கப்படுகிறது. இந்நிறுவனத்திற்கு பல அங்கீகாரங்கள் மற்றும் காப்புரிமைகள் உள்ளன. கிசான்கிராஃப்ட் நிறுவனத்தில் தொழில் நுட்ப வல்லுநர்கள் மற்றும் விற்பனையாளர்கள் விகிதம் 1: 2 என்ற உயர்ந்த விகிதம் உள்ளது.

எந்தவொரு தொழில்நுட்ப விடயத்திலும் விவசாயிகளுக்கு விரைவான சேவையை வழங்குவதற்காக இந்நிறுவனம் வணிகம் செய்பவர்களுக்கு இலவச பயிற்சி வழங்குகிறது. விற்பனையாளரின் இயக்கமுறைமையை மேம்படுத்துவதற்கு ஆண்டு பயிற்சி முகாம்கள் நடத்தப்படுகின்றன. விவசாயிகள், முகவர்கள் மற்றும் இணைந்த வாடிக்கையாளர்களுக்கு கல்வியூட்டுவதற்கு கிசான்கிராப்ட் விரிவான செய்முறை விளக்க கூட்டங்களை நடத்துகிறது.

முக்கிய சிறப்பம்சங்கள்

உருவான வருடம்	2005
மொத்த ஊழியர்கள்	350+ ஊழியர்கள்
அலுவலகங்கள்	தலைமை அலுவலகம்: பெங்களூரு, 15 பிராந்திய அலுவலகங்கள்
கிடங்குகள்	பெங்களூரில் ஒரு மத்திய கிடங்கு உள்ளது மற்றும் 12 பிராந்திய கிடங்குகள் உள்ளன.
தயாரிப்பு	பெங்களூருவில் உற்பத்தி வசதி BIS:ISI பொருட்களுக்கு
விற்பனைக்குப் பிறகு சேவை	15 பிராந்திய சேவை மையங்கள்
சான்றிதழ்	கிசான்கிராஃப்ட் **ISO 9001:2015** சான்றிதழ் பெற்ற நிறுவனம் ஆகும். பெரும்பாலான தயாரிப்புகளில் FMTTI/ மற்றும் SAU ஆல் சோதனை செய்யப்பட்டு ஒப்புதல் அளிக்கப்பட்டுள்ளது. பல என்ஜின்கள் & நீர் குழாய்கள் **BIS:ISI** ல் ஒப்புதல் பெற்றுள்ளன. கண்டுபிடிப்பிற்கான காப்புரிமை இந்தியா மற்றும் சீனாவின் வர்த்தக முத்திரைகள்
உறுப்பினர்	வர்த்தக மற்றும் கைத்தொழில்துறை இந்திய சம்மேளனங்களின் கூட்டமைப்பு (ஃபிக்கி), கர்நாடகாவின் உயர் தொழில்நுட்ப வேளாண்மை உபகரண உற்பத்தியாளர்கள் சங்கம், வேளாண் இயந்திர உற்பத்தியாளர்களின் சங்கம் (AMMA) கர்நாடகா சம்மேளனத்தின் வர்த்தக மற்றும் கைத்தொழில் கூட்டமைப்பு இந்திய வேளாண் பொறியியலாளர் சங்கம்.

BIS:ISI Approved | 9001:2015 | Affordable | MAKE IN INDIA | Pan India Distribution | Spares Available | Subsidy Available

ஏரோபிக் நெல் சாகுபடிக்கான சான்றுகள்

திரு.நாகராஜ் & திருமதி.பத்மா

எங்கள் பகுதியில் 2017ஆம் ஆண்டு குருவை பருவத்தில் ஒழுங்கற்ற மழை மற்றும் கால்வாய்கள் நீர் பற்றாக்குறை காரணமாக பெரும்பாலான விவசாயிகள் நெல் பயிரிடவில்லை. 2017 ஆம் ஆண்டு குருவையின் போது ஏரோபிக் அரிசி வகையை நான் விதைத்தேன். ஆரம்பத்தில் நான் பயிர்களுக்கிடையேயான இடைவெளி அதிக அளவு (30x10) செ.மீ. என்ற சந்தேகம் இருந்தது. இப்போது, பயிர் நன்கு வளர்ந்து பெரியதாகிறது. நான் இரண்டு முறை மட்டுமே நீர்ப் பாசனம் செய்தேன் (விதைப்பு உட்பட). என் கிராமத்திலிருந்தும் அண்டைப் பகுதியிலிருந்தும் பல விவசாயிகள் எனது பயிரினை பார்வையிட்டிருக்கிறார்கள், அவர்கள் இந்த முறையை பின்பற்ற விரும்புகிறார்கள். இது ராகியைப் போல வளர்க்கப்படுகிறது, நீரை சேமிக்கிறது, ஈரநில அரிசியைவிட எளிதாக வளர்க்கலாம். நான் கோடை காலத்தில் அதை வளர்க்க முடியும். இதனால் நான் மிகவும் மகிழ்ச்சியாக இருக்கிறேன்.

திரு. நஞ்சுண்டப்பா & திருமதி. இந்திரா

என் மகள் என்னை ஏன் இப்படி ஒரு பாறை மண்ணில் நெல் பயிரிட செய்கிறாய் என்று யோசித்தேன். நான் ஒரு தவறு செய்துவிட்டேன் என்று நினைத்தேன், ஆனால் அவளுக்கு என் சந்தேகத்தின் பலனை கொடுக்க விரும்பினேன். அதிசயமாக, அவள் கூற்று சரி என நிரூபித்தார்! பயிர் நன்கு வளர்ந்தது. அது எனக்கும், என் மனைவி, என் மகன் மற்றும் என் தந்தைக்கும் ஆச்சரியமாக இருந்தது. என் மகள் எங்களுக்கு கொடுத்ததைப் பற்றி நாங்கள் மிகவும் மகிழ்ச்சியடைகிறோம். எங்கள் பகுதியில் விவசாயிகளால், பாறை மண் மற்றும் நீர் பாசனம் இல்லாததால் நெல் பயிரிட முடியாமல் இருந்தது. ஆனால் இப்போது எங்களால் முடியும்!

KisanKraft®

Krushaka Mantram-Krushi Yantram