



ஒரு விவசாயியின் கதை

இலங்கையில் மரபணுரீதியாக
மாற்றப்பட்ட பயிர்களின்
உயிர்பாதுகாப்பு



இந்த பிரசுரம் தேசிய உயிர்பாதுகாப்பு திட்டத்தினூடாக (உயிர்பாதுகாப்புக்கான கார்ட்டஜீனா நெறிமுறைக்கு இணங்க தேசிய உயிர்பாதுகாப்பு கட்டமைப்பின் அமுலாக்கம்) தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இத் திட்டம் ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் உணவு மற்றும் விவசாய அமைப்பின் (FAO) தொழில்நுட்ப ஆதரவுடனும் உலகளாவிய சுற்றுச்சூழல் வசதியின் (GEF) நிதி உதவியுடனும் சுற்றுச்சூழல் சம்பந்தப்பட்ட அமைச்சினால் அமுலாக்கப்படுகின்றது. தேசிய உயிர்பாதுகாப்பு திட்டத்தினை செயல்படுத்தும் கூட்டாளரான இலங்கை தேசிய விஞ்ஞான மன்றம் இந்த பிரசுரத்தை உருவாக்கியுள்ளது.

சுது விவசாயி குமாரவின் மூத்த மகள்.
சுதுவுக்கு 17 வயது, அருகில் உள்ள மத்திய
கல்லூரியில் 12 ஆம் வகுப்பு படித்து
வருகிறார்.

அவர் அடுத்த ஆண்டு
விஞ்ஞான பிரிவில்
க.பொ.த உ/த தேர்வு
எழுதவுள்ளார்.

அப்பா! நான் பாடசாலையிலிருந்து திரும்பி
வந்துள்ளேன். உங்கள் நாள் எப்படி இருந்தது?

ஓ சுது, இது ஒரு வேலை மிகுந்த
நாள், ஆனால் அவ்வளவு பலன்
கிடைக்கவில்லை.

நீங்கள் மிகவும் சோகமாகவும் இருக்கிறீர்கள்? ஏன்? எது உங்களை தொந்தரவு செய்கின்றது என்பதை தயவுசெய்து சொல்லுங்கள். நான் செய்ய கூடியது எதுவும் உள்ளதா?

பல மாதங்களாக எங்கள் பயிர்களிடமிருந்து நல்ல வருமானம் எமக்கு கிடைக்கவில்லை.

எங்கள் நிலத்தைப் பாருங்கள்! பலத்த மழையால் ஒரு பக்கம் முற்றிலுமாக வெள்ளத்தில் மூழ்கியுள்ளது, மேலும் பூச்சிகள் மற்றும் பீடைகள் நம் காய்கறிகளில் பெரும்பாலானவற்றை அழித்துவிட்டன.

இந்த எல்லா சிக்கல்களுடனும் நாம் எவ்வாறு பிழைத்து வாழப் போகிறோம் என்பது எனக்குத் தெரியவில்லை.

என்ன ஒரு தற்செயல் நிகழ்வு. விவசாயத்துறையில்
நிபுணரான பேராசிரியர் பயோசே.பிடி
நாளை எங்கள் பாடசாலைக்கு
வருகை தரவுள்ளார்.

விவசாயிகளின் பிரச்சினைகளைத்
தீர்க்க அவர் ஆலோசனை வழங்குகிறார்
என்று எங்கள் உயிரியல் ஆசிரியர்
எங்களிடம் கூறினார்.

நாளை நாங்கள் சென்று அவரை
சந்திப்போம். இப்போது
கவலைப்படாமல் உங்கள் மதிய
உணவை உண்ணுங்கள்.

மிகவும் நல்லது சுது, நாளை
அவரை சந்திப்போம்.
நாங்கள் சில
ஆலோசனைகளைப்
பெற முடியும் என்று
நம்புகிறேன்.

பேராசிரியர் பயோசே.:ப்டி உயிர்தொழில்நுட்பம் மற்றும் உயிர்பாதுகாப்பில் நிபுணத்துவம் பெற்றவர், தற்போது ஒரு தேசிய பல்கலைக்கழகத்தில் வேலைசெய்கிறார்.



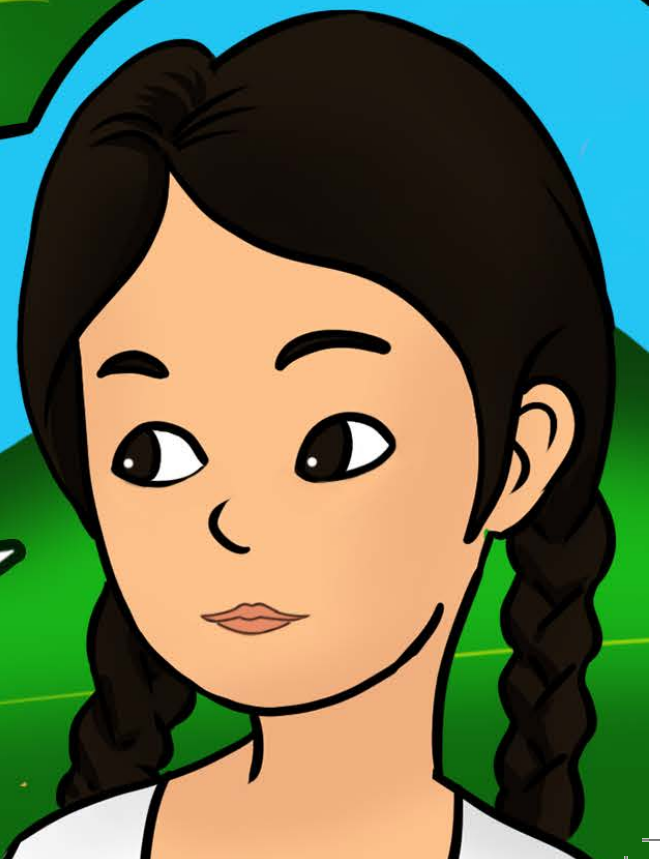
சுதூவம் அவரது தந்தையும் மறுநாள் காலையில்
பாடசாலையில் பேராசிரியர் பயோசே.:ப்டியை சந்திக்கிறார்கள்.



காலை வணக்கம் பேராசிரியர்
பயோசே.:ப்டி அவர்களே, இது என்
தந்தை, அவர் ஒரு விவசாயி



ஆனால் சமீபத்தில் வெள்ளம், வறட்சி, பீடைகள் மற்றும் நோய்கள் காரணமாக அவரது பயிர்கள் சரியாக வரவில்லை. விளைச்சல் மிகவும் குறைவாக உள்ளது, இது எங்கள் முழு குடும்பத்தையும் பாதிக்கிறது. எங்களுக்கு உதவ நீங்கள் ஏதாவது செய்ய முடியுமா?



ஆம் பேராசிரியர் அவர்களே, பீடைகள் மற்றும் நோய்களை குறைப்பதற்கு நான் பல வழிமுறைகளை முயற்சித்துவிட்டேன். நான் புகை மற்றும் பூச்சிகொல்லிகளை பாவித்தேன். ஆனால் எதுவும் உதவவில்லை.

ஒவ்வொரு பயிரிடும் காலத்திலும் நான் அதிகளவு பணத்தை இழக்கிறேன். உங்கள் ஆலோசனை எனக்கு மிகவும் தேவைப்படுகிறது.



தயவுசெய்து பீதி அடைய வேண்டாம். உட்காருங்கள். உடனடி தீர்வுகள் என்று ஒன்றுமில்லை. ஆனால், எதிர்காலத்தில் உதவக்கூடிய தொழில்நுட்பங்கள் உள்ளன.



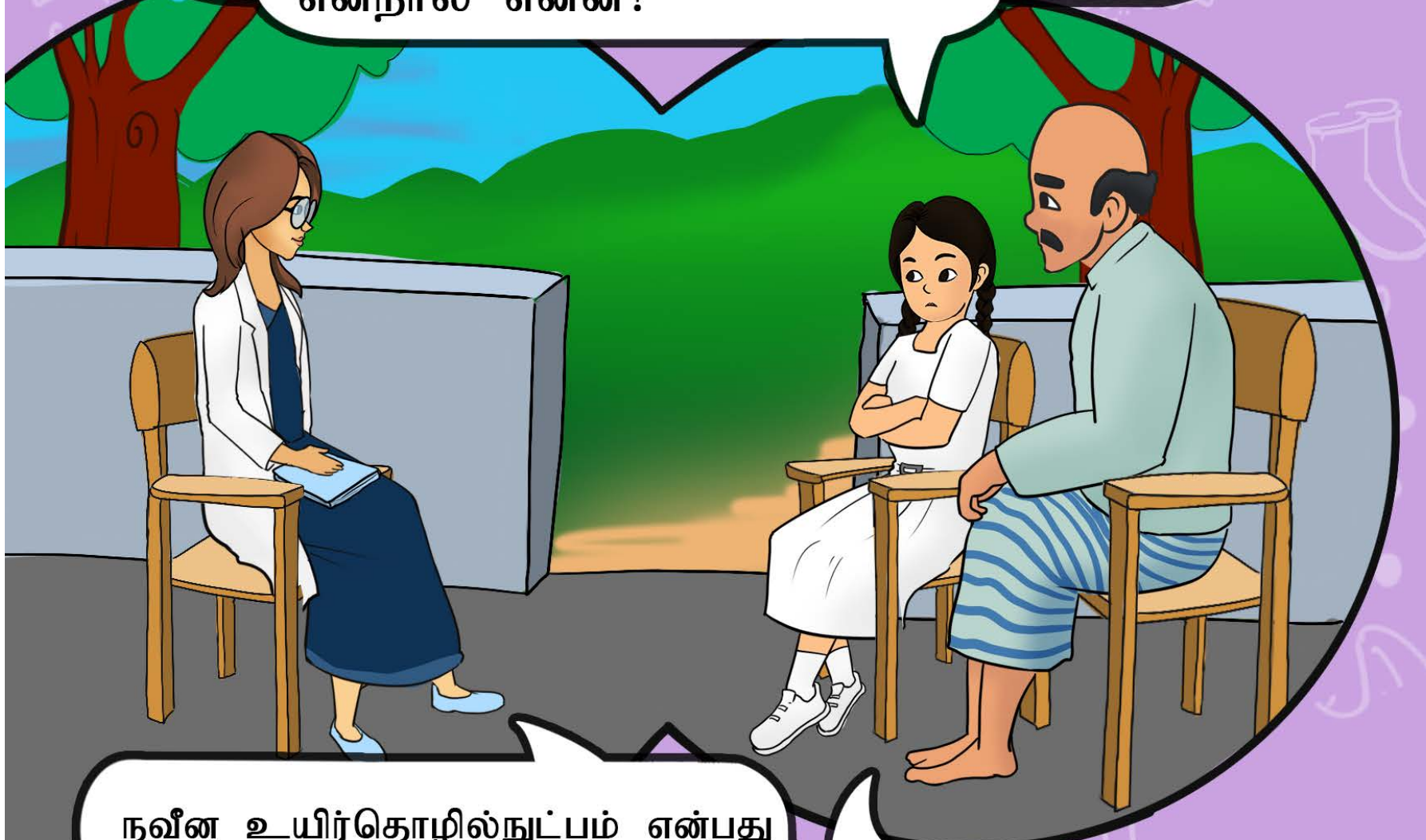
ஓ! மேலும் இதுபற்றி அறிய ஆர்வமாக உள்ளேன்.

உலகளவில், விவசாயிகள் இதே போன்ற பிரச்சினைகளை எதிர்கொள்கின்றனர். நவீன உயிர்தொழில்நுட்பம் இந்த சிக்கல்களில் சிலவற்றை தீர்க்க உதவமுடியும்.

ஒரு நொடி பொறுங்கள்!

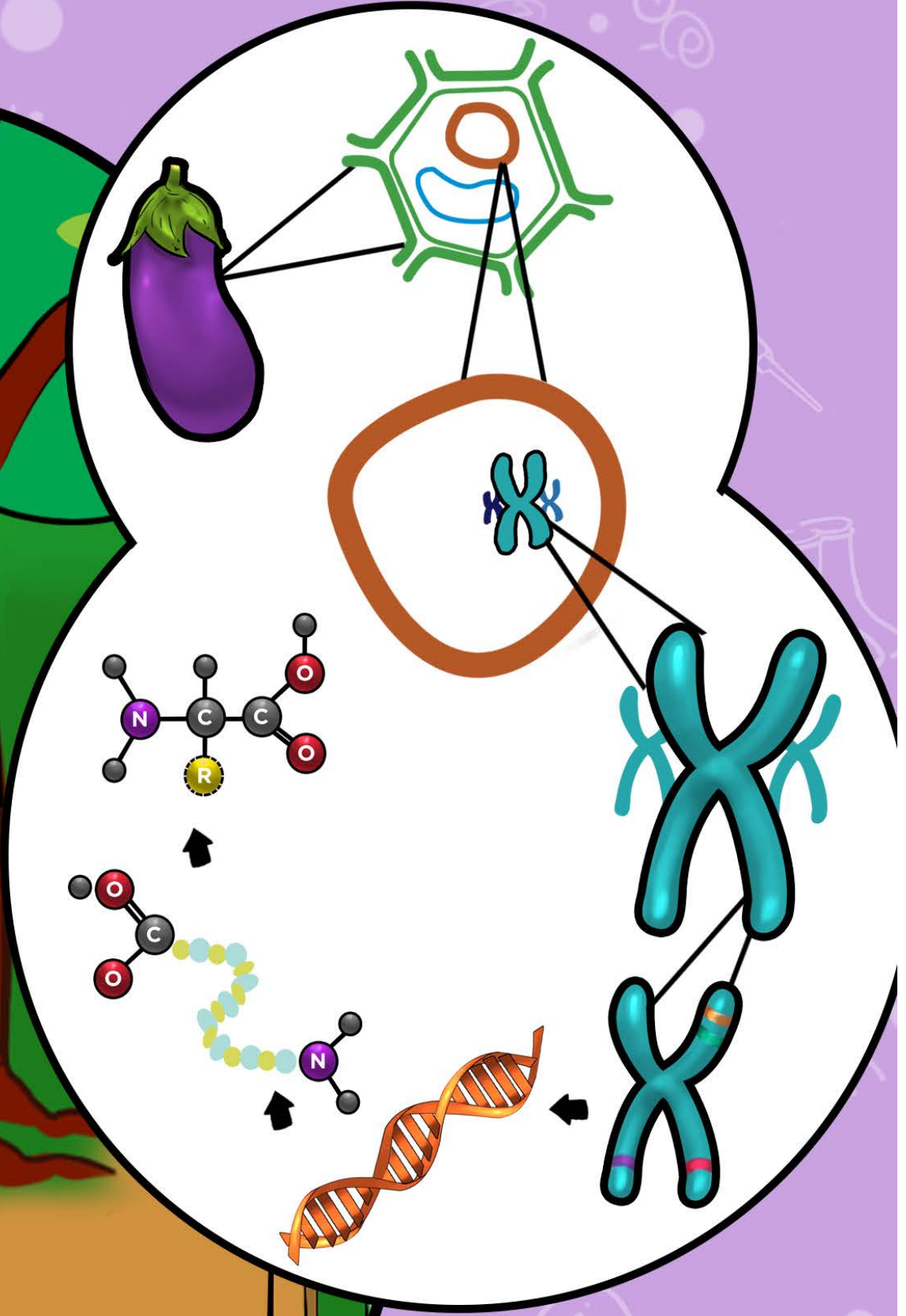
எனது உயிரியல் வகுப்பில் உயிர்தொழில்நுட்பம் பற்றி நான் படித்திருக்கிறேன். உணவு, மருந்து தயாரிக்கவும், நோய்களைக் கண்டறிய பரிசோதனைகளை உருவாக்கவும் கூட இது நமக்கு உதவுகிறது என்பது எனக்குத் தெரியும்.

ஆனால் நவீன உயிர்தொழில்நுட்பம்
என்றால் என்ன?



நவீன உயிர்தொழில்நுட்பம் என்பது
மரபணு மாற்றத்தை உள்ளடக்கிய
ஒரு தொழில்நுட்பமாகும், இதில்
பயிர்கள், விலங்குகள் அல்லது
பாக்டீரியாக்களின் பண்புகளை
மேம்படுத்த மரபணுக்கள்
மாற்றியமைக்கப்படுகின்றன.

எனக்கு குழப்பமாகவுள்ளது,
மரபணுக்கள் என்றால் என்ன?
நாம் ஏன் அவற்றை மாற்ற
வேண்டும்? இது எவ்வாறு
செய்யப்படுகிறது?



நான் விளக்கமளிக்கிறேன்.

முடி வகை, தோலின் நிறம் மற்றும் உயரம் போன்ற நமது எல்லா பண்புகளுக்கும் மரபணுக்கள் பொறுப்பாகும், மேலும் இந்த மரபணுக்களின் மூலமே ஒரு தலைமுறையிலிருந்து இன்னொரு தலைமுறைக்கு பண்புகள் கடத்தப்படுகின்றன.

இப்போது எனக்கு புரிகிறது, ஆனால் இது எங்கள் பிரச்சினைகளை தீர்க்க எவ்வாறு உதவியாக இருக்கும்?

எங்களைப் போலவே பயிர்களுக்கும் மரபணுக்கள் உள்ளன. அவை பயிர்களின் பண்புகளை கட்டுப்படுத்துகின்றன. வறட்சி காரணமாக உங்கள் பயிர்கள் இப்போது இறந்து கொண்டிருக்கின்றன. ஆனால் சில தாவரங்களை மிகக் குறைந்த தண்ணீருள்ள வறண்ட நிலத்தில் வளர்க்க முடியும் என்பதை நீங்கள் கவனித்திருக்கிறீர்களா?



ஆம். கற்றாழையால் தண்ணீரின்றி பாலைவனத்தில் வளரமுடியும், ஆனால் அரிசி மற்றும் காய்கறிகளால் முடியாது.

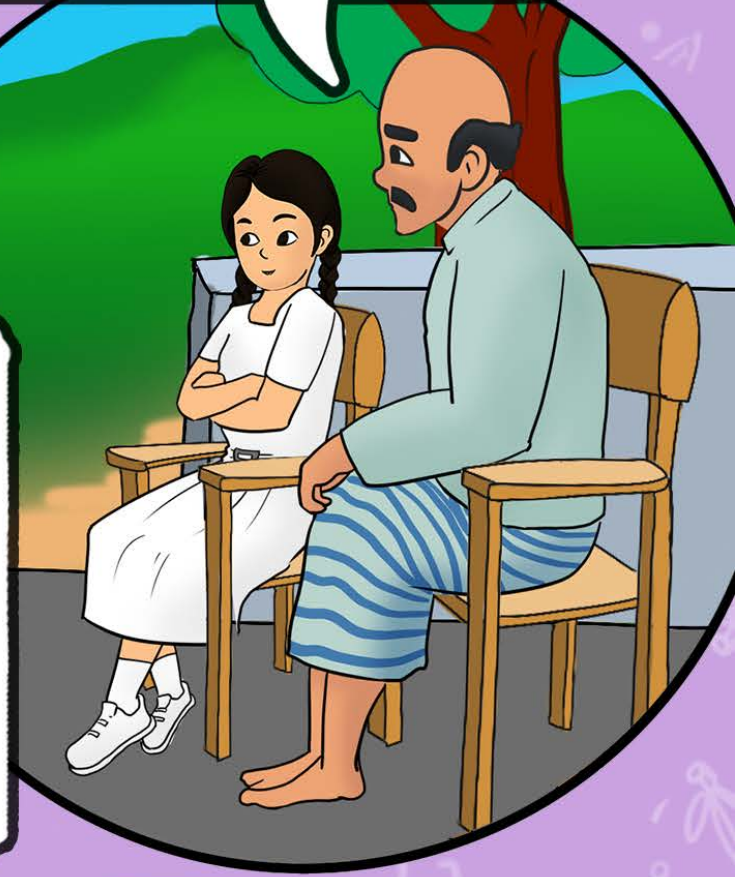


நீங்கள் சொல்வது சரிதான். கற்றாழையில் வறட்சியை பொறுத்துக்கொள்ள உதவும் மரபணுக்கள் உள்ளன. உணவுப் பயிர்களை வறட்சியை தாங்கக்கூடியதாக செய்ய நவீன உயிர்தொழில்நுட்பம் மூலம் வறட்சியை எதிர்க்கும் மரபணுக்களை உணவுப் பயிர்களில் எம்மால் புகுத்தமுடியும். காய்கறிகள் அல்லது அரிசி வகைகளில் கூட மரபணுக்களை எம்மால் புகுத்தமுடியும், இதனால் அவை கனமழையைத் தாங்கும் அல்லது பல்வேறு பீடைகள் மற்றும் நோய்களை எதிர்க்கும் தன்மையை பெறும்.



ஓ, உண்மையாகவா! ஆனால் இதை எப்படி செய்வது?

ஆய்வுகூடங்களில் இதைச் செய்வதற்கான தொழில்நுட்பங்கள் எங்களிடம் உள்ளன. பயிர்களில் புதிய மரபணுக்களைச் செருக நாம் ஒரு மரபணு துப்பாக்கியை அல்லது பாக்டீரியாக்களை கூட பயன்படுத்தலாம் (உ.ம். அக்ரோபாக்டீரியம் இனங்கள்).

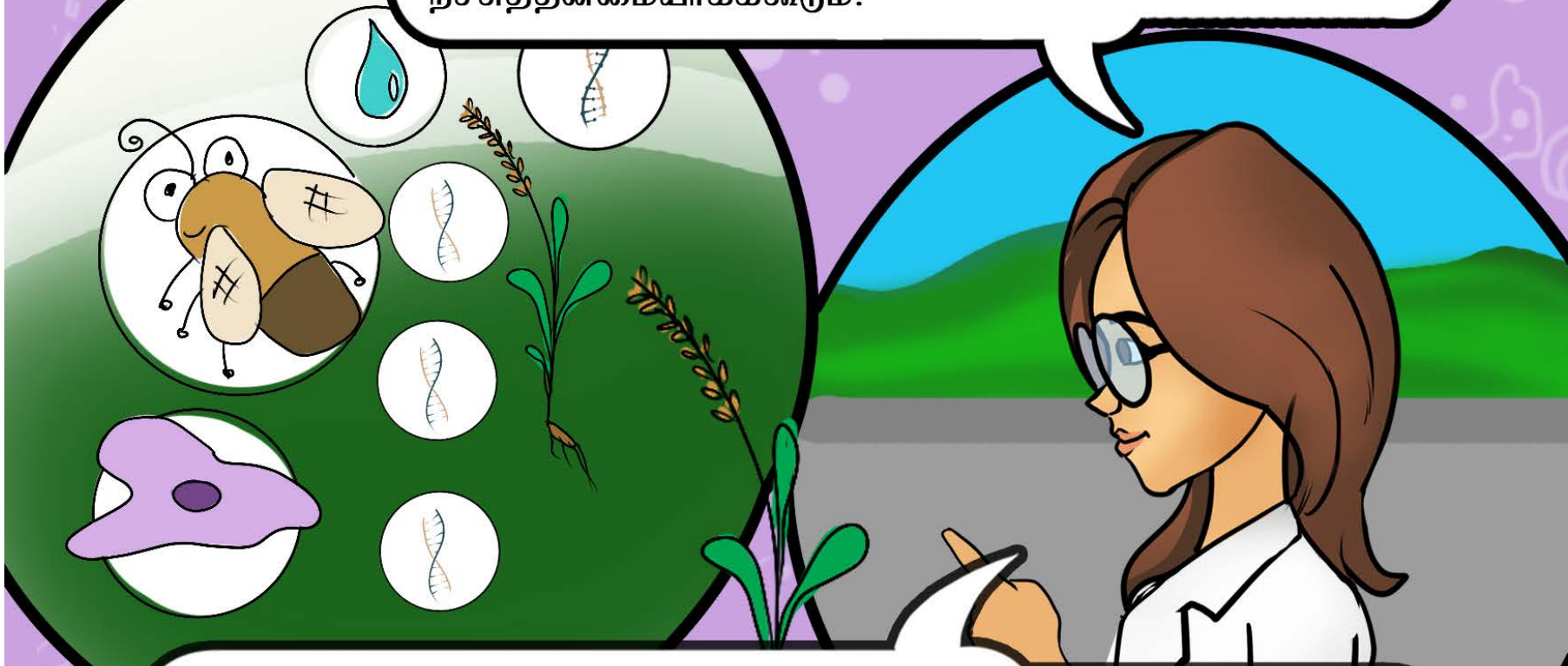


ம்ம்..... இது மிகவும் சுவாரஸ்யமானது. ஆனால் வேறொரு உயிரினத்திலிருந்து ஒரு மரபணுவைப் பயன்படுத்துகிறீர்களா? நாம் உணவை உட்கொள்ளும்போது அது நமக்கு ஆபத்தை ஏற்படுத்தமாட்டாதா? இது சுற்றுச்சூழலுக்கு தீங்கு விளைவிக்குமா?





மரபணு மாற்றப்பட்ட உயிரினங்கள் (GMO கள்) சில அபாயங்களைக் கொண்டிருக்கலாம். அவை சிலரில் நச்சுத்தன்மையையும் ஒவ்வாமைமையையும் ஏற்படுத்தக்கூடும். பயிர்கள் களைகளாக மாறவும் கூடும் அல்லது பீடைகள் அல்லாத விலங்குகளுக்கு பயிர்கள் நச்சுத்தன்மையாகக்கூடும்.



ஆனால் நல்ல செய்தி என்னவென்றால், கட்டாய இடர்/அபாய மதிப்பீடு செய்யாமல் GM பொருட்களை சந்தைக்கு அல்லது சுற்றுச்சூழலுக்கு வெளியிட முடியாது. GM பயிர்களுக்கு ஒப்புதல் அளிப்பதற்கு முன் அனைத்து நாடுகளும் அபாயங்களை ஒரு அத்தியாவசிய செயல்முறையாக மதிப்பிடுகின்றன. இது உயிர்பாதுகாப்புக்கான விதிமுறைகளில் உள்ளது.



இந்த இடர்மதிப்பீட்டு
செயல்முறை என்றால் என்ன?

இது GMO கள் எங்களுக்கு பாதுகாப்பாக
இருப்பதை உறுதி செய்யும் செயல்முறையாகும்.
உயிர்பாதுகாப்பு வழிகாட்டுதல்கள் GMO
ஆராய்ச்சியை எவ்வாறு பாதுகாப்பாக நடத்துவது,
முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் என்ன, GMO
களுடன் தொடர்புடைய அபாயங்களை எவ்வாறு
சமாளிப்பது, பகுப்பாய்வு செய்வது மற்றும்
தொடர்பாடல் செய்வது மற்றும் ஒப்புதல்
அளிக்கும் செயல்முறை பற்றிய தகவல்களை
வழங்குகின்றன.

GMO களை உற்பத்தி செய்பவர்கள் அல்லது இறக்குமதி செய்பவர்கள் இந்த வழிகாட்டுதல்களையும் விதிமுறைகளையும் பின்பற்ற வேண்டும். ஒப்புதல் அளிக்கும் அமைப்பின் பெயர் நாட்டிற்கு நாடு வேறுபடலாம். ஆனால் இவ் அமைப்பு GM தயாரிப்புகளின் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்காக சுகாதாரம், சுற்றுச்சூழல், வனவிலங்கு மற்றும் மீன்வளம் மற்றும் விலங்கு உற்பத்தி ஆகியவற்றில் நிபுணர்களைக் கொண்டிருக்கும்.

இலங்கையில், சுற்றுச்சூழலுக்கு பொறுப்பான அமைச்சின் கீழ் வரும் உயிர்பாதுகாப்புக்கான தேசிய மைய புள்ளியே உயிர்பாதுகாப்பு தொடர்பான அனைத்து விஷயங்களுக்குமான கட்டுப்படுத்தும் அதிகாரசபையாகும்.

MINISTRY OF
ENVIRONMENT

எல்லா நாடுகளும் GMO களை
வளர்க்கின்றனவா?

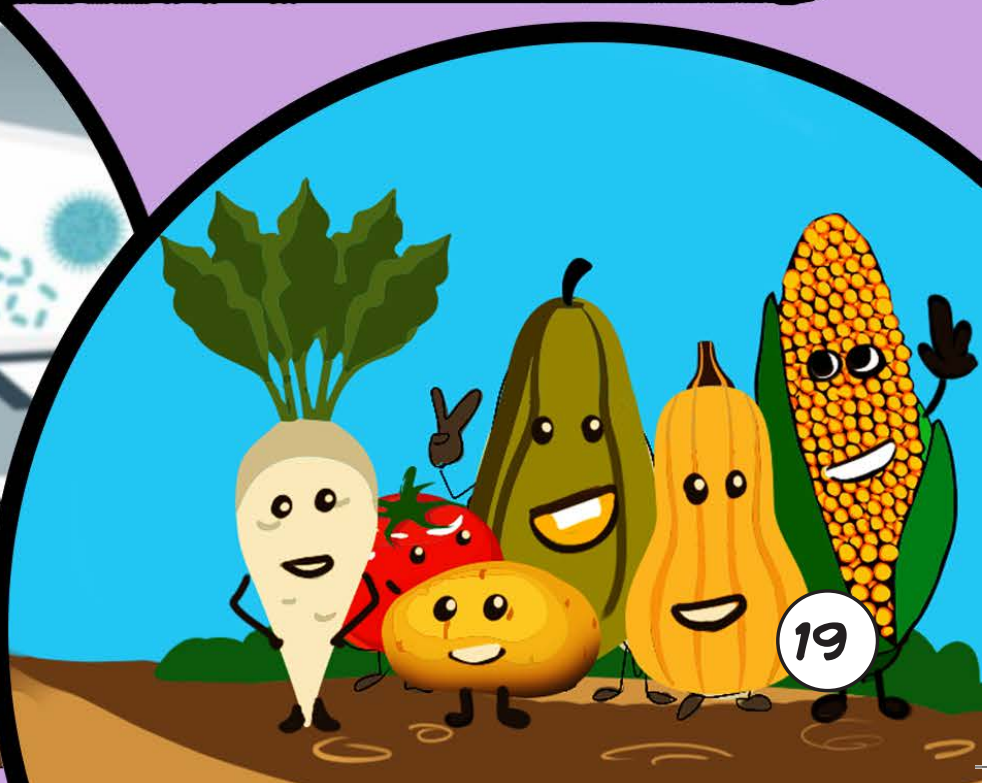


இல்லை. தற்போது 29 நாடுகள் மட்டுமே அவற்றின்
அதிகார சபைகளால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட GM பயிர்களை
வளர்த்து வருகின்றன. சில நாடுகள் GMO களை
இறக்குமதி செய்வதற்கும் பயிரிடுவதற்கும் முற்றிலும்
தடை விதித்துள்ளன. வேறு சில நாடுகள் GMO களை
இறக்குமதி செய்ய அனுமதிக்கின்றன, ஆனால்
அவற்றை பயிரிடுவதற்கு ஒப்புதல்
அளிக்கவில்லை.

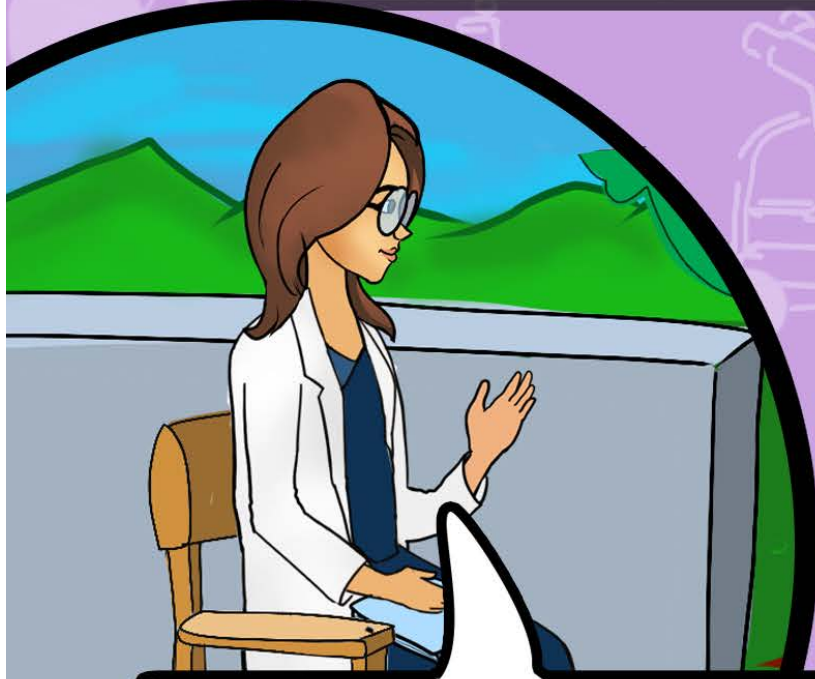
புதிய தயாரிப்புகள் சுற்றுச்சூழலுக்கு
பாதுகாப்பானதா என்பதை
அவர்கள் எவ்வாறு
கண்டுபிடிப்பார்கள்?

நல்ல கேள்வி.

பயிரிடப்படுவதற்கான அனைத்து GM பயிர்களும் சுற்றுச்சூழலுக்கான
பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்த கட்டாய இடர்மதிப்பீட்டிற்கு
உட்படுத்தப்படவேண்டும். இந்த தேவை உயிர்பாதுகாப்புக்கான
விதிமுறைகளில் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளது.

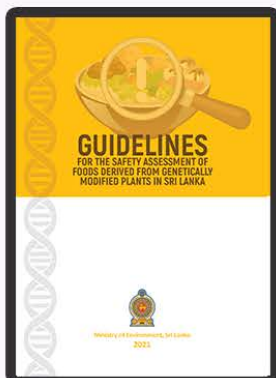
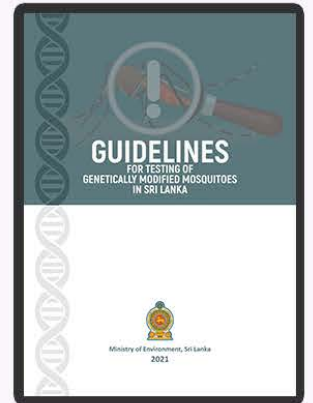
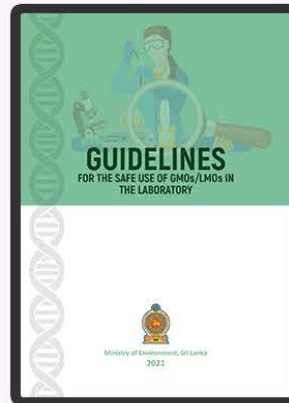
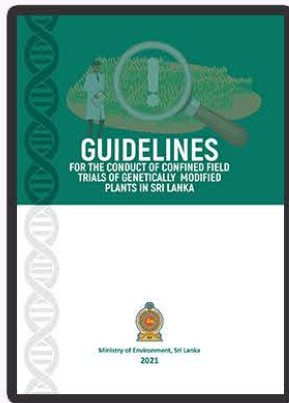


சுற்றுச்சூழல் இடர் மதிப்பீட்டிற்கான வழிகாட்டுதல்கள் எங்களிடம் உள்ளதா?



ஆம். இலங்கையிலும் GMOகள் உணவு, கால்நடை உணவு மற்றும் சுற்றுச்சூழலுக்கு பாதுகாப்பானவை என்பதை உறுதிப்படுத்த இடர் மதிப்பீட்டு வழிகாட்டுதல்கள் உள்ளன.

எல்லா நாடுகளுக்கும் ஒரே மாதிரியான உயிர்பாதுகாப்பு விதிமுறைகள் உள்ளதா?





விதிமுறைகள் நாட்டிற்கு நாடு சற்று வித்தியாசமாக, இருக்கலாம். உதாரணமாக, GM பயிர்களை பெயரிடுவது (லேபிளிங்) சில நாடுகளில் கட்டாயமாக இருக்காது. ஆனால், இடர் மதிப்பீடு போன்ற அத்தியாவசிய கூறுகள் குறிப்பாக உயிர்பாதுகாப்புக்கான கார்ட்டஜீனா நெறிமுறையின் கட்சியாக இருக்கும் நாடுகளுக்கு கட்டாயமாகும்.

இந்த சர்வதேச ஒப்பந்தத்தில் 2000 ஆம் ஆண்டு முதல் இலங்கை கையொப்பமிட்ட நாடாகவுள்ளது.

இலங்கையில் அனுமதி அளிக்கப்பட்ட GMO கள் உள்ளனவா?



இல்லை. தற்போது நாட்டில் பயன்படுத்த எந்த GMO களையும் இலங்கை அனுமதிக்கவில்லை. இருப்பினும், யாராவது GMO களை வளர்க்கவோ விற்கவோ விரும்பினால், அவர்கள் தேசிய தகுதிவாய்ந்த அதிகாரசபையிடம் (NCA) அனுமதி பெறவேண்டும். "உயிர்பாதுகாப்பு சட்டம்" என்று அழைக்கப்படும் ஒரு குறிப்பிட்ட சட்டத்தை GMO க்களுக்காக NCA உருவாக்கியுள்ளது. இது சட்டமாக்கப்படும் செயல்முறையில் உள்ளது.

இலங்கையில் உயிர்பாதுகாப்பை உறுதி செய்யும் திறன் எங்களிடம் உள்ளதா?



நல்ல கேள்வி.

சட்டங்களை வலுப்படுத்தவும், இடர் மதிப்பீட்டு வழிகாட்டுதல்களைத் தயாரிக்கவும், GMO சோதனை ஆய்வகங்களை நிறுவவும், அறிவைப் பகிர்ந்து கொள்ளவும், உலகளாவிய சுற்றுச்சூழல் வசதி அமைப்பிடமிருந்து (GEF) மானியத்தையும் ஐக்கிய நாடுகளின் உணவு மற்றும் விவசாய அமைப்பிடமிருந்து (FAO) தொழில்நுட்ப உதவியையும் அரசாங்கம் பெற்றுள்ளது.

இந்த தகவல்களையெல்லாம்
கேட்பது மிகவும் அருமை.

ஆம். இந்த தகவல்களை
எங்களுடன் பகிர்ந்து கொண்டதற்கு
நன்றி. நான் நிம்மதியாக
உணர்கிறேன், உங்களைப் போன்ற
விஞ்ஞானிகள் சிறந்த பயிர்
வகைகளை உருவாக்க எங்களுக்கு
உதவுவார்கள் என்று நம்புகிறேன்.
ஆனால் அவைகள் பாதுகாப்பாக
இருப்பதை தயவுசெய்து
உறுதிப்படுத்திக்
கொள்ளுங்கள்.

விவசாயிகளின் பிரச்சினைகளை தீர்க்க
நவீன உயிர்தொழில்நுட்பம் மட்டுமே ஒரே
வழி அல்ல என்பதை நினைவில்
கொள்ளுங்கள். இன்னும் பல மாற்று வழிகள்
உள்ளன. மேலும், அங்கீகரிக்கப்பட்ட GMO
தயாரிப்புகள் மட்டுமே பயிரிட அல்லது
சந்தைப்படுத்த அனுமதிக்கப்படுகின்றன
என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள்.

இந்த தகவல்களை வழங்கியதற்கு நன்றி பேராசிரியரே. நான் கூடுதல் தகவல்களைப் பெற வேறு ஏதேனும் இடம் இருக்கிறதா?

உயிர்பாதுகாப்பு பற்றிய பொதுவான தகவல்களை <https://bch.cbd.int/> என்ற உயிர்பாதுகாப்பு தெளிவுபடுத்தும் வீட்டு இணையத்தளத்திற்கு (BCH) சென்று பார்க்கலாம்.

இலங்கை தொடர்பான உயிர்பாதுகாப்பு தகவல்களை <https://lk.biosafetyclearinghouse.net> என்ற இணையத்தளத்தில் காணலாம்.

நன்றி
பேராசிரியரே.

விடைபெற்று
கொள்கிறேன்.
கவனமாக இருங்கள்.

போய்வருகிறோம்
பேராசிரியரே, மீண்டும் நன்றி.

இந்த விழிப்புணர்வு பிரசாரம் தேசிய உயிர்பாதுகாப்பு திட்டத்தின் (உயிர்பாதுகாப்புக்கான கார்ட்டஜீனா நெறிமுறைக்கு இணங்க தேசிய உயிர்பாதுகாப்பு கட்டமைப்பின் அமுலாக்கம்) மூலம் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இத் திட்டம் உலகளாவிய சுற்றுச்சூழல் வசதியின் (GEF) நிதியுதவியுடன் சுற்றுச்சூழல் அமைச்சு (MoE) மற்றும் ஐக்கிய நாடுகளின் உணவு மற்றும் விவசாய அமைப்பினால் (FAO) அமுலாக்கப்பட்டுள்ளது.

தேசிய உயிர்பாதுகாப்பு திட்டத்தினை செயல்படுத்தும் கூட்டாளரான இலங்கை தேசிய விஞ்ஞான மன்றம் (NSF) இந்த பிரசாரத்தை உருவாக்க தொழில்நுட்ப ஆதரவு வழங்கியுள்ளது.

அவர்களின் பங்களிப்பு மற்றும் பல நிறுவனங்கள் மற்றும் நிபுணர்களின் பங்களிப்பு, தனித்தனியாக குறிப்பிட முடியாத அளவுக்கு அதிகமானவர்கள், இந்த பிரசாரத்தை உருவாக்குவதற்கு முக்கியமானது என நன்றியுடன் ஒப்புக்கொள்ளப்படுகிறது.

இந்த பிரசாரத்தில் சித்தரிக்கப்பட்ட கதை, பெயர்கள், கதாபாத்திரங்கள் மற்றும் சம்பவங்கள் கற்பனையானவை, எந்த நபர், இடம் அல்லது நிறுவனத்தையும் குறிப்பவையல்ல.

பணியமர்த்தப்பட்ட பதவிகள் மற்றும் இந்த வெளியீடு முழுவதும் பிரசாரத்தின் வழங்கல் GEF, FAO, MoE அல்லது NSF இன் எந்த கருத்தின் வெளிப்பாட்டையும் குறிக்கவில்லை.

இந்த வேலை கிரியேட்டிவ் காமன்ஸ் கீழ் கிடைக்கிறது பண்புக்கூறு-வணிகமில்லாத-பகிர்வு போன்ற 3.0 IGO உரிமம் (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/legicode>).

இந்த உரிமத்தின் விதிமுறைகளின் கீழ், வேலை சரியாக மேற்கோள் காட்டப்படும் என்ற அடிப்படையில், வணிகரீதியற்ற நோக்கங்களுக்காக மட்டுமே, இந்த வேலை நகலெடுக்கப்படலாம், மறுபகிர்வு செய்யப்படலாம் மற்றும் மாற்றியமைக்கப்படலாம்.

