உயிர் முறைமைகள் தொழினுட்பம்

BIO SYSTEMS TECHNOLOGY

அலகு - 07

அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்பவியல்

07.10 - அறுடைக்குப் பிந்திய இழப்பு
07.20 - அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்பின் தன்மை
07.30 - அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களைத் தவிர்க்கும் முறைகள்

ஆக்கம் : திரு. பி.எவ். ரதீந்திரகுமார், மட் / இந்துக் கல்லூரி

07

07.10 - அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்பு

07.20 - அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்பின் தன்மை

07.30 - அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களைத் தவிர்க்கும் முறைகள்

அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்பம்
Post Havest Technology

07.10 - அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்பு

- பயிர்களிலிருந்து அறுவடை பெறப்பட்டது தொடக்கம் நுகர்வோருக்குக் கிடைக்கும் வரை பல்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் விளைச்சலில் ஏற்படும் அளவுரீதியானதும் தர ரீதியானதுமான இழப்புக்களே அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்கள் எனப்படும்.
- பொதுவாக இலங்கையில் பழங்கள் / காய்கறிகள் ஆகியவற்றில் அறுவடைக்குப் பின்னர் 35 - 40 % வரையான இழப்பும் தானிய விளைச்சலில் 12 %மான இழப்பும் ஏற்படும். இவ்வாறு விளைபொருள்கள் வீணாவதைத் தடுப்பதற்கு அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்பம் பயன்படும்.
- அறுவடைக்கு பிந்திய இழப்புக்களில் பின்வரும் காரணிகள் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன.
  1. அறுவடைக்குப் முந்திய காரணிகள்
  2. அறுவடைக்குப் பிந்திய காரணிகள்

அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்பம்

அறுவடை முதல் நுகரும்வரை விளைச்சலின் தரம் பேணப்படுவதுடன் தேவைப்படின் தரத்தை விருத்திசெய்து தரத்தின் அளவில் பாதிப்பை இழிவளவாக்குவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் நுட்பங்களின் தொகுப்பே அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்பம் எனப்படும்.

அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்பத்தின் முக்கியத்துவம்

- மேலதிக அறுவடை கிடைக்கும் காலத்தில் அவற்றைப் பருவகாலம் அல்லாத காலங்களில் பயன்படுத்துவதற்கு ஏற்ற முறையில் பாதுகாத்துக் கொள்ள முடிதல்.
- சந்தையில் பொருள்களின் விலையைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு உதவுதல்.
- பழுதடையத்தக்க பயிர் விளைச்சலை நீண்டகாலத்திற்குப் பேண முடிதல்.
- விளைச்சலைப் பல்வகைமைப்படுத்த முடிதல்.
- தூர இடங்களுக்கும் வெளிநாட்டுச் சந்தைக்கும் விளைச்சலைக் கொண்டு செல்வதற்கு ஏற்ற முறையில் தார்ப்படுத்திக் கொள்ள முடிதல்.
- அடுத்த போகத்திற்குத் தேவையான வித்துக்களைப் பெற்றக்கொள்ள முடிதல்.
- விளைச்சலின் தரத்தைப் பாதுகாத்துக் கொள்ள முடிதல்.
- விளைச்சல் வீணாவதை இழிவளவாக்க அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்ப முறைகள் உதவுதல்.

அறுவடைக்கு முந்திய காரணிகள்

இங்கு சில காரணிகள் அறுவடைக்கு முன்னர் / பயிர் களத்தில் இருந்த காலத்தில் / அறுவடைக்கு முந்திய பருவத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணியாகும். அவையாவன,

- நீர்ப்பாசனம்
- பசளையிடல்
- நோய்களும், பீடைகளும்
- வானிலை காரணிகள்

1. நீர்ப்பாசனம்

- பயிருக்குப் பொருத்தமான நேரத்தில் போதுமான அளவுகளில் நீர்ப்பாசனம் செய்தல் அவசியமாகும்.
- அறுவடைக்குமுன் அதிகளவு நீர்ப்பாசனம் செய்யும் போது, சுவை தன்மையிலும், கரையத்தக்க திண்மப் பொருள் அடக்கத்திலும் (Soluble Solid Content) மாற்றம் ஏற்படும்.

- நீர் வழங்கும் வேகமும், அளவும் அதிகரிக்கும் உணவுப் பயிரின் மேற்பரப்பு சேதமடையும். இதனால் கேள்வி குறைவடையும். இதனால் தரம் குறைவான உணவு என நுகர்வோர் நிராகரித்துவிடுவார்.

2. பசளையிடல்

- பயிருக்கான பசளை வகை, சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அளவு, பசளை இட வேண்டிய காலம் என்பன முக்கியமானதாகும்.
- போசணைக் குறைபாடு ஏற்படின் குறைவான விளைச்சலே கிடைக்கும். இதனால் சந்தைப் பெறுமானம் குறையும். இதேபோல் அதிகளவு போசணை கிடைக்கும்போது விளைபொருளின் தரம் குறையும்.

3. நோய்களும் பீடைகளும்

- பயிர் செய் நிலத்தில் பூச்சிகள் மற்றும் நுண்ணங்கிகளின் தாக்கத்தினால் விளைபொருளின் தரம் பாதிக்கப்படும்.
- காயின் பருமன், நிறம், கட்டமைப்பு, சுவை போன்ற இயல்பும், சேமித்து வைக்கும் காலஅளவும் பாதிக்கப்படும்.
- அறுவடைக்கு முன்பு சில பூச்சிகள் காய்களில் முட்டையிட்டு பின்னர் குடம்பியாக மாறி சேதத்தை ஏற்படுத்துவதுடன் இவற்றினூடாக பங்கசு தொற்றுதல் ஏற்பட்டு நச்சுத்தன்மையான பொருட்கள் விடுவிக்கப்படுவதால் விளைபொருளின் சந்தைப் பெறுமதி குறையும்.

4. வானிலை காரணிகள்

- வெப்பநிலை - நிறப்பொருள் தொகுப்பில் தாக்கம் செலுத்தும் இதனால் இரசாயன தாக்கங்கள் பாதிக்கப்படலாம் உதா : தோடம்பழத்தின் மஞ்சள் நிறத்திக்கு 16 - 21^{0}C தேவை. இதைவிட மாறுபடும்போது நிறத்தில் மாற்றம் ஏற்படும்.
- ஒளி - மா, எலுமிச்சை, அன்னாசி போன்ற பழப் பயிர்களை நிழலான இடத்தில் வளர்க்கப்படும் போது பழங்களில் புளிப்புத்தன்மை ஏற்படும்.
- சாரீரப்பதன் - சாரீரப்பதன் அதிகரிக்கும்போது மாவில் பங்கசுத் தாக்கமும், தோடை, எலுமிச்சையில் கரையத்தக்க திண்மப் பொருள் அடக்கம் (SSC) வேறுபடும்.
- மழைவீழ்ச்சி - அறுவடையை அண்மித்த காலப்பகுதியில் அதிக மழைவீழ்ச்சி கிடைக்குமாயின் பழத்தின் கரையத்தக்க திண்மப்பொருள் அடக்கம் குறையும்.

மேற்கூறிய காரணிகளுடன் பயிர்தெரிவு செய்தல், தரமான நடுகைப் பொருள்களைப் பயன்படுத்தல், பயிரைக் கத்தரித்தலும், பயிற்றுவித்தலும், பயிரின் சுகாதாரப் பாதுகாப்பு ஆகிய காரணிகளும் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் அறுவடைக்கு முக்கிய காரணியாகும்.

அறுவடைக்குப் பிந்திய காரணிகள்

- நன்கு முகாமை செய்யப்படாத விளைபொருள்களான காய்கறிகள், பழவகைகளைக் கையாளும் சங்கிலித் தொடரின் வெவ்வேறு கட்டங்களின் போது விளைபொருளின் இழப்பு ஏற்படும். அவையாவன,
  1. விளைபொருளை அறுவடை செய்யும் கட்டம் (Harvest)
  2. விளைபொருளை தயார் படுத்தும் கட்டம்
  3. கொண்டு செல்லும் கட்டம் (Transport)
  4. சந்தைப்படுத்தும் கட்டம் (Marketing)

அறுவடை செய்யும் போது ஏற்படும் இழப்புக்கள்

- சரியான முதிர்ச்சி சுட்டியில் அறுவடை செய்யப்படாவிடின் இழப்புக்கள் ஏற்படும்.
  1. வெளிவாரியான முதிர்ச்சி சுட்டிகள்
     - நிறப் பொருள்
     - மயிர்கள், பிசிர்களின் வளர்ச்சி
     - காம்புடன் இணையும் இடத்தில் காணப்படும் வளர்ச்சி

  2. உள்வாரியான முதிர்ச்சி சுட்டிகள்
     - திண்மப் பொருளின் அளவு
     - pH பெறுமானம்
     - இழையமைப்பு

- பிழையான அறுவடை செய்யும் முறைகளும் இழப்புக்களை ஏற்படுத்தும்
  1. பொறிகள் மூலம் அறுவடை செய்யும் போது ஏற்படும் இழப்புக்கள்
     - முதிர்ச்சியடையாத விளைபொருள்களும் அறுவடை செய்யப்படல்
     - மேற்பரப்பில் பௌதிக சேதங்கள் ஏற்படல்
     - ஏனைய படிமுறைகளோடு பொருந்தாமை - விரைவாக அறுவடை செய்யப்பட்ட விளைபொருள் ஏனைய படிமுறைகளில் தாமதமடைவதால் ஏற்படும் இழப்புக்கள்

2. மனித வலுவால் அறுவடை செய்யும் போது ஏற்படும் இழப்புக்கள்
    - ♦ அறுவடை செய்யப்படும் வேகம் குறைவாகையால் இழப்புகள் ஏற்படும்

விளைபொருளை தயார்படுத்தும் போது ஏற்படும் இழப்புக்கள்

- அறுவடை செய்த விளைபொருளைச் சந்தைக்கு அனுப்புவதற்கு தயார்படுத்தலைக் குறிக்கும். இதன் பிரதான படிமுறைகள் பின்வருமாறு.
    1. தரப்படுத்தல் (Grading)
    2. தெரிவு செய்தல் (Sorting)
    3. சுத்திகரித்தல் (Cleaning)
    4. பொதியிடல் (Packing)
    5. களஞ்சியப்படுத்தல் (Storing)

- மேற்படி படிமுறைகளோடு பழ உற்பத்திகளைத் தயார்படுத்துகையில் தோல் நீக்கல், துண்டுகளாக்குதல், பழக்கூழிலிருந்து பழச்சாறு பெறல் போன்வற்றை மேலதிக படிமுறைகளாகும்.
- மேற்படி படிமுறைகளை சரியாக கையாளவிடின் இழப்புக்கள் ஏற்படும். அதைவிட களஞ்சியப்படுத்தும் போது வெப்பநிலை, ஈரப்பதன், வளி ஆகிய காரணிகள் சரியாகப் பேணப்படாமையாலும், பீடைத் தாக்கத்தினாலும் இழப்புக்கள் ஏற்படும்.

விளைபொருளைக் கொண்டு செல்லும் போது ஏற்படும் இழப்புக்கள்

- பயிர் செய் நிலத்திலிருந்து பொதி செய்த விளைபொருள்களை களஞ்சியசாலைக்கோ / சந்தைக்கோ கொண்டு செல்ப் பயன்படுத்தும் போக்குவரத்து ஊடகத்தின் மூலம் ஏற்படும் இழப்பாகும்.
- பின்வரும் சந்தர்ப்பத்தில் இழப்புக்கள் ஏற்படலாம்
    1. டயர்களின் காற்று அமுக்கத்தை பேணாமை
    2. பொருள்கள் அதிக அதிர்வுக்கு உள்ளாவதால்
    3. ஒரே தடவையில் அதிக பொருட்களை ஏற்றிச் செல்லல்

சந்தையில் பொருட்களை கையாளும் போது ஏற்படும் இழப்புக்கள்

- காய்கறி, பழங்களை ஒன்றோடு ஒன்று தொடுகையுறும் வகையில் வைத்தல்
- விளைபொருளிலிருந்து வெளிவிடப்படும் இரசாயனப் பொருள் காரணமாக அவற்றின் ஆயுட்காலம் குறைவடைதல்.
- சுவை, மணம், தோற்றவமைப்பு பாதிக்கப்படல்

07.20 - அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்பின் தன்மை

பயிர்ச்செய்கையிலிருந்து கிடைக்கப்பெறும் விளைச்சலின் தன்மைக்கேற்ப அவற்றை இரண்டு பிரதான வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

- நீண்ட ஆயுட் காலமுள்ள விவசாய உற்பத்திகள் (நீண்டகாலம் பேணத்தக்க பயிர் விளைச்சல்கள்) (Durables) (தானியங்களும் பருப்பு வகைகளும்)
- குறுகிய ஆயுட் காலமுள்ள விவசாய உற்பத்திகள் (நீண்டகாலம் பேண முடியாத பயிர் விளைச்சல்கள்) (Perishables) (பழங்களும் காய்கறிகளும்)

நீண்ட ஆயுட் காலமுள்ள விவசாய உற்பத்திகளின் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்கள்

- தானியங்கள் பருப்பு வகைகள் ஆகியன நீண்ட ஆயுட் காலமுள்ள (Shelf life) விவசாய உற்பத்திகளாகும்.
- இவற்றில் பின்வரும் காரணிகளால் இழப்புகள் ஏற்படுகின்றன.
  1. நுண்ணங்கிகள், பூச்சிப் பீடைகள், பூச்சியல்லாத பீடைகள் ஆகியன காரணமாக ஏற்படத்தக்க இழப்புக்கள்
  2. பௌதிக காரணிகள் காரணமாக ஏற்படத்தக்க இழப்புக்கள்

நுண்ணங்கிகள், பூச்சிப்பீடைகள், பூச்சியல்லாதப் பீடைகள் ஆகியன காரணமாக ஏற்படத்தக்க இழப்புகள்

- இங்கு பங்கசுக்கள் காரணமாகவும், களஞ்சியசாலைகளின் பூச்சிகளாலும் இழப்புக்கள் ஏற்படுகின்றன. இதன் காரணமாக,
  1. தானியங்கள், பருப்பு வகைகளின் ஆயுட்காலம் குறைவடைதல்.
  2. தானியங்களுடனும் பருப்பு வகைகளுடனும் நச்சுத் தன்மையுடைய பொருள்கள் சேர்தல்.
  3. மேற்படி இழப்புக்களால் விளைபொருளின் தரமும், சந்தைப் பெறுமதியும் குறையும்.

நுண்ணங்கி

- பயிர்செய் நிலத்தில் வைத்தே நுண்ணங்கிகள் பயிரினுள் உட்செல்லும். (மண் மூலம், வளியிலுள்ள உயிர்ப்பான வித்திகள் மூலம், காவிகள் மூலம்)
- சில பயிர்வகைகளில் சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிக்கும் பூச்சிகளின் மூலமும் நுண்ணங்கிகள் உட்செல்வதுடன், காய்கள், தண்டுகளில் ஏற்படும் சிறிய துவாரங்கள் ஊடாகவும் நுண்ணங்கிகள் உட்செல்லுகின்றன.
- இதன் காரணமாக விளைபொருளின் சந்தைப் பெறுமதி, ஆயுட்காலம், போசணைத் தரம் என்பன குறைகின்றன.
- சில நுண்ணங்கிகளால் விளைபொருளுடன் சேர்க்கப்படும் நச்சுத்தன்மையான சுரப்புகள் மூலம் தானியங்களும் பருப்பு வகைகளும் நுகர்வுக்கு பொருத்தமற்ற நிலையை அடைகின்றது.
  உதா - நிலக்கடலையில் வளரும் அசுப்பகிலசு (Aspergillus) பங்கசு அ.ஃப்லொரொக்சின் (Aflotoxin) எனும் நச்சுப் பொருளை சேர்க்கும்.

பூச்சிகள்

- களஞ்சிய சாலைகளில் சேமிக்கும்போது தானியங்களும், பருப்பு வகைகளையும் தாக்கும் அந்துகள், நீள்முஞ்சி வண்டுகளின் தாக்கத்தின் காரணமாக தரமும் அளவும் குறைவடைகின்றன.

பௌதிக காரணிகள் காரணமாக ஏற்படும் இழப்புக்கள்

இரு காரணிகள் தாக்கம் செலுத்துகின்றன.

1. வானிலைக் காரணிகள்
   - வெப்பநிலை
   - நீரடக்கம்
   - காற்று

2. வானிலைக் காரணிகளல்லாத காரணிகள்
   - pH பெறுமானம்
   - கரடான பிறபொருள் பகுதிகள்

- விளைபொருள்களின் நீரடக்கத்தை குறைக்காவிட்டால் ஆயுட்காலம் குறைவதோடு, நுண்ணங்கிகளாலும் இழப்புக்கள் ஏற்படும்.
- தானியங்கள், பருப்பு வகைகளை நுகர்வுக்கு ஏற்றவிதமாக தயாரிக்க பொறிகளைப் பயன்படுத்தும்போது, மேற்பரப்பில் ஏற்படும் சேதங்கள் காரணமாக நுண்ணங்கித் தாக்கம் ஏற்படும்.
- களஞ்சியப்படுத்தும்போது சரியான முறையில் களஞ்சியசாலை சூழலின் வெப்பநிலை, ஈரப்பதன், காற்றோட்டம் போன்ற காரணிகளை பேனாவிட்டால் இழப்புக்கள் ஏற்படும்.
- களஞ்சியசாலை சூழல் அசுத்தமாகக் காணப்படுமாயின் நீள்முஞ்சி வண்டு, அந்துக்கள் போன்வற்றின் தாக்கத்தினால் இழப்புக்கள் ஏற்படும்.

குறுகிய ஆயுட் காலமுள்ள விவசாய உற்பத்திகளின் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்கள்

- காய்கறிகள், பழங்களின் சுவாசவீதம் உயர்வானதாகையால் இலகுவில் சேதத்திற்கு உள்ளாகும்.
- இவற்றின் மென்மையான இழையமைப்பு, அதிகளவான நீர்த்தன்மை, போசணைக் கூறுகள் காரணமாகக் நோயாக்கிகள் இலகுவில் தாக்கி இழப்பை ஏற்படுத்தும்.
- இதனால் போசணையின் தரமும், பொருளாதார பெறுமதியும் குறைவடையும்.
- சந்தையில் கையாளும் போது கவனமாக கையாளவிட்டால் இழப்புக்கள் ஏற்படும்.
- சில விளைபொருட்களில் சுரக்கப்படும் பால் காரணமாகவும் சேதம் ஏற்பட இடமுண்டு.
- அத்துடன் பொருத்தமான நேரத்தினுள் அறுவடை செய்யாவிட்டாலும், விளைபொருளை சுத்திகரிக்கும்போதும், களஞ்சியப்படுத்தும் போதும் சுத்தமான சூழ்நிலையில் செய்யாவிட்டால் நுண்ணங்கிகளின் தாக்கம் காரணமாக அழுகிப் போக இடமுண்டு.

The National e-learning Portal for The General Education

07.30 - அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களைத் தவிர்க்கும் முறைகள்

- பின்வரும் கட்டங்களை நன்கு முகாமை செய்வதன் மூலம் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களை பெருமளவிற்கு குறைத்துக் கொள்ளலாம்.
  1. விளைபொருளை அறுவடை செய்தல்
  2. விளைபொருளை தயார்படுத்தல்
  3. விளைபொருளை களஞ்சியப்படுத்தல்
  4. விளைபொருளை கொண்டு செல்லல்
  5. விளைபொருளை சந்தைப்படுத்தல்

விளைபொருளை அறுவடை செய்தல்

- விளைபொருளை அறுவடை செய்யும்போது பின்வரும் 3 கட்டங்களின் மீது கவனம் செலுத்தப்படும்.
  1. சரியான முதிர்ச்சி சுட்டி
  2. பொருத்தமான நேரம்
  3. பொருத்தமான உபகரணம்
- அறுவடைக்கு செய்வதற்கு பொருத்தமான முதிர்ச்சிச் சுட்டிகளைப் பூர்த்தி செய்துள்ள பழங்கள், காய்கறிகள் அறுவடை செய்யப்படும். (அகக்காரணி - pH பெறுமானம், பிரிட்சுப் பெறுமானம், புறக்காரணி - மென்மைத்தன்மை, நிறை, நீளம், அகலம்)
- உரிய முதிர்ச்சி நிலையை அடைந்த விளைபொருட்களை உரிய நேரத்தில் அறுவடை செய்வதன் மூலம் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களை குறைத்துக் கொள்ளலாம்.
  - உதா - 1. காய்கறி, இலை மரக்கறிகள் - காலைவேளை
    2. மா - காலை 10.00 - 3.00 வரை (பாலின் தாக்கத்தைக் குறைப்பதற்காக)
    3. தோடை - காலை 10.00 - 3.00 வரை
- பொருத்தமான, சுத்தமான உபகரணங்களைக் கொண்டு, நிலத்தில் விழாதவாறு அறுவடை செய்வதால் ஏற்படும் பௌதிக சேதங்களை குறைத்துக் கொள்ளலாம்.

விளைபொருளை தயார் படுத்தல்

- ஒரே முதிர்ச்சி சுட்டி கொண்டு, ஒரே பருமனான விளைபொருட்களை தெரிவு செய்வதுடன், சேதமடைந்த விளைபொருளை அகற்றி விட வேண்டும்.
- தேவையற்ற பகுதிகளை நீக்கிக் கொள்ள வேண்டும்.
- விளைபொருளை சுத்திகரிப்பதற்காக குளோரினேற்றிய சுத்தமான நீரைப் பயன்படுத்த வேண்டும். தொடர்ச்சியாக ஒரே நீரில் கழுவுதல் கூடாது.
- அடுத்து விளைபொருளின் புத்தம் புதுத்தன்மை, ஆயுட்காலம், எவ்வித பௌதிகப் பாதிப்பும் ஏற்படாதவாறு பொதியிடல் ஒன்றை மேற்கொள்ள வேண்டும். இதனால் விளைபொருட்களுக்கு ஏற்படும் சேதத்தையும் குறைத்துக் கொள்ளலாம்.

விளைபொருள்களை களஞ்சியப்படுத்தல்

- உயர் சுவாச வீதத்தைக் கொண்ட காய்கறி, பழவகைகளை தாழ் வெப்பநிலை நிபந்தனைகளின் கீழ் களஞ்சியப்படுத்தப்படும்.
- பிளாஸ்ரிக் / பொலித்தீன் பொதிகளில் பொதியிட்ட விளைபொருட்கள் குளிர் அறைகளில் களஞ்சியப்படுத்தப்படும்.
- காய்கறிகளுக்கும், பழங்களுக்கும் (உயர் போசணை, நீர்ச்சத வீதம் கொண்ட) பூச்சிகளாலும், நுண்ணங்கிகளாலும் ஏற்படும் சேதங்களைக் குறைக்க உரிய நிபந்தனைகளில் களஞ்சியப்படுத்த வேண்டும். (CO_2 / O_2 விகிதம், ஈரப்பதன், வெப்பநிலை)

விளைபொருளை கொண்டு செல்லல்

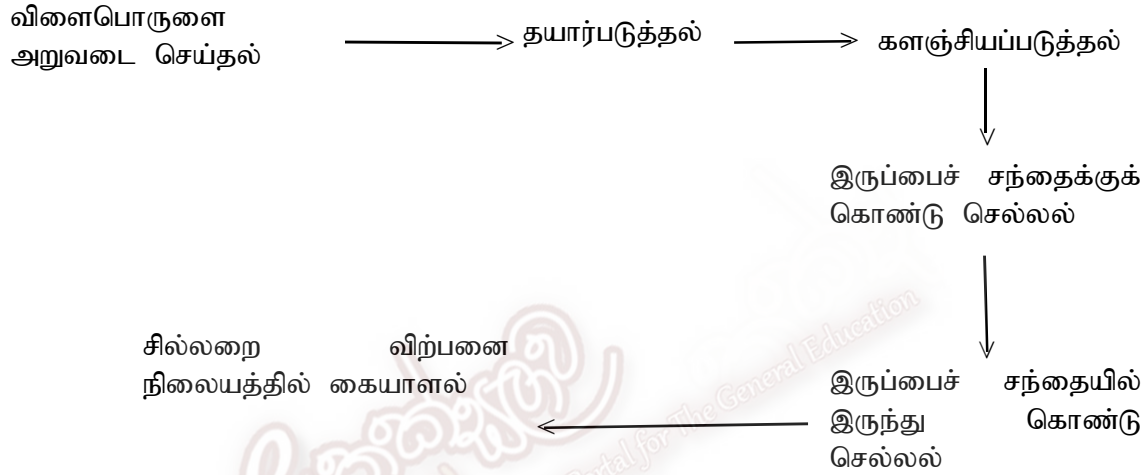
- பின்வரும் மூன்று உத்திகளைக் கையாள்வதன் மூலம் கொண்டு செல்லலில் ஏற்படும் உத்திகளைக் கையாண்டு, சேதத்தை குறைத்துக் கொள்ளலாம்.
  1. கொண்டு செல்லும் ஊடகம்
     - வாகனத்தின் டயர் அமுக்கத்தை உரியளவில் பேணுவதன் மூலம் வாகனத்தினுள் அதிர்வைக் குறைத்து கொள்ளலாம்.
     - தாழ் வெப்பநிலைகளின் கீழ் குளிரேற்றிகளினுள் கொண்டு செல்வதன் மூலம் விளைபொருளின் புதுத்தன்மையை பேணலாம்.
  2. கொண்டு செல்லும் அளவும் பொதியிடலும்
     - ஒரே தடவையில் கொண்டு செல்லும் அளவிற்கு ஏற்ப பொதிகளை ஏற்றுவதன் மூலம் சேதத்தைக் குறைத்துக் கொள்ளலாம்.
     - பிளாத்திக்குப் பொதி, வாயு நிரப்பிய பொதிகளின் விளைகொருட்களை அளவுக்கு பொதியிடுவதன் மூலம் நசிதல், உடைதல் போன்ற சேதங்களைக் குறைத்துக் கொள்ளலாம்.

3. விவசாய தொழினுட்ப முறைகளைப் பயன்படுத்தல்

- புதிய பயிர்ப்பேதங்களில் புறத்தோல் தடிப்பாக உள்ளதால் நசிவுக்கு உள்ளாகமாட்டாது.
  உதா - 1. ரத்தின - பப்பாசி
  2. திலின - தக்காளி
- நுண்ணங்கிகளின் வளர்ச்சிக்கு சாதகமற்ற வெப்பநிலை, ஈரப்பதன் போன்ற கட்டுப்படுத்தப்பட்ட நிபந்தனைகளின் கீழ் விவசாய உற்பத்திகளை பொதிசெய்தல், களஞ்சியப்படுத்துவதன் மூலம் சேதமடைவதை தவிர்க்கலாம்.

குளிர் சங்கிலி முறை

- விளைபொருட்களை அறுவடை செய்தது முதல் விற்பனை செய்யும் வரை தாழ் வெப்பநிலையில் பேணுதல் குளிர் சங்கிலி முறை எனப்படும்.
- விளைபொருளை அறுவடை செய்தது முதல் பொருத்தமான பொதிகளில் பொதியிட்டு சந்தைப்படுத்தும் வரை தாழ்வெப்பநிலையின் கீழ் கொண்டு செல்வதுடன், குளிர் அறைகளை கொண்ட நிலைமைகளில் விற்பனை செய்ய வேண்டும்.



The National e-Learning Portal for The General Education