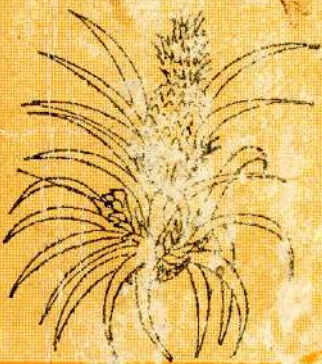
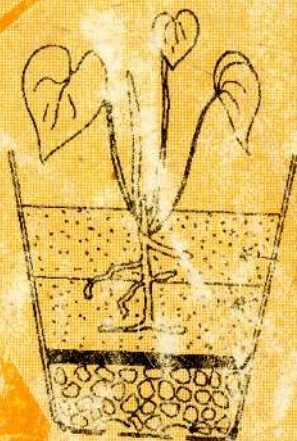
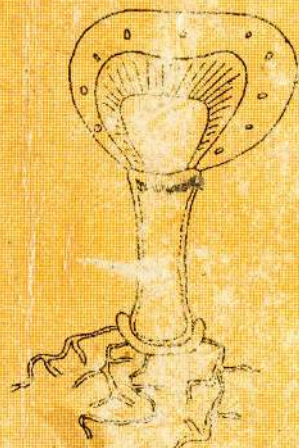


விவசாயம்

(புதிய பாடத்திட்டம் 1996)



ஆணை 9

ஆசிரியர்

திரு. செல்வையா அருள்மொழி

B. Sc. (Agri) ; PGDE, SLPS, PGDEM

பிரதி உதயர்

கழு / விபுலானந்தா மத்திய கல்லூரி

விவசாயம்

(புதிய பாடத்திட்டம் 1996)

ஆண்டு 9

ஆசிரியர் :

திரு. செல்வையா அருள்மொழி

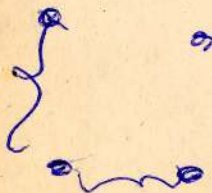
B. Sc. (Agri), PGDE, SLPS, PGDEM

பிரதி அதிபர்

கமு / விபுலானந்தா மத்திய கல்லூரி

காரைதீவு.

- Title** - **Agriculture**
(New Syllabus 1996)
Year 9
- Author** - **Mr. Chelliah Arulmoly**
B.Sc. (Agri), PGDE, SLPS, PGDEM.
- Publisher** - **Mrs. Vanathy Rajendra**
10/3, Barnes Avenue,
Mount Lavinia.
Tel : 01-714061
- First Edition** - July 1997
- Copy Right** - Author
- Price** - **100/-**
- Printer** - Esan Printers, Colombo 13.



பொருளடக்கம்

பக்கம்

முன்னுரை
அணிந்துரை
உப பிரிவு A - பயிர் உற்பத்தியும் அதன் அடிப்படைக் கோட்பாடுகளும்		
அலகு 1.0. பயிர் வளர்ச்சிக்கான அடிப்படைக் காரணிகள் ...		01
அலகு 2.0. மண், மண்ணரிப்பு, மண் பாதுகாப்பு ...		04
அலகு 3.0. பண்படுத்தலும், நீர்ப்பாசனமும்...		10
அலகு 4.0. பயிர்களின் பாகுபாகு ...		14
அலகு 5.0. தாவர இனப் பெருக்கம் ...		17
அலகு 6.0. தாவர போசணை ...		22
அலகு 7.0. பயிர்ச்செய்கையின்போது தோன்றும் பிரச்சினைகள்		28
அலகு 8.0. பயிராக்கவியல் அட்டவணை ...		38
அலகு 9.0. சில பயிர்களின் பயிர்ச்செய்கை முறைகள் ...		45
9.1. பழப்பயிர் ...		45
9.2. ஈரவலய மரக்கறிப்பயிர் ...		55
9.3. சுவை சரக்குப்பயிர் ...		61
9.4. உலர் வலய மரக்கறிப்பயிர் ...		69
9.5. கிழங்குப்பயிர் ...		77
9.6. இலைமரக்கறிப்பயிர் ...		93
9.7. தானியப்பயிர் ...		99
9.8. பருப்புப்பயிர் ...		105
உபபிரிவு B - பூப்பயிர்ச் செய்கை ...		115
உபபிரிவு C - காளான் வளர்ப்பு ...		138
உபபிரிவு D - தேனீ வளர்ப்பு ...		150

முன்னுரை

இந்நூல் ஆண்டு 9 விவசாய மாணவர்களின் கனிஷ்ட தொழிநுட்ப சான்றிதழ் பரீட்சைக்காக தொகுத்து எழுதப்பட்ட பரீட்சை நூலாகும். புதிய பாடத்திட்டத்தில் எழுத்துப்பரீட்சைக்காக A, B, C, D, E, F ஆகிய பாடப்பரப்புகள் அடங்கியுள்ளன. இதில் ஏதாவதொன்றை தெரிவுசெய்து விரிவாக கற்கவேண்டியது மாணவர்களின் கடமையாகும். உபபிரிவு A இலுள்ள விடயங்களை சகலமாணவர்களும் அறிந்திருப்பது அவசியமாகும். இந்த உபபிரிவை தெரிவுசெய்த மாணவர்கள் பரீட்சைக்காக இப்பகுதியை மட்டும் விரிவாகக் கற்க வேண்டும். அலங்கார மீன்களையும் நீர்த்தாவரங்களையும் உற்பத்தி செய்தல் உபபிரிவு E ஆகும். இது அநேகமான பாடசாலைகளில் கற்பிக்கப்படாததினால் இந்நூலில் இடம் பெறவில்லை. உபபிரிவு F இல் பாற்பக, கோழி வளர்ப்பு அடங்குகின்றன. இப்பிரிவினை தெரிவுசெய்த மாணவர்கள் ஏற்கனவே வெளியிடப்பட்ட ஆண்டு 10 - 11, பகுதி 2 என்னும் நூலில் இருந்து விரிவான விளக்கத்தினைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

இந்நூலுக்கு மனமுவந்து அணிந்துரை வழங்கிய ஜனாப் எம். ரி. ஏ. தௌபீக், பிரதிக்கல்விப்பணிப்பாளர் (விவசாயம்), வலய கல்வித் திணைக்களம், கல்முனை, அவர்களுக்கு எனது மனமார்ந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன். இந்நூலை எழுதுவதற்கு புதிய தகவல்களை தந்துதவியும், ஆக்கபூர்வமான அலோசனைகளைத் தந்துதவிய பேரா தனை, விவசாயத்திணைக்களம், தொழிநுட்ப பிரச்சாரப் பிரிவைச் சேர்ந்த திரு. சீ. பெரியசாமி அவர்களுக்கும், பூக்கள் தொடர்பான அண்மைக்கால ஆராய்ச்சி முடிவுகளைத் தந்துதவிய பேராதனை, தாவரவியற் பூங்கா, ஆய்வு நிலையத்தைச் சேர்ந்த திரு. ஆ. யோக ராஜா அவர்களுக்கும், காளான் வளர்ப்பு பற்றி புதிய தகவல்களைத் தந்துதவிய கண்ணொறுவ, விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையத்தைச் சேர்ந்த கலாநிதி ஆர். எச். ஜெயவர்தன அவர்களுக்கும், தேனீ வளர்ப்பு பற்றி புதிய தகவல்களைத் தந்துதவிய பேராதனை, விவசாயத் திணைக்களம், கலாநிதி பீ. என். எச். வலுவிற்ப்பு அவர்களுக்கும் எனது மனமார்ந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன்.

மேலும் இந்நூல் வெளிவருவதற்கு பொறுப்பாக இருந்து, மிகக் குறுகிய காலத்தில் வெளியிட உதவிய திருமதி வா. இராஜேந்திரா அவர்களுக்கு எனது மனமார்ந்த நன்றியை தெரிவித்துக் கொள்வதுடன், இந்நூலை விரைவாகவும், அழகாகவும் அச்சிட்டு வெளியிட்ட கொழும்பு ஈசன் அச்சகத்தாருக்கும் எனது உளம் கனிந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

செ. அருள்மொழி

அணிந்துரை

“நீ டுகமுடன் இருக்கவிரும்பினால் படிப்பதற்கு தகுந்த புத்தகங்களை உருவாக்கு அல்லது உன்னைப்பற்றி எழுதுவதற்கு தகுந்தபடி உன் செயல்களை மாற்றிக்கொள்”

அறிஞர் பிராங்கிளின் அவர்களின் பொன்மொழிதான் திரு. செல்லையா அருள்மொழி அவர்களால் எழுதப்பட்ட தொழிநுட்பக்கல்வி சார்பான விவசாயம் ஆண்டு 9 நூலினை வாசிக்கும்போது என் நினைவிற்கு வந்தது. இந்நூலாசிரியர் இரண்டுக்குமே பொருத்தமானவர். படிப்பதற்கு தகுந்த, மாணவர்களுக்கு பயன்தரத்தக்க பாடநூல்களை பல சிரமங்களின் மத்தியிலும் எழுதி வெளியிட்டதன் மூலம் எம் தாய்த் திரு நாட்டிலே இவர் டுகழ் இன்று நன்கு ஓங்கிநிற்கின்றது. முற்றாத நெல்மணி தாங்கும் கதிர்கள் நிமிர்ந்து சும்பீரமாய் நிற்குமாம். முற்றிய நெற்கதிர்களோ தலைசாய்ந்து, தலைவணங்கி நிற்குமாம். முற்றிய நெல்மணிக்கு பாரம் அதிகம். அதுபோல் அறிவுப்பாரம் சிரசில் நிறைந்து டுலமிக்க அறிஞர்களுக்கு பணிவு நிமிரத்துணிவதில்லை. இதனை நான் இந்நூலாசிரியரைக் கண்ட போது வியப்பும் மகழ்வும் அடைந்தேன்.

மாற்றம் பெற்றுவரும் இன்றைய கல்வித்திட்டத்திலே கற்பித்த லுக்காக விடய அறிவு மட்டும் போதுமானதல்ல என்பது கண்டறியப் பட்டுள்ளது. தமது அறிவை மாணவர்களுக்கு வழங்கும் முறைகளை நுட்பங்களை ஒவ்வொரு ஆசிரியரும் அறிந்து வைத்திருத்தல் அவசியமாகும். மாணவர்களுக்கு விவசாய பாடத்திற்கு ஒரு பரீட்சை நூலை அரசாங்கம் வெளியிட்டாத இக்காலகட்டத்தில் டுதிய பாடத்திட்டத்தை தழுவி எழுதப்பட்ட இந்நூல் ஆசிரியர்களுக்கு வழிகாட்டியாக மட்டுமல்ல மாணவர்களுக்கு பெரிதும் நன்மை பயக்கும் என்பதில் சிறிதேனும் ஐயமில்லை. சுற்றல் கற்பித்தல் செயன்முறை வெற்றிகரமானதாக அமைவதற்கு திரு. அருள்மொழியின் சீரிய கல்விப்பணிக்கு கல்வியுலகு என்றும் நன்றியுடையதாகத்திகழ வேண்டுமென இம்மாவட்டத்தின் விவசாயக் கல்விக்குப் பொறுப்பான கல்விப் பணிப்பாளர் என்றரீதியில் அன்பு வேண்டுதல் விடுக்க விரும்புகின்றேன்.

இந்நூலாசிரியரினால் ஏற்கனவே எழுதி வெளியிடப்பட்ட தத்து வவியல், பயிராக்கவியல், ஆண்டு 10 - 11 க்கான இருபாகங்களைக் கொண்ட நூல்கள் ஆகியவை மாணவர் சமுதாயத்திற்கு மட்டுமின்றி சாதாரண பாமர மகன் கூடப்படித்துப் பயன்பெறக்கூடியதாகத் திகழ்வது கண்டு இவரது பணியை நான் பெரிதும் பாராட்டுகின்றேன். விவசாய பாட ஆசிரியராக, விவசாய பாடத்திற்கான சேவைக்கால ஆசிரிய ஆலோசகராக, பிரதி அதிபராக தனது சேவையைத் தொடரும் இந்நூலாசிரியர் மேலும் பல விவசாய நூல்களை மாணவ சமுதாயத்திற்கு அர்ப்பணிக்க வேண்டுமென வாழ்த்துகின்றேன்.

ஜனாப். எம். றீ. ஏ. தெளபீக்

பிரதிக்கல்விப் பணிப்பாளர் (விவசாயம்)

வலயக்கல்வி அலுவலகம்

கல்முனை.

உப பிரிவு A - பயிர் உற்பத்தியும் அதன் அடிப்படைக் கோட்பாடுகளும்.

அலகு 1.0

பயிர்வளர்ச்சிக்கான அடிப்படைப் காரணிகள்

பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு காலநிலை முக்கிய காரணியாக அமைகின்றது. சூழற்காரணிகளில் காலநிலைக் காரணியே பயிர்விளைச்சலைத் தீர்மானிக்கின்றது. இக் காலநிலைக் காரணிகளில் சூரியகதிர்ப்பு, வெப்பநிலை, மழைவீழ்ச்சி, ஈரப்பதன், காற்று போன்றவை அடங்குகின்றன.

1.1 சூரிய கதிர்ப்பு

தாவர வளர்ச்சிக்குத் தேவையான ஒளிச்சக்தி இதிலிருந்து பெறப்படுகின்றது. சூரிய கதிர்ப்பைப்பொறுத்தமட்டில் ஒளியின் செறிவு, ஒளியின் தன்மை, ஒளியின் கால அளவு ஆகிய மூன்று அம்சங்கள் உண்டு. ஒளிச்செறிவு; ஒளித்தொகுப்பிற்கு அவசியமானது. ஒளியின் தன்மை வித்து முளைத்தல், பூத்தல், பழங்களில் நிறம் உருவாதல் போன்ற செயற்பாடுகளுடன் தொடர்புடையது. ஒளியின் கால அளவைக் கொண்டு தாவரங்களை குறுகிய நாள் நீளத்தாவரம், நீண்ட நாள் நீளத்தாவரம், நாள் நீள நடுநிலைத்தாவரம் எனப்பிரிக்கலாம்.

1.2 வெப்பநிலை

இது ஏற்றத்துடன் வேறுபடுவதினால் சராசரி வெப்பநிலை 60° F (18° C) ஆக கொள்ளப்படுகின்றது.

ஏனைய காரணிகள் யாவும் சிடைக்கும்போது 15° C - 35° C வெப்பநிலை வீச்சில் ஒளித்தொகுப்பு சிறப்பாக நடைபெறுகின்றது. வெப்பநிலை வெகுவாகக் குறையும்போது உடற்றொழிலுக்குரிய செயன் முறைகளில் பாதிப்பு ஏற்படுகின்றது. உதாரணமாக,

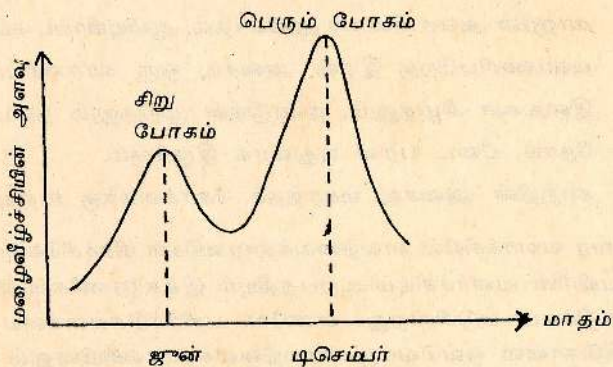
- ★ இலைப்பரப்பின் அளவு குறைக்கப்படும்.
- ★ பழங்கள் காய்களின் பருமன் குறைவடையும்.
- ★ உச்சியாட்சி குறைக்கப்படும்.
- ★ சுவாசவீதம் குறைக்கப்படும்.
- ★ பதார்த்தங்களின் கடத்தல் குறைக்கப்படும்.

1.3 மழைவீழ்ச்சி

மழைவீழ்ச்சியின் அடிப்படையில் இலங்கை ஈரவலயம், இடைவலயம், உலர்வலயம் என மூன்று பெரும் காலநிலைப்பிரதேசங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. ஈரவலயத்தில் 80 அங்குலமும், இடைவலயத்தில்

50 அங்குலமும் உலர்வலயத்தில் 27 அங்குலமும் ஆகக்குறைந்த சராசரி மழைவீழ்ச்சி பெறப்படுகின்றது. பருவப் பெயர்ச்சிக் காற்றினாலே இலங்கையில் கூடிய மழை பெய்கின்றது.

இலங்கையில் தென்மேல் பருவக்காற்று தென்மேற்குப் பகுதி களுக்கும், வடகீழ் பருவக்காற்று வடகீழ், வடக்கு, தென் கீழ் பகுதி களுக்கும், மழையைக் கொடுக்கின்றது. இதன் அடிப்படையில், பெரும் போகம், சிறுபோகம் என இரு பெரும் பயிர்ச்செய்கைப் போகங்களை வேறு படுத்தலாம். தென்மேல் பருவப்பெயர்ச்சி மழையை நம்பி ஏப்ரல் மாதம் தொடக்கம் ஆகஸ்ட் மாதம் வரையுள்ள சிறுபோகத்தில் பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளப்படும். வடகீழ் பருவப்பெயர்ச்சி மழையை நம்பி செப்டெம்பர் மாதம் தொடக்கம் மார்ச் மாதம் வரையுள்ள பெரும் போகத்தில் பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளப்படும்.



படம் 1: இலங்கையின் இரு பிரதான பயிர்ச்செய்கைப் போகங்கள்.

1.4 ஈரப்பதன்

இதன் அளவு குறைவடையும்போது தாவரம் கலங்களின் வீக்கத் தன்மையை இழப்பதினால் கலங்கள் மடிகின்றன. எனவே இச்செயற் பாட்டிற்கு எதிராக கலச்சாற்றின் செறிவினைக் கூட்டிக் கொள்ள ஈரப்பதன் தாவர உடற்றொழிலியலில் மிக முக்கியமானதாகும்.

மண்ணில் இதன் அளவு குறையும்போது வேர் மெல்லியனவாகவும், ஆகக் கூடிய கிளைவிட்டதாகவும், நீண்டதாகவும் காணப்படும். அத்துடன் இலைப்பரப்பினளவும் குறைவடையும் ஒளித்தொகுப்பிலும் வீழ்ச்சி ஏற்படும். எனவே மண் ஈரப்பதனின் அளவு மொத்த ஈரப்பதன் அளவின் 50% அளவிலாவது வைத்திருந்தாலே உயர்விளைச்சலைப் பெறமுடியும்.

தாவரங்கள் நீர் உறுஞ்சலைக் கூட்டுவதற்கு அல்லது ஊக்குவிப்பதற்கு மண், தாவரம் ஆகிய இரு காரணிகளும் முக்கியமான காணப்படுகின்றன. மண்ணில் உள்ள நீரின் அளவு, மண் கரைசலின் சரியான செறிவு பொருத்தமான மண் வெப்பநிலை, சரியான அளவிற்கு மண் காற்றுட்டப்படல் போன்றவை மண் காரணிகளாக அமைகின்றன. வேர் அங்குர விகிதம் கூட இருத்தல், கடத்தும் கடத்தா இழையங்கள் விகிதம் கூட இருத்தல், உயர்வான நீர் உறுஞ்சும் திறன் போன்றவை தாவரக்காரணிகளாக அமைகின்றன.

1.5 காற்று -

இது மழைவீழ்ச்சியின் வடிவத்தைப் பாதிக்கின்றது. இதன் அசைவுகள் தாவர வளர்ச்சியில் பல இடங்களில் ஆதிக்கம் கொள்ளுகின்றன.

- ★ காற்றின் அசைவினால் ஆவியாதல், ஆவியுயிர்ப்பு கூட்டப்படும்.
- ★ மண்ணரிப்பிற்கு இதன் அசைவு ஒரு காரணியாகும்.
- ★ இலைகள் கிழிதலும், தண்டுகள் முறிதலும் நடைபெறும்.
- ★ நோய், பீடை பரவ ஏதுவாக இருக்கும்.
- ★ காற்றின் அசைவு மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவும்.

தாவர வளர்ச்சியில் காலநிலைக்காரணிகள் மிகச்சிக்கலானதொன்றாகும். பயிரின் வளர்ச்சியும் உற்பத்தியும் இக்காரணிகளினால் வெகுவாகப்பாதிக்கப் படுகின்றது. எனவே பயிர்ச்செய்கையை முற்றாக விளங்கிக்கொள்ள ஒவ்வொரு காலநிலைக்காரணியினதும் விரிவான அறிவை அண்டு 10 இல் கற்றுக் கொள்ள முடியும்.

அலகு 2.0

மண், மண்ணரிப்பு, மண் பாதுகாப்பு

2.1 மண்

மண் எனப்படுவது கனிப்பொருட்கள், சேதனப் பொருட்கள், நீர், காற்று முதலியவற்றின் சேர்க்கையால் உண்டாகி தாவர வர்க்கம் வளரக்கூடிய வகையில் நிலத்தின் மேற்பரப்பில் காணப்படும் ஒரு படை ஆகும். பாறைகள் சிதைவடைவதினால் மண் உண்டாகின்றது. இயற்கையில் உருவாகிய இப்பாறைகள் படிப்படியாக மண்ணின் கனிப்பொருட்கூறுகளை உருவாக்குகின்றது. இச்செயற்பாட்டுத்தொடரை கனிப்பொருள் சிதைவடைதல் அல்லது வானிலையா வழிதல் என அழைப்பர். வானிலையாலழிதல் இருவழிகளில் நடைபெறுகின்றது.

அ) பௌதிக வழிமுறை

- ★ பலமான காற்றோட்டம்
- ★ வெவ்வேறு காலங்களில் ஏற்படும் வெப்பநிலை மாற்றம்
- ★ உறைபனியின் தோற்றம்
- ★ தாவரவேர்களின் ஊடுருவல்
- ★ நீரோட்டமும் அலையடிப்பும்
- ★ விலங்கினங்களின் இடப்பெயர்ச்சி

ஆ) இரசாயன வழிமுறை

- ★ கரைதல்
- ★ ஒட்சியேற்றம்
- ★ நீரேற்றம்
- ★ நீர்ப்பகுப்பு
- ★ காபனேற்றம்

தரையில் வாழுகின்ற எத்தாவரத்திற்கும் மண்ணானது, வேர்கள் ஊன்றுவதற்கும் வேரினால் உறுஞ்சப்படுவதற்கு நீர் கனியுப்பு போன்றவற்றை அளிக்கும் ஒரு ஊடகமாகவும் காணப்படுகின்றது. நிலையானதாக காணப்படுகின்ற மண்ணின் நிலைக்குத்து வெட்டு முகத்தில் கிடையாக அமைந்த தெளிவான படைகளை வேறுபடுத்தலாம். மேலாக படை A யும், அதன் கீழாக B, C ஆகிய படைகளும் காணப்படும். இப்படை திகந்தம் எனவும் அழைக்கப்படும்.

திகந்தம் A-சிதைவடைதல் முற்றுப்பெற்ற இப்படையில் உயிரினங்களும், சேதனப்பதார்த்தங்களும் அதிகமாக இருப்பதினால் கருமை நிறமுடையதாக இருக்கும்.

திகந்தம் B- சிதைவடைதல் முற்றுப்பெற்ற இப்படையில் உயிரினங்களும், சேதனப்பதார்த்தங்களும் குறைவாக இருப்பதினால் கருமை நிறம் குறைவாக இருக்கும்.

திகந்தம் C - இங்கு சிதைவடைதல் முற்றுப்பெறவில்லை. இதனால் உயிரினங்களும், சேதனப்பதார்த்தங்களும் காணப்படுவதில்லை. இங்கு சிதைவடைந்த நிலையிலே மண்ணின் பெரும்பாலும் இருக்கும் இதன் கீழாக தாய்ப்பாறை காணப்படும்.

மண்படை அடுக்குகளை அடிப்படையாக வைத்துக் கொண்டு மண்தொகுதிகள் வகுக்கப்படுகின்றன. மண்படை அடுக்குகளில் ஏற்படும் வேறுபட்ட மாற்றம் காரணமாகவே வெவ்வேறு மண்தொகுதிகள் உண்டாயின. இலங்கையில் 31 மண்தொகுதிகள் காணப்படுகின்றன. அவற்றுள் முக்கியமான சில,

- ★ செங்கபில மண்
- ★ கல்சியம் குறைவான கபில மண்
- ★ செம்மஞ்சள் பொருட்சோல் மண்
- ★ செம்மஞ்சள் செம்மஞ்சள் இலற்ற சோல்
- ★ கல்சிய செம்மஞ்சள் இலற்ற சோல்

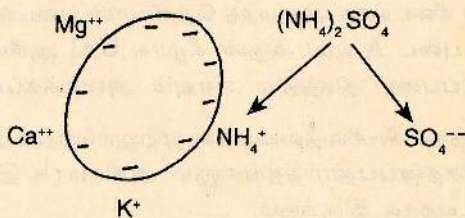
மண்ணின் பண்புகள்

அ) பௌதிக பண்புகள்

- ★ மண்ணின் ஆழம்
- ★ மண்ணின் நிறம்
- ★ துணிக்கைப்பருமை
- ★ மண் துணிக்கையின் அமைப்பு
- ★ மண்ணின் திட்பம்
- ★ நுண்ணுளை இடைவெளி (மயிர்த்துளை இடைவெளி)
- ★ மணியுருவாதல்
- ★ மண்ணின் அடர்த்தி

ஆ) இரசாயன பண்புகள்

(i) உப்புமூல முதல் மாற்றம்



(ii) மண்ணின் அமிலத்தன்மை

மழைநீரினால் Ca^{++} , Mg^{++} , K^+ போன்ற அயன்கள் நீரிலுள்ள OH^- அயன்களுடன் சேர்ந்து ஐதரொட்சைட்டாகி அகற்றப்பட H^+ அயனின் செறிவு கூடுவதினால் மண் அமிலத்தன்மை யடைகின்றது.

(iii) மண்ணின் காரத்தன்மை

மழை குறைந்த இடங்களில் வெயில்காலங்களில் Ca^{++} , Mg^{++} , Na^+ போன்ற அயன்கள் மயிர்த்துளை நீருடன் மயிர்த்துளையினூடாக மேலேறிய பின்டி நீர் ஆவியாக, இவை நிலத்தில் படிக்கின்றன. இதனால் மண்ணிற்கு காரத்தன்மை கூடுகின்றது.

(iv) களர் நிலமும் சவர் நிலமும்

கல்சியம், மகனீசியம், சோடியம் ஆகியவற்றின் குளோரைட்டுக்களும், கல்பேற்றுக்களும் அதிகமாக இருப்பதோடு pH பெறுமானம் 7 இற்கு குறைவாக இருப்பின் களர் நிலமும், சோடியத்தின் காபனேற்றும் இருகானேற்றும் அதிகரித்து மற்றய உப்புக்கள் குறைந்து pH பெறுமானம் 8.4 இற்கு மேற்படும் வகையில் இருப்பின் சவர் அல்லது உவர் நிலமும் உண்டாகின்றது.

(v) மண்ணின் pH பெறுமானம்

முக்கிய பயிருணவுகள் குறிப்பிட்ட pH பெறுமானத்திலே பயிர் களுக்கு கிடைக்கின்றது. நச்சு விளைவு, நோயுண்டாதல் போன்ற நிலைமைகள் pH பெறுமானத்தினால் ஏற்படுகின்றது.

மண்ணின் கூறுகள்

அ) கனிப்பொருட்கள்

கனிப்பொருட்கூறுகள் மண்ணில் பருமனுக்கேற்ப வேறுபடுகின்றது.

சிறு கற்கள்	-	2 மி. மீ இலும் கூட
பெருமணல்	-	2.0 - 0.2 மி. மீ
சிறு மணல்	-	0.2 - 0.02 மி. மீ
அடையல்	-	0.02 - 0.002 மி. மீ
களி	-	0.002 மி.மீ இலும் குறைவு.

இவை மண்ணில் காணப்படும் விகிதத்திற்கேற்ப மண்ணின் இழைய அமைப்பு வேறுபடும். இதன் அடிப்படையில் மணல் மண், நன்மண், களிமண் என மண் மூன்றாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

ஆ) மண்ணீர்

மண்ணில் நீரானது மூன்று முக்கிய நிலைகளில் காணப்படுகின்றது. மண்துணிக்கையை சூழ்ந்து மேற்பரப்பில் கூடிய விசையுடன் ஓட்டிக் காணப்படும் நீர் பருகு நீர் எனவும், மண் துணிக்கைகளுக்கிடையில்

உள்ள மயிர்த்துளை இடைவெளியில் காணப்படும் நீர் மயிர்த்துளை நீர் எனவும் கீழாக வடிந்து செல்லும் நீர் ஈர்ப்பு நீர் எனவும் அழைக்கப்படும். இதில் தாவரங்கள் பயன்படுத்தும், உறுஞ்சக்கூடிய நிலையில் காணப்படும் நீர் மயிர்த்துளைநீர் ஆகும்.

இ) மண்வளி

தாவர வேர்த்தொகுதியின் சுவாசத்திற்கும், நுண்ணங்கிகளின் சுவாசத்திற்கும் மண்வளி அவசியமாகும். மண்வளிலுள்ள ஒட்சிசனுக்கு காற்றுவாழ்நுண்ணங்கிகள், மண் டுழு ஆகியவற்றுடன் வேரும் போட்டி போடுகின்றன. சேற்று நிலங்களில் வளி குறைவாக இருப்பதினால் சுவாசத்திற்கு சாதகமற்ற நிலைமை ஏற்படுகின்றது. உப்புக்களின் அகத்துறுஞ்சலுக்கும் வளி முக்கியமாகும்.

ஈ) சேதனப்பொருட்கள்

தாவர, விலங்குக்கழிவுப் பொருட்களும், இவற்றின் கழிவுப்பதார்த் தங்களும் மண்ணில் சேதனப்பொருட்களாக மாறுகின்றன. இவை மண்ணினுள் பிரிகை யடைந்து உக்கல், அமுகல் போன்ற நிலைமையை அடைகின்றன. பற்றீரியா, பங்கக போன்ற நுண்ணுயிர்களினால் இம் மாற்றங்கள் நடைபெறுகின்றன.

உ) மண் நுண்ணுயிர்கள்

மண்ணில் தாவரவகையைச் சேர்ந்த, விலங்குவகையைச் சேர்ந்த நுண்ணுயிர்கள் பல்வேறு தொழிற்பாடுகளுக்கும் காரணமாக அமைகின்றன.

2.2 மண்ணரிப்பு

இயற்கைப் பாதுகாப்பை அழித்து நாம் பயிர்ச் செய்கையை மேற்கொள்ளும்போது நீர், காற்று முதலியவற்றால் மண் இம்மிகள் ஒரு இடத்திலிருந்து இன்னொரு இடத்திற்கு கொண்டு செல்லப்படுவது மண்ணரிப்பு எனப்படும். காடுகள் அழிக்கப்படுவதினாலும், அளவிற்கு கூடுதலாக மேய்ச்சல் நிகழ்வதினாலும், இயற்கைத் தாவர வர்க்கம் அழிக்கப்படுவதினாலும், அதிகமாக மண்ணரிப்பு ஏற்படுகிறது.

அ) மண்ணரிப்பை ஊக்குவிக்கும் காரணிகள்

(i) மழைவீழ்ச்சி

(ii) காற்றின் வேகம்

(iii) நிலத்தின் தன்மையும் அதன் தோற்றப்படும்

(iv) பயரின் வகையும் அதன் வயதும்

- ஆ) மண்ணரிப்பின் தீய விளைவுகள்
- (i) வளமான மேல்மண் அகற்றப்பட்டு பயிர்ச் செய்கைக்கு சாதகமற்ற சூழல் தோன்றுகின்றது.
 - (ii) கனிப்பொருட்களும், உதவிசெய்யும் நுண்ணங்கிகளும் அகற்றப்படுவதினால் பயிர் விளைச்சல் குறைகின்றது.
 - (iii) மண்ணின் மேற்படை அகற்றப்படுவதினால் தரை பள்ளமாகி பயிர் விழுதல், வேர் ஊன்றுதலில் பாதிப்பு என்பன ஏற்படுகின்றன.
 - (iv) தரை மேற்பரப்பின் சீரான தன்மை குறைக்கப் படுவதினால் தரையில் பொறிகளை பிரயோகிப்பது கடினமாகின்றது. அதாவது பண்படுத்தல், நீர்ப்பாசனம் போன்ற முயற்சிகள் பாதிக்கப்படுகின்றது.
 - (v) வரம்புகள், வாய்க்கால்கள் சிதைவடைகின்றது.
 - (vi) பயிரிடக்கூடிய நிலத்தின் அளவு குறைவடைகின்றது.
 - (vii) சேதனப்பொருள் அகற்றப்படுவதினால் மண்ணானது நீரை அகத்துறுஞ்சி வைத்திருக்கும் தன்மை குறைவடைகின்றது.
 - (viii) மண்ணின் pH பெறுமானம் பாதிப்படைகின்றது.
 - (ix) வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படுகின்றது.
 - (x) நோய் பரவுதல், களை பரவுதல், உவர் பரம்பல், மண்சரிவு ஏற்படல் போன்ற நிலைமைகள் ஏற்படுகின்றன.

2.3 மண் பாதுகாப்பு

மண்ணரிப்பு ஒரு தொடர்ச்சியான செயன் முறையாக இருப்பதினால் இதை இயலுமானளவு குறைத்துக் கொள்வதற்கான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வது அவசியமான தொன்றாகும். இவ்வாறு மண்ணைப் பேணுகின்ற முறையில் பயனுள்ள பயிர்ச்செய்கைக்குகந்த மேல் மண்ணைப் பாதுகாப்பது ஒரு முக்கியமான செயற்பாடாகும். மண் அரிக்கப்பட்டு போகாவண்ணம் தடுப்பதாலும் மண் அரிக்கப்பட்ட இடங்களில் மேல்மண்ணை மீண்டும் அமைப்பதாலும் மண்ணை பாதுகாக்க முடியும். தொடர்ச்சியாக நாம் மேற்கொள்ளும் இந்த நடவடிக்கைகளை இரு முறையாக மேற்கொள்ளலாம்.

- அ) பொறிமுறை முறைகள்
- (i) சரிவிற்கு குறுக்காக உழுதல்
 - (ii) சரிவிற்கு குறுக்காக வரம்பமைத்தல்
 - (iii) சரிவிற்கு குறுக்காக வடிகாலமைத்தல்
 - (iv) நிலத்தை படிக்கட்டுகளாக்குதல்

- (v) கல்வேலியமைத்தல்
- (vi) காற்றுத்தடைகளை அமைத்தல்
- (vii) மண் சீராக்கிகளைப்பயன்படுத்தல்

ஆ) பயிர்ச்செய்கை முறைகள்

- (i) மண்ணைத் தளர்த்துதல்
- (ii) பத்திரக் கலவையிடல்
- (iii) தரிசாக்கல்
- (iv) மூடுபயிர்களை வளர்த்தல்
- (v) பாளப்பயிர்ச்செய்கை
- (vi) படிமுறைப்பயிர்ச்செய்கை

பண்படுத்தலும் நீர்ப்பாசனமும்

பயிர் வளர்ச்சியில் மண்துணிக்கையின் அமைப்பு நுண்ணுளை இடைவெளி, திட்பம், ஆழம் போன்ற மண்ணின் பௌதிகக்காரணிகள் கூடிய செல்வாக்கு செலுத்துகின்றன. இவை பயிருக்குப்பயிர் வேறுபடுகின்றன. எனவே பயிர்வளர்ச்சி சிறப்பாக நடைபெற தரையை உழுதல், கொத்துதல், புரட்டுதல் போன்ற பல்வேறு மனித நடவடிக்கைகள் மூலம் மண்ணை தூர்வையாக்குதலே பண்படுத்தல் எனப்படும். பயிருக்கு அதன் வளர்ச்சிக்கு ஏற்ற முறையில் பண்படுத்தல் முறையும் வேறுபடுகின்றன.

3.1 நிலத்தைப்பண்படுத்துவதினால் கிடைக்கும் நன்மைகள்

- (i) மண்ணில் வளியூட்டம் அதிகரிப்பதினால் வேர்ச்சுவாசம், நுண்ணுயிர்த் தொழிற்பாடு அதிகரிக்கின்றது.
- (ii) மண்ணினுள் நீர் கூடுதலாக ஊடுசெல்வதினால் பயிர்களின் அகத்துறுஞ்சல் தடையின்றி நடைபெறும்.
- (iii) மண் தூர்வையாக்கப்படுவதினால் வேர் தடையின்றி ஊடு செல்லுகின்றது.
- (iv) மண் மேல் கீழாக புரட்டப்படுவதினால் மண் வளம் சமப்படுத்தப்படுகின்றது.
- (v) களைகள் அகற்றப்படுகின்றன.
- (vi) பீடைகளின் வாழ்க்கை சீர் குலைக்கப்படுகின்றது.

3.2 நிலம் பண்படுத்தல் முறைகள்

ஒரு பயிரின் வளர்ச்சிக்காலத்தில் இரு நிலைகளில் பண்படுத்தல் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இவை ஆரம்பப்பண்படுத்தல், இடைப்பண்படுத்தல் என அழைக்கப்படுகின்றன.

அ) ஆரம்பப்பண்படுத்தல்

ஒரு தரையில் பயிர்களை நடுவதற்கு முன் கையாளப்படும் பண்படுத்தும் முறைகள் யாவும் ஆரம்பப்பண்படுத்தல் ஆகும். பின்வரும் செயற்பாடுகள் மூலம் இது மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

- வேர்க்கட்டைகளை நீக்குதல்
- களைகளை செருக்குதல்
- மண்ணைக் கொத்துதல்
- கட்டிகளைப் பொடியாக்குதல்
- கிண்டிப்புரட்டுதல்

இவற்றைச் செய்வதற்காக மண்வெட்டி, முள்மண்வெட்டி, குப்பைவாரி, போன்ற சிறிய பண்படுத்தல் உபகரணங்களும், அச்சுத்தட்டுக் கலப்பை, வட்டத்தட்டுக் கலப்பை, முட்கலப்பை, உழுவுக்கலப்பை, ஏர் போன்ற பெரிய கருவிகளும் பயன்படுத்தப்படும். இப்பண்படுத்தல் மூலம் பின்வரும் நோக்கங்கள் நிறைவேற்றப்படுகின்றன.

- (i) பயிருக்கு ஏற்றவாறு நிலத்தை தயார்படுத்தல்
- (ii) மண் திரளை களைபுரட்டி களைகளையும், தாவரப்பகுதிகளையும் டுதைத்தல்.
- (iii) நோய், பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்.
- (iv) மண்ணின் நீர் பற்றும் திறனைக் கூட்டுதல்.
- (v) சேதனப்பொருள் பிரிகையடைதலை இலகுவாக்கல்.
- (vi) மண்ணின் காற்றுாட்டத்தை அதிகரித்தல்.
- (vii) களைகளைக்கட்டுப்படுத்தல்.

ஆ) இடைப் பண்படுத்தல்

ஆரம்பப் பண்படுத்தலின் பின்பு பயிர்நடப்பட்டு சில வாரங்களின் பின் அப்பயிரிடையே மேற்கொள்ளப்படும் பண்படுத்தல் செயற்பாடுகள் அனைத்தும் இடைப்பண்படுத்தல் எனப்படும். பயிர்களுக்கிடைப்பட்ட, பயிர்களுக்குள்ளான இடைவெளியைப்பொறுத்தும் பண்படுத்தும் நோக்கத்தினைப் பொறுத்தும் இடைப் பண்படுத்தலுக்கான உபகரணம் தெரிவுசெய்யப்படும். இப்பண்படுத்தல் முறையின் மூலம் பின்வரும் நோக்கங்கள் நிறைவேற்றப்படுகின்றன.

- (i) மண்ணை இளக்குதல்
- (ii) மண்ணினுள் வளியூட்டலை ஏற்படுத்தல்
- (iii) களைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்
- (iv) தாவர வேர்களுக்கு மண்ணை அணைத்தல்
- (v) மண்ணுடன் பசளையைக் கலத்தல்

3.3 நீர்ப்பாசனம்

பயிர் வளர்ச்சிக்கு நீர் அவசியமான தொன்றாகும். எனவே பயிருக்கு நீர் நிலையத்தில் இருந்து நீரை கடத்தும் முறைகளை நீர்ப்பாசன முறைகள் எனக் கூறலாம். நீர்ப்பாசன முறையின் மூலம் நீர் வினைத்திறனுடன் பயிரை சென்றடைய வேண்டுமாயின் நிலத்தினுள் நீர் செல்வதை உறுதிப் படுத்திக் கொள்ள பயிருக்கும் மண்ணுக்கும் ஏற்ற முறையில் பாத்தினையும் அமைத்துக்கொள்ள வேண்டும். பாத்தி அமைக்காமல் மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசன முறையை மேற்கொள்வதினால் பல பிரதிகூலங்கள் ஏற்படுகின்றன. அவையாவன,

- (i) ஆவியாதலினால் நீர் அதிகளவு வீண்விரயமாகின்றது.
- (ii) வழிந்தோடுவதினால் நீர் விரயமாகின்றது.
- (iii) அதிகளவு நீர் தேவைப்படுகின்றது.
- (iv) மண்ணரிப்புக் கூடுதலாக ஏற்பட சந்தர்ப்பமுண்டு.
- (v) மேற்பரப்பு மண்வளம் அகற்றப்படும்.

எனவே நீரை பயிரின் தேவைக்கேற்றபடி பல வகையான பாசன முறைகளினால் கிடைக்கக்கூடியவாறு நீர்பாசனம் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. பின்வரும் பாசன முறைகள் நடைமுறையில் காணப்படுகின்றன.

- (i) பாத்திப்பாசனம் - (உ + ம்) - மிளகாய், கத்தரி, வெண்டி, டுகையிலை
- (ii) பரவல் பாசனம் - (உ + ம்) - நெல்
- (iii) சால் பாசனம் - (உ + ம்) - உருளைக்கிழங்கு, கரும்பு
- (iv) அகழிப்பாசனம் - (உ + ம்) - வாழை
- (v) தூவற்பாசனம் - பண்ணைகளில் பல பயிர்களுக்கு பரவலாக மேற்கொள்ளப்படும் முறையாகும்.

3.4 நீர் வடிப்பு

பயிரின் வளர்ச்சிக்கு நீர் இன்றியமையாதது போல் மேலதிக நீரினால் பெரும்பாலான பயிர்கள் இறக்க நேரிடுகின்றன. தரையில் நீர் தேங்கி நிற்பதற்கு பல காரணங்கள் உண்டு. உதாரணமாக களிமண் தரையில் நீர் வடிதல் மெதுவாகவும் இதைவிட கிறவல் படை இருக்கும் போது மிக மெதுவாகவும் நடைபெறுகின்றது. எனவே மண்ணுக்கு ஏற்ப பயிர்களைத் தெரிவு செய்வது மிக அவசியமாகும். இவ்வாறு மேலதிக நீர் மண்ணில் தேங்குவதினால் பல பிரதி கூலமான விளைவுகள் ஏற்படுகின்றன.

- (i) மண்ணின் கீழாக காற்று குறைவடைதல்.
- (ii) வேர்ச்சவாசம், நுண்ணங்கிகளின் சவாசம் தடைபடுகின்றன.
- (iii) வேர் இறந்துவிடுகின்றன.
- (iv) சேதனப் பொருட்கள் நஞ்சடைகின்றன.
- (v) கனிப்பொருட்கள் பயிருக்கு கிடைக்காமல் தாழ்நிலையடைகின்றன.
- (vi) நோய் ஏற்படுகின்றது.
- (vii) மண் உவராகின்றது.

எனவே தேவையானபோது பொருத்தமான நீர் வடிப்பு முறை யொன்றைப் பயன்படுத்தி மேலதிக நீரை மண்ணில் இருந்து அகற்றும் வழிமுறையைக் கையாள வேண்டும். இதற்கு குறிப்பிட்ட வடிகல் அமைப்பொன்றை ஏற்படுத்துவதன் மூலம் இது மண்ணரிப்பிற்கு எதிரான ஒரு தடுப்பு முறையாகவும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் விடுவிக்கப்படும் நீரை விரைவாகவும், பாதுகாப் பாகவும் வெளியேற்றுதல் ஒரு சிறந்த வடிகால் தொகுதியின் தத்துவம் ஆகும்.

பயிர்களின் பாகுபாடு

பயிர்களைப் பற்றிப் படிக்கும்போது அவற்றின் பாகுபாடுபற்றிய அறிவு; விவசாயமாணவர்களுக்கு அவசியமானதாகும். பொதுவாக தாவரங்களில் மக்களால் நுகரக் கூடிய தாவரங்கள் பயிர்கள் என்றும், அவை விஷேடமாக விவசாயப்பயிர்கள் என்றும் அழைக்கப் படுகின்றன. இவற்றின் பாகுபாட்டியலில் தாவர குடும்பங்களுக்கமைய, பயிர்களின் வயதுக்கமைய, பயிர்களின் பயன்பாட்டிற்கமைய, பயிர் வளரும் சூழலின் அடைப்படையில் போன்றவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு பாகுபடுத்த முடியும்.

4.1 குடும்பங்களுக்கமைய பாகுபடுத்தல்

- (a) குடும்பம் - இலகுமினோசே
(உ + ம்) - அகத்தி, போஞ்சி, கௌபி, நிலக்கடலை, கடலை, சிறகவரை, பயறு, சோயா, உழுந்து, அவரை.
- (b) குடும்பம் - குக்கர்பிறறேசியே
(உ + ம்) - பாகல், கெக்கரி, வத்தகை, பூசணி, புடோல், பீர்க்கு.
- (c) குடும்பம் - சொலனேசியே
(உ + ம்) - தக்காளி, உருளைக்கிழங்கு, மிளகாய், கறிமிளகாய், கத்தரி, புகையிலை.
- (d) குடும்பம் - குருசிபெறே
(உ + ம்) - கோவா, முள்ளங்கி, பூக்கோவா, கடுகு.
- (e) குடும்பம் - அலியேசியே
(உ + ம்) - லீக்ஸ், வெங்காயம்
- (f) குடும்பம் - கிறமினே
(உ + ம்) - சோளம், இறுங்கு, நெல், குரக்கன், கரும்பு, தினை, சாமை, வரகு.

4.2 பயிர்களின் வயதுக்கமைய பாகுபடுத்தல்.

- (a) ஓராண்டுத்தாவரம்
(உ + ம்) - மரக்கறிப்பயிர்கள், தானியப்பயிர்கள், கிழங்குப் பயிர்கள்,
- (b) ஈராண்டுத்தாவரம்
(உ + ம்) - வாழை, சில கிழங்குவகைகள், பப்பாசி.

(c) பல்லாண்டுத்தாவரம்

(உ + ம்) - தென்னை, பனை, பலா, மா, கமுகு, கொய்யா, எலுமிச்சை, கொடித்தோடை.

4.3 பயிர்களின் பயன்பாட்டிற்குரிய பாகுபடுத்தல்.

(a) இலைக்கறிவகைகள்

(உ + ம்) - பசளி, வல்லாரல், கங்குங், அகத்தி, சேம்பு, சலாது, பொன்னாங்காணி.

(b) இலை மரக்கறிப்பயிர்கள்

(உ + ம்) - கோவா, லீக்ஸ்.

(c) காய் மரக்கறிப்பயிர்கள்

(உ + ம்) - போஞ்சி, அவரை, பாகல், கெக்கரி, வத்தகை, பூசணி, ட்டோல், பீர்க்கு, கத்தரி, தக்காளி, வெண்டி, பீற்றூட்.

(d) கிழங்குப்பயிர்கள்

(உ + ம்) - உருளைக்கிழங்கு, மரவள்ளி, வற்றாளை, இன்னல, இராசவள்ளி.

(e) எண்ணெய்ப்பயிர்கள்

(உ + ம்) - நிலக்கடலை, எள்ளு, சூரியகாந்தி, ஆமணக்கு

(f) தானியப்பயிர்கள்

(உ + ம்) - சோளம், நெல், இறுங்கு, குரக்கன், சாமை வரகு

(g) நார்ப்பயிர்கள்

(உ + ம்) - ட்டிமஞ்சி, சணல், பருத்தி

(h) பருப்புப்பயிர்கள்

(உ + ம்) - கௌபி, கடலை, பயறு, சோயா, உழுந்து.

(i) கவை சரக்குப்பயிர்கள்

(உ + ம்) - வெங்காயம், மிளகாய், கொத்தமல்லி, சீரகம், வெந்தயம், கறுவா, ஏலம், சாதிக்காய், கராம்ட்டு, இஞ்சி.

(j) பெருளாதார்ப்பயிர்கள்

(உ + ம்) - தென்னை, இறப்பர், தேயிலை, கோப்பி, கொக்கோ.

(k) பழப்பயிர்கள்

(உ + ம்) - மா, அன்னாசி, பப்பாசி, திராட்சை, கொடித் தோடை, வாழை

4.4 சூழலின் அடிப்படையில் பாகுபடுத்தல்.

(a) ஈரவலயப்பயிர்கள்

(உ + ம்) - பீற்றுட, கரட், கோவா, முள்ளங்கி, லீக்ஸ்.

(b) இடைவலயப்பயிர்கள்

(உ + ம்) - போஞ்சி, குக்கர்பிறறேசியே குடும்பப் பயிர்களும், அன்னாசி, வாழை, பப்பாசி போன்ற பழப்பயிர்களும், கொக்கோ, கோப்பி போன்ற பெருந்தோட்டப் பயிர்களும் அடங்கும்.

(c) உலர்வலயப்பயிர்கள்

(உ + ம்) - சுத்தரி, வெண்டி, தக்காளி போன்ற மரக்கறிப் பயிர்களும், குக்கர்பிறறேசியே குடும்பப் பயிர்களும், தானியப்பயிர்களும், வாழை பப்பாசி போன்ற பழப்பயிர்களும், தென்னை இறப்பர் போன்ற பெருந்தோட்டப்பயிர்களும் இதனுள் அடங்கும்.

தாவர இனப்பெருக்கம்

தாவரங்களின் இனப்பெருக்கத்தை வித்துக்கள் மூலம் இனம் பெருகும் இலிங்க முறை இனப்பெருக்கம் என்றும், பதியப்பகுதிகள் மூலம் இனம் பெருகும் இலிங்கமில் முறை இனப்பெருக்கம் அல்லது பதிய முறை இனப்பெருக்கம் என்றும் இரண்டாகப் பிரிக்கலாம்.

5.1 இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கம்

பூக்கும் தாவரங்களில் இலிங்க உறுப்பான பூவில் இருந்து தோன்றும் ஆண்டூணரியான மகரந்த மணியும், பெண்டூணரியான சூலும் சுருக்கட்டலுக்கு உட்படுவதினால் வித்துக்கள் உருவாகின்றன. வித்தின் உள்ளே டுதிய தாவரத்தைத் தோற்றுவிக்கும் முளையம் காணப்படும். எனவே இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கத்தில் நடுகைப் பொருளாக வித்து காணப்படும். டுதிய தாவரத்தின் வளர்ச்சி, வீரியம், விளைச்சல் என்பன நடுகைப்பொருளான வித்தின் தன்மையிலே தங்கியுள்ளது. இது முளைக்கும் தன்மையிலே இந்த இனத்தின் விருத்தி தங்கியுள்ளது. எனவே நடுகைக்கான வித்துக்களைத் தெரிவுசெய்யும் போது பின்வரும் அம்சங்களைக் கவனிக்க வேண்டும்.

- (i) சுத்தமான வித்துக்களாக இருத்தல்.
- (ii) தூயவித்துக்களாகவும், கலப்பு இன வித்துக்கள் அற்றும் இருக்க வேண்டும்.
- (iii) பிரதேசத்திற்கேற்ப பொருத்தமான இனமாக இருக்க வேண்டும்.
- (iv) நன்றாக நிரம்பிய வித்துக்களாக இருக்க வேண்டும்.
- (v) வாழ்தகவுடையதாக இருக்க வேண்டும்.
- (vi) உறங்கு நிலை அற்றவையாகவும், முளைதிறன் 85% இற்கு மேற்பட்டதாகவும் இருக்க வேண்டும்.
- (vii) நன்றாக முதிர்ச்சியடைந்ததாக இருக்க வேண்டும்.
- (viii) நோயற்ற, பீடைகளினால் பாதிக்கப்படாத வித்துக்களாக இருக்க வேண்டும்.

அ) நடுகைக்கு பயன்படும் வித்தின் பண்டுகள்.

- (i) உயிர்ப்பண்டுடைய வித்தாக இருக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு வித்தும் குறிப்பிட்ட காலம் வரையுமே வாழ்தகவுடையதாக இருக்கும்.

- (ii) வித்துக்கள் பூரண முதிர்ச்சியடைந்ததாக இருக்க வேண்டும். முதிர்ச்சியடையாத வித்துக்கள் முளைத்தாலும் சிறந்த வளர்ச்சியைக் காட்டாது.
 - (iii) முளைதிறன் 85% இற்கு மேலாகவுள்ள வித்துக்களே நடுகைக்குப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
 - (iv) உறங்குநிலை கலைந்த வித்துக்களாக இருக்க வேண்டும்.
 - (v) நோய், பீடைத்தாக்கமற்ற வித்துக்களாக இருக்க வேண்டும்.
 - (vi) காலநிலைக்கேற்ற வித்துக்களாக இருக்க வேண்டும்.
- ஆ) வித்துக்களின் வாழ்தகவு.

முளைத்தலுக்கு தேவையான காரணிகள் இருக்கும் போதும் வித்து முளைக்காவிடில் அது உறங்கு நிலையில் அல்லது வாழ்தகவு இல்லாமல் இருக்கலாம். எனவே உறங்குநிலை அற்ற வித்து ஒன்றிற்கு முளைத்தலுக்கு தேவையான காரணிகள் கிடைக்கும்போது அது முளைத்தால் அது வாழ்தகவு உடைய வித்து என கூறப்படும்.

இ) வித்துக்களின் உறங்குநிலை

வாழ்தகவுடைய வித்தொன்றிற்கு முளைத்தலுக்கு தேவையான காரணிகள் கிடைத்தபோதும் அது முளைக்காவிடில் அவ்வித்தானது உறங்குநிலையில் உள்ள வித்து என அழைக்கப்படும். வித்து உறங்கு நிலையில் இருப்பதற்கு பல காரணங்கள் உண்டு.

- (i) தடித்த வித்துறை காணப்படல்.
- (ii) முதலுரு உறங்குநிலையில் காணப்படல்.
- (iii) முளையம் பூரண முதிர்ச்சியடையாமை.
- (iv) முளைத்தலை நிறுத்தும் நிரோதிகள் காணப்படல்.
- (v) உடற்றொழிற் காரணிகள் காரணமாக இருத்தல்.

ஈ) வித்து முளைத்தல்

உறங்கு நிலை குலைந்த, வாழ்தகவுடைய வித்தொன்றிற்கு பொருத்தமான வெப்பநிலை, வளி, நீர் கிடைக்கும்போது அது முளைக்கின்றது. வித்து முளைத்தல் இருவிதமான நடைபெறுகின்றது.

தரை மேலான முளைத்தல் - இரு வித்திலைத் தாவரங்களில் வித்து முளைக்கும்போது வித்திலையும், முளைத்தண்டும் மண்ணின் மேற்பரப்பிற்கு வெளியே வெளித்தள்ளப்பட்டு காணப்படும்.

தரை கீழான முளைத்தல் - ஒரு வித்திலைத்தாவரங்களில் வித்து முளைக்கும்போது வித்திலை நிலத்தினுள்ளே இருக்கும். முளைத்தண்டு மட்டும் நிலத்தின் மேலாக வெளிவரும்.

5.2 இலங்காமில்முறை இனப்பெருக்கம்

தாவரத்தின் பதியப்பகுதிகள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்வதினால் இம்முறை இனப்பெருக்கம் பதியமுறை இனப்பெருக்கம் என அழைக்கப்படும்.

அ) இயற்கையான பதியமுறை இனப்பெருக்கம்

சில தாவரங்கள் இயற்கையாகவே பதியப் பொருட்களை உண்டாக்குவதன்மூலம் இனம் பெருகுகின்றன.

(i) வேர்த்தண்டுக் கிழங்கு

(உ + ம்) - இஞ்சி, மஞ்சள், மணிவாழை

(ii) தண்டுக்கிழங்கு

(உ + ம்) - சட்டிக்கறணை

(iii) முகிழ்

(உ + ம்) - உருளைக்கிழங்கு

(iv) குமிழ்

(உ + ம்) - வெங்காயம்

(v) ஓடிகள்

(உ + ம்) - வல்லாரல், வற்றாளை

(vi) வேர்

(உ + ம்) - ஈரப்பலா, கறிவேப்பிலை, வேம்பு

(vii) குமிழம்

(உ + ம்) - இராசவள்ளிக்கிழங்கு

(viii) முடி

(உ + ம்) - அன்னாசி

(ix) உறுஞ்சி

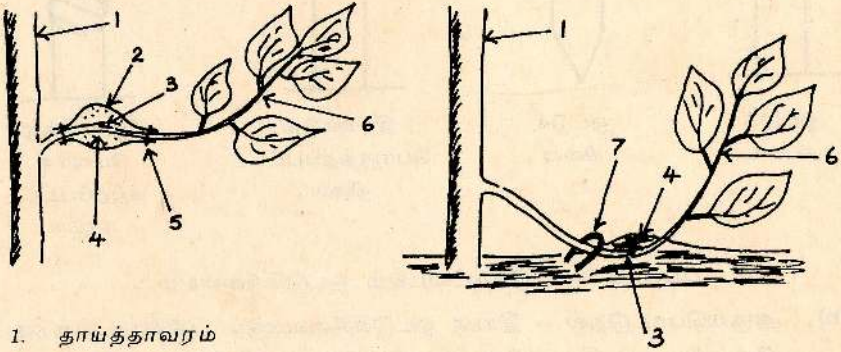
(உ + ம்) - வாழை

ஆ) செயற்கையான பதியமுறை இனப்பெருக்கம்

இயற்கையான பதியப்பகுதிகள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யமுடியாத தாவரங்களை இனப்பெருக்கம் செய்வதற்கு சில செயற்கை முறைகள் மனிதனால் மேற் கொள்ளப்படுகின்றன.

(i) பதிவைத்தல்.

தாய்த்தாவரத்தின் பகுதிகள் அவற்றுடன் இருக்க துண்டப் பகுதிகளை வேர்விடப்பண்ணி பின்படி அவற்றைப் பிரித்து நடும் முறையாகும். வெட்டுத்துண்டங்கள் மூலமாக இனப்பெருக்கம் செய்ய முடியாத தாவரங்களை இப்பதிவைத்தல் மூலம் இனப் பெருக்கம் செய்யலாம்.



1. தாய்த்தாவரம்
2. பொலித்தீன் உறை
3. வெட்டு
4. வேர் ஊடகம்
5. நூலினால் பொலித்தீன் கிளையுடன் கட்டப்படல்
6. தாவரக்கிளை
7. கொழுக்கி

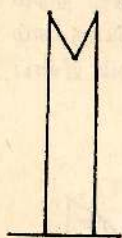
படம் 2 : சாதாரண பதிவைத்தல் முறைகள்

(ii) ஒட்டுதல்

ஒரே குடும்பத்தைச் சேர்ந்த வெவ்வேறு இனங்களுக்கிடையே தண்டின் மூலமாக ஏற்படுத்தப்படும் ஒரு இணைப்பு ஒட்டுதல் ஆகும். இருவித்திலைத் தாவரங்களில் இச்செயற்பாட்டை மேற்கொள்ளலாம். ஒட்டுதல் இருவகையில் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

- (a) கிளை ஒட்டுதல் - இங்கு ஒட்டுக்கிளை, ஒட்டுக்கட்டை ஆகிய இரு பகுதிகளை வேறுபடுத்தலாம். நிலத்தில் வளர்க்கப்பட்ட தாவர அடிப்பகுதி ஒட்டுக்கட்டையாகவும், நாம் விரும்பும் இயல்பினை யுடைய தாவரக்கிளை ஒட்டுக்கிளையாகவும் இருக்கும். ஒட்டுக் கட்டை, ஒட்டுக்கிளை ஆகியன நெருங்கிய தொடர்புடையதாக இருப்பதுடன் ஒட்டுக்கிளையை தாங்கக்கூடிய பருமனுடைய தாகவும். ஒட்டுக்கட்டை காணப்படும். பொருத்தமான காலை வேளையில் நடுத்தர வளர்ச்சியுடைய கிளையைத் தெரிவு செய்து

ஒட்டுதலை மேற்கொள்ளலாம். செய்முறையில் ஆப்பொட்டுமுறை அதிகமாக மேற்கொள்வதும் பிரபல்யமான முறையும் ஆகும்.



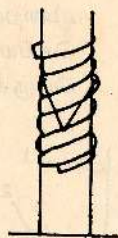
ஓட்டுக்
கட்டை



ஓட்டுக்
கிளை



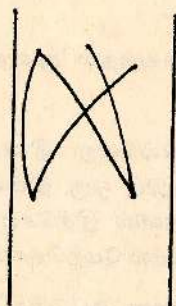
இரண்டும்
பொருத்தப்பட்ட
நிலை



கீழிலிருந்து
மேலாக
சுற்றப்பட்ட
நாடா

படம் 3 : ஓட்டுக்கட்டையும் ஓட்டுக்கிளையும்

- (b) அரும்பொட்டுதல் - இங்கு ஓட்டுக்கிளைக்குப் பதிலாக எமக்கு விரும்பிய ஒரு இனத்தின் அரும்பு வெட்டப்பட்டு ஓட்டுக்கட்டையுடன் ஒட்டப்படும். ஒரு வருட வளர்ச்சியடைந்த கிளையில் இருந்து அரும்பு எடுக்கப்பட்டு ஓட்டுக்கட்டையில் ஒட்டப்படும். அரிதாகக் கிடைக்கும் இனங்களை இனம் பெருக்க இம்முறை பயன்படுத்தப்படுகின்றது.



ஓட்டுக்கட்டையில்
வெட்டு ஏற்படுத்தல்



அரும்புடன்
கூடிய பட்டை

படம் 4 : அரும்பு ஓட்டும் முறை

தாவர போசணை

தாவர வளர்ச்சிக்கு 16 மூலகங்கள் அவசியமானதென அறியப்பட்டுள்ளன. இம்மூலகங்களுள் 9 மூலகங்கள் தாவரவளர்ச்சிக்கு மிக அவசியமான மூலகங்களாகும். இவை நேரடியாக தாவர வளர்ச்சியை ஆதிக்கம் செய்கின்றன. தாவரங்களின் வாழ்க்கைவட்டம் பூர்த்தி செய்யப்படுவதற்கு இவை அவசியமாகும். இவை மா மூலகங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. அவையாவன, காபன், ஐதரசன், ஒட்சிசன், நைதரசன், பொசுபரசு, பொட்டாசியம், கல்சியம், மகனீசியம், கந்தகம்.

மா மூலகங்களைவிட ஏனைய 7 மூலகங்களும் நுண்மூலகங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. இவை குறைவுபடி தாவரங்களில் குறைபாட்டு அறிகுறிகள் தென்பட்டு உற்பத்தி வீழ்ச்சியடையும். இவை சுவட்டு மூலகங்கள் எனவும் அழைக்கப்படும். அவையாவன, இரும்பு, நாகம், மொலிப்தினம், போரன், குளோரின், செப்டு, மங்கனீசு.

6.1 வளர்ச்சி மூலகங்கள்

அ) மா மூலகங்கள்

இம் மூலங்களில் இயற்கையாகவே காபன், ஐதரசன், ஒட்சிசன் ஆகியன முறையே காபனீரொட்சைட்டாகவும், நீராகவும், ஒட்சிசன் வாயுவாகவும் தாவரங்களுக்கு கிடைக்கின்றன. ஏனைய மூலகங்கள் மண்ணினூடாகவும் வளமாக்கிப்பிரயோகத்தின் மூலமாகவும் கிடைக்கின்றது.

(a) நைதரசன் (N)

இம்மூலகம் மண்ணினூடாக நைத்திரேற்று (NO_3^-) வடிவத்தில் உள்ளெடுக்கப்படுகின்றது. இது குறைவுபடி தாவரத்தில் பின்வரும் அறிகுறிகள் தென்படும்.

- ★ பயிர்வளர்ச்சி குன்றும்.
- ★ கணுவிடை குறுகி இலைகள் மஞ்சள் நிறமடையும்.
- ★ இளமையிலே பூத்தலும் அவை முதிர்ச்சியடைய நீண்ட காலமும் எடுக்கும்.
- ★ நெற்பயிரில் மட்டம் வெடித்தல் குறைவடையும்.

(b) பொசுபரசு (P)

இம்மூலகம் பொசுபேற்று (PO_4^{---}) என்னும் வடிவில் உள்ளெடுக்கப்படுகின்றது. இது குறைவுபடி பின்வரும் அறிகுறிகள் தென்படும்.

- ★ வேர் வளர்ச்சி குன்றும்.
- ★ இலைகள் நீலம் கலந்த பச்சை நிறமாகவும் நரம்புகள் கரும் சிவப்பு நிறமாகவும் காணப்படும்.
- ★ காலம் தாமதித்து பூத்தலும், காய் முற்ற, காலமும் எடுக்கும்.
- ★ விதை, பழங்களின் விருத்தி பாதிப்படையும்.

(c) பொட்டாசியம் (K)

இம் மூலகம் பொட்டாசிய அயன் (K^+) வடிவத்தில் உள்ளெடுக்கப் படுகின்றது. இது குறைவுபடி பின்வரும் அறிகுறிகளைக் காணமுடியும்.

- ★ இலைகள் சிறிதாகக் காணப்படும்.
- ★ இலை நுனியில் இருந்து விளிம்புப்பக்கமாக மஞ்சள் நிறமாகி பின்டி கருக ஆரம்பிக்கும்.
- ★ பயிர்கள் கட்டத்தில் சாய்ந்து காணப்படும்.
- ★ முதிர்ச்சியடைய முன் காய்கள் வாடிவிழும்.

மேலும் கல்சியம் Ca^{++} வடிவத்திலும், மகனீசியம் Mg^{++} வடிவத்திலும், கந்தகம் SO_4^{--} வடிவத்திலும் தாவரங்களினால் அகத்துறுஞ்சப் படுகின்றது.

ஆ) நுண் மூலகங்கள்

பயிர்களுக்கு அத்தியாவசியமான குறைந்தளவில் தேவைப்படும் மூலகங்கள் நுண்மூலகங்களாகும். இது சுவட்டு மூலகங்கள் எனவும் அழைக்கப்படும். பயிர் வளர்ச்சியை சீராக்குவதற்கு, இவை சிறியளவில் தேவைப்படுவதினால் ஊக்கியாகவும் பணிபுரிகின்றன. பயிருக்குப்பயிர் பயன்படும் சுவட்டு மூலகங்களின் அளவு மண்ணில் நிலவும் pH இல் பெரிதும் தங்கியுள்ளது. குறைந்த pH இல் இம் மூலகங்கள் கரைநிலையை அடைந்து பயிருக்கு இலகுவில் கிடைக்கின்றது. pH பெறுமானம் அதிகரிக்கும்போது இவை பயன்படா நிலையை அடைகின்றன.

சுவட்டு மூலகங்கள் மிகக் குறைந்தளவில் பயிருக்கு தேவைப்படுவதினால் இவற்றை மண்ணுக்கு இட்டு வேரை சென்றடையக் கூடிய ளவு இடப்படல் வேண்டும். இதற்காகவே இம்மூலகங்களைக் கொண்ட கரைசலை நேரடியாக இலை தண்டுகளுக்கு விசிறுகின்றோம். இதன் மூலம் நேரடியாகவும், உடனடியாகவும் பயிருக்கு கிடைக்கின்றது.

6.2 சேதன அசேதனப்பசளைகள்

அ) சேதனப்பசளைகள்

இயற்கையாகக் கிடைக்கக்கூடிய தாவர, விலங்குகளின் கழிவுப் பொருட்கள், அவைகளின் மிகுதிககள், அல்லது அவை உக்கிய பின்னான பொருட்களை இயற்கைப் பசளை அல்லது சேதனப்பசளை

- 10%, குசினிச்சாம்பல் - 5%, உக்கிய மாட்டெரு - 10%, சிறுநீர் ஊறிய மண் - 2%, மேல்மண் சிறிதளவு போன்றவை கூட்டெருவைத் தயாரிக்க தேவைப்படும் பொருட்களாகும். மேற் குறிப்பிட்ட பொருட்களைக் கொண்டு பின்வரும் படிமுறையில் கூட்டெரு தயாரிக்கப்படும்.

- ★ ஒரு மீற்றர் அகலமும் விரும்பிய நீளத்திலும் கொண்டு, 45° சரிவுடன் ஒரு மீற்றர் ஆழம் வரை வெட்டப்பட்ட குழியின் அடித் தளமானது சற்று சரிவாக இருத்தல் வேண்டும்.
- ★ கிடைக்கும் பொருட்களை படைபடையாக நாளுக்கு நாள் அடுக்க வேண்டும்.
- ★ பின்பு இதனுள் சாணம் அல்லது யூறியாக் கரைசலுடன் பழைய கூட்டெருவும் கலந்து தயாரிக்கப்பட்ட கரைசலை உற்ற வேண்டும். (இதன் மூலம் உக்கலடையச் செய்யும் பற்றீரியா உட்டிக்குத்தப்படும்)
- ★ குழியினுள் பொருட்கள் 10 நாட்களுக்குள் நிரப்பப்பட்டு விடல் வேண்டும்.
- ★ ஒவ்வொரு படை இடப்பட்டதும் கரைசலை ஊற்றி குவியலை 2ம், 4ம், 8ம் வாரங்களில் டுரட்டுதல் வேண்டும் (இங்கு வெப்ப நிலை 60°C வரை உயருவதினால் களை விதைகளும், பீடைகளும் செயலிழந்து விடுகின்றன)
- ★ மூன்றாம் முறை குவியலைப் டுரட்டிய பின்பு பற்றீரியாத் தாக்கத்தின் அளவைக் குறைப்பதற்காக சாம்பல் கரைசல் தெளிக்கப்பட்டு அனைத்தும் குவித்து விடப்படும்.
- ★ இதன் பின் ஒரு மாதம் விட்டபின்பு பயிர்களுக்கு உரமாக பயன் படுத்தலாம்.

ஆ) அசேதனப்பசளைகள் (வளமாக்கிகள்)

குறிப்பிட்ட சில மூலகங்கள் பயிருக்கு கூடியளவில் தேவைப்படுவதனால் பொதுவாக நைதரசன், பொசுபரசு, பொட்டாசியம் போன்ற மூலகங்களைச் செறிவாக கொண்ட வளமாக்கிகள் பயிர்ச் செய்கையில் கூடுதலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அசேதனப் பொருட்களில் இருந்து செயற்கை மூலம் தயாரிக்கப்பட்டு, குறிப்பிட்ட ஒரு சில மூலகங்களை மட்டும் செறிவாகக் கொண்ட இந்த வளமாக்கிகளில் பெரும் பாலானவை இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றன.

இவை தனி மூலத்தை கொண்டவையாகவும் (யூறியா), ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட மூலகங்களைக் கொண்டவையாகவும் (NPK கலவை, V, கலவை) பயிர்ச் செய்கையில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

என அழைக்கின்றோம். இவற்றை மண்ணிற்கு இடுவதினால் பல நன்மைகள் கிடைக்கின்றன.

- (i) மண்ணின் சுட்டமைப்பு திருத்தியமைக்கப்படுகின்றது.
- (ii) மண்ணின் நீர் பற்றுவைக்கும் திறன் கூடுகின்றது.
- (iii) நூண்ணுயிர்த் தொழிற்பாடு அதிகரிக்கின்றது.
- (iv) மண்ணின் வெப்பநிலை சீராக்கப்படுகின்றது.
- (v) மண்ணினுள் காற்றோட்டம் அதிகரிக்கப்படுகின்றது.
- (vi) மண்ணின் கூழ்தன்மை அதிகரிக்கின்றது.
- (vii) மண்ணினுள் போசணைப் பதார்த்தங்கள் சேருகின்றன.

மூன்று வகையான சேதனப்பசளைகளை வேறு படுத்தலாம். அவையாவன, பண்ணைப்பசளை, பசுந்தாட் பசளை, கூட்டெரு ஆகும்.

(i) பண்ணைப்பசளை

விலங்குப் பண்ணையில் இருந்து பெறப்படும் சகல கழிவுப் பொருட்களும் இதனுள் அடங்கும். ஆட்டெரு, மாட்டெரு, சிறுநீர், தாவரக்கழிவுகள், சாம்பல் போன்ற அனைத்தும் ஒரு இடத்தில் சேர்க்கப்பட்டு இறுக்கமாகவும், ஈரலிப்பாகவும் பாதுகாக்கப்படும் பசளையாகும். வைக்கோலை அடியில் இடுவதன் மூலம் கரையக் கூடிய கனிப்பொருட்கள் வீணாகுவதைத் தடுக்க முடியும். இவற்றை குழிகளில் நிரப்பி பின்பு 4 - 5 மாதங்களில் பயன்படுத்தலாம்.

(ii) பசுந்தாட்பசளை

விரைவில் முதிர்ச்சியடையக்கூடிய சில தாவரங்களை வளர்த்து அவற்றை மண்ணுடன் சேர்த்து உழுது மண்ணினுள் புதைத்துவிடல் பசுந்தாட்பசளையிடல் எனப்படும். இது மண்ணிற்கு சேதனப் பொருட்களை அளிப்பதுடன் அவரையினப்பயிராயின் நைதரசனையும் வழங்குகின்றது. பசுந்தாட்பசளையாக சணல், காய்விளா, பாவட்டை, காட்டுச் சூரியகாந்தி போன்ற அவரையினப் பயிர்களே கூடுதலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இவற்றைவிட கிளிநீச்சியா (சீமைக்கிளுவை) வேம்பு, பூவரசு, இப்பில் - இப்பில் போன்றவற்றின் இலை, தண்டுகளும் வேறு இடத்திலிருந்து கொண்டுவந்து தரையுடன் சேர்த்து உழுதுவிடப்படுவதன் மூலம் பசுந்தாட் பசளையிடலை சிறப்பாக மேற்கொள்ளலாம்.

(ii) கூட்டெரு தயாரித்தல்

பயிர்களின் கழிவு, விலங்குகளின் கழிவு, வீட்டின் கழிவு, சாம்பல் ஆகியவற்றினை உக்கவைத்து தயாரிக்கும் பசளையே கூட்டெரு அகும். இலை, குழை, குப்பை கூளங்கள் (கழிவுகள்) - 25%, பச்சைச் சாணம்

(i) சில முக்கியமான வளமாக்கிகள்

நைதரசன் வளமாக்கி

- ★ யூறியா - 46 - 50% N
- ★ அமோனியம் சல்பேற்று - 20 - 21% N

பொசுபரசு வளமாக்கி

- ★ சுப்பர் பொசுபேற்று - 14 - 20% P_2O_5
- ★ பாறை பொசுபேற்று - 5 - 17% P_2O_5

பொட்டாசியம் வளமாக்கி

- ★ பொட்டாசியம் மியூறேற்று - 40 - 60% K_2O
- ★ பொட்டாசியம் சல்பேற்று - 48 - 50% K_2O

(ii) வளமாக்கி இடலின்போது கவனிக்க வேண்டிய சில அம்சங்கள்

- சிபார்சு செய்யப்பட்ட அளவுகளில் பயிருக்கு உரிய பருவத்தில் இடல் வேண்டும்.
- வளமாக்கியை பயரின் இலை, தண்டுகளில் படாமல் பயிரின் அடியில் இட்டு மண்ணுடன் கலந்து விடல்வேண்டும்.
- மண்ணில் ஈரத்தன்மை இராவிடன் வளமாக்கியை பிரயோகித் தடிடன் நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டும்.
- அதிக மழை நாட்களில் வளமாக்கியை இடக்கூடாது.
- நாற்று மேடைக்கு வளமாக்கியை இட்டபின்பு ஓரமாக மண் இடல் வேண்டும்.
- களைகள் அகற்றிய பின்பு வளமாக்கியை இடுவதன் மூலம் மண்ணுடன் கலந்து விடலாம்.

இ) சேதன அசேதன வளமாக்கிகளுக்கிடையிலான அடிப்படை வேறுபாடுகள்

(i) சேதன வளமாக்கிகள்

- ★ தாவரங்களில் இருந்தும் விலங்கில் இருந்தும் பெறப்படும் கழிவுப் பொருளாகும்.
- ★ நுண்ணங்கித் தொழிற்பாட்டின் பின்பு மிக மந்தமாகவே பயிருக்கு கிடைக்கின்றது.
- ★ தேவையான எல்லா மூலகங்களும் குறைந்தளவில் காணப்படும்.
- ★ செலவு குறைவானது.
- ★ சூழல் மாசடைவதில்லை.

★ மண்ணின் கட்டமைப்பு சீர் செய்யப்படுவதுடன் நீர்ப்பற்றும் திறனும் அதிகரிக்கும்.

★ நீண்டகாலத்திற்கு இவை மண்ணில் இருந்து பயன் தரும்.

(ii) அசேதன வளமாக்கிகள்

★ உடனடியாக தாவரங்களுக்கு கிடைக்கின்றன.

★ அசேதன உப்புக்களில் இருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன.

★ குறிப்பிட்ட சில மூலகங்களை மட்டும் கூடிய செறிவில் கொண்டிருக்கும்.

★ சூழல் மாசுடையும்.

★ அதிக செறிவில் பயிருக்கு வழங்கும்போது பாதிப்படையும்.

★ உடனடியாகப் பயன்பட்டு விரைவில் திறனிழந்துவிடும்.

★ மண்ணின் பௌதிக இயல்புகளில் எவ்வித மாற்றமும் ஏற்படாது.

பயிர்ச் செய்கையின் போது தோன்றும் பிரச்சினைகள்

7.1 களைகள்

பயிர்ச்செய்கை நிலங்களில் பயிர்களிடையே தாமாகவே வளர்ந்து, பயிரின் விளைச்சலில் பெரிதும் பாதிப்பை ஏற்படுத்துவதினால் களைகள் பொதுவான ஒரு பிரச்சினையாக காணப்படுகின்றது. இவை பயிர்களுடன் போட்டி போட்டுக் கொண்டு வீரியமான வளர்ச்சியுடைய தாகவும், பல்வேறு சூழற் காரணிகளை சகித்து வளரும் தன்மையுடைய தாகவும் காணப்படுகின்றன. எனவே களையானது பயிரின் விளை பொருள் உற்பத்தியைக் குறைத்து, அதன் தரத்தையும் குறைப்பதுடன் உற்பத்திச் செலவையும் கூட்டுவதினால் இறுதியில் பெரும் நட்டத்தை எதிர்நோக்க வேண்டியிருக்கின்றது. விவசாயத்தைப் பொறுத்தளவில் பயிர்ச் செய்யப்படும் நிலத்தில் காணப்படும் பயிர் தவிர்ந்த எந்தவொரு தாவரமும் களை எனக் குறிப்பிடலாம்.

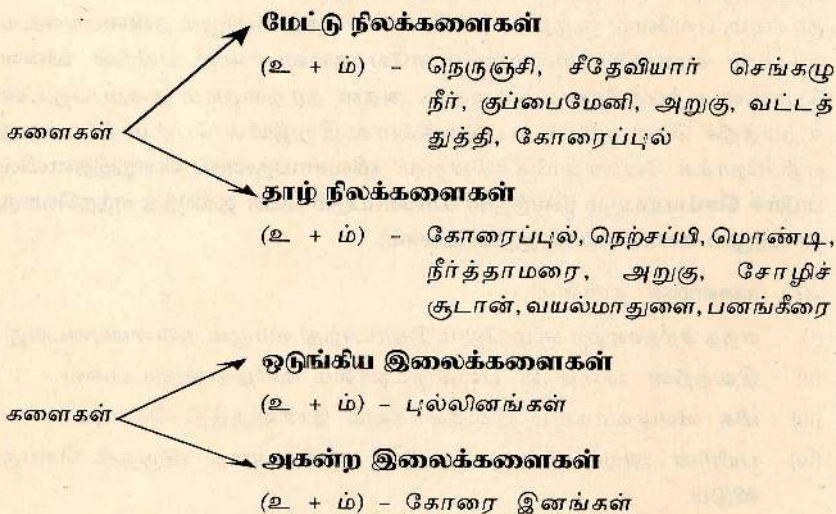
அ) களையின் தன்மை

- (i) எந்த சாதகமற்ற சூழலிலும் தொடர்ந்து வாழும் தன்மையுடையது.
- (ii) இவற்றின் விதைகள் பலவருட்காலம் வாழ்தகவுடையவை.
- (iii) மிக விரைவாகவும் இலகுவாகவும் இனவிருத்தி செய்யும்.
- (iv) பயிரின் அறுவடைக்கு முன்பே தம்மினத்தை விருத்தி செய்து விடும்.
- (v) பல இடங்களுக்கும் பரவுவதற்கேற்ப விதை பல இசைவாக்கங்களை உடையவை.
- (vi) விரைவான பதியவளர்ச்சியையும், விரைவான முதிர்ச்சியையும் உடையவை.

ஆ) களையினால் ஏற்படு தீமைகள்

- (i) பயிருடன் நீர், உணவு, ஒளி ஆகியவற்றுக்கு போட்டி போடுவதினால் பயிரின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுகின்றது.
- (ii) பயிரின் தரத்தைக் குறைக்கின்றது.
- (iii) நோய், பீடைகளுக்கு விருந்து வழங்கியாக இருக்கின்றது.
- (iv) சல் வீனியா போன்ற களைகளினால் வடிகால் கள் அடைபடுகின்றன.
- (v) பயிர் நிலத்தின் பெறுமதி குறைகின்றது.
- (vi) நஞ்சுள்ள களைகளினால் கால்நடைகளுக்கு தீங்கு ஏற்படுகின்றது.

- இ) களையினால் ஏற்படும் நன்மைகள்
- (i) கால்நடைகளுக்கு உணவாகப்பயன்படுகின்றது.
- (ii) மருத்துவத்தில் அநேக மூலிகைகள் களைகளாகவே காணப்படுகின்றன.
- (iii) மண் பராமரிக்கப்படுகின்றது.
- (iv) நைதரசன் பதித்தலில் அவரையினக்களைகள் ஈடுபடுகின்றன.
- ஈ) களைகளின் பாகுபாடு
- இருவிதமான பாகுபாடு நடைமுறையில் உண்டு.



- உ) களைகளின் இனப்பெருக்க முறைகள்
- (i) வித்துக்கள் மூலம் இனம்பெருகுபவை
- (உ + ம்) - முக்குத்திப் பூண்டு, சந்தனக்கோரை, தொட்டால் சுருங்கி, கீழ்காய் நெல்லி, கிடைச்சி, நெருஞ்சி, நெற்சப்பி, முக்கறைச்சி முதலியன.
- (ii) நிலப்படரிகள் மூலம் இனம்பெருகுபவை
- (உ + ம்) - சட்டிப்பட்டல், அணில் வாற்புல், பன்புல்
- (iii) தரைகீழ் ஓடி மூலம் இனம் பெருகுபவை
- (உ + ம்) - சந்தனக்கோரை, மும்முட்டுக்கோரை, அகிடிப்பட்டல், கோரை.
- ஊ) களைகளைக்கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

(i) பொறிமுறை களைகட்டல்

மிக எளிமையான செயற்பாடுகள் மூலம் இம்முறையினால் களை கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது.

- ★ கையால் பிடுங்கல்
- ★ பண்படுத்தல்
- ★ இடைப்பண்படுத்தல்
- ★ செதுக்கல்
- ★ எரித்தல்
- ★ பத்திரக் கலவையிடல்

(ii) பாரம்பரியமுறை களைகட்டல்

முன்னோர்கள் கடைப்பிடித்த சில ஒழுங்கு முறைகளை கையாளு வதன் மூலம் களை கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது.

- ★ நிலத்தை வெறும் தரிசாக விடல்
- ★ சுழற்சி முறைப்பயிர்ச் செய்கை
- ★ மூடு பயிர்ச் செய்கை
- ★ கலப்புப்பயிர்ச் செய்கை
- ★ ஒன்றுவிட்ட வேளான்மை

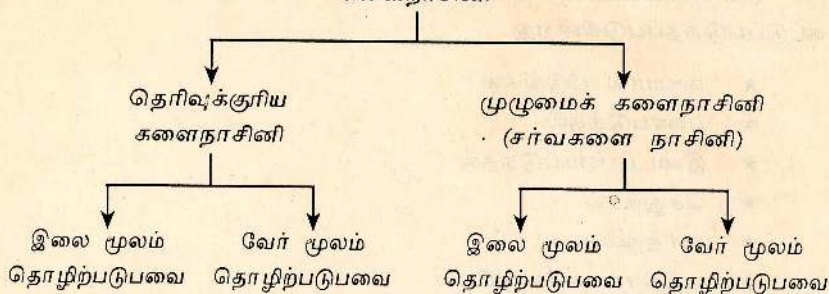
(iii) உயிரியல் முறை களைகட்டல்

களையின் வளர்ச்சி, தொழிற்பாடுகளை தடை செய்யக்கூடியதும் களையை விருந்து வழங்கியாக பாவிக்கக் கூடியதுமான சில நுண் ணங்கி அல்லது பூச்சிகளை களையின் மீது வாழவிடுவதன் மூலம் களையின் தொழிற்பாடு நிறுத்தப்பட்டு இவை அழிந்து விடும். விவசாயிகளின் மட்டத்தில் இம்முறை கஸ்டமான ஒரு செயற்பாடாகும்.

(iv) இரசாயன முறைக்களைக்கட்டல்

களைகளின் வளர்ச்சியை கட்டுப்படுத்துவதற்கு கையாளக்கூடிய முறைகளுள் குறுகிய காலத்தினுள் முழுக்களைகளையும் மிக விரைவாக கட்டுப்படுத்தக் கூடியதும், மற்றய முறைகளுடன் ஒப்பிடும்போது இலாபகரமானதும் இலகுவானதுமான முறை இரசான முறைக்களை கட்டல் ஆகும். இரசாயனப் பொருட்களை பயிர் நிலங்களுக்கு பயன் படுத்துவதன் மூலம் இம்முறைக்களைகட்டல் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இவ்விரசாயனப் பொருட்கள் களைகொல்லி அல்லது களைநாசினி என அழைக்கப்படுகின்றன. ஒரு குறிப்பிட்ட தாவரத்திற்கு மற்றய தாவரத்திலும் கூடிய நச்சுத்தன்மை வாய்ந்தது களைநாசினி என வரையறுக்கப்படும்.

களைநாசினி



தெரிவுக்குரிய களைநாசினி குறிப்பிட்ட சில தாவரத்தை மட்டும் தெரிவுசெய்து அழிக்கவல்லன. பயிர் நடட்டின்டி; பயிர்களிடையே காணப்படும்களைகளைக் கட்டுப் படுத்தவல்லன. முழுமைக்குரிய களைநாசினி சகல களைகளையும் அழிக்கவல்லன. இதனால் இது சர்வகளைநாசினி எனவும் அழைக்கப்படும். தாவரத்தில் பட்டவுடன் அவை இறந்து விடுவதினால் இவை பயிர்நடமுண்டி; நிலத்திற்கு விசிறப்படல் வேண்டும்.

சில களைநாசினிகள்

- | | |
|----------------|---------------------|
| (i) MCPA | (vi) சேர்க்கப்பூர் |
| (ii) 2, 4, D | (vii) ஸ்டாம் - F 34 |
| (iii) M - 50 | (viii) கோல் - 2 E |
| (iv) 3, 4, DPA | (ix) டையு;றொன் 80% |
| (v) ஹெடனோல் D | (x) கிரமக்ஸ்சோன் |

களைநாசினியைப் பயன்படுத்தும்போது எடுக்க வேண்டிய தற்காப்பு நடவடிக்கைகள்

- (i) களைநாசினியை பயன்படுத்த முன்பு அதன் குறிப்புகளை விளங்கும்படி வாசிக்க வேண்டும்.
- (ii) கையால் இவற்றைக் கலத்தல் கூடாது.
- (iii) களைநாசினியை பயன்படுத்திய பின்டி; சவர்க்காரத்தினால் கைகளை கழுவவேண்டும்.
- (iv) இதைப்பயன்படுத்த முன்பு கை, கால்களைத்தவிர உடல் நன்கு முடியிருக்கும்படி உடையணிய வேண்டும்.
- (v) கண்களில் விழாதபடி கவனமாக பயன்படுத்த வேண்டும்.
- (vi) காற்று வீசும் திசையை எதிர்த்து களைநாசினியை விசிறக்கூடாது.
- (vii) களைநாசினியை பயன்படுத்தும்போது டுகைபிடித்தல், வெற்றிலை சப்டுத்தல், தேனீர் குடித்தல் ஆகியவை கூடாது.

(viii) களைநாசினியை சேமித்து வைக்கும்போது, பிள்ளைகள் அதைப்பெற முடியாத இடத்தில் வைப்பதுடன், உணவுப் பொருட்களுக்கு அண்மையில் வைக்கவும் கூடாது.

7.2 தாவர நோய்கள்

தாவரங்கள் நோயினால் பாதிக்கப்படும்போது அவற்றின் வாழ்க்கை சீர் குலைகின்றமையினால் அசாதாரண நிலைமையை அடைந்து தோற்றத்தில் இலை, தண்டு, வேர்களில் மாற்றத்தைக் காட்டுகின்றன. இதை நோயின் அறிகுறிகள் என்கின்றோம். இந்த நோயின் அறிகுறிகள் ஏற்பட நோய்க்காரணிகள் காரணமாக இருக்கின்றன. இவை நோயாக்கிகள் எனவும் அழைக்கப்படும். நோயை ஏற்படுத்தும் முக்கிய காரணிகளாக பின்வருவன கருதப்படுகின்றன.

- (i) பங்கசு
- (ii) பற்றீரியா
- (iii) வைரசு
- (iv) விலாங்குபட்டி, வட்டப்பட்டி

அ) நோயினால் தாவரத்திலேற்படும் சில மாற்றங்களும் அவற்றுக்கான நோக்காரணிகளும்.

- | | | |
|---|---|-------------|
| (i) இலைகளில் இலைச்சித்திரவடிவம் தோன்றுதல் | - | வைரசு |
| (ii) இலை நரம்புகள் தெளிவாகத் தெரிதல் | - | வைரசு |
| (iii) இலை சுருளுதல், சிற்றிலை தோன்றுதல் | - | வைரசு |
| (iv) தாவரம் குட்டையாகத் தோன்றுதல் | - | வைரசு |
| (v) அழுகல் | - | பங்கசு |
| (vi) டுள்ளிகள் உண்டாதல் | - | பங்கசு |
| (vii) இலையில் கபிலநிற துரு உண்டாதல் | - | பங்கசு |
| (viii) வாடுதல் | - | பற்றீரியா |
| (ix) வாடலுடன் நீரும் பொசிதல் | - | பற்றீரியா |
| (x) வேர்களில் கணுக்கள் ஏற்படல் | - | வட்டப்பட்டி |

ஆ) நோய்க்கட்டுப்பாடு

நோய் களைத்தடுத்தல் - நோய் உண்டாவதற்கு முன் நோய் வராமல் இருப்பதற்கு சில நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதன் மூலம் வராமல் தடுக்க முடியும்.

- ★ நோயை எதிர்க்கும் தன்மையுடைய இனங்களை பயிரிடல்.
- ★ மண்ணைத் தொற்று நீக்கல்
- ★ நோயற்ற சுத்தமான வித்துக்களை பயன்படுத்தல்

- ★ நோயுற்ற தாவரங்களை உடன் நீக்கிவிடல்
- ★ பயிர்ச் சுழற்சி முறையை மேற்கொள்ளல்
- ★ வித்துக்களை நடுகைக்கு முன் விதைப்பரிசுரணம் செய்தல்
- ★ தகுந்த முறையில் பயிர்களுக்கு வளமாக்கிகளை அளித்தல்.

(ii) நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தல்

தாவரத்தை நோய் நாக்கியபின் சில அறிகுறிகளை நாம் அவதானிக்கலாம். இதை பொதுவாக இரசாயன மருந்துகளைக் கொண்டு கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளலாம். பங்கசு நோய்களைக்கட்டுப்படுத்த பங்கசு நாசினி பயன்படுத்தப் படுகின்றது. பற்றீரியா நோய்களைக் கட்டுப்படுத்த அதற்கென விஷேட மருந்து கிடையாது. எதிர்ப்பினங்களைப் பயிரிடல், சுழற்சி முறைப்பயிர்ச் செய்கை போன்ற செயற்பாடுகள் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம். வைரசின் தாக்கம் ஏற்படின் உடனடியாக பிடுங்கி அழித்தல், எரித்தல், காவிகளை அழித்தல் போன்ற செயற்பாட்டின் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம். வட்டப்பழு, விலாங்குப்பழு போன்றவை பொதுவாக அமில மண்ணிலே சிறப்பாக வாழுபவையாக இருப்பதினால் ஒவ்வொரு வருடமும் மண்ணிற்கு சண்ணாம்பு இருவதன் மூலம் மண்ணின் அமிலத்தன்மையை குறைத்துக்கொள்ள முடியும். அதிக பழுக்கள் இருப்பின் மண் தொற்று நீக்கப்படல் வேண்டும்.

இ) சில பங்கசு நாசினிகளும் பயன்பாடும்

(i) டைத்தேன் M-45- போஞ்சி, உருளைக்கிழங்கு, கரட், வெங்காயம், தக்காளி, மிளகாய் போன்றவற்றில் ஏற்படும் பங்கசு நோயைக் கட்டுப்படுத்த இது பயன்படுத்தப்படும். 25 கிராம் பங்கசு நாசினியை 9 இலீ. நீரில் கலந்து ஒரு ஹெக்டயருக்கு 750 இலீ. வீதம் விசிறலாம்.

(ii) பெரனோக்ஸ் - மரக்கறிப்பயிரைத்தாக்கும் அடியமுகல், பழப் பயிரைத் தாக்கும் பங்கசு நோய் போன்றவற்றிற்கு இதைப்பயன்படுத்தலாம். 25 கிராம் பங்கசு நாசினியை 9 இலீ. நீரில் கலந்து ஒரு ஹெக்டயருக்கு 450 இலீ. வீதம் விசிறலாம்.

(iii) அலியட்டி - பல பயிர்களைத்தாக்கும் பொதுவாக பங்கசு நோயைக் கட்டுப்படுத்த இது பயன்படும். 25 கிராம் பங்கசு நாசினி 4 இலீ. நீரில் கலக்கப்பட்டு ஒரு ஹெக்டயருக்கு 450 இலீ. வீதம் விசிறலாம்.

ஈ) தாவரத்தில் ஏற்படும் சிலநோய்கள்

(i) உருளைக்கிழங்கு

நோய்

- பற்றீரியா வாடல்

நோய் அறிகுறி

- தண்டுகள் வாடிக்காணப்படல்

- நோய்க் காரணி - பற்றீரியா
கட்டுப்படுத்தும் முறை - பிடுங்கி அழித்தல், சுழற்சி முறைப் பயிர்ச்செய்கை.
- (ii) நெல்
நோய் - பரட்டை
நோய் அறிகுறி - இலைப்பரப்புகள் குறுகி, வெளிநிறி, அதிக மட்டம் வெடித்தல், கபில நிறப்பூள்ளிகளும் காணப்படல்.
நோய்க்காரணி - வைரசு
கட்டுப்படுத்தும் முறை - காவிகளை பூச்சி நாசினி கொண்டு அழித்தல், எதிர்ப்பினத்தைப் பயிரிடல்.
- (iii) சோயா அவரை
நோய் - இலைச்சித்திர வடிவ நோய்
நோய் அறிகுறி - இலைகள் சித்திரவடிவமாகக் காணப்படல்
நோய்க்காரணி - வைரசு
கட்டுப்படுத்தும் முறை - தாவரத்தை பிடுங்கி அழித்தல், சுழற்சி முறைப்பயிர்ச் செய்கை, சுத்தமான பயிர்ச்செய்கை.
- (iv) மிளகாய்
நோய் - குருமன் நோய்
நோய் அறிகுறி - இலைகள் சுருண்டு மடிதல்
நோய்க்காரணி - வைரசு
கட்டுப்படுத்தும் முறை - வேருடன் பிடுங்கி அழித்தல், எதிர்ப்பினத்தைப் பயிரிடல்.
- (v) சோளம்
நோய் - ஸ்மட் நோய்
நோய் அறிகுறி - இலை வெளிநிறல்
நோய்க்காரணி - பங்கசு
கட்டுப்படுத்தும் முறை - பங்கசு கொல்லியைப் பாவித்தல்.
- (vi) வாழை
நோய் - கொத்து நுனி நோய் (குருமன் நோய்)
நோய் அறிகுறி - குருத்திலைகள் சிறிது சிறிதாக அடுக்கடுக்காக வெளிவரல்.
நோய்க் காரணி - வைரசு
கட்டுப்படுத்தும் முறை - வேருடன் பிடுங்கி எறிதல்.

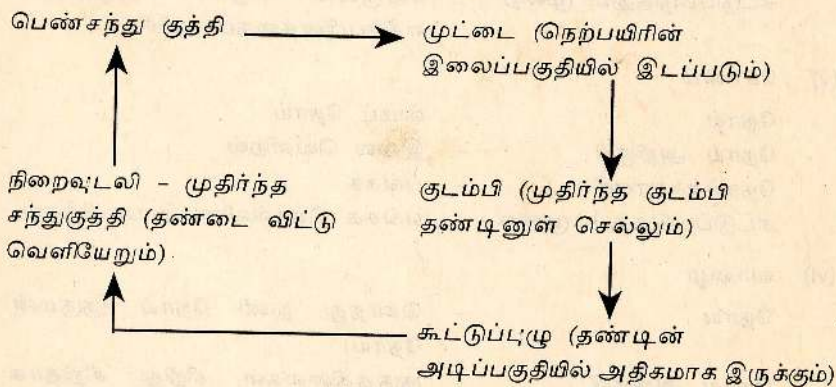
7.3 பீடைகள்

தாவரங்களில் நோய்கள் எவ்வாறு அதன் வாழ்க்கையைக் குழப்புகின்றதோ அதேமாதிரி பீடைகளும் அசாதாரண நிலைமையை ஏற்படுத்துகின்றன. இவை பயிரின் பகுதிகளான வேர், தண்டு, இலை ஆகியவற்றைப் பாதிக்கின்றன. இதனால் பயிர் அல்லது பயிரின் பகுதிகள் அழிவடைகின்றன. சில நோய்களை பூச்சிகள் காவிக்கொண்டு பரப்புகின்றன. இவற்றின் தாக்கத்தினால் பயிரின் பகுதிகள் அழுகல் நிலையையும் அடைகின்றன. இப்பீடைகளை நான்கு வகையாகப் பிரிக்கலாம்.

- (i) கடித்துண்ணும் பூச்சிகள் - அநேகமான பூச்சிகளின் குடம்பிகள்
- (ii) உறுஞ்சியெடுக்கும் பூச்சிகள் - பேன், மூட்டைப் பூச்சிகள்
- (iii) துளைக்கும் பூச்சிகள் - வண்டுகள்
- (iv) வெட்டும் பூச்சிகள் - வெட்டுக்கிளி

அ) பீடைகளின் வாழ்க்கைவட்டம்

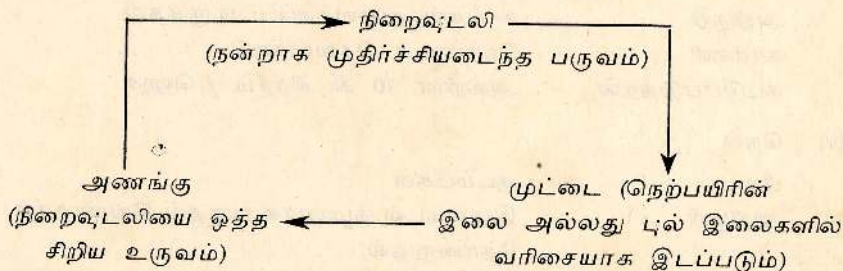
பீடைகள் முட்டை மூலமாக தம்மினத்தைப் பெருக்குகின்றன. இம்முட்டைகள் இருமுறைகளில் உருமாற்றமடைந்து நிறைவுடலியாகின்றன. சில பூச்சிகளில் முட்டை → குடம்பி → கூட்டுப்புழு → நிறைவுடலி என்ற நிலைகள் காணப்படுகின்றன. இது **பூரண உருமாற்றமடையும் பூச்சிகள்** என அழைக்கப்படுகின்றன. இவற்றின் நிறைவுடலியும் குடம்பியுமே அதிக தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. இதற்கு நெற்பயிரைத் தாக்கும் மஞ்சள் சந்து குத்தி சிறந்த உதாரணமாகும். இதன் வாழ்க்கைவட்டம் பின்வரும் முறையில் காணப்படுகின்றன.



முட்டைகள் 8 - 10 நாட்களில் குடம்பிகளை உருவாக்கும். குடம்பிகள் தண்டினுள் சென்று இழையங்களை உட்கொண்டு கூட்டுப்புழுவாக மாறும். பின்டி 6 - 8 நாட்களில் நிறைவுடலியாக

தண்டை விட்டு வெளியேறும். நெற்பயிரின் இளம் இலைகள் வாடி சுருங்குதல், பதர் வித்துக்கள் தோன்றுதல், போன்ற தாக்கத்தின் அறிகுறிகள் தென்படும். இதைக் கட்டுப்படுத்த வேரினால் உறுஞ்சக்கூடிய பீடை நாசினியான காபோபியூரான் 3% குறுணலின் 17 - 20 கி. கிராம் / ஹெக், என்ற அளவுகளில் விசிறுவதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.

சில பூச்சிகளில் முட்டை → அணங்கு → நிறைவுடலி என்ற நிலைகள் காணப்படுகின்றன. இது **பூரணமற்ற உருமாற்றமடையும் பூச்சிகள்** என அழைக்கப்படுகின்றன. இவற்றில் நிறைவுடலியும், அணங்கும் அதிக தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. இதற்கு நெற்பயிரைத் தாக்கும் நெல் முட்டுப்பூச்சி சிறந்த உதாரணமாகும். இதன் வாழ்க்கை வட்டம் பின்வரும் முறையில் காணப்படுகின்றன.



கபிலநிற, கடும் மணமுடைய இப்பூச்சிகள் டற்களில் தமது வாழ்க்கையை நடாத்தி நெற்பயிர் பூக்கும் காலத்தில் அங்கு சென்று தம்மினத்தை இளம் பெருக்குகின்றன. குவியலாக இடப்படும் முட்டைகளில் இருந்து இளம் பச்சை நிறமுடைய அணங்குகள் வெளியேறும். பின்பு சிறகுகள் வளர்ந்து நிறைவுடலியாகின்றன. இவற்றைக் கட்டுப்படுத்த காபோசல்பான் 17 - 20 கி. கிராம் / ஹெக் என்ற அளவுகளில் விசிற வேண்டும்.

ஆ) தாவரத்தில் ஏற்படும் சில பீடைகள்

(i) சோயா அவரை

- | | |
|------------------|---|
| பீடை | - இலையுண்ணும் மயிர்கொட்டி |
| அறிகுறி | - இலையரிக்கப்படல் |
| காரணி | - அக்கிரோமைசா |
| கட்டுப் படுத்தல் | - தாவரம் 2 - 3 இலை பருவ வயதுள்ள போது அசோடர்லின் 60% இணை 1 கி. கிராம் 130 இலீ நீர் / ஹெக் என்னும் அளவில் விசிற வேண்டும். |

(ii) ட்டோல்

- | | |
|---------|---------------------------------------|
| பீடை | - காயினுள் இருக்கும் குடம்பிகள் |
| அறிகுறி | - காய்களில் துளை இருத்தலும், அவற்றைச் |

சூழ அழகலும்

காரணி - பழந்
கட்டுப்படுத்தல் - ஏதாவது பீடைநாசினியை பயன்படுத்தலாம்.

(iii) கத்தரி

பீடை - காயினுள் உள்ள குடம்பிகள்
அறிகுறி - காய்கள் துளைக்கப்பட்டு அழுகுதல்.
காரணி - எப்பிலக்கினா வண்டு
கட்டுப்படுத்தல் - ஏதாவது பீடைநாசினியை பயன்படுத்தலாம்.

(iv) வெண்டி

பீடை - வெண்டிச் செவ்வண்டு
அறிகுறி - காய்கள் துளைக்கப்பட்டிருத்தல்
காரணி - வெண்டிச் செவ்வண்டு
கட்டுப்படுத்தல் - அல்றின் 30 கி. கிராம் / ஹெக்.

(v) நெல்

பீடை - குடம்பிகள்
அறிகுறி - இலைமடல் குழாயாக வருதல், வெண்தாள்
தோன்றுதல்.
காரணி - நெல் கொப்புள ந்
கட்டுப்படுத்தல் - காபோபியூறான் 3%, 17 - 20 கி. கிராம் /
ஹெக். அல்லது டயசினோன் 3%, 17 - 20
கி. கிராம் / ஹெக்.

(vi) உருளைக்கிழங்கு

பீடை - வெட்டும் டுழுக்கள்
அறிகுறி - இலைகள் வெட்டப்படுதல்
காரணி - சந்துப்பூச்சி
கட்டுப்படுத்தல் - அக்ரிலிக் 50%

இ) சில பீடை நாசினிகள்

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| (i) அக்ரலிக் 50% செ. கு | (vi) மொனோக்குரோட்டோபொஸ் 60% |
| (ii) மார்ஷல் 20% செ. கு | (vii) காபோபியூறான் 3% |
| (iii) பியூறடான் 3% | (viii) நுவாக்குறோன் 20% |
| (iv) அம்புள் 25% செ. கு | (ix) அசோடரின் 60% |
| (v) டயசினோன் 3% | (x) என்டோ சல்பான் 35% |

அலகு 8.0 பயிராக்கவியல் அட்டவணை

பயிர்கள்	இனங்கள்	ஸ்தாபித்தல்	நடுகை இடைவெளி (ச. மீ)	விதைத் தேவை	அறுவடைக்காலம் (நாட்கள்)	விளைச்சல்
1 புடோல்	i) T. A. 2 ii) MI கட்டை iii) தின்னவேலி	வரிசையில் விதைத்தல்	150 x 150	4 கி.கி/ஹெக்	70 - 80	சரவலயம் - 20 - 30 மெ. தொன்/ ஹெக் உலர்வலயம் - 35 - 40 மெ. தொன்/ ஹெக்
2 பாகல்	i) MC 43 ii) தின்னவேலி	வரிசையில் விதைத்தல்	150 x 100	6 கி.கி/ஹெக்	70 - 80	புடோலைப் போன்றது
3 வரிப் பீர்க்கு	L. A 33	வரிசையில் விதைத்தல்	150 x 150	3 கி.கி/ஹெக்	70 - 80	புடோலைப் போன்றது
4 பூசணி	i) ANK ii) பட்டர் நட iii) உள்நூர் இனம்	வரிசையில் விதைத்தல்	250 x 250 50 x 100 300 x 300	1 கி.கி/ஹெக் 1 கி.கி/ஹெக்	பூக்கத் தொடங்கி 40 நாட்களில் 20 நாட்களில் 60 நாட்களில்	15,000 - 25,000 கி. கி / ஹெக்
5 கெக்கரி	i) LY 58 ii) பூ பெங்	வரிசையில் விதைத்தல்	தணிப்பயிர் 100 x 100 உறுபயிர் 90 x 120	1 கி.கி/ஹெக்	60 - 70	20,000 - 25,000 கி. கி / ஹெக்

6	கறி மிளகாய்	i) C. A. 8 ii) H. Y. W.	நாற்றுமேடை பராமரிப்பு	i) 40 x 40 ii) 15 x 30	1 கி.கி/ஹெக் 1.75 கி.கி/ஹெக்	8-10 அறுவடைகள் 3-4 அறுவடைகள்	8000 - 10,000 10,000 - 15,000 கி. கி / ஹெக்
7	பூக்கோவா	i) ஏர்லி மினோமினல் ii) ஏர்லி பட்னா	நாற்றுமேடை பராமரிப்பு	40 x 50	300 கி.கி/ஹெக்	60 - 70	6 - 9 மெ. தொள் / ஹெக்
8	வல்லாரல்	i) செடிவகை ii) படரும் வகை	நிலையத்திற்கு 2 - 3 உறுஞ்சி கள்	i) 30 x 25 ii) 15 x 15	-	90 நாட்கள் முதல் பின்பு 60 நாட்களுக் கொருதடவை	முதல் அறுவடை 4 மெ. தொ / ஹெக் இரண்டாம் அறுவடை 14 மெ. தொள்/ஹெக்
9	வெண்டி	i) M1 5 ii) M1 7 iii) VT iv) சீஸ்ரோன்	வரிசையில் விதைத்தல்	90 x 60	4.5 கி.கி/ஹெக்	50-100 வரை அறுவடை செய்யலாம்	16,000 - 18,000 கி. கி / ஹெக்
10	சிறகவரை	i) SLS 44 ii) SLS 40 iii) UPS 122	வரிசையில் விதைத்தல்	60 x 75	21-23 கி.கி/ ஹெக்	90-100 நாட்க ளில் தொடங்கி 40-45 நாட்கள் தொடரலாம்.	15 - 20 மெ. தொள் காய்கள் / ஹெக்
11	சின்ன வெங்காயம்	i) வேதாளம் ii) யாழ்ப்பாண வர்க்கம்.	வரிசையில் நடல்	8 x 8 அல்லது 10 x 10	1750-2000 கி. கி / ஹெக் (1.5 - 2.0 ச.மீ விட்ட முடைய குமிழ்கள்)	85 - 90	15 - 20 மெ. தொள் / ஹெக்

12 உழுந்து	MI 1	வரிசையில் விதைத்தல்	8 x 40	30 கி.கி/ஹெக்	90	1750 கி. கி / ஹெக்
13 கரும்பு	i) Co. 527 ii) Co. 775 iii) S. I	3-4 கணுக்களை உடைய 30-40 ச. மீ நீளமான துண்டுகள் நடப்ப படும.	60 x 30	2.0 - 2.5 தொன் / ஹெக்	360 - 390	20 தொன் / ஹெக்
14 உருளைக் கிழங்கு	i) டிசைநி ii) இஸ்னா iii) கார்டினல் iv) ஆர்க்கா v) வெக்கரோ	வரிசையில் விதைத்தல்	60 x 45	பெரிய விதைக் கிழங்குகாரின் 2000 - 2500 கி. கி / ஹெக் சிறிதாயின் 1500 கி. கி / ஹெக்	90	சராசரியாக 8 - 10 தொன் / ஹெக்
15 மரவள்ளி	Mu 6, Mu 4, Mu 51, Mu 73, Mu 22, Mu H 4, Mu H 21	துண்டங்கள் வரிசையில் நடல்	90 x 90 அல்லது 90 x 120	0.9 x 0.9 இடை வெளியில் மேற் கொள்வதாயின், 11,000 - 12,500 துண்டங்கள் தேவை.	100 - 300 நாட்களுக்கிடையில்	சராசரியாக 15-20 தொன் / ஹெக்
16 வற்றாளை	i) வாரியபொல ii) நொறின் iii) ஜோர்ஜியா ரெட்	வரிசையில் துண்டங்களை நடல்	30 x 40 - 60	25,000 - 40,000 துண்டங்கள்	80 - 85	8-10 தொன் / ஹெக்

17 போஞ்சி	<p>i) ரொப் குறோப் வேட்</p> <p>ii) கெண்டக்கி</p> <p>iii) வெண்டர்கிறீன்</p> <p>iv) கெண்டக்கி வெண்டர் வக்ஸ்</p>	வரிசையில் விதைத்தல்	<p>i) ii) 50 x 10</p> <p>iii) iv) 60 x 45</p>	<p>75 கி.கி./ஹெக்</p> <p>50 கி. கி./ஹெக்</p>	<p>முதலாம் பறித்தல் 45 - 50 இல் தொடர்ந்து 3-4 நாள் இடைவெளியில் 3 பறித்தல். முதலாம் பறித்தல் 65 - 75 இல் தொடர்ந்து 5 - 8 பறித்தலை 25 - 40 நாட்களில் மேற்கொள்ளலாம்.</p>	<p>6 - 10 மெ. தொன் / ஹெக்</p> <p>9 - 12 மெ. தொன் / ஹெக்</p>
18 தக்காளி	<p>i) ரொமா</p> <p>ii) மாகுளோப்</p> <p>iii) T 146</p> <p>iv) T 245</p>	நாற்றுமேடை பராமரிப்பு	80 x 50.	<p>நடுகை நிலை</p> <p>யத்திற்கு, ஒரு நாற்றாயின் 80 - 100 கி. கி / ஹெக் இரு நாற்றாயின் 180 - 200 கி.கி / ஹெக் விதை தேவைப்படும்.</p>	<p>75-90 இல் ஆரம்பித்து 120 - 140 நாட்கள் வரை 10 - 12 தடவைகள் செய்யலாம்.</p>	<p>20 - 30 மெ. தொன் / ஹெக்</p>
19 கத்தரி	<p>i) S. M. 164</p> <p>ii) தின்னவேலி ஊதா</p>	நாற்றுமேடை பராமரிப்பு	90 x 60	<p>நடுகை நிலை</p> <p>யத்திற்கு இரு நாற்றுக்களாயின், 225 - 250 கிராம் / ஹெக் விதை தேவை.</p>	<p>80 - 90 நாட்களில் ஆரம்பித்து 10 - 12 தடவைகள் ஒரு வார இடைவெளியில் பறிக்கலாம்.</p>	<p>20 - 25 தொன் / ஹெக்</p>

20) பீற்	(i) கிறிமசன் குளோப் (ii) டெற்றொ மிட்டாக்ரெட் (iii) ரொப் மாக்கட் (iv) குயின் குளோப்	நாற்றுமேடை பராமரிப்பு	30x10	6 கி.கி / ஹெக்	60-70	25-30 தொன்/ஹெக்
21) சுரட்	(i) ரொப் வெயிற் கேப் மார்க்கட் (ii) ஜப்பான் போல்குடி பிரஹாடி	விதைகளை வீசி விதைத்தல்	நாற்றுக்களுக் கிடை விான இடைவெளி 25-30x5 இடக்கும படியாக பராமரித்தல்	3.5-4 கி.கி/ஹெக்	75-90	36-40 மெ.தொன்/ஹெக் மலைநாட்டு ஈரவயம். 18-20 மெ.தொன்/ஹெக் மத்திய மலைநாடு.
22) முள்ளங்கி	(i) ஜப்பான் போல்குடி (ii) பிரஹாடி	விதைகளை வரிசையில் நடல்.	25-30x10	4.5-5 கி.கி/ஹெக்	50	40 மெ.தொன்/ஹெக்
23) கோவா	(i) K.Y கலப்பு (ii) A.S கலப்பு (iii) S.D கலப்பு (iv) எக்ஸ்சோட்டிக் F.L (v) குளாரிடா (vi) டுகூன்ஸ்விக்	நாற்றுமேடை பராமரிப்பு	50x40	200-250 கி.கி/ஹெக்	100-110	40-60 மெ.தொன்/ ஹெக்
24) லீக்ஸ்	(i) வாஜ் லோங் சமர் (ii) மலசு பேர்க்	நாற்றுமேடை பராமரிப்பு	15x10	3.75-4.0 கி.கி/ஹெக்	150-180	30-40 மெ.தொன்/ ஹெக்

25) சலாது	(i) கிராஸ்ட் றபிட்ஸ் (ii) கிதேற் லேக்ஸ் (iii) மிக்னோ னெற்	நாற்றுமேடை பராமரிப்பு	30x15	450-500 கி.கி / டொைக்	35-42	12-14 டொைன்/டொைக்
26) மினகாய்	(i) MI 1 (ii) MI 2 (iii) சாந்தக்கா (iv) மைலிட்.டி (v) மாதல்கறுப்பன்	நாற்றுமேடை பராமரிப்பு	60x60	1 கி.கி/டொைக்	70 நாஸில் இருந்து 8-10 நாள் இடைவெளியில் 3 மாதம் வரை அறுவடை செய்யலாம்.	36-40 நீர்பாசனத்தின் கீழ் 2500-3000 கி.கி / டொைக் மானாவாரியா யின் 1500-2000 கி.கி /டொைக்
27) பெரிய வெங்காயம்	(i) பூசா ரெட் (ii) பம்பாய் ரெட் (iii) N 53 (iv) றம்பர் ரெட்	நாற்றுமேடை பராமரிப்பு	10x10	7.0-8.5 கி.கி/டொைக்	90-100	20-30 மெ.டொைன்/ டொைக்
28) கடுகு	(i) ரகங்கல தேர்வு (ii) பியன் தேர்வு	வீசி வீதைத்தல்	30x15	6.8 கி.கி/டொைக்	90-100	800-1000 மெ.டொைன்/ டொைக்
29) சோயா	(i) பொசியர் (ii) P.B.1 (iii) டேவிலை (iv) ஹாடி (v) பிராக் (vi) T.K.S (vii) ஜூபிட்டர் (viii) S.J.2	வரிசையில் விலைத்தல்	50x40	60 கி.கி/டொைக்	90	சராசரியாக 2800 மெ.டொைன்/டொைக்

30) பயறு:	(i) ரைப் 77 (ii) ரைப் 51 (iii) MI 5	வரிசையில் அல்லது, வீசி விரைக்கப்படும்	48x8	30 கி.கி/ஹெக்	65-75	MI5 இனமாரின் 1250 தொன்/ஹெக்
31) கௌபி	(i) MI 35 (ii) ஆர்லிங்ரன் (iii) ஈற்றா (iv) பொப்பே	வரிசையில் அல்லது, வீசி விரைக்கப்படும்	30x15	40 கி.கி/ஹெக்	75-80	சராசரி 1200 கி.கி/ஹெக்
32) சோளம்	(i) T ⁴⁸ (ii) பத்தா I	வரிசையில் விரைத்தல்	60x30	18-20 கி.கி/ஹெக்	110	T ⁴⁸ ஆயின் 3500 கி.கி/ ஹெக்
33) இறுங்கு	(i) I.S 294I (ii) தபகல்ல (iii) மரதன்கடவல	வரிசையில் விரைத்தல்	50-60x 15-20	12-15 கி.கி/ஹெக்	90-110	3500-4000 கி.கி/ஹெக்
34) குரக்கன்	(i) MI 301 (ii) ராகி 958	வீசி விரைத்தல்	30x20	6.8 கி.கி/ஹெக்	110-120	நீர்பாசனம் 2400 கி.கி/ஹெக்
35) நிலக் கடலை	(i) MI 1 (ii) ரெட் பானில் (iii) இ 45 (iv) எக்ஸ் 14	வரிசையில் நடல்	45x15	80 கி.கி/ஹெக் (கோதுமை உடைக்கப் பட்டது)	100-110	நீர்பாசனம் 2000- 4000 கி.கி/ஹெக்
36) எள்ளு	(i) MI 1 (ii) MI 2 (iii) MI 3	வீசி விரைத்தல் அல்லது வரிசையில் நடல்	30x15	7 கி.கி/ஹெக் 5 கி.கி/ஹெக்	80-85	சராசரி 600-1000 கி.கி/ஹெக்

சில பயிர்களின் பயிர்ச்செய்கை முறைகள்

இவ்வலகிலுள்ள விடயங்கள் மாணவர்களின் செய்முறைப் பயிர்ச்சிக்காக ஒழுங்கு படுத்தப்பட்டுள்ளன. மாணவர்கள் தம் சூழலில் உள்ள ஏதாவதொரு பயிரின் விரிவான பயிர்ச்செய்கை முறை பற்றி அறிந்திருப்பது அவசியமாகும். இதனை அடிப்படையாக வைத்தே பாடசாலையில் டுள்ளிவழங்கும் திட்டம் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இதற்காக கிழங்குப்பயிர், உலர் வலயப்பயிர், ஈரவலயப்பயிர், இலை மரக்கறிப்பயிர், கவை சரக்குப்பயிர், பருப்புப்பயிர், தானியப்பயிர், பழப்பயிர் ஆகிய பயிர்த்தொகுதிகளில் ஒவ்வொரு பயிர் விரிவாக இங்கு ஆராயப்பட்டுள்ளன.

9.1 பழப்பயிர்

அன்னாசி (Pine Apple)

குடும்பம் - டிரோமிலியேசியே (Bromiliacea)

தாவரவியற் பெயர் அனானஸ் கொமோசஸ் (Ananas Comosus)

அமெரிக்காவில் அயனமண்டல பிரதேசங்களிலே இப்பழப்பயிர் ஆரம்பத்தில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டதாக கருதப்படுகின்றது. குறிப்பாக பிரேசில் நாட்டில் தோன்றிய இப்பயிர் காலப்போக்கில் குயின்ஸ்லன்ட், டுளோரிடா, தென்னாபிரிக்கா, ஹவாய், போன்ற நாடுகளில் பெருமளவு பயிர் செய்கைக்குட்படுத்தப்பட்டு தற்போது உலகில் அநேக இடங்களிலும் பயிர்செய்யப்படுகின்றது. இப்பழப்பயிரின் விஷேட இயல்புகளால் பின்வருவனவற்றை சிறப்பாக குறிப்பிடலாம்.

அ) அன்னாசி இலைகளிலிருந்து பெறப்படும் நார் துணிநெய்வதற்கு பயன்படுகின்றது.

ஆ) பழம், இலைகளின் சாறு வயிற்றில் காணப்படும் டுமுக்களை அழிப்பதுடன் மலமிழக்கியாகவும் விக்கலை நிறுத்தும் மருந்தாகவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

இ) பழத்தின் சாற்றில் காணப்படும் டுறோமலின் (Bromelin) என்னும் நொதியம் உணவு சம்பாடடைதலை ஊக்குவிக்கின்றது.

ஈ) நன்றாக பழுத்த பழத்தின் சாறு செங்கமாரி, வயிற்றோட்டம் போன்ற நோய்களுக்க மருந்தாக பயன்படுகின்றது.

உ) பிஞ்சுக்காய்களில் சாற்றில் அடங்கியுள்ள நச்சுத்தன்மையான

பார்த்தத்தினால் வயிற்றுப்போக்கும், கருச்சிதைவும் ஏற்படுகின்றது.

ஊ) 100 கிராம் அன்னாசிப்பழத்தில் பின்வரும் போஷணை பெறுமானங்கள் அடங்கியுள்ளது,

நீர்	-	87.8	கிராம்.
சக்தி	-	46.0	கி.கலோரி.
டிரதம்	-	0.4	கிராம்.
கொழுப்பு	-	0.1	கிராம்.
மாப்பொருள்	-	10.8	கிராம்.
கல்சியம்	-	20.0	மி.கிராம்.
பொசுபரசு	-	9.0	மி.கிராம்.
இரும்பு	-	1.2	மி.கிராம்.
கரோட்டின்	-	18.0	மைக்கிரோ கிராம்.
தயமின்	-	200.0	மைக்கிரோ கிராம்.
றைபோபிளவின்	-	120.0	மைக்கிரோ கிராம்.
நியாசின்	-	0.1	மைக்கிரோ கிராம்.
விற்றமின் 'சி'	-	39.0	மைக்கிரோ கிராம்.

1. தரையும் காலநிலையும்

நன்கு நீர்வடிந்த செல்லக்கூடிய மணல் கலந்த இருவாட்டி மண்ணில் இப்பயிர் சிறப்பாக வளரும். நீர்வடிப்பு திருப்தியற்ற இருவாட்டிக் களிமண் களி அல்லது சுண்ணாம்பு கலந்த மண் ஆகியவற்றில் இப்பயிர் சிறப்பாக வளரமாட்டாது. மண்ணின் pH பெறுமானம் 5.5 -6.0 ஆக இருக்கும் மண்ணும், செழுமையும் செம்மையுமான நீர்வடிப்பும், சிறிது கடினத்தன்மையுடைய இரு வாட்டி மண்தரை இப்பயிர்செய்கைக்கு மிகவும் உகந்ததாகும். மண்ணில் சுண்ணாம்பு அதிகமாக இருப்பின் மண்ணிலுள்ள இரும்பு பயிருக்கு பயன்படாது போவதினால் இலைகள் மஞ்சள் நிறமடையும்.

இப்பயிர் வறட்சியை ஓரளவு தாங்கக்கூடியதாக இருப்பினும், அதன் சிறப்பான வளர்ச்சிக்கு ஒரு வருடத்தில் 1500-3000 மி.மீ பரந்த மழைவீழ்ச்சி அவசியமாகும். சூழல் வெப்பநிலை 24-32°C இருக்கும் போது பயிரின் வளர்ச்சியும் சிறப்பாக இருக்கும். இதன்படி பள்ள நாட்டு ஈரவலயமாகிய கம்பஹா, களுத்துறை, கொழும்பு, காலி ஆகிய மாவட்டங்களிலும், பள்ளநாட்டு இடைவலயமாகிய குருநாகல், வலஸ்முல்ல, சிலாபம், பெலியத்த, பதியத்தலாவ போன்ற இடங்களிலும்,

மலைநாட்டு இடைவலயமாகிய பதுளை, போன்ற இடங்களிலும், இப்பயிர்செய்கை பெருமளவு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

2. இனங்கள்

(i) முருசி- முட்களைக் கொண்ட இலைகளையும், கூம்பக வடிவமான பழத்தையும் கொண்ட இனமாகும். பழத்தின் மேற்பரப்பில் ஆழமான கண்கள் வெளியே தள்ளிக்கொண்டிருக்கும். பழத்தின் தசை பொன் மஞ்சள் நிறமானது. அதிக இனிப்பையும் சிறந்த மணத்தையும் பழம் கொண்டிருக்கும். செடிகள் பொதுவாக மத்திய அளவு; பருமனுடையதாக இருக்கும்.

(ii) கியு- முட்களற்ற இலைகளையும், பீப்பா வடிவமான பழத்தையும் கொண்டது. பழத்தின் மேற்பரப்பிலுள்ள கண்கள் ஆழம் குறைந்து பெரிதாக காணப்படும். குறைந்த எண்ணிக்கையிலே உறுஞ்சிகளைத் தோற்றுவிர்கின்றன. முற்றாத காய்கள் கறுப்பு; நிறம் கலந்த பச்சை நிறமாக இருக்கும். வெண்மஞ்சள் நிறமான தசையையும் அதிக புளிப்புச்சுவையும் உடைய இவ்வினம் ரின்களில் அடைப்பதற்கே அதிகளவு பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

3. நிலம் பண்படுத்தல்

நிலம் 20-25 ச.மீ வரை நன்றாக உழப்பட்ட பின்பு மண் மேல்கீழாக டுரட்டப்படும். இதனால் மண்ணின் வளத்தை சீராக்கமுடிகின்றது. பின்பு மண்ணில் வடிகாலமைப்பு; வசதியை ஏற்படுத்துவதற்காக 20 ச.மீ ஆழமும் 20 ச.மீ அகலமும் உடைய காண்களை வெட்டவேண்டும். நிலம் சரிவாக இருப்பின் சம உயரக் கோட்டின் வழியே இக்கான்கள் வெட்டப்படல்வேண்டும். காண்களில் இருந்து வெட்டப்பட்ட மண்ணை கானின் கீழ்ப்பகுதியிலே வரம்பு; போன்று இடல்வேண்டும். இவ்வாறு வெட்டிய காண்களில் வரம்பு; போன்று அமைத்த பக்கத்திலே உறுஞ்சிகள் நடப்படும்.

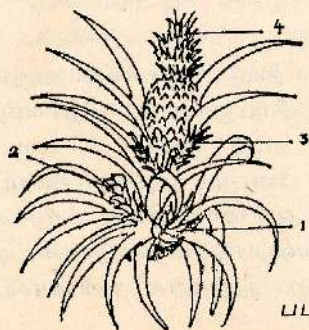
4. நடுகைப்பெருளும் அவற்றை பரிகரித்தலும்

இப்பயிரின் நடுகைப் பொருளாக உறுஞ்சிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பயிரில் நான்கு வகையான உறுஞ்சிகளை வேறுபடுத்தலாம். ஒவ்வொரு வகையான உறுஞ்சிகளும் பழத்தை உற்பத்தி செய்வதற்கு வெவ்வேறு அளவு, காலங்கள் எடுக்கின்றன.

- (i) வேர் உறுஞ்சிகள் - 12-14 மாதங்களில் அறுவடை செய்யலாம்.
- (ii) கக்க உறுஞ்சிகள் - 16-18 " " "
- (iii) தண்டு உறுஞ்சிகள் - 20-24 " " "
- (iv) முடி - 24 " " "

வேர், கக்க உறுஞ்சிகள் இல்லாதவிடத்தே முடிகளும் தண்டு உறுஞ்சிகளும் நடுகைக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பொதுவாக கக்க உறுஞ்சிகளே அநேகமான இடங்களில் நடுகைப்பொருளாக பயன்படுத்தப்படுகின்றன. போதியளவு நோயற்ற உறுஞ்சிகள் கிடைக்காத விடத்து 15-18 இலைகளைக்கொண்ட அன்னாசிப்பயிரின் வளர்நுனியை விஷேடமாக உள்ள வளைந்த தகட்டுக்கத்தியினால் வெட்டி அகற்றவேண்டும். இதனால் இப்பயிரில் இருந்து 9-12 வாரங்களின் பின்பு 4-6 உறுஞ்சிகளைப் பெறமுடியும். இவ்வுறுஞ்சிகளை வெட்டி அகற்றி நட்டு மீண்டும் ஒவ்வொரு பயிரிலும் இருந்து 4-9 உறுஞ்சிகளைப் பெறமுடியும். இவ்வாறாக நடுகைக்கு முன்பு தேவையானளவு நடுகைப்பொருளைத் தயாரித்துக் கொள்ளவேண்டும்.

நடுகைக்குப் பயன்படுத்தப்படும் உறுஞ்சிகளினூடாக பரவக்கூடிய வெண்முட்டைப்பூச்சி, பங்குக ஆகிய பீடையையும் நோயையும் கட்டுப்படுத்துவதற்காக நடுகைப்பொருளை பரிகரித்தல் அவசியமாகும். எனவே நடுவதற்கு முன்பு இதைப்பரிகரிப்பதன் மூலம் பயிர் வளரும் போது ஏற்படும் தாக்கத்தினைக் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளலாம். முதலில் உறுஞ்சிகளில் அடிப்பாகத்திலுள்ள 3-4 செதிலிலைகள் அகற்றப்பட்டு பீடைக்கான பரிகரித்தலை செய்யவேண்டும். இதற்காக டுரொப்பினோபொஸ் 50% இன் 500 கிராம் / இலீ. செறிமும்பினை அல்லது டுரொத்தியோபொஸ் 50% இன் 500 கிராம் / இலீ. செறிமும்பின் 300 மி.இலீற்றரை 100 இலீ. நீரில் கரைத்து பெறப்பட்ட கரைசலில் உறுஞ்சிகளை 5 நிமிடம் அமிழ்த்தி வைத்து எடுப்பதன் மூலம் வெண்முண்டடுப்பூச்சியின் தாக்கத்தினை கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளலாம். அடுத்தநாள் பங்குக நோய்க்கான பரிகரிப்பை செய்தல் வேண்டும். இதற்காக மன்கோசெப் 64% உம் மெற்றாலக்ஸில் நீரில் கரையக்கூடிய தூளும் சேர்த்துக் கலவையின் 200 கிராம் 100 இலீ. நீரில் கரைத்து பெறப்பட்ட கரைசலில் உறுஞ்சிகளை 5 நிமிடம் ஊற வைத்து எடுத்து உறுஞ்சிகளை 2-3 நாட்கள் தலைகீழாக நிழலில் அடுக்கிவைத்து, பின்னர் நடுகைக்கு பயன்படுத்தலாம், பீடைநாசினியையும், பங்குக நாசினியையும் கலந்து பரிகரிப்பு செய்யக்கூடாது.



1. வேர் உறுஞ்சி
2. கக்க உறுஞ்சி
3. தண்டு உறுஞ்சி
4. முடி

படம் 5 டுறவுருவத் தோற்றம்

5. நடுகைக்காலமும் நடுகையும்

பொதுவாக பெப்ரவரி, மார்ச் மாதங்களில் முருசி வர்க்க பழங்களும், ஜூன் ஜூ மாதங்களில் கியு வர்க்கப்பழங்களும் அறுவடை செய்யக்கொடுக்கின்றன. எனவே இதற்கேற்றபடியாக நடுகைக்காலத்தை திட்டமிட்டு நடுகையை ஆரம்பிக்க வேண்டும். நிலம் பண்படுத்தப்பட்ட பின்பு வெட்டியகான்களில் வரம்பு போன்று அமைத்த பக்கத்தில் உறுஞ்சிகளை குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் அடுக்கி எதிர்த்திசையில் இருந்து மண்ணை வழித்து எடுத்து உறுஞ்சிகளின் அடிப்பகுதி 10-15 ச.மீ. ஆழமாக முடப்படும் விதத்தில் இடல்வேண்டும். இப்பயிரானது தனிப்பயிராக அல்லது இடைப்பயிராக பயிர்ச்செய்யப்படுகின்றது. எனவே ஒரு ஹெக்டயரில் நடுவதற்குத்தேவையான நடுகைப்பொருளின் எண்ணிக்கையானது, நடுகைமுறை, நடுகை இடைவெளி, தனிப்பயிராக அல்லது கலப்புப்பயிராக நடுவதாபோன்ற காரணிகளில் தங்கியுள்ளது.

(i) தனிப்பயிராக பயிர்செய்தல்

அ) தனிவரிசை முறையிடல் நடல் - இங்கு வரிசைகளுக்கிடையில் 2 மீற் இடைவெளி இருக்கத்தக்கதாகவும், வரிசையினுள் பயிர்களுக்கிடையில் இடைத்தூரங்களை மாற்றியும் நடப்படும் முறையாகும்.

ஆ) இருவரிசைமுறையிடல் நடல் - இங்கு ஒரு சோடி வரிசையில் பயிர்கள் நடப்படும். ஒரு சோடி வரிசை இரண்டிற்கு மிடையில் இடைவெளி 60 ச.மீ. இருக்கவேண்டும்.

(ii) இடைப்பயிராக பயிர்செய்தல்

தென்னை, இறப்பர் தோட்டங்களில் இப்பயிரை இடைப்பயிராகவும், வாழை பப்பாசி போன்றவற்றுடன் இப்பயிரை கலப்புப் பயிராகவும் நடலாம். அன்னாசியுடன் பப்பாசியை கலப்புப் பயிராக நடும்போது பைற்றொப்ரொ பங்கசுவின் தாக்கத்தினால் அடியமுகல்நோய் இப்பயிருக்கும் ஏற்படும். இதற்குத்தக்கவாறு உடன் நடவடிக்கையை மேற்கொள்ளவேண்டும்.

இறப்பர் தோடங்களாயின் மரங்களை நட்டு, முதல் 3 வருட காலத்தினுள்ளேதான் அன்னாசியைப் பயிரிடமுடியும். தென்னந் தோட்டங்களாயின் தென்னம்பிள்ளையை நட்டு முதல் 5 வருட காலத்தினுள்ளும் 20 வருடகாலத்தின் பின்பும் அன்னாசியைப் பயிரிடல் முடியும். தென்னந்தோட்டத்தில் அன்னாசி இடை பயிராக பயிரிடல் அநேகமான இடங்களில் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இதன்படி தென்னைமரத்தின் அடியில் இருந்து 2 மீற்றர் தூரத்தில் அன்னாசிப்

பயிருக்கான வரிசையை அமைக்கவேண்டும். அன்னாசிப்பயிரின் எண்ணிக்கையை கூட்டுவதற்காக தென்னைமரங்களின் வரிசை களுக்கிடையில் தனிவரிசை முறையிலும் இருவரிசை முறையிலும் அன்னாசியைப் பயிரிடலாம்.

6. வளமாக்கிகள்

இப்பயிருக்கு 11:7:31 என்னும் விகிதத்தில் கலக்கப்பட்ட N.P.K. கலவைப்பசளை பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இக்கலவையில் 100 கி. கிராமினைத் தயாரிக்க வேண்டுமெனின் பின்வரும் வளமாக்கிகளை குறிப்பிட்ட அளவில் கலப்பதினால் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

யூறியா - 24 கி. கிராம்

பாறை பொசுபேற்று - 25 கி. கிராம்

பொட்டாசியம் மியூறேற்று - 51 கி. கிராம்

இப்பயிருக்கு பொதுவாக அடிக்கட்டுப்பசளை இடவேண்டிய அவசியமில்லை. எனவே நடுகைப்பொருளை நட்டு ஒரு மாதத்தின் பின்பு மேற்கூறப்பட்ட கலவையை மேற்கட்டுபசளையாக இடலாம். ஒரு கி.கிராம் உரக்கலவையை 30-35 பயிர்களுக்கு இடக்கூடியவாறு அதன் அடியைச்சுற்றி மண்ணுடன் கலந்துவிடல் வேண்டும். தரை ஈரமாக இருக்கும்போதே வளமாக்கி இடுவது அவசியமாகும். பின்பு 3-4 மாதங்களுக்கு ஒரு தடவை மேற்கூறிய கலவையை அதேயளவில் பயிருக்கு நிலம் ஈரமாக இருக்கும் போது இடல் வேண்டும். இவ்வேளையில் பயிரின் நுனிக்கு படாதவாறு இலைகளுக்கிடையிலும், பயிரின் அடியிலும் வளமாக்கியை இடல் வேண்டும்.

செயற்கையாக பூத்தலை தூண்டுவதற்கு ஒமோன்களை பிரயோகிப்பதாயின் வளமாக்கியிடலை ஒரு மாதத்தின் பின்பே இடல்வேண்டும். இவ்வாறு செய்தால், ஒமோனின் தொழிற்பாட்டினை கூட்டிக்கொள்ள முடியும். வளமாக்கி இட்டபின்பு, பயிரின் வளர்ச்சியில் குறைவி இருப்பின் நுண்போஷணை மூலகங்களைக் கொண்ட திரவப்பசளையை விசிறுவதன் மூலம் பயிரின் வளர்ச்சியைக் கூட்டிக்கொள்ளமுடியும்.

7. பராமரிப்பு நடவடிக்கைகள்

மழைபெய்யாதுவிடின் வறட்சியான காலத்தில் 5-6 நாட்களுக்கு கொருதடவை நீர்ப்பாசனம் செய்தல் அவசியமாகும். தரையில் இருந்து நீர் ஆவியாதலைத்தடுப்பதற்காக பயிர்களின் வரிசை களுக்கிடையில் இலைக்குழைகள், மற்றும் 20-30 ச.மீ. உயரத்திற்கு தென்னந்தும்பை இடுவதன் மூலம் நீழ் தேங்கியிருக்கும் தன்மையை

கட்டுவதுடன் களையையும் கட்டுப்படுத்திக்கொள்ளலாம். நட்டபின்பு முதலாவது மாதத்திலே களையை மண்வெட்டியைப்பயன்படுத்தி அகற்றலாம். மேலும் இரசாயன முறையில் களையைக்கட்டுப் படுத்துவதாயின் பயிர் ஒரு மாத வயதாக இருக்கும்போது தரைக்கு டையூரான் 80% நனையக்கூடிய தூளில் 2கி. கிராமினை 180-200 இலீ. நீரில் கரைத்து தரைக்கு விசிறுவதினால் முன்று மாதத்திற்கு களையை கட்டுப்படுத்திக்கொள்ளலாம். இதன்பின்பு தேவையேற்படி இதை செறிவில் களைநாசியை விநிறலாம்.

இப்பயிர்கள் பொதுவாக ஜனவரி, பெப்ரவரி மாதங்களில் பூப்பதினால் ஜூன், ஜூலை மாதங்களில் பழங்களைப் பெறலாம். இக்காலங்களில் அதிகபழங்கள் சந்தைக்கு கொண்டுவரப்படுவதினால் இதற்கான விலை குறைவாகவே உள்ளது. எனவே காலமில்லாத காலத்தில் பயிரை செயற்கையாகப் பூக்கச்செய்வதற்காக பலவகையான இரசாயனப் பொருட்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதற்காக கல்சியம் காபைட்டு, அல்பாநப்தலின் அசற்றிக்கமில்ம், எதபொன் போன்றவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவற்றில் கல்சியம் காபைட்டு பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப்பொருளாகும். இதை இரு முறையில் பயிர்களுக்கு பிரயோகிக்கலாம். கட்டிகளான கல்சியம் காபைட்டை நன்கு தூளாக்கி ஒவ்வொரு பயிரின் நுனிக்கும் 2-5 கிராம் வீதம் மழைபெய்தபின்பு இடல் வேண்டும். பயிரின் நுனியின் ஈரத்தன்மை இல்லாதிருப்பின் கபைட்டை இட்டபின்பு விசிறும் கருவியினால் நீரை அதன்மேல் விசிறுவதினால் காபைட்டு நீரடன் தாக்கமடைந்து அசற்றிலின் வாயுவைத் தோற்றுவிக்கின்றது. இது பூத்தலைத்துண்டுகின்றது. மற்றயமுறையில் 0.5 கி.கிராம் கல்சியம் காபைட்டை 18 இலீ. நீரில் கரைத்து பெறப்பட்ட கரைசலில் 0.75 போப்பையளவு கரைசலை ஒவ்வொரு பயிரின் நுனியுள்ளும் ஊற்றவேண்டும். கரைசல் தயாரிக்கும் போது பெருமளவு அசற்றலின் வாயு வெளியேறிவிடுவதினால் இம் முறையைவிட தூளாக பிரயோகித்தலே சிறந்ததாகும்.

பழங்களின் பருமனை அதிகரிக்கச்செய்வதற்காக சில இடங்களில் விவசாயிகள் பின்வரும் முறையைக்கடைப்பிடிக்கின்றர். அல்பா நப்தலின் அசற்றிக்கமில்ம் அல்லது எதபொன் இனை சிபார்சு செய்யப்பட்டளவு கலந்து அக்கரைசலின் ஒரு இலீற்றருக்கு 2 கிராம் வீதம் யூரியாவைச்சேர்த்து பயிர்கள் பூத்து ஒரு மாதத்தின்பின்பு பிஞ்சுக்காய்களுக்கு விசிறுவதினால் பழங்களின் பருமனை அதிகரிக்க முடியும். இதேமாதிரியாக பழத்தின் நிறத்தைக்கட்டுவதற்காக எதபொன் இனை விசிறுவதன்முலம் ஏற்படுத்தலாம். மேற்கூறிய அனைத்து செய்கைகளிலும் ஒமோனின் செறிவு அதிகமாக இருப்பின், முடி

ஒழுங்கற்ற உருவமடைதல், காம்டி வெடித்தல், முறுக்கடைதல் போன்ற பாதகமான விளைவைப் பெறவேண்டியிருக்கும். எனவே சிபார்சுசெய்யப்பட்டளவு செறிவிலே விசிறலை மேற்கொள்ளவேண்டும்.

8. நோய்பீடைகட்டுப்பாடு

அ) நோய்கட்டுப்பாடு

(i) நுனி (மடி) அழுகலும், அடி (வேர்) அழுகலும் (தெய்லவியோப்சின் பரபொக்சா)

மண்ணில் வாழும் இவ்வனையான பங்குகளினால் இந்நோய் ஏற்படுகின்றது. அதாவது மண்மூலமும், தொற்றப்பட்ட உறுஞ்சிகள் மூலமும் இப்பங்குகள் பரவுகின்றது. இதைப் பின்வரும் முறையில் கட்டுப்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

- நோய் பீடிக்காத தாவரத்திலிருந்து உறுஞ்சிகளை பெற்றுக் கொள்ளலாம்.
- நடுகைப்பொருள் பங்குகளினாலான பரிசுரிப்பு செய்யப்பட்டு வெட்டிய காயங்கள் ஆறுவதற்காக 2-3 நாட்கள் தலைகீழாக நிழலில் வைத்தல்.
- உறுஞ்சிகளை அதிக ஆழத்தில் நடாது இருத்தல்.
- உறுஞ்சியின் நுனியினுள் மண்விழாது பார்த்துக்கொள்ளல்.
- வளரும் பயிர்நுனியில் அழுகல் ஏற்படின் மன்கோசெப் 64% மெற்றாலக்சில் 8% நீரில் கரையும் தூளை நீரில் கரைத்து பயிர் களுக்கு விறிற்வ்

(ii) பழ அழுகல் (செரரொசிஸ்ரிஸ் பரடொக்சா)

மண்ணில் வாழுகின்ற இப்பங்குகள் வெட்டுக்காயங்கள் மூலமாக பழத்தினுள் சென்று இந்த அழுகலை ஏற்படுத்துகின்றது. இதனால் காயின் காம்டி படிப்படியாக கறுப்பு நிறமடைந்து பின்டி காய் அழுகும். பொதுவாக மண், மழைநீர், காற்று, நடுகைப்பொருட்கள் ஆகியவற்றினூடாக இது பரவுகின்றது. இதைப்பின்வரும் முறைகளில் கட்டுப்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

- பழங்கள் சேதமின்றி காயமின்றி அறுவடைசெய்து, சுத்தமான இடத்தில் சேமித்தல்.
- பழங்கள் சேமிக்கும் இடத்தில் உறுஞ்சிகளை வைக்காதிருத்தல்.

- பழங்களில் கடும் அழுகல் ஏற்பட்டால் சேமிப்பு இடத்தையும், சுற்றாடலையும் 2% போமலின் கரைசலினால் பரிகரித்து பங்களிவின் வித்திகளை அழித்தல்.
- பெனோமில் 80% நீரில் நனையக்கூடிய தூளில் 100 கிராமினை 100 இலீ. நீரில் கரைத்து பழங்களில் வெட்டப்பட்ட காம்பினை நனைத்து பின்வு சேமித்தல்.

(iii) வாடல் நோய்

அடியழுகல் உயிரினங்களினால் வேர்கள் சேதப்படல், வெண் முட்டைபூச்சியினால் பரப்பப்படும். வைரசுநோய், என்பவற்றால் வாடல் ஏற்படுகின்றது. எனினும் வெண்முட்டுப்பூச்சியினால் பரப்பப்படும். வைரசுநோயினால் ஏற்படும் வாடல் நோயே முக்கியமானதாகும். இந்நோய் பீடிக்கப்பட்டவுடன் இலைகள் கடும் சிவப்புநிறமாகி பின்பு மென்சிவப்பு நிறமடைந்து நரம்பின்வழியே உள்நோக்கி மடிகின்றன. இலையின் நுனி இறப்பர் பட்டிபோன்று உடையாது வளையும் தன்மையுடையதாகவும், பின்பு உலரத்தொடங்கி பயிர் படிப்படியாக இறந்துவிடும். இதை பின்வரும் முறைகளினால் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளமுடியும்.

- நோயற்ற பயிரில் இருந்து பெறப்பட்ட உறுஞ்சிகளை நடுகைக்கு பயன்படுத்தல்
- வெண்முட்டுப்பூச்சிகளை பீடைநாசினி கொண்டு கட்டுப்படுத்தல்

ஆ) பீடைக்கட்டுப்பாடு

(i) வெண்முட்டுப்பூச்சி (டிஸ்மிகொக்கஸ் பிறிவிப்பெஸ்)

நரைமஞ்சள் நிறமாக பூச்சிகள் உடலில் விளிம்பில் குறுகிய மெழுகு இழைகள் காணப்படும். இதன் தாக்கத்தினால் வைரசு கடத்தப்பட்டு தாவரம் வாடல்நோய்க்கு உட்படும். இதைவிட பூச்சி தாவரத்தின் சாற்றை உறுஞ்சிக் குடிக்கின்றன. இந்த பூச்சிகளை பல்வேறு இடங்களுக்கு எறும்புகள் காவிக்கொண்டு செல்கின்றன. எனவே இவற்றைக்கட்டுப்படுத்த பின்வரும் முறைகளைக் கடைப்பிடிக்கவேண்டும்.

- நடுவதற்குமுன் உறுஞ்சிகளை பீடைநாசினியினால் பரிகரிப்பு செய்யப்படல் வேண்டும்.
- பயிரில் வைரசுவினால் வாடல் ஏற்படுவதை உறுதிப்படுத்திக்

கொண்டால் குளோர்பைறிபொஸ் 20% செ.கு. இல் 20 மி. இலீற்றர் ஒரு இலீ. நீரில் கலக்கப்பட்டு நடுகைப்பொருளை 5 நிமிடம் ஊறவிட்டு எடுத்தல் மற்றுமொரு கட்டுப்பாட்டு முறையாகும்.

(ii) எறும்புகள்

பழுத்த பழங்களை இது சேதப்படுத்துவதினாலும் வெண் முட்டுப்பூச்சியை பல்வேறு இடங்களுக்கு கொண்டு செல்வதினாலும் எறும்புகள் ஒரு பீடையாக கருத்தப்படுகின்றது. எனவே இதைக்கட்டுப்படுத்த தாவர அடியை சூழ அல்நின், என்றின் போன்ற தூளை பயன்படுத்தலாம்.

9. அறுவடையும் சேமிப்பும்.

பழத்தின் வெளித்தோலின் இயல்பைக்கொண்டு அறுவடையை ஆரம்பிக்கலாம். வெளித்தோலின் 25.50% ஆன பகுதிகள் மஞ்சள் நிறமடைந்து கண்கள் விசாலமடைந்து முழுமையடைந்த நிலையிலும் இருப்பின் பழத்தை அறுவடை செய்யலாம் காலைவேளையில், 4-6 அங் நீளமுள்ள காம்புடன் சேர்த்து வெட்டவேண்டும். முதலாவது அறுவடை முடிந்த பின்பு பயிரின் அடிப்பகுதியுள்ள இரு உறுஞ்சிகளை மட்டும் விட்டுவிட்டு ஏனைய உறுஞ்சிகளை அகற்றி விட்டு அடிக்கட்டுப்பயிரை பராமரிக்கத் தொடங்கலாம்.

அறுவடை செய்யப்பட்ட பழங்களில் காம்பு மேல் நோக்கி ஈரக்கத்தக்கவாறு பழம் காயாதவிதத்தில் நிழலான இடத்தில் அடுக்கிவைத்து பின்பு கொண்டு செல்லப்படலாம். அறுவடைசெய்த பழங்களை இரு வாரகாலத்திற்கு வைத்திருக்க முடியும் ஏற்றுமதிக்காக பழங்களை தயார்படுத்தும்போது சிவப்பு வர்க்கப்பழங்களே ஐரோப்பிய நாடுகளில் பிரபல்யம் வாய்த்தாக இருப்பதினால் இவ்வகையான பழங்களையே தயார்படுத்த வேண்டும். கடும் மஞ்சள் அல்லது உலோகம் போன்ற செம்மஞ்சள் நிறமுடைய தோலையும், முடி பச்சை நிறத்தையும் கொண்டிருக்கத்தக்கவாறு பழங்கள் அந்நாடுகளை சென்றடையும் போது கொண்டிருக்கவேண்டும். காற்றோட்டத்தை அதிகரிப்பதற்காக துணையிடப்பட்ட காட்போட் பெட்டிகளில் ஆறு பழங்கள் வீதம் அடுக்கி ஒன்றுடனொன்று படாதவாறு இடையில் காட்போட்பட்டிகள் வைக்கப்பட்டு ஏற்றுமதி செய்யப்படும்.

9.2 ஈரவலய மரக்கறிப் பயிர்

கரட் (Carrot)

குடும்பம் - அம்பெல்லிபெறெ (Umbelliferae)

தாவரவியற் பெயர் - டக்கசு கரோட்டா (Daucus carota)

1. தரையும் காலநிலையும்

உயர் கரோட்டின் கொண்ட மஞ்சள் நிறமாக வேர்பகுதியே இப்பயிர் உண்ணக்கூடிய பகுதியாகும். தாழ்நில வறண்ட பிரதேசங்களில் சிபார்கு செய்யப்படாத சில இனங்களை பயிரிடுவதன் மூலம் கிழங்கின் நிறமாற்றம் ஏற்படுவதினால், நடுகைக்கு குறிப்பிட்ட சில இனங்களையே ஏற்படுவதினால், நடுகைக்கு குறிப்பிட்ட சில இனங்களையே பயிரிடவேண்டும். சகல விவசாயக்காலநிலைப் பிரதேசங்களிலும் இதைப்பயிரிட முடிகின்றது. வெப்பநிலை கூடிய இடங்களில் பெரும் போக காலத்தில் தரமுயர்ந்த அறுவடையைப் பெறக்கூடியதாய் இருக்கும். மண் நன்கு நீர்வடியக்கூடியதாக இருப்பதுடன், நீர் தேங்குகின்ற மண்ணாக இருப்பின் சிறப்பான வடிக்காலமைப்பு வசதியை ஏற்படுத்திக் கொள்வதன் மூலம் பயிர்செய்கையை மேற்கொள்ளலாம். மண்ணின் அதிக அமிலத்தன்மை வட்டப்புழுக்களின் தாக்கத்தை அதிகரிக்கச் செய்வதினால், இதன் pH பெறுமானம் 6.2 - 6.8 என்னும் வீச்சில் இருப்பது சிறந்ததாகும். கூடிய வெப்பநிலையை சகித்து வளரமுடியாத இப்பயிரின் சிறப்பான வளர்ச்சிக்கு 18°C - 22°C வெப்பநிலை சிறப்பானதாகும்.

2. இனங்கள்

- (i) ரொப் வெயிற் - அதிக இலைகளைக் கொண்ட இவ்வினத்தின் கிழங்குகள் கடும் செம்மஞ்சள் நிறமாகவும், 25-30 ச.மீ நீளமாக கூம்பக வடிவிலும் காணப்படும். இவ்வினம் மலை நாட்டு ஈரவலயங்களுக்கு பொருத்தமானதாகும்.
- (ii) கேப் மார்க்கட் - குறைந்த எண்ணிக்கையில் இலைகளைக் கொண்ட இவ்வினம் சுட்டையானது. கிழங்கு செம்மஞ்சள் நிறமாகவும், உருளை வடிவத்திலிருந்து ஓரளவு கூம்பக வடிவமாகவும் காணப்படும். கிழங்கின் மத்தியபகுதி இளமஞ்சள் நிறமுடையதாக இருக்கும்.

மேற்கூறிய இரு இனத்தைவிட உள்ளூரில் உற்பத்தி செய்யப்படும் இனமான ஏளி றினிற்றா, மத்திய நாட்டுக்குரிய நன்ரில் ஹிப் லோங் என்னும் வேறு இரு இனங்களும் குறைவாக பயிர் செய்யப்படுகின்றன.

3. நிலம் பண்படுத்தல்

நிலமானது 30-40 ச.மீ. ஆழம்வரை உழப்பட்டு, மண்ணின் மேற்பகுதி நன்றாக தூர்வையாக்கப்படல் வேண்டும். மண் மெதுமையாக இராவிடின் கிழங்கு மண்ணினுள் இறங்காமல் சாதாரண வளர்ச்சியில் இருந்து வேறுபட்டு கட்டையாக தோன்றும். தனிப் பயிராக நடுவதாயின் 20 ச.மீ. உயரமும் ஒரு மீற்றர் அகலமும் உடைய உயர் மேடைகள் அமைக்கப்பட்டு, அதன் உள்ளாக ஒரு ஹெக்டயருக்கு 5-10 தொன் மாட்டெரு இடப்பட்டு மண்ணுடன் கலக்கப்படல் வேண்டும். அதிகூடிய மழைவீழ்ச்சி பெறப்படும். இடமாயின் மண் கரும் அமிலத்தன்மையாக இருப்பதினால் இது பயிரின் வளர்ச்சிக்கு சிறப்பாக இராது. இதற்காக வருடத்திற்கொரு முறை 1-2 மெ.தொன் தொலமைற்றை ஒரு ஹெக்டயர் நிலப்பரப்பிற்கு இட்டு மண்ணுடன் கலக்கப்பட்டு விடல்வேண்டும். இதனால் மண்ணின் அமிலத்தன்மை குறைந்து பயிரின் வளர்ச்சிக்கு ஏற்ற மண் நிலமை ஏற்படும். மேடையின் மேல்மண் சுரட்விதை முளைக்கத்தக்கவாறு கட்டிகள், கற்கள் இல்லாமல் நன்றாக தூர்வையாக இருத்தல் வேண்டும். கலப்புப்பயிராக பயிரிடும்போது சுரட் முதற்பயிராக பயிரிடுவதற்கு ஏற்றவாறு நடுகையை மேற்கொள்ளவேண்டும்.

4. விதையளவும் நடுகை இடைவளி

ஒரு ஹெக்டயர் நிலப்பரப்பில் பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ள வேண்டுமானால் $3\frac{1}{2}$ - 4 கி.கிராம் விதை தேவைப்படும். வீசி விதைப்பதாயின் விதை முளைத்தபின்டி நாற்றுக்களுக்கிடையில் 15-20 ச.மீ. இருக்கத்தக்கவாறு மேலதிக நாற்றுக்கள் பிடுங்கி அகற்றப்படும். வரிசையில் வளர்ப்பதாயின் வரிசைகளுக்கிடையில் 25-30 ச.மீ. உம் வரிசையினுள் நாற்றுக்களை பிடுங்கி அகற்றிவிடுவதன் மூலம் கிழங்கு உண்மையான பருமனை அடையும்.

5. நடுகைக்காலமும் நடுகையும்

இப்பயிர் பெரும்போகம், சிறுபோகம் இரண்டிலும் செய்கை பண்ணப்படலாம். வடபகுதி உலர்வலயத்திலும் யாழ் குடாநாட்டிலும் நொவம்பர் மாதம் தொடக்கம் ஜனவரி மாதம் வரையும் செய்கைபண்ணப்படும். மலைநாட்டு உலர்வலய பகுதியில் டிசெம்பர் தொடக்கம் பெப்ரவரி இறுதிவரை செய்கைபண்ணப்படலாம். மத்திய மலைநாட்டு ஈரவலயமாக இருப்பின் நொவெம்பர் மாத நடுப்பகுதியில் இருந்து மார்ச் மாத நடுப்பகுதிவரை சிறப்பாக பயிரிடமுடியும். மற்றய காலங்களில் கூடிய பராமரிப்புடன் செய்கை பண்ணப்படலாம்.

இதனைத்தனிப்பயிராகவோ அல்லது லீக்ஸ், பீற்றுட் போன்ற பயிருடன் கலப்புப்பயிராவோ பயிரிடலாம். சீராக விதைகளை பரப்புவதற்காக, விதைகளை அல்லது வீசி விதைக்கலாம். பொதுவாக வீசி விதைக்கும் முறையே பின்பற்றப்படுகின்றது. எனினும் வரிசைகளுக்கிடையில் 25-30 ச.மீ. இடைவெளியிலும், வரிசையினுள் 5 ச.மீ. இடைவெளியிலும் பராமரிக்கப்படுவதினாலும் ஒழுங்கான பயிர் வளர்ச்சிகளை பெறலாம். அத்துடன் மேடையை பராமரிப்பதும் இலகுவாக இருக்கும். வீசி விதைப்பதினால் விதை முளைத்தபின்டி 4-5 வாரங்களில் வீரியமான நாற்றை விட்டு விட்டு மற்றய நாற்றுக்களை நாற்றுக்களுக்கிடையிலான இடைவெளி 15-20 ச.மீ. இருக்கத்தக்கவாறு பிடுங்கி அகற்றப்படும். இதேபோல வரிசையில் விதைக்கப்பட்டாலும் வரிசையினுள் 5 ச.மீ. இடைவெளி இருக்கத்தக்கவாறு மேலதிக நாற்றுக்கள் பிடுங்கப்பட்டு ஜாதகத்தை செய்யலாம். நாற்றுக்கள் சிபார்கு செய்யப்பட்ட இடைவெளியில் இருக்காவிடின் கிழங்கின் பருமன் குறைவடையலாம். விதைகளின் மேலாக 0.5-1.0 ச.மீ உயரத்திற்கு மண் இருப்பதை உறுதிப்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும்.

6. பராமரிப்பு நடவடிக்கைகள்

விதை விதைத்தபின்டி விதைகள் மண்ணில் மேற்புறத்தே வராமல் பூவாளியினால் நீர் ஊற்றல் வேண்டும். விதை முளைக்கும் வரை ஒவ்வொரு நாளும் நீர் ஊற்றல் வேண்டும். விதை முளைக்கும் வரை ஒவ்வொருநாளும் நீர் ஊற்றவேண்டும். இதன்பின்டி மழையைப் பொறுத்து 3-4 நாட்களுக்கு ஒரு தடவை நீர்ப்பாசனம் செய்தல் அவசியமாகும். பயிரின் வளர்ச்சியில் முதல் 30 நாட்களினுள்ளே நீர்தேவை அதிகமாகும். பிற்காலத்தில் அதாவது 70-75 நாட்களின் பின்டி நீரைக்குறைத்து வாரத்திற்கொரு தடவை நீர்ப்பாசனம் செய்தல் போதுமானதாகும். ஏனெனில் இக்காலப்பகுதியிலேயே கிழங்கு பருப்பதினால் இதற்கு ஓரளவு மண்ணின் வறட்சியான நிலமை தேவைப்படுகின்றது.

இப்பயிருக்கு களைக்கட்டுப்பாடு மிக அவசியமான தொன்றாகும். விதைத்து இரண்டாம், நான்காம் வாரங்களில் களைகளால் களைகட்டலை மேற்கொள்ளலாம். மேலும் இப்பயிருக்கு இராசாயன களைநாசினி மூலம் களைகட்டல் சிபார்கு செய்யப்பட்டுள்ளது. இதற்காக விதைமேடையில் விதைத்தவுடன் அதாவது விதை முளைக்கு முன்பு; பின்வரும் களைநாசிகளுள் ஒன்றைப் பயன்படுத்தலாம்.

- மெற்றியியூசும் இல் 350-400 கிராம்/ ஹெக்
- சென்கர் இல் 550-600 கிராம்/ ஹெக்

- வினியூறோன் இல் 750-1000 கிராம்/ ஹெக்

பராமரிப்பு; நடவடிக்கைகளில் ஜதாக்கல் மிகமுக்கியமானதாகும். கிழங்கு குறிப்பிட்டளவு; பருமனை அடைவதற்காக சிபார்சு செய்யப்பட்ட இடைவெளியை பேணுவதற்காகவும் விதை விதைக்கப்பட்டு 4-5 வாரங்களில் முதலாவது ஜதாக்கல் செய்யப்படும். சிலவேளையில் தேவையேற்படின் இரண்டாவது முறையாகவும் ஜதாக்கல் செய்யப்படும்.

7. வளமாக்கியிடல்

இப்பயிருக்கு N-150 கி. கி/ஹெ, P₂O₅ - 125 கி.கி/ஹெக், K₂O - 150 கி. கி/ஹெக், என்ற அளவுகளில் போஷணைகள் தேவைப்படுகின்றன. இவற்றை பின்வரும் முறையில் இடுவதன் மூலம் பயிருக்குத்தேவையான கனிப்பொருட்களைக் கிடைக்கச் செய்யலாம்.

- (i) அடிக்கட்டுப்பசனையாக ஒரு ஹெக்டயருக்கு 300 கி.கி. என்ற அளவில் மும்மை சுப்பர் பொசுபேற்று இடப்படும்.
- (ii) விதை விதைத்து மூன்று வாரங்களின் பின்டி முதலாவது மேற்கட்டுப்பசனை பின்வரும் அளவுகளில் இடப்படும்.

யூரியா - 100 கி.கி/ஹெக்.

பொட்டாசியம் மியூறேற்று - 80 கி. கி/ஹெக்.

இவ்விருவளமாக்கிகளும் இதேயளவில் விதை விதைத்து ஆறாம் ஒன்பதாம் வாரங்களில் பயிருக்கு அளிக்கப்படும்.

8. நோய் பீடைக்கட்டுப்பாடு

அ) நோய்க்கட்டுப்பாடு

- (i) ஒலற்றனேரியா வெளிறல் (ஒலற்றனேரியா டோசி)

இப்பங்கசுவின் தாக்கத்தினால் ஆரம்பத்தில் முதிர் இலைகளில் ஓரத்தில் மஞ்சள் நிற விளிம்பைக் கொண்ட கருங்கபில நிறம் முதல் கரும்புள்ளிகள் தோன்றுகின்றன. பின் இப்புள்ளிகள் ஒழுங்கற்ற வடிவமுள்ள கபிலநிற புள்ளிகளாக மாறுகின்றன. தாக்கத்தின் இறுதியில் இலை முற்றாக இறந்து குறுக ஆரம்பிக்கும். ஈரமான காலநிலையில் இச்சேதம் பனியினால் ஏற்பட்ட சேதம் போன்று இருக்கும். சில வேளைகளில் புள்ளிகள் இலைகளில் தோன்றாத காம்புகளில் மட்டும் தோன்றும். இளம் பருவத்தில் இந்நோய் ஏற்படும்போது பயிர்கள் அழகல் நோய்க்கு உட்படும். இந்த

நோய்க்காரணியின் வித்திகள் ஓடும் நீர், சிதறும் மழைநீர், தொற்றிய மண், நோயுள்ள இடங்களில் பயன்படுத்திய உபகரணங்கள் போன்றவற்றினால் பரவுகின்றது. கடுமையான பனி, கடுமையான மழை நிலவுமாயின் இந்நோய் ஏற்படுவதற்கு சாதகமாக அமையும். இதை பின்வரும் முறைகளில் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

- சுழற்சிமுறைப் பயிர்ச்செய்கை பின்பற்றல்
- பாதிக்கப்பட்ட தாவர பகுதிகளை அழித்தல்
- கப்ரபோல் 80%, மனெப் 80%, மன்கோசெப் 80% ஆகியவற்றில் ஏதாவதொன்றின் 2.0 - 2.5 கி.கிராமம் 200 இலீ. நீரில் கரைத்து ஒரு ஹெக்டருக்கு விசிற வேண்டும்.

(ii) பற்றீரியா மெல்லமூகல் (ஏர்வீனியா கரரோறா)

இந்நோய் பற்றீரியாவினால் ஏற்படுகின்றது. பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகள் மென்மையாக, சளியம் போன்று காணப்படும். துர்மணம் வீசுவதுடன் இறுதியில் பயிர் அழுகிவிடுகின்றன. இதை கட்டுப்படுத்த பின்வரும் முறைகளை கடைப்பிடிக்க வேண்டும்.

- பாதிக்கப்பட்ட பயிரின் பகுதியை பிடுங்கி அழித்துவிடல் வேண்டும்.
- சோயம், பருப்பு வகைகளுடன் இப்பயிரை சுழற்சிமுறைப் பயிர்ச்செய்கைக்கு உட்படுத்தல் வேண்டும்.
- உலர்ந்த காற்றோட்டமுள்ள இடங்களில் கிழங்குகளை சேமித்தலினால் தொற்றலையும், தொடர்ச்சியாக பரவுதலையும் குறைக்கலாம். நிலத்திற்கு நீர் வடிப்பு வசதிகளை ஏற்படுத்தவேண்டும்.

(iii) இலைபுள்ளி நோய் (சேர்க்கஸ் கரோட்டே)

இந்நோய்க்காரணியான பங்குக பயிரின் இளம் இலைகளையே கூடுதலாகத் தாக்குகின்றது. இதன் தாக்கத்தினால் உண்டாத வெண்ணிற மையமுள்ள புள்ளிகள் முட்டை வடிவமாக காணப்படும். இதை பின்வரும் முறைகளில் கட்டுப்படுத்தலாம்.

- சுழற்சிமுறைப்பயிர் செய்கையை பின்பற்றுதல் வேண்டும்.
- பாதிக்கப்பட்ட பயிரின் பகுதியை அழித்துவிடல் வேண்டும்.
- பொல்பெற் 50% அல்லது குளோரோ தயோனில் 75% இல் 1.7-

2.2 கி.கிராமை ஒரு ஹெக்டயருக்கு விசிறல் வேண்டும்.

பிற்றரனோல் 25% இல் 0.6-0.8 கி.கிராமை ஒரு ஹெக்டயருக்கு விசிறல் வேண்டும்.

ஆ) ரீடைக்கட்டுப்பாடு

(i) விலாங்குபட்டி (இழைபட்டி)

மண்ணில் காணப்படும் இட்டிமுக்கள் கரட் கிழங்கைத்தாக்குவதினால் கிழங்கைச் சூழ சிறிய சிறிய வேர்கள் அதிகமாகக் காணப்படும். அதிக அமிலத்தன்மையான ஈரவலயப் பிரதேசமான நுவரெலியாவிலே இதன் தாக்கம் அதிகமாக இருக்கும். எனவே இதை கட்டுப்படுத்த காபோபியூறான் 3% குறுணலை ஒரு ஹெக்டயருக்கு 14-16 கி.கிராம் வீதம் மண்ணிற்கு விசிறல் வேண்டும். இப்பூச்சிநாசினியின் அதிகூடிய செறிவினால் கிழங்கில் நச்சுத்தன்மை நிலைத்திருக்கக்கூடும் எனவே சிபாரசு செய்யப்பட்ட அளவில் மண்ணில் விசிற வேண்டும்.

(ii) வெட்டுபட்டி

இட்டிமு வளரும் பகுதியை வெட்டுவதுடன் வேர்ப்பகுதியையும் அதிகளவு தாக்குவதினால் இதன் சந்தைப்பெறுமானம் குறைகின்றது. இதைக்கட்டுப்படுத்த ஹைகுளோர்போன் 60% நீரில் கரையக்கூடிய தூளில் 1.4 கி.கிராமினை ஒரு ஹெக்டயருக்கு விசிறலாம். அல்லது டுறொபினோபொஸ் 50% செறிசூழம்பில் 1000-1400 கிராமினை ஒரு ஹெக்டயருக்கு விசிறலாம்.

9. அறுவடையும் சேமிப்பும்

பயிரின் கிழங்கு நன்றான முதிர்ச்சியடைவதற்கு பொதுவாக 75-90 நாட்கள் செல்லும். எனினும் சேப் மார்க்கட் இனத்தைவிட ரொப் வெயிட் இனம் முதிர்ச்சியடைய சற்று கூட நாட்கள் எடுக்கும் அறுவடை செய்ய முன்று வாரங்களின் முன்பு பீடைபங்கக நாசினிகளின் பிரயோகத்தை நிறுத்தல் வேண்டும். பயிர்கள் மேலதிகமாக முதிர்ச்சியடையும்போது கிழங்குகள் வெடிப்பதுடன் கூடிய நார்த்தன்மையடைதல் ஏற்படுகின்றன. மலைநாட்டு ஈரவலயத்தில் சராசரி விளைச்சல் ஒரு ஹெக்டயருக்கு 36-40 மெ.தொன்களாகும். மத்திய மலைநாட்டு இடங்களில் சராசரி விளைச்சலாக ஒரு ஹெக்டயருக்கு 18-20 மெ.தொன்களாகும்.

அறுவடையின் பின்பு கிழங்கில் பொறிமுறைச்சேதம் ஏற்படுவதைத் தடுக்க கிழங்குகள் கவனமாகக் கையாளப்படல் வேண்டும்.

சேதமேற்படின கிழங்குகள் அழுகி சேமிக்கமுடியாமல் போகும். சேமிக்க முன்பு கிழங்குகள் தரப்படுத்தப்படல் வேண்டும். நீண்ட தூரங்களுக்கு கொண்டு செல்ல வேண்டுமாயின் தரப்பட்ட கிழங்குகளை வெவ்வேறாக காற்றோட்டமுடைய பைகளில் பொது செய்து கொண்டு செல்லல் வேண்டும்.

9.3 கவைச் சரக்கு பயிர்

மிளகாய் (Chillies)

குடும்பம் சொலனேசியே (Solanacea)

தாவரவியற் பெயர் - கப்சிக்கம் அனம் (Capeicum annum)

1. தரையும் காலநிலையும்

இது ஒரு இளஞ்சூட்டுப்பருவப்பயிர் ஆகும். கடல் மட்டத்திலிருந்து 1600 மீற்றர் உயரம் வரையிலான பிரதேசங்களிலுள்ள பல்வேறு வகையான காலநிலை நிபந்தனைகளின் கீழ் இப்பயிர் வெற்றிகரமாக செய்கை பண்ணப்படுகின்றது. இதன் சிறப்பாக வளர்ச்சிக்கு 21-26° ச. வெப்பநிலை தேவையாகும். எனினும் வெப்பநிலை கூடிய உலர்வலயங்களில் சிறப்பாக வளருகின்றது. பொதுவாக உலர் வலயங்களில் செத்தல் மிகையையும், ஈரவலயங்களில் பச்சைமிளகாயும் நோக்கமாகக் கொண்டு பயிர்செய்கை பண்ணப்படுகின்றது. உயர்வெப்பநிலை இருக்கும்போது முந்திப்பழுத்தல் நடைபெறுவதினால் பழம் விரைவாக பெறப்படும். எனினும் கூடிய வெப்பநிலையும் மழைவீழ்ச்சி குறைவாகவும் இருப்பின் பூக்கள், மொட்டுக்கள் யாவும் விரைவாக முதிர்ந்துவிடும். இப்பயிர் நீர்ப்பாசனத்தின் கீழ் உயர்விளைச்சலைக் கொடுக்கும். மானாவாரியப்பயிராயின் 65-100 ச.மீ. மழைவீழ்ச்சி தேவையாகும்.

சிறந்த வடிகால் வசதியுள்ள ஆழமான இருவாட்டி மண் இப்பயிரின் வளர்ச்சிக்கு தேவைப்படுகின்றது. மணல் பாங்கான மண்ணாயின் அதற்கு போதியளவு சேதனப்பசளையை இடுவதன் மூலம் சிறந்தவிளைச்சலை பெறலாம். மண்ணின் pH பெறுமானம் 5.4-6.5 ஆக இருக்கும் போது பயிர் சிறப்பாக வளர்ச்சியைக்காட்டும்.

2. இனங்கள்

மகா இலுப்பள்ளம் (MI) கலப்பு இனங்களே அதிகளவு பயிர்

செய்யப்படும் இனங்களாகும். நல்ல பயிர்செய்கையின் கீழ் இக்கலப்பினங்கள் சிறப்பான விளைச்சலைக் கொடுக்கும். இவை நீண்ட அறுவடைக்காலம் கொண்டதினால் கூடிய பறித்தல்களை மேற்கொள்ளலாம்.

- (i) MI- இவ்வினம் மைலிட்டி இனத்தையும் தூத்துக்குடி இனத்தையும் கலப்பினம் செய்யப்பட்டு பெறப்பட்ட 150 நாட்கள் வயதுடைய இனமாகும். வெள்ளைநிற பூக்களையும் கிளைகளின் கக்கத்தில் தனித்தனியான காய்களையும் கொண்டிருக்கும். காய் அடியிலிருந்து கூரான நுனிவரை ஒடுங்கிச் செல்லும். முதிர்ந்த தாவரம் 80-100 ச.மீ. உயரம் வரை வளருவதுடன் விதைகள் உறங்குநிலைக்காலம் அற்றதாகவும் காய்கள் 9-12 ச.மீ நீளமானதாகவும் இருக்கும்.
- (ii) MI2- மண்ணின் தன்மைக்கேற்ப செங்கபில மண்ணில் 50-60 ச.மீ. உயரமாகவும் இலற்றரைட்டு மண்ணில் 100 ச.மீ. உயரமாகவும் வளரும். இதன் காய்கள் 5-10 ச.மீ. நீளமாகவும் நுனிநோக்கி ஒடுங்கிச்செல்லும் வடிவத்தையும் தொங்கிக் கொண்டிருக்கும் இயல்பையும் உடையது. கிட்டத்தட்ட 150 நாட்கள் வயதுடைய இவ்வினத்தின் தாவரவிதான மேற்பரப்பு தட்டையான இருக்கும்.

மேற்கூறிய இரு கலப்பினங்களைவிடவும் சாந்தக்கா, மாதகல், சுறுப்பன், மைலிட்டி போன்ற உள்ளூர் இனங்களும் உலர்வலயத்தில் சிறப்பாக பயிரிடப்படுகின்றது.

3. நிலம் பண்படுத்தல்

தோட்டத்தில் மாற்றுநாடுகை செய்வதற்குத் தேவையான நாற்றுக்களைப் பெறுவதற்கு நாற்றுமேடை முதலில் பண்படுத்தப்படும். நிலத்தை முதலில் உழுத பின்பு மண்கட்டிகளை நன்றாக உடைத்து தூர்வையாக்கல் வேண்டும். உயர்மேடைகளில் விதைகள் விதைக்கப்படுவதற்காக தேவையான நாற்றுக்களின் அளவுக்கேற்ப நாற்றுமேடைகள் தயாரிக்கப்படும். நாற்றுமேடைகள் 3 மீற்றர் நீளமும் 90 ச.மீ. அகலமும் கொண்ட 30 மேடைகளை அமைப்பதன் மூலம் ஒரு ஹெய்டயருக்குத் தேவையான நாற்றுக்களை பெறமுடியும். மேடையில் இருந்து மேலதிக நீர் வடிதலை ஏற்படுத்த வடிகான்கள் அமைக்கப்படுவது அவசியமாகும். நாற்றுமேடையில் கிருமிகளை கொல்வதற்காக குப்பை அல்லது வைக்கோல் போடப்பட்டு எரிக்கப்படும். இதன்பின்பு ஒவ்வொரு மேடைக்கும் 10-12 கி.கிராம் நன்கு உக்கிய மாட்டெருவினை இடுவதன் மூலம் மண்ணை வளம்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

நாற்றுநாடப்படவேண்டிய வயலில் நாற்றுக்களை நடுவதற்கு

ஏற்றவாறு நிலம் தயாரிக்கப்படும். சிறுபோகத்தில் நன்கு நீர்வடிகின்ற இடத்தில் தாழ்பாத்திகளை அமைத்து நாற்றுக்களை நடலாம். பெரும்போகத்தில் பயிரிடவேண்டின் ஒரு மீற்றர் அகலமானதும் 12-15 ச.மீ உயரமானதுமான மேடைகள் அமைக்கப்படும்.

4. விதையளவும் நடுகையிடைவெளியும்

நாற்றுமேடையில் ஒரு ஹெக்டயருக்குத் தேவையான நாற்று களைப்பெற ஒரு சி.கிராம் விதைகள் விதைக்கப்படல் வேண்டும்.

வயலில் நடுகை இடைவெளியாக MI 1 ஆக இருப்பின் 60 x 60 ச.மீ உம் MI 2 ஆக இருப்பின் 60 x 45 ச.மீ. உம் இருக்கத்தக்கவாறு நடுகைக்குழி தயாரிக்கப்படல் வேண்டும்.

5. நடுகைக்காலமும் நடுகையும்

நாற்றுமேடையில் நாற்றுகள் 25-30 நாட்கள் வரையும் பராமரிக்கப்படுவதினால், வயலில் மாற்று நடுகைசெய்யும் தினத்திற்கு ஒரு மாதத்தின் முன்பே நாற்றுமேடையில் விதைகள் விதைக்கப்படும். வடக்கு வடமத்திய பிரதேசங்களில் பெரும்போகத்திலும் மானாவாரியிலும் நடுகையை மேற்கொள்ள வேண்டுமாயின் செப்ரெம்பர் மாதத்தின் பிற்பகுதியில் இருந்து ஒக்டோபர் மாத ஆரம்பம் வரையும் நாற்றுக்களை நடமுடியும் வடகிழக்குப்பகுதியில் பெரும்போக கரும்மழை பெய்து முடிந்தபின் டிசெம்பர் ஜனவரி மாதத்தில் நாற்று நடுகையை ஆரம்பிக்கலாம். சிறுபோகமாயின் ஏப்ரல் மாதம் முதல் மே மாத இறுதிவரை நாற்று நடுகையை ஆரம்பிக்கமுடியும்.

விதையை நாற்றுமேடையில் விதைக்கமுன்பு மேடை தொற்று நீக்கப்படல் அவசியமாகும். உமி, வைக்கோல் போன்வற்றை மேடையில் 4.5 ச.மீ. உயரம் வரை அடுக்கிய பின்பு அதை எரிப்பதன்மூலம் மண்ணிலுள்ள கிருமிகள் கொல்லப்படுகின்றன. இதைவிட நன்கு ஈரமாக்கப்பட்ட மேடைகளை ஒளிபுகவிடும் நிறமற்ற பொலித்தீனினால் 2-3 வாரங்களுக்கு முடுவதன் மூலமும் சூரிய ஒளியின் மூலம் தொற்று நீக்க முடியும். விதைகளினால் கடத்தப்படும் நோய்க்கிருமியைக் கொல்ல அக்குறோசான், செரசான், போன்ற ஏதாவதொரு பங்குக நாசியின் $1\frac{1}{2}$ மேசைக்கரண்டியளவை நீரில் கரைத்து 500 கிராம் விதையை தொற்றுநீக்க முடியும். இதன்பின்பே விதைமேடைகளில் விதை விதைக்கப்படும். மேடையின் குறுக்கே 15. ச.மீ. இடைவெளியுள்ள, ஒரு ச.மீ. ஆழமுடைய கோடுகள் இடப்பட்டு கோட்டின் இடைவெளியினுள் விதை இடப்பட்டு மண்ணினால் மூடப்படும் இதன்பின்பு மேடையின் மேலாக வைக்கோல் பரப்பப்பட்டு நீர் ஊற்றப்படும்.

நாற்றுமேடையில் விதைகள் 8-10 நாட்களில் முளைக்கும். விதைத்து 5 நாட்களின் பின்பு வைக்கோலை அகற்றி ஒரு மாதம் வரையும் சிறப்பான பராமரிப்பைக் கொடுக்கவேண்டும். ஒரு மாதத்தில் நாற்றுக்கள் கிட்டத்தட்ட 15 ச.மீ. உயரமாகவுள்ளபோது ஒரு நடுகைக்குழீக்கு இரு நாற்றுக்கள் வீதம் வயலில் நடப்படும்.

6. பராமரிப்பு நடவடிக்கைகள்

நாற்றுமேடையில் விதைகள் விதைக்கப்பட்ட பின்பு வைக்கோலினால் மூடப்பட்டு பூவாளியினால் நீர் ஊற்றப்படும். விதை முளைத்தபின்பு வைக்கோல் அகற்றப்பட்டு படிப்படியான வன்மைப்படுத்தப்படல் வேண்டும். நாற்றுக்களைப்பிடுங்கி நடுவதற்கு 7-12 நாட்களுக்கு நிழல் இருந்தால் அவை அகற்றப்பட்டு நீர் ஊற்றுதலும் நிறுத்தப்படுவதன் மூலம் நாற்றுக்கள் வன்மைப்படுத்தப்படும். நாற்று மேடையில் பூச்சிநாசினியின் தாக்கத்தை கட்டுப்படுத்த விதைத்து 16-20 நாட்களின் பின்பு 2 அவுன்ஸ் பெனிதோதியோன் 50% செ. குழம்புடன், 3 அவுன்ஸ் நனையக்கூடியதானான சல்பரை 6 கலன் நீரில் கலந்து 360 ச.அடிக்கு விசிறலாம். கூடுதலாக பனிப்பூச்சி (Thrips) சிற்றுண்ணிகள் (Mites) ஆகியவை இதனால் அழிக்கப்பட்டுவிடுகின்ற. கிட்டத்தட்ட 28-30 நாட்களில் நாற்றுக்கள் மேடையில் இருந்து அகற்றப்பட்டு தோட்டத்தில் நடப்படும்.

தோட்டத்தில் நாற்றுக்கள் நடப்பட்டு வேர் ஊன்றும் வரைக்கும் தினசரி நீர் ஊற்றல் அவசியமாகும். பயிரானது 150 நாட்பயிராக இருப்பதினால், இதன் வாழ்காலத்தில் மொத்த நீர்த் தேவை அதிகமாகும். நாற்று நடப்பட்ட முதல் இரண்டு மாதங்களில் 3-4 நாட்களுக்கொரு தடவையும், அதன்பின்பு வாரத்திற்கொரு தடவையும் நீர்ப்பாசனம் செய்தல் போதுமானதாகும். அதிகாலை நேரத்தில் அல்லது பிந்திய மாலை வேளையில் நீர் ஊற்றுதல் சிறந்ததாகும். பூத்தல் காய்த்தல் காலத்தில் இவற்றின் உதிர் தலைத்தடுக்க போதியளவு நீர் இருத்தல் அவசியமாகும்.

நாற்று மேடைக்காலத்தில் தேவையான நேரத்தில் கையால் களைகட்டல் போதுமானளவு மேற்கொள்ளவேண்டும். தோட்டத்தில் நாற்று நடப் பின்பு பொதுவாக 2, 4, 8, 10ஆம் வாரங்களில் கையால் களைகட்டலை மேற்கொள்ளவேண்டும். இரசாயன களைகொல்லியாக முளைப்பதற்கு முந்திய களைநாசினி மூலம் 3-4 வாரங்களுக்குள் களைகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். இதன்பின்பு இறுதி அறுவடைமுடியும் வரை கையால் களைகட்டலை மேற்கொள்ளலாம். இங்கு களைநாசினியாக அலக்குளோர் என்னும் நாசியில் 2.4-4.0 கி.கிராமினை ஒரு ஹெக்டயருக்கு நாற்று நடப்பட்டு 1-2 நாட்களுக்குள் விசிறலாம்.

7. வளமாக்கியிடல்

இப்பயிருக்கு கி. கி/ஹெக், கி. கி/ஹெக், கி. கி/ஹெக், என்ற அளவுகளில் போஷணை தேவைப்படுகின்றது. இவை அடிக்கப்பட்டுப் பசளையாகவும் மேற்கட்டுப்பசளையாகவும் இடப்படும்.

- (i) நாற்று நடப்படும் போது நிலையத்தில் மண்ணுடன் பின்வரும் வளமாக்கிகள் கலக்கப்படுவதன்மூலம் அடிக்கட்டுப்பசளை இடப்படும்

மும்மை சுப்பர் பொசுபேற்று - 100 கி. கி/ஹெக்,

பொட்டாசியம் மியூரேற்று - 60 கி. கி/ஹெக்,

- (ii) நாற்று நடப்பட்டு இரு வாரங்களின் பின்பு முதலாவது மேற்கட்டுப்பசளை இடப்படும். யூரியா - 60 கி. கி/ஹெக்,

- (iii) நாற்று நடப்பட்டு நான்கு வாரங்களின் பின்பு இரண்டாவது மேற்கட்டுப்பசளை இடப்படும். யூரியா - 60 கி. கி/ஹெக்,

- (iv) நாற்று நடப்பட்டு எட்டு வாரங்களின் பின்பு மூன்றாவது மேற்கட்டுப்பசளை இடப்படும்

யூரியா - 60 கி. கி/ஹெக்,

பொட்டாசியம் மியூரேற்று - 50 கி. கி/ஹெக்,

- (v) நாற்று நடப்பட்டு பன்னிரண்டு வாரங்களின் பின்பு நான்காவது மேற்கட்டுப்பசளை இடப்படும்

யூரியா - 60 கி. கி/ஹெ

8. நோய் நீடைக்கட்டுப்பாடு

அ) நோய்க்கட்டுப்பாடு

- (i) நாற்றமூகல் - பல பங்குகு இனங்களினால் இந்நோய் ஏற்படுகின்றது. பித்தியம் இனத்தில் தாக்கத்தினால் பாதிக்கப்பட்ட நாற்றுக்கள் தண்டின் அடிப்பகுதியில் சரிந்து விழுகின்றன. றைசொக்ரோனியா சொலனி என்னும் பங்குகு இனத்தின் தாக்கத்தினால் நாற்றுக்களின் தண்டின் அடிப்பகுதியில் கறுப்பு, கபில நிறமாற்றம் ஏற்பட்டு நாற்று இறந்துவிடுகின்றன. பியூசாறியம் சொலனி என்னும் பங்குகு இனத்தின் தாக்கத்தினால் நாற்றின் வேர் அழுகி இறந்து விடுகின்றன. இதைக்கட்டுப்படுத்த பின்வரும் முறைகள்

கடைப்பிடிக்கப்படும்.

- நாற்றுமேடை வைக்கோல் குப்பைகளைக்கொண்டு எரிப்பதன் மூலம் அல்லது ஈரமான மேடைகளை ஒளிபுகவிடும் நிறமான பொலித்தீனினால் முடி இரு வாரம் வைத்திருப்பதன் மூலம் தொற்று நீக்கப்படல் வேண்டும்.
- விதைகளையும் நாற்றுமேடை மண்ணையும் பின்வரும் பங்குகள் நாசினியொன்றியால் பரிகரிக்கலாம். கப்டான் 80% நீரில் கரையக்கூடிய தூளில் 4 கிராமினைக் கொண்டு ஒரு கி.கிராம் விதைகளை பரிகரிக்கலாம். அல்லது 6 கிராமினைக்கொண்டு ஒரு சதுரமீற்றர் மண்ணைப்பரிகரிக்கலாம்.
- நாற்றில் இந்நோய் ஏற்பட்டவுடன் 6-8 நாட்கள் இடைவெளியில் கப்டான் 80% இனை விசிறலாம்.

(ii) அடியமுசல் (ஸ்கெலறோசியம் றொல்ஃப்சி)

இப்பங்குகளின் தாக்கத்தினால் பயிரின் அடியில் வெள்ளைநிறமான பங்குகள் இழைகள் இருப்பதுடன், இலைகளும் மஞ்சள் நிறமடைந்து விழுந்து இறுதியில் பயிர் வாடி இறக்கின்றன. இதைக்கட்டுப்படுத்த மோனூட் 80% கரையக்கூடிய தூளில் 10 கிராமினை ஒரு இலீற்றர் நீரில் கரைத்து பயிர்களைச் சுற்றி ஊற்றிவிட்டு, மண்ணையும் இதைக்கொண்டு நனைக்கவேண்டும்.

(iii) அந்திரக்னோசு (கொலெற் றோரிக்கம் கப்சிசி)

இப்பங்குகளின் தாக்கத்தினால் சிறிய கபில நிறம் முதல் சாம்பல் நிறமான வட்டமான பள்ளங்கள் காய்களில் ஏற்படுகின்றன. பூக்காம்புகள், அரும்புகள் சிறிய இலைகள் ஆகியன நிறமாற்ற மடைகின்றன. இறுதியில் காய்களில் ஏற்பட்ட பள்ளங்கள் கறுப்பு நிறமாக மாறுவதுடன். பயிரானது பின்னோக்கப்படுகின்றன. இதைக்கட்டுப்படுத்த பின்வரும் முறைகள் கடைக்கப்பிடிக்க வேண்டும்.

- விதைகளை பங்குகள் நாசிமூலம் பரிகரிப்பு செய்தல் வேண்டும்.
- நாற்றுமேடைகளை எரித்தல் அல்லது சூரியஒளி மூலம் கிருமியளித்தல்
- பங்குகள் சாநிகளான கப்ரபோல் 80% இல் 2.0-2.5 கி.கிராமை ஒரு ஹெக்டயருக்கு விசிறலாம். இதைவிட பொல்பெற் 50% அல்லது குளோரோ தயோனில் 75% இல் 1.7-2.2 கி.கிராமினை ஒரு

ஹெக்டயருக்கு விசிறலாம்.

(V) இலைப்டுள்ளநோய் (சேர்க்கஸ்போறா கப்சிசி)

இப்பங்ககவின் தாக்கத்தினால் இலை மஞ்சள் நிறமடைந்து, கபில நிறப்டுள்ளிகள் தோன்றி இறுதியில் இலைகள் உதிருகின்றன. இதைக்கட்டுப்படுத்த அந்திரக்னோசு நோய்க்கட்டுப்பாட்டு முறையை பிரயோகிக்கலாம்.

ஆ) பீடைக்கட்டுப்பாடு

(i) இலை சுருள்வடிவமாதல்

இதற்கு பல பூச்சிகள் காரணமாக இருக்கின்றன. வெண் ஈ (பெமீசியா ரபசி) இன் தாக்கத்தினால் மஞ்சள் நிறமான கின்னலுருவான இலைகள் தோன்றுவதுடன் கணுவிடைத்தூலம் குறுகுகின்றன. பனிப்பூச்சி (சேற்றோ திறிபிஸ் டோசாலிஸ்) இன் தாக்கத்தினால் இலைகளின் விளிம்புகள் சுருட்டப்பட்டு மேல்நோக்கி வளைந்திருக்கும். சிறிறுண்ணிகள் (செமிட்ரா சோனிமஸ்) இன் தாக்கத்தினால் இலைகள் கீழ் நோக்கி சுரட்டப்படுகின்றன. அத்துடன் இப்பூச்சிகள் வைரசைக் கடத்தும் காவிகளாக இருப்ப தினால் பின்வரும் ஏதாவதொரு பீடைநாசினிகொண்டு கட்டுப் படுத்தப்படும்.

- பொமோதியோன் 33% செ.கு இல் 2.3-4.0 மி. லீற்றரினை ஒரு இலீற்றர் நீரில் கரைத்து, ஒரு ஹெக்டயருக்கு 1050 -1750 மி. இல் வரை விநிறலாம்.
- ஒக்சிடிமிறோன் மீதையில் 50% செ.கு இல் 1.7-2.8 மி. இல் வரை விசிறலாம்.

(ii) மிளகாய் காய்துறைப்பான் (ஹெலியோதிஸ் ஆமிஜெரா)

மிளகாய் முற்றமுன்பே அதன் சதைப்பகுதியில் வட்டவடிமான துறைகளை ஏற்படுத்தும். இதைக்கட்டுப்படுத்த பின்வரும் பீடைநாசிகளில் ஒன்றைப் பயன்படுத்தலாம்.

- தியோடிகாப் 34% செ.கு. இல் 1.7- 2.8 மி. இலீற்றர் ஒரு இல். நீரில் கரைத்து ஒரு ஹெக்டயருக்கு 750 - 1250 இல் வரை விசிறலாம்.
- மெததோமிடோ பொஸ் 50% செ.கு. இல் 3.1-4.8 மி.இலீற்றரை ஒரு இலீற்றர் நீரில் கரைத்து ஒரு ஹெக்டயருக்கு 1400-2100 மி.இல் வரை விசிறலாம்.

9. அறுவடையும் சேமிப்பும்

நாற்று நடப்பட்டு 10 வாரத்திலிருந்து அறுவடையை மேற்கொள்ளலாம் தொடர்ச்சியாக 8-10 நாட்களிடையேவெளியில் 3 மாதங்கள் வரை 7-8 தடவைகள் அறுவடைகளை மேற்கொள்ளலாம். நன்கு முற்றிய அதிகூடிய பருமனை அடைந்தும் பச்சை மிளகாய்களை அறுவடை செய்யலாம். செத்தல் மிளகாய் தேவையாயின் காய்கள் நன்கு பழுத்து சிவப்பு நிறமடைந்தும் அறுவடை செய்யலாம். நீர்ப்பாசனத்தின் கீழ் செத்தல் மிளகாய் ஒரு ஹெக்டயருக்கு 2500-3000 கி.கிராம் விளைச்சலையும், மானாவரியாயின் ஒரு ஹெக்டயருக்கு 1500-2000 கி.கிராம் விளைச்சலைக் கொடுக்கும்.

அறுவடை செய்யப்பட்டபின்டி பச்சை மிளகாய் ஒரு சில நாட்களினுள் சந்தைப்படுத்தப்படல் வேண்டும். விவசாயிகள் இதை சேமிப்பதில் அவ்வளவு அக்கறைகொள்வதில்லை. செத்தல் மிளகாய் அறுவடைசெய்தபின்டி 2-3 நாட்கள் சேமிப்பறையில் குவித்து வைப்பதன் மூலம் மிளகாய் சீரான சிவப்பு நிறத்தை பெறுகின்றன. இதன்பின்டி 8-10 நாட்கள் வெளியில் சீராக உலர்த்தப்படும் வேளையில் உலர்த்தத்தொடங்கிய மூன்று நாளில் இருந்து உருளையொன்றினால் பழம் தட்டையாக்கப்பட்டு நசிக்கப்படும். பொதுவாக ஒரு கி.கிராம் செத்தல் மிளகாயை பெற 3 கி.கிராம் பழுத்த மிளகாய் தேவைப்படும். காற்று டுகக்கூடிய பைகளில் நீண்ட காலத்திற்கு இதை சேமிக்கமுடியும். சந்தைக் கேள்வியைப் பொறுத்து செத்தல் மிளகாய் விற்பனைக்கு விடப்படும்.

தொடர்ச்சியப்பட்ட தூய இனங்களில் இருந்து விதைகளை பெறவேண்டுமாயின், விதைகளைப் பெறவேண்டிய பயிர்களை கொண்ட தோட்டம் ஏனைய மிளகாய்த் தோட்டத்திலிருந்து ஆகக்குறைந்தது 250 மீற்றர் தூரத்திலாவது இருக்கவேண்டும். இதன் மூலம் தேவையற்ற மகரந்தச்சேர்க்கையை தவிர்த்துகொள்ளலாம். முதல் 3-4 அறுவடையில் இருந்து பெறப்பட்ட பழங்கல் உலர்த்தப்பட்டு அதிலிருந்து விதைகள் நடுகைக்காக பெறப்படும்.

9.4 உலர்வலய மரக்கறிப் பயிர்

பூஞ்சி (Bean)

குடும்பம் - இலகூமினேசியே (Leguminosae)

தாவரவியற்பெயர் - பேசியோலஸ் வுல்கரிஸ் (Phaseolus vulgaris)

இலகுமினேசியே குடும்பத்தின் பேசியோலஸ் இனத்தில் போசியோலஸ் வுல்கரிஸ்தான் பயிர்செய்யப்படும் போஞ்சி வகையாகும். இதில் Snap, French, Kidney போன்ற பல பிரிவுகள் இருப்பினும் இவை அனைத்தும் ஒரேமாதரியான போஞ்சியாகும். இலங்கையில் பிரபல்யம் வாய்ந்த மரக்கறிப்பயிர் இதுவாகும். இதன் சராசரி விலை அதிகமாகவும், தேவையும் ஏறக்குறைய மாறாமல் காணப்படும். மிகவும் ஈரமான காலங்களில் அருமையாக இருப்பதினால் விலைகள் மேலும் அதிகரித்துவிடும். மலைநாட்டு ஈரவலய மரக்கறிப்பயிர்கள் தொடர்ச்சியாக கிடைக்காது போனாலும் இதன் விலை அதிகரிக்கும். விதைகள் அதிக டுரதத்தை உடையது. அத்துடன் மாப்பொருள், றைபோபிளெவின், தயமின் கல்சியம், இரும்பு போன்றவையும் கூடியளவு உண்டு.

1. தரையும் காலநிலையும்

மலைநாட்டு ஈரவலயம் தவிர்ந்த ஏனைய விவசாய காலநிலை பிரதேசங்கள் அனைத்திலும் போஞ்சிசெய்கைபண்ணப்படலாம். தாழ்வலய, இடைவலயங்களில் ஓரளவு சூடான வெப்பநிலை போஞ்சிப்பயிர்செய்கைக்கு மிகப்பொருத்தமானது. பயிர்செய்யப்படும் பேதங்களில் எவையும் உறைபனிக்கு எதிர்ப்பானவையில்லையாதலினால் சிறிதளவு உறைபனிகூட தாவரத்தை அழித்துவிடும். இது உயர் ஏற்றங்களில் போஞ்சி பயிர்செய்கையை எல்லைப்படுத்துகின்றது. 50°F இற்கு குறைவான வெப்பநிலை வளர்ச்சிக் குறைவையும் 85-90°Fஇற்கு அதிகமான வெப்பநிலை மகரந்தமணியில் தாக்கத்தையும் ஏற்படுத்துவதினால் இறுதியில் குறைவான காய்களே தோன்றும். அத்துடன் இவ்வெப்பநிலைகள் பூவிழுதலைக்கூட்டும் இதன்படி இடைவலயத்திலே தான் போஞ்சிப்பயிர் செய்கை அதிகமாக பயிர்செய்கைக்குட்படுத்தப்படுகின்றது.

மணல் மண் தொடக்கம் களிமண்வரையிலான உயர் மண் வீச்சில் வளரக்கூடியது. ஆனால் சிறந்த வடிகாலமைப்பு அவசியமாகும். உப்புத்தன்மையான மண் கூடாது. மண்ணின் PH பெறுமானம் 6-7 ஆக இருப்பின் பயிர் சிறப்பாக வளரும். கூடிய அமிலத்தன்மையான மண்ணாயின் அதன்வளர்ச்சி குறைவுபடும். அதிக மழைவிழ்ச்சி பூவிழுதலைத்தாண்டி இறுதியில் முழுமரமும் இறக்க நேரிடுகின்றது. பொதுவாக மலைநாட்டு உலர்வலயத்திலும், தாழ்நில உலர்வலயப் பகுதிகளான நாவல, நாலந்தை, பகுதிகளில் போஞ்சி வர்த்தகரிதியில் பயிரிடப்படுகின்றது. பெரும் போக காலத்தில் இப்பயிரை எப்பகுதியிலும் நடலாம்.

2. சியார்க் செய்யப்பட்ட இனங்கள்

போஞ்சியை இரு பெரும் பிரிவுகளாக பிரிக்கலாம்.

அ) செடிபோஞ்சி (Bush Bens) குறைந்த வயதுடைய விரைவில் முதிர்ச்சியடையும் இனமாகும். தாவரம் கட்டையான, நேரான, தீர்மானிக்கப்படாத வளர்ச்சியையுடைய தண்டுகளை உண்டாக்கும். அதன் உயரம் 12-18" ஆகவும், 30 நாட்களில் பூக்கும் இயல்பினையும் உடையது. முதலாம் அறுவடை 40-80 நாட்களுக்கிடையில் பெற்றுக்கொள்ளலாம். இதன்பின் 2-3 வாரங்களுக்குள் இரண்டு அல்லது மூன்று முறை காய்களை பிடுங்கமுடியும். கொடி போஞ்சியுடன் ஒப்பிடும் போது செடிபோஞ்சியில் குறைந்த தடவைகளே அறுவடையை மேற்கொள்ள முடியும். அதனால் பொதுவாக செடிபோஞ்சியைவிட கொடிபோஞ்சியிலே உயிர்விளைச்சலைப் பெறலாம். செடிபோஞ்சியில் ரொப்குறொப் (Top crop), வேட் (Wade), ரெண்டர் கிறீன் (Tender Green), செறோக்கி வக்ஸ் (Cherokee wax), கனடியன் வொண்டர் (Kanadian wonder), பிறிட்டில் வக்ஸ் (Brittle wax) போன்ற இனங்கள் குறிப்பிடத்தக்கவையாகும். இவற்றின் பின்வரும் இரு இனங்களுமே அதிகளவு பயிர் செய்யப்படும் இனங்களாகும்.

(i) ரொப் குறொப் : காய்கள் இளம்பச்சை நிறமாகவும், தட்டையான வடிவத்திலிருந்து உருளைவடிவான வடிவம் வரையும் காணப்படு. இடைப்பட்ட நீளமுடைய நார் அற்ற காய்களைக் கொடுக்கும்.

(ii) வேட் : காய்கள் கரும்பச்சை நிறமாகவும், உருளை வடிவானதாகவும், சதைப்படிப்பான நார் அற்றதாகவும், மத்தியளவு நீளமான மென்மையான மேற்பரப்புக்கொண்டதாகவும் காணப்படும்.

ஆ) கொடி போஞ்சி : (Pole beans) இது நீண்ட பின்னப்பட்ட தீர்மானிக்கப்படாத வளர்ச்சியையுடைய தண்டுகளை உண்டாக்கும். தண்டின் நீளம் 6-8" வரையும் வளரும் முதலாம் அறுவடை 65-70 நாட்களில் ஆரம்பிக்கப்பட்டு தொடர்ச்சியாக 90-100 நாட்கள் வரை விளைவினைத்தரவல்லது. கொடி போஞ்சிகளில் கென்டக்கி வொண்டர் கிறீன் (Kentucky wonder green), கென்டக்கி வொண்டர் வக்ஸ் (Kentucky wonder wax), பினோமினல், லங்கா நில், பீஸ்பட்டர் போன்ற இனங்கள் குறிப்பிடத்தக்கவையாகும். இவற்றில் பின்வரும் இரு இனங்களுமே அதிகளவு பயிர் செய்யப்படும் இனங்களாகும்.

(i) கென்டக்கி வொண்டர் கிறீன் : பச்சைநிறமுடைய தட்டையான,

இடைப்பட்ட நீளமுடைய, நார் செறிந்துள்ள காய்களையுடையது. ஓரளவு "எஸ்" வடிவமான காய்கள் கோப்பி நிற விதைகளை கொண்டது.

- (ii) கெண்டக்கி வெண்டர் வக்ஸ் : இளமஞ்சள் நிறமான, நீளமான நார்களைக் கொண்ட காய்களை உடையது. விதைகள் சொக்கவேற கமீல நிறமுடைய ஓரளவு தட்டையானவையாகும்.

3. நிலம் பண்படுத்தல்

தரை நன்றாக ஆழமாக உழப்பட்டு மண் நன்றாக தூர்வையாக்கப்படல் வேண்டும். சேதனப்ப்சனையாக கூட்டெரு அல்லது உலர்ந்த மாட்டெருவை ஏக்கருக்கு 5 தொன் வீதம் பிரயோகிக்க வேண்டும். மட்டமான தரைகளில் ஒரு மீற்றர் அகலமான மேடைகளை அல்லது நீர்ப்பாசன கான்களையும் வடிகால்களையும் அமைத்து, அதனிடையே குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் நடுகை நிலையங்கள் அமைக்கப்படும்.

4. விதையளவும் நடுகை இடைவெளியும்

பயிர்	விதைத்தேவை	நடுகை இடைவெளி
	(கி. கிரர்/ ஹெக்)	

(i) செடிபோஞ்சி	75	50 x 10
(ii) கொடிபோஞ்சி	50	60 x 45

5. நடுகைக் காலமும் நடுகையும்

பெரும்போகம், சிறுபோகம் இரண்டிலும் கரும்மழையின் பின்னர் நடுதல் சிறப்பானதாகும். விதை ஒரு அங்குல ஆழத்தில் நடப்படல் வேண்டும். ஒரு குழியினுள் இரண்டு அல்லது மூன்று விதைகளை இடலாம். ஆழமான நடுகை தவிர்க்கப்படல் வேண்டும். விதைகளின் ஈரலிப்பினளவு முளைத்தலைப் பாதிக்கின்றது. நன்றாக உலர்ந்த விதைகள் குறைவான முளைத்தலைத்தருவதுடன், ஈரலிப்பு 14% இற்கும் அதிகமாக இருப்பின் விதையும் அழித்துவிடும் ஈரலிப்பினளவு 10-12% ஆக இருப்பின் சாதகமான நிலைமையின் கீழ் 4-7 நாட்களில் முளைத்தல் பூர்த்தி செய்யப்படும். எனவே மண் ஈரலிப்பாக இருப்பதற்காக வயலில் முன்னதாகவே நீர்பாசனம் செய்வது நன்று விதைமுளைத்தபின்பு தொடர்ந்து 3-4 நாட்களுக்கு நீர் பாய்ச்சப்படல் வேண்டும். நாற்று வெளிவந்தபின்பு மூன்று நாட்களுக்கொருதடவை போஞ்சி ஈயின் தாக்கத்தைத் தடுக்க பூச்சிநாசினி தெளிக்கப்படல்

6. பயிர் பராமரிப்பு நடவடிக்கைகள்

ஒரு நிறந்த பயிர் விதானம் உண்டாகும் வரைக்கும் களைகட்டுப்பாடு அவசியமாகின்றது. செடிபோஞ்சிக்கு நடப்பட்டு ஒரு வாரத்தின்பின் மண் அணைக்கும்போது களைகட்டப்பட்டு மூன்று வாரத்தின்பின்பு வளமாக்கி இடும் நேரத்தில் இரண்டாவது தடவையாக களைகட்டல் கையால் மேற்கொள்ளப்படும். கொடி போஞ்சியாக இருப்பின் நட்டு இரண்டாம், ஆறாம் வாரத்தில் களைகட்டுப்பாடு செய்யப்படும். களைகள் ஆழமாக கிண்டி எடுக்கப்படாமல் மேற்பரப்பினை சுரண்டுவதன்மூலம் அகற்றப்படும். பொதுவாக பூக்கும் நிலைமட்டுமே களைகட்டுப்பாடு மெக்கொள்ளப்படல் வேண்டும்.

முளைக்கும் வரை நாள்தோறும் நீர்பாசனம் செய்வது அவசியமாகும். தரமான அவரையங்களின் அதிகூடிய விளைவு பயிர்ச்செய்கைக்காலம் முழுவதும் போதியளவு ஈரலிப்பு கிடைக்கும்போதே பெறப்படுகின்றனது. அதாவது 8080 கலன்/ ஏக்கர் ரீதியில் நீர் தேவைப்படுகின்றது. விதைத்தல் தொடக்கம் பூத்தல் வரைக்கும் நன்கு பரப்பப்பட்ட மழைவிழ்ச்சி அல்லது அளவான நீர்ப்பாசனம் தேவைப்படுகின்றது. பூத்தல் தொடக்கம் முதிரும் வரையிலான காலப்பகுதியில் கூடிய நீர்ப்பாசனம் தேவைப்படும். ஒரு ஏக்கருக்கு 6000 இறாத்தல்களை உற்பத்திசெய்யும் பயிர்களுக்கு 540 கலன் நீர் உறையங்களில் உற்பத்திக்கு மட்டும் தேவைப்படுகின்றது. உறையங்கள் 90% ஆன நீரைக்கொண்டுள்ளன. பூத்தல் நேரத்தில் குறைவான ஈரலிப்பு பூத்தல் குறைவையும், அத்துடன் தரம் குறைந்த அங்கவீனமான குறைபாடுள்ள உறையங்களையும் உண்டாக்கும்.

7. வளமாக்கியிடல்

போஞ்சி செயற்கைப்பசளைக்கு சிறந்த தாக்கத்தை அளிக்கின்றது. இது வேர்ச்சிறுகணுக்கள் மூலம் நைதரசனைப்பதிப்பினும் இதற்கு கட்டாயமாக நைதரசன் வளமாக்கி பூத்தலுக்கு தேவைப்படுகின்றது. இப்பயிரின் போசணைத்தேவை 16:8:8 என்ற விகிதத்திலுள்ள N.P.K. கலவையில் 1450 கி. கி/ஹெக் இனை அளிப்பதினால் வேர் அல்லது 5:1:1 என்ற விகிதத்திலுள்ள N.P.K. கலவையில் 850 கி. கி/ஹெக் இனை அளிப்பதனாலோ பூர்த்திசெய்யலாம். வளமாக்கி இரண்டு அல்லது மூன்று தடவைகளாக இடப்படல் வேண்டும். இரு தடவைகளில் அளிப்பதாயின் முதலாம் பகுதியை அடிக்கட்டுப் பசளையாகவும் இரண்டாம் பகுதியை மேற்கட்டுப்பசளையாகவும் இடலாம். இரண்டாம் பகுதி வளமாக்கி முளைத்து 3-4 வாரங்களில் அதாவது பூத்தலுக்கு

சற்று முன் அளிக்க வேண்டும். N.P.K.கலவையை தவிர்த்து தனியாக வளமாக்கி இருவதாயின் பின்வரும் முறை சிபார்சுசெய்யப்பட்டுள்ளது.

அ) செடிபோஞ்சி - இப்பிரிவுக்குட்பட்ட இனங்களுக்கு N-80 கி. கி/ஹெக், P₂O₅-75 கி. கி/ஹெக், K₂O-80 கி. கி/ஹெக், என்ற அளவில் தேவைப்படும். இவை அடிக்கட்டு, மேற்கட்டுப் பசளையாக இடப்படும்.

அடிக்கட்டுப்பசளையாக

யூறியா	- 85 கி. கி/ஹெக்
மும்மை சுப்பர் பொசுபேற்று	- 165 கி. கி/ஹெக்
பொட்டாசியம் மியூறேற்று	- 65 கி. கி/ஹெ

மேற்கட்டுப்பசளையாக நடப்பட்ட மூன்று வாரத்தின் பின்பு இடப்படும்

யூறியா	- 85 கி. கி/ஹெக்
பொட்டாசியம் மியூறேற்று	- 65 கி. கி/ஹெக்,

ஆ) கொடிபோஞ்சி இவ்வினத்திற்கு N-100 கி.கி/ஹெக், P₂O₅-125 கி.கி/ஹெக், K₂O-90 கி.கி/ஹெக் என்ற அளவில் தேவைப்படும். இவை பின்வரும்முறையில் பயிருக்கு இடப்படுகின்றது.

அடிக்கட்டுப்பசளையாக

யூறியா	- 110 கி. கி/ஹெக்
மும்மை சுப்பர் பொசுபேற்று	- 275 கி. கி/ஹெக்
பொட்டாசியம் மியூறேற்று	- 75 கி. கி/ஹெக்

மேற்கட்டுப்பசளையாக நடப்பட்ட மூன்று வாரத்தின் பின்பு இடப்படும்

யூறியா	- 110 கி. கி/ஹெக்
பொட்டாசியம்	- 75 கி. கி/ஹெ

8. நோய்ரீடைக்கட்டுப்பாடு

அ) நோய்க்கட்டுப்பாடு

(i) அடியழுதல் (ஸ்கெலஹோசியம் ஹால்ஃப்சி)

தாவரத்தின் இலைகள் மஞ்சள் நிறமடைந்து தண்டின் அடிப்பகுதி அழுகுவதை அவதானிக்கலாம். அத்துடன் தண்டின் அடிப்

பகுதியில் வெண்ணிற பங்குகள் இழைகளைக்காணலாம். இவற்றைக்கட்டுப்படுத்த

- தரையில் வேறுதாவர மீதிகளையும், அவரையின் அறுவடை மீதிகளையும் புதைத்துவிடுதல்.
- குயின்டோசின் 20% இல் 25 கிராம் இனை ஒரு சதுரமீற்றருக்கு விசிறலாம். அல்லது தயோபெண்டசோல் 60% இல் 200 கிராமினை 100 இலீற்றர் நீரில் கரைத்து விசிறலாம்.

(ii) பித்தியம் அழுகல் (பித்தியம் இனம்)

இப்பங்குகளின் தாக்கத்தினால் தாவர இலைகள் கருகி, தண்டின் அடிப்பகுதியும் வேர்களும் கபிரநிறமடையும், இதைக்கட்டுப்படுத்த

- நன்றாக வடிகாலமைப்பு வசதியை ஏற்படுத்த வேண்டும்.
- தொடர்ச்சியான போஞ்சிப்பயிர்ச்செய்கை கைவிடல் வேண்டும்.
- தேவைக்கு அதிகமான நைதரசன் பிரயோகத்தை தவிர்க்க வேண்டும்.
- கப்ரான் 50% இல் 2.0 - 2.5 கி. கி/ஹெக் என்ற அளவுப்படி விசிறலாம். இங்கு 200 கிராம் தூள் 100 இலீற்றர் நீரில் கரைக்கப்பட்டு விசிறப்படும். அத்துடன் ஏற்கனவே இதைப்பயன்படுத்தி விதைப்பரிசுரணம் செய்யலாம்.
- மெற்றாலக்சில் 8% இனை 2.0-2.5 கி.கி/ஹெக் அளவுப்படி 200 கிராம் இனை 100 இலீற்றர் நீரில் கரைத்து விசிறலாம்.

(iii) அந்திரக்னோசு (கொலற்றோரிக்கம் லின்டேமுததியானம்)

பயிரின் இலைகளிலும் காய்களிலும் பள்ளமான புள்ளிகள் தோன்றுவதுடன், அரும்புகள் நிறம்மாறி தாவரங்கள் வளைகின்றன. இதைக்கட்டுப்படுத்த இரசாயனக்கட்டுப்பாட்டு முறையை பிரயோகிக்கலாம்.

- குளோரோ தயோனில் 75% இல் 1.7-2.2 கி.கிராம்/ஹெக் என்ற வீதப்படி 175 கிராமினை ஒரு இலீற்றர் நீரில் கரைத்து விசிறலாம். அல்லது கப்ரபோல் 80% இல் 2.0 - 2.5 கி.கிராம்/ஹெக் என்ற வீதப்படி 200 கிராமினை 100 இலீற்றர் நீரில் கரைத்து விசிறலாம்.

(iv) பற்றீரியா வெளிறல் (சாந்தோமொனாஸ் பேசியோலி)

பயிரின் இலைகளில் நீர்த்தன்மையான டீர்னிகள் தோன்றுவதுடன் இலைகள் கபிலநிறமாகி உதிரும் காய்களிலும் நீர்த்தன்மையான டீர்னிகள் தோன்றும் இதைக்கட்டுப்படுத்துதல்

- எதிர்ப்பினங்களை வளர்த்தல்
- ஆரம்பத்திலே அறிகுறிகள் தென்பட்டால் நன்றான அவதானித்து தாக்கப்பட்ட தாவரத்தை பிடுங்கி எரித்தல்
- சுழற்சி முறைப்பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ளல்

ஆ) பீடைக்கட்டுப்பாடு

(i) போஞ்சி ஈ, அல்லது அக்குறோமைசா ஈ (ஒமியோமி பசியோலி)

போஞ்சிப்பயிரின் இளம் நாற்றுப்பருவத்தில் இந்த ஈயின் தாக்கத்தினால் பயிர் மடிந்துவிடுகின்றன. நிறைவுடலிகள் தண்டின் அடிப்பகுதியில் குத்தி சாற்றை உறுஞ்சுகின்றன. இதன் கீடங்கள் தண்டைத்துளைப்பதினால் பயிர் வாடிதொங்கி மடியும் குத்தப்பட்ட பகுதிகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறும். முதிர்ந்த பயிரில் கூட்டுப் பழுப்புபருவம் இலைக்காம்பினடியில் கழியும். இதனால் அப்பகுதி வீக்கமடைந்து வெடித்து அழுகின்றன. சரியானநேரத்தில் அதாவது போஞ்சிநாற்றின் முதல் இரு இலைகளும் விரியும் போது பூச்சிநாசினியை விசிறுவது அவசியமாகும். இரசாயன முறைக் கட்டுப்பாட்டிற்கு பின்வரும் பீடைநாசினியில் ஏதாவதொன்று பயன்படும்.

- போமோதியோன் 25% செ.கு. அல்லது ஒக்கிடிமிரோன் மீரையில் 25% செ.கு. இல் 3.1-4.6 மி.இ / இலீற்றர் நீர் என்ற அளவுப்படி கலந்து 1400-2100 மி.இ. / ஹெக் என்ற வீதப்படி விசிறலாம்.
- ஒமிதோர்வேற் 50% செ.குமும்பில் 1.8-2.5 மி.இ/இலீற்றர் நீர் என்ற அளவுப்படி கலந்து 840-1120 மி.இ/ ஹெக் என்ற வீதப்படி விசிறலாம்.
- காபோசல்பானின் 10 கிராமினைக் கொண்டு ஒரு கி.கிராம் விதைகளை விதைப்பரிசுரணம் செய்யலாம்.

(ii) காய்துளைப்பான் (மறுக்கா ரெஸ்ரியூலாலிஸ்)

பயிரின் காய்களினுள் இருந்து தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன.

துளைத்தவாசலை கழிவுப்பொருட்களினால் முடி உள்ளாக இருந்து காயினை சேதப்படுத்தும். இதனால் தண்டு வாடியிருப்பதுடன் பூக்களும், காய்களும் ஒன்றுசேர்ந்து பின்னப்பட்டிருக்கும். இதைக்கட்டுப்படுத்த பூச்சிநாசினியானது, பூச்சிகளின் தாக்கமட்டம் குறையுமட்டும் பத்து நாட்கள் இடைவெளியில் விசிறப்படவேண்டும்

- மீதோமில் 18% செ.குழம்பில் 6.8 மி.இ/ இலீற்றர் நீரில் கரைத்து 3080 மி.இ/ ஹெக் என்ற அளவுப்படி விசிறலாம்.

அல்லது

- மெதாமிடோ பொஸ் 50% செ.கு அல்லது மொனோகுறோடோ பொஸ் 60% செ.கு இல் 3.1-4.6 மி.இ/ இல் நீரில் கரைத்து 1400-2100 மி.இ/ ஹெக் என்ற அளவுப்படி விசிறலாம்.

9. அறுவடையும் சேமிப்பும்

அறுவடைக்கு ஏற்ற போஞ்சியின் சரியானவிலை அதன் அதிகூடிய நீளத்தை உடந்தும், நார்கள் இல்லாது இருக்கவேண்டும். அடிக்கடி பறிப்பதினால் அதிகூடிய விளைச்சலையும் தரமான காய்களையும் பெற முடிகின்றது. செடிபோஞ்சியாயின் 30 நாட்களில் பூக்கும் முதலாம் பறித்தல் 45-50 நாட்களில் மேற்கொள்ளலாம். எல்லாமாக முன்று பறித்தல் 3-4 நாட்கள் இடைவெளியில் மேற்கொள்ளலாம். பறித்தல் முடிய சிலவேளையில் முன்று கிழமைகள் கூட செல்லும் கொடிபோஞ்சியாயின் முதலாவது பறித்தல் 65-70 நாட்களிலும் தொடர்ந்து 5-8 பறித்தலை 25-40 நாட்களில் மேற்கொள்ளலாம். இம்முறை செயற்திட்டத்தின் கீழ் செடிபோஞ்சி 6-10 மெ.தொ/ஹெக் என்ற அளவினையும் கொடிபோஞ்சி 9-12 மெ.தொ/ஹெக் என்ற அளவினையும் விளைச்சலாகக் கொடுக்கும்.

காய்களை தரப்படுத்தி சேதங்களைத் தவிர்ப்பதற்காக மிகக் கவனமான முறையில் கையாளவேண்டும். சந்தைப்படுத்தலுக்கு தூர இடங்களுக்கு கொண்டு செல்வதாயின் சாக்குகளில் அடைக்காமல் காற்றோட்டமுள்ள துவாரங்களையுடைய பைகளில் அடைக்கப்பட்டு கொண்டு செல்லப்படல் வேண்டும்.

9.5 கீழங்கும் பயிர்

உருளைக்கிழங்கு (Potato)

குடும்பம் - சொலனேசியே (Solanaceae)

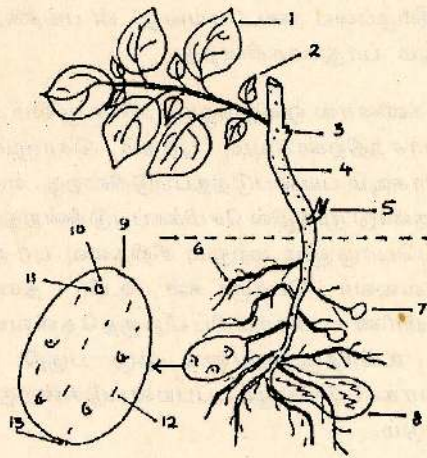
தாவரவியற் பெயர் : சொலனம் ரியூபறோசம் (Solanum Tuberosum)

1. தரையும் காலநிலையும்

இலங்கைக்கு 1912 ஆண்டு அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட உருளைக்கிழமை 1850 இல் விவசாயத்தினைக்களத்தினால் விரிவாக்கப்பட்டு இலங்கையில் பல இடங்களுக்கு விஸ்தரிக்கப்பட்டது. பதுளை, நுவரெலியா, யாழ்ப்பாணம் ஆகிய இடங்களில் தற்போது சிறப்பாக சாகுபடி செய்யப்பட்டுகின்றது. நீர் வடிப்புகள் இருவாட்டிமண்ணும் பள்ளநாட்டின் இலற்றசோல், கல்சியமற்ற கபிலமண் என்பனவும் உருளைக்கிழங்கு பயிர்ச்செய்கைக்கு பொருத்தமானவையாகும். கூடிய மணற்பாங்கான மண்ணிலிருந்து வண்டல் மண்வரையுள்ள தரையில் அமிலத்தன்மையுடன் pH பெறுமானம் 5.5-6.5 உடைய இடங்கள் இப்பயிர்ச்செய்கைக்கு சிறப்பானதாகும். பகலின் அதிககூடிய வெப்பநிலையாக 30°C இற்கு கூடாமல் இருப்பதும், இரவில் 20°C இற்கு குறைவான வெப்பநிலையையும் உடைய மலைநாட்டின் ஈரமத்திய உலர் வலயங்களிலும் பெரும்போகத்தில் யாழ்ப்பாணம், புத்தளம் ஆகிய பகுதிகளிலும் இது பயிர் செய்யப்படுகின்றது.

2. தாவரத்தின் உருவவியலும் உடற்றொழிலியலும்

ஓராண்டிற்குரிய இப்பயிர் விதைகளாலும் நிலக்கீழ்த் தண்டுகளாலும் இனவிருத்தி செய்யப்படுகின்றது. விவசாயிகள் வழக்கமாக நிலக்கழித்தண்டுக் கிழங்குகளையே விருத்திக்காக உபயோகிக்கின்றனர். பிரதான தண்டு விதைமுகிலிருந்து நேராக அல்லது அருகிலிருந்து வளரும் பிரதான தண்டின் கீழ்மட்டத்தில் இருந்து தோன்றும் பக்கக்களிகள் துணையாக தண்டுகள் என அழைக்கப்படும். இதன் இலைகள் கூட்டிலைகளாகும். இப்பயிரின் சில பேதங்கள் பூக்கக்கூடியனவாக இருக்கின்றன. நிலக்கீழான பாகமான பிரதான தண்டில் சீறிலைகள் காணப்படும். சீறிலைகளின் கக்கங்களில் இருக்கும் அரும்புகள் ஒடு தண்டுகள் அல்லது படரிகளாக நிலத்திற்கு சமாந்தரமாக வளர்ந்து பக்கக்கிளைகளாக காணப்படும். துணையாக பக்கக்கிளைகளாகிய இவையும் முதன்மையான பக்கக்கிளைகளும் நுனி வீக்கமடைவதினால் நிலக்கீழ் முகிழ்களாக விருத்தியடைகின்றன. நிலக்கீழ்த்தண்டுகளில் கக்க அரும்புகளிருந்து இடமாறிப்பிறந்த வேர்கள் உண்டாகின்றன. இவ் வேர்கள் கிளைவிடுவதினால் துணையான வேர்களும் உருவாகின்றன. பொதுவாக வேர்த்தொகுதி ஆழமற்றதான காணப்படும்.



படம் 6 : செடியின் உருவவியல் அமைப்பு

1. சிற்றிலை
2. துணையான சிற்றிலை
3. கக்க அரும்பு
4. பிரதான தண்டு
5. அரும்பு
6. வேர் (இடம் மாறிப்பிறந்த)
7. வீக்கம் (இளம் முகிழ்)
8. சுருங்கிய, பழைய விதை உருளைக்கிழங்கு
9. கிழங்கின் முன்முனை
10. கண்
11. கண்மடல்
12. இலையடிச் செதில்
13. படரி (கிழங்கின் பின்முனை)

நிலக்கீழ்தண்டு முகிழ் உண்மையில் ஒரு தண்டின் தடித்த பாகமாகும். உணவு சேமித்தலுக்கும் இனப்பெருக்கத்திற்கும் இது உதவுகின்றது. இத்தண்டு முகிழின் பிற்பக்கமுனை படரிகளுடன் இணைக்கப்பட்டு முன்முனை முனையரும்பாகக்காணப்படும். இவற்றில் சீறிலைகளும் கக்கங்களில் கண்கள் போன்று அரும்புகளும் காணப்படும். தோலில் பட்டைவாயில்கள் காணப்படும். இவை ஒட்சிசன் காபனீரொட்சைட்டு வடிக்கள் டுகக்கூடிய சிறுதுவாரங்களாகும். முதிர்ந்த

நிலைக்கீழ் முகிழின் தோல், காற்று, நீர், உட்புகாதவாறு அமைந்திருக்கும். இதனால் தோல் நீரிழப்பை நடைசெய்வதுடன் பங்கசு, பற்றீரியாக்களின் தொற்றுதலிருந்தும் பாதுகாக்கின்றது.

பயிரின் இலைகளினால் ஒளித்தொகுப்பின் மூலம் உருவாக்கப்படும் குளுக்கோசு சுவாசத்திற்காகவும், டிரதம் கொழுமட; என்பவற்றை உருவாக்குவதற்காகவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. எஞ்சிய குளுக்கோசு மாப்பொருளாக தண்டு முகிழில் சேமிக்கப்படுகின்றது. இதில் அதிகளவு நீரும் கூடிய மாப்பொருளும் மற்றும் சிறிதளவு டிரதமும் கொழுப்டும் காணப்படும். இவ்வுலர் பொருட்கள் உயிர் திணிவு (Bio Mass) எனப்படும். பயிரின் பராமரிப்பிற்குத்தேவையான சக்தியை வழங்குவதற்காக உயிர்த்முணுவுனவு ஒரு பகுதி பயன்படுத்தப்பட எஞ்சியவை பயிரைக்கட்டுயெழுப்பப்பயன்படுகின்றது. இதுவே தாவர வளர்ச்சி எனப்படும்.

வளர்ச்சி = ஒளித்தொகுப்பு - சுவாசம்

3. பயிர்ச்செய்கைக்கு உகந்த நடுகைக்காலமும் பிரதேசமும்

<u>போகம்</u>	<u>இடம்</u>	<u>நடுகைக்காலம்</u>
பெரும்போகம்	மலைநாட்டு ஈரவலயம்	ஓகஸ்ட் -
	நுவரெலியா,	செப்டெம்பர்
	மலைநாட்டு இடைவலயம்	நொவெம்பர்
	பதுளை, பண்டாரவளை	டிசெம்பர்
	வெலிமடை	
	பள்ள நாட்டு உலர்வலயம்	நொவெம்பர் நடுப்பகுதி
	யாழ்ப்பாணம், டுத்தளம்	நடுப்பகுதி டிசெம்பர்
	வவுனியா	
சிறுபோகம்	நுவரெலியா	பெப்ரவரி-மார்ச்
	பதுளை, பண்டாரவளையின்	மார்ச்-ஏப்ரல்
	மேட்டுநிலங்களில்	
	நெல்வயல்கள்	ஜூ-ஓகஸ்ட்
	யாழ்ப்பாணம், வவுனியா	உயர்வெப்ப நிலை
		காரணமாக
		சாத்தியவில்லை

4. உகந்த வர்க்கங்கள் :

- அ) டிசைறி - பெரிய நீள்வட்டவடிவமான, செந்நிறமான தோலையுடைய முகிழ்கள் விரைவாக இலைத்தொகுதியை உற்பத்தி செய்யக்கூடியது $3-3\frac{1}{2}$ மாத வயதுடைய இவை உயர்விளைச்சலைத் தரக்கூடியது. மென் ஊதாநிற பூக்களைக் கொண்ட இதன் தாவரவிதானம், ஐதாக திறந்ததாக இருக்கும். முகிழ்களின் தோன்றும் சிவப்பு செங்கரு நீல நிறமுடைய முறைகளில் நுனியில் அடர்த்தியான சிறுமயிர்கள் காணப்படும்.
- ஆ) இஸ்னா - நீளம் குறைந்த, நீர் வட்டவடிமான, மஞ்சள் நிறத்தோலையுடைய முகிழ்கள் வெண்ணிறமான பூக்களைக் கட்டுப்பாடின்றி பூக்கும் இயல்பைக்கொண்டது. $3-3\frac{1}{2}$ மாத வயதுடைய இதன் முகிழ்களில் தோன்றும் முறைகளின் அடிபாகம் ஊதாப் பச்சை நிறமாகவும், நுனி பச்சைநிறமாகவும், ஓரளவு சிறு மயிர்களைக் கொண்டதாகவும் காணப்படும். வெளிறல் நோய்க்கு ஓரளவு பாதிப்படையக்கூடியது.
- இ) கார்டினல் - நீள்வட்டவடிமான அல்லது கூம்பு வடிவமான முகிழ்கள், இதில் தோன்றும் முளைகள் சிவப்பு செங்கரு நீல நிறமுடையவை நுனிகளில் ஓரளவு சிறுமயிர்கள் காணப்படும். $3\frac{1}{2}-4$ மாத வயதுடைய இவை வறட்சியை ஓரளவு எதிர்க்க வல்லன. ஊதாநிறப்பூக்கள் காணப்படுவதுடன், தண்டுகளும் ஊதாநிறமாக காணப்படும். குறைந்த எண்ணிக்கையான இலைகளுடன் தாவரவிதானம் அடர்த்தியாய் முடிக்காணப்படும்.
- ஈ) ஆர்க்கா - நீண்ட, நீள்வட்டவடிவமான கபிலநிறமுடைய தோலையுடைய முகிழ்கள், இதில் தோன்றும் செங்கருநீலநிற முளைகளின் முனைகளில் ஓரளவு சிறுமயிர்கள் காணப்படும். ஊதாநிற பூக்களுடன் தண்டும் மென் ஊதா நிறமாகக் காணப்படும். $3-3\frac{1}{2}$ மாத வயதுடைய இவை பிற்கூற்று வெளிறலுக்கு எதிர்ப்புத்தன்மையுடையது.
- உ) வெக்கரோ - நீள்வட்டவடிவமான கடும் சிவப்பு நிற தோலையுடையது. முகிழ்கள் ஓரளவு வறட்சியையும் உயர் வெப்பநிலையையும் தாங்கவல்லது. $3\frac{1}{2}$ மாத வயதுடைய இவை ஊதாநிறத்தண்டுகளுடன் குறைவான எண்ணிக்கையில் இலைகளைக் கொண்டிருக்கும். தாவரவிதானம் ஐதாக திறந்ததாக இருக்கும்.
- ஊ) சீத்தா - உளளூர் வர்க்கமான இது வெள்ளைநிறமான பூக்களையும், தண்டின் அடியில் ஊதாநிறத்தையும் கொண்டது.

$3\frac{1}{2}$ - 4 மாத வயதுடைய இவை அதிக எண்ணிக்கையில் இலைகளைக் கொண்டிருக்கும். தாவரவிதானம் அடர்த்தியாக முடிக்காணப்படும் மென்மஞ்சள் நிறமான குறுகிய முகிழ்கள், இதில் தோன்றும் முளைகள் சிவப்பு செங்கருநீலநிறமானவையாக காணப்படுவதுடன் முனைகளில் குறைந்தளவு சிறுமயிர்களே காணப்படும்.

4. நிலத்தை தயார்படுத்தல்

உருளைக்கிழங்குத்தாவரத்தின் வேர்த்தொகுதி ஒப்பீட்டளவில் பல்வீனமாகது. எனவே நீர் உறுஞ்சுவதற்குத் தேவையான ஆழமான வேர்கள், மண்ணில் ஊடுவிச் செல்வதற்கு மண் இறுக்கப்பற்றுக் காணப்படல் வேண்டும். எனவே முதல்மையான பண்படுத்தலுக்காக அச்சுத்தட்டுக்கலப்பைமூலம் உழுதல் வேண்டும். தொடர்ந்து சில காலங்களுக்கு ஒரே ஆழத்தில் உழுதுகொண்டு போனால் அவ்வாழத்திற்குக் கீழ் ஒரு கடிமான படை உருவாகும். இதனால் வேர் வளர்ச்சி, நீர் வடிதல் என்பன தடைப்படும். எனவே இப்படை உடைக்கப்படுவதற்காக வெவ்வேறு ஆழங்களில் உழுதல் வேண்டும். கற்கள், கட்டிகள் நிறைந்த கடினமான மண்ணில் வட்டத்தட்டுக் கலப்பைகளை உபயோகித்து உழுதல் வேண்டும். தேவையேற்படின் வட்டத்தட்டுக் கலப்பையால் உழுதபின்பு அச்சுத்தட்டுக்கலப்பையால் உழுலாம்.

துணையான பண்படுத்தல் விரும்பக்கூடியவாறு விதை மேடையமைக்க அவசியமாகும். மண்ணின் ஈரலிப்டுத்தன்மை, மண்வகைக்கேற்றபடி துணையான பண்படுத்தல் முறையும் வேறுபடுகின்றன.

6. நடுகையும் நடுகை இடைவெளியும் :

பயிர்களின் சீரான முளைத்தல் வளர்ச்சிகளினால், சீரான பொறிமுறை அறுவடைக்குக் கைக்கொள்ளவேண்டிய பல வழிகளுண்டு:

- விதைக்கிழங்குகளை வரம்புகள் கட்டும் வரை ஈரமான மண்ணில் காய்ந்து போகாமல் வைத்திருக்கவேண்டும்.
- வரிசைகளுக்கிடையேயும் வரிசைக்குள்ளும் காணப்படும் இடைவெளி சீராக இருக்க வேண்டும்.
- நடுகையாழங்கள் சீரானதாக இருக்க வேண்டும்

- வளமாக்கிகளை விதை உருளைக்கிழங்கில் படாதவாறு இடுதல் வேண்டும்.
- முளைகொண்ட விதைகளை நடும்போது முளைகள் உடைந்து போகாமல் பாதுகாப்பாக நடுதல் வேண்டும்.

இவற்றைவிட, நம்பத்தகுந்த இடங்களுள் இருந்து பெறப்பட்ட தரமான விதைகளை மட்டும் பயன்படுத்தல் வேண்டும். 25-45 மி.மீற்றர் விட்டத்தைடைய கிழங்குகள் நடுவதற்கு பொருத்தமானதாக இருக்கும் புதிதாக அறுவடை செய்யப்பட்ட கிழங்குகள் $2\frac{1}{2}$ - 3 மாத உறங்குநிலைக்காலத்தைடையதாகையால், இவை நிழலில் பரவிவிடப்பட்டு 22-25°C வெப்பநிலையில் வைத்திருப்பதன் மூலம் 2-4 வாரங்களால் உறங்கு நிலைக்காலத்தை குறைத்துக்கொள்ளலாம். பொதுவாக 1.0-1.5 ச.மீ. நீளமுடைய 4-5 முளைகளைக்கொண்ட விதைகிழங்குகள் நடுகைக்கு சிறப்பானதாகும். ஒரு ஹெக்டயருக்க 2000-2500 கி. கி. விதைக்கிழங்குகள் தேவைப்படும் சிறிய கிழங்குகளாயின் ஹெக்டயருக்க 1500 கி. கிராம் போதுமானவையாகும்.

இதன் சிறப்பான நடுகையாழத்தினை நிச்சயமாக்கக் கூறுவது கூடினமாகும். விதைகிழங்கின் மேல் நுனியானது நிலமட்டத்துடன் இருக்கக்கூடியதாக நடுதல் ஆழமான நடுகையாகும். உயர் மண்வெப்பநிலை, நடும்போதும் நடுகைக்குபின்னும் மண் உலர்வானதாக காணப்படுதல், உயரமான வரம்பு அமைக்கமுடியாத சந்தர்ப்பம் இருத்தல் போன்ற நிலைமைகளில் ஆழமான நடுகை சிபர்சு செய்யப்படுகின்றது. ஆழமற்ற நடுகைக்கு மண் எப்போதும் ஈரத்தன்மையாக இருப்பதுடன் நடுகைக்கு முன் உயர்ந்த வரம்பு அல்லது பாத்தியை அமைத்துக்கொள்ள வேண்டும். மேலும் விதைக்கிழங்குகளை நடும்போது பின்வரும் அம்சங்களில் கூடிய கவனத்தை செலுத்த வேண்டும்.

- விதைமேடையை உலரவிடக்கூடாது
- நடுகையாழங்கள் சீராக இருக்கவேண்டும்.
- வளமாக்கிகளை விதைக்கிழங்குடன் நேரடியாகப்படவிடக்கூடாது.
- ஆழமற்ற சால்களை வரம்பாக்கியினால் ஏற்படுத்த வேண்டும்.
- சால்கள் அமைக்கப்பட்டவுடன் விதைக்கிழங்குகளை அதில் நடல் வேண்டும்.
- நடுகைக்கு சிறிது நேரத்தின்பின்டி வரம்பாக்கியினால் அல்லது

மண்வெட்டியினால் உடன்விதைக்கிழங்கை முடிவிடல் வேண்டும்.

நன்கு நீர் வடிகின்ற தரைகளுக்கு சால்களில் நடுதல் சிறப்பானதாகும். மட்டுப்படுத்தப்பட்ட தரையில் 10 ச.மீ. ஆழமான சால்களை அமைத்து சேதனப்பசளையையும் வளமாக்கியையும் கலந்து 2 ச.மீ. உயரத்திற்கு சால்களில் இட்டு மண்ணுடன் கலந்தபின்டி 2-3 ச.மீ. உயரத்திற்கு மண்ணை சால்களில் நிரப்பிவிடல் வேண்டும். இதன்மேலாக விதைக்கிழங்கு வைக்கப்பட்டு நிலமட்டத்திற்கு வரும்வரை மண்ணால் முடிவிடல் வேண்டும். வரம்புகளில் நடுவதாயின், மட்டமாக்கப்பட்ட தரையில் 2-3 ச.மீ. ஆழத்திற்கு சால்களை அமைத்து அதில் முளையிட்ட கிழங்குகளை வைக்கவேண்டும். சேதனப்பசளை, வளமாக்கி இரண்டையும் கலந்த கலவையை. சாலில் இருபக்கங்களிலும் இட்டு சாலின் இரு பக்கங்களிலும் இருந்து மண்ணை எடுத்து விதைக்கிழங்குகளையும் பசளையையும் முடுதல் வேண்டும். இதனால் ஏற்படும்வரம்பு 10 ச.மீ. உயரமாகவும், இதில் பாதி ஆழத்தில் கிழங்கு இருக்கும்படியாக மண்ணை முடுதல் வேண்டும். நடுவதற்கு முன் சால்களில் ஹெக்டயருக்கு 10-12 தொன் உக்கிய மாட்டெருவினை இடுவதினால் விளைவினைக்கூட்டிக் கொள்ளமுடியும். நடுகை இடைவெளியாக வரிசைகளுக்கிடையில் 60 ச.மீ. உம் வரிசையினுள் இரு கிழங்குகளுக்கிடையிலான தூரம் கிழங்கின் பருமனுக்கேற்பவும் வேறுபடும்.

கிழங்கின் விட்டம் (மி.மீ)

இரு கிழங்குகளுக்கிடையிலான

தூரம் (ச.மீ)

15-25

15

28-35

25

36-45

45

46-55

60

7. நீர் வழங்கலும் பசளை இடலும்

நீர்ப்பற்றாக்குறை ஏற்படுமானால் தாவரங்களில் முன்று வகையான தாக்கங்கள் ஏற்படுகின்றன.

- உலர் பொருள் உற்பத்தி நேரடியாக குறைகின்றன

- உலர் பொருள் விருத்தி தடுக்கப்படுமானால் உலர்பொருள் மறைமுகமாக குறையும்
- தாவரம் விரைவாக முதிரும்.

எனவே விதைகிழங்கு நட்பு முளைக்கும் காலம் வரையும் மண்விதைகளைச் சுற்றி ஈரலிப்டு காணப்படல் வேண்டும். ஆனால் கூடிய ஈரத்தன்மை இருக்கக்கூடாது. வெப்பநிலை அதிகமான நாட்களில் நடுகையின்போதும் பின்னரும் சால்களை ஈரமாக வைத்திருக்க வேண்டும். இந்நிலைமைகளில் நீர்பற்றாக்குறை, ஏற்படின் பொதுவான சீரற்ற முறைத்தல் நிகழ்வதுடன் குறைந்த எண்ணிக்கைத் தண்டுகளையுடைய தாவரம் உற்பத்தியாகும். கிழங்குகள் உருவாகத் தொடங்கும்போது மண் ஈரலிப்பாக இருக்கவேண்டும். உலர் தன்மையான மண் காணப்படின் உருவாகும் கிழங்குகளின் எண்ணிக்கை மட்டுப்படுத்தப்படும். மேலும் கிழங்குகள் வளரத்தொடங்கும் போதும் அதிகளவில் நீர் தேவைப்படும். இந்நிலையில் நீர் பற்றாக்குறை ஏற்படின் கிழங்குகளின் பருமன் குறையலாம். அல்லது ஒழுங்கற்ற வடிவமான கிழங்குகள் உருவாகலாம். எனவே பருக்கும் காலத்தில் நீரின் பற்றாக்குறை விளைச்சலை மாத்திரமன்றி தரத்தையும் பாதிக்கின்றது.

நீர்ப்பாசன கால இடைவெளியும் அளவும் பயிரின் விருத்தி, மண்வகை, வேர்த்தொகுதியின் ஆழம், காலநிலை ஆகிய காரணிகளில் தங்கியுள்ளது. பொதுவாக தாவரங்கள் 40-50% கிடைக்கக்கூடிய (Available water) மண்ணீரை உள்ளெடுத்து முடிவதற்குள் முன்னா மீண்டும் அடுத்த நீர்ப்பாசனத்தை மேற்கொள்ள வேண்டும். பொதுவாக உருளைக்கிழங்கு தாவரங்களுக்கு சால்முறை நீர்ப்பாசனமும் தூறல் முறை நீர்ப்பாசனமும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. நெகசோல் தரைகளுக்கு தினமும் நீர்ப்பாய்ச்சப்படுவதுடன் ஏனைய மண் தரைகளுக்கு 3-4 நாட்களுக்கு ஒரு தடவை நீர்ப்பாசனம் செய்தல் போதுமானது.

வளமாக்கிப்பிரயோகத்தில் அடிக்கட்டுப்பசளையும் மேற்கட்டுப் பசளையும் பயிர்ச்செய்கை இடங்களுக்கேற்ப வேறுபடுகின்றது.

- (1) நுவரெலியா, பதுளை மாவட்ட மேட்டுநில பயிர்ச்செய்கைக்கும் யாழ்ப்பாண மாவட்ட கல்சியமுள்ள சிவபட்டி இலற்சோல் தரைகளுக்கும், N - 150 கி. கிஹைக், P₂O₅ - 125 கி. கிஹைக், K₂O - 150 கி. கிஹை ஆகியவற்றை அடிக்கட்டுப்பசளையாகவும், மேற்கட்டுப்பசளையாகவும் இடல் வேண்டும்.

அ) அடிக்கட்டுப்பசளையாக

யூறியா	- 165 கி. கி/ஹெக்
மும்மை சுப்பர் பொசுபேற்று	- 275 கி. கி/ஹெக்
பொட்டாசியம் மியூறேற்று	- 125 கி. கி/ஹெக்

ஆ) மேற்கட்டுப்பசளை மண்ணை அணைக்கும்போது பிரயோசிக் கப்படும்

யூறியா	- 165 கி. கி/ஹெக்
பொட்டாசியம் மியூறேற்று	- கி. கி/ஹெக்

(ii) பதுளைமாவட்டத்தில் நெல்லை அடிப்படையாகக் கொண்ட வயல்களில் உருளைக்கிழங்கு பயிர்செய்கையை மேற்கொள்ளும் போது N-150 கி. கி/ஹெக் P_2O_5 - 125 கி. கி/ஹெக்கி. K_2O - 100 கி/ஹெக் ஆகியவற்றை அடிக்கட்டுப்பசளையாகவும், மேற்கட்டுப்பசளையாகவும் இடல் வேண்டும்.

அ) அடிக்கட்டுப்பசளையாக

யூறியா	- 165 கி. கி/ஹெக்
மும்மை சுப்பர் பொசுபேற்று	- 272 கி. கி/ஹெக்
பொட்டாசியம் மியூறேற்று	- 122 கி. கி/ஹெக்

ஆ) மேற்கட்டுப்பசளை மண்ணை அணைக்கம்போது பிரயோசிக் கப்படும்

யூறியா	- 165 கி. கி/ஹெக்
பொட்டாசியம் மியூறேற்று	- 85 கி. கி/ஹெக்

மேற்கூறிய எல்லா இடங்களிலும் கல்சியம் அல்லது மகனீசியம் ஆகியவற்றின் பற்றாக்குறை அறிகுறி அவதானிக்கப்படின் தண்டுத் தொகுதிக்கு ஒரு அவுன்ஸ் யூறியாவை ஒரு கலன் நீரில் கரைத்து அதனுடன், ஒரு அவுன்ஸ் மகனீசியம் சல்பேற்று ஒரு கலன் நீரில் கலக்கப்பட் கரைசலுடன் கலந்து விசிறல் வேண்டும்.

8. மண் அணைத்தலும் களைக்கட்டுப்பாடும்

சிறிய வரம்புகளில் ஆழமற்றதாக நடப்பட்ட பயிர்கட்கு பிந்திய காலங்களில் கூடியளவு மண் அணைக்கப்படும். பெரிய வரம்புகளை அமைப்பதினால் கிழங்குகள் பச்சைநிறமாதல், கூடிய வெப்பநிலை,

அந்துக்களால் தாக்கப்படல் என்பவற்றைத் தடுக்கலாம். குளிரான ஈரலிப்பான காலநிலை நிலவும்போது மண் அணைத்தல் முளைத்தலுக்கு சற்றுமுன் அல்லது முளைத்தபின் செய்யப்படல்வேண்டும். மலைநாட்டில் கிழங்கு நடப்பட்டு 3-4 வாரங்களின் பின்பு மண் அணைத்தலின் மூலம் களைகளையும் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளலாம், பள்ளநாட்டில் மண் அணைத்தலுக்கு மேலதிகமாக முளைப்பதற்கு முந்திய களைநாசினி பயன்படுத்தப்படுதல் பயனளிக்கும். மலைநாட்டில் நட்டு 15 நாட்களின் பின்பும் பள்ளநாட்டில் நட்டு 10 நாட்களின் பின்பும் மண் வெடிப்பதற்கு முன் லினுரோன் 0.75- 1.0 கி. கி/ஹெக், அல்லது மெற்றிபியூசின் 0.7 கி. கி/ஹெக், போன்ற களைநாசிகளைப் பயன்படுத்தலாம்.

மலைநாட்டின் ஈரவலயத்திலும், இடைவலயத்திலும் கிழங்கு நடப்பட்டு ஒரு மாதத்தின் பின்பு ஒரு முறை மண்ணை அணைத்தல் போதுமானது. மண்ணானது சால்களுக்கிடையில் இருந்து வெட்டப்பட்டு வரிசையில் தாவரத்தின் அடியை முடி 10-15 ச.மீ உயரத்திற்கு போடப்படும். இதனால் வரிசைகளுக்கிடப்பட்ட களைகளும் அகற்றப்படுகின்றது. உலர்வலயத்தில் மண் அணைத்தல் பொதுவாக இருமுறை செய்யப் படுகின்றது. பயிர்கள் 10 ச.மீ உயரமாக இருக்கும் போது அல்லது நட்டு இரு கிழமை சென்ற பின்பு முதலாவது முறையாகவும் மேலும் 2-3 வாரம் சென்றபின்பு இரண்டாவது முறையாகவும் இடப்படும். இரண்டாவது மண் அணைத்தலின் போது மேற்கட்டுப்பசளை இடப்படுகின்றது,

9. நோய் பீடைக் கட்டுப்பாடு

(i) நோய்க்கட்டுப்பாடு

அ) முற்கூற்று வெளிநல் (ஒலற்றனேரியா சொலனி)

நோய்க்காரணியான பங்கசு இலைதண்டுகளில் சுடுங்கபில, சுருமைநிறமான இறந்த கலங்களை உருவாக்குவதினால் டுள்ளிகள் தோன்றுகின்றன. சிறிய சுபில நிற டுள்ளிகள் அங்குமிங்குமாக தோன்றி பெரிதாகி, ஒன்றுசேர்ந்து, ஒழுங்கற்ற வடிவமுடைய, ஒரு மையங் கொண்ட சுறுப்புநிற வட்டங்களுள்ள பெரியடுள்ளிகளாக மாறுகின்றன. பிற்காலத்தில் முகிழ்களையும் தாக்குகின்றன. இதைக்கட்டுப்படுத்தலில் பின்வரும் முறைகள் கடைப்பிடிக்கப்படும்.

* சுழற்றி முறைப்பயிர் செய்கையுடன் தாவரமீதிகள் எரித்தல்

* தாவரங்களில் ஆரோக்கியமான வீரியமான வளர்ச்சியைப் பராமரித்தல்.

பின்வரும் பங்குகளில் ஏதேனும் ஒன்றைப்பிரயோகிக்கலாம்.

(i) டுரோபினெப் - 70% 200 கிராம் 100 இலிற்றர் நீரில் கலக்கப் பட்டு ஒரு ஹெக்டயருக்கு 2.5 கி. கிராம் விசிறுவதை உறுதிப் படுத்த வேண்டும்.

(ii) மன்கோசெப் 80% குளோரோ தயோனில் 75%, சுப்டான் 50% ஆகியவற்றுள் ஒன்றையும் மேற்கூறிய அளவுகளில் விசிறமுடியும்.

ஆ) பிற்கூற்று வெளிநல் (பைற்றொப்தெரா இன்பெஸ்ரன்ஸ்)

இப்பங்குகள் இலை, தண்டு, குமிழ் ஆகியவற்றைத் தாக்குவதினால் நீர்தன்மையான டுள்ளிகள் தோன்றி கபில அல்லது ஊதா நிறடுள்ளிகளாக மாறுகின்றன, குளிரான இரவும், வெப்பமான பகலும் உள்ள நாட்களில் கூடுதலாக பரவும் இந்நோயானது ஈரத்தன்மையான கால நிலையுள்ள போது வெண்ணிற பங்குகள் இழைகளும் வித்திகளும் இலையின் கீழ்ப்புறத்தில் தோன்றும். அதே வேளையில் தண்டுகளில் நீண்ட கருமையான டுள்ளிகள் உருவாகும். கட்டுப்பாட்டில் பின்வரும் முறைகளைப் பின்பற்ற வேண்டும்.

* நோயற்ற விதைக்கிழங்கை பயன்படுத்தும் அதேவேளையில் எதிர்ப்பினங்களைப் பயிரிடல்.

* இந்நோய் தோன்றுவதற்கு முன்னரே நோய்பரவுவதைத் தடுப்பதற்காக பங்குகள் நாளினியொன்றை ஒரு திட்டத்தின் அடிப்படையில் பிரயோகிக்கவேண்டும். இதற்கு முற்கூற்று வெளிநலுக்காகப் பயன்படுத்தப்பட்ட பங்குகள் நாளினிகளை அதேயளவில் பிரயோகிக்கலாம்.

இ) பற்றீரியாவாடல் (கூடோமோனாக் சொலமேசியாரம்)

இது பற்றீரியாவினால் ஏற்படும் நோயாகும். இந்நோய் தொற்றப்பட்ட தாவரங்களில் இலைநுனிகள் தொங்கிங்காணப்படுவதுடன் தாவரங்கள் நிலையாக வாடித் தொங்கி காணப்படும். அத்துடன் கட்டையாகி மஞ்சள் நிறமடையும், எதிர்ப்பினங்கள் பயிரிடுவதன் மூலமும், நோயற்ற விதைக்கிழங்கைப்பயன்படுத்துவதன் மூலமும் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

ஈ) கறுப்பு செதில்நோய் (ஹெசொக்ரோனியா சொலனி)

பங்குகள் நோயான இதன் தாக்கம் விதைக்கிழங்கிலே அதிகமாக ஏற்படுகின்றது. இவை விதைக்கிழங்குகளில் சிறிய, கடுங்கபில நிற அல்லது கறுப்புநிற செதில்களாகத் தெரியும். நிலத்தின் கீழ் காணப்படும், தண்டுகளில் கபிலநிறமான நீண்ட காயங்களை உண்டுபண்ணும்.

சுழற்சி முறைப்பயிர்ச் செய்கை மூலமே இதனைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

உ) உலர் அழுக்கல் (மியூசாரியம் சீறூலியம்)

இப்பங்கு நோய் கிழங்குகளை சுருங்கச் செய்கின்றன. பாதிக்கப்பட்ட இழையங்கள் வாடுவதுடன் அப்பகுதியில் ஒரு மையங்கொண்ட வட்டங்களை தோலில் காணலாம். அழுகிய பகுதிகள் உலர்ந்தும் வெண்ணிற பூஞ்சன இழைகளைக் கொண்டும் காணப்படும். விதைக் கிழங்குகளை சிபார்சு செய்யப்பட்ட பங்குநாசினியினால் பரிகரிப்பதன் மூலமும், அறுவடையின் பின்டி பொருத்தமான பங்குநாசினியை கிழங்குகளுக்கு விசிறுவதன்மூலம் கட்டுப்படுத்தமுடியும். பங்குநாசினியாக தயோபென்டசோல் 60% இன் 200 கிராம் 100 இலீற்றர் நீரில் கரைக்கப்பட்டு விசிறப்படும்.

(ii) ரீடைக்கட்டுப்பாடு

அ) உருளைக்கிழங்கு அந்து (தோறிமே பேகுலெல்லா)

இதன்குடம்பிகள் இலைதண்டுகளை சுரங்கமறுக்கும், கிழங்கின் கண்களுக்கு அருகாமையில் முட்டையிடுவதன் மூலம் கிழங்குகளில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன. இதனால் கிழங்கின் தரம் குன்றுகின்றன. பின்வரும் முறைகளில் இதனைக்கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

- * கண்காணிப்பதன் மூலம் சிபார்சு செய்யப்பட்ட பூச்சிநாசினியை விசிறுதல்.
- * சுத்தமான விதைக்கிழங்கை உபயோகித்தலும் சுத்தமானவற்றை களஞ்சியப்படுத்தலும்.
- * ஆழமான நடுகையும் மண் அணைத்தலும் குடம்பியின் சேதத்தில் இருந்து பாதுகாக்கும்.
- * அந்துப்பூச்சியின் விருத்தி 25-30°C இல் சிறப்பாக இருப்பதினால் வறட்சியான காலத்தில் பயிர்செய்கையைத்தவிர்த்தல் நல்லது.
- * பூச்சிநாசினியாக பிறிமிபொஸ் மீதையில் 50% செ.கு இன் 40 மி. இலீற்றரினை ஒரு இலீற்றர் நீரில் கரைத்து 9 சதுர மீற்றருக்கு விசிறலாம்.
- * பயிர்ச்சுழற்சி முறையைப் பேணுதல்.

ஆ) வெண்ணிற பூச்சிக்குடம்பிகள் (மெலொலொன்தா இனம்)

வெண்ணிற பூச்சிக்குடம்பிகள் ஸ்கற்பிடே குடும்ப வண்டுகளின் குடம்பிகளாகும். வேர், தண்டு, கிழங்கு ஆகியவற்றைத்தாக்கி சேதம் விளைவிக்கும். மண்ணை ஆழமாக உழுவதன்மூலம் மண்ணிலுள்ள குடம்பிகள் வெளிவருவதினால் அழிக்கப்படும். அத்துடன் உருளைக் கிழங்குடன் அவரைப்பயிர்களை சுழற்சிமுறையில் பயிரிடுவதன் மூலமும் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

10. விதை உருளைக்கிழங்கின் உற்பத்தி

விதை உருளைக்கிழங்கின் உற்பத்தியும் வழங்கலும் மற்றய பயிர்களுடன் ஒப்பிடும்போது கடினமானவையாகும். ஏனெனில் விதைக்கிழங்கு அளவில் பெரிதாக இருத்தல், பெருக்கமடையும் விசிதம் குறைவாக இருத்தல், விதைக்கிழங்கினூடாக பலநோய்கள் கடத்தப்படுதல், ஒன்று அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சந்ததிகளை உருவாக்கும்போது விதைகள் தாழ்வடைதல் போன்ற நிலைமைகள் காணப்படுகின்றன. எனவே அனுகூலமான நடுகைநேரத்தில் அளவான முளைகொண்ட விதைகளைப் பெறுவதற்கு விதைகளினது உறங்குநிலை, முளைகொள்ளல் பற்றி நன்கு தெரிந்திருக்கவேண்டும். விதையுற்பத்தி செய்யும்போது அதன் தரம், அளவு என்பவற்றை கவனமாக கருத்தில் எடுக்கவேண்டும். விதைக்கிழங்கின் உற்பத்தியில் பின்வரும் விடயங்களை முக்கியமாக கருத்தில் கொள்ளவேண்டியது அவசியமாகும்.

- நிலமானது குறைந்தது இரு பருவகாலங்களுக்காவது சொலனேசியே குடும்பப் பயிர்களை (தக்காளி, சுத்தரி, மிளகாய்) சாகுபடி செய்யாததாக இருத்தல் வேண்டும்.
- அத்தாட்சிப்பத்திரம் பெற்ற விதைக்கிழங்கையே நடுகைக்குப் பயன்படுத்தவேண்டும்.
- ஒழுங்கான காலத்தில் நடுகைக்கு உட்படுத்தப்பட்டிருக்கவேண்டும்.
- தாவரம் முன்று மாதவயதுடையதாக இருக்கும்போது தண்டுத் தொகுதியை அகற்றி பின் குறைந்தது இரு கிழமைக்காவது அறுவடையின் முன் மண்ணினுள் இருக்கவில் வேண்டும்.
- விதைக்கிழங்குகள் குளிரான, நன்கு காற்றோட்டமுள்ள பரவலான சூரிய ஒளியில் சேமிக்கவேண்டும்.
- நீண்ட நாட்களுக்கு சேமிக்க வேண்டுமாயின் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த அற்றலிக் தூளும், விதைக்கிழங்கின் தோற்றுற நோய்

கட்டுப்பாட்டிற்காக அக்ராக், தியேபென்ட்சோல் என்பவற்றைப் பாவிக்கலாம்.

11. விதை உருளைக்கிழங்குகளை கையாளுதல்

விதை உருளைக்கிழங்கு உயிர்வாழும் அங்கிகளாதலினால் இவை உயிரினங்களைப்போலவே பராமரிப்படல் வேண்டும். எனவே உலர்ச்சியும் குளிரான காற்றோட்டமுள்ள இடத்திலேயே சேமிக்கப்படல்வேண்டும். உலர்ச்சி ஈரலிப்பாக இருந்தால், கிழங்குகளில் சிறிய சேதம் ஏற்பட்டாலும் அழுக்கலைத் தூண்டும். கூடிய குளிரும் வெப்பநிலையும் காணப்படின் முளைகள் உருவாதல் விரைவாக்கப்படுவதுடன், சுவாசம் அதிகரிப்பதினால் நிறைக்குறைவு, தரக்குறைவு போன்ற நிலைமைகள் ஏற்படலாம். உயிர் வெப்பநிலையுடன் ஈரலிப்பும் காணப்படுமாயின் வேர் விருத்தியடையும். சிறந்த காற்றோட்டத்தினால் கிழங்கில் காணப்படும் ஈரலிப்பு காய்ந்து போதியளவு ஒட்சிசனும் கிடைக்க வாய்ப்பு ஏற்படுகின்றது.

வியசாயிகள் நடுகைக்கு முளைகொண்ட உருளைக்கிழங்கு விதைகளை உபயோகிப்பதே சிறந்தது. சாதாரண சிறிய முளை கொண்ட 2.5 மி.மீ நீளமுடையவை போதுமானதாகும். ஆனால் கூடிய குளிர், ஈரலிப்பு, வெப்பநிலை இருப்பின் முற்றாக முளைத்தவையையே உபயோகிக்க வேண்டும். முளைவளர்ச்சி 5-8°C இல் மெதுவாகவும் உயர்வெப்பநிலையில் விரைவாகவும் நடைபெறும். ஆனால் 30°C இற்கு கூடினால் ஆபத்தாக அமையும். கிழங்குகள் இருளில் கூடிய விரைவில் வளர்ச்சியடைவதுடன் ஒளியுள்ள நிலைமைகளில் தாமதமாகவும் வீரியமாகவும் வளர்ச்சியடையும். எனவே முளைகளின் வளர்ச்சியைத் துரிதப்படுத்த வேண்டுமாயின் சூடான இருளான நிலைமைகளில் வைக்கவேண்டும். நடுகைக்கு போதிய காலமிருப்பின் முளைகளின் வளர்ச்சியைத் தாமதப்படுத்த ஒளியுள்ள குளிரான சூழ்நிலைமைகளில் வைத்திருக்கலாம். இக்காரணிகளைக் கருத்திற் கொண்டு விதைக் கிழங்குகள் பெறப்பட்டதும் நடுகைக்கு ஏற்ற சூழ்நிலையைப் பொறுத்து, நடுகைக்கு எவ்வகையான முளைவிருத்திக்கிழங்குகள் தேவை என்பதை தீர்மானிக்கவேண்டும். கிழங்கில் நுனிமுளை ஒன்று மாத்திரம் உருவாகியிருந்தால் அதனை அகற்றி நடுவதன் மூலம் பல முளைகள் உருவாகும் நிலைமையை ஏற்படுத்தலாம்.

12 விதை உருளைக்கிழங்குகளை சேமித்தலும் பரிகரித்தலும்

ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பருவகாலங்களில் உருளைக்கிழங்குப் பயிர்செய்கை மேற்கொள்ளப்படுவதினால் அறுவடைக்கும் மீள் நடுகைக்கு மிடைப்பட்ட காலம் 2-3 மாதங்களாக இருக்கலாம். இந்நிலைமையில் விதைக்கிழங்குகளை உறங்குநிலையில் இருந்து மீட்க வேண்டியது அவசியமாகும். பின்வரும் வழிமுறைகளினால் உறங்கு நிலை நீக்கப்படு

சின்றன.

- விதைக்கிழங்குகளை உயர்வெப்பநிலையான 15-20°C இல் சேமித்தல்.
- சில பேதங்களுக்கு ஆரம்பத்தில் 10-14 நாட்களுக்கு 2-3°C தாழ் வெப்பநிலையில் சேமித்தபின்னர் 20°C வெப்பநிலையில் 1-3 வாரங்களுக்கு சேமித்தல்.
- முகிழ்களை வெட்டுவதினாலும் உறங்குநிலையை நீக்கலாம்.

பயிர்செய்கை பண்ணப்படும்காலம் குறுகியதாக இருப்பின் முளை கொண்ட விதைக்கிழங்குகளை உபயோகிப்பதினால் பிரயோசனம் அதிகமாகும். அறுவடைக்கு 2-4 மாதங்களுக்கு பின்னர் மீள் நடுகை மேற்கொள்ளப்படும்காலம் போது நுனிமுனைகளைக் கிள்ளிவிடுவதினால் கூடியளவு முளைகளை உருவாக்கமுடியும். நடுகையானது 5-8 மாதங்கள் சேமித்த பின்னர் மேற்கொள்ளப்படுமாயின் விதைக்கிழங்குகள் குளிர் சூழ்நிலைகளிலோ, செயற்கை ஒளியிலோ, மறைக்கப்பட்ட சூரிய ஒளியிலோ சேமிக்கப்படலாம். குளிர்சூழ்நிலையில் சேமிக்கப்படுவதாயின் முதிராதமுளைகள் உருவாதலைத் தடுப்பதற்கு 3-4°C வெப்பநிலையில் முதலில் சேமிக்கவேண்டும். குளிர்கால சேமிப்பு குறுகியகாலமானதாயின் அவற்றிற்கு வெப்ப அதிர்ச்சியைக் கொடுப்பதன் மூலம் அதாவது வெப்பநிலை அதிர்ச்சியானது திடீரென 18-20°C இற்கு உயர்த்துவதன் மூலம் பலமுளைகளினது விருத்தியைத் தூண்டலாம். குறுகிய வீரியமுள்ள விதைக்கிழங்குகளை பெறவேண்டுமாயின், விதைக்கிழங்குகளை நன்கு ஒளியுள்ள, காற்றோட்டமுள்ள இடத்தில் சேமிக்கவேண்டும்.

பெரிய விதைக்கிழங்குகள் நடுகைக்கு ஏற்றவாறு சிறிய துண்டுகளாக வெட்டப்படல்வேண்டும். துண்டுகள் மிகச் சிறியதாக இராமல் 2-3 கண்கள் கொண்டதாகவும், 40 கிராம் நிறையுடையதாகவும் இருக்க வேண்டும். வெட்டப்பட்ட மேற்பரப்பில் புதிய பாதுகாப்புப் படை 15°C வெப்பநிலையிலும், ஈரலிபுடி போதியளவுள்ளபோது ஒட்சிசன் உள்ள போது ஏற்படும். உகந்த ஈரலிபுடி, வெப்பநிலை 10-18°C இருக்கும் போது நடுகைக்கு, சற்றுமுன்னர் துண்டுகளாக வெட்டி நடலாம். சாதகமற்ற சூழ்நிலை காணப்படும்காலம் போது நடுகைக்கு 5-8 நாட்களுக்கு முன்னரே வெட்டப்படுதல் வேண்டும்.

13 அறுவடையும் சேமிப்பும்

அறுவடையின்போது தாவரம் இறந்த நிலையில் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகவும் அல்லது தொடர்ந்து இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகவும்

காணப்படலாம். பின்வரும் காரணங்களுக்காக பயிர் முதிராத வேளையில் அறுவடையை மேற்கொள்ளலாம்.

- சந்தை விலை அதிகமாக இருத்தல்
- சூடான காலநிலையால் தாவரம் அடுத்த வளர்ச்சிக்குத் தயாராகும் நிலை.
- கிழங்கின் தரத்தை கூட்டுதல்.

முதிராத தாவரத்திலிருந்து பெறப்படும் கிழங்குகளின் தோலானது மெல்லிய பலவீனமானதாக இருக்கும். அறுவடையின் போது கிழங்குகளுக்கு சேதமேற்படாதவாறு பார்த்துக்கொள்ளவேண்டும். மண் தாழ் வெப்பநிலையிலுள்ளபோது கிழங்குகள் சேதமடையலாம். எனவே சூரிய ஒளியுடன் உயர்வெப்பநிலை நிலவும் நாட்களில் அறுவடையை மேற்கொள்ளவேண்டும். இந்நிலைமையில் மண் இலகுவாக பிரிந்து விடக்கூடியதாக இருப்பதினால் கிழங்குகளையும் இலகுவாகப் பிரித்தெடுக்கலாம். மண்ணைத்தோண்டி கையால் பிடுங்குதல் ஒரு எளிய அறுவடை முறையாகும்.

உருளைக்கிழங்கில் அறுவடையின் பின்னர் நிறைக்குறைவு தரக்குறைவு என்பன ஏற்படும். இவ்விடயத்தில் வெப்பநிலை ஈரலிப்டு முக்கிய பங்கேற்கின்றன, உலர் வளியில், முதிராத சேதப்பட்ட தோல்களைக் கொண்டிருக்கும் உருளைக்கிழங்குகளில் ஒரு நாளைக்கு அதிகபட்சம் ஒரு தரம் நீரிழப்பு ஏற்படுகின்றது. எனவே அறுவடை முடிந்ததும் முதலில் 1-2 கிழமைக்கு 15-20°C வெப்பநிலையிலும், உயர் ஈரப்பதனிலும் சேமிக்கவேண்டும். பின்னர் நுகர்வுக்குரிய கிழங்குகளை சேமிக்க முளைகொள்ளாது தடை செய்யும் இரசாயனங்கள் உபயோகிக்கப்படும். இவற்றை 7-10°C வெப்பநிலையில் நீண்ட காலம் சேமித்து வைத்துக் கொள்ளமுடியும். அத்துடன் முளைகொள்ளலை பரவல் வெளிச்சத்தினாலும் சிறந்த முறையில் தடைசெய்யலாம். வெளிச்சத்தினால் முளைகளினது நீளம் மட்டுப்படுத்தப்பட்டு ஆவியுயிர்ப்பு குறைக்கப்படுவதினால் வெளிச்சம் உள்ள போது உயர் வெப்பநிலையிலும் கிழங்குகளை பல மாதங்களுக்கு சேமிக்க முடியும். உதாரணமாக 25°C வெப்பநிலையில் 5-6 மாதங்களுக்கு சேமிக்கமுடியும். கிழங்குகள் 20-25°C வெப்பநிலையில் சேமிக்கப்பட்டால் 1-3 மாதங்களின் பின்னர் ஏற்படும் 4°C வெப்பநிலையில் சேமிப்பின் பல மாதங்களுக்கு முளை கொள்ளாது சேமித்து வைக்கலாம்.

அறுவடையின் பின்னர் குவியலாக கட்டுக்களாக அல்லது பைகளில் கட்டி சேமிப்பது வழக்கமான நடைமுறையிலுள்ள சேமிப்பு முறையாகும்.

விதைக்கிழங்குகளை பரவல் வெளிச்சத்தில் வினைத்திறனாக சேமிக்கலாம். வெளிச்சத்தில் சேமிக்கப்படும்போது முளை கொள்ளல், நீரிழ்ப்பு என்பன தடுக்கப்படுவதுடன் கிழங்குகள் உடற்றொழிலியல் ரீதியாக வயதாவதும் தடுக்கப்படும். பெரியளவில் சேமிப்புச்சாலைக்கு உருளைக்கிழங்குகளை கொண்டு வரும்போது கிழங்குகளில் வெப்பநிலை 20°C இற்கு கூடுதலாகக் காணப்பட்டால், சேமிப்புச்சாலையினுள் வெப்பநிலை 15°C அல்லது 20°C இற்கு குறைக்கப்படல்வேண்டும். வெப்பநிலை 7-14 நாட்களில் கிழங்குகளில் காணப்படும் காயங்கள் குணமாகும். இதன் பின்னர் விரும்பிய வெப்பநிலைக்கு படிப்படியாகச் சீர் செய்து கொள்ளலாம். நுகர்ச்சிக்கான கிழங்குகளை 6-8°C வெப்பநிலையில் மூன்று மாதங்களுக்கும் விதைக்கிழங்குகளை 12-15°C வெப்பநிலையில் மூன்று மாதங்களுக்கும் 3-4°C வெப்பநிலையில் இருவகையான உருளைக்கிழங்குகளையும் ஆறு மாதம் வரையும் சேமிக்கலாம்.

9.6 இலைமரக்கறிப்பயிர்

கோவா - (Cabbage)

குடும்பம் - (Cruciferae)

தாரவியற்பெயர் மிரசிக்கா ஒலறேசியா (Brassica Olerancea)

1. தரையும் காலநிலையும்

குளிர்ச்சியான காலநிலையை விரும்பும் இப்பயிரானது, இலங்கையின் சகல விவசாயக் காலநிலைப் பிரதேசங்களிலும் பயிர்செய்யப்படுகின்றது. பனிக்காலங்களில் அல்லது குளிர்ச்சியான காலங்களில் நுனியரும்பின் வீக்கமும் வளர்ச்சியும் சிறப்பாக இருப்பதினால் முட்டையின் தோற்றமும் பெரிதாக இருக்கும். இதனால் அறுவடையும் அதிகரிக்கும். பலவகையான இனங்களுக்கேற்ப தாழ்நிலத்திலும் மலை நாட்டின் அதியுயர் சரிவுகளிலும் இதைப் பயிரிட முடியும். நன்கு நீர்வடிகின்ற அமிலத்தன்மை குறைந்த தரை இதன் வளர்ச்சியை சிறப்பாக்கும். பொதுவாக மண்ணின் pH பெறுமானம் 6.0 -6.8 ஆக இருக்கும் போது இப்பயிர் சிறப்பான வளர்ச்சியைக் காட்டும். இப்பயிரின் ஒரு இனமான லங்கா கோவா உயரமான பகுதிகளில் பூத்து விதைகளை உற்பத்தி செய்கின்றமையினால் கடல் மட்டத்திலிருந்து 350 மீற்றர் உயரத்திற்கு மேல் இது பயிரிடப்படுவதில்லை. ஏனைய இனங்கள் இலங்கையின் காலநிலையில் பூத்து விதைகளை உற்பத்தி செய்வதில்லை.

2 இனங்கள்

(i) மத்திய நாட்டு ஈரவலயத்திற்கும் தாழ் நிலங்களுக்கும் பின்வரும்

இனங்கள் சிறப்பான உற்பத்தியைக் கொடுக்கின்றன.

K.Y கலப்பு

எக்சோட்டிக் FL

லங்கா கோவா

ரலிக்ஸ்

(ii) உயர்ந்த ஏற்றமுடைய மலைநாட்டு ஈரவலயத்தில் பயிர் செய்ய பின்வரும் இனங்கள் உகந்தவையாகும்.

K.Y கலப்பு, A.S கலப்பு, S.D கலப்பு, N.S கலப்பு,

குளோரிடா F.L

ஹேக்குலிஸ்

(ii) யாழ் குடா நாட்டிற்கும் அதையண்டிய உலர்வலய பிரதேசங் களுக்கும் பெரும்போக சிறுபோகத்தில் பின்வரும் இனங்கள் சிபார்சு செய்யப்படுகின்றன.

K.Y கலப்பு, புருன்ஸ்விக்

3 நிலம் பண்படுத்தல்

தோட்டத்திற்குத் தேவையான நாற்றுகளைப் பெறுவதற்கு ஒரு மாதத்திற்கு முன்பே நாற்றுமேடைக்கான நிலம் பண்படுத்தப்படும். மண் நன்றாக கொத்தி புரட்டப்பட்டு நன்கு தூர்வையாக்கப்பட்டு, மண்ணுடன் சுண்ணாம்பு கலக்கப்படும். பின்டி 20 ச.மீ உயரமான, ஒரு மீற்றர் அகலமான உயர்நாற்று மேடைகள் அமைக்கப்பட்டு ஒவ்வொரு நாற்றுமேடைக்கும் 2-3 கூடை உக்கிய மாட்டெரு இடப்பட்டு. மேடை மட்டப்படுத்தப்பட்டு, மேடையின் மேலான மண், வீதை இலகுவாக முளைப்பதற்கேற்றவாறு நன்கு தூர்வையாக்கப்பட்டு மேடை தயாரிக்கப்படும்.

நாற்றுக்கள் நடப்படவேண்டிய தோட்டம் 30-40 ச.மீ அழத்திற்கு உழப்பட்டு கட்டிகள் உடைக்கப்பட்டு மண் தூர்மையாக்கப்படும். இத்தரையில் ஒரு மீற்றர் அகலமான மேடைகள் அல்லது 60 ச.மீ இடைவெளி கொண்ட வரம்புகளை அமைக்க வேண்டும். ஈரவலயங்களில் அடிக்கட்டு உரக்கலவையை பிரயோகிப்பதற்கு இரு வாரங்களுக்கு முன்னதாக மேடைகளை அல்லது வரம்புகளைத் தயாரிக்கும்போது தொலைமற்றை(Caco₃, MgCO₃) ஒரு ஹெக்டயருக்கு இரண்டு மெ.தொன் வீதம் பிரயோகித்து மண்ணுடன் கலந்து விடல்வேண்டும். மேடைகளைத் தயாரித்த பின்டி நன்கு உக்கிய மாட்டெருவை ஒரு ஹெக்டயருக்கு 8-10 தொன் வீதம் பிரயோகித்து மண்ணுடன் கலந்து விடல் வேண்டும். வரம்பு அமைப்பதால் இதை அமைக்கமுன்பே மேற்குறிப்பிட்டளவில் மாட்டெரு சேர்க்கப்பட்டு மண்ணுடன் நன்கு கலக்கப்படும்.

4 விதையளவும் நடுகை இடைவெளியும்.

ஒரு ஹெக்டயருக்குத் தேவையான நாற்றுக்களைப் பெறுவதற்கு விதைப்பதற்கு தேவையான விதையின் அளவு; 200-250 கிராம் ஆகும். நடுகை இடைவெளியாக வரிசைகளுக்கிடையே 50 ச.மீ உம் வரிசையில் பயர்களுக்கிடையே 40ச.மீ உம் இருப்பது அவசியமாகும்.

5. நடுகைக்காலமும் நடுகையும்

மலைநாட்டு ஈரவலயத்தில் ஒகஸ்ட் மாதம் தொடக்கம் ஏப்ரல் நடுப்பகுதிவரை சிறப்பாக பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ள முடியும். மத்திய மலைநாட்டு ஈரவலயமாக இருப்பின் நொவெம்பர் மாதம் தொடக்கம் பெப்ரவரி மாத நடுப்பகுதிவரை பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ள முடியும். மலைநாட்டு உலர்வலயமாக இருப்பின் ஒப்டோபர் மாத நடப்பகுதியில் இருந்து மார்ச் மாத இறுதிவரை பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளலாம். தாழ்நில உலர்வலயமாக இருப்பின் நொவெம்பர் மாத தொடக்கம் பெப்ரவரி மாத நடுப்பகுதிவரை மட்டுமே இப்பயிரை பயிரிடமுடியும். எனவே இதற்கேற்றபடி தேவையான நாற்றுக்களை நடுகை தினத்திற்கு ஒரு மாதத்தின் முன்பே நாற்றுமேடையில் விதைகளை விதைக்கவேண்டும்.

நாற்றுமேடையில் விதைகள் வரிசையில் அல்லது வீசி விதைக்கப்படும். விதைகள் 5-6 நாட்களில் முளைத்து விடுகின்றன. தொடர்ச்சியாக நான்கு வாரங்கள் வரை பராமரிக்கப்பட்ட நாற்றுக்களில் வீரியமான நோய்களற்ற நாற்றுக்கள் சமதரையில் அல்லது வரம்புகளில் சிபார்சு செய்யப்பட்ட இடைவெளியில் நடப்படும். பொதுவாக ஒரு நடுகை நிலையத்தில் ஒரு நாற்றுவிதம் நடப்படும். நடுகையின் முன் விங்கிய வேருள்ள நாற்றுக்கள் காணப்படுகின்றனவா என்பதைக் கவனிப்பதன் மூலம், கோவா நாற்றுக்கள் குண்டாந்தடி வேர் நோயினால் தாக்கப்பட்டுள்ளதா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளலாம். நாற்றுமேடையில் ஒரு நாற்றாவது இந்நோயினால் பாதிக்கப்பட்டிருந்தால் அம்மேடையிலுள்ள எந்தவொரு நாற்றையும் நடுகைக்குப் பயன்படுத்தக்கூடாது.

6 பராமரிப்பு நடவடிக்கைகள்

நாற்றுமேடையில் விதை விதைத்தபின்ட; முளைக்கும்வரை தினசரி நீர் ஊற்றலவேண்டியது அவசியமாகும். முளைத்தபின்ட; இரு நாட்களுக்கு ஒருதடவை நீர் ஊற்றினால் போதுமானதாகும். தேவையாயின் கையினால் களைகட்டலை மேற்கொள்ளலாம். மேடையில் பூச்சிகளின் தாக்கம் ஓரளவு அதிகமாக இருக்கும். இதற்கு சிபார்சு செய்யப்பட்ட பூச்சிநாசினியொன்றை விசிறலாம். நாற்றுமேடைக்காலம் பொதுவாக

நான்கு வாரங்களாகும்.

தோட்டத்தில் வீரியமான, நோயற்ற நாற்றுக்கள் மாற்று நடுகைக்கு உட்படுத்தப்பட்ட பின்டி நன்றாக வேர் ஊன்றும் வரை தினசரி நீர் ஊற்றல் வேண்டும். பரந்தளவில் நாற்றுக்கள் நடப்படுவதினால் பூச்சி களின் தாக்கம் அதிகமாக இருக்கும். எனவே நடப்பட்டு இரு தினங்களுக்கிடையில் பீடை நாசினிமூலம் பூச்சிகளின் தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தலாம். இப்பயிர் நடப்பட்டு 2-3 நாட்களில் வேர் ஊன்றிவிடுவதினால் முதுல் இரு வாரங்களுக்கும் இரு நாட்களுக்கொரு தடவை நீர்பாசனம் செய்து, அதன் பின்டி மழையைப் பொறுத்து நான்கு நாட்களுக்கு ஒரு தடவை நீர்ப்பாசனம் செய்தல் போதுமானதாகும். நாற்று நடப்பட்டு இரண்டாம், நான்காம் வாரங்களில் கைகளால் களைகட்டல் செய்யப்படல் வேண்டும். அதன் பின்டி இலை நன்கு விரிந்து நிலத்தை மூடுவதினால் களை வளர்ச்சி குறைக்கப்பட்டுவிடும்.

7 வளமாக்கியிடல்

இப்பயிருக்கு N 150 கி.கி/ஹெக், P₂O₅ 125 கி.கி /ஹெக், P₂O-90 கி.கி /ஹெக் என்ற அளவுகளில் தேவைப்படுவதினால் இப் போசணையைக் கொண்ட வளமாக்கிகள் அடிக்கட்டுப்பச்சளைகளும், மேற்கட்டுப்பச்சளையாகவும் இடப்படும்.

(i) அடிக்கப்பட்டுப்பச்சளை நாற்று நடும்போது அடியைச்சுற்றி இடப்பட்டு போது மண்ணுடன் கலந்துவிடப்படும்.

யூறியா - 110 கி.கிராம்/ஹெக்
மும்மை சுப்பர் பொசுபேற்று - 275 கி.கிராம்/ஹெக்
பொட்டாசியம் மியூறேற்று - 75 கி.கிராம்/ஹெக்

(ii) நாற்று நடப்பட்டு மூன்று வாரங்களின் பின்டி முதலாவது மேற்கட்டுப்பச்சளை இடப்படும்.

யூறியா - 110 கி. கிராம்/ஹெக்

(iii) நாற்று நடப்பட்டு ஆற வாரங்களின் பின்டி இரண்டாவது மேற்கட்டுப் பச்சளை இடப்படும்.

யூறியா - 110 கி. கிராம்/ஹெக்
பொட்டாசியம் மியூறேற்று - 75 கி.கி/ஹெக்

இதைவிட நுவரெலியா மாவட்டத்தில் மட்டும் மூன்றாவது மேற்கட்டுப்பச்சளையாக ஒரு ஹெக்டயருக்கு 110 கி.கி யூறியா நாற்று நடப்பட்டு எட்டு வாரங்களின் பின்டி இடப்படும். வளமாக்கி இடலின்போது

பயிரின் அடித்தண்டை சுற்றி சற்று மண்ணை அணைப்பதன் மூலம் தண்டு காற்றினால் முறியாதிருப்பதை உறுதிப்படுத்தலாம்.

8 நோய்பீடைக் கட்டுப்பாடு

அ) நோய்க் கட்டுப்பாடு

(i) குண்டாந்தடியுரு வேர் நோய் (மினாஸ்மோடிபோரா பிரசிக்கே)

கோவாப் பயிர்ச் செய்கையில் மிகவும் பரவலாகவும், பிரச்சினையாகவும் காணப்படுவது இந்நோயாகும். இப் பங்குகவின் தாக்கத்தினால் பிரதான வேரும் பக்கவேரும் வீங்கி அல்லது உருமாற்றம்டைந்து காணப்படுவதுடன் வேர் வளர்ச்சியும் பாதிக்கப்படுகின்றது. பயிர் வளர்ச்சியடையாமல் நீண்ட நாட்களுக்கு வாடிக் காணப்படுவதுடன் இறுதியில் இறந்துவிடுகின்றன. இந்நோய் வராமல் தடுக்க பின்வரும் கட்டுப்பாட்டு முறையை கடைப்பிடிக்கலாம்.

- மண்ணின் அமிலத்தன்மையை குறைக்கமுடியும். எனவே நடு கைக்கு முன்பு ஒரு ஹெக்டயருக்கு 2-4, தொன் சுண்ணாம்பை மண்ணிற்கு இடல்வேண்டும்.
- நாற்றுமேடையிலும் தோட்டத்திலும் உள்ள மண்ணை மோரூட் பங்குக நாசினியினால் நனைக்கவேண்டும்.
- நாற்றுக்களை பென்லேற்று கரைசலில் நனைத்து நடுவதன் மூலம் தடுக்கலாம்.
- இப்பங்குகவின் இடைவிருந்து வழங்கியான காட்டுக் கடுகுக் களையை தோட்டத்தில் வளரவிடாது தடுத்தல்வேண்டும்.

(ii) சுறுப்பு அழுகல் நோய் (சாந்தோ மோனாக கம்பெஸ்ற்றிஸ்)

இப்பங்குகவின் தாக்கத்தினால் இலை ஓரங்களில் நரம்புகள் வெளிறி பின்பு இது இலைக்காம்பையும் பிரதான தண்டையும் நோக் கிப்பரவும். இதனால் இலை மஞ்சள் நிறமடைந்து வாடி உதிர்ந்து விடும். இதைக்கட்டுப்படுத்த பின்வரும் முறைகளைக் கடைப் பிடிக்க வேண்டும்.

- பயிர்ச்சுழற்சி முறையைக் கடைப்பிடித்தல்.
- நீரை 50°C வரை சூடாக்கி விதைகளை நீரினுள் 30 நிமிடம் வரை இட்டு எடுத்து விதைப்பரிசுரணம் செய்தல் மூலம் தடுத்தல்.

(iii) நாற்றழுகலும் வெளிறலும்

ஒன்றறனேரியா பிரசிக்கோலா, பித்தியம் இனங்கள், பியூசேரியம் இனங்கள், றைசொக்ரோனியா சொலனி போன்ற பலவகைப்பட்ட பங்கசு இனங்களினால் இந்நோய் ஏற்படுகின்றது. இவற்றின் தாக்கத் தினால் நாற்று வெளிற்றி இறுதியில் அழுசி மடிசின்றன. இதைக் கட்டுப்படுத்த பங்கசு நாசினியொன்றைப் பயன்படுத்தலாம்.

ஆ) பீடைக்கட்டுப்பாடு

(iii) கரிய வெட்டுப்புழு (அக்றொட்ரிஸ் இனம்)

இது இளம் பயிர்களை அடியில் வெட்டுகின்றன. இலைகளும் முட்டைகளும் துளைத்துக்காணப்படும். மயிர்கொட்டிகள் பகலில் ஒளிநதிருந்து இரவில் உணவுட்கொள்ள வெளிவருகின்றன. குழப்பப்பட்ட குடம்பி சுருண்டு இறந்ததுபோல காணப்படும். இதை பின்வரும் பீடை நாசினிகளில் ஒன்றை பயன்படுத்துவதன் மூலம் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

- காபோபியூறான் 3% குறுணல், ஒரு ஹெக்டயருக்கு 22-35 கி.கி வீதம் நாற்று நடும் வேளையில் நடுகைக்குழிகளைப் பரிகரிக்கலாம்.
- றைகுளோபொன் 50 செ.கு இல் 37 மி. இலீற்றறை ஒரு இல் நீரில் கரைத்து ஒரு ஹெக்டயருக்கு 1700 மி. இல் வீதம் நாற்று நட்டவுடன் மண்ணிற்கு நனையும்படி விசிறலாம்.

புறோதியோபொஸ் 50 செ.கு இல் 3.1-4.7 மி. இலீற்றறை ஒரு இல் நீரில் கரைத்து ஒரு ஹெக்டயருக்கு 1400-2100 மி. இல் வீதம் நாற்று நட்டவுடன் மண்நனையும்படி விசிறலாம்.

(ii) கோவா மயிர்கொட்டிகள் (புளுரெலா சைலோஸ்ரெலா)

இதன் தாக்கத்தினால் இலைகளில் துளைகள் காணப்படும். அத்துடன் இலையின் மேலானக வலைகள் பின்னப்பட்டு காணப்படும். அத்துடன் மயிர்கொட்டியின் கழிவுகளும் இலையின் மேலாகக் காணப்படும். இதைக் கட்டுப்படுத்த பின்வரும் பீடை நாசினிகளில் ஒன்றை பிரயோகிக்கலாம்.

- குயினல்பொஸ் 24% செ.கு இல் 3.1 -4.7 இல் இனை ஒரு இல் நீரில் கரைத்து ஒரு ஹெக்யருக்கு 1400-2100 மி. இல் வீதம் விசிறலாம்.
- புறோபெனோபொஸ் 50% செ. கு 2.3 -3.1 மி. இல் இனை ஒரு இல் நீரில் கரைத்து ஒரு ஹெக்யருக்கு 1050-1400 மி. இல் வீதம் விசிறலாம்.

- குளோபுளாக்ரோன் 5% செ.கு இல் 2.4 - 4.2 மி. இலீ. இணை ஒரு இலீ நீரில் கரைத்து ஒரு ஹெக்டயருக்கு 1100-1900 மி, இலீ வீதம் விசிறலாம்.

9. அறுவடையும் சேமிப்பும்

நாற்று நடப்பட்டு 100-110 நாட்களில் அறுவடையை மேற்கொள்ளலாம். அறுவடைக்காலத்தை பின்போட்டின் பூச்சி, பூமுக்களின் தாக்கம் அதிகமாக ஏற்படும். எனவே குறிப்பிட்ட காலத்தில் அறுவடையை மேற்கொள்வது அவசியமாகும். பொதுவாக சிறப்பான பராமரிப்பின் கீழ் ஒரு ஹெக்டயருக்கு 40-60 மெ. தொன் விளைச்சலைப் பெறலாம். பொறிமுறச் சேதங்கள் முட்டையில் ஏற்படுவதைத் தவிர்ப்பதற்காக அறுவடையின் போது கவனமாகக் கையாள வேண்டும். நீண்ட தூரத்திற்கு கொண்டு செல்லப்படவேண்டுமாயின் காற்றொட்டமுள்ள பைகளில் கொண்டு செல்லவேண்டும். ஒரு சில நாட்களுக்கு மட்டுமே இதைச் சேமிக்க முடியும். ஒரு வாரத்திற்கு மேலாக இதை வைத்திருக்கும்போது இலையில் உலர்ச்சி ஏற்பட்டு நிறைக்குறைவு ஏற்படுவதுடன் முட்டையின் அச்ச அழுகும் நிலைக்கு உட்படும்.

9.7 தானியப் பயிர்

சோளம் - (Maize)

குடும்பம் - கிறமினே (Graminae)

தாவரவியற் பெயர் - சியா மெயிஸ் (Zea mays)

உலர்வலயத்தில் இது ஓர் முக்கியபயிராக விளங்குகின்றது. அத்துடன் இது காலநிலைமாறுபாடுகளை தாங்கவல்லது0 பெரும் போகத்தில், மனாவாரிப்பயிராகவும், சிறுபோகத்தில் நீர்ப்பாசனத்தின் கீழும் பயிரிடப்படுகின்றது. ஈரவலயத்தில் இரு போகங்களிலும் பயிர் செய்யப்பட்ட முடியுமான அறுவடைக்கு முன் மூன்று வாரங்கள் வறட்சிக்காலமாக இருப்பது அவசியமாகும். எனவே இப்பயிருக்கு உலர்வலயமே சிறந்தது. விதையானது சிறந்த போஷணைப் பெறுமானத்தையுடையது. இதில் காபோவைதரேற்று 62.5%, நீர் 13.5% டிரதம் 10%, எண்ணெய் 4%, சுக்குறோசு 3.4% செலுலோசு 3.2% ஆகியவற்றுடன் பொட்டாசியம் 0.4%, மகனீசியம் .16%, கந்தகம் 0.14%, பொசுபேற்று 0.43% ஆகியவையும் சேர்ந்திருக்கும். இவற்றைவிட விற்றமின் A,E. தயமின், நியசின் ஆகியவையும் குறிப்பிடத்தக்களவு உண்டு.

இதன் வித்தகவிழையத்தினதும் உமியினதும் இயல்பைக் கொண்டு,

ஒரு வகையாகப் பிரிக்கலாம். இலங்கையில் பயிரிடப்படும் பெரும்பாலான சோளம் சிறந்த மகரந்தச்சேர்க்கையை நடத்தும் வகையாகும். இங்கு அயன் மகரந்தச் சேர்க்கை நடபெறமுடியும். ஆகவே குறிப்பிட்டபேதத்தை தொடர்ச்சியாகப் பரிபாலிக்கமுடியாது. ஆயினும் ஒரு பேதம் மட்டும் பயிரிடப்படும்போது உள்ளகவிருத்தி நடைபெறும். விதை உற்பத்தி செய்யும் தன்மையினால் கடந்த கருக்கட்டல் நடைபெறுவதினால் தாவரத்திலிருந்து பெறப்படும் விதை மீண்டும் பாவிக்க முடியாது. ஏனெனில் இங்கு விளைச்சலில் குறைவு ஏற்படும். இதனால் ஒவ்வொரு தடவையும் விதைக்கப்படும்போது விதை புதுப்பிக்கப்படல் வேண்டும். இது சோளவிதையுற்பத்தியில் ஏற்படும் பெரிய பிரச்சினையாகும். விவசாய திணைக்களத்தினால் பல பரிசோதனைகள் செய்யப்பட்டு கடந்து கருக்கட்டக்கூடிய பேதங்களை பரிசோதித்தபோது T₄₈ என்னும் பேதம் சிறந்ததென கருதப்படுவதினால் தற்போது இது அதிகளவில் பயிரிடப்படுகின்றது.

1. தரையும் காலநிலையும்

அயனமண்டல் நாடுகளிலும், இடைவெப்பவலய நாடுகளிலும் பயிரிடக்கூடிய பயிரான படியினால் இதற்கு சூழல் வெப்பநிலை சிறப்பாக 21°C-26°C ஆக இருக்கவேண்டும். பயிரின் வளர்ச்சிக்காலத்தில் 500 - 600 மி.மீற் மழைவிழ்ச்சி பரவலாக கட்டாயம் தேவையாகும். இது பிரதானமாக மேட்டுநிலப்பயிராக மானாவாரிப் பயிர்ச்செய்கையில் பயிரிடப்படுவதினால் மழைவிழ்ச்சி அவசியமானது. வரட்சிக் காலத்தின் போது நீர்ப்பாசனம் கிடைக்கும் இடங்களில் இப்பயிரை சிறுபோகத்திலும் பயிரிடமுடியும்.

இதற்கு நன்கு நீர்வடிந்து செல்லக்கூடிய ஆழமான இருவாட்டிமண் தேவையாகும். நீர் தேங்கும் தரைகளில் பயிரிட்டால் வளர்ச்சி குன்றுவதோடு இலைகளும் மஞ்சள் நிறமாக உதிரும். மண்ணின் pH வீச்சு 4.0 - 9.0 வரையுள்ள மண்ணில் இது வளரும். எனினும் pH பெறுமானம் 5.3 - 6.0 ஆக இருக்கும்போது இதன் சிறப்பான வளர்ச்சியை எதிர்பார்க்கலாம். செங்கபில மண்ணும் மணற் பாங்கான நன்மண்ணும் இதன் வளர்ச்சிக்கு மிகப்பொருத்தமானதாக இருக்கும்.

2. இனங்கள்

இரு இனங்கள் பயிர்ச்செய்கைக்காக சிபார்சு செய்யப்பட்டுள்ளன.

- (i) T₄₈ - இது 210 - 220 ச.மீ. உயரமாக வளரக்கூடியவொரு 105 - 110 நாட்கள் வயதுடைய இனமாகும். விதைத்து 61 நாட்களில் பூக்கும் மஞ்சள் நிறமான விதையையும், 100 விதைகளின் நிறை 18

- (ii) பத்தா - 1- இது 200 ச.மீ. உயரமாக வளரக்கூடியதும் 105 - 110 நாட்கள் வயதுடையதுமான இனமாகும். விதைத்து 58 நாட்களில் பூக்கும். செம்மஞ்சள் நிறமாக விதையையும். 100 விதைகளின் நிறை 20-21 கிராமுமாக இருக்கும்.

3. நிலம் பண்படுத்தல்

பயிர்ச்செய்கைக்கான நிலமானது பெரும்போகத்தில் மேட்டு நிலமாகவும், நன்கு நீரை வடியவிடக்கூடிய நிலமாகவும் இருக்கவேண்டும். நீர்வடிப்பு குறைந்தமண்ணில் வளர்ச்சி குறைவாக இருக்கும் நிலம் 15 - 25 ச.மீ. ஆழம் வரை உழப்பட்டு மண் கட்டிகள் உடைக்கப்பட்டு மண் நன்றாக தூர்வையாக்கப்படும். நன்கு தூர்வையாக்கப்பட்ட தரையே சோளவிதை முளைத்தலுக்கு அவசியமாகும். மானாவாரிப் பயிர்ச்செய்கையில் அதிகமான களை இருக்குமாயின் இருதடவை உழப்பட்டு களைகளை அழிக்கவேண்டும். நீர்வடிதலைக் கூட்டுவதற்கு கான்கள் வெட்டுவதுடன், நீர்ப்பாசனத்துடன் பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ளும்போது வரம்புகளை அமைத்தல் வேண்டும்.

4. விதையளவும் நடுகையிடைவெளியும்

ஒரு ஹெக்டயருக்கு 18 - 20 கி.கிராம் விதை தேவைப்படும். போதியளவு பசளை நீருள்ள இடங்களில் விதையுற்றபத்திக்காக பத்தா - 1 இனத்தை நடுவதாயின் 60x30 ச.மீ நடுகையிடை வெளியில் ஒரு நிலையத்திற்கு ஒரு தாவரம் என்றபடியும் அல்லது 60x60 ச.மீ. நடுகையிடைவெளியில் ஒரு நிலையத்திற்கு இரு தாவரம் என்றபடியும் நடப்படும். இவ்வாறு நடப்படும்போது ஒரு ஹெக்டயரில் 55,000 தாவரங்கள் காணப்படும். பசளை குறைவான மண்ணில் இளம் பொத்திகளுக்காக நடும்போது தாவரங்களின் எண்ணிக்கையானது ஒரு ஹெக்டயருக்கு 37,000 தாவரங்களாக இருக்கவேண்டும். உயரமான இனமாயின் T_{48} 60x45 ச.மீ. நடுகையிடைவெளியில் ஒரு நிலையத்திற்கு ஒரு தாவரம் என்ற அளவுப்படி ஒரு ஹெக்டயருக்கு 37,000 தாவரங்கள் இருக்கவேண்டும்.

5. நடுகைக்காலமும் நடுகையும்

பெரும்போகத்தில் மானாவாரிப்பயிராகப் பயிரிடும் போது ஒக்டோபர் மாதத்தின் நடுப்பகுதியில் நடுகை ஆரம்பிக்கலாம். மற்றய இடங்களில் செப்ரம்பர் மாத இறுதியில் இருந்து ஒக்டோபர் மாத ஆரம்பப்பகுதிவரை நடுகையை ஆரம்பிக்கலாம். பிந்தி நடப்படின் முக்கியமான வளர்ச்சிப்படிசளின் நீர்த்தகைப்பு ஏற்படலாம். சிறு போகத்தில்

பயிரிடுவதாயின் மழை ஆரம்பிக்கும்போது நடத்தக்கவாறு மார்ச் மாத பிற்பகுதியில் இருந்து ஏப்ரல் மாத ஆரம்பப்பகுதி வரை நடுகையை மேற்கொள்ளலாம். பூத்தலின்போது நிகழும் உலர் கால நிலையினாலும், பொத்தி துளைப்பானினால் அதிக சேதம் விளைவிக்கப்படுவதினாலும் இது உலர்வலயத்தில் சிறுபோகத்தில் நடப்படுவதில்லை. எனினும் சிறந்த பரிபாலனத்துடனும் நீர்ப்பாசன வசதியுடன் உலர்வலயத்தில் சிறுபோகத்திலும் சிறப்பாக பயிரிடலாம்.

விதைகள் சிபார்சு செய்யப்பட்ட இடைவெளியில் 2-3 ச.மீ ஆழத்தில் ஓர நடுகை நிலையத்தில் 1-2 விதைகள் வீதம் நடப்படல் வேண்டும். சிறுபோகத்தில் நீர்ப்பாசன வசதிக்காக விதைகள் வரம்புகளில் நடப்படும். விதைகள் 4-6 நாட்களில் முளைக்கும் தரையில் போதியளவு நீர் இருக்கும்போது ஒரு வாரத்தினுள் முழுவிதைகளும் முளைத்துவிடும். விதைகள் முளைத்த இரு வாரத்தின் பின்பு சிபார்சு செய்யப்பட்ட எண்ணிக்கை தாவரங்களை விட்டு விட்டு மேலதிகமானவற்றை பிடுங்குதல் வேண்டும். மேலதிக தாவரங்கள் இருப்பின் மலட்டுத்தன்மையான பொத்திகள் உண்டாகுவதினால், சிறப்பான அடர்த்தியைப் பரிபாலிக்கவேண்டியது அவசியமாகும்.

6. பராமரிப்பு நடவடிக்கைகள்

பெரும்போகத்தில் மழை கிடைக்காதவிடத்து நீர்பாசனம் செய்தல் வேண்டும். இக்காலத்தில் 110 நாட்பயிரானது தனது நீர்த் தேவைமுழுவதையும் மழையில் இருந்தே பெறுகின்றது. சிறுபோகத்தின் போது தாவரத்தின் உயரம் இரண்டு அடிக்கு வரும்வரை நீர்ப்பாசனம் 4 நாட்களுக்கு ஒரு தடவையும், அதன்பின்பு 5-6 நாட்களுக்கு ஒரு தடவையும் செய்தல் வேண்டும். அறுவடைக்கு இரு வாரங்களின் முன்பு நீர்பாசனத்தை நிறுத்தல் வேண்டும். ஒவ்வொரு நீர்ப்பாசனத்தின்போதும் 20 ச.மீ. ஆழமான மண் நனைக்கப்படல் வேண்டும். விதை முளைத்தபின்பு 50-60 நாட்களின் போது அதிகளவு நீர் தேவைப்படும். போதியளவு நீர் இல்லாவிடின் பொத்திகளின் பருமனகுறையும்.

இப்பயிருக்கு முதல் 6-7 வாரகாலத்தில் களைகள் அற்றதாக தரை காணப்படல் வேண்டும். எனவே விதை நடப்பட்டு 2,4 வாரங்களில் கைகளால் அல்லது மண் கிளறியால் களைகளை கட்டுப்படுத்த வேண்டும். ஊடுப்பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளப்பட்டிருப்பின் இரண்டாவது களைகட்டல் செய்யத் தேவையில்லை. இதைவிட விதை முளைப்பதற்கு முன்பு பின்வரும் களைநாசிகளினுள் ஒன்றைப் பயன்படுத்தி களைகளைக்கட்டுப்படுத்தலாம்.

- லசோ 45% செ.கு - 1.5 கி.கிராம்/ ஹெக்
- கோல் 2E 24% செ.கு - 0.12 - 0.18 கி. கிராம்/ ஹெக்
- சிமசின் - 4.5 கி.கிராம்/ ஹெக்

7. வளமாக்கியிடல்

தரைபண்படுத்தப்படும்போது ஒரு ஹெக்டயருக்கு 8-10 தொன் மாட்டெரு அல்லது கூட்டெரு இருவதினால் விளைச்சலைக் கூட்டிக் கொள்ளமுடியும். இப்பயிருக்கு N - 60 கி.கிராம்/ ஹெக், P₂O₅ - 40 கி.கிராம்/ ஹெக், K₂O - 30 கி.கிராம்/ஹெக் என்ற அளவுகளில் போஷணை தேவைப்படுகின்றது. இது அடிக்கட்டுப் பசளையாகவும் மேற்கட்டுப் பசளையாகவும் பிரயோகிக்கப்படும்.

(i) அடிக்கட்டுப்பசளையாக பின்வரும் வளமாக்கிகள் இடப்படும்.

- யூறியா - 50 கி.கி/ஹெக்
- மும்மை சுப்பர் பொசுபேற்று - 100 கி.கி/ஹெக்
- பொட்டாசியம் மியூறேற்று - 50 கி.கி/ஹெக்

(ii) விதைநடப்பட்டு ஒரு மாதத்தின்பின் மேற்கட்டுப்பசளை 100 கி.கிராம் யூறியா ஒரு ஹெக்டயருக்கு பிரயோகிக்கப்படும்.

8. நோய்பீடைக்கட்டுப்பாடு

அ) நோய்க்கட்டுப்பாடு

(i) இலைப்புள்ளி நோய் (ஹெல்மிந்தஸ்போறியம் இனம்)

இப்பங்கசுவின் தாக்கத்தினால் இலையின் ஓரங்கள் சிவப்புநிமடைவ துடன் நீளமான கபில நிறப்புள்ளிகள் தோன்றும் இறுதியில் பொத்திகள் அழுகும். இதைக்கட்டுப்படுத்த 50% செப்டுத்தாளில் 400 கிராமினை 100 இலீ. நீரில் கரைத்து அக்கலவையை ஒரு ஹெக்டயருக்கு 3.4 - 5.6 கி.கி. வீதம் விசிறவேண்டும்.

(ii) தண்டு அழுகல் நோய் (டிப்ளோடியா சியே)

இதன் தாக்கத்தினால் பாதிக்கப்பட்ட தண்டுகள் கபில நிற மடைவதுடன் பின்பு மெதுமையானதாகவும், நீர்த்தன்மையானதாகவும் மாறும். மண்ணில் நீர்வடிவதைக் கூட்டுவதன் மூலம் இதைக்கட்டுப்படுத்தலாம். சிபார்சு செய்யப்பட்ட பங்கசு நாசினியொன்றினால் விதைப்பரிசுரணம் செய்யவேண்டும்.

(iii) இலைக்கோடுகளும் மடல், அழுக்கலும், (றைசொக்கோனியா இனம்)

இப்பங்குகளின் தாக்கத்தினால் நீளமான முட்டை வடிவ, சாம்பல் பச்சைநிறமான டுள்ளிகள் இலைகளிலும் இலைமடல்கள் முழுவதிலும் தோன்றும். அதிகமாக பத்திரக்கலவை இடுவதன் மூலம் இதைக் கட்டுப்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

ஆ) பீடைக்கட்டுப்பாடு

(i) தண்டு துளைப்பான் (கைலோ பாட்ரெலஸ்)

இதன் தாக்கத்தினால் இலையின் மேற்றோல் அகற்றப்பட்ட கோடுகள் தென்படும். தண்டினுள் குடம்பிகள் காணப்படும். பின்வரும் பீடைநாசினிகளுள் ஒன்றை பயன்படுத்தி கட்டுப்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

- என்டோசல்பான் 35% செ.கு. இல் 1.3 - 1.7 மி.இலீ 100 இலீ. நீர்க்கரைத்து பெறப்பட்ட கரைசலில் ஒரு ஹெக்டயருக்கு 560-2100 மி. இலீ வீதம் விசிறலாம்.

- டயசினோன் 5% குறுணலில் ஒரு ஹெண்டயருக்கு 7-10 கி.கிராம் வீதம் விசிறலாம்.

(ii) தண்டு ஈ (அதெறிகோனா சொக்காற்றா)

இளம் நாற்றுக்களில் வளர்முனைகளை இப்புச்சியின் குடம்பி பாதிக்கும். இதைக்கட்டுப்படுத்த காபோபியூறான் 3% குறுணலில் ஒரு ஹெக்டயருக்கு 17-18 கி.கிராம் வீதம் விசிறலாம்.

(iii) விதை துளைப்பான் (ஹெலிக்கோவேப்பா ஆமிஜெரா)

இது இரவில் நடமாடும் ஒரு அந்துப்புச்சியாகும். துளைத்துச் சென்று விதைகளை உண்ணும் இதை பின்வரும் பீடைநாசினிகளில் ஒன்றைப் பிரயோகிப்பதன் மூலம் கட்டுப்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

- மொனோகுரோட்டோபொஸ் 60% செ.கு. இல் 3.1 - 4.7 மி.இலீற்றரை ஒரு இலீற்றர் நீரில் கரைத்து பெறப்பட்ட கரைசலில் ஒரு ஹெக்டயருக்கு 1400-2100 மி.இலீ வீதம் விசிற வேண்டும்.

- மிதோனமல் 18% செ.கு. இல் 6.8 இலீற்றரை ஒரு இலீற்றர் நீரில் கரைத்து பெறப்பட்ட கரைசலில் ஒரு ஹெக்டயருக்கு 3080 மி.இலீ. வீதம் விசிறலாம்.

9. அறுவடையும் சேமிப்பும்.

இப்பயிர் முதிர்ச்சியடை பொதுவாக 110 நாட்கள் வரை செல்லும் இக்காலத்தில் பொத்திகளை அறுவடை செய்யலாம். விதையை பல்லால் சுடிக்கும்போது சத்தத்துடன் உடைவதில் இருந்து, பொத்தியை முடியிருக்கும் மடல்கள் மஞ்சள் நிறமடைவதிலிருந்தும் முதிர்ச்சியை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளலாம். அறுவடையின் பின்பு அதிக காலத்திற்கு ஓரிடத்தில் குவிக்கலாம். ஈரலிப்பு 13-14% வரும்வரை மட்டுமே உலர்த்தி நல்ல காற்றோட்டமுள்ள உலர்ந்த இடத்தில் சேமிக்கவேண்டும்.

விதைக்காக தெரிவுசெய்த பொத்திகளை நன்கு உலர்த்திய பின்பு, விதைகளை பொத்தியில் இருந்து பிரிக்காமல் மிரிமிபொஸ் மீதையில் பூச்சிநாசினியைப்பிரயோகித்து சேமித்து வைக்கலாம். கொறிக்கும் விலங்குகள் சேமிப்பறையை அடையாமல் பாதுகாக்க வேண்டும். பொதுவான விளைச்சலாக பத்ரா - 1 இனம் ஒரு ஹெக்டயருக்கு 4400 - 4500 கி.கிராமினையும், T₄₈ இனம் ஒரு ஹெக்டயருக்கு 3500 கி.கிராமினையும் கொடுகின்றது.

9.8 பருப்பு பயிர்

சோயாஅவரை (Soyabean)

குடும்பம் - இலகூமினேசியே (Leguminaceae)

தாவரவியற்பெயர் - கிளைசீன் மக்ஸ் (Glycine max)

சோயா அவரை, பயிரிடப்படும் மற்றய அவரையின பயிர்களைவிட உயர்ந்த புரதசதவீதத்தை கொண்டது. இதில் 40-45% பிரதம், 20-21% எண்ணெய்யும் இருப்பதுடன் இதிலிருந்து பெறப்படும் எண்ணெய்யில் கொலஸ்ரோல் இல்லாமல் இருப்பதினால் இது சமையலுக்கு பலராலும் விரும்பி பாவிக்கப்படுகின்றது. மற்றய பயிர்களுடன் ஒப்பிடும் போது இதை இலகுவாக பயிரிடமுடிவதுடன் நோய்பீடைத்தாக்கமும் குறைவாக இருக்கின்றது. அவரையின பயிராக இருப்பதினால் மண்ணின் நைதரசன் வளமும் கூட்டப்படுகின்றது. சோயா அவரைமூலம் பல்வேறு வகையான வர்தக உணவுகளைத் தயாரிக்க முடியும். அத்துடன் இதில் உயர் எண்ணெய் சதவீதம் இருப்பதினால் விலங்குணவில் முக்கியகூறாகவும் பாவிக்கப்படுகின்றது. இலங்கையில் இப்பயிர் விதையுற்பத்திக்காகவே வறண்ட பிரதேசங்களில் பயிர்செய்யப்படுகின்றது.

1. தரையும் காலநிலையும்

வறட்சியைக் கூடுதலாக விரும்பும் இப்பயிராகது, இலங்கையின் பல விவசாயக்காலநிலைப்பதிரதேசங்களிலும் வளர்க்கப்படுகின்றது சிறப்பாக வறண்டவலயப்பகுதிகளிலும், இடைவலயத்தின் வறண்ட வலயப்பகுதிகளிலும் வளர்க்கப்படுகின்றது. சூழல் வெப்பநிலையானது பூத்தலில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. வெப்பநிலை குறையும் போது பூத்தல் பின்போடப்படும். மண்வெப்பநிலை விதைமுறைத்தலை வெகுவாகப்பாதிக்கின்றது. சூழல் வெப்பநிலை 12° ச. ஆக இருக்கும் போது விதை 13 நாட்களிலும் 20° ச.ஆக இருக்கும்போது விதை 5 நாட்களிலும் முளைக்கின்றன. எனினும் விதை முறைத்தலுக்கு சிறப்பான வெப்பநிலை 30° ச.ஆகும். கூடியவெப்பநிலையில் விதையில் எண்ணெய் கூடுதலாக உற்பத்தியாகும். யாழ்ப்பாணத்தில் உற்பத்தியாகும் விதைகளில் எண்ணெய்யின் சதவீதம் அதிகமாகும். பன்னாரவளையில் உற்பத்தியாகும் விதையில் டிரதத்தின் சதவீதம் அதிகமாகவும் காணப்படும்.

மண்ணின் pH பெறுமானம் 6.0 - 7.0 வரையுள்ள எந்தவகையான மண்ணிலும் இதைப்பயிரிடமுடியும். மண்ணில் நீர்த்தன்மை கூடினால் அதைப்பயிரானது சகித்துக்கொள்ளமாட்டாது. எனவே பெரும் போகத்தின்போது மேட்டுநிலங்களிலும் சிறுபோகத்தின் போது நீர் நன்கு வடிகின்ற நிலங்களிலும் இப்பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ளலாம்.

2. இனங்கள்

கிட்டத்தட்ட 25 இனங்கள் காணப்பட்டனும் உள்ளூர் நிலமைகளில் பரிசோதிக்கப்பட்டு இரு இனங்களே பயிர்ச்செய்கைக்காக சிபார்சுசெய்யப்பட்டுள்ளன.

- (i) பொசியர் சூழலுக்கேற்றபடி நன்கு இசைவாக்கமுடைய இவ்வினத்தின் வாழ்காலம் 90-95 நாட்களாகும். இது பெரிய விதையைக் கொண்டது. வெண்ணெய் நிறமான விதையுறையும், கறுப்பு நிறமான விதைத்தழும்பையும் உடையது. 100 விதைகளின் நிறை 16-19 கிராம் ஆகும்.
- (ii) P.B.I. - சிறப்பான முளைதிறனையுடையதும் நன்கு இசைவாக்க முடையக்கூடிய இனமும் ஆகும். சிறிய உருண்டையான விதையைக்கொண்ட இவ்வினம் 80-85 நாட்கள் வயதுடையது. வெண்ணை நிறமான விதையுறையும், மங்கலான மஞ்சள் நிற விதைத்தழும்பையும் கொண்டது. 100 விதைகளின் நிறை 12-15 கிராம் ஆகும்.

மேற்கூறிய இரு இனத்தைவிட, திருந்தியபெலிகன் (95-100) டேவிஸ்

(90) ஜூபிற்றர் (120), ஹாடி (92), பிராக் (90), SJ-2 (90), T.K-5 (94) போன்ற பிரபல்யமான இனங்களும் காணப்படுகின்றன.

3. நிலம் பண்படுத்தல்

நடுகைக்கான போகத்திற்கேற்பவும், நிலத்தின் தன்மைக்கேற்பவும், பண்படுத்தல் வேறுபடுகின்றது. நிலம் 15-20 ச.மீ. ஆழத்திற்கு முதலாவது தடவை உழப்பட்டு மண் தூர்வையாக்கப்பட்ட பின்பு இரண்டாவது தடவையும் உழப்பும். மானாவாரி பயிர்ச்செய்கையில் பெரும்போகத்தில் பயிரிட வேண்டின் 30-40 ச.மீ வரையும் நிலம் உழப்படல் வேண்டும். இது பெரும்போக கடும் மழையின் போது நிலத்தில் நீர் தேங்கியிருப்பதைத் தடுக்கும். சிறுபோகத்தில் நீர்ப்பாசனத்தின்கீழ் நல்ல வடிகால் வசதியுள்ள வயல்களில் இது பயிர்ச்செய்கைக்குட்படுத்தப்படும். நீர் நன்கு வடியுமாயின் மேடைகள் வரம்புகளை அமைக்காமலே சமதரையில் நடலாம். நீர் வடிப்டு இருப்பின் அல்லது கடும்மழை எதிர்பார்க்கப்பட்டால் வரம்புகளில் அல்லது மேடைகளில் விதைகளை நடலாம். நடுகைக்கான வரம்புகள் 40 ச.மீ. இடைவெளியில் அமைக்கப்படும். உயர்மேடைகள் அமைப்பதாயின் இரண்டு அல்லது மூன்று வரிசைத்தாவரங்களைக் கொண்டதாக மேடை அமைக்கப்படும்.

பண்படுத்தல் அற்றமுயிலும் இப்பயிர் சிறுபோகத்தில் பயிரிடப்படுகின்றது. சிறுபோகத்தில் நீரைப்பாதுகாப்பதற்காக இம்முறை கடைப்பிடிக்கப்படுகின்றது. முன்பு வரிசையில் நடப்பட்ட நெல் வயலொன்றில் இப்பயிரை நடும்போது நெல்லின் அடிக்கட்டைகளையும் களைகளையும் நீக்காது, சோயா அவரையின் அடிக்கட்டை அமைந்துள்ள சிபார்சு செய்யப்பட்ட இடைவெளியில் நடலாம். இம்முறை தூற்றுக்கட்டையிடல் என அழைக்கப்படுகின்றது. அதாவது நிலத்தைக் குழப்பாமல் விதை நடப்படுவதினால் மண்ணில் இருந்து இழக்கப்படும் நீரில் அளவை குறைத்துக்கொள்ளமுடிவதுடன் ஆரம்பசெலவையும் குறைத்துக்கொள்ளமுடியும்.

4. விதையளவும் நடுகையிடைவெளியும்

PB இளமாயின் விதையளவு ஒரு ஹெக்டயருக்கு 55 கி.கிராம் தேவையாகும். பொசியர் இளமாயின் ஒரு ஹெக்டயருக்கு 65 கி.கிராம் தேவையாகும். எந்த இன் விதையான இருப்பினும் முளைத்திறன் 80% ஆக இருப்பது அவசியமாகும். ஏனெனில் ஏனைய அவரையின் பயிர்விதைகளைவிட இவ்விதை விரைவில் முளைத்திறனை இழப்பதினால் இவ்விதையின் முளைத்திறனைப் பாதுகாக்கக்கூடிய சகல முன்னேற்பாடுகளையும் செய்யவேண்டும். வரம்புகளாக இருந்தாலும் சம தரையாக

இருந்தாலும் வரிசைகளுக்கிடைப்பட்ட இடைவெளி 40 ச.மீ. ஆகவும், வரிசையினுள் பயிர்களுக்கிடையில் இடைவெளி 5 ச.மீ. ஆகவும் இருப்பது சிபார்சு செய்யப்பட்டுள்ளது. நன்கு வளமான தரைகளாகவும் நீருள்ள தரைகளாகவும் இருப்பின் வரிசைகளுக்கிடையேயுள்ள இடைவெளியை 60 ச.மீ. ஆக அதிகரித்துக்கொள்ளலாம்.

5. விதைப்பரிசுரணம் (பற்றீரியாவை உட்புகுத்தல்)

அவரையின பயிர்களை பயிர்ச்செய்கைக்குட்படுத்தாத புதிய நிலமொன்றில், அவரைப்பயிரொன்றை அறிமுகப்படுத்தும்போது அந்நிலைத்திற்கு நைதரசனைப் பாதிக்கும் பற்றீரியாவை செயற்கையான முறையில் வழங்கும் முறை உட்புகுத்தல் செயற்பாடாகும். மேட்டுநிலத்திலோ அல்லது நெல்வயல்களிலோ விதையை நரும்போது சிபார்சு செய்யப்பட்ட பற்றீரியா உட்செலுத்தியொன்றினால் விதைப்பரிசுரணம் செய்வதன் மூலம் நைதரசன் பதித்தலை ஏற்படுத்திக்கொள்ளமுடியும்.

விதை முளைத்து 10-12 நாட்களில் அவரையின தாவரங்களின் வேர்களில் சிறுகணுக்கள் உண்டாகின்றன. வேரில் இருந்து சுரக்கப்படும் ஒரு வகையான சுரப்பிகள் மூலம் மண்ணில் வாழும் இறைசோபியம் ஜப்போக்கம் எனப்படும் ஒரு வகையான பற்றீரியா கவரப்பட்டு, வேரின் மேற்பட்டை கலங்களினூடாக உட்செல்லும் பின்டி இப்பற்றீரியாக்கள் மேற்பட்டைக்கலத்தினுள் விருத்தியடைவதினால் கலங்கள் வியத்தமடைந்து கணு உண்டாகும். இப்பற்றீரியாக்கள் மண்வளியிலுள்ள நைதரசனை பிடித்து நைத்திரேற்றாக மாற்றுகின்றன. இந்த நைத்திரேற்றை தாவரம் பயன்படுத்துகின்றன. தாவரம் பற்றீரியாக்களுக்கு இருப்பிடத்தை வழங்க, அதே நேரம் நைத்திரேற்றை தாவரம் பெற்றுக்கொள்ளுகின்றன. இதனால் இவை ஒன்றிய வாழ்வை நடத்துகின்றன. அவரையினப்பயிர்களைக் கொண்ட நிலம் பற்றீரியாவைக் கொண்டிருக்கும். ஆனால் புதிய நிலமொன்றில் இப்பற்றீரியாக்களின் எண்ணிக்கை குறைவாகவே காணப்படும்.

எனவே நிலத்தில் விதை விதைக்கப்படமுன்பு விதையானது இப்பற்றீரியாவைக்கொண்ட ஊடகமொன்றினால் விதைப்பரிசுரணம் செய்யப்படும். இவ்வாறு செய்யப்படுவதன் மூலம் பற்றீரியா உட்செலுத்தப்படுவதுடன் விதையைவிட அதிக விளைச்சலைக் கொடுக்கும். அத்துடன் வளமாக்கிப்பிரயோகத்தின் அளவை குறைக்கும் இப்பற்றீரியா உட்புகுத்தி "நைதரசன-S" என்னும் பெயரில் அழைக்கப்பட்டு பைக்கட்டுகளில் விற்கப்படுகின்றது. கறுப்பு நிறமான இந்த பற்றீரியா ஊடகம் குளிர்ச்சாதப்பெட்டியில், இருட்டில் சேமிக்கப்பட்டு, அதிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட உடனே விரைவாகப்

பயன்படுத்தப்படல் வேண்டும் இதைப்பயன்படுத்தும்போது பின் வரும் அம்சங்களை கவனத்திற்கொள்வது அவசியமாகும்.

- (i) விதைப்பரிசுரணத்திற்காக பெறப்படும் பற்றீரியா உட்செலுத்தியை பாவிக்க சற்று முன்பே குளிர்ச்சாதனப்பெட்டியில் இருந்து எடுக்கவேண்டும்.
- (ii) பற்றீரியா உட்செலுத்தியைக் கொண்ட பைதிறக்கப்பட்டால் உடன் அதை பாவிக்கவேண்டும்.
- (iii) விதைகளை உட்செலுத்தியினால் நன்றாக போர்க்கப்படல் வேண்டும்.
- (iv) வெயில் படாவண்ணம் நிழலில் விதையை உட்செலுத்தியினால் போர்த்து உடன் விதையை நடல்வேண்டும்.
- (v) உட்செலுத்தி போர்க்கப்பட்ட விதை நடும் மண்ணானது நன்றாக ஈரலிப்பாக இருப்பதுடன், தொடர்ச்சியான 3 வாரங்களுக்காவது மண்ணின் ஈரப்பதனை பாதுகாக்க வேண்டும்.
- (vi) பற்றீரியா உட்செலுத்தியை நீண்ட காலத்திற்கு குளிர்ச்சாதனப் பெட்டியில் சேமித்து வைத்திருந்தால் சிபார்சு செய்யப்பட்ட அளவைவிட இரண்டு அல்லது மூன்று மடங்கு அதிகமாக பிரயோகிக்கவேண்டும்.
- (vii) உட்செலுத்தி பாவிக்கப்பட்ட பயிர்களுக்கு சிபார்சு செய்யப்பட்ட அளவைவிட அதிகமானளவு வளமாக்கியை பாவிக்கக் கூடாது. அவ்வாறு பாவிப்பின் பற்றீரியாவின் வினைத்திறன் குறைவடைந்து செல்லும்.

பற்றீரியா உட்செலுத்தியை இரு முறைகளில் விதைக்கு சேர்க்கலாம். தாவல் முறையில் விதைகளை (62 கி.கிராம்/ ஹெக்.) இரண்டு கோப்பை நீர் ஊற்றி நனைத்து, அவ்விதைகளுக்கு 250 கிராம் பற்றீரியா உட்செலுத்தியை சேர்த்து விதைகளில் நன்கு படும்வரை கலக்கப்படும். கூழுமுறையில் 250 கிராம் பற்றீரியா உட்செலுத்தியை இரண்டு கோப்பை நீரில் கரைத்து இதனை விதைகளில் மேல் (60 கி.கிராம் ஹெக்) ஊற்றி விதைகளில் நன்கு படும்வரை கலக்க வேண்டும். உட்செலுத்தியை செலுத்தியவுடன் விதைகள் ஈரமான மண்ணில் உடனடியாக நடப்படல் வேண்டும். விதைகளுக்கு பற்றீரியாவை உட்செலுத்தும் போது பங்கசுநாசியால் விதைப்பரிசுரணம் செய்யக்கூடாது. பங்கசுநாசினிமூலம் விதைப்பரிசுரணம் செய்ய வேண்டியேற்படி அறுவடையின் டுன்டி கட்டான் பங்கசுநாசினிமூலம்

விதைப்பரிசுரணம் செய்து சேமிக்கவேண்டும். பின்பு நடுகைநேரத்தில் பற்றீரியா உட்புகுத்தியினால் (Mo) பற்றாக்குறை இருப்பின் நைதரசன் பதித்தல் சிறப்பாக இராது. எனவே வளமாக்கிக்கலவையுடன் மொலிப்தினம் சேர்க்கப்படல் வேண்டும்.

6. நடுகைக்காலமும் நடுகையும்

பெரும்போகத்தில் மானாவாரிப்பயிராக பயிரிடும்போது மழையின் ஆரம்பத்துடன் அதாவது ஒக்டோபர் மாத நடுப்பகுதியில் இருந்து நொவெம்பர் மாத ஆரம்பம் வரை விதையை நடலாம். சிறுபோகமாயின் மழையின் ஆரம்பத்திலே நடுகையை மேற்கொள்ளலாம். அத்துடன் முதிர்ச்சியின்போது அறுவடைக்காலமானது உலர்ந்த காலநிலையுணுள் வரக்கூடியவாறு ஏப்ரல் மாத பிற்பகுதி அல்லது மேமாத ஆரம்பத்தில் நடுகையை மேற்கொள்ளலாம். விதைகள் சிபார்சு செய்யப்பட்ட இடைவெளியில் 3 ச.மீ. ஆழத்திற்கு மேற்படாத வகையில் நடல் வேண்டும். குறைவான ஆழத்தில் நடடால் விதையில் இருந்த நீரிழப்பு ஏற்பட்டு முளைத்தல் பாதிக்கப்படும். கூடிய ஆழத்தில் நடடால் விதை கூடியளவு நீரை உறுஞ்சி இதன் வாழ்தகவு குறைந்துவிடலாம்.

7. பராமரிப்பு நடவடிக்கைகள்

இப்பயிருக்கு ஆகக்கூடிய நீரம், ஆகக்குறைந்த நீரும் வளர்ச்சியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். விதை முளைக்கும்வரை நாள்தோறும் நீர் வழங்கல் வேண்டும். கூடிய நீர் வழங்கப்படின் பற்றீரியாவின் தொழிற்பாடு குறைவடையும், எனவே வடிந்து ஓடக்கூடிய அளவான நீர்ப்பாசனம் தேவைப்படும். சிறுபோகமாயின் நீர்ப்பாசனத்தை முதல் நான்கு வாரங்களுக்கு முன்று நாட்களுக்கு தடவையும், பின்பு அறுவடைக்கு முன்று வாரங்களுக்கு முன்பு வரை 5-6 நாட்களுக்கு ஒருதடவையும் செய்தல் வேண்டும். மழை பெய்தால் நீர்ப்பாசன இடைவெளியை கூட்டிக்கொள்ளலாம். சம தரையில் நடப்பட்டிருப்பின் தரை முழுவதையும் வெள்ளப்படுத்தலாம். வரம்பு அல்லது மேடைகளில் நடப்பட்டின் கால்களை வெள்ளப்படுத்தல் வேண்டும். பூத்தல் காய் உண்டாகும் காலத்தில் நீர்த்தகைப்பு ஏற்படாமல் பார்ப்பது அவசியமாகும். நீர்ப்பற்றாக்குறை ஏற்படின் விளைச்சல் வெகுவாகப் பாதிக்கப்படும்.

களைகட்டல் நடவடிக்கையை மேற்கொள்ளும்போது, விதை நடடவுடன் களைநாசினி மூலம் களையை கட்டுப்படுத்தலாம். இதற்கு பின்வரும் களைநாசினியில் ஒன்றை பயன்படுத்தலாம்.

- அலக்குறோர் 45% செ.கு இல் 3.3 - 5.5 இலீ/ஹெக்

- ஒக்கிபுளோர்பென் 2E 24%செ.கு இல் 0.5 - 0.75 இலீ / ஹெக்
- மெற்றாலக்ளோர் 50% செ.கு இல் 3.0 - 4.0 இலீ / ஹெக்.இரசாயகளைகட்டளலவிட விதை நட்ட நாளில் இருந்து 2-3 வாரங்களிலும் 4-5 வாரங்களிலும் கையால் களைக்கட்டலை மேற்கொள்ளவேண்டும்.

8. வளமாக்கியிடல்

இப்பயிருக்கு N-65 கி.கிராம்/ஹெக் P_2O_5 -65 கி.கிராம்/ஹெக் K_2O - 45 கி.கிராம் /ஹெக் என்ற அளவுகளில் போஷணை தேவைப்படுகின்றது. இவை அடிக்கட்டுப்பசளையாகவும், மேற்கட்டுப்பசளையாகவும் பிரயோகிக்கப்படும்.

- (i) விதைநடும் போது அடிக்கட்டுப்பசளை பின்வரும் அளவுகளில் பிரயோகிக்கப்படும்.

யூறியா	- 50 கி.கிராம்/ ஹெக்
மும்மை சுப்பர் பொசுபேற்று	- 150 கி.கிராம் /ஹெக்
பொட்டாசியம் மியூறேற்று	- 75 கி.கிராம் /ஹெக்

- (ii) பயிர்கள் பூக்க ஆரம்பித்தவுடன் மேற்கட்டுப்பசளையாக 80 கி.கி. யூறியா ஒரு ஹெக்டயருக்கு பிரயோகிக்கப்படும். ஆனால் வேர்ச்சிறுகணுக்கள் அதிகமாக காணப்படுமாயின் இந்த அளவை அரைவாசியாக குறைத்துக்கொள்ளலாம்.

9. நோய் பீடைக்கட்டுப்பாடு

அ) நோய்க்ட்டுப்பாடு

- (i) சாக்கோல் ஆழுகல் (மக்றோபோமினா பேசியோலினர்)

முளைக்கும் நாற்றுக்கள் செங்கபில நிறமாகவும், இளம் தாவரங்களின் தண்டின் அடிப்பகுதி கடும் கபில நிறத்திலிருந்து கறுப்பு நிறம் வரையும் மாறிக்காணப்படும் பயிர்முதிர இந்நிறம் தண்டின்மேலாக பரவிக்காணப்படும். இலைகளும் மஞ்சள் நிறமாக வாடி விழும். இதை பின்வரும் முறைகளால் கட்டுப்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

- மண்ணை சேதனப்பசளையிட்டு திருத்துதல்
- நடுவதற்கு 3-4 வாரங்களின் முன்பு நிலத்திதை நன்கு

வெள்ளப்படுத்தல்.

- சுழற்சிமுறைப்பயிர்ச்செய்கையை பின்பற்றல்
- திராம் 80% இல் 200 கிராமினை 100 இலீ. நீரில் கரைத்து 2.0 - 2.5 கி.கி/ஹெக் வீதம் விசிறலாம். அல்லது குயின்டோசின் 20% இணைக்கொண்டு விதைப்பரிசுரைணம் செய்யலாம்.

(ii) பற்றீரியா கொப்பளநோய் (சந்தோமோனாஸ் பேசியோலி)

இப்பற்றீரியாவின் தாக்கத்தினால் இலைகளில் வெளிறிய பச்சைநிறமான டுள்ளிகள் இரு பக்கமும் தோன்றி பின்டி கபில நிறமான மஞ்சள் நிற ஓரங்களைக்கொண்ட கொப்பளங்களாக மாறும். பின்டி இவை பெரிதாக ஒன்றுடன் ஒன்று சேர்ந்து பெரிய கபில நிறமுடைய தொட்டங்கள் தோன்றும். இதை பின்வரும் முறையில் கட்டுப்படுத்தலாம்.

- நோயற்ற விதைகளை நடுகைக்கு பயன்படுத்தல் வேண்டும்.
- சுழற்சி முறைப்பயிர்ச்செய்கையை பின்பற்றல் வேண்டும்.
- உதிர்ப்பினங்களைப்பிரிடல் வேண்டும்.

(iii) ஊதாக்கறை நோய் (சேர்க்கல்போறா கிசுச்சி)

விதையின் தோலில் வெடிப்புகள் ஏற்படுவதுடன் அதன் நிறம் மென்சிவப்பு நிறம் முதல் கரும் ஊதாநிறம்வரை வேறுபடும். இலைகளில் கோணவடிவமுள்ள செங்கபில நிற டுள்ளிகள் தோன்றும் இதை பின்வரும் முறைகளில் கட்டுப்படுத்தலாம்.

- விதைகளை பங்கசுநாசினிமூலம் விதைப்பரிசுரைணம் செய்தல் வேண்டும்.
- காய்கள் தோன்றும் நேரத்தில் சுப்டான் 50% இல் 200 கிராமினை 100 இலீ. நீரில் கரைத்து பெறப்பட்ட கரைசலில் ஒரு ஹெக்டயருக்க 2.0 - 2.5 கி.கி. வீதம் விசிறவேண்டும். அல்லது குளோரோதயோனில் 75% இல் 175 கிராமினை 100 இலீ நீரில் கரைத்து பெறப்பட்ட கரைசலில் ஒரு ஹெக்டயருக்கு 1.7-2.2 கி.கி. வீதம் விசிறவேண்டும்.

ஆ) பீடைக்கட்டுப்பாடு

(i) போஞ்சி ஈ அல்லது அக்கிறோமைசா ஈ (ஓபியோமியா பசியோலி)

பயிர் முளைத்து 5-6 நாட்கள் முதல், முதலிரண்டு இலைகள்

வெளிவரும் காலம் வரை இந்த ஈயின் தாக்கத்தினால் குத்திய அடையாளங்கள் காணப்படும். இந்த ஈ நாற்றின் அடித்தண்டைக் குற்றி சாற்றை உறுஞ்சுகின்றன. இறுதியில் நாற்றின் தண்டு வளைந்து நிலத்துடன் படுத்துவிடுகின்றன. அதிகாலையிலும் பிற்பகல் வேளையிலும் நாற்றின் மேல் சிறிய கறுப்புநிறமான நிறைவுடலி ஈக்களைக் காணலாம். இதைக்கட்டுப்படுத்த பின்வரும் பீடைநாசினிகளுள் ஒன்றை நாற்று வெளிவந்தவுடன் தெளித்து மீண்டும் 14 நாட்களில் விசிறவேண்டும்.

- டயசினோன் 50% செ.கு இல் 4-மி.இலீற்றரை 1 இலீ நீரில் கரைத்து ஒரு ஹெக்டயருக்க 1800 மி.இலீ, என்ற அளவுப்படி விசிறலாம்.
- போமோதியோன் 25% செ.கு இல் அல்லது ஒக்சிடிமிரோன் மீதையில் 25% செ.கு இல் 3.1 - 4.6 மி.இலீற்றரை ஒரு இலீ நீரில் கரைத்து, ஒரு ஹெக்டயருக்கு 1400-2100 மி.இலீ, என்ற அளவுப்படி விசிறவேண்டும்.

(ii) வெண் ஈ (பெய்சியா ரபசி)

சிறிய வெண்ணிறமான செதில் போன்ற ஈ இலைகளில் கீழ்ப்புறத்தில் இருந்து சாற்றை உறுஞ்சுகின்றன. பயிரை அசைப்பதினால் இந்த ஈக்கள் பறந்து செல்வதை அவதானிக்கலாம். இவற்றை பின்வரும் பீடைநாசினிகளுள் ஒன்றை பயன்படுத்துவதன்மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.

- டைமீதோயேற் 46% செ.கு அல்லது பென்டோயேற் 50% செ.கு அல்லது ஒக்சிடிமிரோன் மீதையில் 25% செ.கு இல் 1.8 - 2.5 மி.இலீற்றரினை ஒரு இலீ, நீரில் கரைத்து 840-1120 மி.இலீ அளவுப்படி ஹெக்டயருக்கு விசிறலாம்.

(iii) பிளிஸ்ரர் வண்டு (மைலாபிழிஸ்)

செந்நிறக்கோடுகளைக்கொண்ட கருநிறமான வண்டு பூத்தல் காலத்தில் பயிர்களில் இருந்து சேதத்தை விளைவிக்கும். இதை பின்வரும் பீடைநாசினி ஒன்றின் மூலம் கட்டுப்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

காபறில் 85% நீரில் நனையக்கூடிய தூளில் 7.0-13.0 கிராமினை ஒரு இலீ, நீரில் கரைத்து பெறப்பட்ட கரைசலில் ஒரு ஹெக்டயருக்க 3-4 கி.கிராம் வீதம் விசிறவேண்டும்.

டயசினோன் 50% செ.கு இல் 115 மி. இலீற்றரினை 100 சதுர மீற்றருக்கு என்ற அளவில் விசிறவேண்டும்.

10. அறுவடையும் சேமிப்பும்

இப்பயிரின் காய்கள் முதிர்ச்சியடைய எடுக்கும் காலம் வெப்பநிலை, ஈரலிப்டு; கிடைக்கும் தன்மை போன்றவற்றுக்கேற்ற வேறுபடும். எனினும் பொதுவாக 90% காய்கள் கபில நிறத்தையடைந்து இலைகள் மஞ்சள் நிறமடைந்து உதிரத்தொடங்கும்போது அறுவடையை மேற்கொள்ளலாம். பயிர்களை காய்களுடன் சேர்த்து அரிவாளினால் வெட்டி வெயிலில் காயவிடல் வேண்டும். நன்கு உலர்ந்தபின்பு இவற்றை சாக்கின்மேல் போட்டு தடிகளால் அடித்து சூட்டிக்கப்படும். இதனால் விதைகள் வேறான பிரிக்கப்படும். சராசரி விளைச்சலாக பொசியர் இனமாயின் 2800 கி.கி/ஹெக். PB1 இனமாயின் 2500 கி.கி/ஹெக் உம் பெறப்படுகின்றது. புதிதாக அறுவடை செய்யப்பட்ட விதைகளில் 18-20% நீர் காணப்படும். பின்பு 2-3 வாரங்கள் தொடர்ச்சியாக வெயிலில் காயவிடுவதன் மூலமும் 10-12% நீரைக்கொண்ட விதை களைப் பெறமுடியும். விதைக்காக பயன்படுத்துவதாயின் விதையிலுள்ள நீரின் அளவு 9% ஆக குறைக்கப்படல் வேண்டும். வெளியில் உலர்த்தப்பட்ட விதைகள் ஆறவிடப்பட்டு பொதிசெய்யப்பட்டு, உலர்ந்த குளிரான இடுங்களில் நீண்ட நாட்களுக்கு சேமித்து வைக்கலாம்.

உயிரிவு B பூம்பயிர்ச் செய்கை

பூக்களுக்கு மக்களுடன் உள்ள தொடர்பு பண்டைக் காலத்திலிருந்தே அவதர்னிக்கப்பட்டுவந்துள்ளது. வணக்கத் தலங்களின் வழிபாடுகளிலும், வீடுகளில் உள்ள அலங்காரத்திற்கும், பல்வேறு அலங்கார வேலைப்பாடுகளுக்கும் பூக்கள் பரவலாக உபயோகிக்கப்படுகின்றன. மேற்கு ஐரோப்பிய நாடுகள், இங்கிலாந்து, அமெரிக்கா, ஐப்பான் போன்ற நாட்டு மக்களின் உயர்ந்த ஆடம்பர வாழ்க்கைக்கு பூக்கள் அதிகம் உபயோகிக்கப்படுகின்றன. இலங்கை பூ உற்பத்தி செய்து ஏற்றுமதி செய்யும் நாடுகளில் ஒன்றாக விளங்குகின்றது. மற்றய காலங்களைவிட ஒக்டோபர் மாதத்திலிருந்து ஏப்ரல் மாதம் வரையிலான காலப்பகுதியில் உற்பத்தி செய்யப்படும் பூக்களை விலைகொடுத்து பல நாடுகள் வாங்குகின்றன. மற்றய நாடுகளுடன் போட்டிபோட்டுக்கொண்டு ஏற்றுமதி செய்யும் அளவிற்கு, இலங்கையில் தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியும், காலநிலைக் காரணிகளும் அவ்வளவு திருப்தியாக இல்லை. பலவகையான பூக்கள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டனும் அந்தூரியம், ஒக்கிட் போன்ற பூக்களே பிரபல்யம் வாய்ந்தன. இவற்றையே மக்களும் கூடுதலாக விரும்புகின்றனர். இவற்றைவிட ரோசா, கானேசன் போன்ற பூக்களும் பிரபல்யம் வாய்ந்தன.

அ) அந்தூரியம் அன்றியானம் - பல நாடுகளில் கூடியளவு விரும்பப்படும் இப்பூ ஏறக்குறைய 30 வருடங்களுக்கு முன் இலங்கைக்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. சோணைகொண்ட ஈட்டியுருவிலிருந்து இதயவடிவான பெரிய இலைகளைக் கொண்டதுடன் இலைகளின் நிறம், நரம்பமைப்பு என்பன வேறுபட்டுக் காணப்படும் பல்வேறு வகையான அந்தூரியங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. ஏறக்குறைய நான்கு வாரங்களுக்கு வாடாது இருப்பதினால் பூ உற்பத்தியில் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது. இலங்கையில் இருந்து ஏற்றுமதி செய்யப்படும் பிரதான பூவாக இது விளங்குகின்றது.

ஆ) ஒக்கிட் - ஒக்கிடேசியே குடும்பத்தில் ஏறக்குறைய 18,000-24,000 இனங்கள் உள்ளன. இவை வளரும் இடங்களின் காலநிலை, நிலத்தின் அமைப்பு என்பவற்றுக்கேற்ப பல சாதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறு பல சாதிகள் காணப்பட்டாலும் ஒரு சிலவையே செயற்கையாக வளர்வதற்கேற்றதாகவும், கண்ணைக் கவரும் நிறங்களைக் கொண்ட பூக்களையுடையதாகவும், நீண்ட நாட்கள் வாடாதிருக்கும் தன்மை கொண்டதாகவும் இருக்கின்றன. அத்துடன் இனக்கலப்பு மூலம் பல சிறந்த இனங்களும் உற்பத்தியாக்கப்பட்டுள்ளன.

- (ii) அரசன்னிஸ் (Arachnis) - இலகுவாக உற்பத்தி செய்யக்கூடிய இவ்வினத்தில் குறைந்த கவர்ச்சியுடைய பூக்கள் காணப்படுகின்றன.
- (ii) அரண்டா (Aranda) - வன்டா (Vanda) அரசன்னிஸ் (Arachnis) ஆகிய இரு இனங்களையும் கலப்புப்பிறப்பு செய்து உருவாக் கப்பட்ட இனமாகும். தாழ்நில ஈரவலயத்திற்கு நன்கு பொருத் தமான இவ்வினம் சகல இயல்புகளில் மேற்கூறிய இனத்திற் இடைப்பட்டதாகும்.
- (iii) அரன்தெரா (Aranthera) - அரசன்னிஸ் (Arachnis), றனென்தெரா (Renanthera) ஆகிய இரு இனங்களையும் கலப்புப் பிறப்பு செய்து உருவாக்கப்பட்ட இனமாகும்.
- (v) றெனன்ரன்டா (Renantanda) - இது வன்டா (Vanda), றனென் தெரா (Ranthera) ஆகிய இரு இனங்களையும் இனம் கலந்து பெறப்பட்ட இனமாகும்.
- (vi) றென னோப்சிஸ் (Renanopsis) - இது வன்டொப்சிஸ் (Vandopsis), றனென்தெரா (Renanthera) ஆகிய இரு இனங்களை யும் இனம் கலந்து பெறப்பட்டதாகும்.
- (vii) டென்றோபியம் (Dendrobium) - பிரபல்யமான விரைவாக வளரக் கூடிய ஒக்கிட் இனமாகும். கண்களைக் கவரும் நிறங்களையும், அதிக பூக்களைக்கொண்ட நீளமான பூந்துணரையும் கூடிய நாட்களுக்கு வாடாது இருப்பதினாலும் இவ்வினம் பிரபல்யமானது. இதில் முன்று வகையுண்டு.
- (viii) வன்டா (Vanda) - இதில் முன்று வகையுண்டு. நாடோபோன் இலையுடைய வன்டா (Strap-Leaved Vanda), உருளையுருவான இலையையுடைய வன்டா (Terete Vanda) அரை உருளையுரு வான இலையுடைய வன்டா (Semi-terete vanda) ஆகியனவாகும், இவ் வனைத் தும் இனம் கலத்தலின் முலமே உருவாக்கப்பட்டதாகும்.
- (xi) சிம்பிடியம் (Cymbidium) அதிக குளிரான இடத்தில் வளைக்கூடிய இவ்வினம் உயர் ஏற்றமுள்ள இடங்களுக்குப் பொருத்தமானது.
- (x) ஒன்சிடியம் (Oncidium) - பல கிளையுள்ள பூந்துணரையுடைய இவ்வினம் கவர்ச்சியான நிறங்களைக் கொண்டது.
- (xi) அஸ்கோசென்டா (Ascocenda) - இது வன்டா (Vanda), அஸ்கோ

சென்றம் ஆகிய இனங்களை கலப்ப; செய்வதன் மூலம் பெறப்பட்ட இனமாகும்.

அந்தூரியம், ஒக்கிட் பூக்களின் வளர்ச்சிக்கு ஏற்றபடி மழை வீழ்ச்சியையும் ஏற்றத்தையும் அடிப்படையாகக்கொண்டு இலங்கையை நான்கு விவசாய காலநிலை பிரதேசங்களாக பிரிக்கலாம். இந்த ஒவ்வொரு காலநிலை பிரதேசங்களிலும் குறிப்பிட்ட இனங்கள் சிறப்பாக வளருகின்றன.

- (i) கடல் மட்டத்திலிருந்து 600 மீற்றரிலும் குறைவான உயரமுடைய 1900-3800 மி. மீற் வருடாந்த மழைவீழ்ச்சியைப்பெறும் தாழ் ஈரவலயப் பிரதேசங்கள்.
- (ii) 600-1200 மீற்றருக்கு இடைப்பட்ட உயரமுடைய 1900-3800 மி. மீற் வருடாந்த மழைவீழ்ச்சியைப் பெறும் இடங்கள்.
- (iii) 1200-2400 மீற்றருக்கு இடைப்பட்ட உயரமுடைய 1900-5000 மி. மீற் வருடாந்த மழைவீழ்ச்சியைப் பெறும் இடங்கள்.
- (iv) கடல் மட்டத்திலிருந்து 150 மீற்றரிலும் குறைவான உயரமுடைய 800-1900 மி. மீற் வருடாந்த மழைவீழ்ச்சியைப் பெறும் இடங்கள்.

இவற்றின் வளர்ச்சியில் வெப்பநிலை, சூரிய ஒளி, சாரீர்ப்பதன் ஆகிய காலநிலைக்காரணிகள் முக்கிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. வெப்பநிலையில் ஏற்படும் திடீர் மாற்றங்களை ஒக்கிட் சகிக்கமாட்டாது. டென்றோபியத்தில் இவ்வாறு வெப்பநிலையில் ஏற்படும் திடீர் மாற்றத்தினால் மொட்டுக்கள் விழல், அழுகல் நோய் என்பன ஏற்பட ஏதுவாய் இருக்கின்றன. பகல்நேர, இரவுநேர வெப்பநிலையில் சிறியதொரு வேறுபாடு இருப்பின் பூக்களின் வளர்ச்சி கூடுவதுடன் சிறந்த விளைச்சலையும் பெறலாம். அயனமண்டல நாடுகளில் இந்த வெப்பநிலைத் தாக்கத்தினால் பூக்களின் வளர்ச்சி தாக்கப்படுவதினால் நிழலில் இவை பராமரிக்கப்படுகின்றது.

சூரிய ஒளியின் தேவை இனத்திற்கு இனம் வேறுபடும். ஒக்கிட்டுக்கு பரந்த சூரிய ஒளி அவசியமானது. கூடிய நிழலான இடத்தில் வளர்க்கப்பட்டின் தண்டு நீட்சியடைவதுடன் சதைப்பற்றுள்ளதாகவும், இலகுவில் நோய் பீடைகளினால் தாக்கப்படக்கூடியதாகவும் மாறும். பூக்களின் இனத்திற்குரிய நிறமானது அவை ஒவ்வொன்றும் எவ்வளவு ஒளியைப் பெறுகின்றது என்பதில் தங்கியுள்ளது. இலைத்தொகுதி கடும் பச்சை நிறமாக இருப்பின் தாவரம் அதிகூடிய நிழலைப்பெறுகின்றது என்றும் மஞ்சள் நிற இலைத் தொகுதி இருப்பின் தாவரம் அதிகூடிய ஒளியைப் பெறுகின்றதென்றும் கருதப்படும். அளவான சூரிய ஒளியைப்

பெறுவதன் மூலம் தாவரத்தின் இலைத்தொகுதி மென்பச்சை நிறமுடையதாக காணப்படும். தாவரங்களுக்கு தேவையானளவு நிழலைக் கொடுப்பதன் மூலம் மற்றய காரணிகளான வெப்பநிலை சாரீரப்பதன் ஆகியவற்றில் மாற்றம் ஏற்படுகின்றது. எனவே தேவைக்கு ஏற்றபடி நிழலைக்கூட்டிக் குறைப்பது இலகுவான காரியமல்ல. பொதுவாக குளிர்மான, ஈரப்பதனினைளவு கூடிய இடத்தைவிட உலர்ந்த சூடான இடங்களுக்கு அதிக நிழல் வசதியை கொடுக்கவேண்டும்.

கூடிய சாரீரப்பதனினைளவு பூக்களின் வளர்ச்சிக்கு அவசியமாகும். பொதுவாக பகல்நேர சாரீரப்பதன் 70-75% ஆக இருப்பின் அயன மண்டல நாடுகளில் பூவுற்பத்தி சிறப்பாக இருக்கும். வறட்சியான காலங்களில் உயர் சாரீரப்பதன் இருக்காவிடின் ஒக்கிட் தாவரத்தின் இலைத்தொகுதி மஞ்சள் நிறமடையும். உயர் ஈரப்பதன் வளிமண்டலத்தில் நிலவும்போதே ஒக்கிட் தாவரங்களில் வளிக்ஞரிய வேர்களை (Aerial roots) உற்பத்தி செய்து வளிமண்டலத்திலிருந்து நீரை உறிஞ்சிக்கொள்ளும்.

அந்தூரியம் - (Anthurium)

குடும்பம் - அறேசியே (Aracea)

தாவரவியற் பெயர் - அந்தூரியம் அன்றியானம் (Anthurium andreanum)

அந்தூரியப்பூ என்பது மடலியில் இருபாலான சிறு பூக்கள் சுற்றாக அடுக்கப்பட்ட பூந்துணரையே குறிக்கின்றது. இச்சிறு பூக்களின் அல்லிகள் டல்லலிகள் ஆகியன விருத்தியடையாதிருப்பதுடன் இதன் குறிகள் வெளித்தள்ளியிருப்பதை மடலியை தொடுவதன் மூலம் உணர்ந்து கொள்ளலாம். இந்த சிறு பூக்களின் குறிகள் பூவின் மகரந்த மணிகள் முதிர்வதற்கு 8-10 நாட்களுக்கு முன்பாக வாங்கும் தன்மையை அடைந்து விடுவதினால் இங்கு தன் மகரந்த சேர்க்கை தவிர்க்கப்பட்டு அயன்மகரந்தச் சேர்க்கையே நடைபெறுகின்றது. இச்செயற்பாட்டின் காரணமாக தாய்த் தாவரத்தின் இயல்பினை உடைய சந்ததியை பேண முடியாது.

1. காலநிலைத் தேவைகள்

மதிதமான வெப்பநிலையுடைய குறிப்பாக 18-72° ச மத்திய மலை நாட்டின் ஈரவலயப் பிரதேசங்கள் இதன் வளர்ச்சிக்கு மிகவும் சிறந்ததாகும். கடல் மட்டத்திலிருந்து 1300 மீற்றர் உயரம் வரையுள்ள ஈரவலயப் பிரதேசத்தில் இப்பூப்பயிர்ச் செய்கையை வர்த்தக நோக்கில் பயிரிடலாம். சூடான உலர்வலய தாழ்நிலங்களில் கூடிய வெப்பநிலை, செறிவான ஒளி காரணமாக இலைகளிலும் பூக்களிலும் எரிவு ஏற்படும். எனவே இவ்வயர்வான ஒளிச் செறிவை நிழல் கொடுப்பதன்

முலம் சுட்டுப்படுத்தி பூக்களின் விறைப்பான தன்மையையும் இயற்கையான மினுமினுப்புத்தன்மையையும் தொடர்ச்சியாகப் பேணமுடியும்.

இப்பயிரின் வேர்ப்பகுதிக்கு நல்ல காற்றோட்டமும் நீர் வடிப்டும் இருப்பது அவசியமாகும். வேர் ஊடகத்தில் நீர் தேங்கும் தன்மையை சகித்து வளரும் இயல்பு இதற்கில்லை. எனினும் எப்போதும் ஈரப்பதன் இருப்பதையே விரும்புகின்றது. செழிப்பான வீரியமான, விறைப்பான வளர்ச்சிக்கு உயர் சாரீரப்பதன் தேவைப்படுகின்றது. இரவுநேர சாரீரப்பதனை விட பகல் நேரத்தில் 70% இருப்பது அவசியமாகும். இத்தேவையை நிவர்த்திசெய்வதற்காக வறட்சியான காலத்தில் அளவாக நீர் ஊற்றுவதுடன் இலைகளுக்கும் அதனைச் சூழவுள்ள இடங்களுக்கும் நீர் தெளிப்பது அவசியமாகும்.

2. இனங்கள்

பாளையின் நிறத்தை அடிப்படையாகக்கொண்டு, இப்பூ வகைப் படுத்தப்படுகின்றன. கடுஞ்சிவப்பு, இளஞ்சிவப்பு, செம்மஞ்சள், வெள்ளை, பழுப்பு வெள்ளை ஆகிய அந்தூரிய புவகைகள் உண்டு. இவற்றைவிட மேற்கூறிய வகைகளில் கலப்புநிற புவகைகளும் காணப்படுகின்றன.

3. நிழல் அளித்தல்

பரந்த அல்லது திறந்த சூரிய ஒளியில் அந்தூரியம் வளரும் போது தரமான பூவை உற்பத்தி செய்யமாட்டாது. இதன் வீரியமான வளர்ச்சிக்கும் தரமான பூவுற்பத்திக்கும் நிழல் அளித்தல் அவசியமாகும். இங்கு உற்பத்தி செய்யும் பூக்களின் எண்ணிக்கை பாளையின் பருமன், பூக்காம்பின் நீளம் ஆகியன வழங்கப்படும் நிழலின் அளவிலேயே தங்கியுள்ளது. கூடிய ஒளிச்செறிவுள்ளபோது அதிக பூக்கள் உற்பத்தியாகினாலும் அதன் தரமானது ஏற்றுமதி செய்யக்கூடிய பூவின் தரத்தைக் கொண்டிருக்க மாட்டாது. நிழலின் அளவு அதிகரிக்கும் போது பூக்காம்பின் நீளம் கூடுவதுடன் பாளையின் பருமனும் அதிகரிக்கின்றது. எனவே சிறப்பான வளர்ச்சிக்கும், பூவின் எண்ணிக்கைக்கும், தரத்திற்கும் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட 60-70% நிழல் சிபார்சு செய்யப்பட்டுள்ளது.

எனவே அந்தூரியப்பயிரின் வளர்ச்சியையும், தரமான பூவையும் பேணுவதற்கு அளிக்க வேண்டிய நிழலை சாக்கினால் பந்தலை அமைத்தும் 3-5ச.மீ இடைவெளியில் மரச்சலாகைகள் பொருத்தப்பட்ட பந்தலை அமைத்தும் வழங்கலாம். இம்முறைகள் சற்று செலவு கூடிய முறையான படியினால் இயற்கையாக கிளைகள் படர்ந்து வளரும் ஜாம் பழமரத்தின் கீழ் வளர்ப்பதன் முலம் செலவைக் குறைத்துக் கொள்ளலாம். ஆனால் வர்த்தக ரீதியில் செய்கைபண்ணப்படுவதற்கு

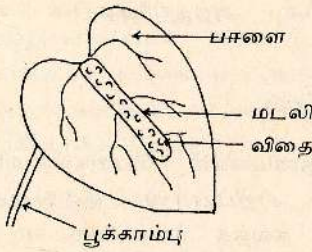
இது உகந்ததல்ல. உணவுக்காக அந்தூரியத்தின் வேரும் மரத்தின் வேரும் போட்டி போடுவதினால் அந்தூரியத்தின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படும்.

4. வேர் ஊடகத்தை தயார்படுத்தல்

அந்தூரித்தின் வளர்ச்சிக்கு தனிமணல் பொருத்தமானதல்ல நுண் டுகளைத் தன்மை கூடிய சிறப்பான நீர் வடிப்புகள் தும்புக்கலவையுடனான கூட்டெரு கலந்த வேர் ஊடகம் பயிரின் வேர்களுக்கு கூடிய காற்றோட்டத்தை கொடுப்பதினால் வளர்ச்சியும் சிறப்பாக இருக்கும். இலகுவாகக் கிடைக்கூடிய தென்னந்தும்பு, தேங்காய் மட்டை, உக்கிய இலைகுழை, மரச்சீவல் தூள், உக்கிய மாட்டெரு, உடைந்த செங்கல் ஒட்டுத்துண்டுகள் ஆகியவற்றைக் கொண்டு வேர் ஊடகத்தைத்தயாரித்துக்கொள்ள முடியும். பின்வரும் வேர் ஊடகங்களில் ஏதாவதொன்றை பொதுவாக வேர் ஊடகமாக பாவிக்கலாம்.

- (i) உக்கி இலைகுழை - 2 பங்கு, உக்கி மாட்டெரு - 1 பங்கு மேல் மண் - 1/2 பங்கு
- (ii) தென்னந்தும்பு -2 பங்கு, உக்கிய மாட்டெரு-1 பங்கு, மேல் மண் -1/2 பங்கு
- (iii) தேங்காய் மட்டத்தண்டுகள்-2 பங்கு, உக்கி மாட்டெரு-1 பங்கு, மேல்மண் 1/2 பங்கு
- (iv) மரச்சீவல் தூள்-2 பங்கு, உக்கி மாட்டெரு-1 பங்கு மேல்மண் 1/2 பங்கு

நீர்வடியும் திறணைக்கூட்டிக்கொள்ள வேர் ஊடகத்தின் அடியில் செங்கல், ஒட்டுத்துண்டுகள் இடப்படும். பாளையின் பருமனை கூட்டிக்கொள்வதற்காகவும் தொடர்ச்சியான பூவுற்பத்தியை பெற்றுக்கொள்வதற்காகவும் வேர் ஊடகத்திற்கு செயற்கைப்பசளையை பிரயோசிக்க வேண்டும். 6:14:7 என்னும் விசிதத்தில் கலக்கப்பட்ட கலவையை பொதுவாகப் பயன்படுத்தலாம். இதைவிட அங்கு ரத்தொகுதிக்கு அதற்கென சிபார்சுசெய்யப்பட்ட உரக்கலவையை விசிறுவதன்மூலம் தேவையான கனிப்பொருட்களை வழங்க முடியும்.



1. பாளை
2. பூக்கள்
3. மடலி
4. விதை

படம் 7 பூவின் பகுதிகள்

5. இனப்பெருக்க முறைகள்

விதை மூலமும், பதியமுறை இனப்பெருக்க மூலமும் அந்தாரியம் இனப் பெருக்கம் செய்யப்படுகின்றது. இலிங்கமுறை இனப்பெருகத்தினால் விதை பெறப்படுகின்றது) இங்கு அயன் மகரந்தச் சேர்க்கை காரணமாக தாய்த்தாவரத்தின் இயல்பினை பேணமுடியாது. பதிமுறை மூலமாக இனப்பெருக்கத்தில் அடிப்பக்கமாகவுள்ள உறுஞ்சிகளையும், தண்டுத்துண்டங்களையும் புதிய நடுகைப் பொருட்களாகப் பயன்படுத்தலாம். இங்கு தாய்த்தாவரத்தின் இயல்பை பேணமுடியாமையின் நடுகைப் பொருட்களின் எண்ணிக்கை குறைவாக இருப்பதினால் வர்த்தக நோக்கில் மேற்கொள்ளும்போது நடுகைப்பொருட்களின் தட்டுப்பாடு ஏற்படும்.

(1) புதிய முறை இனப்பெருக்கம்

நீண்டகாலம் வாழ்ந்த தாவரத்தின் அடிப்பகுதியில் இருந்து தாங்கும் வேர்கள் கத்தரிக்கப்பட்ட பின்பு ஒரு முனையரும்பு இருக்கத்தக்கவாறு துண்டங்கள் வெட்டப்படும். இத்துண்டங்கள் நடுவதற்கு முன்பான பங்கசுக்கரைசல் ஒன்றினால் அல்லது கொண்டிசு (பொட்டாசியம் பரமங்கனேற்று) கரைசலினால் பரிகரிக்கப்படல் வேண்டும். இத்துண்டங்களை பின்பு இலைகுழைகளின் உக்கலும், மேல்மண்ணும் 1:1 என்ற விகிதப்படி கலக்கப்பட்ட கலவையை கொண்ட மரப்பெட்டியினுள் பகுதி புதையுமாறு நடப்படும். பின்பு இவை குளிர்ச்சியான உயர் ஈரப்பதனுள்ள இடத்தில் வைக்கப்படும். ஒரு சில வாரங்களின் பின்பு அரும்பு நன்றாக வெளிவந்தவுடன் வேரும் உண்டாகும். இவ்வேளையில் ஒவ்வொரு துண்டமும் தனித்தனியாக வேர்ஊடகத்தைக் கொண்ட பொலிதீன் பைகளில்

மாற்றப்பட்டு 5-6 மாதம் வரை பராமரிக்கப்படும். இதன்பின்பு நடுகைக்கு பயன்படுத்தலாம்.

(11) விதைமூலமான இனப்பெருக்கம்

பெண்ணக முன் முதிர்வை காட்டும் இயல்புடைய இவ்வகைப் பூவானது விரிந்து ஒரு வாரத்தில் குறி வாங்கும் தன்மையை முதலில் பெற்று விடுகின்றன. பூவின் மடலானது பிசுபிசுப்பாக இருப்பதில் இருந்து இதை அறிந்து கொள்ளமுடியும். இந்நிலையில் மடலியிலுள்ள மகரந்தமணிகள் முதிர்ச்சியடையாதிருப்பதினால் தன் மகரந்தச்சேர்க்கை இங்கு நடைபெறுவது தடுக்கப்படுகின்றது. எனவே குறி வாங்கும் தன்மையை பெற்றுள்ள இக்காலத்தில் செயற்கைமுறையில் தேவையான பூவின் மகரந்தமணிகளை ஒரு தூரிகையினால் மடலியில் தடவவேண்டும். மடலியிலுள்ள சகல பூக்களும் கருக்கட்டல் நடைபெறுவதை உறுதிப்படுத்துவதற்காக காலை 10 மணி அளவில் 2-3 நாட்களுக்கு தொடர்ச்சியாக இதை செய்யவேண்டும். நாங்கள் பெறவேண்டிய தேவையான மகரந்த மணிகள் முதிர்ந்து இருப்பதை மடலியை தொட்டுப்பார்க்கையில் மஞ்சள் நிறமான தூள் இருப்பதைக் கொண்டு அறிந்து கொள்ளலாம்.

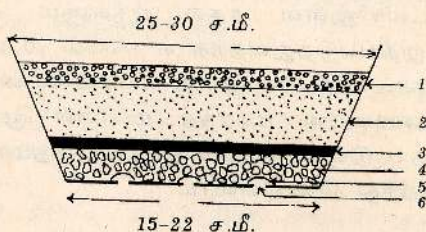
செயற்கை முறையில் மகரந்தச்சேர்க்கையும், கருக்கட்டலும் வெற்றியளித்திருப்பின் மடலி தடிப்படைய ஆரம்பிக்கும். மடலியில் உள்ள ஒவ்வொரு சிறிய பூவில் இருந்தும் கருக்கட்டலிண்பாண்டான காய், முதிர்ச்சியடைந்து பழமாக மாற 5-6 மாதங்கள் வரை செல்லும். முதிர்ச்சியடைந்தபழம் மஞ்சள் அல்லாத செம்மஞ்சள் நிறமாக இருப்பதுடன் ஒவ்வொரு பழத்தினுள்ளும் 1-2 விதைகள் சளியத்தினால் சூழ்ந்து காணப்படும். நான்காக முதிர்ச்சியடைந்த பழங்கள் விரல்களினால் தட்டும்போது மடலியை விட்டு கழன்று விடும். இவ்வாறு சேகரிக்கப்பட்ட பழங்களை நீரினுள் வைத்து மெதுவான நசிக்ககும்போது, சளியத்திலிருந்து விதைகளை பிரித்து எடுக்கலாம். சளியம் விதையைவிட்டு நீங்காது விடின டுதிய நீரில் இட்டு சளியத்தைக்கழுவிவிடல் வேண்டும். பின்பு விதைகள் ஜதான கொண்டிசு கரைசலில் சில நிமிடம் அமிழ்த்தி எடுத்து உடனடியாக நடுகைக்கு பயன்படுத்தவேண்டும்.

6. விதைகளை நடலும் நாற்றுக்களை பராமரித்தலும்

மரத்தினால் செய்யப்பட்ட விதைப்பெட்டி அல்லது தட்டையான சீமெந்தினால் செய்யப்பட்ட பூச்சாடி ஒன்றினுள் வேர் ஊடகம் நிரப்பப்படுவதற்கான ஆயத்தங்களைச் செய்யவேண்டும். முதலில் சாடியின் அடியிலுள்ள நீர் வெளியேறும் துவாரங்களை உடைந்த

மண்சட்டித் துண்டுகளை உட்குழிவான பக்கம் கீழ் நோக்கி இருக்கத்தக்கவாறு வைத்து, இதன் மேலாக 2.5 ச.மீ வரை 0.75 - 1.25 ச.மீ. பரிமாணமுடைய செங்கல், ஒட்டுத்துண்டுகளினால் நிரப்பவேண்டும். இதன்மேலாக செங்கல், ஒட்டுத்துண்டுகளின் இடையிலுள்ள இடைவெளி அடைபடாமல் இருக்கத்தக்கவாறு உக்கிய இலை கழைகளை ஒரு படையான இடல் வேண்டும். அதன் மேலாக 5 ச.மீ வரை நன்கு துகள்களாக்கப்பட்ட செங்கற்களையும், கரியையும், 1:1 என்ற விகிதத்தில் கலந்து கலவையை 1.25 ச.மீ. உயரம் வரை பரப்பி நன்றாக மட்டுப்படுத்தவ் வேண்டும். இதன் பின்டி சாடி நன்கு நீர் ஊற்றி நனைக்கப்பட்ட பின்டி விதைகளை ஜதாக தூவி விதைக்கவேண்டும்.

1. துகள்களாக்கப்பட்ட செங்கற் துண்டுகளும் கரியும்
2. உக்கி மாட்டெரு
3. உக்கி இலைகுழை
4. செங்கல், ஒட்டுத்துண்டுகள்
5. தலைகீழாக கவிழ்க்கப்பட்ட உடைந்த சட்டித்துண்டு
6. நீர் வெளியேறும் துவாரம்.



படம் 8 : நாற்றுக்களை உற்பத்திசெய்யும் விதைப்பெட்டி

விதை விதைக்கப்பட்ட பின்டி இச்சாடியானது ஒரு நீர் கொண்ட தாழியினுள் பகுதி அமிழமாறு வைத்து நிழலுள்ள இடத்தில் வைக்கப்படல் வேண்டும். சாடியினுள் ஈரப்பதனின் அளவைக்கூட்டுவதற்காக சாடி, மேலாக கண்ணாடித்தட்டினால் முடப்படும். இவ்வாறு சாரீரப்பதனை கூட்டுவதினால் விதைகள் விரைவில் முளைக்கும். விதைகள் உறங்குநிலை அற்றதினால் விதைக்கப்பட்டவுடனே விதைகள் முளைக்க ஆரம் பித்துவிடுகின்றன. நாற்றுக்கள் வளர்ந்து இரண்டு இலைப்பருவத்தை அடைந்தும் நீர்த்தாழி அகற்றப்பட்டு, சாடி நிழலில் வைக்கப்படும். அநேகமாக 6 மாதங்களின் பின்டி நாற்றுக்கள் தனியான சாடிக்கு அல்லது மேடைக்கு மாற்றப்படும்.

7. நாற்றுக்களை வளர்க்கும் முறை

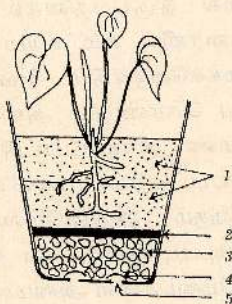
(1) சாடிமுறை

வீடுகளின் அழகுக்காக வளர்ப்பவர்களுக்கு இம்முறை சிறந்ததாகும். தேவையான இடங்களுக்கு சாடியை கொண்டுசெல்லமுடிவது இதிலுள்ள சிறப்பம்சமாகும். களியிலான அல்லது சீமெந்தினாலான சாடிகள்

பொதுவான 9-12 அங். மேல்விட்டமும் 10-12 அங். அழமும் கொண்டதாக அடியில் நீர் செல்வதற்காக 2-3 துளைகளும் கொண்டிப்பது அவசியமாகும். சாடிகளை நிரப்பும் வேர் ஊடகமாகாது. போதிய காற்றோட்டத்தையும், நீர் வடிப்பையும் கொடுப்பதுடன் பாரம்குறைந்ததாகவும், நன்றாக தூர்வையானதாகவும் இருக்க வேண்டியது அவசியமாகும். பொதுவாக 1/2 பங்கு மேல்மண்ணும் 1 பங்கு உக்கிய மாட்டெருவும் கலந்த கலவையுடன் 2 பங்கு உக்கிய இலைகுழை அல்லது தென்னந்தும்பு அல்லது மரத்தாள் ஆகியவற்றில் ஒன்றை சேர்த்து கலந்து வேர் ஊடகத்தை தயாரித்துக்கொள்ளலாம்.

முதலில் சாடியின் அடியில் நீர் வெளியேறும் துளையை உடைந்த சட்டித்துண்டினால் சூழ்வான பரப்பு சாடியின் அடிமை நோக்கி இருக்கத்தக்கவாறு வைத்து அதன் மேலாக 5 ச.மீ வரை செங்கல், ஓட்டுத்துண்டுகள் இடப்படும். பின்டி செங்கல் ஓட்டுத்துண்டு களுக்கிடையில் உள்ள இடைவெளி அடையாமல் இருப்பதற்காக ஒரு படை உக்கிய இலைகள் இடப்படும். பின்டி சாடியின் 1/3 பங்கு நிரம்பும் வரை வேர் ஊடகத்தை இடல்வேண்டும். அதன் பின்டி நாற்று சாடியின் நடுப்பகுதியில் வேர்கள் பரவியிருக்கத்தக்கவாறும் வளரும் முனை தெரியத்தக்கவாறும் வைத்து மீண்டும் சாடியின் விளிம்பிலிருந்து 2 ச.மீ கீழ்மட்டம் வரை வேர் ஊடகத்தினால் நிரப்பவேண்டும்.

1. வேர் ஊடகக்கலவை
2. உக்கிய இலைகுழை
3. செங்கல், ஓட்டுத்துண்டுகள்
4. உடைந்த சட்டித்துண்டு
5. நீர் வெளியேறும் துவாரம்



படம் 9 : சாடியில் நாற்றுக்களை வளர்த்தல்

நாற்று நடப்பட்டபின்டி சாடிக்கு நீர் ஊற்றிசுற்றுப்படிமமாகவும் நீர்

தெளித்து நிழலில் வைக்கப்படும். வறட்சிக்காலத்தில் தினந்தோறும் நீர் வழங்குவதுடன் சுற்றுப்புறத்திற்கு நீர் அளித்தல் அவசியமாகும். நாற்றுக்களின் வளர்ச்சி சிறப்பாக இருப்பதற்கு சிபார்சு செய்யப்பட்ட வளமாக்கிக்கலவையை முன்னர் கூறியபடி இடல்வேண்டும். பூக்கள் தொடர்ச்சியாக வருடந்தோறும் உற்பத்தியாகிக் கொண்ட இருக்கும் மழைக்காலங்களிலும் உச்ச சாரீர்ப்பதன் உள்ளபோதும் பூக்கள் அதிகமாகத்தோன்றும் சிறப்பாக தாவரங்கள் ஒவ்வொரு இலையின் கக்கத்தில் இருந்தும் ஒவ்வொரு பூவை உருவாக்கும். ஒரு பூ தோன்றி அறுவடை செய்யும்போதே அடுத்த இலைதோன்ற ஆரம்பிக்கும் இவ்விலை மதிர்ச்சியடைய 4 வாரங்கள் எடுக்கும். இவ்வேளையிலே அதன் கக்கத்தில் இருந்து இரண்டாவது பூதோன்றும். இப்பூ முதிர்ச்சியடைய 4 வாரங்கள் எடுக்கும். இதன்படி இரு மாதங்களுக்கு ஒரு தடவை ஒரு பூவை அறுவடைசெய்யலாம். எனவே சிறப்பாக வளர்க்கப்பட்ட தாவரம் வருடத்தில் 6 பூக்களை உற்பத்தி செய்யும். தாவரம் தொடர்ந்து நிலைக்குத்தாக வளர்ந்து தண்டு சாடிக்கு வெளியே சரிய ஆரம்பிக்கும்போது நுனிப்பகுதி, தாங்கும் வேருடன் வெட்டப்பட்டு புதிய சாடியில் இடப்பட்டு புதிய தாவரமாக பராமரிக்கப்படும்.

(11) மேடை முறை

வர்த்தக நோக்கத்திற்காக பூவுற்பத்தி செய்வதாயின், மேடையிலே நாற்றுக்கள் நடப்பட்டு பராமரிக்கப்படும். இம்முறையில் 0.25 ஏக்கரில் 2500-3000 தாவரங்களை பராமரிக்கமுடியும். நிலம் சரிவாக அல்லது மட்டமாக இருக்கலாம். சரிவான நிலம் கிழக்குப் பக்கமான இருப்பின் காலை ஒளியில் தாவரம் விடுபடாமல் இருப்பதினால் வளர்சியும் சிறப்பாக இருக்கும். இத்துடன் இத்தரையில் சம உயரக்கோட்டின் வழியே தான் மேடைகளையும் அமைக்கவேண்டும். மேடை 7 அடி அகலமாகவும், 3 அடி நடைபாதையை கொண்டும் அமைக்கப்பட்டு, 8-9 அங். ஆழத்திற்கு நிலத்திலுள்ள மண் அகற்றப்பட்டு ஏற்கனவே குறிப்பிட்ட வேர் ஊடகத்தினால் நிரப்பப்படும். முதலில் செங்கல், ஓட்டுத்துண்டுகள் ஒரு அங்குலத்திற்கும் அதன்மேலாக ஊடக கலவையையும் இடல் வேண்டும். நீர் வடிப்பு குறைவான தரையாயின் வேர் ஊடகத்தைக்கொண்டு உயர்பாத்திமேடைகளை அமைக்கவேண்டும். இம்முறையில் மேடைகள் சரியாது இருக்க செய்கற்களை ஓரங்களுக்கு அணையான வைக்கவேண்டும்.

தயாரித்த மேடையில் எறும்புத்தொல்லை அதிகமாயின் அதைக் கட்டுப்படுத்த இன்டொகல், குளோரடோன் போன்ற பூச்சி நாசினியை தெளிக்கவேண்டும். பின்பு 2-3 நாட்களினுள் நாற்றுக்கள் 2'x2'x2'

என்ற முக்கோய இடைவெளியில் நடப்படும். பின்பு நாற்றுக்களுக்கு நிழலை அளிக்கவேண்டும்.

பின்பு தொடர்ச்சியாக நாள்தோறும் வேர் ஊன்றும்வரை நீர் ஊற்றவேண்டும். இளம் நாற்றுக்களின் ஆரம்பவளர்ச்சி துரிதப்படுத்த 28-42 கிராம் அமோனியம் சல்பேற்றினை மண்ணைச் சற்று கிளறிவிட்டு 1.2 சது. மீற் பரப்பிற்கு இடல் வேண்டும். வளமாக்கி இட்டபின்பு கூடியளவு நீர் ஊற்றல் அவசியமாகும். மேற்கூறிய முறைக்குப்பதிலாக இளம் நாற்றுக்களுக்கு ஒரு தேக்கரண்டி யூரியாவை ஒரு கலன் நீரில் கரைத்து இலைகளுக்கு விசிறலாம். தாவரம் வளர்ந்து கொண்டிருக்கும்போது சிபார்சு செய்யப்பட்ட திரவப்பசளையொன்றை வாரத்திற்கொருமுறை இலைகளுக்கு விசிற வேண்டும். இதைவிட 6 மாதத்திற்கு ஒருமுறை கூட்டெருவை இடல் வேண்டும். தாவரம் முதிரும்போது தண்டுகள் நீண்டுகொண்டு செல்வதுடன் வளையும் தன்மையுடையதாகவும் இருக்கும். இவ்வேளையில் பூவின் அளவும் சிறிதாக இருக்கும். இவ்வேளையில் தாவரம் பிரிக்கப்பட்டு மீள் நடுகைக்கு உட்படுத்தப்படும்.

8. நோய்களும் பீடைகளும்

- (i) மடலி அழுகல் நோய் - ஈரப்பதன் கூடிய சூழ்நிலையில் இத்தாவரம் வளருவதினால் மடலியில் பங்கசுவின் தாக்கம் ஏற்பட்டு அழுகல் ஏற்படுகின்றன. இவற்றைத்தடுக்க டைத்தேன் M 45 பங்கசுநாசினியை அறிகுறி தென்பட்டவுடன் விசிறவேண்டும்.
- (ii) இலையரிக்கும் பூக்கள் - பூச்சியின் குடம்பியாது இலையையும் பூக்களையும் சேதப்படுத்துவதினால் படிப்படியாக இவை பாதிக்கப்படுகின்றது. நாற்றுக்களும் அரிக்கப்பட்டு பின்பு அருகிவிடுகின்றன. இதை 50% D.D.T. நனையக்கூடிய தாளில் ஒரு அவுன்சை இரு கலன் நீரில் கரைத்து விசிறுவதன்மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.
- (iii) நத்தைகள் - சூழல் எப்போதும் அதிக ஈரலிப்பான நிலையில் இருப்பதினால் நத்தைகள் தாவரத்தின் இலை, பூக்களை அரிக்கின்றன. இதை மெற்றல்புகைட்டை அரிசித்தவிட்டுடன் கல்நுது மேடையைச்சுற்றி தூவுவதன்மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.
- (iv) செதில் பூச்சிகளும் சிற்றுண்ணிகளும் - இவை இலைகளையும் பூக்களையும் குத்தியுறுஞ்சுவதினால் சேதத்தை விளைவிக்கின்றது. இதனால் இலையின் கீழ்ப்புறத்தில் கரும்புள்ளிகள் தோன்றி இலைகளில் எரிவு மாதிரியான தோற்றம் காணப்படும். பின்பு இலைகள்

சுருளும், இதை டய்சினோன் 60%. இல் ஒரு தேக்கரண்டியளவை இரண்டு கலன் நீரில் கரைத்து விசிறுவதன் மூலம் கட்டுப் படுத்திக்கொள்ளலாம்.

- (V) கறையான் - இவை அநேகமாக பூக்களை சேதப்படுத்துகின்றது இதை இன்டொக்சல் 8% இல் ஒரு அவுன்சை 12.5 கலன் நீரில் கரைத்து தெளிப்பதன்மூலம் கட்டுப்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

9. அறுவடையும் தரப்படுத்தலும்

பூரண முதிர்ச்சியடைந்த பூக்கள் அறுவடை செய்யப்படும். முதிர்ச்சியடையாத பூக்கள் இரு நாட்களுக்கு மேல் பாதுகாக்க முடியாது. மொட்டுக்கள் பூரணமாக விரிந்தபின்பு 8-12 நாட்களுக்கிடையில் பூக்காம்பு அறுவடை செய்யவேண்டும். அறுவடைசெய்யும் நிலையில் பூக்காம்பு தடிப்பான வயர்போன்ற தன்மையுடையதாகவும், மடலின் அரை பகுதி அல்லது முழுப்பகுதி ஓட்டும் தன்மையுடையதாகவும் பாளை பூரணவடிவத்தையும் கனவளவையும் கொண்டதாகவும் இருக்கவேண்டும்.

ஏற்றுமதி செய்யக்கூடிய அத்தூரியபூவானது அதன் பாளையின் நீளத்தைக்கொண்டு தரம்பிரிக்கப்படுகின்றது.

மிகச் சிறிய அளவுடைய பூ - 7.5 ச.மீ	இற்கு குறைந்தது
சிறிய அளவுடைய பூ - 7.5 - 10.0 ச.மீ.	இடைப்பட்டது
நடுத்தர அளவுடைய பூ - 10.0 - 12.5 ச.மீ.	இடைப்பட்டது
பெரிய அளவுடைய பூ - 12.5-15.0 ச.மீ	இடைப்பட்டது
மிகப்பெரிய அளவுடைய பூ - 15.0 ச.மீ.	இற்கு மேற்பட்டது.

ஒவ்வொரு பூக்களும் தனித்தனியாக பெட்டியினுள் அடைக்கப்படும். காம்பின் அடி பருத்தித்துணியினாலும், பாளைமெல்லிய பட்டுக்கடதாசியினாலும் (Tissue paper) சுற்றப்பட்டு பெட்டியினுள் படைபடையாக அடக்கப்பட்டு ஒவ்வொரு படைக்கிடையிலும் பட்டுக்கடதாசி வைக்கப்பட்டு பெட்டி கடத்தலுக்கு தயார்படுத்தப்படும். பெட்டிகள் 75x22.5x15 ச.மீ பரிமாணமுடையதாகவும் 75-100 பூக்களைக் கொண்டதாகவும் இருக்கும்.

10. ஏற்றுமதிக்கு பொருத்தமான நூக்கள் கொண்டிருக்கவேண்டிய அம்சங்கள்

- (i) பாளையின் நிறம் சீரானதாக இருத்தல்
- (ii) பாளையின் வட்ட வடிவமாக அல்லது இதயவுருவான

அமைப்பைகொண்டிருத்தல்

- (iii) பாளையின் நீளம் 10.0-12.5 ச.மீ. ஆக இருத்தல்.
- (iv) சிறப்பான தடிப்பையும், கடினத்தன்மையையும் பாளை கொண்டிருத்தல்
- (v) மடலியானது பாளையைவிட சற்று குறுகியதாக இருத்தல்
- (vi) பாளையின் நுனி மழுங்கியிருத்தல்
- (vii) துவாரமற்ற பீடர்தாக்கமற்ற பாளையாக இருத்தல்
- (viii) பூக்காம்பின் நீளம் 25.0-30.0 ச.மீ. ஆக இருத்தல்
- (ix) மடலியானது மஞ்சள் நிறத்துடன் கூடிய நிறமாக அல்லது வெள்ளையுடன் கூடிய சிவப்பு, செம்மஞ்சள் சேர்ந்த பூவாக இருத்தல்
- (x) மடலி இலகுவாக வளையக்கூடியதாக இருப்பின் பெட்டியில் அடைக்கும்போது அது சேதமுறாது இருக்கும்.

ஒக்கிட் (Orchid).

குடும்பம் - ஒக்கிடேசியே (Orchidaceae)

ஒக்கிட்தாவரங்கள் அவை வாழுகின்ற இடங்களுக்கேற்ப வெவ்வேறு விதங்களில் வளர்கின்றன. அநேகமான இனங்கள் வேறு தாவரங்களில் ஒட்டி வாழுகின்றன. இவ்வகையான தாவரங்கள் மரப்பட்டைகளில் ஒட்டிவளருகின்றன. வேறு சில தாவரங்கள் தனியாக பொருத்மான வேர் ஊடகத்தை வழங்கும்போது சிறப்பாக வளருகின்றன. வெப்பமான இடங்களில் வன்டா இனமும், மழைகூடிய இடங்களில் பலனொப்பிசில் இனமும் சிறப்பாக வளருகின்றன. வீரியமான விரைவாக வளர்ச்சி அடைகின்ற அகலம் குறைந்த பக்கக்கிளைகளை அதிகம் தோற்றுவிக்காத தாவரங்கள் சிறப்பாக விரும்பப்படுகின்றன. நீண்ட காம்பையும், அதிலுள்ள எண்ணிக்கையான அடியில் இருந்து நுனி நோக்கி ஒழுங்காக மலருகின்ற, கவர்ச்சியான நிறம் கொண்ட நீண்ட காலம் வாடாதிருக்கின்ற பூக்களைக் கொண்ட பூந்துணரை உருவாக்கின்ற தாவரங்கள் கூடதலாக விரும்பப்படுகின்றன. ஒரு தாவரம் தனது வாழ்க்கை காலத்தில் ஆகக்குறைந்தது 6 பூந்துணரையாவது உற்பத்தி செய்யும்.

டென்றோபியம், சுற்றலியா போன்ற இனங்கள் வாழ்காலத்தில் நீர் கிடைக்காமல் வறட்சியேற்படும் நிலையில் உறங்கு நிலையில் இருந்து பின்பு நீர் கடைக்கும்போது வளர ஆரம்பிக்கும். வன்டா இனத்தைச்

சேர்ந்த சாதிகளுக்கு தொடர்ச்சியாக நீர் வழங்கல் அவசியமாகும். அடர்ந்த காடுகளில் நிழலான, உக்கிய இலைகுழைகள் உள்ள இடத்தில் ஒக்கிட் இனங்கள் சிறப்பாக வளருகின்றன. தாவரங்களில் ஒட்டி வாழுகின்ற இனங்கள் தரையில் வேர்தொகுதியை உண்டாக்கி சிறப்பாக வளரக்கூடியது. அநேகமான ஒக்கிட் இனங்கள் வெப்பமாக இடங்களில் வளரக்கூடியன.

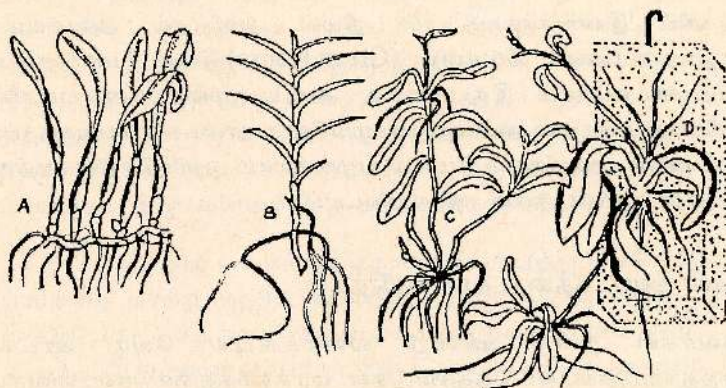
1. காலநிலைத் தேவைகள்

காலநிலைக்காரணிகளினால் ஒக்கிட் இனங்களின் வளர்ச்சி மட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. இவை சிறப்பான வெப்பநிலை வீச்சிலே நன்கு வளரும். பகல் வெப்பநிலைக்கும் இரவு வெப்பநிலைக்கும் இடையே 10-20°C வித்தியாசமுள்ள இடங்களில் இது சிறப்பாக வளரும். சில கடல்மட்டத்திலிருந்து மிகச்சூடான காலநிலையுள்ள இடங்களிலும், வேறு சில இனங்கள் மிகவும் குளிர்மான மலைச் சாரல்களிலும் சிறப்பாக வளருகின்றன இத்தாவரங்கள் சடுதியான வெப்பநிலைமாற்றங்களினால் கூடுதலாக பாதிக்கப்படுகின்றன. கூடிய சாரீர்ப்பதனும் வளியழுக்கமும் உள்ள இடங்களில் ஒக்கிட்களும் சிறப்பாக வளரும். வன்டா, டென்றோபியம், ஆகிய இனத்திற்கு பகல்நேர வெப்பநிலை 25-30°C ஆகவும், இரவு நேரவெப்பநிலை 15°C ஆகவும் இருப்பின் சிறப்பான வளர்ச்சியைக்காட்டும். இதே வேளையில் சாரீர்ப்பதன் 70-75% ஆக இருக்கவேண்டும்.

ஒக்கிட்களின் வளர்ச்சி இயற்கையானகாடுகளிலுள்ள மரங்களில் சிறப்பாக இருப்பினும் பரந்த சூரிய ஒளி இதன் வளர்ச்சிக்கு அவசியமாகும். காலைநேர ஒளியானது இதன் வளர்ச்சியை சிறப்பாக்கின்றது. ஒளிச்செறிவு குறைவான இடங்களில் வளரும் இனங்கள் நலிவான தோற்றத்தை கொண்டிருப்பதுடன் குறைந்த பூக்களையே உற்பத்தியாகின்றன. சில இனங்கள் நிழலில் வளர்ந்தாலும் ஓரளவு ஒளி அவசியமாகும். எனவே ஒளியின் தேவையானது இனத்திற்கு இனம் வேறுபடுகின்றது.

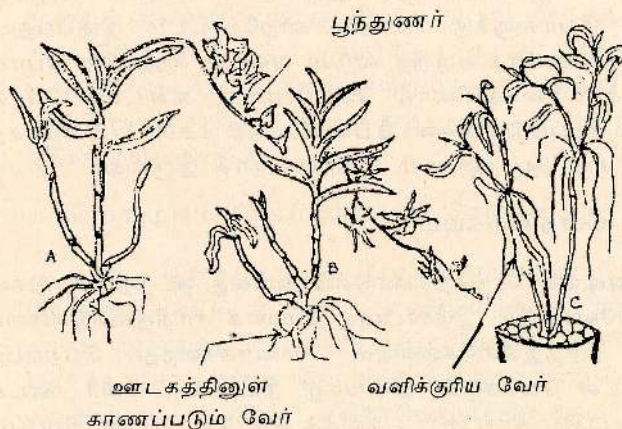
2. இனங்கள்

வன்டா, டென்றோபியம், சுற்றலியா, ஒன்சிட்யம், பலனொப்சில், அறக்னிஸ், சிம்பிட்யம், போன்ற இனங்கள் பிரபல்யம் வாய்ந்தவையாகும். இவற்றைவிட அரண்டா, அரன்டெர, நெனன்ரண்டா, நெனனொப்சில், அஸ்கோசென்டா போன்ற சிறப்பான இனங்களும் உண்டு.



படம் 10 : பிரபல்யமான ஒக்கிட் இனங்கள்

- A. கற்றலியா
- B. அரை உருளையுருவான இலையுடைய வன்டா
- C. வளிக்குரிய வேருடனான டென்றோபியம்
- D. நார்த்தன்மையான மரத்துண்டில் வளரும் பலனொப்சிஸ்



படம் 11 : பலவடிவங்களில் காணப்படும் டென்றோபியம்

- A. பலனொப்சிஸ் வகை டென்றோபியம்
- B. கேன் வகை டென்றோபியம்
- C. வளிக்குரிய வேருடனான டென்றோபியம்

3. நிழல் அளித்தல்

ஒக்கிட் இனங்களுக்கு 40% நிழல் அளித்தல் அவசியமாகும். பொதுவாக பச்சை வீடுகளில் (Green House) இவை வளர்க்கப்படின் சிறப்பான வளரும் இது செலவு கூடிய முறையான படியினால் சாக்கினால் பந்தலை அமைத்தும், முங்கில் சலாகைகள் பொருத்தப்பட்ட பந்தல்களை அமைத்தும் நிழலை வழங்கலாம். ஒளிச்செறிவு அதிகமாக இருப்பின் பூவின் தரம் குறைவடையும்.

4. வேர் ஊடகத்தை தயார்படுத்தல்

வேர்கள் நன்கு ஊன்றி வளரக்கூடிய வேர் ஊடகமாக சங்கந்துண்டுகள், ஒட்டுத்துண்டுகள், மரக்கரித்துண்டுகள், வைரமான மரத்துண்டுகள் போன்றவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இந்த வேர் ஊடகத்தைக்கொண்டு சட்டிகள் நிரப்பப்படும். சட்டிகள் 10.0-12.5 ச.மீ. ஆழமாகவும் 12.5-22.5 ச.மீ. மேல்விட்டமுடையதாகவும் களி அல்லது சீமேந்தினால் செய்யப்பட்டதாகவும் இருக்கவேண்டும். சிறிய ஒக்கிட் தாவரமாயின் அதற்கான சட்டிகள் 5 ச.மீ. ஆழமும் 7.5 ச.மீ மேல்விட்டமும் உடையதாக இருக்கவேண்டும். நீர்வடிப்பு ஏற்படுத்த அடியில் ஒரு துவாரமும் காற்றோட்டத்தை ஏற்படுத்த சட்டியின் பக்கமாக நீண்ட துவாரங்களும் இருக்க வேண்டும். அதனால் தாவரங்களின் வேர்களுக்கு போதிய காற்றோட்டம் இருப்பதுடன் மேலதிக நீரும் இலகுவாக வடிந்து விடும். வன்டா, சுற்றலியா போன்ற இனங்கள் மரச்சலாகைகளினால் செய்யப்பட்ட கூடைகள் போன்ற பெட்டிகளிலும் நடப்படுகின்றன. இப்பெட்டிகள் 12.5 x 17.5 ச.மீ சதுர வாயையும் 10 ச.மீ ஆழத்தையும் கொண்டதாக இருக்கும்.

5. நடுகையும் மீள்நடுகையும்

சட்டியின் அடியில் செங்கந்தண்டுகள் அல்லது ஒட்டுத்துண்டுகளை முதலில் இடல்வேண்டும். இதன்பின்டி மேலாக கரித்துண்டுகளையும் வன்மையான மரத்துண்டுகளையும் சமனாககலந்து பெறப்பட்ட கலவையை இடல் வேண்டும். இவ்வாறு இடப்பட்ட வேர் ஊடகம், வேர்களுக்கு போதிய காற்றோட்டத்தைக் கொடுப்பதுடன் சிறப்பான நீர் வடிதலையும் ஏற்படுத்துகின்றது. கொடிகளாக வளருகின்ற பலனொப்ப்சிஸ் போன்ற ஒக்கிட் இனங்களை நார்த்தன்மையான வைரமான மரத்துண்டின் சேர்ந்து கட்டிவிடுவதினால் நார்த்தன்மையான பரப்பில் தாவரத்தின் வேர் ஊன்றி நிலைத்திருக்கும். பனை, கித்துள், தேங்காய் மட்டை போன்றவற்றை இதற்காக பயன்படுத்தலாம்.

சட்டிகளின் உட்டிறமும் வெளிப்டிறமும் நன்கு சுத்தம் செய்யப்பட்ட பின்டி சட்டியின் அடியில் செங்கல் அல்லது ஒட்டுத்துண்டுகளை இட்டபின் சட்டியின் நடுப்பகுதியில் தாவரத்தை வைத்து மரத்துண்டுகளினதும் கரித்துண்டுகளினதும் கலவையினால் சட்டியை நிரப்டுதல் வேண்டும். தாவரத்தை நேராக நிலையான வைப்பதற்கு தாவரத்துடன் சிறிய தடியொன்றை சேர்த்து வைத்து கட்டிவிடல் வேண்டும். வேர்வளர்ச்சி பரந்தபின்டி தாவரம் ஊடகத்தில் நிலையாக இருக்கும். இவ்வேளையில் தடியை அகற்றிவிடலாம்.

தாவரங்களில் வளர்ச்சி வீதத்தைப்பொறுத்து ஒவ்வொரு வருடமும் இவற்றை மாற்றி மாற்றி நடலாம். நாவரவேர்கள் சட்டிக்கு வெளியே வரும்போது வேர்கள் சேதமடையக்கூடுமாகையினாலும், ஊடகத்திலிருந்து போசணைப்பொருட்கள் தொடர்ச்சியாக அகற்றப்பட்டுவதன் காரணமாக வேர்ஊடகத்தில் தரம் குறைவடைவதினால் தாவர வளர்ச்சியும் சீராக இருக்காதபடியினாலும் மீள் நடுகை செய்யப்படுவது அவசியமாகும். நிலக்கீழ்த்தண்டைக் கொண்ட ஒக்கிட் இனமாக இருப்பின், முன்று துண்டங்களைக் கொண்ட சிறிய துண்டுகளாகப் பிரித்து எடுத்து அதை டுதிய நடுகைப் பொருளாக மாற்றி நடலாம். மாற்றி நடலின்போது பாதிக்கப்பட்ட வேர்களும் அகற்றப்பட்டு டுதியவேர் ஊடகத்தை கொண்ட சாடியில் நடப்படும். அநேகமான இனங்கள் நீண்டு வளரக்கூடியவையாதலினால் தாவரத்தின் முனை முன்று அல்லது நான்கு வேர்களுடன் சேர்த்துபிரிக்கப்பட்டு டுதிய சாடியில் நடப்படும். எஞ்சிய தாவரத்தின் பகுதி மீண்டும் பக்கக்கிளைகளையும் வேர்களையும் உண்டாக்கி வளரும். வெட்டப்பட்ட தண்டுப்பகுதியின் காயத்தை பங்கசு நாசினியொன்றினால் பூசிவிடல்வேண்டும்.

6. விதைமுலம் இனப்பெருக்கம் செய்தல்

ஒக்கிட் இன பூக்களில் பூச்சிகளினாலேயே பொதுவாக மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுகின்றது. எனினும் விதையுற்பத்திக்காக செயற்கையான முறையிலும் மகரந்தச்சேர்க்கை மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. மகரந்தச்சேர்க்கையை செயற்கையான முறையில் செய்யமுன்டி இனத்தின் பெற்றோர் பற்றியும், கலக்கவேண்டியிருக்கும் இனத்தைப்பற்றியும் அறியவேண்டும். விதையை உருவாக்கும் பெண் தாவரம் சிறப்பான வீரியத்தையும் நோயற்றதன்மையையும் கொண்டிருக்கவேண்டும். இங்கு இனம் கலக்கவேண்டிய மகரந்தமணியை தீப்பெட்டிக்குச்சியின் முனையினால் அல்லது பென்சில் கூர் முனையினால் எடுத்து பூவின் குறியில் மிகக்கவனமான முறையில் சேர்த்து விடவேண்டும். இந்த மகரந்த மணியை குறிமீது சேர்க்கமுன்டி பெண்தாவரத்தின் பூவிலுள்ள

மகரந்தக்கூட்டை. அகற்றிவிடுவதன் மூலம் தன் மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறுவதைத் தவிர்த்துக்கொள்ள முடியும் மகரந்தச் சேர்க்கை வெற்றியளித்தால் பூக்கள் நிறம் மங்கி வாடத்தொடங்கும். பின்டி சூலகம் படிப்படியான பருத்து அனுள் விதையும் வளரும். அதனால் உண்டான காய் படிப்படியாக மஞ்சள் சிறமடைந்து பழமான மாறும் நேரத்தில் பழம் பிடுங்கப்பட்டு விதைகள் வேறாக்கப்படும். விதைகள் உடனடியாக நடுகைக்கு உபயோகிக்கப்படாவிடின் அவை குளிர்சாதனப்பெட்டியில் சேமித்து வைக்கப்படும்.

விதைகள் விஷேடமாகத் தயாரிக்கப்பட்ட நுட்சன் வளர்ப்பு; ஊடகத்தில் வளர்க்கப்பட்டு முளைத்து நாற்றுக்களை பெற்ற பின்டி நாற்றுக்கள் சாடியில் நடப்படும். இந்த வளர்ப்பு; ஊடகமானது பின்வரும் பொருட்களைக் கொண்டிருக்கும்.

கல்சியம் நைத்திரேற்று	- 1.0 கிராம்
அமோனியம் சல்பேற்று	- 0.5 கிராம்
மகனீசியம் சல்பேற்று	- 0.25 கிராம்
பொட்டாசியம் இரு ஐதரசன் பொகபேற்று	- 0.25 கிராம்
பெரசுச்சல்பேற்று	- 0.025 கிராம்
மங்கனீசு சல்பேற்று	- 0.0075 கிராம்
சுக்குறோசு	- 20.0 கிராம்
ஏகார் - ஏகார்	- 15.0 கிராம்

மேற்கூறிய இரசாயனப்பொருட்கள் அனைத்தையும் 1000 மி.இலீ குடுவையில் இட்டு சிறிதளவு காய்ச்சி வடித்த நீரை இட்டு நன்றாக கலக்கவேண்டும். எல்லாம் கரைந்த பின்டி 750 மி.இலீ. வரை காய்ச்சிவடித்த நீரை குடுவையில் இட்டு நன்கு கலக்கிய பின்டி 250 மி.இலீ இளநீர் சேர்க்கப்பட்டு ஒரு இவீற்றா வளர்ப்பு; ஊடகம் தயாரிக்கப்படும். இதன் pH பெறுமானம் 5.0 ஆக இருக்கவேண்டும். இதற்கு ஐதரோக்குளோரிக்கமிலம், சோடியம் ஐதரொட்சைட்டு ஆகியவற்றை கொண்டு சரி செய்து கொள்ளலாம். pH பெறுமானம் 5.0 இணை விட சற்று கூடினால் அமிலத்தை சேர்த்தும் 5.0 இணைவிட குறைந்திருந்தால் காரத்தை சேர்த்தும் சரிசெய்து கொள்ளலாம். பின்டி சவர்க்காரத் தண்ணீரினால் ஒரு நாள் முழுவதும் ஊறவைத்து பின் நன்றாக கழுவி எடுக்கப்பட்ட கூம்புக்குடுவைகளை எடுத்து, தூசியற்ற அறையில் இரு நாட்கள் உலரவிடவேண்டும். பின்டி மெல்லிய தடியில் வெட்டப்பட்ட வாழைப்பழத்துண்டொன்றை குடுவையின் வாய் விளிம்பில் கைபடாதவாறு இட்டு, தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு இவீற்றர் வளர்ப்பு; ஊடகத்தையும் 7 கூம்புக்குடுவையினுள் சம

அளவில் ஊற்றி, பருத்தித்துணியினால் சுற்றப்பட்டு கிருமியளிக்கப்பட்ட தக்கைமுடியினால் நன்றாக குடுவையின் வாயை இறுக்கமாக முடிவிடல் வேண்டும். பின்பு குடுவைகள் தொற்று நீக்குவதற்காக அழுக்கவெப்பமுட்டியில் 12°C இலும் 15 இறா/சது அங். அழுக்கத்திலும் 20 நிமிடங்களுக்கு செயற்படுமத்திய பின்பு குடுவையின் குடு ஆறியபின்பு அவற்றை அகற்றி சரிவாக வளர்ப்பு; ஊடகம் திண்மாகும் வரைக்கு அப்படியே விடல் வேண்டும்.

விதைகளை வளர்ப்பு; ஊடகத்தில் விதைக்கப்பட முன்பு அவற்றை கிருமியளிக்கவேண்டும். இதை குளோரொக்ஸ் 5% கரைசலை குடுவையில் எடுத்து விதைகளை 10-15 நிமிடம் ஊறவைத்து எடுப்பதன்மூலம் செய்யலாம். வின்பு; விதைகள் அளவிழலமாக கூட்டிக் குடுவையினுள் விதைக்கப்படும். விதைக்கப்படமுன்பு ஒவ்வொரு குடுவையினுள்ளும் விதைக்கப்படும். விதைக்கப்படமுன்பு ஒவ்வொரு குடுவையினுள்ளும் 5 மி.இலீ காய்ச்சிவடித்த நீரை இடவேண்டும். இந்நீரானது வளர்ப்பு; ஊடகத்தின் உலர்ச்சியை தடுப்பதுடன் விதைகளையும் அடிப்பாகம் முழுக்க சீராக பரப்ப உதவுகின்றது.

விதைவிதைத்த பின்பு; உடனடியாக குடுவையானது, பருத்தித்துணியால் சுற்றப்பட்ட தக்கையினால் இறுக்கமாக மூடப்படும் மேற்குறிப்பிட்ட செயற்பாடுகள் வெற்றியளிக்கும் பட்சத்தில் விதைகள் 3-4 வாரத்தில் முளைக்கும். வளர்ப்பு; ஊடகத்தின் மேற்பரப்பு பச்சை நிறமாக மாறிவிடும்.

நாற்றுக்கள் விதைக்கப்பட்ட நாளில் இருந்து 3-4 மாதத்தில் 3 மி.மீற் உயரமாக வளர்ந்துவிடும். இதன் பின்பு நாற்றுகள் புதிய வளர்ப்பு; ஊடகத்திற்கு மாற்றப்படும். விதை விதைப்பதற்கு பாவித்த வளர்ப்பு; ஊடகம் மாதிரியே இவ்வூடகமும் இருக்கும். சீராக அங்குரவளர்ச்சி வேர் வளர்ச்சி நடைபெற்ற பின்பு அதாவது ஒரு வருடமுடிவில் சாடிக்கு இதை மாற்றி நடலாம். மாற்றிநடமுன்பு நாற்றுகள் பங்குகநாசினி கரைசலினுள் அமிழ்த்தி எடுத்து, உலர்ந்த பின்பு நடவேண்டும்.

7. நீர்வழங்கலும் வளமாக்கியிடலும்.

நீர் மிகவும் அவசியமாகையால் வறட்சியேற்படும்போது வேர்கள் கூடுதலாக பாதிக்கப்படுகின்றன. எனவே போதியளவு தாவரம் முழுவதும் நனையும் படியாக நீரை ஊற்றி, சுற்றாடலிலும் நீரைத்தெளிப்பதன் மூல் ஈரப்பதனின் அளவைக்கூட்டிக்கொள்ளலாம். வறட்சியான காலத்தில் காலையிலும் பிற்பகலிலும் நீர் வழங்கல் வேண்டும். மதிய வேளையில் நீர் வழங்கல் கூடாது. சிறப்பான

வழங்கலை மேற்கொண்டால் இலை விறைப்பாகவும், பச்சைநிறமாகவும் காணப்படும்.

தாவரம் சிறப்பாக வளர்ந்து கொண்டிருக்கும் போது சிறப்பான ஒளியுள்ள போதே வளமாக்கிப் பிரயோகத்தை மேற்கொள்ள வேண்டும். இதற்கு மாறாக ஒளிகுறைவாக உள்ளபோதும், வறட்சி கூட இருக்கும் போதும் பிரயோகிக்கப்படும் வளமாகக்கிப்பிரயோகத்தினால் எவ்வித பிரயோசனமும் இல்லை. வளமாக்கிப்பிரயோகத்தின் முன்பு வேர் ஊடகம் பூரணமாக நீரினால் நனைக்கப்படல் வேண்டும். வளமாக்கியான 20:20:20 என்னும் விசிதத்தில் கலக்கப்பட்ட N.P.K. கலவையில் ஒரு தேக்கரண்டியை ஒரு கலன் நீரில் கரைத்து பெறப்பட்ட கரைசலை ஒரு வாரம்வரை வைத்து பாவிக்கலாம். இளம் நாற்றுக்களுக்கு இந்த வளமாக்கிக் கலவையின் செறிவை அரைவாசியாக குறைந்து விசிறவேண்டும். இதைவிட வர்த்தகரீதியில் தயாரிக்கப்பட்ட வளமாக்கிக்கலவையை சிபார்சுசெய்யப்பட்ட அளவுமுறைப்படி விசிறலாம்.

சேதனவளமாக்கிக்கலவையும் தாவரங்களுக்கு பிரயோகிப்படுகின்றது. டுதிய மாட்டுச்சாணியை நீருடன் கலந்து கலக்கப்பட்ட சலவையை ஒரு வாரகாலத்திற்கு மட்டும் பிரயோகிக்கலாம். கலவையை தயாரிக்கும்போது ஒரு பங்கு சாணிக்கு 10-12 பங்கு நீரை சேர்த்து கலக்கியபின்பு அதற்கு பங்கு சாநினியான தியோரொக்சல் (Thiotox) இனையும் சேர்த்து கலந்து தயாரிக்கப்படும். இந்த சேதனவளமாக்கிக்கலவை வறட்சியான காலத்தில் வேர்களுக்கு தெளிக்கப்படும். இலைகளில் மஞ்சள் நிறமான மாற்றங்கள் ஏதும் ஏற்படின் 1% யூறியாக்கரைசலை இலைகளின் மூது விசிறுவதன் மூலம் இலைகள் விறைப்பான பச்சைநிறமானதாக மாற்றிவிடும்.

8. நோய்பீடைக்கட்டுப்பாடு

அ) நோய்க்கட்டுப்பாடு

(i) முடியமுகல் நோய் (Crown rot)

அதிக ஈரப்பதன் தொடர்ச்சியாக நிலவும் காலங்களில் பைறொப்தெரா பல்மீவோரா என்னும் பங்குசுவின் தாக்கத்தினால் இந்நோய் ஏற்படுகின்றது. இது தாவர நுனியில் இளம் இலைகள் அமுகுவதுடன் ஆரம்பித்து முழுத்தாவரமும் பிற்காலத்தில் அமுகிவிடுகின்றன. நீர்த்துளிகள் நிலையாக வளரும் முனைப்பகுதியில் தேங்கியிருப்பதினால் இந்நோய் ஆரம்பிக்கின்றத.

இத்தாக்கம் ஏற்பட்ட இலைப்பகுதி, நுனிப்பகுதி முதலில் கிள்ளி எடுக்கப்பட்டு வீசப்படும் பின்னர் தியோரொக்ஸ் அல்லது டயதேன் பங்கசுநாசியைக்கொண்டு தாவரம் முழுவதற்கும் விசிறவேண்டும்.

(ii) பின் அழுக்கல் (Damping off)

சிறிய நாற்றுக்களைத்தாக்கும் இந்நோயானது பித்தியம், செலறோசியம் றொல்ப்சி போன்ற பங்கசுக்களினால் ஏற்படுகின்றது. கூடிய நீர் வழங்கினால் தாவத்தின் அடிதண்டில் மெல்லிய கபில நிறப்புள்ளிகள் உண்டாகி பின்னர் கரும்கபிலநிறமாக மாறி அழுகும் நோய் அறிகுறிகள் தென்பட்டவுடன் அப்பகுதி கிள்ளி அகற்றப்பட்ட பின்னர் தியோரொக்ஸ் பங்கசுநாசினியைக் கொண்டு விசிறவேண்டும்.

(iii) வளைய புள்ளி வைரசுநோய் (Ring spot virus)

இவ்வைரசின் தாக்கத்தினால் இலைகளின் மேற்புறத்தில் மஞ்சள் நிறமான வளைப்புள்ளிகள் தோன்றும். இந்த வைரசு தொற்றுவதற்கு ஏபிட்டுக்கள் காவிகளாக இருப்பதினால் இப்பூச்சிகளை அழிப்பதற்கு தகுந்த ஏதாவதொரு பூச்சிநாசியைக் கொண்டு கட்டுப்படுத்தலாம்.

ஆ) ரீடைக்கட்டுப்பாடு

(i) சிற்றுண்ணி (Spider mites)

சிறிய உடம்பையுடைய சிவப்பு ஒரேஞ் வெள்ளை போன்ற பல நிறங்களையுடைய சிற்றுண்ணிகள் இலையின் மேற்புற தோலை உண்ணுகின்றன. இதனால் இலையில் வெண்ணிறமான தவாளிப்பையுடைய கோடுகள் உருவாகின்றது. இதை தியோவிற் பூச்சிநாசினியின் ஒரு அடிச்சை இரு கலன் நீரில் கரைத்து பெறப்பட்ட கலவையை வாரமொரு முறை விசிறுவதன்மூலம் கட்டுப்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

(ii) மூட்டுப் பூச்சி (Mealy bug)

வெண்ணிற தூளை உடலின் மேற்புறப்பில் கொண்டுள்ள குததியுறுஞ்சும் இப்பூச்சியானது தாவரத்தின் சாற்றை உறுஞ்சுகின்றது. இதை மலத்தியோனில் ஒரு அடிச்சை 4 கலன் நீரில் கலந்து பெறப்பட்ட கரைசலை கொண்டு விசிறுவதன் மூலம் கட்டுப்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

(iii) தண்டு துளைப்பான் (Stem borer)

கபில நிறமான பூச்சி தாவர இலைகளில் முட்டையிடுகின்றன. இதில் இருந்து வெளியேறும். சிறிய குடம்பிகள் தண்டைத்துளைத்து உட்சென்று இழையத்தை உணவாக உட்கொள்ளுகின்றன. தண்டின் வெளியாக மெல்லி கபிலநிறமாக துவாரங்களை காணமுடியும். இதை D.D.T. அல்லது டயசினோன் பீடைநாசினியைப் பயன்படுத்தி சுட்டுப்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

(iv) நத்தைகள் (Slugs and Snails)

இது தாவரத்தின் வேர்நுனி, பூக்கள், இளம் இலை, இளம் நாற்றுக்கள் ஆகியவற்றை அரித்து உண்ணுகின்றன. இதைக்கட்டுப்படுத்த மெற்றல்பிகைட்டை அரிவித்தவுட்டுடன் கலந்து தூவிவிடுவதன் மூலம் சுட்டுப்படுத்திக்கொள்ளலாம்.

9. அறுவடையும் பொதிசெய்தலும்.

ஒக்கிட் இனங்களுக்கேற்ப அறுடைக்காலமும் வேறுபடுகின்றது. வன்டா, டென்றோபியம் போன்றவற்றில் பூந்துணர் உண்டாகி பூக்கள் விரிய ஆரம்பித்தவுடன் அறுவடையை ஆரம்பிக்கலாம். எனினும் பூந்துணரிலுள்ள பூக்களின் எண்ணிக்கையை பொறுத்து காலம் தீர்மானிக்கப்படும். ஏனெனில் ஒக்கிட் பூக்கள் எப்போதும் பூந்துணரின் அடியில் இருந்தே விரிய ஆரம்பிக்கும். பொதுவாக பூந்துணரின் நுனியில் இரண்டு அல்லது மூன்று மொட்டுக்கள் விரியாமல் இருக்கும்போது அறுவடையை மேற்கொள்ளலாம். ஏற்றுமதிக்கான ஒக்கிட் பூக்கள் பின்வருமாறு தரப்படுத்தப்படுகின்றன.

தரம் i - 3-5 பூக்களுடனும் 2-3 மொட்டுக்களுடனும்

தரம் ii - 6-8 பூக்களுடனும் 2-3 மொட்டுக்களுடனும்

தரம் iii - 9-11 பூக்களுடனும் 2-3 மொட்டுக்களுடனும்

தரம் iv - 11 இலும் கூடிய எண்ணிக்கையுடன் பூக்களும்
2-3 மொட்டுக்களுடனும்.

பூந்துணர் மிகவும் அவதானத்துடன் வெட்டியெடுத்து, ஒவ்வொரு பூந்துணரையும் தனித்தனியாக ஈரமான பஞ்சினால் சுற்றி அவற்றை பூந்துணரின் நீளத்திற்கு அளவான பொலித்தீன் பையினுள் இடல்வேண்டும். இவ்வாறு இடப்பட்ட 6 பொலித்தீன் பைகளை ஒரு பெரிய பொலித்தீன் பையினுள் இட்டு பொதிசெய்தல் வேண்டும். பின்பு இவ்வாறு பொதிசெய்யப்பட்ட பெரிய பொலித்தீன் பைகளை

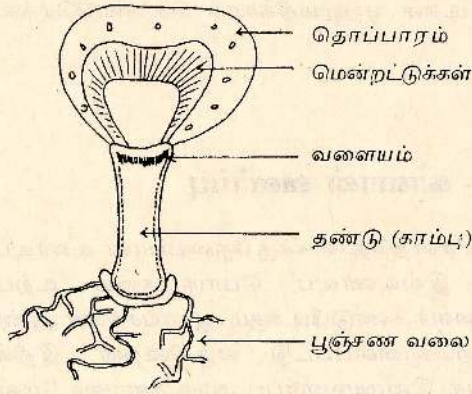
22x8x4 அங் பரிமாணமுடைய பெட்டியினுள் கிடையாக அடுக்கி பொதிசெய்யப்படும். இவ்வாறு செய்யப்பட்ட 10 பெட்டிகளைச் சேர்த்து ஒரு பண்டல் (Bundle) ஆக கட்டப்படும். இவ்வாறு கட்டப்பட்ட 10 பண்டல்களை உட்பக்கம் ரெஜிபோமினால் பாதுகாக்கப்பட்ட பெரிய பெட்டியினுள் இட்டு ஏற்றுமதிக்கான இலக்கம் இடப்படும். பின்டி இப்பெட்டிகள் ஏற்றுமதிக்காக கொண்டுசெல்லப்படும்.

உயிரிவு C - காளான் வளர்ப்பு

பெருகிவரும் சனத்தொகைக்கு தேவையான உணவுப் பொருட்களை வழங்குவதற்கு இவ்வுணவுப் பொருட்களை உற்பத்தி செய்யும் தொழிநுட்பங்களைக் கண்டுபிடிக்கும் ஆராய்ச்சிகள் அண்மைக்காலத்தில் சிறப்பாக மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. இதில் முக்கியமாக குறிப்பிடக்கூடியது இழையவளர்ப்பு ஆய்வுகளாகும். மேலும் இவ்வாறான ஆராய்ச்சிகளிலிருந்து விவசாய, தொழிற்றுறைக்கழிப்பொருட்களைப் பயன்படுத்தி உண்ணக் கூடிய காளான்களை உற்பத்திசெய்யும் தொழிநுட்பம் அண்மைக்காலத்தில் பிரபல்யம் பெற்று விளங்குகின்றது.

பல ஆண்டுகளுக்கு முன்பே காளான்கள் மனித உணவாக பயன்படுத்தப்பட்டு வந்துள்ளன. அண்மைக்காலத்தில் பல உண்ணக்கூடிய காளான்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு அதிலிருந்த பல வகையான உணவுப் பண்டங்களும் தயாரிக்கப்பட்டுவரகின்றன. இயற்கையாகத்தோன்றும் காளான் வகைகளில் 10,000 வகைகளை உணவாகப்பயன்படுத்தலாம். இவற்றுள் ஏறக்குறைய 70 வகையான செயற்கையாக வளர்க்கலாம்.

காளான் என்பது உக்கிய சேதனப்பொருட்களில் வளரும் ஒருவகைப் பூஞ்சணமாகும். தேனப்பகுதியினுள் பரந்துவளரும் வேர்ப்பாகம் போன்ற பகுதியையும், வெளியே வளரும் தண்டையும், தலைப்பாகத்தையும் கொண்ட மூன்று பகுதிகளாக இது வளர்ச்சியடைந்து காணப்படும். தலைப்பாகம் தொப்பாரம் என அழைக்கப்படும். இதன் அடியில் நீண்ட மெல்லிய தகடுகள் அடுத்தடுத்து அடுக்கி வைக்கப்பட்டிருப்பது போலத்தோன்றும் இவை முதிர்ச்சியடைந்த பின்டி இவற்றிலிருந்த பூஞ்சண விதைகள் தோன்றும். இவையே காளான்களை உற்பத்தியாக்கும் வித்திகள் என அழைக்கப்படும். காளானின் தண்டுப்பகுதியும் தலைப்பாகமுமே உணவாக உட்கொள்ளப்படும்.



படம் 12 : காளானின் புறவடிவம் (வெட்டு முகம்)

பல இடங்களில் இயற்கையாகத்தோன்றும் காளான்களில் சில நச்சுத்தன்மையுடையவை. இவற்றை உடண்பதினால் ஆபத்து ஏற்படலாம். உண்ணமுடியாத காளான்கள் பின்வரும் இயல்புகளை கொண்டிருக்கும்.

- (i) அழுகியிருப்பவை.
- (ii) முதிர்ச்சியடையாத இளம் மொட்டுக்களை கொண்டவை
- (iii) முதிர்ச்சியடைந்தபின்டி நீண்ட நாட்கள் சென்றபின் அறுவடை செய்யப்பட்ட காளான்கள்
- (iv) தண்டின் அடிப்பாகம் கிண்ணம் போன்ற அமைப்பால் சூழப்பட்டிருக்கக் காளான்கள்
- (v) வெண்ணிறமான சாறு வடிந்து கொண்டிருப்பவை
- (vi) பலவிதமான நிறங்களையுடைய காளான்கள்
- (vii) அறுவடையின்போது வட்டியவுடன் நிறமாற்றம் ஏற்படுபவை
- (viii) விலங்குகளின் சாணத்தில் வளர்ந்திருக்கக் காளான்கள்
- (ix) உலர்ந்த காளான்கள்

(X) தலைப்பகுதியின் அடியில் உள்ள தகடுகள் பழுப்பு அல்லது கருமை நிறமாக இருப்பவை.

சாதாரணமாக நச்சுக்காளான்களை வேறுபிரித்து அறிவது கஸ்டமாகையால் உண்ணக்கூடிய காளான்களை செயற்கையாக வளர்த்து உண்பது சிறந்ததாகும். காளான்கள் நஞ்சுடையதா என்பதை, வெங்காயக்குமிழ் துண்டுடன் அவிக்கும்போது வெங்காயத்துண்டுகள் ஊதாநிறம் அடைவதில் இருந்தும் காளான் துண்டுகளை வெள்ளிக்கரண்டியின் மீது தேய்க்கும்போது அவை கறுப்புநிறமடைவதில் இருந்தும் தீர்மானித்துக் கொள்ளலாம். எனவே உண்ணமுன்பு மேற்கூறிய முறையில் உண்ணக்கூடிய காளானா என்பதை உறுதிசெய்துவிட்டு சமையலுக்கு பயன்படுத்தவேண்டும். காளான் வளர்ப்பினால் பல பயன்கள் கிடைக்கின்றன. அவையாவன.

- (i) பயிரிடுவதற்கு அதிக செலவில்லை
- (ii) இடவசதி குறைந்த இடத்திலும் வளர்க்கலாம்
- (iii) குறிகியகாலத்தில் பயனைப் பெறலாம்.
- (vi) சுயதேவையை பூர்த்தி செய்யலாம்.
- (v) உற்பத்திக்கான பொருட்கள் யாவும் இலகுவாக கிடைக்கும் உணவாக அமையும்

1. காளான் வளருவதற்கு தேவையான சூழ்நிலை

அதிக குளிர்ச்சியான மத்திய மலைநாட்டுப் பிரதேசமான நுவரெலியா மாவட்டத்தை தவிர்ந்த ஏனைய இடங்களில் வருடம் முழுவதும் இதை வளர்க்கலாம். சூழல் வெப்பநிலை 20-25°C ஆக இருக்கும் போது சிப்பிக்காளான் சிறப்பாக வளரும் வைக்கோல் காளானாக இருப்பின் சூழல் வெப்ப நிலை 30-35°C ஆக இருப்பின் சிறப்பான வளர்ச்சியைக்காட்டும். எனினும் பொதுவான வெப்பநிலை வீச்சில் சாதாரண வளர்ச்சியை இருவகைக் காளான்களும் காட்டும்.

இவற்றின் வளர்ச்சிக்கு வளியின் சாரீர்ப்பதன் 85% இற்கு மேல் இருக்க வேண்டும். இச்சூழ்சிலையை எல்லா இடங்களிலும் கொடுக்க முடியாதபடியினால் செயற்கையான முறையில் காளான் உற்பத்தியை அமைக்கவேண்டும். அறையில் நிலத்தில் 5.0-7.5 ச.மீ உயரத்திற்கு ஈரமான மணலை தொடர்ச்சியாகப் பேணுவதிலும், பக்கமாகவுள்ள சுவரில் ஈரமான சாக்கை கட்டிவிடுவதினாலும் அறையில் ஈரப்பதனை பேண முடியும். அறையின் கூரை ஓலையினால் வேயப்பட்டதாகவும் சுவர் களியினால் ஆக்கப்பட்டதாகவும் இருப்பதினால் அறையினுள்

குளிர்ச்சியையும், குறைவான வெப்பநிலையையும் நிலவச்செய்யலாம். அறையினுள் நேரடியாக சூரியஒளி படாதவாறும், காற்றோட்டம் ஏற்படக்கூடியவாறும் ஜன்னல் அமைக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

2. இனங்கள்

(i) சிப்ரிக்காளான்கள் (Oyster mushroom - Pleurotus sp)

கடற்சிப்பியின் தோற்றத்தைக்கொண்ட இக்காளானின் தலைப்பாகம் தட்டு போன்ற தோற்றத்தைக் கொண்டிருப்பதுடன் தண்டுப்பகுதி தலைப்பாகத்தின் நடுவில் இணையாமல் பக்கமாக ஒரு பக்கத்தில் இணைந்திருக்கும் தண்டின் அடியில் மேலுறை காணப்படமாட்டாது.

(ii) வைக்கோல் காளான்கள் (Straw mushroom - Volvariella sp)

குடைபோன்ற தலைப்பாகத்தையும் அதன் அடியின் நடுப்பகுதியில் கீழாக தண்டு இணைந்திருக்கும். தண்டின் அடிப்பகுதி மெல்லிய உறையினால் சூழப்பட்டிருக்கும்.

(iii) மொட்டுக்காளான்கள் (Button mushroom - Agaricus sp)

முட்டை வடிவமாக தலைப்பாகத்தையுடையது. ஐரோப்பியக் காளான் என இது அழைக்கப்படுகின்றது. இது அதிகமாக இலங்கையில் உற்பத்தி செய்யப்படுவதில்லை

(iv) சாடிகளில் வளர்க்கப்படும் காளான் வகைகள்

- * அமெரிக்கன் ஒயிஸ்டர்
- * யூட்டான் ஒயிஸ்டர்
- * இந்தியன் ஒயிஸ்டர்
- * அபலோன் ஜூஸ் இயர்
- * சைனிஸ் ஹிற்றாகே
- * ஒக்
- * ஷிடாகே

(i) சாடிகளில் காளான் வளர்ப்பு

காளான் வளர்ப்பில் நாடிகளில் வளர்த்தல் ஒரு இலகுவானதும் விரைவாக செய்யக்கூடியதும் ஆகும். அநேகமானோர் இம்முறையில் காளான் வளர்ப்பை மேற்கொள்கின்றனர். இதற்கு மரத்தூள், வைக்கோல் துண்டுகள், எடிசம் உப்பு, ஜிப்சம், அரிசித்தவிடு, சோயாத்தூள்,

சுண்ணாம்பு; போன்றவை வளர்ப்பு; ஊடகமாக எடுக்கப்படுகின்றன.

இவை பின்வரும் அளவுகளில் எடுக்கப்படும்

உலர்ந்த மரத்தூள்	- 100 கி. கிராம்
அரிசித் தவிடு	- 10 கி.கிராம்
சோயா அவரைத்தூள்	- 3 கி.கிராம்
சுண்ணாம்பு;	- 1 கி.கிராம்
ஜிப்சம்	- 1 கி.கிராம்
எடிசம் உப்பு (இந்துப்பு)	- 150 கிராம்
ஈரலிப்பு;	- 60-65%

ஊடகத்தை நாடியினுள் சிறிது சிறிதாக இட்டு நன்கு அமர்த்தல் வேண்டும். சாடியின் மேற்புற விளிம்பில் இருந்து 5 ச.மீ உயரம் இருக்கும் வரை ஊடகத்தால் நிரப்பப்படும். நிரப்பிய பின்பு பஞ்சைப் பரவி அதன் மீது கடதாசியால் மூடிவிடல்வேண்டும். இங்கு சாடியான பொலித்தீன் பைகளை பயன்படுத்தலாம். நிரப்பிய சாடிகள் பின்பு கிருமியளிக்கப்படும்.

கிருமியளித்தலுக்காக பீப்பா ஒன்றினுள் 10-11 ச.மீ உயரத்திற்கு நீர் நிரப்பப்படும். பீப்பாவின் அடியில் வாங்கு ஒன்று இடப்படும். வாங்கின்மேல் சாடிகள் பீப்பாவின் பகுதிகளில் முட்டாமல் வைக்கப்படும். பின்பு பீப்பாவின் மூடியை மூடி கீழ்ப்பகுதி விறகுவைத்து எரிக்கப்படும். இரு மணித்தியாலங்களுக்கு நிராவியில் அவித்தபின்பு சாதாரண வெப்பநிலைக்கு வந்தபின்பு எடுக்கப்பட்டு பின்பு காளான் வித்திகள் இடப்படும். 2-3 வாரங்களின் பின்பு சாடியின் மேற்புறத்தில் காளானின் வளர்ச்சியைக் காணலாம்.

(ii) வைக்கோல் காளான் வளர்ப்பு

இலகுவான முறையில் செய்கைபண்ணக்கூடிய இக்காளான் உற்பத்திக்கு பின்வரும் பொருட்களை ஆயத்தப்படுத்தல் வேண்டும்.

(அ) மரத்தினால் செய்யப்பட்ட 2.5 மீற்றர் நீளமும் 75 ச.மீ. அகலமும் உடைய மேடைகள்

(ஆ) ஒரு மேடைக்குத்தேவையானளவில் பக்கட்டுக்களில் அடைக்கப்பட்ட காளான் வித்திகள்

(இ) சுத்தமான டுதிய நன்கு உலர்ந்ததாகவுள்ள கைக்கோல் தேவையாகும். சேதமடைந்த அல்லது உக்கிய வைக்கோலாக இருப்பின் அதில்

பிற நுண்ணுயிர்த் தொழிற்பாட நடைபெற்றுக்கொண்டிருப்பதினால் பல தீங்குவிளைவிக்கும் நச்சுப்பொருட்கள் அடங்கியிருக்கும்.

(ஈ) மேடைகளை முடுவதற்காக மேடையின் பரப்பளவிற்கு சமனான கறுப்பு பொலித்தீன்

(உ) மேடைகளை கடும் வெயில், கடும் மழை ஆகியவற்றிலிருந்து பாதுகாக்க காளான் உற்பத்தியறை

d) செய்கைமுறை

முதலில் வைக்கோல் சம அளவுள்ள கட்டுக்களாக கட்டப்பட்டு 24 மணித்தியாலயங்களுக்கு நீரினுள் ஊறவிடல்வேண்டும். பின்டி வைக்கோல் கட்டுகளிலுள்ள மேலதிகமான நீர் அகற்றப்பட்ட பின்டி உயர்மேடையில் அடுக்கப்படும். இவ்வாறு அடுக்கும்போது கட்டுகளின் அடிமுனைகள் மேடையின் ஒரு பக்கமாக நேராக இருக்க வேண்டும். இதேமாதிரியான வேறு 4 கட்டுக்களை மேடையின் எதிர்பக்கத்தில் இருபக்க கட்டுக்களின் நுனிகள் ஒன்றுடனொன்று சேரும்படியாக அடுக்குதல் வேண்டும். இந்த முதலாவது வைக்கோல் படையானது நன்கு ஈரமாக்கப்பட்டு நெருக்கமாக்கப்பட்ட பின்டி இதன்மேலாக காளான் வித்திகள் தூவப்படும். முதலில் ஒரு பக்கட்டிலுள்ள வித்திகள் வைக்கோல் படையின் வெளிப்புற எல்லையிலிருந்து 10-12 ச.மீ. உட்பக்கமாக ஏறக்குறைய 10 ச.மீ. இடைவெளியில் இடப்படும்.

மேலும் முதலாவது வைக்கோல் படையைப் போன்று 8 ச.மீ உயரத்தில் குறுக்காக வைக்கப்பட்ட சலாகைகளின்மேலாக வைக்கப்படும். இப்படைக்கு இரண்டாவது பக்கட் வித்திகள் முன்டி செய்ததுபோல் தூவப்படும். இதேமாதிரி மூன்றாவது நான்காவது வைக்கோல் படைகளையும் ஒன்றின்மேல் ஒன்றாக அடுக்கி தனித்தனியான பக்கட்டுக்களில் இருந்து பெறப்பட்ட வித்திகள் தூவப்படும். இதன்படி ஒரு உயர்மேடையில் 4 வைக்கோல் படைகள் இருக்கும். வைக்கோலின் சகல இடங்களிலும் 10ச.மீ இடைவெளியில் விதைகளைப்பரப்பிவிடல் வேண்டும். இதன்பின்டி உயர்மேடை முழுவதையும் கறுப்பு பொலித்தீனினால் மூடிவிடவேண்டும்.

இந்த உயர்மேடைகள் காளான் உற்பத்தியறையினுள் சுடுமையான மழை, வெயிலிலிருந்து பாதுகாப்பதற்காக வைக்கப்படும். பொதுவாக 7-8 நாட்களின் பின்டி பொலித்தீன் அகற்றப்படும். அந்த நாட்களினுள் நீர் ஊற்றக்கூடாது. பொலித்தீன் அகற்றப்பட்டவுடனே பூவாளியினால் நீர் தெளித்து பின்டி தொடர்ச்சியாக தினந்தோறும் நீர் தெளிக்க வேண்டும். காளான் உற்பத்திக்கு விதைகளைவிட கருவிழை என்னும் பகுதியும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. கிருமியளிக்கப்பட்ட சூழ்நிலையில்

காளான் பூஞ்சண இழைகள் உட்புகுத்தப்பட்ட ஊடகமே சுருவிழை எனப்படும். பக்கட்டுகளில் அடைத்து இது விற்பனை செய்யப்படுகின்றது.

b) அறுவடை செய்தல்

காளான் வித்திகளை விதைத்து 2-3 வாரங்களின் பின்பு மேடையின் மேற்பரப்பிலும், பக்கமாகவும், இதன் ஆரம்பவளர்ச்சியைக்காணலாம். இக்காளான்கள் 1.5 - 1.8 ச.மீ விட்டத்தையுடைய சாம்பல் நிறமான பொத்தான்களைப் போன்று தோற்றமளிக்கும். நாளடைவில் இந்த இளம் காளான்கள் வெண்மை கலந்த சாம்பல் நிறமான தண்டுப்பகுதியையும், வெண்மை நிறமான குடைபோன்ற தலை பகுதியையும் உடையதாக விருத்தியடையும். இந்த குடைபோன்ற தலைப்பகுதி முழுமையாக விரியமுன்பு அறுவடை செய்யப்படல் வேண்டும். தண்டின் அடிப்பாகத்தை திருகுவதன் மூலம் பிடுங்கிக்கொள்ளலாம். மெதுமையான உடலையுடையதால் அறுவடை செய்யும்போது மிகக்கவனமாக கையாள வேண்டும்.

c) சேமிப்பு

அறுவடை செய்யப்பட்ட காளான்களை உடனடியாக குளிர்ச் சாதப்பெட்டியில் சேமிக்க வேண்டும். அல்லாவிடின் இலகுவில் இது அழுகி பழுதாகிவிடும். கூடியளவு விருத்தியடைந்த காளான்களை அதிக நாட்களுக்கு வைத்திருந்தால் நிறமாற்றமடைந்து சாறு வெளியேறும். எனவே இவற்றை குளிர்ச்சாதனப்பெட்டியில் சேமிக்கவேண்டும். பெட்டியில் இருந்து எடுத்தவுடன் தண்டுப்பகுதியிலிருந்து கூடியளவு சாறு வெளியேறி சுருங்கிவிடுவதினால் அதன் உண்ணக்கூடிய தன்மை குறைந்துவிடும்.

பொதுவாக அறுவடைசெய்யப்பட்ட காளான்களை குளிரான இடமொன்றில் 10-12 மணித்தியாலத்திற்கு அற்றின் இயல்புகள் பாதிக்கப்படாத விதத்தில் சேமிக்கமுடியும். இவை துளைகளை கொண்ட பொலித்தீன் பைகளில் இடப்பட்டு குளிர்ச்சாதனப்பெட்டியில் வைத்தால் 2-3 நாட்கள் செமிக்கலாம். காளான்களை கொதிநீரில் 5 நிமிடம் அமிழ்த்திய பின்பு துளையுள்ள பொலித்தீன் பையினுள் இட்டு குளிர்ச்சாதப்பெட்டியில் 5-8°C இல் 4 வாரங்கள் வரை சேமிக்கமுடியும். டுதிய காளான்களை விற்பனை செய்யமுடியாதவிடத்து அவற்றைக் காயவைத்து ஒரு வருட காலம்வரை சேமிக்கலாம். இதற்கு காளான்களை நன்கு கழுவி மெல்லிய துண்டுகளாக வெட்டி 30 நிமிடம் நீரில் அவிக்க வேண்டும். அல்லது 2% பொட்டாசியம் மெற்றாபைசல்பைட்டுக்

கரைசலை கொதிக்கவைத்துகொதிக்கும் கரைசலில் 2 நிமிடம் துண்டுகளை அமிழ்த்தி எடுக்கவேண்டும். இம்முறையின் படி செய்தால் காளானின் நிறத்தில் எவ்விதமாற்றமும் இருக்காது. மேற்கூறிய ஏதாவதொரு முறையை கடைப்பிடித்து அவற்றை வெளிலில் நன்கு காயவைக்கவேண்டும். பின்பு இவற்றை பொலிப்புரொப்லீன் பைகளில் சேமித்து வைக்கலாம். இந்த காய்ந்த காளான்களை உணவு தயாரிக்க முன்பு சிறிது நேரம் அவற்றை நீரில் ஊறவைத்து பின்பு சமைக்கலாம்.

(iii) சிம்பிக்காளான் வளர்ப்பு

இக்காளான் இனமே அநேகமான இடங்களில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. இக்காளான் உற்பத்தி செய்வதற்கு வித்திகளைப் பெற காளான் மூலவித்தை தயாரித்து அதிலிருந்து வித்திகளைப்பெற்றபின்பு இவற்றைக் கொண்டு காளான் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.

C) காளான் மூலவித்துக்களைத் தயாரித்தல்

மூலவித்துக்களை தயாரிப்பது மிகவும் நுணுக்கமானதொரு முறையாகும். இதற்கு பாவிக்கப்படும் பொருட்கள் அனைத்தும் நன்கு கிருமியளிக்கப்பட்டுவதுடன். எவ்விதமான கிருமிகளும் இல்லாமல் தொற்றுநீக்கப்படல்வேண்டும். இது இழையவளர்ப்பு (Tissue Culture) என்னும் தொழில்நுட்ப முறையிலே உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. ஆரம்பத்தில் நுண்ணியதாக அரிக்கப்பட்ட 200 கிராம் உருளைக்கிழங்கை 0.5 இலீ நீரில் அவித்து வடிகட்டியெடுக்கவேண்டும். பின்பு இதற்கு 20 கிராம் குளுக்கோசை சேர்த்து கரைக்க வேண்டும். வேறொரு பாத்திரத்தில் 20 கிராம் ஏகாரை 0.5 இலீ நீரில் கரைத்து கொதிக்கவைத்து இதனுடன் முன்னைய கரைசலைச் சேர்த்து சுடுநீரையிட்டு ஒரு இலீற்றர் கரைசலைத்தயாரிக்கவேண்டும். இதுவே மூலவித்துக்கான வளர்ப்பு ஊடகமாகும். இக்கரைசலை போத்தல் ஒன்றினுள் ஊற்றி அழுக்கவெப்பமுட்டி (Autoclave) உபகரணத்தின் மூலம் தொற்றுநீக்க வேண்டும். இதற்காக பொலித்தீன் வாயை நீர் உறிஞ்சாத பஞ்சினால் முடி பின்பு வாயை பஞ்சுடன் சேர்த்து பொலித்தீனினால் சுற்றிக் கட்டவேண்டும். பின்பு இப்போத்தலை அழுக்கமுட்டியினுள் அரைமணி நேரம்வரை வைத்து, எடுப்பதன் மூலம் கிருமிகள் அனைத்தும் இறந்துவிடுகின்றது. அழுக்க வெப்பமுட்டிக்குப் பதிலாக பிறசர் குக்கர் (Pressure Cooker) வைத்தும் தொற்றுநீக்கம் செய்யலாம்.

இதன்பின்பு அவண் (Oven) ஒன்றில் வைத்து சூடாக்கி கிருமியளிக்கப்பட்ட பெற்றிக் கிண்ணத்தையும் முடியையும் எடுத்து,

கிண்ணத்தினுள் ஊடகம் ஊற்றப்பட்டு முடியினால் மூடப்படும். ஊடகம் சுட்டியாக இருப்பின் ஸ்பிரிற் விளக்குக்கு அருகில் கிண்ணத்தைக் கொண்டுவந்து பாகுத்தன்மையை ஏற்படுத்திக்கொள்ளலாம். மொட்டுப்பருவமாக உள்ள பெரிய சிப்பிக்காளான் ஒன்றை எடுத்து தண்டிற்கும் தலைப்பாகத்திற்கும் இடையில் உள்ள பகுதியை அற்ககோலினால் துடைத்து பின்பு இதிலிருந்து ஒவ்வொரு சிறிய காளான் துண்டுகளை எடுத்து ஒவ்வொரு கிண்ணத்தினுள்ளும் இட்டு முடியினால் முடிவிடல் வேண்டும். ஒரு சில நாட்களில் கிண்ணத்தினுள் வெண்ணிறமான காளான் பூஞ்சணம் வளர்வதைக் காணலாம். இது காளானின் மூலவித்து எனப்படும். இதைக்கொண்டு காளான் வித்திகள் உற்பத்திசெய்யப்படும்.

b) காளான் வித்திகள் தயாரித்தல்

இதற்கு நெல் அல்லது சோளம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதில் ஏதாவதொன்றை ஒரு மணி நேரம் நீரில் அவித்து தானியத்தை வடித்தெடுத்தபின்பு; நிழலில் உலர்த்தவேண்டும். பின்பு 500 மி.இலீ. கனவளவுடைய சோடாப்போத்தல்களை எடுத்து கழுத்துவரை இறுக்கமாக முடியபின்பு பொலித்தீனினால் முடிக்கட்டிவிடல் வேண்டும். போத்தலை 30 நிமிடம் வரை பிறசர் குக்கரில் வைத்து வெப்பப்படுத்தி தொற்றுநீக்க வேண்டும். பின்பு போத்தல் வெளியே எடுக்கப்பட்டு அது ஆறியபின்பு இதனுள் கூடாக்கிய கம்பியினால் மூலவித்தை எடுத்து இட்டபின்பு மீண்டும் பஞ்சினால் முடிவிடவேண்டும். ஒரு பெற்றிக்கிண்ணத்திலுள்ள மூலவித்துகளை 10 போத்தல்களுக்கு இடமுடியும். போத்தலினுள் அடிவரை காளான் வளர்ச்சிபின்பு இதை காளான் வித்திகளான பயன்படுத்தலாம்.

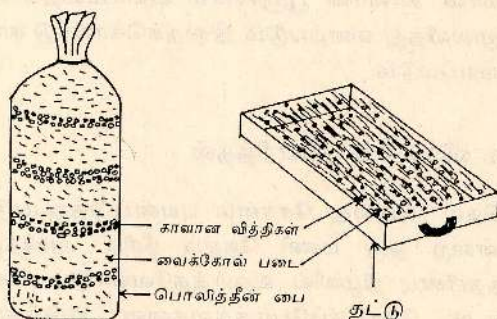
c) வித்திகளை இடல்

இங்கு சுத்தமான புதிய காய்ந்த வைக்கோலில் 500 கிராமினை எடுத்து 3-5 ச.மீ. நீளமுடைய சிறு சிறு துண்டுகளாக வெட்டி 30 நிமிடங்களுக்கு கொதிநீரில் அமிழ்த்திய பின்பு வெளியில் எடுத்து நீர் வடிந்த பின்பு கூடுதலான நீர் இருக்காதவாறு நிழலி உலர்த்த வேண்டும். வித்திகளை நடுவதற்காக வைக்கோலை இரு வடிவங்களில் அமைத்துக்கொள்ளலாம்.

அ) உருளைவடிவில் அமைத்தல்

இம்முறையில் அமைப்பதற்கு 30 ச.மீ விட்டமும் 60 ச.மீ உயரமும்

உடைய பொலித்தீன்பையை எடுத்து முதலில் அடியில் 5 ச.மீ. உயரத்திற்கு வைக்கோலை இடல்வேண்டும். ஒரு போத்தலில் இருந்து பெறப்படும் காளான் வித்திகளை 5 பங்குகளாகப்பிரித்து ஒரு பங்கை வைக்கோலின் மேலாக பரப்ப வேண்டும். இதன் பின்பு மாறி மாறி வைக்கோல் 5 ச.மீ உயரத்திற்கும் வித்திகளின் ஒவ்வொரு பங்கையும் பரப்பி இறுதியில் பொலித்தீன்பையை முடிக்கட்டிவிடல் வேண்டும். இது 21-25 நாட்களுக்கு இருளான இடத்தில் வைக்கப்படும்.



படம் 13 : உருளை வடிவிலும் தட்டுவடிவிலும் அமைக்கப்பட்ட ஊடகத்தில் வளரும் காளான்

ஆ) தட்டுவடிவில் அமைத்தல்

இங்கு வைக்கோல்தட்டுவடிவில் அமைக்கப்பட்ட உயரம் குறைந்த தட்டையான மரப்பெட்டியில் இடப்படும். மரப்பெட்டியானது 45 ச.மீ நீளமும் 30 ச.மீ. அகலமும், 15 ச.மீ. உயரமும் உடையதாக இருக்கும். முதலில் பெட்டியின் அடியில் பொலித்தீனை விரித்து அதன்மேலாக 5 ச.மீ உயரத்திற்கு வைக்கோலை பரப்பி ஒரு போத்தல் காளான் வித்திகளை மூன்று சம பங்குகளாகப்பிரித்து ஒரு பங்கை வைக்கோலின் மேலாக இடல்வேண்டும். இதன் மேல் 5 ச.மீ. வைக்கோலும் அதன்மேல் மற்றப் பங்கு வித்திகளையும் பரப்பி இறுதியில் மேலும் 5 ச.மீ வைக்கோல் படை இடப்பட்டு முன்றாவது பங்கு வித்திகளையும் பரப்பிவிடல் வேண்டும்.

மேற்கூறிய இரு முறையிலும் செய்யப்பட்ட வைக்கோல் மேடையை 20-25 நாட்களுக்கு சாதாரண ஒளி படாத இடத்தில் வைக்கவேண்டும். இக்காலத்தில் காளான், வைக்கோல் முழுவதிலும் நன்றாக பரவி

வளர்ந்திருக்கம். இவ்வேளையில் பொலித்தீனை அகற்றிவிட்டு காளான் கொண்ட வைக்கோல் மேடையை காளான் உற்பத்தி அறைக்கு மாற்றவேண்டும். அறையில் இந்த வைக்கோல் மேடை 30 ச.மீ. உயரத்தில் உள்ள பலகையின் மேல் அடுக்கப்படும். இந்த சூழ்நிலையில் காளான்கள் சிறப்பாக வளர்வதைக் காணலாம். அறையினுள் ஈரப்பதனின் அளவை அதிகரிக்க சுவருடன் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள சாக்குகளை தொடர்ச்சியாக ஈரலிப்பாக வைத்திருக்க வேண்டும். வளர்ப்பு அறையினுள் வைக்கப்பட்ட வைக்கோல் மேடைக்கு இருநாட்களின் பின்பு தினந்தோறும் நீர் வழங்கல் வேண்டும். ஒளியும் காற்றும் அறையினுள் செல்லத்தக்கவாறு யன்னல் ஒவ்வொரு நாளும் திறந்து முடப்படல் வேண்டும்.

C) அறுவடையும் சேமிப்பும்

வைக்கோல் மேடையில் வித்திகளை விதைத்த நாளில் இருந்து 30-35 ஆம் நாட்களில் இருந்து அறுவடையை மேற்கொள்ளலாம். தலைப்பகுதி நன்கு விரிந்த காளான்கள் அதன் ஓரங்கள் கீழ்நோக்கி வளையமுன்பு அறுவடைசெய்வது அவசியமாகும். 8-10 நாட்கள் இடைவெளியில் ஒரு மேடையில் இருந்து 2-3 முறை அறுவடை செய்யமுடியும். முதலாம், இரண்டாம் அறுவடை செய்துமுடிந்தபின்பு வைக்கோல் மேடையில் மேற்பரப்பை ஒரு ச.மீ தடிப்பிற்கு சுரண்டிவிடுவதன் மூலம் காளானின் புதிய வளர்ச்சியை மேலும் தூண்டமுடியும். பொதுவாக 500 கிராம் வைக்கோலைப் பயன்படுத்தி 250 கிராம் காளானைப்பெறமுடியும். அறுவடை செய்யப்பட்ட காளான் 3% டிரதத்தைக் கொண்டிருப்பதுடன் பல வகையான சுவைமிக்க உணவுப்பண்டங்களை தயாரிக்க முடியும். வைக்கோல் காளானின் சேமிப்பு முறைளைப் போன்றே சிப்பிக்காளானையும் சேமிக்கலாம்.

3. உணவுப் பொருளாக காளானின் முக்கியத்துவம்

போசனை பொருள்	சிப்பி காளான் %	வைக்கோல் காளான்%
டிரதம்	30.4	30.1
கொழுப்பு	2.2	6.4
காபோவைதரேற்று	57.6	50.9
நார் பொருள்	8.7	11.9
சாம்பல்	9.8	12.6

மேற்கூறியவற்றைத்தவிர விற்றமின் வகைகளும் அடங்கியுள்ளன. இவற்றின் சிறப்பியல்பாக பின்வருவனவற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

- (i) அதிகளவு டிரதத்தைக் கொண்டுள்ளது.
- (ii) கல்சியம், பொசுபரசு, பொட்டாசியம், இரும்பு கூடுதலாக அடங்கியுள்ளது.
- (iii) விற்றமின் B, C ஆகியவையும் உண்டு
- (iv) நீரழிவு நோயாளிக்கு ஏற்ற உணவாகவும் உள்ளது.
- (v) குருதியில் அடங்கியுள்ள கொலஸ்ரோலின் அளவைக் குறைக்கும் தன்மையுடைய இரற்றடெனின் என்னும் இரசாயனப் பொருளைக் கொண்டுள்ளது.
- (vi) இதய நோயாளிக்கும், உயர் குருதியழுக்க நோயாளிக்கும் ஏற்ற உணவாகும்.

4. காளான்களை சமைக்கும்போது கவனிக்க வேண்டிய சில அம்சங்கள்

- (i) அறுவடைசெய்யப்பட்ட காளான்களை நீரில் கழுவிய பின்பு வேர்ப்பாகத்தை வெட்டி அகற்றிவிடல் வேண்டும்.
- (ii) அறுவடை செய்தவுடன் பயன்படுத்துவது சிறந்ததாகும்.
- (iii) துண்டுகளான வெட்டப்பட்ட காளான்களை நீண்ட நேரம் வைத்திருப்பின் அதிலிருந்து நீர் வெளியேறி போஷணைப் பொருட்கள் இழக்கப்படக்கூடும். எனவே துண்டுகளாக வெட்டியவுடன் சமைப்பது சிறந்ததாகும்.
- (iv) காளான்கள் மிக மெதுமையானவை, எனவே நீண்ட நேரம் அவிக்கத்தேவையில்லை. அவ்வாறு அவிக்கும் போது சில போஷணைப்பொருட்களை இழக்க நேரிடலாம்.
- (v) இதை சமைத்தவுடன் சாப்பிட்டால் சுவையாக இருக்கும். ஒரு நாள் வைத்திருந்து பின்பு சூடாக்கி சாப்பிட்டால் அது பழுதாசிலும்.

உயிரிவு D - தேன் வளர்ப்பு

தேன் வளர்ப்பின் முக்கியத்துவம்

- (i) தேன் உருசியான உணவுப் பொருளானதால் உயர் பொருளாதார பெறுமதி மிக்கது இதனால் இது ஒரு சிறந்த வர்த்தக பொருளாக விளங்குகின்றது.
- (ii) தேனில் கூடியளவு (80%) உடலால் இலகுவில் உறுஞ்சக்கூடிய வெல்லங்கள் காணப்படுகின்றன. இதனால் தேன் சிறுகுழந்தைகளுக்கும் முதியோருக்கும் கடின உழைப்பாளிகளுக்கும் சிறந்த உணவு.
- (iii) தேன் உணவு குடிபானம் போன்றவற்றிற்கும் இனிப்பூட்டுவதற்கும் உபயோகிக்கப்படும்.
- (iv) இது சிறிய காயங்கள், தொண்டை வியாதிகள் என்பவற்றிற்கும் சிறந்த மருந்தாக விளங்குகின்றது.
- (v) ஓர் அனுபவம் வாய்ந்தவரினால் கிட்டத்தட்ட 100 தேன் கூடுகளை தேனீச் சமுதாயங்களை) பராமரிக்க முடியும்.
- (vi) தேன் மெழுகு ஆடம்பரப்பொருட்கள், அடித்தள விரிப்புக்கள், மருந்துவகைகள், வார்ணிகுகள் என்பவற்றின் உற்பத்திக்கு உபயோகப்படுகின்றது.

1. தேன் சமுதாயத்தின் அமைப்பு

இச்சமுதாயத்தில் இரு பெண் தேன் வகைகளும், ஒரு வகையான ஆண் தேனீயும் காணப்படும். இராணி, வேலையாட்கள் என்பன பெண் தேனீக்களும், சோம்பி ஆண் தேனீயும் ஆகும்.

(1) இராணித்தேன் - இவற்றின் வயிற்றுப்பாகம் சிறகுகளிலும் நீண்டு காணப்படும். மார்புப்பாகம் வேலையாட்கள் வகையிலும் பெரியவை. முன்பக்கமாகப் பார்க்கும் போது தலை உருண்டையானதாக காணப்படும். ஒரு சமுதாயத்தில் ஒரு இராணியே காணப்படும். இன்னுமொரு இராணித்தேன் காணப்பட்டால் இரண்டும் சண்டையிட்டு வயதல் முதிர்ந்தது இறந்துவிடும். பெண்வகைகளில் இராணி மட்டுமே ஒரு நாளில் 1000-2000 முட்டைகளை இடும். முட்டைகளை இடும் காலத்திற்கு முன் வேலையாள் தேன் இராணியை வெளியே பறக்கச் செய்துவிடுகின்றன. தேன்கூடு அமைக்கப்பட்ட சிறிது காலத்தின்பின்டி இது நடைபெறும். இராணி வெளியே 10 ஆண்ட தேனீக்களுடன் புணர்ச்சியில் ஈடுபட்டு இதன் விளைவாக பெறப்பட்ட

விந்துப்போலிகள் இராணியின் வயிற்றிலுள்ள விஷேட சூழியினுள் (விந்துறை) உயிருடன் சேமித்துவைக்கப்படும். விந்துறையினுள் விந்துப்போலிகள் இருக்கும் காலம் வரை (வெற்றிகரமான டுணர்ச்சியின் பின்பு 3-5 வருடங்கள்) சுருக்கட்டப்பட்ட முட்டைகள் இடப்படும்.

முட்டைகள் ஆறு பக்கங்களை கொண்ட தட்டையான ஆண்ட காலத்தினுள் இடப்படும். டுணர்ச்சியின் பின்பு முதல் வருடத்திலே அதிக முட்டைகள் இடப்படுவதினால் தேனீ வளர்ப்பவர்கள் ஒன்று இல்லது இரண்டு வயதுடைய இராணித்தேனீயையே பயன்படுத்த வேண்டும். சுருக்கட்டப்பட்ட முட்டைகள் சிறிய ஆறு பக்கங்களைக் கொண்ட கிடையான வேலையாட்களினுள்ளும், உருளைவடிவான தொங்கும்இராணிக் கலங்களினுள்ளும் இடப்படுகின்றன.

இராணிதேனீ உணவைத்தேடி வராது. இவற்றிற்கு வேலையாட் தேனீக்களினால் சுரக்கப்படும் விஷேட உணவு ஊட்டப்படும். இராணித்தேனீ கொழுக்கிகள் அற்ற தடித்த, வளைந்த கொட்டும் அங்கத்தைக் கொண்டுள்ளதினால் மற்றய இராணித்தேனீக்களை கொன்றுவிடும்.

(ii) வேலையாட் தேனீக்கள் - பெரிய சமுதாயத்தில் ஏறக்குறைய 50,000 வேலையாட்கள் காணப்படும். இதன் தலை முக்கோய வடிவமாகவும், ஒய்வில் இருக்கும்போது சிறகுகளின் நுனிகள் வயிற்றுப்பாகத்தின் இறுதிவரை காணப்படும். பின்னங்கால்களில் நீண்ட மயிர்களாலான மகரந்தக் கூடைகள் காணப்படும் இவற்றுள் மகரந்தமணிகள் குவிக்கப்பட்டு காணப்படும். கால்களில் காணப்படும் தூரிகை போன்ற அமைப்பால் உடம்பில் ஒட்டியிருக்கும் மகரந்த மணிகளை கூடையினுள் சேர்த்துவிடும். இந்த மகரந்தங்களை கூட்டில் அடைகாக்கும். கலங்களின் எல்லையில் காணப்படும், கலங்களினுள் தேனீக்கள் இருக்கின்றன.

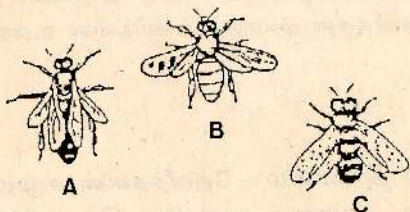
பூக்கள் உள்ள அமுதம் தேனீயின் வாயுறுப்பிலுள்ள குழாயினால் உறுஞ்சப்பட்டு, அமுதப்பையில் சேகரிக்கப்பட்டு கூட்டை அடைந்ததும் வேறு தேனீக்களுக்கு வழங்கப்படும். பின்னர் இவை கூட்டில் காணப்படும். காலங்களில் சேமித்து வைக்கப்படும். இந்நிலையில் இதிலுள்ள நீர் ஆவியாக, நொதியங்கள் சேர்க்கப்பட்டு சிக்கலான வெல்லங்கள் இலகுவாக உறுஞ்சப்படக்கூடிய எளிய வெல்லங்களான (குளுக்கோசு, பிறக்றோசு) மாற்றப்பட்டவுடன், தேன் கனிந்ததும் கலங்கள் முடப்படும்.

வேலையாட்தேனீக்கள் நேரிய மெல்லிய கொடுக்கைக் கொண்டுள்ளன. வயிற்றிலுள்ள இரு சுரப்பிகளினால் சுரக்கப்படும். விஷம், பையினுள்

சேமிக்கப்பட்டிருக்கும். தேனீக்கள் கொட்டும் போது விஷம் கொடுக்கினூடாக செல்லும். பின்பு விஷப்பை உடைந்து வயிற்றுப்பகுதியும் பாதிப்பதினால் கொட்டிய சிறிது நேரத்தில் இவை இறந்து விடுகின்றன. இளம் வேலையாட் தேனீக்கள் பின்வரும் முக்கியமான வேலைகளை செய்கின்றன.

- கலங்களைத் துப்பரவுசெய்தல், மெழுகுத்துணிக்கைகள், இறந்த தேனீக்கள் ஆகியவற்றை கூட்டில் இருந்து அகற்றுதல்.
- இராணி, ஆண் தேனீக்கள், குடும்பிகள் ஆகியவற்றிற்கு உணவூட்டல்
- கூட்டின் வாசலில் காவல் டிரிதல்
- குஞ்சு பொரிக்கும் பகுதியில் வெப்பநிலையைப் பராமரித்தல் (35°C) இவற்றின் நெஞ்சுத்தசைகள் அதிவதினால் தேவையானபோது வெப்பம் உருவாகும்.
- மெழுகு உற்பத்தி செய்தல், கூட்டைக்கட்டுதல், தேன் சேகரிக்கப்பட்ட பொரிக்கும் குஞ்சுகளுள்ள கலங்களை முடுதல்
- அமுதத்தை தேனாக பதனிடல்

(iii) ஆண் தேனீக்கள் (சோம்பிகள்) - இவற்றை அதன் தடித்த உருவத்தைக் கொண்டு இலகுவாக அடையாளம் கண்டுவிடலாம். வேலையாட்தேனீக்களை விட அகன்றும், இராணியைவிட குறுகியும் காணப்படும் கண்கள் தலையின் மேற்பாகத்தில் ஒன்றையொன்று தொட்டுக்கொண்டிருக்கும். இவற்றிற்கு கொடுக்குகள் இல்லை. தாமாகவே உணவைச் சேகரிக்கமாட்டாது. வேலையாட்கள் இவைகளுக்கு உணவை வழங்கும். இவற்றின் ஒரேயொரு வேலை இராணியுடன் டுணர்ச்சியடைவது மட்டுமேயாகும். டுணர்ச்சியின் போது ஆண் உறுப்பு உடைந்து வயிற்றுப்பகுதி சேதமடைவதினால் இவை இறந்துவிடுகின்றன. சமுதாயத்தில் உணவுப்பற்றாக்குறை ஏற்படும் போது ஆண் தேனீக்கள் துரத்தப்படுகின்றன.



- A- இராணித்தேனீ
B- வேலையாட்தேனீ
C- சோம்பி

2. சமுதாயத்தில் நாளாந்த வாழ்க்கை

(i) தேனீக்களின் விருத்தி - முட்டைகள் 3 நாட்களில் பொரித்து வெளியேறும். குடம்பிப்பருவம் 6 நாட்களில் முடிவடையும் முதல் 5 நாட்களுக்கு செவிலி தேனீக்கள் (Nurse) திறந்த கலங்களில் உள்ள குடம்பிகளுக்கு சிறிதளவு உணவை ஒழுங்காக வழங்கும். அதன்பின்பு இக்கலங்கள் துவாரங்களுள்ள மெழுகு முடியினால் முடப்படும். அவை முடப்பட்ட அல்லது தொடடியிடப்பட்ட கலங்கள் எனப்படும். இந்நிலையில் குடம்பிகள் அவற்றின் சுரப்புகளினால் டிமுக்கூடுகளைச் சுரந்து அதனுள் கூட்டுட்டிமுக்களாயிருக்கும். இவற்றின் சராசரி விருத்தி அவத்தைகள் (நாட்களில்) பின்வருமாறு

	முட்டை	திறந்த கலத்தில்	முடிய கலத்தில்	மொத்தம்
வேலையாட்தேனீ	3	5	12	20
ஆண் தேனீ	3	6	15	24
இராணி	3	5	7	15

(ii) சமுதாயங்களின் விருத்தி - இராணிதேனீ நல்ல நிலையிலும், உணவு தாராளமாகவும் கிடைக்கும்போது சமுதாயம் விரைவாகப் பெருகும். இராணி ஆரம்பத்தில் கூட்டின் மத்தியிலுள்ள வதைகளில் முட்டையிடும். பின்பு முட்டைகள் இடது, வலது பக்கங்களிலும் இடப்படும். 9 நாட்களின் பின்பு மத்தியிலுள்ள சட்டத்தை பரிசோதித்துபார்த்தால் முடப்பட்ட குஞ்சு பொரிக்கும். கலங்கள் மத்தியிலும் மத்தியில் இருந்து வெளிநோக்கி முதிர் குடம்பி, இளம் குடம்பி, முட்டைகள் என்ற தொடரில் விருத்தியடைந்து காணப்படும். குஞ்சு பொரிக்கும் கலங்கள் பந்துருவான வடிவில் காணப்படும். இவற்றை சூழ சில வரிகளில் மகரந்தமணிகள் காணப்படும். பொரிக்கும் கலங்களில் இருந்து டுதிய தேனீக்கள் உருவானதும், அக்கலங்களை இளம் தேனீக்கள் துப்பரவு செய்கின்றன. மீண்டும் இராணி இங்கு முட்டைகளை இடும். இளம் தேனீக்கள் மகரந்த மணிகளை உணவாக உட்கொள்ளும்.

(iii) திரளப்பறத்தலுக்கான நிலைமை - தேனீக்களின் சமுதாயம் அதிகுடியளவை பெறுவதற்கு முன்னர் பழைய இராணித்தேனீ உள்ளபோதே மேலும் இராணிக்கள் உருவாக்கப்படுவதினால்

ஒவ்வொன்றும் ஓர் இராணித்தேனீயைக் கொண்ட பலகூட்டங்களாக அச்சமுதாயம் பிளவுபடலாம். எனவே தேனீச்சமுதாயத்தின் இனப்பெருக்கம் சமூக இனப்பெருக்கம் ஆகும். சமுதாயத்தில் ஒரு பகுதி திரளல் கூட்டம் எனப்படும். தேனீக்கூட்டங்கள் இவ்வாறு பிரிந்து செல்லலே, தேனீக்கள் தங்கள் இனம் பெருகி பரந்து வாழ பின்பற்றும் முறையாகும். அதற்கு இரு முக்கிய காரணங்கள் கூறப்படுகின்றன.

a) குஞ்சு பொரிக்கும் கலங்களில் இடநெருக்கடியினால் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட எண்ணிக்கையான முட்டையிடுதல். இதனால் இராணி வெளியேறும்.

b) சமுதாய அளவு அதிகரிக்கும்போது வேலையாட் தேனீக்களின் முதுள்ள ஆதிக்கம் குறைந்து கொண்டு செல்வதினால் இவற்றின் நடத்தையில் மாற்றம் ஏற்படலாம்.

திரளப்பறத்தலுக்கு ஆரம்பம் "திரளல் கலங்கள்", உருவாதலுடன் ஆரம்பிக்கும். இராணி இக்கலங்களில் கூடிய எண்ணிக்கையில் முட்டைகளை இடும். பின்பு திரளல் கலம் இராணிக் காலங்களாக மாற்றப்படும். இதற்கு வேலையாட் தேனீயினால் இராஜபாகு உணவு ஊட்டப்படும். இக்கருக்கட்டப்பட்ட முட்டையில் இருந்து வேலையாட் தேனீக்குப் பதிலாக இராணித்தேனீ உருவாக்கப்படுவதற்குக் காரணம் அவற்றிற்கு வாங்கப்படும். உணவின் அளவும், அமைப்டும் ஆகும்.

இராணி, முதல் திரளல் காலத்தில் முட்டைகளை இட்ட பின்பு வேலையாட் தேனீயில் இருந்து குறைந்தளவு உணவையே பெறும். முதலாவது திரளல்கலம் முடப்பட்டதும். இராணித்தேனீ தொடர்பாக வேலையாட்களின் நடத்தை அதிகளவில் மாறுபடத்தொடங்கும். பின்னர் வயதான இராணித்தேனீ பலவந்தமாக கூட்டை விட்டு வெளியேற்றப்படும். இதனுடன் சமுதாயத்தில் ஒரு பகுதி தேனீக்களும் செல்லும் இவ்வாறு திரளப்பறத்தல் ஆரம்பமாகின்றது. இவை ஒரு வசதியான இடத்தினை தேடும்.

முதலாவது திரளப்பறத்தல் டுறப்பட்டு ஒரு வாரத்தின் பின்னர் (பழைய இராணியுடன்) முதல் இளம் இராணிக்கள் தோன்றும். இது குழலூதும் சத்தம் போன்ற ஒலியொன்றை எழுப்பும். கூடுகளில் மெதுவாக காதை அருகில் வைத்து கேட்கும்போது இச்சத்தத்தினை கேட்கக்கூடியதாக இருக்கும். இதில் இருந்து இளம் இராணிக்கள் உண்டு என்பதை உறுதிப்படுத்தலாம். இதன்பின்பு முன்று நிலைமைகள் ஏற்பட சார்த்தியமுண்டு.

a) இளம் இராணித்தேவீ சமுதாயத்தின் ஒரு பகுதியுடன் வெளியேறலாம். இவ்வேளை அடுத்த இராணியும் தோன்றினால் இதுவும் இச்சமுதாயத்துடன் பறந்து சென்று இரண்டாக பிரிந்து இரு கூட்டங்கள் உருவாகலாம்.

b) இளம் இராணித்தேவீ திரளல் கலங்களில் காணப்படும். ஏனைய இராணிக்களைக் கொல்லும். இதனால் மேற்கொண்டு திளப்பறத்தல் ஏற்படாது.

c) பல இராணிக்கள் ஒரு நேரத்தில் தோன்றும் போது ஒன்றுடனொன்று சண்டையிட்டு ஒரு இராணி மட்டும் இறுதியில் எஞ்சும். இதன்பின்னர் திளப்பறத்தல் நடைபெறாது.

சமுதாயத்தில் முதிர்ந்த திரளல் கலங்கள் காணப்பட்டாலும் கட்டாயமாக ரிரளல் ஏற்படும் என்பதல்ல. திரளல் கலங்கள் சமுதாயத்தினால் எந்நேரத்திலும், எந்த விருத்தி நிலையிலும் அழிக்கப்படலாம். மேலும் உகந்த காலநிலைகள் காணப்படாத போது திரளப்பறத்தல் பின்போடப்படலாம். சிலேவேளைகளில் கூடுகளைக்கைவிட்டு முழுச்சமுதாயமும் கூட்டைவிட்டு வெளியேறும். இது ஒரு சமுதாயப் பெருக்க முறையல்ல. பின்வரும் சந்தர்ப்பத்தில் இவ்வாறான நிலைமைகள் ஏற்படலாம்.

a) உணவுத்தட்டுப்பாடு அல்லது தேவீன் அளவு குறைவடைதல்

b) எறும்புகள், குளவிகள், கறையான்கள், தேவீ வளர்ப்பவர்கள் போன்ற காரணிகளினால் சமுதாயம் தொல்லைக்குள்ளாதல்.

(IV) இராணியின் அமைதியான மாற்றம் - சமுதாயத்தில் இராணித்தேவீ இல்லாத சந்தர்ப்பத்தில் பின்வரும் அறிகுறிகள் காணப்படும்.

a) தேவீக்கள் அமைதியின்றிக்காணப்படும்

b) முட்டைகள் இருக்காது

c) இளங்குடம்பிகளுடன் காணப்படும். பல வேலையாட் கலங்கள் அவசரகால இராணிக்கலங்களாக விருத்தியடையும். அதாவது அறுகோணங்களுடைய கலங்கள் உருளையாகவும் நுனியில் காணப்படும் கலங்கள் சிறிது கூராகவும் காணப்படும்.

பின்பு இக்குடம்பிக்கு உணவு (இராஜ பாகு) கொடுக்கப்படும். அத்துடன் சிடையான வேலையாட் கலங்கள் கீழ்ப்பக்கமாகவும், வளைவான பகுதிக்கும் நீடிக்கப்படும். இவ்வாறு அவசரகாலக் குடம்பிகள் உருவாக்கப்பட்டு 3 நாட்களுக்குக் குறைந்த வயதுடைய

குடம்பிகள் இராணிகளாக விருத்தி அடையும்.

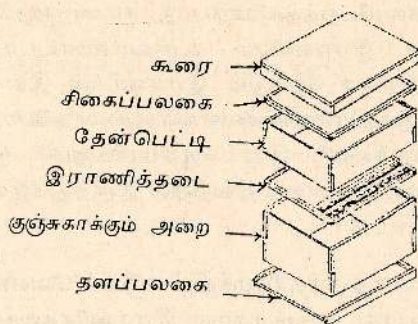
இராணித்தேனீ கலவிபறத்தலின்போது காணாமற்போனால் புதிய தேனீக்களும், புதிய இராணியும் உருவாகமாட்டாது. அதனால் முழுச்சமுதாயமும் இறக்க நேரிடும். இராணிகள் இல்லாது நீடிக்கும் சமயத்தில் (அவசரகால இராணிக்கலங்கள் இல்லாதபோது) வேலையாட் தேனீக்கள் முட்டைகளை இட ஆரம்பிக்கும். இம்முட்டைகள் கருக்கட்டப்படாதவை. இதனால் இவற்றில் இருந்து ஆண் தேனீக்களே உருவாகும்.

(V) இராணி இல்லாத சந்தர்ப்பத்தில் எடுக்க வேண்டிய தீர்வுகள்- இராணி இல்லாதபோது அவசரகால இராணிக்கலங்களில் ஒன்றை மட்டும் விட்டு விட்டு ஏனையவற்றை அகற்றிவிடுக. இதை விடுத்து எல்லாக் கலங்களையும் அகற்றிவிட்டு வேறு சமுதாயத்தில் இருந்து ஒரு இளம் இராணியை இராணிக்கூட்டின் உதவியுடன் உட்புகுத்தலாம். அல்லது இச்சமுதாயத்தை வேறொரு இராணியுள்ள சமுதாயத்துடன் சேர்த்துவிடலாம். இராணி இல்லாத சமுதாயம் இருக்கும் போது அதனை ஈடுசெய்ய முட்டைகள், இளம் குடம்பிகள் என்பவற்றைக் கொண்ட சட்டங்களை கூட்டில் வைக்கலாம்.

3. தேனீ வளர்த்தல்

(1) தேனீப்பெட்டி - செயற்கையான முறையில் வளர்ப்பதற்கு பாரம்பரியமான கூடுகள், சட்டங்கள் கொண்ட தேன்கூடு பயன்படுத்தப்படுகின்றன. தற்கால வளர்ப்பில் சட்டங்கள் கொண்ட தேன்கூடே பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதில் பல வகையுண்டு. WBCலக்ஸ்ரொத், டாட்கல், சிம்ப்ளெக்ஸ் என்பன உதாரணங்களாகும். இதில் லங்ஸ்ரொத் கூடு மிகவும் பிரபல்யமானதாக இருப்பதினால் இதையே இங்கு விளக்கப்படுகின்றன. சட்டங்களைக் கொண்ட கூட்டின் அனுகூலங்களாக பின்வருவனவற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

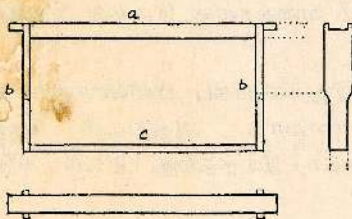
- தேன்வதைகளை, குஞ்சுகாக்கும் வதைகளில் இருந்து இலகுவாகப் பிரிக்கலாம்.
- தேன்வதைகள் சட்டங்களில் இறுக்கமாகப் பிணைக்கப்பட்டுள்ள தினால் விரைவாக கையாளலாம். அத்துடன் வதைகள் பாதிக்கப்படாதவாறு கூடுகளை இடத்திற்கு இடம் எடுத்துச் செல்ல முடியும்.
- மைய நீக்கல் விசையால் தேன் பிரிக்கப்படுதல் விரைவாகச் செய்யப்படலாம்.
- தேன்வதைகளைப்பல ஆண்டுகளுக்கு உபயோகிக்கலாம்.



படம் 15 : தட்டுக்களைக் கொண்ட லங்ஸ்ரொத் கூடு

நிலையான அடித்தள பலகையுடன் கூடிய குஞ்சு காக்கும் அறையும், தேனீக்கள் நின்று பறத்தலுக்கான தட்டும் இதில் காணப்படும். காற்றோட்டத்திற்காக 15 x 30 மி.மீ பருமனுள்ள துவாரம் விடப்படும். இத்துவாரத்தை நுண்ணிய கம்பி வலையால் முடவேண்டும். குஞ்சுகாக்கும் அறைகளில் 10 சட்டங்கள் காணப்படும். இவை ஒன்றிலிருந்து ஒன்றிற்கு இடையில் சமமான துவாரங்களில் பக்கச்சட்டங்களில் ஆணிகளால் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். சட்டங்கள் குஞ்சு காத்தல் அறையின் மேல் வைக்கப்படும்.

தேன்பெட்டியிலும், குஞ்சுகாக்கும் பெட்டியிலும் வதைகள் கட்டப்படுவதற்காக சட்டங்கள் தொங்கவிடப்படுகின்றன. தேன்பெட்டியின் சட்டங்கள் குஞ்சு காக்கும் பெட்டிச்சட்டங்களைப் போன்று உயரமானவையல்ல ஒரு சட்டம் ஒரு மேல் தண்டு, இரு பக்கத்தண்டு ஒரு கீழ்த்தண்டு என்பவற்றைக் கொண்டது. மேல்தண்டு இருபக்கத்தண்டுகளையும் தாண்டி கைபிடிகள் போன்று நீட்டிக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.



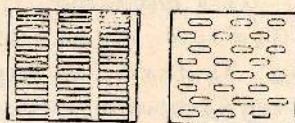
a - மேல் தண்டு

b - பக்கத் தண்டு

c - கீழ்த்தண்டு

படம் 16 : சட்டத்தின் அமைப்பு

கூட்டினுள் குறிப்பிட்ட சில பகுதியினுள் இராணி செல்லாது, தடுக்க இராணித்தடை அல்லது வெளியேற்றி என்னும் அமைப்பு காணப்படும். இதில் இருவகையுண்டு. நாகம் அல்லது பிளாஸ்டிக்ரிக்கினால் ஆன துளையிடப்பட்ட தட்டு ஒரு வகையாகும். கம்பிகளால் ஆன தட்டு இன்னொரு வகையாகும். இராணித்தடை தேன்பெட்டிக்கும் குஞ்சுகாக்கும் பகுதிக்கும் இடையில் வைக்கப்படும். இத் துவாரங்களினூடாக வேலையாட்தேனீ செல்லமுடியும். ஆனால் இராணி செல்வது தடைசெய்யப்பட்டு குஞ்சு காக்கும் அறையினுள் வைக்கப்படும். நீள்வட்டத்துவாரங்கள் கிடையாக இருக்கும். இவ்வாறு இரு பகுதிகளையும் வெவ்வேறாகப்பிரிப்பதினால் தேன் சேகரித்தல் இலகுவாக இருக்கும். தேன்பெட்டியின் வதைக்கலங்களில் முட்டையிடப்படுவதை தடுப்பதே இராணித்தடையின் செயற்பாடாகும்.



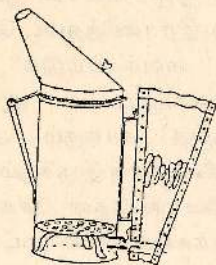
படம் 17 : இராணித்தடை - கம்பித்தட்டும் துவாரங்கள் கொண்ட தட்டும்

தேனீக்கள் தம்பித்துச்செல்லக்கூடிய வாயிற்காப்பு பொருத்தப்பட்டிருக்கும். குஞ்சுகாக்கும் பகுதிக்கு மேலாக தேன் பெட்டி காணப்படும். கூடுகளில் இவை உபயோகிக்கப்படும். வாயிற்காப்பு பொருத்தப்பட்ட சிகைப்பலகையை குஞ்சு காப்பறைக்கும், தேன் பெட்டிக்கும் இடையில் வைத்தால் தேனீக்கள் தேன் பெட்டியிலிருந்து குஞ்சுகாக்கும், அறைக்குச் செல்ல முடியும். ஆனால் குஞ்சுகாக்கும் அறையிலிருந்து தேன் பெட்டிக்கு செல்வதற்கு தடையாக இருக்கும். தேன் சேகரிக்க முன்பு பெட்டியிலிருந்து தேனீக்களை இலகுவாக வெளியேற்றலாம்.

அடித்தளவிரிப்பு தேன்மெழுகால் 1 மி.மீ தடிப்பில் ஆக்கப்பட்டு அதில் கல அமைப்புகள் ஏற்படுத்தப்பட்டுக் காணப்படும். இத்தடங்களின் மேல் கலச்சுவர்கள் கட்டியெழுப்பப்படும். இவ்வடித்தள விரிப்பினை உபயோகிப்பதினால் ஒழுங்கான வதைகளை கட்டி எழுப்பக்கூடியதாகவிருக்கும்:

(ii) புகையூட்டி (கைத்துருக்கி) - புகையூட்டிமூலம் தேனீக்களுக்கு புகையூட்டப்பட்டு அமைதியடையச் செய்யப்படுகின்றன. செம்பு;

கல்வனைசுத்தகடு, அலுமினியம் தகட்டினால் இது ஆக்கப்படும். இவ்வாறு டிகையூட்டுவதினால் தேனீக்கள் கூட்டின் கீழ்பக்கமாக ஒதுங்கி அதிகளவு தேனைக்குடிப்பதினால் முர்க்கத்தனம் குறைந்து காணப்படும்.



படம் 18 : டிகையூட்டி

(iii) முடும் துணி - தேன் வதைகளை பரிசோதிக்கும்போது அதிக எண்ணிக்கையான தேனீக்கள் கூட்டை விட்டு வெளியேறாமலும், வேறு இடத்திலிருந்து தேனீக்கள் கூட்டினுள் வந்து சேராமலும் தடுப்பதற்கு சரமான பருத்தித்துணியால் திறந்த கூட்டினை முடிவிடல் வேண்டும்.

(iv) தொப்பியும் கையுறையும் - தலை, கழுத்துப்பகுதிகளை தேனீக்கள் கொட்டாமல் தொப்பி பாதுகாக்கின்றது. இவை மெல்லிய பருத்தித் துணியால் 25x25 ச.மீ அளவில் சிறுவலையால் பின்னப்பட்ட ஜன்னல்போன்ற அமைப்பு வைத்து தைக்கப்படும். மிருதுவான தோலால் உருவாக்கப்பட்ட கையுறைகளை ஒழுங்காகக் கழுவிச் சுத்தம் செய்யவேண்டும். இல்லாவிடின் கொடுக்குகளின் மணத்தினால் தேனீக்களின் நடத்தை முர்க்கமடையும்.

(v) முகவலை - விசேடமாக முகத்தில் கொடுவதைத் தவிர்த்துக் கொள்வதற்கு முகவலை மிகவும் முக்கியமானது. இதனை கறுப்பு நிற நுளம்பு வலைத்துண்டு ஒன்றை பாவித்து குறைந்த செலவில் தயாரித்துக்கொள்ளலாம்.



படம் 19 : தேனீத் தொப்பியுடன் கூடிய முகவலை

(vi) தேனைப் பிரித்தெடுக்கும் கருவி - தேன்பெட்டியிலுள்ள தேன் வதைகளுக்கு சேதம் ஏற்படாதவகையில் வதைகளிலிருந்து தேனைப் பிரித்தெடுப்பதற்கு இக்கருவி உபயோகிக்கப்படுகின்றது. வதைகளுக்கு சேதம் ஏற்படாததினால் தேனீக்கள் வதைகளைக் கட்டுவதற்கு நேரத்தையும் சக்தியையும் செலவழிக்காது அதிகளவு தேனைச் சேமிக்க வழி ஏற்படுகின்றது. அத்துடன் இக்கருவினால் சுத்தமான தேனையும் பெற்றுக்கொள்ள முடிகின்றது. நிமிடத்தில் 300-500 தடவைகள் சுழற்றப்படுவதன் மூலம் வதையிலிருந்து தேன் பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றது.

(vii) தேனீக்களைக் கொண்டு செல்லும் யெட்டி - தேனீக்குடி ஒன்றைப்பிடித்து அதனை வளர்க்கும் இடத்திற்கு கொண்டு செல்வதற்கு இப்பெட்டி பாவிக்கப்படுகின்றது. வதைப்பெட்டி (குஞ்சகாக்கும் அறை) அளவிற்கு பாரமற்ற மரத்தினால் செய்யப்பட்ட இப்பெட்டியில் காற்றோட்டத்தை அதிகரிக்க வசதிகள் உண்டு. தேனீப்பெட்டிக்கு மாற்றப்படும் வரை டுதிதாகப் பிடிக்கப்பட்ட தேனீக்குடி இப்பெட்டியிலே வைக்கப்பட்டிருக்கும்.

4. தேனீ வளர்ப்பிடத்தை தெரிவுசெய்தல்

- (i) தெரிவுசெய்யப்படும் இடத்தின் 1 கி.மீ ஆரைச் சுற்றாடலினுள் அமுதம் எடுப்பதற்குரிய பல மூலவிடங்கள் காணப்படும். தேனீக்களால் 3 கி.மீ. ஆரைச்சுற்றாடல் வரை உணவு தேடிச்செல்ல முடிந்தாலும் தேனீக்களின் உணவு தேடிச்செல்ல முடிந்தாலும் தேனீக்களின் உணவு கொண்ட பயிர்கட்கு மத்தியில் கூட்டை வைத்தல் விரும்பத்தக்கது.
- (ii) தெரிவுசெய்யப்படும் இடங்களில் மழைக்காலத்தில் நீர் தேங்கி நிற்கக்கூடாது.
- (iii) தெரிவுசெய்யப்படும் இடத்திற்கு அருகாமையில் தாராளமான குடிநீர் வசதி இருக்கவேண்டும். தேனீ நீர் குடிக்க வசதியாக நீர் ஒழுகிக்கொண்டிருக்கும் கோப்பை ஒன்றை நிழலி வைக்கலாம்.
- (iv) வளர்க்கும் இடம் வீட்டிலிருந்து கூடிய தொலைவில் அமையக்கூடாது. காரணம் பராமரிப்புது கஷ்டமாகலாம்.
- (v) சூரிய ஒளியில் இருந்து கூடுகளைப்பாதுகாக்க மரநிழலில் இவற்றை அமைக்கவேண்டும்.
- (vi) தேனீக்கள் பறக்கும் வாயிலை காற்றடிக்கும் திசைக்கு எதிர்ப்பக்கமாக வைக்கவேண்டும்.

(vii) ஏறும்புகளின் தொல்லைக்கு உட்படாத இடமாக இரக்க வேண்டும்.

(viii) தேரைகளால் தேனீக்கள் உண்ணப்படுவதினால் கூடுகள் 50 ச.மீ. உயரத்தில் அமைக்கப்படல்வேண்டும்.

5. தேனீ சமுதாயத்தை நிலைப்படுத்தல்

(i) தேனீக்குடி ஒன்றைப்பிடித்து நிலைப்படுத்தல் - தேனீக்குடி விருத்தியடையும் காலத்தில் அதாவது அப்பிரதேசத்தில் அதிகளவு பூக்கள் பூத்து மகரந்தமும் தேனும் அதிகளவில் சேமிக்கப்படும் காலத்தில் இயற்கையாக ஒரு தேனீக்குடியில் இருந்து பல குடிகள் உருவாதல் நடைபெறும். இச்செயல் முறையே திரளாகப்பறத்தல் எனப்படுகின்றது. இக்காலத்தில் மட்டுமே தேனீக்குடியொன்றை பிடித்து நிலைப்படுத்தல் வேண்டும். பிடிக்கப்படும் குடியை பூக்கள் அதிகமாகவுள்ள இடத்திலேயே நிலைப்படுத்தல் விரும்பத்தக்கது. காலை நேரத்தில் இதைச் செய்யவேண்டும்.

தேனீக்களைப்பிடிப்பதற்கு முன்பு வளர்ப்பதற்குத் தேவையான சகல ஆயத்தங்களையும் மேற்கொள்ள வேண்டும். முதலில் பூக்கையூட்டியினால் பூக்கையூட்டி தேனீக்களை அமைதிப்படுத்திய பின்னர் வதைகளைப் பிரித்து எடுத்து பெட்டியின் சட்டங்களுடன் கட்டவேண்டும். கட்டுவதற்கு வாழைநார் அல்லது மெல்லிய சணலை உபயோகிக்கலாம். முடை, குடம்பி, கூட்டுப்புழு ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ள வதைகளை மட்டுமே சட்டங்களுடன் கட்டவேண்டும். தேனீப்பெட்டியில் இடம் இருக்குமாயின் தேன், மகரந்தம் சேமிக்கப்பட்டுள்ள வதைகளையும் சேர்க்கலாம். இதன்பின்பு தேனீக்களை கையால் பிடித்து பெட்டிக்கு மாற்றலாம். இராணித்தேனியைப்பிடிக்க இராணிக்கூட்டினைப் பயன்படுத்தலாம். இதனை விரைவாகச் செய்து முடிக்கவேண்டும். குடம்பிகள், கூட்டுப்புழுக்கள் உள்ள வதையை குளிர்மையடையாது பாதுகாத்து தேன் மகரந்தம் சேகரிக்கச் சென்ற தேனீக்கள் திரும்பிவரும்வரை பெட்டியை கூடு இருந்த இடத்தில் வைத்திருக்கவேண்டும். மாலையாகிய பின்பே நிலையாக வைக்கவேண்டிய இடத்திற்கு மாற்ற வேண்டும்.

(ii) தேனீக்குடியைப் பரிசோதித்தல் - வாரத்தில் ஒரு தடவை விரைவான பரிசோதனையை மேற்கொள்ளலாம். சமுதாயங்களை பகல் வேளையில் பிரகாசமான காலநிலையுள்ளபோது பரிசோதிக்கலாம். மழைபெய்யும்போதும், கடும் காற்று வீசும் போதும் பரிசோதிக்கக்கூடாது. தேனீக்களுக்கு எவ்வித சேதமும் ஏற்படாதவாறு பூக்கையூட்டிய பின்பு பரிசோதனையை மேற்கொள்ளலாம். வாயில் தகட்டை அகற்றி பறந்து

செல்லும் வழியைத்தடைசெய்யாது பெட்டியின் பக்கமாக அல்லது பின்டிறமாக நின்று பரிசோதிக்க வேண்டும்.

முட்டைகள், குடம்பிகள், முடப்பட்ட குஞ்சுக்காக்கும் கலங்கள், ஆண் தேனீக்கள், என்பன காணப்படுகின்றனவா? இராணி காணப்படுகின்றதா? உணவு போதியளவுண்டா? மெழுகு அந்துக்குடம்பிகள் காணப்படுகின்றதா? என்பதைக் கண்டறிந்து கொள்ளவேண்டும். சட்டங்களை எப்போதும் கூட்டின் மேலாகப் பிடித்திருக்கவேண்டும். இதனால் இராணி கூட்டிற்கு வெளியே விழாது பாதுகாக்கமுடியும்.

(iii) விருத்திக்காலத்தின்போது பராமரிப்பு - தேனீக்கள் விருத்திக்காலம், தேன் உற்பத்திக் காலம், பற்றாக்குறைக்காலம், என்ற மூன்று காலகட்டங்களை தொடர்ச்சியாக கழிக்கின்றது. இம் மூன்று காலங்களிலும் வித்தியாசமான பரிபாலன முறையை மேற்கொள்ளவேண்டியிருக்கின்றது. ஒரு இடத்தில் போதியளவு உணவு கிடைக்குமாயின் அக்காலமே தேனீக்களின் விருத்தியடையும் காலமாகும். இக்காலத்தில் இராணி விரைவாக முட்டைகளை இடும் இதனால் தேனீக்களின் எண்ணிக்கை அதிகரித்து இடநெருக்கடி ஏற்பட வெப்பநிலை அதிகரித்து கூட்டம் கூட்டமாக பெட்டியில் இருந்து வெளியேறி புதிய குடிகளை உருவாக்கும்.

புதிய குடிகளை உருவாக்கும் தேனீக்கள் முதலில் ஆண் தேனீக்கள் உரவாக்குவதற்காக ஆண் தேனீக்களுக்கான கலங்களை வதைகளில் உருவாக்குகின்றன. இவற்றில் இராணி கருக்கட்டப்படாத முட்டைகளை இடும். இவை சற்று வெளித்தள்ளப்பட்டு முடியொன்றினால் முடப்படும். வேலையாட் தேனீயின் கூட்டுப்புழுப்பருவத்தில் கலங்களின் முடி தட்டையாக அமைந்திருக்க இதைத் தொடர்ந்து புதிய இராணி, வதையின் கீழ்பகுதியில் இருந்து உருவாகத் தொடங்கும். இதன் கூட்டுப்புழுவரும் நீண்ட உருளைவடிவானதாக தோற்றமளிக்கும். இராணித்தேனீக்கள் உருவானதைத்தொடர்ந்து திரளாக பறந்துசெல்லல் நடைபெறும். முதலில் மூத்த இராணித் தேனீயுடன் பல வேலையாட்தேனீக்கள் பறந்து செல்லும். தொடர்ந்து அப்பிரதேசத்தில் உணவு கிடைக்கும் தன்மைக்கேற்ப ஒவ்வொரு இராணித்தேனீயும் குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கை வேலையாட் தேனீக்களுடன் பறந்து சென்று புதிய குடிகளை உருவாக்கும்.

(iv) உணவூட்டல் - உணவுத்தட்டுப்பாடு ஏற்படும்போது செயற்கையான முறையில் சமுதாயங்களுக்கு உணவூட்டி விருத்தியைத்

தூண்ட வேண்டும். நாளாந்தம் சிறிதளவு சீனிக்கரைசலை அல்லது ஐதாக்கப்பட்ட தேனை ஊட்டுவதினால் இனவிருத்தியை ஊக்குவிக்கலாம். சீனியும் நீரம் சமபங்காக எடுக்கப்பட்டு சிறிது வெப்பமாக்கி கரைக்கப்படல் வேண்டும். இதை ஜாம் சாடியில் இட்டு முடியில் பல துவாரங்களை இட்டு இதைவிட சற்று சிறிய துவாரங்களை சிகைப்பலகையில் ஏற்படுத்தி சாடியை தலைகீழாக கவிழ்த்து வைக்கவேண்டும். இதைவிட பாத்திரத்தை பறக்கும் வாசலின் அருகில் வைக்கலாம்.

மகரந்தங்களை உணவாக கொடுக்கலாம். தேனீக்கள் அதிகளவில் மகரந்தங்களை சேகரிக்கும் போது மகரந்தப்பொறி மூலம் இவற்றை சேகரித்து குளிரான இடத்தில் சேமித்து வைத்து பின்டி இவற்றை தேனீக்களுக்கு உணவாகப்பயன்படுத்தலாம். தேன் கரைசலுடன் இதையும் கலந்து சாடியில் வைத்து தேனீ பறக்கும் வாசலுக்கருகில் வைப்பதன் மூலம் தேனீ உணவைப் பெறுகின்றது. கரும்புச்சாறு, பழச்சாறு முதலியனவும் செயற்கை உணவுகளாகும். மாலை நேரத்தில் மட்டுமே செயற்கைமுறையில் உணவு வழங்கப்படல் வேண்டும்.

(v) திரளப்பறத்தல் - குஞ்சுகாக்கும் கலங்கள் விரைவாக விருத்தியடையும் போது திரளல் கலங்களும் உரவாகும். குறைந்தளவு தேனீக்கள் உணவுதேட்செல்லல், சுறுசுறுப்புக் குறைதல், டுதிய வதைகள் விருத்தியடையாமை என்பவை சமுதாயம் பிரிந்து செல்ல ஆயத்தமாகின்றது என்பதற்கு அறிகுறிகளாகும். எனவே தேனீ வளர்ப்பவர்கள் சமுதாய விருத்தியை நன்கு அவதானித்து சரியான நேரத்தில் திரளலைத்தடுக்க நடவடிக்கை எடுக்கவேண்டும். பின்வரும் முறைகளில் திரளல் பறத்தலை பின்போடலாம்.

- a) குஞ்சுகாக்கும் பகுதிகளுக்கு போதியளவு இடமளிப்பதினால் இப்பகுதி விரிவடைந்து இராணி, வேலையாட்கள் சுறுசுறுப்பாக இயங்கும்.
- b) மூடப்பட்ட குஞ்சுகாக்கும் கலங்களை அகற்றுவதன் மூலம் சமுதாய வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
- c) தேனீக்களை வேறு ஒரு கூட்டினுள் பறந்துசெல்லவிடுவதன் மூலம் வேறொரு சமுதாயத்தை விருத்தியடையச்செய்யலாம்.
- d) இராணியின் இறகை துண்டிப்பதன் மூலம் அது தனது முதலாவது திரளப்பறக்கும் முயற்சியில் நிலத்தில் விழுந்து இறந்து போகலாம். இராணியில்லாதபடியினால் பறக்கும் திரளல் மீண்டும் பழைய கூட்டினை வந்தடையும்.
- e) தேனீ குடியிலுள்ள பழைய இராணியை அகற்றி டுதிய

இராணித்தேனீயொன்றை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலம் திரளப்பறத்தலை தடுக்கமுடியும்.

- f) தேன் குடியை பல பிரிசுகளாகப் பிரிப்பதன் மூலமும் திரளப்பறத்தலைத் தடுக்க முடியும்.
- g) ஆண் தேனீ, இராணித்தேனீகலங்களை உடைத்துவிடுவதன் மூலமும் ஓரளவு திரளப்பறத்தலைத் தடுக்க முடியும்.
- h) தேனீப்பெட்டியில் இடவசதியை அதிகரிக்க வெப்ப உற்பத்தியைக் குறைக்க மேலதிக பெட்டிகளை சேர்ப்பதன் மூலமும் இதைத்தடுக்கமுடியும்.

(vi) தேனீக்குடியைப் பிரித்தல் - தேனீ வளர்ப்பில் ஈடுபடுபவர்கள் தம்மிடமுள்ள தேனீக்குடியை தாமாகவே திரளக்க கலைத்து வேறாக்கல் தேனீக்குடியைப்பிரித்தல் எனப்படும். ஒரு குடி திரளாகப்பறத்தலை தடுக்கமுடியாதுள்ளபோது இவ்வாறு பிரிப்பதினால் திரளலைத்தடை செய்வதுடன் தேனீக்குடிகளின் எண்ணிக்கையையும் அதிகரிக்கலாம். விருத்திக்காலத்தின் போது திரளாகப்பறத்தல் நிகழும் சாத்தியக்கூறுகள் இருப்பின் இதைச் செய்யலாம்.

முதலில் இராணித்தேனீயுடன் சேர்த்து சில வதைச்சட்டங்களை வேறுபெட்டிக்கு மாற்றவேண்டும். இராணித்தேனீயுள்ள பெட்டி 400 மீற்றர் தூரத்திற்கு அப்பால் எடுத்துச் செல்லவேண்டும். இராணித்தேனீயற்ற பெட்டியின் வாயிற்காப்பை அகற்ற வேண்டும். இப்பெட்டியில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட இராணித்தேனீ உண்டாகி திரளாகப்பறத்தல் ஏற்படாதவாறு பார்த்துக்கொள்ளவேண்டும். தேன் உற்பத்திக்காலம் தொடங்குவதற்கு 45 நாட்களுக்கு முன்னர் இராணித்தேனீ நன்கு முட்டையிடக்கூடியதாக இருக்குமாயின் வலுவான தேன் குடியொன்றை பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

(vii) சமுதாயங்களை இணைத்தல் - சமுதாயத்தை விரிவாக்குவதற்கு பல வழிமுறைகள் உள்ளன. இரு நலிவான குடிகளை ஒன்று சேர்த்து சக்திவாய்ந்த சமுதாயமொன்றை அமைத்துக்கொள்வதே இச்செயன்முறையின் நோக்கமாகும். பருவாகலத்தின் ஆரம்பத்தில் இரு சிறு குடிகளை இணைத்தல் இலகுவானது இங்கு மாலை நேரத்தில் இரு குடிகளையும் சீனிக்கரைசலால் தெளித்து இரு குடிகளின் சட்டங்களையும் ஒரு பெரிய குஞ்சுசாக்கும் அறையின் அருகருகே அடுக்குவதினால் செய்யப்படும். இவ்வாறு இணைந்த மறுநாள் ஒரு இராணித்தேனி மட்டுமே காணப்படும். மற்றயது

கொல்லப்பட்டிருக்கும் இல்லாவிடின் ஒரு இராணியை சட்டங்களை இணைக்க முன் அகற்றிவிடலாம்.

பின்டி வதைப்பெட்டியின் (குஞ்சு காக்கும் பெட்டி) மேற்பக்க அளவிலான ஒரு கடதாசியில் இருபக்கமும் தேன் பூசி சிறிய துறையிட்டு இராணித்தேனீயுன்ன பெட்டியின் வதைப்பெட்டியின் மீது வைக்க வேண்டும். இதன்மேல் இராணித்தேனீயற்ற குடியுள்ள வதைப்பெட்டியை வைத்து முடிவிடல் வேண்டும். இதனால் இரு குடிகளின் தேனீக்களிடையேயும் ஒரு பொதுவான மணம் ஏற்பட்டு இரு குடிகளின் தேனீக்களும் படிப்படியாக கடதாசியை அரித்து ஒன்றுடனொன்று கலக்கும். பின்னர் மீதியான கடதாசியை அகற்றிவிடலாம். இதன்பின்டி இவை ஒரே சமுதாயமாக வாழும்.

6. தேன் உற்பத்தியும் பரிபாலகமும்

தேனீக்களின் விருத்திக்காலத்தின் பின்டி தேன் உற்பத்திக்காலம் ஆரம்பமாகும். இக்காலத்தில் தேனீக்கள் சுறுசுறுப்பாக தேனை சேகரிக்கும். தேன் கொண்டுள்ள வதைக்கலங்கள் முடப்பட்ட பின்னர் தேனைப்பரித்தெடுக்கலாம். சில தேனீக்கள் இக்கலத்தில் திரளப்பறத்தலை மேற்கொள்ள எத்தனிக்கும். எனவே இந்நேரத்தில் உற்பத்தியாளர் மிகக்கவனமாக இருக்கவேண்டும்.

தேன் உற்பத்தியின் இறுதியில் தேன்வதைகளின் எவ்வளவு உணவு எஞ்சியுள்ளது என்பதை அறிந்து கொள்ள முடியும். தேன் அறுவடை செய்யாதிருந்தால் தேனீக்களுக்கு போதியளவு உணவு காணப்படும். தேன் அறுவடை செய்யப்பட்டிருந்தால் தேனீக்களுக்கு உணவுத்தட்டுப்பாடு ஏற்படலாம். எனவே சீனிக்ரைசல் தொடர்ந்து வழங்கவேண்டும்.

தேன் உற்பத்தி அமுதம் வழங்கும் பூக்களைக் கொண்ட காலத்தில் கூடியளவு காணப்படும். அமுதம் ஒரு வகைப்பயிரில் இருந்தோ அல்லது பல வகையாக பயிரில் இருந்தோ பெறப்படலாம். வெப்ப வலைய நாடுகளில் பூத்தல் வெப்பநிலைக்கும் நாள் நீளத்திற்கும் அமைய நடைபெறும். அயனமண்டல நாடுகளில் வெப்பநிலையும் நாள் நீளமும் வருடம் பூராவும் அதிகளவில் வித்தியாசப்படுவதில்லை. இங்கு மழையாலும் வரட்சியாலும் பூத்தல் நிர்ணயிக்கப்படுகின்றது. ஈர அயன மண்டலங்களில் பூத்தல் சில வாரங்கள் வரட்சிக்குப் பின்னர் ஏற்படும். இலங்கையில் பெப்ரவரி, ஆகஸ்ட் மாதங்களில் தேனை கூடுதலாக பெறலாம்.

7. தேன் அறுவடை

தேன் அறுவடை தேன் உற்பத்தி ஆரம்பித்து 3 அல்லது 4 வாரங்களின் பின்னர் செய்யப்படலாம். பூக்களில் இருந்து சேகரிக்கப்படும் அமுதம் அவற்றின் உடலில் இரசாயன மாற்றமடைந்து தேனாக மாறுகின்றது. மூடப்பட்ட கலங்களைக் கொண்ட வதைகளை சுற்றுவதன் மூலம் அல்லது பிழிவதன் மூலம் தேனைப் பிரித்தெடுக்கலாம். சட்டங்களையுடைய கூடுகள் பாவிக்கப்படும்போது தேன் உற்பத்திக்காலம் முடியும் வரை வதைகளை விட்டு வைக்கலாம். வதைகளை அகற்றியவுடன் புதிய வதைகளினால் அவ்விடத்தை நிரப்ப வேண்டும். குஞ்சுகாக்கும் பகுதியில் இருந்து தேனைப் பிரித்தெடுப்பதில்லை. இப்பகுதியில் காணப்படும் தேன் உற்பத்தி தட்டுப்பாட்டின்போது தேனீக்களால் உபயோகப்படுத்தப்பட விட்டுவைக்கப்படும்.

முதலில் பெட்டியின் மேற்பெட்டியை அகற்றி சட்டங்களை வெளியே எடுத்து அவற்றிலுள்ள தேனீக்களை அகற்றவேண்டும். இதற்கு டுகையூட்டியை பாவிக்கலாம். பின்டி வதைகள் சுத்தியினால் வெட்டி அகற்றப்படும். இதன் பின்டி தேனைப் பிரித்தெடுக்கும் கருவியினுள் வைத்து சிறிது சிறிதாக வேகத்தை அதிகரித்து கழற்றி வதையின் இருபக்கத்திலுள்ள கலங்களினுள் சேமிக்கப்பட்டுள்ள தேனை பிரித்தெடுக்கவேண்டும்.

8. தேனைப் பிரித்தெடுத்தல்

தேன் மிதக்கவிடுதல், அமுக்கி எடுத்தல், சுழற்றி எடுத்தல் ஆகிய மூன்று முறைகளால் பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றது. அகற்றப்பட்ட தேன் வதை சிறுதுண்டுகளாக்கி ஒரு சாடியில் இட்டு காற்றுப்டுகாது அடைத்து வைக்கவேண்டும். சில நாட்களின் பின்டி மெழுகுப்படை மிதந்து காணப்படும். இதனை அகற்றிவிட்டு துணியால் வடித்த பின்டி இத்தேன் இன்னுமொரு நாள் இப்படியே விடப்படும். தேனின் மேற்பரப்பில் சேருகின்ற மெழுகுத்துண்டங்களும் நுரையும் அகற்றப்பட்ட பின்டி வடித்து சேமிக்கலாம். இது மிதக்கவிடுதல் முறையாகும்.

தேனை அமுக்கி எடுத்தல் முறையில் தேன் வதைகள் துண்டுகளாக்கப்பட்டு சுத்தமான துணியால் அதை சுற்றி நன்றாக சுசக்கி பிழிதல் வேண்டும் மரச்சட்டங்களை உபயோகிப்பதினால் விரைவாகப் பிழியலாம். துணியால் வடித்து காற்றுப்டுகாத கொள்கலன்களில் அடைத்து சேமிக்கலாம்.

சுழற்றி எடுத்தல் முறையில் மையநீக்கல் விசையால் தேன்பிரித்தெடுக்கும் கருவியினால் பிரித்தெடுக்கப்படும். இக்கருவி உருளை

வடிவான கேத்தல் போன்றது. இதனுள் அச்சில் சுழலக்கூடிய சட்டங்களால் ஆன கூடு ஒன்று கம்பிவலையால் முடப்பட்டுக் காணப்படும். சட்டங்களை சுழற்றுவதற்காக கைபிழிகள் காணப்படும். சுழற்றும்போது தேன், வதையில் இருந்து வெளிப்பாத்திரத்தின் உட்கவர் மீது வீசப்படும்.

9. தேனைச் சேமித்தல்

தேனை சாடிகள், பிளாஸ்டிக் வாளிகள், மெழுகினால் பூசப்பட்ட கொள்கலன்கள் அகியவற்றில் சேமித்து வைக்கலாம். தேனில் அதிகளவு நீர் காணப்பட்டால் நொதித்தலடைய ஆரம்பிக்கும். தேனை 55°C அல்லது 60°C இல் 8 மணித்தியாலங்கள் வெப்பப்படுத்திய பின்னர் விரைவாக குளிரவிடுவதினால் நொதித்தலைத்தடுக்கலாம்.

10. நோய்களும் பீடைகளும்

அ) நோய்கள்

அ) நொசிமா -

அறிகுறிகள் - வெளியறிகுறிகள் தென்படாது. இந்நோயினால் வயிற்றோட்டம் ஏற்படும். இதனால் குஞ்சுகாத்தல் விருத்தி குன்றும். வளர்ந்த தேனீக்களே இந்நோயினால் பாதிக்கப்படுகின்றன. ஒரு கல அங்கியினால் ஏற்படும் இந்நோய் நீண்ட ஓய்வு காலத்தின்பின்பே அதிகம் ஏற்படுகின்றது.

பரிகரணம் :

- (i) தொற்றுதலுக்குள்ளான கூட்டில் சட்டங்களை புதிய சட்டத்தினால் மாற்றீடு செய்தல் வேண்டும். அகற்றிய சட்டங்களை அசுற்றிக்கமிலமுள்ள பாத்திரத்தினுள் வைத்து மூடிவைக்க வேண்டும்.
- (ii) அடித்தளப்பலகையை மாற்றி நன்கு சுத்தம் செய்தல்.
- (iii) பலவீனமாக சமுதாயங்களை பலமான சமுதாயங்களுடன் ஐயப்படுத்தலை தவிர்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.
- (iv) நீர் கிடைக்காத போது சுத்தமான குடிநீர் வழங்க வேண்டும்.
- (v) பியூமஜிலின் (பியூமடில்) இன் 75-100 கிராம் 3.5 இல் சீனீக்கரைசலுடன் சேர்த்து (சீனியும் நீரம் 2:1 விசித்தில்) வைக்கலாம்.

b) ஐரோப்பிய தூர்மணம் வீசும் குஞ்சுகாக்கும் கலங்கள்

அறிகுறிகள் :

- (i) கலங்கள் முடப்பட முன்னர் குடம்பி இறத்தல்
- (ii) நோயுற்ற குடம்பி வெள்ளை நித்தில் இருந்து அழுக்கு மஞ்சாகி பின்னர் கபில நிறமாக மாறும்.
- (iii) கூட்டினுள் புளித்த மணம் வீசும்.
- (iv) குஞ்சுகாக்கும் பகுதியில் கலங்கள் திறந்திருக்கம்
- (v) வேலையாட் தேனீக்கள் இறந்த குடம்பிகளை வெளியே இழுத்துச்செல்லும்

பரிகரணம் :

பற்றீரியாவால் ஏற்படும் இந்நோய் குடமபிகளை ஆரம்பத்தில் தாக்குகின்றன.

- (i) பாதிக்கப்பட்ட சட்டங்களை அகற்றி அவற்றை உருவாக்கிவிடல் வேண்டும்.
- (ii) இராணியை இராணிக்கூட்டினுள் 5-10 நாட்களுக்கு அடைத்து வைத்திருப்பதினால் வேலையாட்கள், இறந்த குடம்பிகளை வெளியேற்றுவதற்கு சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும்.
- (iii) தெராமைசின் சபத்தியசோல் என்னும் நுண்ணீயிர் கொல்லிகளை சீனிக்கரைசலுடன் கலந்து பாவிக்கலாம்.

c) அமெரிக்க தூர்மணம் வீசும் குஞ்சாக்கும் கலங்கள்

அறிகுறிகள் :

- (i) கலங்கள் முடப்பட்ட பின்பு கூட்டுப்புழுப்பருவத்தில் இறக்கும்
- (ii) பாதிக்கப்பட்ட குடமபிகள் உள்ள கலங்களின் முடிகள் உடைக்கப்பட்டுக் காணப்படும்.
- (iii) குஞ்சுகாக்கும் பகுதி ஒழுங்கற்றதாக காணப்படும்.
- (iv) பாதிக்கப்பட்ட கலங்களில் ஒட்டுத்தன்மையுள்ள திண்மங்கள் காணப்படும்.
- (v) கூட்டினுள் பசைபோன்ற பொருளின் மணம் காணப்படும்.

(vi) பாதிக்கப்பட்ட குடம்பி கருங்கபில நிறத்திலிருந்து கறுப்பு நிறமாக மாறும்.

பரிசுரணம் :

பற்றீரியாவின் வித்திகளால் குடம்பிகளில் தொற்று ஏற்படும். ஆனால் குடம்பி கூட்டுடமுடவாக மாறும்போது இறக்கின்றன. தொற்கு ஏற்பட்ட கூட்டின் சட்டங்கள், அடித்தட்டுகள், முடி ஆகியவற்றை நெருப்பின் மேல் பிடித்து பின்பு சலவைச் சோடா நீரினால் கழுவ வேண்டும்.

ஆ) மீடைகள்

a) வறோவா மைற்றுக்கள் (சிற்றுண்ணிகள்)

அறிகுறிகள் :

- (i) பறக்கும் வாசலில் பறக்கமுடியாத தேனீக்கள் காணப்படும்.
- (ii) முதிர் தேனீக்களில் கபிலநிறப்புள்ளிகள் தென்படும்.
- (iii) முடப்பட்ட கலங்களில் இளம் தேனீக்கள் தொட்டம் தொட்டமாக இறந்து காணப்படும்.

பரிசுரணம் :

- (i) தொற்று ஏற்பட்ட ஆரம்பநிலையில் முடப்பட்ட சகல ஆண் தேனீக்கலங்களையும் வெட்டி கூட்டுப்புழுக்களை அகற்றவேண்டும்.
- (ii) 3-6 கிராம் டுகையிலையை டுகைக்கவேண்டும். பின்பு 5 நிமிடம் கூட்டை முடி பின்பு 5 நாட்கள் இடைவெளியில் 4 தடவைகள் டுகைக்கவேண்டும்.
- (iii) பொல்பெக்ஸ் என்னும் மருந்தில் தோய்க்கப்பட்ட நாடாக்களை பெட்டியின் மேலாக எரிக்க வேண்டும். இதனை 5 நாட்களுக்கு ஒரு தடவை 3 தடவைகள் செய்யவேண்டும்.

b) மெழுகு அந்து

அறிகுறிகள் :

- (i) கூட்டின் சிகைப்பலகையை நீக்கும்போது 0.5-2.5 நீளமாக மயிர்கொட்டிகள் ஊர்ந்து செல்வதை அவதானிக்கலாம்.

- (ii) வதைகள் பாதிக்கப்பட்டு அவற்றிலுள் இடைவெளிகளில் வலைகள் காணப்படும்.

இப்பீடை தேனீக்கள் இல்லாத வதைகளைக் கொண்ட பலவீனமான சமுதாயத்தில் உருவாகின்றன. 2 ச.மீ. நீளமாக, 1 ச.மீ. நீளமான இரு வகை அந்துக்கள் காணப்படும். முட்டைகள் துவாரங்கள், வெடிப்புகளில் இடப்பட்டு மயிர் கொட்டிகள் சட்டங்களை நோக்கி அசையும்.

பரிகரணம் :

- (i) தேனீக்கள் இல்லாத சட்டங்களை அகற்றி பாதுகாப்பாக சேமிக்க வேண்டும்.
- (ii) பாதிக்கப்பட்ட சட்டங்களை அசற்றிக்கமிலம், கந்தகப்புகை, பராகு ரோரோபென்சீன் போன்றவற்றில் ஒன்றினால் பரிகரிக்கவேண்டும்.

(c) எறும்புகள்

அறிகுறிகள் :

- (i) கூட்டின் உள்ளும் வெளியும் காணப்படும். (கபில அல்லது கறுப்பு நிற பூச்சிகள் 0.5 - 2 ச.மீ. நீளமாக இருக்கும். இவை கூட்டாக பலவீனமாக சமுதாயத்தைத் தாக்கி குஞ்சுகாக்கும் கலங்களை எடுத்துச் செல்லும். சில இன எறும்புகள் இரவு நேரத்தில் மாத்திரமே தாக்கும்)
- (ii) தேனீக்கள் அமைதியற்று காணப்படுவதுடன், பறக்கும் வாசலருகில் தேனீக்கள் ரீங்கார ஒலி எழுப்பும்.
- (iii) கூட்டின் வெளியே குறைந்தே அல்லது பாதிடிண்ணப்பட்ட தேனீக்கள் காணப்படும்.

பரிகரணம் :

- (i) கூடுகளைக் கட்டி தொங்கவிடல்
- (ii) கூடுகளின் தாங்கியான கால்களை நீர்க்கோப்பையினுள் வைத்து நீர் மேற்பரப்பில் மெல்லிய எண்ணெய்ப்படையை ஊற்றுதல்.
- (iii) கூடுகளுக்குக்கீழாக களைகளைக்கட்டுப்படுத்தல்.

d) கறையான்கள்

அறிகுறிகள் :

- (i) மரங்களில் துவாரங்கள் ஏற்பட்டிருக்கும்
- (ii) நிலத்தில் இருந்து கூட்டின் தாங்கி வழியே கூடுவரை கறையான் நகரும் களியிலான பாதைகள் காணப்படும். இக்கபிலநிற பூச்சிகள் 0.5-1.0 ச.மீ நீறமுடைய மென்மையான தோல்கொண்டவை. கறையான்களால் கூட்டின் மரப்பாகங்கள் மாத்திரமே பாதிக்கப்படும்.

பரிகரணம் :

- (i) கறையான்கள் தாக்காத மரங்களை உபயோகித்தல்
- (ii) கூட்டின் கால்களை ஏறும்டிகளிலிருந்து பாதுகாப்பதைப்போல் பாதுகாத்தல்.

11. தேனீக்களின் மேய்ச்சல் தாவரங்கள்

கூடுதலாக அழுதம் கிடைக்கும் தாவரங்களை தேனீக்கள் நாடுகின்றன. அவையாவன, தென்னை, இறப்பர், மா, ரம்பட்டான், போப்பி, காராமணிப்பயறு, பயற்றை, துவரம் பருப்பு, சீனியாஸ், சூரியகாந்தி, லுட்றோஸ், அன்டிக்கோனன் ஆகும்.

12. தேனீ தம்பித்துச் செல்வதற்கான காரணங்கள்

- (i) மெழுகு அந்தின் தாக்கம்
- (ii) உணவுப்பற்றாக்குறை
- (iii) வதை அழிக்கப்படுதல்
- (iv) வெளியே இருந்து வரும் இடையூறுகள்
- (v) அடிக்கடி ஏற்படும் இரைச்சல் போன்றவை
- (vi) உயர் வெப்பநிலை, டுகையின் தாக்கம்
- (vii) அடிக்கடி தொல்லை ஏற்படல்.

மொத்தமாகவும் சில நூல்களையும்
பெற்றுக்கொள்ளும்

பூபாலசிங்கம் புத்தகசாலை

340, அட்டியா தெரு.

கொழும்பு-1

தொலைபே இல. 422321

Digitized by Sreebhairam Foundation

www.sreebhairamfoundation.org