



காளான்களின் அறிமுகம் (Introduction of Mushroom)

ஒரு காலத்தில் கல்லாத மக்கள் அனுபவித்து சொன்ன காளான் உணவு இன்று தனிபெருந்துறையாக, காளான் அறிவியல் (mushroom science) ஆக உருவெடுத்துள்ளது. மலிவான மூலத்திலிருந்து மதிப்புமிக்க புரத உணவு பெறப்பட்டதே இதற்கு காரணம். இன்று காளான் தொழில் நுட்பவியல் (mushroom Biotechnolgy) என்று மேம்பட்ட துறையும் தோன்றிவிட்டது. காளான்களிலிருந்து வகைவகையான மருந்துப்பொருள் மீட்கவும், மாசுபட்ட சுற்றுச்சூழலிருந்து விடுவிக்க வேண்டிய காளான்கள் மீட்பு (mycorestoration) உயிரிய விமோசனம் (bioremediation) இவ்வயிர்த்தொழில் நுட்ப மூலம் சாத்தியமாகிறது.

மரக்கட்டைகள், பயிர்கூளங்கள், இலை தழைகள் என்பனவை எல்லாம் பெருமளவு விக்னோசெல்லுலோஸ், செல்லுலோஸ் வேதிப் பொருள்களைக் கொண்டவை. காளான்களின் உடலமான மைசிலியத்திலிருந்து சுரக்கப்படும் நொதிகள், கரிம அமிலங்கள் இவ்வேதிப் பொருட்களை கரைத்து நார்சத்தையும் புரதத்தையும் சேமித்து வைத்துக் கொள்கின்றன. எனவே சுற்றுச்சூழல்க்கு தோழமையாகவும், மண்ணிற்கு வளமாகவும் மானுடத்திற்கு உணவாகவும், மருந்தாகவும் இக்காளான்கள் பயன்பட்டு வருவது நம்மை பரவசத்தில் ஆழ்த்துகிறது. குறிப்பாக, ப்ளிரோட்டஸ், லெண்டினுலா, அகாரிகஸ், கானோடெர்மா கனி உடலங்களின் ஊட்டச்சத்தும் மருத்துவப் பயனும் மதிப்பிட இயலாது என்கூட கூறலாம். காளான் உணவின் உன்னதத்தை அறிந்த ஆர்வமுடையோர் காளான் பண்ணைகளை ஏற்படுத்தி வருகின்றனர். புதிய வேலைவாய்ப்புகளுக்கு வித்தாகி வருகின்றனர். பல கட்டங்களில் படிப்படியாக மேம்பட்ட காளான் தொழில், இன்று பன்னாட்டு மார்க்கெட்டிங்கு படியெடுத்து வைத்துள்ளது.

காளான் என்பது பெரும்பூஞ்சையின் (macrofungus) கனிஉடலம் (fruit body) ஆகும். இக்கனி உடலம் ஸ்போர் எனும் வித்துக்களைத் தாங்கி உள்ள உறுப்பு (sporophore). இக்கனி உடலம் உணவுக்காளான் மருத்துவக்காளான் நஞ்சுக்காளான் என குறிக்கப்படுகிறது.

உணவுக்காளானை கடவுளின் உணவு (food of Gods) என அழைக்கப்பட்டது. ஆரோக்கியத்தை அதிகரிப்பதிலும் உடலின் பணியேற்பு உணவுமுறைகளுக்கு உரிய உணவு, காளான் உணவுக்கு நிகர் காளான் உணவுதான். எனவே, இதற்கு இணையான வேறொன்றும் இல்லை. இதன் காரணமாகவே இவ்வுணவு உணவுமருந்து (nutriceuticals) என சிறப்பிக்கப்படுகிறது. எனவே, சைனர்கள் இவ்வுணவை உணவும் மருந்தும், ஒன்றிலே தோன்றியிருத்தல் (medicines and foods have a common origin) என்று புகழாரம் சூட்டினர். பொதுவாக தாவரம் என்றால் சூரிய வெளிச்சத்தில் தழைக்கும். ஆனால், காளான் தாவரத்திற்கு சூரிய ஒளி எதிரி. இருப்பினும் இருள்/ஒளிமங்கிய சூழலே காளானின் வளர்வுக்கு வாய்ப்பானது. எனவேதான் அடை மழைக்காலங்களில் சூரியஒளி காணா நாட்களில் நாம் காளான் புடைப்புகளை காணமுடிகிறது. இதன் காரணமாக, காளான் பச்சையம் இல்லாத பசுமை நிறமற்ற சாறுண்ணித் தாவரமாகும். 1978ல் சைனா 60,000டன் காளான் சாகுபடி செய்தது. இன்று 30 மில்லியன் டன் உற்பத்தி செய்து வருகிறது. ஆனால் 2006ல் 14 மில்லியன் டன் உற்பத்தி செய்தது என்றால் இதன்வளர்ச்சி சொல்லித் தெரிய வேண்டியதில்லை. காளான் உற்பத்தியில் சுழிபோட்ட சைனா நாடே இன்று உலகளவில் முன்னோடி நாடாகத் திகழ்வது குறிப்பிடத்தக்கது.

சிறு விவசாயப் பண்ணைகளுக்கும் குடிசை தொழிலுக்கும் வருமானத்தை ஈட்டித்தரும் ஈடற்ற தொழில் காளான் சாகுபடி எனலாம்.

காளான் வளர்ப்பின் மூலம் பெறும் நன்மைகளாவன

விரயமாகும் பயிர்க்கூளங்கள் எரித்து அழிப்பதற்கு பதிலாக காளான் வளர்ப்பிற்கு ஊட்டத்தளமாக அமைத்துக்

கொள்வதால் சுற்றுச்சூழல் மாசுபாடு குறைக்கப்படுகிறது. கிராமப்புற மக்களுக்கும் இளைஞர்களுக்கும், மகளிர் சுயஉதவிக்குழுக்களுக்கு வேலை வாய்ப்பு கிடைக்கிறது. சமுதாயத்தில் தம்மை உயர்த்திக் கொள்ள ஒரு வாய்ப்பும், வசதியும் கிட்டுகிறது. விவசாயிகள் அடைமழை, குளிர் காலங்களில் கூடுதல் வருமானத்தை ஈட்ட ஏதுவாகிறது.

காளான் உணவை உண்பதால் தேகத்தில் நோய் எதிர்ப்புத்திறன் கூடுகிறது. வாழ்க்கைத் திறம் மேம்படுகிறது. வாழ்க்கைக்கு வேண்டிய பணப்பயிர் இருபதாம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் உலகளவில் 1.6 மில்லியன் மக்கள், காளான் உற்பத்தி செய்தனர். இந்நூற்றாண்டின் இறுதியில் ஆறு மில்லியனாக உயர்ந்து இன்று 21ம் நூற்றாண்டில் ஆண்டு ஒன்றுக்கு 80 மில்லியன் பேர்கள் காளான் தொழில் செய்து வருகின்றனர். காய்கறி, கனிவகைகள், இறைச்சி வகைகள், தானிய வகைகள், பால்பொருட்கள், சோயாமெச்சை போன்றவற்றைவிட இதன் புரதம் மிகச் சிறந்தது. உயிர்மண்டலத்தில் பூச்சிகளுக்கு அடுத்த எண்ணிக்கையில் இருப்பது காளான் தாவரங்களாகும். சுமார் 70,000 பூஞ்சையினங்கள் அகிலத்தில் வாழ்வது அறியப்பட்டுள்ளது.

குடைக்காளான் சாகுபடியின் அனுகூலங்கள்

(Advantages of mushroom cultivation)

இயற்கையாக விளையும் உணவுக் காளான்களைக் காட்டிலும் செயற்கைவழி காளான் சாகுபடிகள் உண்ணத்தக்கவைகளாக உறுதி செய்யப்படுகின்றன. இப்பயிற்சி ஒரு நூற்றாண்டாக புலக்கத்தில் இருந்து வருகிறது. இன்று, நவீன உணவு முறைகளில் காளான் உணவு முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாகக் கருதப்படுகிறது.

வேளாண்மை, வனம், தொழிற்சாலை முதலியவற்றிலிருந்து தோன்றும் கழிவுக்கூளங்கள் மற்றும் வைக்கோல் இலைதழைச் சருகுகள் போன்ற தாவரவின எச்சமிச்சங்கள் (residues) பெரும்பாலும் பயன்படுத்தாமல் வெளியேற்றப்படுகின்றன. இவை தீவைத்து எரித்து

அப்புறப்படுத்தப்படுவதை அறிவோம். இத்தகு கழிவுப்பொருட்களை காளான் சாகுபடிக்கு ஏற்ற ஊட்டப் பொருளாகவும், வளர்தளப் பொருளாகவும் பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும். இச்சாகுபடி சிறு தட்டத்திலோ, சிறு அறையிலோ, கொட்டகையிலோ செய்ய முடியும். தரிசு நிலத்தைக் கூட சாகுபடிக்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். குடைக்காளான் வளர்ப்பிற்கு பெருமுதலீடு என்பது கழிவுக்கூளம்தான். ஆனால் இலாபமோ அதிகம். வைக்கோற் சாகுபடியில் வளர்க்கப்பட்ட காளான் மகசூல், காய்கறிச் சாகுபடியின் மகசூல் அளவைக் காட்டிலும் அதிகமானது. காளான் சாகுபடிக் காலமோ காய்கறிக் காலத்தைவிட குறைவு.

மாணுட நல வாழ்வில் காளான் உற்பத்திகள்

உடலக் கட்டுமானப் பொருள், புரதம் என்பதை அறிவோம். கார்போ ஹைட்ரேட், கொழுப்பு ஆற்றல் அளிக்கும் மூலங்கள். வைட்டமின்கள், கனிமப் பொருட்கள் ஆகியன நலவாழ்வு அளிக்கும் பொருள் என்பதையும் அறிவோம்.

புரத அளவில் இறைச்சியைக் காட்டிலும் குறைந்தளவாக இருந்தாலும் பால் போன்ற பிற உணவுகளுடன் ஒப்பிடுகையில் காளானில் அதிகம் எனலாம். இருப்பினும் மனிதனுக்கு அடிப்படைத் தேவையான ஒன்பது வகை அமினோ அமிலங்களும் காளானில் இருப்பது சிறப்பம்சம். காளானின் நீர்மச்சத்து பறிக்கும்பொழுது 75-95% இருக்கும். உலரும்பொழுது 13% ஆக குறைந்த போய்விடும். காளானில் அபூரிதக் கொழுப்பு இருந்து குறிப்பிடத்தக்கது. இக்கொழுப்பு நலவாழ்வுக்கு வேண்டியதாகும். பாஸ்பரஸ், இரும்பு, கால்சியம், ஸெலினியம் போன்ற கனிமங்கள் இதில் உள்ளன. தையமின், ரிபோப்ளேவின், அஸ்கார்பிக் அமிலம், எர்காஸ்டெரின், அஸ்கார்பிக் அமிலம், எர்காஸ்டெரின் நியாஸின் போன்ற வைட்டமின்கள் காளான்களில் உள்ளன.

நிறம், சுவை, மணம் இயைபு போன்றவை காளானை உண்ணத்தூண்டும், பசியை உணர்விக்கும் காளான் உணவைக் காண்போர் வசியப்படுவர்.



காளான் சாகுபடி (Mushroom Cultivation)

காளான் சாகுபடி நுட்பங்கள்

கண்ணால் காணக்கூடிய சதைப்பற்று மிக்க பூஞ்சைகளை குடைக்காளான் (mushroom) என அழைப்பர். தாவர, விலங்கினங்கள் மாண்டுமடிந்த பின் கரிமப் பொருட்கள் எழுகின்றன. இப்பொருட்களின் மீது பூஞ்சைகள் செழித்து வளரக்கூடியன. இக்கரிமப் பொருட்களை ஊட்டத்திற்காக உறிஞ்சி வாழ்வதால் இவை சாறுண்ணிப் பூஞ்சைகள் (Saprophytic fungi) என அழைக்கப்படுகின்றன. சில குடைக்காளான்கள் வாழும் பிற மரக்கட்டையில் ஓட்டுண்ணியாக வாழ்கின்றன. உயிருள்ள தாவரத்திலிருந்து ஊட்டத்திற்காக நேரடியாக உணவுப் பொருளை உறிஞ்சி உயிர் வாழ்கின்றன. இன்னும் சில இனங்கள் தாவரத்துடன் கூட்டுயிர் வாழ்க்கை முறையில் வாழ்ந்து வருகின்றன. இவ்வகைக் காளான்க்கு எடுத்துக்காட்டாக வேர்ப்பூஞ்சையைக் (VAM) கூறலாம்.

குடைக்காளான்க்கும் (mushroom) நாய்க் குடைக்காளான்க்கும் (Toad stool) பாவணையில் பெரிய வேறுபாடு காணப்படுவதில்லை. பொதுவாக பஸிட்யோமைசிட்டஸ் வகுப்பைச் சார்ந்த குடை வடிவக் காளான்கள் உண்ணத்தக்கவையாக உள்ளன. இதே வகுப்பைச் சார்ந்த விஷம் கொண்ட காளான் இனங்கள் நாய்க்குடைக் காளான் என அழைக்கப்படுகிறது.

நாய்க்குடை காளான்கள் என்பவை உலகம்பூராவும் பனிபடிந்த மலை முதல் வறண்ட வகை மண்பகுதியிலும் வளர்ச்சி அடைவதைக் காணமுடியும். பசும்புல்தரை (pasture), வனங்கள், சாகுபடி நிலப்பகுதிகள், தரிசு

நிலப்பகுதிகள் போன்றவற்றிலும் செழிப்பாக வளர்ச்சி அடைவதைக் காண முடியும். குறிப்பாக, பிரகாசமான சூரிய ஒளிபடாமல் வேலிக்கால், மரநிழற்பகுதிகளின் அடியே குடைக்காளான்கள் புடைத்து எழுவதை அடைமழைக்காலங்களில் நாம் காண முடியும். நம் நாட்டில் அடைமழைக் காலங்களில் மட்டுமே காளான் புடைப்பது காணமுடியும். அடைமழைக்காலங்களில் எங்கெங்கு கரிமப் பொருட்கள் செறிவுற்றுள்ளதோ அங்கெல்லாம் காளான்புடைப்பைக் காண இயலும். சுமார் 1000 இனங்கள் உண்ணத்தக்கவையாக அறியப்பட்ட போதிலும் இந்தியாவில் 139 இனங்கள் வாழ்வது அறியப்பட்டுள்ளது.

இந்தியாவில் காளான் சாகுபடி

காளான் சாகுபடியில் பல்வேறு நாட்டவர்கள் வெற்றி பெற்ற போதிலும் இந்தியாவில் இச்சாகுபடி நுட்பங்கள் முழுமையாக பயன்படுத்தா நிலையிலேயே உள்ளன. போஸ் (1921) என்பவர் நுண்ணுயிரகற்றிய சாணத்தில் அகாரிகஸ் காளான்களை வளர்ப்பித்துக் காட்டினார். சு மற்றும் ஸெத் (1940) ஆகியோர் வால்வேரியெல்லா சாகுபடி மற்றும் சினை உற்பத்தி நுட்பங்களை விளக்கினார். தாமஸ் மற்றும் இவரது கூட்டாளிகள் (TNAU - கோயம்புத்தூர்) வைக்கோல் காளான் வளர்ப்பு நுட்பத்தை செய்து காட்டினார். வெண்பித்தான் காளான் குளும்பகுதியில் வளர்வதை வெளிப்படுத்தினார். ICAR மற்றும் ஹிமாச்சல பிரதேச அரசும் கூட்டு முயற்சியாக 1961ல் சோதனை ரீதியில் காளான் சாகுபடி செய்தன. பின்பு இந்நுட்ப முறை ஸாலான், புது டெல்லி, லுதியானா போன்ற மையங்களுக்கு விரிவாக்கப்பட்டது. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், தொழில்நுட்ப ஆய்வு மையம் - பேந்த்நகர், அஸாத் வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் - அஸாத், தொழில்நுட்ப மையம், பஞ்சாப் வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் போன்றவை காளான் சாகுபடியில் முன்னோடிகளாகும். ICAR என்ற நிறுவனமும் பிளிரோட்டஸ்

காளான் சாகுபடியை வர்த்தக ரீதியில் அறிமுகப்படுத்தியது குறிப்பிடத்தக்கது.

சாகுபடிக்கு ஏற்ற வகைகள்

இந்தியாவில் தற்பொழுது 3வகைக் காளான்கள் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகின்றன. அவைகளாவன, வெண்பொத்தான் காளான் - அகாரிகஸ் பைஸ்போரஸ், வைக்கோள் காளான் - வால்வேரியேல்லா வால்வேசியா, சிப்பிக் காளான் - ப்ளிரோட்டஸ் ஸாஜர்காஜு. இவற்றில் வெண்பெத்தான் காளான் குறைந்த முதலீட்டில் பெரும் லாபத்தை ஈட்டித் தருகிறது. உலகம் முழுவதும் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது. இதன் வளர்ச்சிக்கு குறைந்த வெப்பநிலை தேவைப்படுவதால் பெரும்பாலும் மலைப்பிரதேசங்களிலியே சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது. கோடை காலத்தில் நெல் வைக்கோல் காளான் சாகுபடி செய்வதற்கு தகுதியாகிறது. ஆனால், இதன் மசூல் அளவு பிறவற்றைக் காட்டிலும் குறைவாகும். ஊட்டச்சத்து மிக்க சுவைப்பாடான உணவு என்பதால் வீட்டின் காய்கறித் தோட்டத்தில் பயிர் செய்வதற்கு இதைவிட சிறந்தது ஒன்றுமில்லை. சிப்பிக்காளான் மிதமான வெப்பநிலைகளில் (22°-28°செ) வளர்ச்சி பெறுவதால் இந்தியாவின் பெரும்பான்மையான இடங்களில் சாகுபடி செய்ய ஏற்றதாகிறது. நவீன நட்சத்திர ஹோட்டல்களில் உணவு வகைப் பட்டியலில் முக்கிய இடம் பிடித்திருப்பது காளான் வகை உணவுப் பொருளாகும். இந்தியாவில் வருடம் பூராவும் காளான் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. காளான் சாகுபடிக்கு உகந்த பருவமும் வகைகளும் ஆவன.

நவம்பர் - மார்ச்சு வரை - அகாரிகஸ் பைஸ்போரஸ்

பிப்ரவரி - ஏப்ரல் பாதிவரை - ப்ளிரோட்டஸ் ஸாஜர்காஜு

ஜூன் - அக்டோபர் - வால்வேரியேல்லா வால்வேசியா

செப்டம்பர் - நவம்பர் - ப்ளிரோட்டஸ் ஸாஜர் காஜு

மார்ச்செல்லா

சீப்பிக்காளான் சாகுபடி (Oyester Mushroom Cultivation)

காளான் சாகுபடி மிக எளிதாகக் கைக்கொள்ளக் கூடிய (Adoptable) நுட்பமாகும். வேளாண்மை கழிவுகள், வேளாண்மை இடைவிளைபொருட்களான (By Product) வைக்கோல் (Straw) மற்றும் காகிதக் கழிவுகள், கரும்புச்சக்கைகள் (Bagasse), பஞ்சுக் கழிவுப் பொருட்கள், மக்காச்சோள மணி நீக்கிய உமிகள், அக்கதிரின் காம்புகள் முதலியன சிற்பிக் காளான் சாகுபடிக்கு ஏற்ற வளர்தளமாக (Substratum) அமைத்துக் கொள்ள முடியும். இருப்பினும், மரத்தூள் (Saw dust) தென்னை நார் இழைமங்கள் (Coir pith), உலர்ந்த மலர்கள், கம்பு, சோளம், தவிடுகள் மற்றும் இவற்றின் கதிர் காம்புகள் ஆகியனவற்றையும் ஓரளவு வளர்தளமாக அமைத்துக் கொள்ளலாம்.

1. சினை ஊடாட்ட அறை (Spawn Running Room)

சினை ஊடாட்டத்தை ஏற்படுத்த வைக்கப்பட்ட படுகைகள் உள்ள அறை சினை ஊடாட்ட அறை எனப்பெயர் பெறுகிறது. இப்படுகையின் உட்பகுதியிலும் வெளிப்புறப் பரப்பிலும் மைசிலியத்தின் படர்வான உயிர்மப் பெருக்கமே (Proliferation) சினை ஊடாட்டம் (Spawn running) என அழைக்கப்படுகிறது. சாதாரணமாக, ஒரு சிறிய அறை அல்லது தென்னங்கீற்றால் முடையப்பட்ட கூரைக் கொட்டகை (Thatched shed) இதற்குப் போதுமானது. பலவடுக்கு கடவஞ்சிகள் (Multitier racks) இவ்வறையில் நிர்மானிப்பதால் பராமரிப்பிற்கு ஏற்ப விசாலம் (Space) கிடைக்கிறது. ஒவ்வொரு கடவஞ்சியிலும் ஒன்று அல்லது இரண்டு வரிசைகளில் படுகைகள் அமைக்கப்படுகின்றன. பொதுவாக, இவ்வறை பிரகாசமான ஒளியின்றி, இருள்மயமாக இருக்க வேண்டும். இருப்பினும், இவ்வறைக்கு போதுமான அளவு காற்றோட்டம் (Ventilation) இருந்துகொண்டே இருக்கவேண்டும்.

இவ்வறையின் வெப்பநிலை 24°C. - 28°C. கட்டாயமாக இருக்க வேண்டும். குறிப்பாக, 28°C. வெப்பநிலைக்கு ஒருகாலும் மிகக்கூடாது.

2. பயிராக்க அறை (Cropping Room)

சினை ஊடாட்டம் முடிந்த பின்பு பயிராக்கம் (Cropping) செய்வதற்காக இவ்வறையில் படுகைகள் திறந்து வைக்கப்படுகின்றன. சினை ஊடாட்ட அறையின் வெப்பநிலையைவிட பயிராக்க அறையின் வெப்பநிலை இன்னமும் குளுமையாக இருக்க வேண்டும். கீற்றுக் கொட்டகையின் வெப்பநிலை 23°C-25°C. இருக்க வேண்டும். மலைப்பிரதேசங்களில் மிக எளிதாக 25°C. வெப்பநிலை கிடைப்பதால் ஆஸ்பஸ்டால் கூரையைக்கூட பயன்படுத்தலாம்.

சாகுபடி அறையானது ஒரு கதவு, காற்றோட்டப்புழை (Ventilator) பின்னல் வலை, கடவஞ்சி, படுகைகள் ஆகியவற்றுடன் நேர்த்தியாக அமைந்திருக்க வேண்டும். கொட்டகையின் இருபுறத்திலும் எதிரெதிராக காற்றாட்டத்தை (Aeration) ஏற்படுத்துவதற்கு காற்றோட்டப் புழைகள் அமைக்க வேண்டும். இவ்வறையின் தளத்தில் சுமார் 30°C. உயரத்திற்கு மணலைப் போட்டு பரப்பி விட வேண்டும். அறையின் அனைத்து பக்கங்களும் கீற்றால் அடைக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். முடைகீற்றுத் தடுக்கையின் (Thatched Roof) உட்புறப்பரப்பினை ஈரப்பதங்கொண்ட கோணிப்பைகளை வரிசையாகத் தொங்க விட்டு அடைக்க வேண்டும். அறையின் அடித்தளத்தையும், தொங்கும் கோணிப்பைகளையும் நாளும் நனைத்துவிட வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் அறையானது போதுமான ஈரப்பதமும், குளுமையும் பெற்று வருகிறது. சமவெளிப்பகுதிகளில் (Plain area) இந்நனைப்பு முறையை (Wetting System) கண்டிப்பாக பின்பற்றி வர வேண்டும். இதன் மூலம் சுமார் 24°C. வெப்பநிலையினை பராமரிக்க முடிகிறது. தென்னங்கீற்றுக்கு பதிவியாக பனை ஓலையை பயன்படுத்துவது இன்னமும் நல்லது. ஒவ்வொரு காற்றோட்ட புழையினையும் ஈ புகா வலையினை (Fly Proof nets) பொருத்த வேண்டும். இதன் மூலம் பூச்சிகள், வண்டுகள் ஊடே வருவது தவிர்க்கப்படுகிறது.

கொட்டகையின் நீளமும் அகலமும் நம் வசதிக்கேற்ப அமைத்துக் கொள்ளலாம். சூரிய ஒளியின் தாக்கத்தை தவிர்ப்பதற்காக கொட்டகையினை கிழமேற்கு திசையில் அமைக்க வேண்டும்.

சினை ஊடாட்டத்திற்கும் காளான் பயிராக்கத்திற்குமான அறைகளின் தோராய
விலாசத் தேவைப்பாடு
(Approximate space requirement of cropping and spawn running rooms)

எதிர்பார்க்கப்படும் காளான்விளைச்சல்	சினை ஊடாட்ட அறையின் அளவு (மீட்டரில்)	காளான் பயிராக்க அறை அளவு	படுகைகளில் எண்ணிக்கை (நாள் ஒன்றுக்கு)	கடவஞ்சிகளின் எண்ணிக்கை (ஒரு கடவஞ்சிக்கு 80 படுகைகள் வீதம்)
1.கி.கி.	8.மீ ² (4X2மீ)	8.மீ ² (4.2மீX2மீ)	4	2
5.கி.கி.	40.5மீ ² (13.5X3மீ)	40.5மீ ² (13.5X3மீ)	20	10
20.கி.கி.	162மீ ² (27X6மீ)	162மீ ² (27X6மீ)	80	40

* கதவளவு : 2.0மீ உயரம் X 0.76மீ அகலம்
காற்றோட்டப் புழையின் அளவு : 0.60X0.30மீ
காற்றோட்டப்புழைகளின் எண்ணிக்கை 2-12
(கொட்டகைக்கு ஏற்றவாறு)

குறிப்பு

கீற்றுக் கொட்டகையின் உயரம் 4 மீட்டருக்கு மிகக்கூடாது.
செயற்கைக்கூரை (False roofing) மணல் நிரப்பிய தளத்திலிருந்து 2.25மீ உயரம் இருக்க வேண்டும்.

காளான் பயிராக்கத்திற்கான கடவஞ்சியின் தோராய அளவு
(Approximate size of the rack for cropping room)

நீளம் : 2.50மீ
உயரம் : 2.25மீ
அகலம் : 0.60மீ
(Breadth)
வரியடுக்கின் (Tier) எண்ணிக்கை : 4
இருவரிசையடுக்கிற்கு இடையே இருக்க

வேண்டிய இடைவெளி
மணற் தளத்திலிருந்து முதல் வரிசையடுக்கின் உயரம் 0.40மீ
கடவஞ்சியின் கொள்திறன் (Capacity) : 80 படுகைகள்
காற்றுப் படுகை விகிதம் : 1:8
(Air bed ratio)

தேவைப்படும் மூலப்பொருட்கள்

1. வைக்கோல்

நெல் அறுவடைக்குப்பின் குவித்த வைக்கோல் 6 மாதம்
EXWü Y l T Ö Pu x Ö ü U l Th PR Ö L Ü m (Fresh) இருக்கும்.
இதற்கு வைக்கோலினை மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும்.
கால்நடைகளுக்கான வைக்கோல் மற்றும் நாட்பட்ட /பழுதடைந்த
வைக்கோல் தகுதியற்றவை.

2. வைக்கோல் தறிப்பி
(Chaff-cutter)

கைத்திற நுட்பம் அல்லது மின் கருவி மூலம் வைக்கோல்கள் 3-
5செ.மீ. அளவில் துண்டங்களாகத் தறித்து சேகரிக்கப்படுகின்றன.

3. சிமெண்ட் தொட்டி
(Cement trough)
or (Gl drum)

இதில் வைக்கோல் துண்டங்கள் ஊறவைத்தல் (Soaking).

4. கொதிகலம்
(Boiler) or (Gl drum)

வைக்கோல் துண்டங்கள் வேகவைக்க

5. சூலை
(Chulah)

கிராமப்புறங்களில் பயன்படுத்தப்படும் விறகு அடுப்புகளை
சூலைகளாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

6. மென்துகிழ்த்துணி
(Hessian cloth)

வேகவைத்த வைக்கோல் துண்டங்களைப் பரப்பிடுவதற்கு

7. கம்பிக்கூடை
(Wire Basket)

வேகவைத்த வைக்கோல் துண்டங்களை இக்கூடையில் கொட்டி
எஞ்சிய நீரினை வடித்து நீக்குதல்

8. பாலித்தின் பைகள் உருளைப்படுகைகள் தயாரிப்பிற்கு பயன்படுத்தப்படும் பாலித்தின் பை (Bag) 60செ.மீ. நீளம், 30செ.மீ. அகலம், 80-100செ.மீ. குறுக்களவு கொண்டதாக இருக்க வேண்டும். இப்பையின் இருபுறமும் திறந்திருக்க வேண்டும்.
9. தெளிப்பான் (Sprayer) படுகைகள் மீது நீர் தெளிக்கவும் பூஞ்சை கொல்லி மருந்துகளை தெளிக்கவும் 10.லி. கொள்திறன் கொண்ட தெளிப்பான் தேவைப்படுதல்.
10. பாலித்தின் பைகள் அறுவடை (Harvest) செய்யப்பட்ட காளான்களை சேகரிக்க 20 X15 செ.மீ.அளவுகளில்.
11. அனறமானி (Thermometer) காளான் பயிராக்க அறையிலும் சினை ஊடோட்ட அறையிலும் உள்ள வெப்பநிலையை கண்டறிவதற்காக.
12. நன்தரச்சினை (Good quality spawn) தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்திலுள்ள தாவர நோயியல் (Plant Pathology) துறையினரிடமிருந்து பெறப்படும் 300கி. சினைப்பாட்டில் (Spawn bottle) இரு உருளைப்படுகைகள் (Cylindrical beds) தயாரிக்கப் போதுமானது.
13. கொக்கியுடன் கூடிய 5மி.மீ தடிமன் கொண்ட இரும்புக் கம்பி. குளுகோஸ் துளி பாட்டிலுள்ள சினையினை (Spawn) பிரித்தெடுக்க.
14. டெட்டால், பார்மலின் பெட்டாசியம் பர்மாங்கனேட், பூஞ்சை கொல்லிகள். மூலப்பொருட்களில் தொற்றியிருக்கும் நுண்ணுயிர்களைக் கொன்றழிப்பதற்கு கிருமிநாசினிகளாகப் (Disinfectants) பயன்படுத்த.
15. பிளாஸ்டிக் தட்டம் மரவை (Plastic tray). சினைகளையும் அறுவடையக்காளான்களையும் சேகரிக்க.
16. சணல் சரடு (Jute thread). காளான்களை சேகரித்த பாலித்தின் பைகளைக்கட்டுவதற்கு.