

अळिंबीची लागवड ठरेल लाभदायी



आशुतोष चिंचोळकर
(मो.नं. ९१४६९६६२२२)
यवतमाळ



अळिंबीच्या उत्पादनासाठी पिष्टमय पदार्थ अधिक असणाऱ्या घटकांची आवश्यकता असते. भाताचा पेंढा, गव्हाचे काड, ऊसाचे पाचट, कापसाचे काड, सोयाबीनचे कुटार, वाळलेले गवत तसेच शेतातील पिकांचे अवशेष आणि कोणत्याही पिकाच्या वनस्पतीचा पालापाचोळा इत्यादी घटकांचा यासाठी वापर करता येतो.



अळिंबी हे नैसर्गिक अन्न असून तिची वाढ शेणखत, कुटाराने भरलेल्या ट्रेमध्ये किंवा प्लास्टिक पिशव्यांच्या आधारे केलेल्या बेडवर करता येते. भारतामध्ये अळिंबीची लागवड एक यशस्वी उद्योग होऊ पाहात आहे. धिंगरी अळिंबी अल्प जागेत, कमी भांडवलात, अल्प साधनांतून चांगला आर्थिक फायदा मिळवून देते. अळिंबी उत्पादन प्रकल्प उभारण्यासाठी शास्त्रीय माहिती सुशिक्षित युवकांना वरदान ठरणार आहे. आधुनिक पद्धतीने अळिंबीची लागवड केल्यास आर्थिकदृष्ट्या फायदेशीर ठरू शकते.

धिंगरी अळिंबीमध्ये (मशरूम) प्रथिनांचे प्रमाण जास्त असते. ताज्या अळिंबीमध्ये ३.६% तर सुकवलेल्या प्रथिनांचे ३६% प्रमाण असते. सुकवलेल्या आळिंबीमध्ये प्रथिनांचे शरीर वाढीसाठी आवश्यक त्या सर्व अमायनो आम्लांचा समावेश असून, ती भाजीपाल्यातील प्रथिनांपेक्षा उच्च प्रतीची व पचनास हलकी असतात. याबरोबरच जिवाणू, विषाणू व बुरशीप्रतिकारक असलेली प्रथिने अळिंबीमध्ये मुबलक असतात.

पौष्टिक गुणधर्म : अळिंबीच्या सेवनातून स्फुरद, पालाश, कॅल्शियम, लोह व तांबे यासारख्या खनिजांचा पुरवठा होत असतो. यात स्निग्ध पदार्थ नाममात्र असून, लिनोलिक आम्ल जास्त तर कोलेस्ट्रॉल अजिबात नाही म्हणून ते हृदयरोग्यांकरिता उत्कृष्ट अन्न होऊ शकते. अळिंबीमध्ये असलेल्या विविध औषधी गुणधर्मांमुळे प्रामुख्याने लठ्ठपणा, उच्च रक्तदाब, मधुमेह, कर्करोग, हृदयरोग, दमा, फुफ्फुसाचे रोग नियंत्रणात राहतात. म्हणून अळिंबीला हेल्थफूड असे म्हणतात. आपल्याकडे ज्या प्रमुख अळिंबीची लागवड केली जाते त्यात प्रामुख्याने धिंगरी अळिंबी, भाताच्या पेंडीवरील अळिंबी आणि बटन अळिंबी यांचा समावेश आहे. बटन अळिंबीच्या लागवडीसाठी जास्त खर्च येतो. धिंगरी ही कमी खर्चात चांगला आर्थिक फायदा मिळवून देते. अळिंबीच्या रंग, रूप, आकारमान व तापमानाची अनुकूलता यानुसार विविध जाती विकसित करण्यात आलेल्या आहेत. उन्हाळ्याचे काही दिवस सोडले तर या जातीची लागवड वर्षभर करता येते. आपल्याकडील वातावरणात परिणामकारक व फायदेशीर उत्पादन देणाऱ्या क्लुरोटेसस जोर, काजू, प्लूसॅपिडस यासारख्या प्रमुख जाती म्हणून सांगता येतील.

जागेची निवड : अळिंबीच्या उत्पादनासाठी ऊन, वारा, पाऊस यांपासून संरक्षण होईल असे पक्के किंवा कच्चे बांधकाम असलेली खोली किंवा शेड असावेत. या जागेत

तीव्र व थेट सूर्यप्रकाश येणार नाही तसेच हवा नेहमी खेळती राहील याची काळजी घ्यावी.

अळिंबी उत्पादनासाठी साहित्य व माध्यम : अळिंबीच्या उत्पादनासाठी पिष्टमय पदार्थ अधिक असणाऱ्या घटकांची आवश्यकता असते. भाताचा पेंडा, गव्हाचे काड, ऊसाचे पाचट, कापसाचे काड, सोयाबीनचे कुटार, वाळलेले गवत तसेच शेतातील पिकांचे अवशेष आणि कोणत्याही पिकाच्या वनस्पतीचा पालापाचोळा इत्यादी घटकांचा यासाठी वापर करता येतो. ३० X ४५ सेंटीमीटर किंवा ४५ X ६० सेंटीमीटर आकाराच्या (१५० गेज) पॉलिथिन पिशव्यांत तूर किंवा हरभरा, डाळीचे पीठ, अळिंबीचे बी (स्पोन) काड भिजवण्यासाठी टाकी, कार्बोडिझिम व लागवडीसाठी योग्य जागा तसेच स्प्रेपंप यांची आवश्यकता असते.

लागवडीसाठी वातावरण : अळिंबीसाठी २० ते ३० अंश सेल्सिअस तापमान (अनुकूल २४ ते ३६ अंश से.) आणि ८० ते ८५ टक्के आर्द्रता व दररोज दोन ते तीन तास खेळत्या हवेची आवश्यकता असते. खोलीचे तापमान व आर्द्रता नियंत्रण करण्यासाठी जमिनीवर आजूबाजूला गोणपाटाचे आवरण लावून ते नेहमी ओले रहावे याकरिता स्प्रे पंपाने पाणी फवारण्याची व्यवस्था करावी.

पेंडा प्रक्रिया : वर्षभरापेक्षा जास्त जुना असलेला गव्हांडा, भातपेंडा किंवा इतर पिकांच्या काडाचे ४ ते ५ सेंटीमीटर लांबीचे बारीक तुकडे पोत्यामध्ये भरून थंड पाण्यात १० तास बुडवून ठेवावेत. त्यानंतर पोते पाण्यातून काढून त्यातील जादा पाण्याचा निचरा करावा आणि निर्जंतुकीकरण करण्यासाठी १०० लिटर पाण्याचा १०० ते १२५ मि.लि. फार्मांलिन आणि ७.५ ग्रॅम कार्बोडिझिम मिसळावे. भिजलेल्या पेंड्यात ७० ते ७५ टक्के आर्द्रतेचे प्रमाण असावे.

दुसऱ्या पद्धतीत पेंडा निर्जंतुकीकरण करण्यासाठी १२ ते १४ तास पाण्यात बुडून ओला करावा. त्यानंतर पोते बाहेर काढून त्यातील जास्तीचे पाणी निघून जाऊ द्यावे. त्यानंतर पोते ८० अंश सेल्सिअस तापमानाच्या पाण्यात ६० ते ९० मिनिटे बुडवून ठेवावे. यानंतर पोते बाहेर काढून जास्तीचे पाणी निथळू द्यावे. बॉयलरच्या साह्याने सुद्धा पेंड्याचे निर्जंतुकीकरण करता येते. या प्रक्रियेमध्ये बॉयलरच्या साह्याने पाण्याची वाफ तयार करण्यात येते. ही वाफ एका बंद खोलीत ओल्या केलेल्या काडामध्ये १ तास सोडली जाते. जास्तीची वाफ बाहेर जाण्यासाठी खोलीच्या वरील

बाजूस एक व्हेंटिलेटर ठेवण्यात येते. अँटोकलेव्हिंग विजेवर किंवा गॅसवर चालणाऱ्या स्वयंचलित यंत्रामध्ये पाण्याचे बाष्प तयार केले जाते. प्रकल्पाच्या क्षमतेनुसार विविध आकाराचे अँटोकलेव्ह देखील उपलब्ध आहेत. या प्रक्रियेमध्ये ओल्या काडाची पोती भरावीत, पेंडाच्या काड्यांचे निर्जंतुकीकरण करण्याकरिता बाष्प १५ पौंड वाफेच्या दाबाला २० मिनिटे या प्रमाणात असावे. त्यानंतर यंत्र बंद करून थंड होऊ द्यावे. ही पद्धत थोडी खर्चिक आहे पण त्यामुळे काड पूर्णपणे निर्जंतुक होते. त्यामुळेच्या वाढीच्या काळात हानिकारक जीवजंतूंचा बेडवर प्रादुर्भाव होत नाही.

लागवड/ बेड भरणे : निवडलेल्या योग्य आकाराच्या प्लास्टिक पिशवीला मध्ये छिद्रे पाडावीत. यामुळे पिशवी पेंड्याने भरल्यानंतर आत हवा आणि तापमान यांचा समतोल राखला जातो.

निर्जंतुकीकरण केलेल्या प्लास्टिक पिशवीमध्ये पेंडा, काड भरताना ८ ते १० सेंटीमीटर जाड थर भरून त्यावर



अळिंबीचे स्पॉन पसरावे. या पसरलेल्या बियांवर थोडे डाळीचे पीठ टाकावे. यांचे प्रमाण ओल्या काडाच्या वजनाच्या २ टक्के असावे. अशा पद्धतीने ४ ते ५ थर देऊन पिशवी ३/४ भरावी. थर भरताना तळहाताने काड थोडेसे दाबावे. पिशवी भरल्यानंतर दोऱ्याने पिशवीचे तोंड घट्ट बांधावे. पेंड्यात अळिंबीचे बी मिसळावे. प्रमाण २०० ग्रॅम प्रति १० किलो ओला पेंडा (२%) असे असावे. पिशवीच्या पृष्ठभागावर २० ते २५ ठिकाणी छोट्या खिळ्याने किंवा दाभणाने छिद्रे पाडावीत. या पिशव्या मांडणीवर स्वच्छ व बंदिस्त ठिकाणी ठेवाव्यात.

बुरशीची वाढ : निर्जंतुक केलेल्या काडाने व स्पॉनने



भरलेल्या पिशव्या लागवडीच्या खोलीत ठेवून २० ते ३० अंश सेल्सिअस तापमान आणि ८० ते ८५ टक्के आर्द्रता निर्माण करावी. बुरशीची पांढरट वाढ सर्व पृष्ठभागावर दिसून आल्यावर प्लास्टिकची पिशवी काढून टाकावी. साधारणतः १५ दिवस पेंडामध्ये बुरशीची पांढरट वाढ झालेली दिसते. बुरशीच्या तंतुमय वाढीने पेंडा घट्ट झालेला दिसतो यालाच बेड असे म्हणतात .

धिंंगरी अळिंबीचे शत्रू : धिंंगरी अळिंबीवर रोगांचा व किडींचा मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव आढळत नाही. परंतु याच्या वाढीकरिता वापरण्यात येणाऱ्या पिकांचे अवशेष पावसात भिजल्यामुळे त्यावर निसर्गतः इतर बुरशींची वाढ होते. अशा काडांचा उपयोग धिंंगरी अळिंबी लागवडीकरिता केल्यास व काड माध्यमाची निर्जंतुकीकरण प्रक्रिया व्यवस्थित न झाल्यास, काडावरील इतर बुरशी अळिंबीच्या बुरशीशी अन्नद्रव्यांकरिता स्पर्धा करतात. या बुरशीचा रंग हिरवा आणि काळसर असतो. बाहेरील वातावरणापेक्षा काडाच्या बेडचे तापमान व दमटपणा जास्त असल्यामुळे या बुरशी वाढतात. अळिंबीच्या बेडवर ट्रायकोडर्मा, म्युकर, पेनिसिलियम, स्कलेरोशियम, अँस्पॅर्जिलस इत्यादी बुरशींची वाढ दिसून येते. या बुरशींची वाढ बेडवर झाल्यास अळिंबीचे पीक उत्पादन येत नाही. इतर बुरशींचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी माध्यमात वापरण्यात येणाऱ्या काडाचे व्यवस्थित निर्जंतुकीकरण करून प्रादुर्भाव टाळता येतो.

धिंंगरी अळिंबी बेडवर किडींचा प्रादुर्भाव टाळण्यासाठी व प्रादुर्भाव आढळल्यास कीडनाशकाची बेडवर फवारणी करावी. ही फवारणी शक्यतो अळिंबीची काढणी झाल्यानंतर करावी. अळिंबी लागवडीच्या प्रत्येक कामात काटेकोरपणे स्वच्छता ठेवणे ही रोग व किडींना दूर ठेवण्याची गुरुकिल्ली समजावी.

निगा : अळिंबीचे पिशवी काढलेले बेड मांडणीवर योग्य अंतरावर ठेवावेत. बेडवर दिवसातून २ ते ३ वेळा पाण्याची



हलकी फवारणी करावी. खोलीमध्ये जमीन व भिंतीवर पाणी फवारून तापमान व हवेतील आर्द्रता नियंत्रित करावी. दररोज २ ते ३ तास खोलीत ताजी हवा खेळवावी. साधारणतः ८ दिवस पेंड्याच्या बेडच्या सर्व बाजूने लहान-लहान अळिंबीचे कोंब निघताना दिसतात. पुढील ३ ते ४ दिवसांत त्यांची झपाट्याने वाढ होऊन अळिंबी काढण्यास तयार होते.

विकसित अळिंबीच्या कडा वाकण्यापूर्वी पीळ देऊन किंवा धारदार चाकूने कापून काढावीत. लहान-मोठी सर्व अळिंबी एकाच वेळी काढून घ्यावी. पहिली काढणी पिशवी भरल्यापासून २० ते २५ दिवसांत करावी. काढणीपूर्वी अळिंबीवर १ दिवस अगोदर पाणी फवारू नये. यामुळे अळिंबी कोरडी व तजेलदार राहते.

उत्पादन : पहिले पीक निघाल्यानंतर संपूर्ण पेंड्यावरील साधारणतः एक सेंटिमीटर थर खरडून घ्यावा. त्यावर आवश्यकतेनुसार २ ते ३ वेळा पाणी फवारावे. त्यानंतर ८ ते १० दिवसांत दुसरे पीक येते. पीक ३ ते ४ काढणीत पूर्ण होते. पहिल्या पीक काढणीचे पीक नेहमी जास्त असते. साधारणपणे ३ किलो ओल्या काडाच्या पेंड्याच्या (१ किलो वाढलेल्या) एका बेडपासून ५० ते ६० दिवसांत १ किलोपर्यंत ताज्या ओल्या अळिंबीचे उत्पादन मिळते.

साठवणूक : ताजी अळिंबी पालेभाजीप्रमाणे अल्पकाळ टिकणारी व नाशवंत आहे. ताजी अळिंबी छिद्रे असलेल्या प्लास्टिक पिशवीमधून विकावी. छिद्र पडलेल्या प्लास्टिक पिशवीमध्ये १ दिवस राहू शकते. फ्रिजमध्ये ३ ते ५ दिवस ५ ते ६ अंश सेल्सिअस तापमानावर राहू शकते. ताज्या अळिंबीसाठी बाजारपेठ उपलब्ध नसल्यामुळे अळिंबी

कडक उन्हात वाळवून साठवता येते. अळिंबीची साठवणूक २५ अंश सेल्सिअस तापमान, हवेतील आर्द्रतेचे प्रमाण ५०% पेक्षा कमी तसेच मोकळी हवा, वाहता वारा अशा स्थितीत करता येते. मेकॅनिकल डी-हायड्रेटरचा वापर करून, सोलर ड्रायरचा वापर करून अळिंबी उन्हामध्ये २-३ दिवसांत पूर्णपणे वाळते.

ध्यावयाची दक्षता : अळिंबीचे बेड तयार करताना काडाचे निर्जंतुकीकरण व्यवस्थित करावे. काडाचे बेड जास्त ओले किंवा कोरडे वापरू नये. कोरडे झाल्यास त्यावर थोडे पाणी शिंपडावे जास्त ओली असल्यास पाण्याचा निचरा होऊ द्यावा. अळिंबीचे बीज खात्रीलायक ठिकाणावरूनच खरेदी करावे. नेहमी उत्तम प्रतीचे दर्जेदार स्पॉन वापरावे. दूषित स्पॉन लागवडीकरिता अजिबात वापरू नये. अळिंबी उत्पादन खोलीत आर्द्रता व तापमान आवश्यक तेवढेच राखण्यास प्राधान्य द्यावे. कोरडे हवामान असल्यास ओले गोणपाट अळिंबीच्या सभोवताली बांधून त्यावर पाणी



शिंपडावे. खोलीचे तापमान कमी करण्यासाठी जमिनीवर व बाजूच्या भिंतीवर पाणी फवारावे. (दिवसातून ३ ते ४ वेळा) बेडवर दिवसातून २ ते ३ वेळा पाणी फवारावे. तोडणी अगोदर पाणी फवारू नये. अळिंबीची तोडणी स्वच्छ हाताने किंवा धारदार चाकूने करावी.

अळिंबीच्या खोलीत प्रवेश करताना चप्पल-बूट बाहेर काढून ठेवावेत. खोलीत वापरण्यास वेगळी चप्पल ठेवावी. खोलीत खेळती हवा राहण्यासाठी खोलीच्या खालच्या बाजूस व वरच्या बाजूस एक झरोके ठेवावे. या झरोक्यावर ५० ते ६० मेशची तारेची/ प्लास्टिकची जाळी बसवावी, यामुळे फोरिड किंवा स्कायरिड माशी खोलीत शिरणार नाही.