દુધિયા મશરૂમની ખેતી પદ્ધતિ

ભારતના સૌથી વ્યાપક ઉત્તરી ભુભાગોમાં (ઉત્તરી રાજયોમાં) સફેદ બટન મશરૂમની ખેતી કરવામાં આવે છે. ત્યારપછી કેટલાક ભાગોમાં ઢીંગરી મશરૂમ અને દક્ષિણ ભારતમાં દુધિયા મશરૂમ વ્યાપક સ્તર પર ઉગાડવામાં આવી રહ્યા છે. દેશનાં ઉત્તરી પ્રદેશોને છોડી બાકીના રાજયોમાં જે મહિનાઓમાં ૨૫° થી ૪૦° સે. તાપમાન રહે છે તે જગ્યાએ લગભગ બધાજ મેદાની ભાગોમાં દુધિયા મશરૂમનો એક પાક લઈ શકાય તેમ છે. ઉત્તર ભારતનાં સીઝનલ મશરૂમ ઉત્પાદક શરૂઆતમાં માત્ર સફેદ બટન મશરૂમની ખેતી ઉપર નિર્ભર હોય છે. અને શરદ ઋતુમાં સફેદ બટન મશરૂમનો એક પાક લીધા પછી પોતાનું ઉત્પાદન કાર્ય બંધ કરતા હોય છે. તાપમાનમાં થતા બદલાવના લીધે વર્ષભર મશરૂમ ઉત્પાદન પ્રક્રિયા / કાર્ય ચાલુ નથી રાખી શકતા. કેટલાક મશરૂમ ઉત્પાદક દ્વારા ઢીંગરી મશરૂમનાં એક-બે પાક લેવાના પ્રયાસ કરવામાં આવે છે. જો મશરૂમ ઉત્પાદક દુધિયાં મશરૂમનું વર્તમાન પાક ચક્રમાં સમાવેશ કરે તો પોતાના મશરૂમ ઉત્પાદન સમયમાં વધારો કરી શકાય છે અને આખા વર્ષમાં મશરૂમ ઉત્પાદન કરી સ્વરોજગાર પ્રાપ્ત કરી શકાય છે.

દુધિયા મશરૂમનું વૈજ્ઞાનિક નામ દકેલોસાઈબી ઈંડિકા છે. દુધિયા મશરૂમનો આકાર અને રૂપ સફેદ બટન મશરૂમ જેવુંજ છે. સફેદ બટન મશરૂમની સરખામણીમાં દુધિયા મશરૂમનું થડ વધારે માંસલ, લાંબુ અને મોટા આકારનું હોય છે. દુધિયા મશરૂમની ટકાઉ ક્ષમતા (કાપણી પછી સંગ્રહ કરવા નો સમય) લાંબા ગાળાની હોય છે. બજારમાં માંગણી ઓછી હોય તો દુધિયા મશરૂમની કાપણી ૩-૪ દિવસ મોડી થાય તો તેની ગુણવત્તા ઉપર કોઈ આડઅસર થતી નથી.

(૧) આબોહવા : દુધિયા મશરૂમની ખેતીમાં ફુગના વિકાસ માટે ૨૫° થી ૩૫° સે. તાપમાન અને ૮૦ થી ૯૦ ટકા ભેજની જરૂર હોય છે. કેસીંગ/ ખાતરનું આવરણ નાખ્યા પછી (ફળ અવસ્થાએ) કાપણી સુધી ૩૦° થી ૩૫° સે. તાપમાન અને ૮૦ થી ૯૦ ટકા ભેજ હોવું જરૂરી છે.

(૨) દુધિયા મશરૂમની વૃધ્ધિ માટે માધ્યમની પસંદગી : ઢીંગરી મશરૂમ પ્રમાણે દુધિયા મશરૂમ પણ અલગ અલગ પાકના ઉપપેદાશો જેવા કે ડાંગરનો પરાળ, ઘઉં,જુવાર કે બાજરાની કરાઠી ઉપર સહેલાઈ થી ઉછેર કરી શકાય છે. વાપરવામાં આવેલ માધ્યમ નવુ અને સુકાયેલુ હોવું જોઈએ અને વરસાદમાં ભીનૂં થયેલું નાં હોવુ જોઈએ. આ રીતે ઉત્પાદકતાના આધારે કોઈ એક માધ્યમની પસંદગી

કરવી. હાલમાં દુધિયા મશરૂમની ખેતી માટે ખેડૂતો પરાળ અને ભુસાનું વપરાશ વધારે પ્રમાણમાં કરી રહયા છે.

(૩) માધ્યમ બનાવવાની પ્રક્રિયા: આમ તો ઢીંગરી મશરૂમ ભીના કરેલા પરાળ ઉપર ઉગી શકે છે, પરંતુ આવા પરાળ ઉપર મશરૂમ સાથે હરિફાઈ કરે તેવી અન્ય ફુગ પણ ઉગવાની શકયતા હોય છે જેને કારણે મશરૂમનો પાક નિષ્ફળ જવાનો સંભવ રહે છે. આ અન્ય ફુગ પોષણ માટે અને કેટલીક વખત ઝેરી પદાર્થો બહાર કાઢીને મશરૂમના તાંતણાઓના વિકાસને અવરોધે છે. આથી મશરૂમના બીજની વાવણી કરતાં પહેલાં આ માધ્યમોને હાનિકારક સૂક્ષ્મજીવાણુંથી મુકત કરવા જરૂરી છે. ટુકડા કરેલ પરાળને ૨ થી ૩ કલાક માટે તાજા પાણીમાં પલાળી રાખવા. પાણીમાં પલાળી રાખવાનું મુખ્ય હેતુ એ છે કે માધ્યમ જલ્દીથી નરમ થઈ જાય.

(૪) માધ્યમને જંતુરહિત કરવાની પ્રક્રિયા : દુધિયા મશરૂમની વૃધ્ધિ માટે વપરાશમાં લીધેલ ખેત ઉપપેદાશોને હાનિકારક સૂક્ષ્મ જીવ જંતુઓથી મુકત કરવા માટે અને દુધિયા મશરૂમના સારા વિકાસ માટે જંતુરહીત કરવું ફરજીયાત હોય છે. પસંદ કરેલ માધ્યમને જંતુરહિત કરવાની જુદી જુદી પદ્ધતીઓ વિકસાવવામાં આવેલ છે.

(અ) વરાળ દ્વારા જંતુરહિત કરવાની પદ્ધતિ: આ પદ્ધતિમાં અગાઉ ભીંજવેલા માધ્યમ (ડાંગરના પરાળના ટુકડા અથવા ઘઉંના ભુસા) ને ઓટોકલેવમાં ૧૨૧° સે. તાપમાને ૩૦ થી ૪૦ મિનીટ સુધી વરાળથી જીવાણુંરહિત કરવું. ત્યારબાદ ઠંડુ પાડી સ્પાન (બીજ) વાવવા.

(બ) ગરમ પાણી દ્વારા: આ પ્રક્રિયામાં અગાઉ ભીંજવેલા માધ્યમ (ડાંગરના પરાળના ટુકડા અથવા ઘઉંના ભુસા) ને કંતાનોમાં ભરી ૬૦ થી ૮૦°સે. ઉકળતા ગરમ પાણીમાં ૬૦ મિનીટ સુધી બોળી રાખવામાં આવે છે. અથવા આ ટુકડાને ચોવીસ કલાક તાજા ઠંડા પાણીમાં બોળી ત્યારબાદ તેને ગરમ પાણીની વરાળ આપી જંતુમુકત કરવામાં આવે છે. ત્યારબાદ વધારાનું પાણી કાઢી લઈ માધ્યમને ઠંડુ પાડી સ્પાન વાવવાં. નાના પાયે મશરૂમ ઉગાડનારાઓ માટે આ પદ્ધતી લોકપ્રિય છે.

(ક) રાસાયણિક પદ્ધતિ: ડાંગરના પરાળના ૧૦ કિલ્લો ટુકડાને ૨૦૦ લીટરની ક્ષમતાવાળા પીપમાં કે ટાંકીમાં ૧૦૦ લીટર પાણી લઈ તેમાં ૧૨૫ મીલી ફોર્માલ્ડીહાઈડ (ફોર્માલીન ૩૭.૫%, ૫૦૦ પીપીએમ) અને કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ % વે.પા. (૭૫ પીપએમ-૭.૫ ગ્રામ) ના દ્રાવણમાં ૧૬ થી ૧૮ કલાક માટે બોળી રાખવામાં આવે છે. આમ કરવાથી કેટલીક ફુગ નાશ પામે છે અને સ્પાન વાવ્યા પછી ૨૫ થી ૪૦ દિવસ સુધી અન્ય ફુગનો વિકાસ અટકે છે.

ઉપર જણાવેલ કોઈપણ એક પદ્ધતી દ્વારા જંતુરહિત કરેલ માધ્યમને પાણીમાંથી કાઢી, ચોખ્ખા ઢાળવાળા પ્લેટફોર્મ પર પાથરી અથવા જંતુમૂકત કરેલ વાંસના ટોપલામાં લઈ વધારાનું પાણી નિતારી કાઢો.

ભુસા અથવા પરાળને જમીન ઉપર અથવા ભોઈતળીએ નાખતા પહેલા સ્વચ્છ પાણીથી ધોઈ તેના ઉપર ૨ % ફોર્મેલીન દ્રાવણનું છંટકાવ કરવું. જંતુરહિત કરેલ પરાળમાં / ભુસામાં ૬૫ થી ૭૦ ટકા ભેજનું પ્રમાણ રહે તેની કાળજી રાખવી (પરાળને હાથમાં લઈ મુઠ્ઠીમાં દબાવવાથી ભેંજનું પ્રમાણ ખ્યાલ આવે છે) મુઠ્ઠી દબાવવાથી પરાળમાંથી પાણીના એક બી ટીપા પડવા જોઈએ અને હાથમાં પાણી લાગવું જોઈએ. તો સમજવાનું કે પરાળમાં ભેજનું પ્રમાણ બરાબર છે. આ રીતે જંતુ રહિત કરેલ પરાળનાં ટુકડામાં /ભુસામાં બિયારણ નાખવા તૈયાર કરવામાં આવે છે.

(૫) બિયારણ/સ્પાનની વાવણી : ઉપર જણાવેલ કોઈ પણ એક પદ્ધતિ અપનાવી ઉપપેદાશો (ડાંગરનો પરાળ અથવા ઘઉંના ભુસાને જંતુરહિત કરી તેમાં ૪-૫ ટકા (ભીનું પરાળના વજનનાં) દર એ બિયારણ મિક્ષ કરે એટલે એક કિલ્લોગ્રામ ભીનું પરાળમાં ૪૦ ૫૦ ગ્રામ બીજને મિક્ષ કરવાં. આ ઉપરાંત બિયારણને ભીનાં પરાળમાં મિક્ષ કરી શકાય છે. અથવા પરાળના અલગ અલગ સ્તર વચ્ચે પણ નાખી શકાય છે.

પરાળને અલગ અલગ સ્તર પર રાખવા માટે પોલીથીન બેગ (૧૦૦ ગેજ અને ૩૦ × ૩૦ અથવા ૩૦ × ૬૦ સેમી સાઈઝ) નો ઉપયોગ કરી શકાય છે. જેમાં નીચે ૩ થી ૪ ઈંચનું પરાળનું થર તૈયાર કરી તેના ઉપર બીયારણનું એક થર પાથરવામાં આવે છે.

બીયારણનાં પહેલા થર ઉપર પરાળનું બીજુ થર બનાવવામાં આવે છે. આ રીતે બે થર વચ્ચે ૩-૪ ઈંચનું અંતર હોવું જરૂરી છે. એક બેંગમાં લગભગ ૪ થી ૫ કિલ્લોગ્રામ ભીનું પરાળ (જંતુરહિત) ભરવામાં આવે છે.

(૬) સેવન પ્રક્રિયા : બિયારણ દ્વારા વાવણી કરેલ દરેક બેંગને અંધારાવાળી રૂમમાં મુકવી. ૧૫ થી ૨૦ દિવસ સુધી ૨૫ થી ૩૫° સે. તાપમાન અને ૮૦ થી ૯૦ % ભેજ રહે તેની કાળજી પણ રાખવી. વધુ અથવા ઓછું તાપમાન તાંતણાઓના વિકાસને અવરોધે છે અને તાંતણાઓ નાશ પામે છે. આથી રૂમના તાપમાનની નોંધ રાખવી. ૧૮ થી ૨૦ દિવસ પછી બાંધેલ પ્લાસ્ટિક છોડી બેગને વાળીને સાઈડમાં માધ્યમને સરખું કરી તેના ઉપર કેસીંગ કરવું. (૩૦ × ૬૦ સેમી કદની બેગ વપરાશ કરેલ હોય તો આવી બેગોને વચ્ચેથી કટ કરી બે સમાન ભાગ કરવાં.)

(૭) કેસીંગ મિશ્રણ તૈયાર કરવું અને કેસીંગ મિશ્રણનું થર પાથરવું :– પોલીથીન બેગોમાં બિયારણ નાખ્યા પછી ૧૫ થી ૨૦ દિવસમાં પોલીથીનની અંદરની બાજુએ સફેદ ફુગનું આવરણ / તાંતણાઓ જોવા મળશે. આ સ્થિતી વખતે બેગમાં કેસીંગ (ખાદન જે પ્લાસ્ટિકની થેલીઓને વાળી દઈને ભરી શકાય. કેસીંગ મિશ્રણ (ખાદનું આવરણ), કેસીંગ કરતાં ૪ થી ૫ દિવસ પહેલેથી તૈયાર કરવામાં આવે છે. કેસિંગ મિશ્રણ તૈયાર કરવા માટે ૩/૪ ભાગ બાગવાની માટી અને ૧/૪ ભાગ છાણિયા ખાતરથી મિક્ષ કરવામાં આવે છે. અથવા બે થી ત્રણ વર્ષ જૂના છાણિયા ખાતરથી પણ મિક્ષ કરવામાં આવે છે. આ મિશ્રણની અંદર ૧૦% કેલ્શિયમ કાર્બોનેટ (ચુનો) મિક્ષ કરી તેને જંતુરહિત કરવા માટે ૪ ટકા ફોર્મોલીન અને ૦.૧ ટકા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦% વે.પા. (૧ ગ્રામ/લી. પાણીમાં) દ્રાવણનું છંટકાવ કરી અને બરાબર મિક્ષ કરી ઢગલો બનાવી તેના ઉપર પોલીથીન ઢાંકવામાં આવે છે. ૪૮ કલાક પછી પોલીથીન કાઢી ઢગલાને પલટાવી ફરી પોલીથીનથી ઢાંકવામાં આવે છે. કેસીંગ પ્રક્રિયાના ૨૪ કલાક પહેલા કેસીંગ મિશ્રણ પરથી પોલીથીન શીટ ને દુર કરવી અને ઉપર નીચે બે વાર હલાવવું જેથી ફોર્મેલીનની ગંધ નીકળી જાય. આ

રીતે તૈયાર કરવામાં આવેલ કેસીંગ મિશ્રણને મશરૂમ બેગમાં ૧ ઈંચનું (૨.૫ સે.મી.) લેયર પાથરી મુકવામાં આવે છે. આ પ્રક્રિયા માટે ૩૦° થી ૩૫° સે.તાપમાને અને ૮૦ થી ૯૦ % ભેજ જાળવવું. કેસીંગ પ્રક્રિયાના ૧૦ થી ૧૨ દિવસમાં મશરૂમ ફુગ કેસીંગ મિશ્રણમાં ફેલાઈ જાય છે.

કેસીંગ મિશ્રણને જંતુવિરહિત કરવા   કેસીંગ પ્રક્રિયા માટે બેગે તૈયાર કરવી

કેસીંગ મિશ્રણને મશરૂમ બેગમાં ૧ ઈંચનું (૨.૫ સે.મી.) લેયર પાથરવું

(૮) પાક વ્યવસ્થાપન :

કેસીંગ મિશ્રણમાં મશરૂમ ફેલાય ગયા પછી બેગ ઉપર ભેજ જાળવવા પાણીનો છંટકાવ કરવો (દિવસમાં કેટલી વખત છંટકાવ કરવો એ વાતાવરણ ઉપર નિર્ભર હોય છે). તાજી હવા જાળવવી અને આ સ્થિતીમાં ૩૦° થી ૩૫° સે. તાપમાન અને ૮૦ થી ૯૦ % ભેજ જાળવવું જેથી ૩ થી ૫ દિવસમાં બેગમાંથી મશરૂમના નાના બડ (કળી) નીકળવાની શરૂઆત થાય છે. જે લગભગ અઠવાડીયામાં પરિપકવ મશરૂમનું રૂપ ધારણ કરે છે. ઢીંગરી મશરૂમ જેવું જ આ મશરૂમને પણ વૃદ્ધિ માટે આછા પ્રકાશની જરૂર હોય છે.

(૯) કાપણી અને ઉત્પાદન :

મશરૂમની કાપણી (ઉતાર) નો ચોકકસ સમય તેના ફળના આકાર અને કદ ઉપરથી નકકી કરવામાં આવે છે. મશરૂમની કેપ જયારે ૪ થી ૫ સે.મી. કદની થાય ત્યારે તેને પુખ્ત અથવા પરિપકવ કહેવામાં આવે છે. અંગુઠો અને તેની બાજુની પ્રથમ આંગળીમાં મશરૂમને પકડીને તોડવામાં આવે છે. તોડયા પછી મશરૂમની દાંડી (થડ)ના નીચે માટી ચોટેલી હોય તે ભાગ કાપી બેગમાં પેકીંગ કરવામાં આવે છે. પેકીંગ કરેલ બેગને બહારથી ૪ થી ૫ મીલીમીટર કદના નાના છિદ્ર કરવા જરૂરી છે.ઢીંગરી મશરૂમ જેવું જ આ મશરૂમ સારું ઉત્પાદન આપે છે અને એની ઉત્પાદકતા ૧૦૦% હોય છે એટલે ૧ કિ.ગ્રા ભીના માધ્યમમાંથી (પરાળ અથવા ભુસા) ૧ કિ.ગ્રા મશરૂમનું ઉત્પાદન મળે છે. ૭ થી ૧૦ દિવસના અંતરે ૩ વાર મશરૂમ તોડી શકાય છે. આ રીતે દુધિયા મશરૂમનું એક પાક ૬૦ થી ૭૦ દિવસમાંજ પૂર્ણ થાય છે.

દુધિયા મશરૂમની ખેતી પદ્ધતિ

પ્રો. નિલેશ કે. કવાડ, વૈજ્ઞાનિક (પાક સંરક્ષણ)
સચીન એમ. ચવ્હાણ, મ.સં. વૈજ્ઞાનિક (કિટક શાસ્ત્ર)
ડૉ. કે. એન. રણા, વૈજ્ઞાનિક (પાક ઉત્પાદક)
ડૉ. એ. જે. ઢોડિયા, વૈજ્ઞાનિક (વિસ્તરણ શિક્ષણ)
ડૉ. સી. ડી. પંડયા, વરિષ્ઠ વૈજ્ઞાનિક અને વડા

કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર (ICAR)

નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી
એગ્રીકલ્ચર પોલીટેકનીકની સામે,
ભેંસકાત્રી રોડ, પાનવાડી, વ્યારા, જિ.તાપી
ફોન નં. (૦૨૬૨૬) ૨૨૧૮૬૯

યુનિવર્સિટી પ્રકાશન નંબર : ૧૦૦/૨૦૨૦–૨૧