

अनुक्रमणिका

अ.क्र.	विवरण	पान क्रं.
१	गांडूळ खत, महत्व	१
२	गांडूळ खताचे फायदे	२
३	गांडूळ खताचे इतर उपयोग, वैशिष्ट्ये	३
४	गांडूळाची तोंड ओळख, उपयुक्त जाती	४
५	गांडूळाच्या वाढीस लागणारे अनुकूल वातावरण गांडूळ व कंपोस्टे खतामीधील फरक गांडूळ खतास पिकासाठी उपलब्ध असलेली पोषक द्रव्ये	५
६	गांडूळ खत निर्मासाठी आवश्यक बाबी	६
७	गांडूळ खत निर्मातीच्या पध्दती	७
८	गांडूळ खत तयार होण्याची प्रक्रिया	११
९	गांडूळ खताचा पिकासाठी वापर, पध्दत	१२
१०	माती परिक्षणानुसार गांडूळ खत व्यवस्थापन गांडूळ खत वापरण्याच्या अंदाजे एकरी मात्रा	१३
११	गांडूळ खत तयार करतांना घ्यावयाची काळजी गांडूळ खत वापरतांना घ्यावची काळजी व्हीटोश बनवीने	१४
१२	कृषि विभागाच्या योजना	१६
१३	गांडूळ संवर्धन व खत मिळण्याचे ठिकाण	२१

गांडूळ खत उत्पादन तंत्रज्ञान

गांडूळ खत (वर्मीकम्पोस्ट):-

या मध्ये गांडूळाची विष्टा, नैसर्गिक रित्या कुजलेले पदार्थ, गांडूळांच्या अंडी पिशव्या (कंकून्स) व लहान पिल्ले आणि उपयुक्त सुक्ष्म जिवानू ई. चा समावेश होतो.

अर्धवट कुजलेले सेंद्रिय पदार्थ, शेण, माती या सारखे पदार्थ खाल्यानंतर गांडूळे जी विष्टा बाहेर टाकतात त्यालाच गांडूळ खत असे म्हणतात. गांडूळ खतामध्ये गांडूळांची विष्टा, त्यांची अंडी, कुजलेले खत व माती यांचे मिश्रण असते.

गांडूळाच्या नैसर्गिक कार्य करण्याच्या सवयीचा उपयोग करून सेंद्रिय पदार्थापासून तयार झालेले खत म्हणजे गांडूळ खत होय. यात अंडी पूज व विष्टेचा समावेश असतो. गांडूळांचे खाद्य म्हणजे सर्व कुजणारे सेंद्रिय पदार्थ मिश्रीत माती तसेच कांही सुक्ष्म जिवानू. गांडूळाची विष्टा म्हणजे गांडूळाने भक्षण केलेल्या पदार्थावर त्यांचे पचन संस्थेत प्रक्रिया होवून मृदगंध युक्त उत्सर्जित झालेली विष्टा. शेणखत अथवा कंपोस्ट खतापेक्षा गांडूळ खत हे अन्नद्रव्याच्या बाबतीत वरचढ असते कारण कचरा व शेण गांडूळाच्या पोटातून फिरले की गांडूळाच्या पोटातील संप्रेरकांचा परिणाम होऊन उत्तम खत तयार होते.

गांडूळ खताचे महत्व:-

चिरंतर किंवा शाश्वत शेती साठी मातीचे महत्व अनन्यसाधारण आहे. माती ही पिकाच्या दृष्टीने एक सचेतन जिवंत आहे आणि त्याची दुरगामी उत्पादन क्षमता लक्षात घेता त्यांचे संरक्षण व पालन पोषणही तसेच व्हायला पाहिजे. परंतू रासायनिक शेतीच्या ओघामध्ये हे आपले कर्तव्य आपण विसरलो आहोत. परिणामी जमिनीची उत्पादन क्षमता दिवसेंदिवस झपाट्याने खाली येत आहे. जमिनी क्षारवट/चोपन होण्याचे प्रमाण वाढत आहे. याकडे दुर्लक्ष केले तर जमिनी नापिक होण्यास फारसा कालावधी लागणार नाही. रासायनिक शेतीचे शाश्वत कसदार सेंद्रिय शेतीत रुपांतर करावयाचे झाल्यास मातीचे शास्त्र व उपयोग समजावून घेऊन तशी ती कसदार करणे जरूरीचे आहे. त्यासाठी सेंद्रिय खतांचा जास्तीत जास्त वापर करणे गरजेचे आहे. भरपूर प्रमाणात आणि चांगल्या प्रतिके सेंद्रिय खत तयार करण्यासाठी गांडूळखताची निर्माती आणि वापर करणे ही काळाची गरज आहे.

गांडूळ खतामुळे शेतीसाठी लागणाऱ्या खतासाठी बाजारातील खतांवर अवलंबून रहावे लागत नाही. जमिनीचा कस व पोत सुधारतो तसेच उत्पादन क्षमता वाढते. पिकांना पाणी कमी लागते. मालाची प्रत सुधारते. उत्पादन खर्च कमी होऊन निव्वळ नफा वाढतो आणि पर्यायाने शेतकरी स्वयंपूर्ण होते.

गांडूळ खतामुळे रासायनिक खते व किटकनाशकांच्या माध्यमातून होणारे माती व पाणी प्रदुषण कमी होते. माती व अन्नद्रव्यांची धूप कमी होते. जमिनीतील पाण्याच्या पातळीत वाढ, रोगराईचे प्रमाण कमी व आरोग्य चांगले राहते. निसर्गाचे संतुलन राखले जाते. पडीत जमिनी लागवडीखाली आणणे शक्य होते.

शेतीसाठी लागणाऱ्या अनेक रसायनाचा आयातीवरील खर्च कमी होतो. सेंद्रिय भाजीपाला, फळ व फुलांना परदेशात चांगली मागणी व बाजार भाव, परदेशी चलन भरपूर मिळवण्याची शक्यता. शेतीसाठी खर्च करावया लागणाऱ्या उर्जेचा वापर कमी होऊ शकतो.

अशा प्रकारे शेतकऱ्यांच्या, पर्यावरणाच्या तसेच देशांच्या दृष्टीने गांडूळ खत उत्पादनाला अनन्यसाधारण महत्व आहे.

गांडूळ खताचे फायदे:-

१. जमिनीचा पोत सुधारतो.
२. कमी निचऱ्यांच्या जमिनीत निचरा लवकर होतो तर जास्त निचऱ्यांच्या जमिनीत पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता ५०% नी वाढते.
३. गांडूळाच्या बिळामुळे झाडांच्या मुळांना इजा न होता नैसर्गिकरित्या मशागत केली जाते.
४. गांडूळ खतामध्ये हयूमसेच प्रमाण भरपूर असल्याने पिकांना नत्र, स्फुरद, पालाश व इतर सुक्ष्म अन्नद्रव्ये भरपूर व लगेच उपलब्ध होतात.
५. जमिनीतील उपयुक्त जिवाणूंच्या संख्येत ३ ते ५ पटीने वाढ होते.
६. पिकांची गुणवत्ता व प्रत वाढते.
७. जमिनीचा सामू स्थिर करण्यास मदत होते.
८. जमिनीची उत्पादन क्षमता वाढते.
९. पिकाला पाणी देण्याच्या पाळ्या कमी करता येतात.
१०. शेतकऱ्यांना इतर रासायनिक खतांवर पूर्णतः अवलंबून राहण्याची गरज राहत नाही.
११. शेतकऱ्यांना स्वयंरोजगाराच्या संधी उपलब्ध होतात.
१२. जमिनीची धूप कमी होते.
१३. या खताच्या वापरामुळे पिकांची किड व रोग प्रतिकारक शक्ती वाढते.
१४. फळांची प्रत सुधारते व उत्पादन वाढते.
१५. या खताच्या वापरामुळे जमिनीची सुपिकता वाढते.

गांडूळ खताचे इतर उपयोग:-

१. गांडूळ खताचा वापर शौचालयात, दवाखाण्यात, सार्वजनिक ठिकाणी, जणावरांच्या गोठ्यात दुर्गंधी कमी करण्यासाठी करता येतो. साधारणतः ५ किलो गांडूळ खत एखाद्या कुंडीत उघडे ठेवल्यास किंवा त्या कुंडीत एखादे रोप लावून ठेवल्यास हवेतील दुर्गंधी कमी होते.
२. प्रत्येक व्यक्तीने शौचालयाचा वापर केल्यानंतर ५० ग्रॅम गांडूळ खत आजुबाजूला टाकल्यास शौचालयातील दुर्गंधी कमी होण्यास मदत होते.
३. जनावरांच्या गोठ्यातील शेण व मुत्राचा वास कमी करण्यासाठी तेथे गांडूळखत पसरून टाकल्यास दुर्गंधी कमी होते आणि माशांचा व जिव जंतूचा प्रादुर्भाव कमी होतो.
४. पोल्ट्रीशेडमध्ये १ ते २ किलो प्रति चौरस मिटर या प्रमाणात गांडूळ खत पसरवून टाकले असता अमोनियाचा वास कमी होतो. यामुळे पक्षी सांडलेले अन्न खावू शकतात. गांडूळ खतामुळे जिव जंतूचा प्रादुर्भाव होत नाही. त्यामुळे पक्षाचा मृत्यूदरही घटतो.
५. शरीराला मसाज करण्यासाठी गांडूळखताचा चांगला उपयोग होते. गांडूळखत पाण्यात मिसळून त्याचा लेप चेहऱ्याला लावल्यास त्वचा तजेलदार राहते.
६. त्वचा रोगावर गांडूळखताचा लेप लावल्यास फायदा होतो.
७. आजारी माणसाचे कपडे व लहान मुलांचे लंगोट साठवण करतांना तळाशी थोडे गांडूळखत ठेवल्यास कपड्यांना येणारा अमोनियाचा वास कमी होतो.
८. हात स्वच्छ करण्यासाठी गांडूळ खताचा वापर करावा.
९. सांड पाणि वाहून नेणाऱ्या नाल्याच्या बाजूला किंवा कचऱ्याच्या ठिकाणी आजुबाजूला गांडूळखत टाकल्यास तेथील दुर्गंधी कमी होऊन माशा व जिव जंतूचा प्रादुर्भाव होत नाही.

गांडूळ खताची वैशिष्ट्ये:-

उत्कृष्ट दर्जाचे ह्यूमस (३० ते ३५%)

इंडॉल अॅसिटीक अॅसिड, फॉस्फेटेज, इन्व्स्टेज, सायटोकायटीन यासारखे उपयुक्त संजीवके.

कर्ब-नत्र योग्य प्रमाण, सेंद्रिय कर्ब ४५%

भरपूर प्रमाणात उपयुक्त जिवाणू.

प्रमुख, दुय्यम आणि सुक्ष्म अन्नद्रव्ये संतुलित प्रमाणात.

उपलब्ध नत्र २ ते २.५, , स्फुरद १.५ ते २, पालाश १ ते १.५

गांडूळांची तोंड ओळख:-

रासायनिक खतांच्या अतिरिक्त वापराने नापीक होत जाणाऱ्या जमिनी, उत्पादनाची खालावलेली प्रत, वाढता उत्पादन खर्च व सेंद्रिय शेतीचा प्रचार यामुळे शेतकरी गांडूळ खताचा वापर करण्याकडे आकर्षित होऊ लागला आहे.

गांडूळांना मराठीत शिदोड, दानवे, भूनाग सुध्दा म्हणटले जाते. अशा या गांडूळ जगात ३००० पर्यंत जाती आहेत तर भारतात जवज जवळ ३०० जातींची गांडूळे आढळून येतात.

जमिनीच्या वेगवेगळ्या थरात वेगवेगळ्या लांबीची गांडूळे आढळतात. जमिनीच्या वरील थरात लहान जातीची गांडूळे आढळतात, यांची प्रजनन शक्ती जास्त असते व यांना सेंद्रिय पदार्थाचे खाद्य आवश्यक असते. जमिनीच्याखालच्या थरात मोठ्या प्रकारची गांडूळे आढळून येतात, ही गांडूळे माती व सेंद्रिय पदार्थ खाद्य म्हणून वापरतात.

गांडूळांचा रंग तांबूस, तपकिरी, लालसर असून त्यांच्या शरीराचे १०० ते १२० समखंडात खंडीभवन झालेले असते. साधारणतः २ ते ३ महिन्यांनी गांडूळ पूर्णावस्थेत आल्यावर त्याच्या १४, १५ आणि १६ व्या खंडाभोवती ग्रंथीमय उत्तकाची पर्यायीका तयार होते.

प्रत्येक प्रौढ गांडूळ सहा ते सात दिवसांनी अंडी टाकते. अंडी अवस्था हवामानानुसार ७ ते २० दिवसांची असते. पुर्ण वाढ झालेल्या गांडूळांमध्ये स्त्री व पुरुष जनन असे दोन्हीही अवयव असतात. गांडूळांचे आयुष्य सर्वसाधारणपणे २ ते ३ वर्षे असून लांबी १२-१५ सेमी असते. सर्वसाधारण पणे एका किलोत पुर्ण वाढ झालेली एक हजार गांडूळे बसतात. शंभर किलो प्रौढ गांडूळे साधारणपणे महिन्याला एक टन गांडूळ खत तयार करतात.

गांडूळांच्या उपयुक्त जाती:-

गांडूळ खत तयार करण्यासाठी इसिनिया फोईटीडा व युड्रॅलिस युजिनी या दोन जातीची गांडूळे सर्वोत्तम समजली जातात.

- अ. जमिनीच्या वरच्याथरात किंवा पृष्ट भागावर कार्यकरणारे.
 - १ आयसेनिया फिटीडी (आयातीत किंवा एक्झाटीक जात.)
 - २ युड्रॅलिस युजेनिया (आयातीत किंवा एक्झाटीक जात.)
 - ३ पेरिअनिक्स एक्सकॅव्हेंटस (स्थानिक जात.)
- ब. जमिनीत खोलवर जाऊन कार्यकरणारे.
 १. लॅम्पीटो मॉरीशी (स्थानिक जात)
 २. ऑक्टोचिटोनिया सिरॅटा (स्थानिक जात)
 ३. फेरिटीमा इलॉगेटा (स्थानिक जात)

या पैकी जगभर 'अ' गटातील गांडूळाच्या जातीचा मोठ्या प्रमाणावर खत निर्मितीसाठी वापरण्यात येतो.

गांडूळांच्या वाढीस लागणारे अनुकूल वातावरण:-

गांडूळांच्या वाढीसाठी आसमंत दमट व सभोवतालचे तापमान २७ ते ३० डिग्री. से. असावयास हवे. घराच्या आसपास किंवा ओलाव्याच्या (घाणीच्या) ठिकाणी त्यांची उत्तम वाढ होते.

गांडूळ खत व कंपोस्ट खतातील फरक:-

कंपोस्ट खत सेंद्रिय पदार्थ पूर्ण कुजविलेले असतात. मात्र हेच पदार्थ अर्धवट कुजलेल्या अवस्थेत गांडूळांकडून खाल्ले जातात व विष्टेच्या रुपात बाहेर पडतात. बाहेर पडतांना ह्या पदार्था बरोबर आतड्यातील द्रव मिसळला जातो. या द्रवात पाणी भरून ठेवण्याची क्षमता असल्याने गांडूळ खतात पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता निर्माण होते. म्हणूनच गांडूळ खत हे कंपोस्ट खतापेक्षा जास्त उपयुक्त ठरते.

गांडूळ खतात पिकासाठी उपलब्ध असलेली पोषक द्रव्ये:-

- | | |
|--------------------|--|
| अ) प्रमुख द्रव्ये | :- नत्र, स्फुरद, पालाश |
| ब) दुय्यम द्रव्ये | :- अक्टीनोमायसेटीज, उपयुक्त जिवाणू
एन्झाईम, संप्रेरके व विकरे. |
| क) सुक्ष्म द्रव्ये | :- लोह, जस्त, ताम्र, कॅल्शियम, गंधक, पोटॅशियम, मॅग्नेशियम,
अल्युमिनीयम, मॉलिब्डेनम, तांबे, झिंक व बोरॉन |
| इतर फायदे | :- गांडूळांनी त्यांच्या हवेच्या पुरवठ्यासाठी जमिनीत पोखरलेल्या
नळ्यामुळे झांडाच्या मुळांना हवा मिळते. तसेच या नळ्यातून
झिरपणाच्या पाण्यामुळे झांडाची मुळे टवटवीत राहतात. |

गांडूळ खतातील वेगवेगळ्या घटकांची मात्रा गांडूळ खाद्याच्या प्रकारावर अवलंबून असल्याने शेणखत, लेंडीखत, द्विदल धान्याचा भूसा, गोबरगॅस स्लरी, प्रेसमड इ. चा वापर केल्यास गांडूळ खतातील अन्नद्रव्यांचे प्रमाण वाढते.

गांडूळखत निर्मितीसाठी आवश्यक बाबी:-

गांडूळखत तयार करण्यासाठी खालील बाबींची आवश्यकता असते.

१. शेंड
२. गांडूळ कल्चर
३. शेणखत, गोबरगॅस स्लरी, काडी कचरा ई.
४. पाणी

शेंड (निवारा) :-

सूर्यप्रकाश, थंडी आणि पाऊस या तिनही हंगामात गांडूळांचे रक्षण करण्यासाठी निवाराची गरज असते. शेंड साधे पाचटाचे किंवा सिमेंट पत्राचे असावे. शेंडची रुंदी १० फुट तर लांबी गरजेनुसार ठेवावी. उंची मध्ये १० फुट तर कड्याला ४ फुटापर्यंत ठेवावी. कोबडया किंवा इतर प्राणी/पक्ष्यापासून रक्षणासाठी शेंडच्या कडेला कुड घालावे किंवा लोखंडी जाळीचा वापर करावा. जमिन सिमेंटचा कोंबा करून किंवा चिमनमातीने पक्की करावी. शेतकरी आपल्याकडे उपलब्ध शेंड यासाठी वापर करू शकतात.

गांडूळ कल्चर :-

गांडूळखत निर्मातीसाठी गांडूळखताची आवश्यकता असते. जलद गांडूळखत निर्मातीसाठी आयसेनिया फिटीडा व युट्रीलस युजेनिया या दोन जाती प्रामुख्याने वापरल्या जातात.

गांडूळांचा जिवनक्रम :-

गांडूळ हा उभयलिंगी असून याच्या जिवनचक्रात अंडी अवस्था, बाल्यावस्था, तारुण्यावस्था व प्रौढावस्था अशा चार अवस्था आहेत. एक गांडूळ दर सात ते आठ दिवसांनी एक कोष बाहेर टाकतो. अंडी बाहेर आल्यानंतर पंधरा ते वीस दिवसांनी त्यामधून पिल्ले बाहेर पडतात. एका अंड्यातून तीन ते चार गांडूळाची पिल्ले बाहेर पडतात. गांडूळांची पिल्ले दोन ते तीन महिन्यांनी प्रौढ होऊन अंडी घालायला सुरुवात करतात. प्रौढ गांडूळे दोन ते सहा इंच लांब असून त्याचा रंग तांबूस असतो.

गांडूळाचे खाद्य :-

गांडूळ हा प्राणी सर्व प्रकारच्या सेंद्रिय पदार्थांवर उपजिवीका करतो आणि त्या पासून गांडूळखत तयार करतो. शेणखत, शेळ्यामेढ्यांच्या लेंड्या कोंबडी खत, बायोगॅस स्लरी, पालापाचोळा गवत, गव्हाचे काड, ऊसाचे पाचट, नारळाच्या झावळ्या, बाजरीची सरमाड, केळीची पाने, घोड्या गाढवाचे लिद, भाज्या व फळांचे, निरुपयोगी भाग, वाचलेले अन्न व कागद ई. गांडूळाचे आवडते खाद्य आहे.

गांडूळखत निर्मातीच्या पध्दती

ढीग (बेड पध्दत) :-

ढीग पध्दतीमध्ये शेडमध्ये जमिनीवर ८ ते १० फुट लांब २.५ ते ३ फुट आणि १.५ फुट उंचीचा ढिग करून त्यात गांडूळे सोडली जातात. शेडमध्ये २ फुट रुंदीचा रस्ता सोडून त्याच्या दोन्ही बाजूला २.५ ते ३ फुटरुंदीचे दोन बेड टाकावेत. बेड टाकने व गांडूळ सोडण्याची कृति खालील प्रमाणे करावी.

पहिला थर -

जमिनीवर पहिला थर सावकाश कुजणाऱ्या काडी कचऱ्याचा १० ते १५ से.मी. जाडीचा थर घ्यावा. या थरासाठी प्रामुख्याने ऊसाचे पाचट गव्हाचे काड, सोयाबीन/ तूर/ हरभरा ई. थर टाकून झाल्यावर भरपूर पाणी मारून ओला करून घ्यावा.

दुसरा थर -

दुसरा थर १५ ते २० से.मी. जाडीचा शेणखत, अर्धवट कुजलेले काडी कचरा, किंवा बोरगूस स्लरी चा भरावा. शेणखत आणि अर्धवट कुजलेला काडीचा कचरा ६५:३५ या प्रमाणात वापरावे. नवीन गांडूळखत प्रकल्प सुरु करत असल्यास पहिल्यावेळी बेड भरतांना गोबर गॅसस्लरी किंवा चांगल्या शेणखताचा वापर करावा. पाणी मारून बेड २ ते ३ दिवस तसाच ठेवावा. यामुळे बेड मधील उष्णता व हाणीकारक वायु निघून गांडूळे या वातावरणात लवकर एकरूप होतात.

गांडूळे सोडणे

-

एका बेडसाठी कमीतकमी एक किलो गांडूळे बेडवर हळूवार सोडावित. गांडूळे बेड वर सोडल्यानंतर १५ ते २० मिनीटांनी पाणी मारुन बेड पुन्हा ओला करुन घ्यावा.

तिसरा थर

-

तिसरा थर चांगले कुजलेले शेणखत गोबरगॅस स्लरीचा ५ ते १० से.मी. जाडीचा घ्यावा.

बेड झाकणे

-

वरिल प्रमाणे बेड व्यवस्थीत भरुन घेतल्यानंतर ओल्या गोणपटाने बेड झाकून घ्यावा.

पाणी व्यवस्थापन

-

वातावरणानुसार २ ते ३ दिवसातून गरजेनुसार पाणी मारावे. जेणे करुन बेड मधील ओलावा ५० ते ६०% राहिल. सुरुवातीला २ ते ३ दिवस दररोज थोडे पाणी मारावे नंतर वातावरणानुसार पाणी नियोजन करावे. पावसाळ्यात ४ ते ५ दिवस व हिवाळ्यात २ ते ३ दिवस तर उन्हाळ्यात दररोज किंवा दिवसाआड पाणी मारावे.

खड्डा पध्दत

-

- खड्डा पध्दती मध्ये शेतामध्ये किंवा परसबागेत किंवा घराच्या आवारात खोल खड्डा (२ मि. लांब, १ मि. रुंद व १ मि. खोल) खोदून स्थानिक जातीच्या सहाय्याने खत निर्मिती करता येते.
- गांडूळ खत मोठ्या प्रमाणावर करावयाचे असल्यास खड्डा पध्दत वापरावी.
- झाडांच्या सावलीत ३ मीटर लांब २ मीटर रुंद व ६० से.मी. खोल खड्डा करावा.
- यात बुडाशी सेंद्रिय पदार्थाचे १५ से.मी. जाडीचे आच्छादन करुन त्यावर अर्धवट कुजलेले शेणखत आणि चाळलेल्या मातीचे मिश्रण (३:१) प्रमाण घेऊन १५ से.मी. जाडीचा थर द्यावा.
- यावर १० से.मी. ताज्याशेणाचा थर देऊन खड्डा सेंद्रिय पदार्थाच्या आच्छादनाने भरुन घ्यावा.
- खड्ड्यावर पाणी शिंपडून चांगले ओले करुन घ्यावे.
- दुसरे दिवशी आच्छानाचा कांही भाग सारवून १०००० प्रौढ गांडूळे सोडावीत.
- याच प्रकारच्या गांडूळ निर्मितीस ३ ते ४ महिण्याचा कालावधी लागतो.
- खत तयार झाल्यावर शंकू आकाराचा ढिग तयार करावा. म्हणजे गांडूळ बुडाशी जावून बसतील.
- वरचा भाग हलकेच अलग करावा व खत म्हणून वापरावा.
- खाली राहिलेली गांडूळे पुन्हा खत निर्मितीसाठी वापरावीत.
- या पध्दतीने एका खड्ड्यातून १ टन गांडूळ खत तयार होते.

टाकी पध्दत

-

- या पध्दतीमध्ये घरात किंवा कोणत्याही इमारतीत सिमेंटच्या टाक्यांचा (२ मि. लांब व १ मि. रुंद व ०.७ मि. खोल) वापर करून पृष्ठभागावर कार्य करणाऱ्या जातीचा वापर करून खत निर्माती करता येते.
- वैशिष्टे : पाण्याच्या कमतरेच्या ठिकाणी उपयुक्त तसेच यातून गांडूळे पळून जात नाहीत.
- पध्दत: ३ फुट रुंद X ८ फुटीलांब X २ फुट उंचीच्या सिमेंटच्या टाक्या बांधाव्या.
- त्यात तळाशी दोन्ही बाजूला उतार करावा व तळाशी पाणी बाहेर येण्यासाठी पाईप बसवावेत.
- खत तयार होताच सर्व खत बाहेर काढावे. गांडूळे वेचून काढावी व पुन्हा भरलेल्या टाक्यात सोडावे.
- टाकी पध्दतीत माती अथवा सिमेंटच्या टाकीचा उपयोग करतात.
- या टाकीत ५० किलो अर्धवट कुजलेले शेणखत व चाळलेली माती या मिश्रणाचा ७५ से.मि. चार थर द्यावा.
- त्यानंतर यात २००० प्रौढ गांडूळे सोडावीत.
- यावर शेण व माती मिश्रीत द्रावणाचा ५ से.मि. चा (२ इंच) थर द्यावा.
- नंतर यावर सेंद्रिय पदार्थाचा २० से.मि. चा थर द्यावा. उदा. भाजीपाल्याचे अवशेष, पाला पाचोळा, हे मिश्रण नियमितपणे पाणी टाकून ओलसर ठेवावे.
- अधिक पाणी दिले गेल्यास तोटीतून बाहेर काढावे.
- ही टाकी सावलीत ठेवावी.
- सुमारे ४५ दिवसानंतर गांडूळ खत तयार होईल.
- यानंतर शंकू आकाराचा ढिग तयार करावा.
- हलक्या हाताने खत वेगळे करावे. बुडाशी असलेल्या गांडूळांचा उपयोग पुन्हा खत तयार करण्यासाठी करावा.
- एका टाकीमध्ये सुमारे ५० किलो गांडूळ खत तयार होतो.

जमिनीवर प्लॅस्टिक कागद टाकून खत तयार करणे.

- वैशिष्टे: ही पध्दत स्वस्त असली तरी मुंग्या लागणे व गांडूळे पळून जाण्याचे प्रमाण जास्त असते.
- पध्दत: जमिनीवर विटांच्या सहाय्याने ४ फुट X १० फुट किंवा ४ फुट X ६ फुट या आकाराची सोयीनुसार कड तयार करून त्यात प्लॅस्टिकचा कागद अथंरून कॉटवर वाफा भरल्याप्रमाणेच यात वाफे भरून घ्यावे.
- यात मुंग्या न लागण्यासाठी कडेने फॉलीडॉल पावड टाकावी.

बॉक्स वापरून खत तयार करणे :

- पध्दत: अर्धवट कुजलेल्या सेंद्रिय पदार्थावर शेणाचे पाणी वापरून बॉक्समध्ये थरावर थर लावून त्यात गांडूळे सोडावीत.
- त्रुटी: महागडी पध्दत (बॉक्सचा खर्च जास्त)
- खत काढणे व बॉक्स भरणे त्रासदायक
- गांडूळे वेचावी लागतात त्यामुळे मजुरी खर्च जास्त होतो.
- खत निघतांना लगद्याच्या स्वरूपात निघते व चाळणे अवघड जाते.

झाडाखाली ढिग पध्दतीने गांडूळ खत तयार करणे:

- वैशिष्टे: फळबागांसाठी उपयुक्त पध्दत.
- खर्च कमी पण गांडूळाची योग्य प्रमाणात पैदास होत नाही.
- झाडांचासर्व पालापाचोळा उपयोगात आणला जातो.
- पध्दत : झाडाच्या सावलीत अर्धवट कुजलेल्या पालापाचोळ्याचा ढिग करून त्यावर शेणाची रबडी शिंपडावी व त्यात गांडूळे सोडावी.
- तयार झालेल्या खताचा वरचा थर काढून घेवून नवीन पालापाचोळा व शेण त्यावर टाकावे.

कुंडी पध्दत :

- यात ५ किला अर्धवट कुजलेले शेण व चाळलेली माती टाका (३:१)
- सर्व मिरण पाण्याचे ओलसर करा.
- या कुंडीत २०० प्रौढ गांडूळे सोडा.
- १० से.मी. जाडीचा शेणाचा थर द्या.
- वरिल बाजूस भाजीपालाचे अवशेष टाका (२ ते ५ किलो)
- पोत्याने झाका.
- रोज पाणी टाकून हे मिश्रण ओलसर ठेवा.
- सुमारे ४५ दिवसांनी गांडूळ खत तयार होईल.
- खत तयार झाल्यावर एखाद्या पलॅस्टीम थैल्यावर शंखू आकाराचा ढिग तयार करा.
- यामुळे कुंडीत सोडलेली गांडूळे खाली तळाला जावून बसतात.
- वरचे खत हलकेच काढून घ्या.
- बुडाशी असलेली गांडूळे अलग करून पुन्हा गांडूळ खत निर्मातीसाठी वापरा.

बिछाना पध्दत:

- गांडूळखत मोठ्या प्रमाणावर तयार करायचे असेल तर झाडाच्या सावलीत, झोपडीत किंवा गोठ्यात बिछाना तयार करावा.
- ऊसाचे पाचट, गव्हाचे काढ, तांदूळाचा भूसा, सोयाबीन, तूर अथवा सुर्यफुलाचा भुसा अशा सेंद्रिय पदार्थांचा / कचऱ्याचा जमिनीवर बिछाना तयार करावा हा बिछाना ९० से.मी. x १५ से.मी. जाडीचा असावा.

- या आच्छादनाची लांबी मात्र आपल्या गरजेनुसार करावी.
- यावर शेणखत व माती (३:१) या मिश्रणाचा १५ से.मि. चार थर द्यावा.
- या वर १० से.मी. शेणाचा थर देवून हा बिछाना चांगला ओला करून घ्यावा.
- यावर जिवंत कमित कमी २००० प्रौढ गांडूळे सोडावीत.
- ४ ते ६ तास थांबल्यानंतर हा थर पालापाचोळाने झाकावा. जाडी १५ से.मी. असावी.
- या आच्छादनावर दररोज पाणी शिंपडून ओले ठेवावे. आच्छादनाच्या खोलपर्यंत पाणी जाईल ईतके पाणी शिंपडावे.
- सुमारे ६० दिवसानंतर ३ मिटर लांबीच्या बिछान्यापासून ५०० किलो ग्रॅम गांडूळ खत तयार होते.

गांडूळ खत तयार होण्याची प्रक्रिया :

गांडूळे बेड वर सोडल्यानंतर साधारणपणे ६ ते ८ दिवसात आपले काम सुरु करतात. गांडूळे शेणखत किंवा अर्धवट कुजलेला काडी कचरा खाऊन विष्ठा बेडवर टाकतात. गांडूळखताचा बेडवर कणीदार, काळपट, वजनाला हलका थर आलेला दिवसतो. गांडूळखताचा आकार हा जातीवर अवलंबून असतो. आयसेनिया फेटिडा जात असेल तर चहाच्यापावडार सारखे खत दिसते तर युड्रीलस युजेनिया असेल तर लेंड्यासारखे कणीदार गांडूळखत मिळते.

नविन प्रकल्प असले तर पहिल्यावेळेस २ महिन्यांचा कालावधी लागतो. नंतर दुसऱ्या काढणीपासून ३० ते ४० दिवस लागतात. गांडूळखत तयार होण्याचा कालावधी खाद्यावर अवलंबून असतो. गोबरगॅस स्लरी किंवा शेणखत असेल तर कमी कालावधी आणि अर्धवट कुजलेला काडी कचरा असेल तर जादा कालावधी लागतो.

गांडूळ खत वेगळे करणे :

गांडूळखत पूर्ण झाल्यानंतर ४ ते ५ दिवस पाणी देण्याचे बंद करावे. वरच्या थरात ओलावा कमी झाल्यामुळे बेडमधील गांडूळे हळूहळू तळाकडे जातात. खत काढण्यासाठी बेडवरचे छोटे छोटे ढिग करून घ्यावे. ढिग २ ते ३ तास तसेच ठेवावे, जेणे करून त्यामधील राहिलेली गांडूळेही खालच थरात जातील. गांडूळखत हाताने वेगळे करून घ्यावे. त्यामध्ये आलेली थोडीफार गांडूळे वेगळी करून पुन्हा बेड मध्ये सोडावीत. एका बेड पासून सर्वसाधारणपणे २५० ते ३०० किलो गांडूळखत मिळते. वर्षातून ८ ते १० वेळा गांडूळखताची काढणी होते. यापासून सर्वसाधारणपणे एका बेडपासून २ ते ३ टन गांडूळखत मिळते.

बेड पुन्हा भरणे

:-

गांडूळखत काढून झाल्यानंतर बेड पुन्हा भरून घ्यावा. खालच पाचटांचा थर लवकर कुजत नाही म्हणून दरवेळा बदलण्याची गरज नाही. कुजल्यानंतर वर्षातून २ ते ३ वेळा हा थर भरावा. सुरुवातीला नमुद केल्या प्रमाणे शेणखत / गोबरगॅस स्लरी आणि कुजलेला काडी कचरा वापरून बेड पुन्हा भरून घ्यावे. पाणी मारून बेड गोणपाटाने झाकून घ्यावेत.

गांडूळखतांचा पिकासाठी वापर :-

अ.क्र.	पिकांचे नांव	वार्षिक मात्रा	वापरण्याची पध्दत
	अन्नधान्य, कडधान्य व डाळवर्गीय पिके.	५ टन प्रति हेक्टरी	फेकिव पध्दत
	भाजी वर्गीय पीके	५ टन प्रति हेक्टरी	मुळाच्या सानिध्यात

			बांगडी पध्दत
	फळ झाडे	१ ते १० किलो प्रति झाड (आकारानुसार)	बांगडी पध्दतीने
	फुलझाडे	५ टन प्रति हेक्टरी	बांगडी पध्दतीने
	कुंडीमधील फुलझाडे	१०० ग्रॅम प्रति कुंडी (८ ते १० किलो माती असलेली)	मातीत मिसळून

गांडूळ खत वापरण्याची पध्दत :

१. गांडूळखत वापरतांना शक्यतो मल्लचचा वापर करावा.
२. फळबागेसाठी गांडूळखताचा वापर करतांना झाडांच्या वयानुसार मात्रा ठरवावी.
झाडाभोवती २ ते ३ फुटावर वर्तुळाकार चर घेऊन गांडूळखत त्यामध्ये टाकावे. ३ ते ५ वर्ष-२ किलो प्रति झाड, ६ ते ८ वर्ष ४ ते ५ किलो प्रति झाड, १० पेक्षा जास्त ६ ते ८ किलो प्रति झाड
३. द्राक्ष बागेसाठी एप्रिल छाटणीला १ किलो आणि ऑक्टोंबर छाटणीला १ किलो ठिबकाखाली टाकावे.
४. गांडूळ खतावर पालापाचोळा किंवा इतर सेंद्रीय पदार्थांचे आच्छादन करावे.
५. गांडूळखत वापरलेल्या जमिनीत रासायनिक खते आणि किटकनाशकांचा वापर टाळावा.

माती परिक्षणानुसार गांडूळ खत व्यवस्थापन :

गांडूळ खताची मात्रा काढण्यासाठी ढोबळ मनाने खालील सुत्र वापरले जाते.

सुत्र:

$$\begin{aligned} \text{शेतात टाकण्याचे गांडूळ} & \quad \text{माती परिक्षणानुसार} \\ \text{खताचे प्रमाणे (किलो ग्रॅम मध्ये)} & = \frac{\text{शिफारशित अन्नद्रव्यांची मात्रा} \times १००}{\text{गांडूळ खतातील अन्नद्रव्यांचे प्रमाण}} \end{aligned}$$

उदा: माती परिक्षणानुसार आवश्यक नत्राची मात्रा १० किलो नत्र व गांडूळ खतातील नत्राचे प्रमाण २%

शेतात टाकण्याचे गांडूळ

$$\text{खताचे प्रमाणे (किलो ग्रॅम मध्ये)} = \frac{१० \times १००}{२} = ५००$$

गांडूळ खत वापरण्याच्या अंदाजे एकरी मात्रा :

खालील प्रमाणे गांडूळ खताच्या एकरी मात्रा वापरून अनेक शेतकऱ्यांनी भरघोस उत्पन्न मिळविले आहे.

पिकाचा प्रकार	गांडूळ खताची एकरी मात्रा
०१ धान्य पिके	१००० किलो
०२ ऊस	२००० किलो

०३	कापूस	१५०० किलो
०४	तेलबिया व कडधान्ये	१००० किलो
०५	भाजीपाला पिके	७५० किलो
०६	फुलझाडे	१५०० किलो
०७	फुलझाडास प्रति झाड	२ ते ३ किलो
०८	कुंडीतील झाडे	२५० किलो
०९	मिरची, आले, हळद	१५०० किलो
१०	द्राक्षे, अननस, केळी	१५०० ते २००० किलो
११	फळझाडे	४ ते ५ किलो (५ वर्षापुढील)

गांडूळ खत तयार करतांना घ्यावयाची काळजी.

१. पाणी मारतांना जास्त पाणी साचणार नाही याची काळजी घ्यावी. वाफ्यातील ओलावा ४०-४५% ठेवावा.
२. गांडूळ खतांच्या रॅकवर / वाफ्यावर सरळ सुर्यप्रकाश येणार नाही याची काळजी घ्यावी.
३. एक चौरस मिटर जागेत जास्तीत जास्त २००० गांडूळे असावीत.
४. गांडूळे हाताळतांना व गांडूळ खत वेगळे करतांना टिकाव, खुरपे याचा वापर करुनये जेणे करुन त्यांना इजा होणार नाही.
५. गांडूळ खतांच्या वाफ्यावर गोणपाट झाकून पाणी मारावे. बेंदूक, उंदिर, घूस, मुंग्या गोम व पक्षी यांच्यापासून गांडूळाचे रक्षण करावे.

गांडूळ खत वापरतांना घ्यावयाची काळजी :

१. गांडूळ खताचा वापर केल्यानंतर रासायनीक खत किंवा किटकनाशके अथवा तण नाशके जमिनीवर वापरू नयेत.
२. गांडूळ शेतीत पिकांच्या मुळाभोवती चांगला ओलावा असणे गरजेचे आहे. तसेच तो वर्षातून कमीतकमी ६ महिणे टिकवणे आवश्यक आहे.
३. गांडूळ आच्छादनरुपी सेंद्रीय पदार्थांचा वापर अन्न म्हणून करत असल्याने या सेंद्रीय आच्छादनाची भरपाई अधून मधून करणे आवश्यक आहे.
४. जर योग्य प्रमाणत ओलावा आणि सेंद्रीय आच्छादनाचा पुरवठा झाला नाही तर गांडूळ खताच्या कार्यक्षमतेत घट होते.

व्हर्मीवॉश बनविणे :

व्हर्मीवॉश पासून बुरशी नाशक व पोषक अन्नद्रव्ये मिश्रण तयार करता येते. त्यासाठी ५० ते ६० लिटरचे प्लास्टीकचे ड्रम घेऊन ड्रमच्या बुडाशी दाभणीएवढे लहान छिद्र पाडावे. ड्रमच्या बुडाला चार इंचाचा विटांच्या तुकड्याचा व जाड वाहूचा थर देवून त्यावर जाळी (मच्छरदाणी) ठेवावी. त्यावर कुजलेले शेणखत टाकून ड्रम भरून घ्यावा. त्यामध्ये एक किलो गांडूळ सोडावी. दहा दिवसांनी गांडूळाची पुर्ण वाढ झाल्यावर दररोज सकाळी एक लीटर पाणी घालावे. हे पाणी २४ तास पाझरून खालच्या हंडीत जमा होते. एक ड्रममधून ८०० ते ९०० मी.ली. या प्रमाणात द्रव्य गोळा होतो. त्याचा ग पिवळा ामक असतो. त्याला व्हर्मीवॉश असे म्हणतात. सदर द्रावणात नत्र १.३२% व पालाश ०.६५% आहे. शिवाय पीक वाढीसाठी लागणारी सुक्ष्म अन्नद्रव्ये पण आहेत. तयार झालेले द्रावण २०० लिटर पाण्यात ४ लिटर या प्रमाणात फवारणीसाठी वापरावे.

व्हर्मीवॉश वापरण्याचे फायदे :

१. पिकावरील बुरशीचा नाश होतो.
२. नत्र, स्फुरद, पालाश व सुक्ष्म अन्नद्रव्य उपलब्ध स्वरूपात असल्याने पीक जोमदार वाढते.
३. किटकनाशके व खतावरील उत्पादन खर्च कमी होतो.
४. घरगुती द्रव्य बाजारभावापेक्षा ९०% नी स्वस्त पडते.

सर्व पिकांसाठी व्हर्मीवॉश वापर करता येतो. सर्वसाधारणपणे पिकाच्या वाढीच्या कालावधीत व्हर्मीवॉश दोन फवारण्यामधील अंतर १० ते १५ दिवसांचे असावे. हंगामी पिकांसाठी ३ ते ४ फवारण्या तर वार्षिक पिकांसाठी ५ ते ६ फवारण्या कराव्यात. व्हर्मीवॉश फवारणीचे कोणतेही दुष्परिणाम होत नसल्यामुळे त्याचा वापर वरचेवर करावा.

कृषि विभाग महाराष्ट्र शासन यांच्या गांडूळ खत निर्माती विषयक महत्वाच्या योजना योजनेचे नांव :-
केंद्र पुरस्कृत गांडूळ कल्चर/ गांडूळ खत प्रकल्प उभारणी. (२००४-२००५)

प्रस्तावना :

कृषि क्षेत्राशी निगडित केंद्र पुरस्कृत योजनांची अंमलबजावणी राज्यात परिणामकारकरिया होणे करीता तसेच स्थानिक गरजेनुसार व शेतकऱ्यांना जास्तीत जास्त लाभकारक ठरण्याचे उद्देशाने सन २०००-२००१ पासून मायक्रोमॅनेजमेंट मोडद्वारे अंमलबजावणी करण्यात येत आहे.

सॅन्ड्रिय शेतीस चालना देण्यासाठी २०००-२००१ ते २००२-०३ पर्यंत यशस्वीरित्या योजना अंमलबजावणी झालेली असून सन २००३-२००४ पासून सदर योजनेचे स्वरूप कांही प्रमाणात बदलण्याचे प्रस्तावित करण्यात आले आहे. ज्या योग्य गांडूळ खत उत्पादनासाठी आवश्यक असलेले गांडूळ बीज (गांडूळ कल्चर) सहजरित्या व योग्य विक्री दराने उपलब्ध होऊ शकेल. या करीता चालु वर्षापासून गांडूळ कल्चर उत्पादन केंद्र उभारणीसाठी अर्थसहाय्य, त्याच प्रमाणे शेतकऱ्यांना त्यांचे शेतावर शास्त्रीय पध्दतीने उत्तम प्रतीचे गांडूळ खत तयार करणेसाठी शेतकरी प्रशिक्षण हा घटक देखील योजनेत समाविष्ट करण्यात आला आहे.

उपरोक्त प्रमाणे सुधारित योजनेचे घटक व घटकनिहाय सविस्तर मार्गदर्शक सुचना खालील प्रमाणे राहतील.

१. गांडूळ कल्चर केंद्र उभारणी
२. गांडूळ खत उत्पादन केंद्र उभारणी
३. शेतकरी प्रशिक्षण

१. गांडूळ कल्चर केंद्र उभारणीसाठी अर्थसहाय्य:

गांडूळ खत उत्पादनाकरीता आवश्यक असणारे गांडूळ बीज तयार करणेसाठी या घटकांतर्गत एकुण खर्चाच्या २५% जास्तीत जास्त रु.२५,०००/- इतके अनुदान देय राहिल.

अ) लाभार्थी :

राज्यातील सर्व शेतकरी, अशासकिय संस्था, शासकिय तथा खाजगी फळरोपवाटीका, तालुका बीज केंद्र, कृषि चिकित्सालय, कृषि विद्यापिठे, कृषि विद्यालये, सहकारी पाणी वाटप संस्था, साखर कारखाने, सुतगिरणी, ग्रामपंचायत, नगरपालिका कृषि विद्यान केंद्र, शेती महामंडळ, सामाजिक वणिकरण प्रक्षेत्र कृषि संशोधन केंद्र यांना कल्चर सेंटर उभारणीसाठी एकुण प्रकल्प खर्चाच्या २५% जास्तीत जास्त रु.२५०००/- इतके अनुदान देय राहिल. सदरहू कल्चर सेंटर मार्फत वार्षिक किमान १०० किलोग्रॅम गांडूळ बीज उत्पादन करणे बंधनकारक राहिल.

ब) गांडूळ बीज उत्पादनाचा आराखडा:

१. जागा व गांडूळ उत्पादनासाठी शेड उभारणी
वार्षिक किमान १०० किलोग्रॅम गांडूळ बी उत्पादनासाठी उभारणी करावयाचे. शेड ३० फुट लांब, १० फुट रुंद व ८ फुट उंचीचे उतरते शेड उभारणी करण्यात यावी. छप्पर शाकारणी करणेसाठी गवत, भाताचा पेंढा इत्यादी घटकांचा वापर करावा. जेणे करून शेडमधील वाफ्यांना सावली मिळू शकेल. शेडमधील जागेत कोबा करण्यासाठी सिमेंट काँक्रीट अथवा फरशीचा वापर करावा अशा प्रकारे शेड उभारणीसाठी साधारणतः रु.३० प्रती चौ. फुट प्रमाणे रु.१३,५००/- इतका खर्च अपेक्षित आहे.
२. टाकी बांधणी :
वरील शेडमध्ये विटा, वाळू व सिमेंटचा वापर करून गांडूळ बीजोत्पादनाच्या टाक्या बांधणे आवश्यक आहे. टाकीचा आकार ३ फुट रुंद, २५ फुट लांब व २ फुट उंच या प्रमाणे असावा अशा प्रकारच्या एकुण ४ टाक्या बांधण्यासाठी अंदाजे रु.४० प्रति चौरस फुट इतका खर्च अपेक्षित असून, या करीता एकुण रु.३०,७५०/- इतका खर्च होईल.
३. गांडूळ उत्पादनासाठी कल्चर (गांडूळ बीज)

प्रत्येक टाकीमध्ये सुरुवातीला ६ किलो गांडूळ बीज (युड्रिल्स/ आयसेनिया जातीचे) सोडणे आवश्यक राहिल. सदर गांडूळ बीज विकत घेण्यासाठी रु.४००/- प्रती हजार गांडूळप्रमाणे एकुण रु.२४०००/- इतका खर्च अपेक्षित आहे. एक किलो गांडूळ कल्चरमध्ये साधारणतः २००० ते २५०० पुर्ण वाढलेली गांडूळे बसतात. म्हणजे ४ टाक्यामध्ये ६ किलो प्रमाणे २४ किलो गांडूळ बीज सोडावे लागतील.

वरील टाक्यामध्ये दरमहा शेण, निमपेंड, जीवाणू कल्चर इत्यादिचा वापर करणे आवश्यक आहे. या करीता ४ टाक्यांसाठी दरमहा अर्धी ट्रॉली शेणखत आणि प्रतिवर्ष ५०० किलो निमपेंड तर २० किलो जीवाणू कल्चर लागते. पॅकेजींग (लॅमिनेटेड कोरोगेटेड बॉक्स) बॉक्स भरण्यासाठी बॅडींग मटेरियल इत्यादी साहित्य आवश्यक आहे. कच्चा माल व प्रकल्पाचा क्रियाशील खर्च मजुरीसह प्रतिवर्ष सुमारे रु.५०,०००/- इतका येतो. तर गांडूळ कल्चर उत्पादनातून वार्षिक उत्पन्न रु.८०००/- इतके मिळते. या शिवाय वार्षिक २ ते ३ मे. टन गांडूळ खत मिळू शकते.

४.१ प्रकल्पासाठी येणारा एकुण खर्च खालील प्रमाणे:

जागा व गांडूळ उत्पादनासाठी शेड बांधणी	रु.	१३,५००/-
टाकी बांधणे	रु.	३०,७५०/-
गांडूळ कल्चर	रु.	२०,०००/-
क्रियाशील खर्च (कच्चा माल, निमपेंड, जीवाणू कल्चर)	रु.	५०,०००/-
गोणपाट मजुरी इ. पॅकेजींग बेडींग मटेरियल, वाहतूक व इतर किरकोळ खर्च)		

५ गांडूळ कल्चर उत्पादन

५.१ गांडूळ कल्चर शेडमध्ये टाक्या बांधून झाल्यानंतर प्रत्येक टाकीला ५ फुट अंतराने ड्रेनेज होल पाडावे.

५.२ टाकीमध्ये पुढील प्रमाणे थर देण्यात यावेत.

५. टाकीच्या तळाशी ४ इंच जाडीचे वीटाचे तुकडे टाकावेत.
६. जाड वाळूचा थर २ इंच
७. नारळाच्या शेंड्या ४ इंच
८. पालापाचोळा ६ इंच
९. शेणखत ६ इंच

१०. गांडूळ बीज ६ किलो (१२,०००)
११. वरील थरानंतर त्यावर गोणपाट झाकावे.
- ५.३ प्रत्येक टाकीमध्ये युट्रीलस/ आयसेनिया जातीचे ६ किलो गांडूळ बीज सोडावे.
- ५.४ प्रत्येक टाकीमध्ये दर १० दिवसाने १०० किलो पर्यंत शेण किंवा शेणकाला गांडूळांना खाद्य द्यावे.
- ५.५ प्रत्येक टाकीमध्ये अर्धा किलो जिवाणू संवर्धकाचा वापर करावा.
- ५.६ टाकीमध्ये तयार झालेले व्हर्मीकास्ट कांही कालातराने काढून घेणे आवश्यक आहे.
- ५.७ दररोज साधारणतः १० लिटर पाणी प्रत्येक टाकीला मारावे.
- ५.८ प्रत्येक टाकीमधून या पध्दतीने सुरुवात केल्या पासून दर २ महिन्याने सुमारे ५ किलो गांडूळ बीज उपलब्ध होतील. अशा प्रकारे वर्षभरात ५ वेळेस गांडूळ बीज काढावे म्हणजेच ४ टाक्यामधून दर दोन महिने ५ किलो प्रमाणे वर्षातून ५ वेळा गांडूळ बीज तयार होऊन एकूण १०० किलो गांडूळ बीज मिळले.

गांडूळाच्या वाढीसाठी आवश्यक असणारे विशिष्ट जिवाणू कांही संस्थानी विकसीत केलेले आहे. या जिवाणू कल्चरमुळे गांडूळांच्या वजनात वाढ होण्याची व अंडीकोष लवकर टाकण्याची क्षमता वाढते. सदरहू जिवाणू कल्चर इनोरा, पुणे/ व्हीएसआय, पुणे तसेच कृषी विद्यापिठाकडे मिळू शकेल.

१२. अनुदान देण्याची पध्दत:

गांडूळ कल्चर उत्पादन पुर्ण झाल्यानंतर गांडूळ कल्चर खरेदीसाठी देय अनुदान रु.२५०००/- किंवा खर्चाच्या २५% यापैकी जे कमी असेल ते लाभार्थ्यास चेकद्वारे अदा करण्यात यावे.

गांडूळ खत उत्पादन युनिट उभारणी

अ) लाभार्थी:

सदरहू घटक योजनेचा लाभ गांडूळ कल्चर केंद्र उभारणीसाठी नमुद केलेले सर्व लाभार्थी घेऊ शकतात. सदर उत्पादन प्रकल्पास येणाऱ्या खर्चाच्या २५% अनुदान रक्कम जास्तीत जास्त रु.१०००/- प्रती प्रकल्पास देय राहिल.

ब) गांडूळ खत उत्पादन शेड उभारणी:

साधारणपणे १० फुट लांब, १० फुट रुंद व ६.५ फुट ऊंचीचे शेड बांबू, वासे, चटई किंवा गवताने, शाकरण करून तयार करता येतील. जासत पावसाच्याक्षेत्रात प्लॅस्टिक पेपर छपरावर झाकता येईल. गांडूळ खत उत्पादनासाठी अर्धवट कुजलेला पालापाचोळा, तयार शेणखत, ताजे शेण (४ ते ८ दिवसापूर्वीचे) सुमारे १ मे. टन इतके आवश्यक राहिल. गांडूळ बीज (युट्रीलस/ आयसेनिया) अंदाजे १ किलो आवश्यक आहे. पालापाचोळा तसेच शेतातील टाकऊ सेंद्रिय पदार्थ कुजविण्यासाठी सुमारे १ किला जिवाणू खत वापरल्यास कुजवण प्रक्रिया झपाट्याने होते.

क) प्रकल्पासाठी येणारा खर्च:

शेड उभारणी : १० फुट रुंद व ६.५ फुट उंच आकाराचे शेड उभारणीसाठी रु.२५/- प्रती चौ.फुट प्रमाणे एकूण रु.२५००/- इतका खर्च येतो. जास्त पावसापासून संरक्षण करण्यासाठी प्लॅस्टिक पेपरचा वापर (१०x१४) करण्यासाठी रु.२.१५/- प्रती चौ. फुट या प्रमाणे रु.३००/- तर कच्चा माल, गांडूळ बीज व जिवाणू कल्चर यासाठी साधारणतः रु.१२००/- इतका खर्च येतो. अशा प्रकारे गांडूळ खत उत्पादन शेडसाठी एकूण सुमारे रु.४०००/- इतका खर्च अपेक्षित आहे. प्रकल्प खर्चाच्या २५% म्हणजेच रु.१०००/- प्रती प्रकल्प या प्रमाणे अनुदान देय राहिल. या व्यतिरिक्त येणारा खर्च संबंधीत लाभार्थ्याने करावयाचा आहे.

ड) अनुदान देण्याची पध्दत:

गांडूळ खत उत्पादन शेड उभारणीपूर्ण झाल्यानंतर गांडूळ बीज खरेदीसाठी देय अनुदान रु.१०००/- किंवा खर्चाच्या २५% या पैकी जे कमी असेल ते लाभार्थ्यांस चेकद्वारे आदा करण्यात यावे.

इ) लाभार्थी प्रशिक्षण:

गांडूळ खत उत्पादन शेड उभारणी करणाऱ्या लाभार्थ्यांसाठी गांडूळ कल्चर सेंटरवर दिवसाचे प्रशिक्षणाकरीता प्रति लाभार्थी रु.५०/- या प्रमाणे १०० लाभार्थ्यांचे प्रशिक्षण घेण्यात यावे. सदर प्रशिक्षणाकरीता १०० लाभार्थ्यांसाठी प्रतीदिन ५० या प्रमाणे २ दिवसात प्रशिक्षण पूर्ण करावे. पती प्रशिक्षणात प्रतीदिन रु.२०००/- या प्रमाणे दोन दिवसाचे प्रशिक्षणास रु.५०००/- इतके अनुदान देय राहिल. अनुदानित गांडूळ कल्चर उत्पादन केंद्रावर वरील प्रकारचे किमान एक प्रशिक्षण घेणे बंधनकारक राहिल. प्रशिक्षण घटक कार्यक्रमाकरीता १००% अनुदान देय असल्याने प्रती प्रशिक्षणासाठी रु.५०००/- अनुदान खर्च करता येईल.

प्रकल्पस्थळी लावावयाचा नामफलक :

शासकिय अनुदानातून उभारणी केलेल्या गांडूळ कल्चर/ गांडूळ खत उत्पादन प्रकल्पाच्या नामफलक खालील प्रमाणे तयार करुन प्रकल्पास्थळी लावण्यात यावा. सदरहू फलकाचा आकार साधारणपणे ३ फुट x २ फुट असावा. फलकावरील मजकूर.

योजनेचे नांव व संपुर्ण पत्ता :

गट नं./ सर्व्हे नं.

अनुदान वितरीत करणाऱ्या कार्यालयाचे नांव:

करारनामा :

शासकिय अनुदानातून उभारणी केलेल्या गांडूळ कल्चर / गांडूळ खत उत्पादन प्रकल्पाची अनुदान अदा करणेपूर्वी संबंधीत लाभार्थ्यांकडून खालील करारनामा मसुद्यानुसार रु.५०/- चे स्टॅम पेपरवर करारनामा लिहून घ्यावा व तो जतन करुन ठेवण्यात यावा. अधिक माहिती करीता संबंधित तालुका कृषि अधिकारी कार्यालय, कृषि विभाग, महाराष्ट्र शासन येथे संकल्प साधावा.

गांडूळ संवर्धन व खत मिळण्याचे ठिकाण :

१. महाराष्ट्र शासनाच्या कृषि खात्यामार्फत कांही तालुका बिज गुणन केंद्रावर गांडूळ खताचे उत्पादन सुरु आहे.
२. गांडूळ खत आणि संवर्धन आणि उत्पादन विषयीचे प्रशिक्षण, कृषि विज्ञान केंद्र, तोंडापूर, वारंगा फाटा ता. कळमनुरी, जि. हिंगोली तसेच कृषी रसायन शास्त्र आणि मृद विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, म.कृ.वि. परभणी येथे दिले जाते.
३. खाजगी स्तरावर गांडूळ खत निर्मिती व विक्री मराठवाड्यात सुरु झालेली आहे.

गांडूळखत उत्पादन तंत्रज्ञान अतिशय सोपे आहे. हे तंत्रज्ञान कोणीही आत्मसात करु शकतो विशेषतः घरातील महिला हे काम सहजपणे करु शकतात. गांडूळखत प्रकल्पासाठी फार भांडवल व

मशिनरी लागत नाही. घरच्या घरी आपण उत्कृष्ट प्रतीचे गांडूळखत बनवू शकता. कृषि विज्ञान केंद्र तोंडापूर येथे या विषयी अधिक माहिती करिता संपर्क साधावा.