



गांडूळ खत निर्मितीची माहिती

प्रस्तावना-

विश्वाच्या उत्पत्तीचा धरती म्हणजे पृथ्वी आणि पर्यावरणाशी संबंध आहे. याबद्दल कोणाच्याही मनात संदेह असावयास नको. धरा शब्द संस्कृत भाषेतील "धृ" धातूपासून उत्पन्न झाला आहे, याचा अर्थ धारण करणे... याच धर्तीवर आपला सर्व कार्यक्रम चालतो. आपण उठतो, झोपतो, चालतो, फिरतो, श्रम करतो, पराक्रम करतो, अर्जन करतो, विसर्जन करतो, सर्व गोष्टी धरतीवर करतो. धरती हाच आमचा आधार आहे. हा आधार हा शब्द "धरा" ह्या शब्दातून तयार झाला आहे.

भारतीय विचारांचा मूळ आधार "वसुधैव कुटुंबकम" हा आहे आपणाला ह्या भूमंडळावरील पर्वत, नद्या, वन, समुद्र व भूगर्भातील सर्व खनिज रत्ने आराध्य आहेत.

भूमंडळावरील उपलब्ध ह्या विविध वस्तू दोहन करू इच्छितो, शोषण नाही. आपले पोषण ह्या धरेमुळे होते, म्हणून ह्या धरेवर असणाऱ्या सर्व वनस्पती, पशू-पक्षी आपले पोषण करतात. म्हणून आपण आपल्या रक्षणाचा जेव्हा विचार करतो तेव्हा ह्या वरील सर्व गोष्टींचा विचार झाला पाहिजे. हि धरा व पर्यावरणावरच सर्व मानव जातीचे अस्तित्त्व अवलंबून आहे.

भारतामध्ये सध्या शेतीसाठी रासायनिक खतांचा अमर्याद वापर चालू आहे. सतत ३०-४० वर्ष या रसायनांचा वापर सुरु असल्यामुळे जमिनी खराब झाल्या आहेत.

या सर्व समस्यांवर उपाय म्हणजे मोठ्या प्रमाणात प्रत्येक शेताला शेणखत घालणे. परंतु आजची परिस्थिती लक्षात घेता वहितीखाली असणाऱ्या जमिनीला आवश्यक त्या प्रमाणात शेणखत पुरवणे अशक्य तर आहेच परंतु आर्थिकदृष्ट्या पण न परवडणारे आहे. अश्या परिस्थितीत शेतकऱ्यांकडे सध्या तरी एकच चांगला पर्याय आहे आणि तो म्हणजे गांडूळ खत.

गांडूळ खतनिर्मितीच्या पद्धती:

गांडूळखत म्हणजे गांडूळाची विष्टा होय. गांडूळ रोज त्यांच्या वजनाइतके खातात व तेवढीच विष्टा टाकतात, त्यास गांडूळखत असे म्हणतात. गांडूळखत तयार होण्यासाठी शेण व अर्धवट कुजलेला कोणताही काडी कचरा चालतो. गांडूळांना कार्यशील राहण्यासाठी तीन गोष्टींची आवश्यकता असते.

१) ओलावा

२) दाट सावली

३) खाण्यासाठी शेण किंवा अर्धवट कुजलेला काडी कचरा.

वरीलपैकी कोणतीही एक गोष्ट कमी राहिल्यास गांडूळखत तयार होण्यास अडचण येते. गांडूळखत तयार करण्याच्या चार पद्धती आहे.

अ) चरपद्धत / खड्डापद्धत :

दोन फूट रुंद व दोन फूट खोल व सोयीनुसार लांबीचा चर खणावा त्यात काडी कचरा व शेण क्रमाक्रमाने टाकावे व त्यावर गांडूळ सोडावेत रोज पाणी शिंपडावे.

फायदे: १) खर्च अत्यल्प व व कोणताही शेतकरी सहजरित्या करू शकतो.

तोटे: १) गांडूळ जमिनीतून निघून जाण्याची शक्यता

२) पाणी टाकतांना जास्त झाल्यास किंवा पावसाचे पाणी शिरल्यास पाण्यात बुडून गांडूळ मरू शकतात.

३) खत काढतांना किंवा टाकतांना मजुरांसाठी अवघड काम.

- ४) खत तयार होण्यास जास्त कालावधी लागतो
- ५) मुंग्या लागण्याची शक्यता
- ६) व्हर्मीवॉश मिळत नाही

ब) बेड पद्धती:

यामध्ये पाच फूट रुंदीचे व सोयीनुसार लांबीचे प्लास्टिक जमिनीवर टाकावे. प्लॅस्टिकच्या खाली लिंडेन पावडर टाकावी म्हणजे मुंग्या लागणार नाहीत. या प्लॅस्टिकवर काडी कचरा व शेण क्रमाक्रमाने २ ते ३ फूट उंचीपर्यंत टाकावेत व त्यावर गांडूळ सोडावेत.

फायदे: १) खर्च कमी

- २) खत टाकणे व काढणे खूपच सोपे जाते.
- ३) जास्तीचे पाणी निचरून जाते.

तोटे: १) सरडे किंवा अन्य प्राणी गांडूळांना भक्ष बनवू शकतात.

- २) शेणाचे प्रमाण अधिक ठेवावे लागते, कारण काडी कचरा कुजण्याचा वेग कमी असतो.
- ३) तुलनात्मकदृष्ट्या खत तयार होण्यास अधिक कालावधी लागतो.

क) हौद पद्धत:

यामध्ये ३ फूट रुंदीचा व २ फूट उंचीचा व सोयीनुसार लांबीचा हौद बांधावा. हौदाच्या वीट कामात प्रत्येक थरानंतर जाळी राहिल, असे बांधकाम करावे. शक्यतो बांधकाम ४ इंची करावे, म्हणजे खर्च कमी येईल. २ फूट उंची व ३ फूट रुंदीमुळे खत हाताळणे सोयीचे होते. यापेक्षा अधिक उंची किंवा रुंदी ठेवल्यास माणसाला खत भरणे, पलटी मारणे, खत काढणे इ. कामे कठीण जातात. हौद बांधकाम करतांना खाली तळाला बेड काँक्रीट करावे. बेड काँक्रीट करतांना एका बाजूस उतार ठेवावा, म्हणजे व्हर्मीवॉश जमा करता येईल.

फायदे: १) व्हर्मीवॉश जमा करता येते.

- २) बेड किंवा चर पद्धतीपेक्षा खत लवकर तयार होते.
- ३) काडीकचरा लवकर कुजतो.

तोटे: १) बेड किंवा चर पद्धतीपेक्षा बराच जास्त खर्च येतो.

- २) हौद बांधकामासाठी साहित्य व मिस्त्री उपलब्ध करावा लागतो.

ड) पिंजरा पद्धत:

यामध्ये जमिनीपासून १ फूट उंचीचे पाय लावून अँगलफ्रेम किंवा पाईपफ्रेम तयार केलेली असते. याची रुंदी ५ फूट असून उंची २ फूट असते. सोयीनुसार लांबी ठेवता येते.

२० फूट लांबी ठेवल्यास १ टन क्षमतेचा पिंजरा तयार होतो. या फ्रेमला लोखंडी जाळी लावलेली असते. या जाळीच्या आतून मोनोफिलामेंट शेडनेट असते ज्यामुळे खत किंवा गांडूळ बाहेर जाऊ शकत नाही.

फायदे: १) सर्वात चांगली पद्धत.

- २) खत लवकर तयार होते.
- ३) गांडूळांची संख्या अधिक गतीने वाढते.
- ४) सर्व प्रकारच्या प्राण्यांपासून गांडूळांचे संरक्षण होते.
- ५) पिंजरा एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी सहजरित्या नेता येतो.
- ६) मोठ्या झाडाखाली ठेवल्यास स्वतंत्र शेडची गरज पडत नाही.
- ७) व्हर्मीवॉश सहजरित्या जमा करता येते.

तोटे: १) सुरवातीचा खर्च बराच जास्त येतो.

खतनिर्मितीसाठी वापरात येणारे घटक

१) पशु पक्षी ह्यांच्या विष्ठा व मूत्र:

गांडूळांना गाय, बैल, म्हैस, शेळी व मेंढी इ. गुरांचे शेण बायोगॅसची स्लरी आवश्यक असते. शेणामुळे टाकाऊ सेंद्रिय पदार्थ अर्धवट कुजण्यास मदत होते. असे शेण शक्यतो चार सहा दिवसांचे साठवलेले असावे. गांडूळांची संख्या जास्तीत जास्त किंवा योग्य प्रमाणात होईल तेंव्हा शेणाची मात्रा कमी जास्त करावी किंवा शक्य झाल्यास शेणाचे पाणीच बेडवर मारावे.

२) शेतातील सुका कचरा:

शेतातील उसाचे पाचट, कपाशीचे फास (पळहाटी) बाजरीच्या बनग्या, गव्हाचा भुसा, गोठ्यातील जनावरांची उगाळ, निंदणी खुरपणीतील गवत, भाजीपाल्याचा कचरा, तसेच झाडांचा पालापाचोळा इ. सुका कचरा, गवत एका खड्ड्यात कुजवणे व अर्धवट कुजलेले सर्व घटक गांडूळ खतासाठी वापरावे.

३) शेतातील ओला कचरा:

पावसाळ्यात निंदणी केलेले हिरवे गवत, काँग्रेस गवत, हरळ, शिपरट, गुरांची हिरवी उगाळ, भाजीपाल्याचा हिरवा कचरा, कोबी, मुळा, सडके कांदे, अंडी, टोमॅटो, केळीची खांब, कोबीची पाने इ. हिरवी व पाणी असलेली पाने खतासाठी खूपच चांगली आहेत.

४) शहरी व मानवी वस्तीतील घन कचरा:

शहरात मोठ-मोठे लॉज, हॉटेल, वसतिगृहे, अपार्टमेंट, मंगल कार्यालय, रेल्वे स्टेशन, बस स्थानक, भाजीबाजार इ. सार्वजनिक ठिकाणी खूपच मोठ्या प्रमाणात घन कचरा जमा झालेला असतो. त्याचे ओला व सुका असे वर्गीकरण करून त्याचे असेंद्रिय पदार्थ काचा, कॅरी बॅग, प्लॅस्टिकच्या वस्तू, लोखंडी भंगार इ. घटक बाजूला करून उर्वरित घन व ओला कचरा (EM (Effective micro organisms क्रियाशील सूक्ष्मजीव द्रावण) वापरून अर्धवट कुजवणे) गांडूळ खतासाठी खूप चांगल्या प्रकारे वापरता येतो.

५) पशु-पक्षी यांचे मृत शरीर व त्यांचे भाग:

मोठ्या प्रमाणात जेथे जनावरांची कत्तल होते तेथे जनावरांच्या पोटातील चारट, त्यांचे रक्त, टाकाऊ मास, स्नायूंचा काही भाग तसेच मृत जनावरांचे कुजल्यावर गांडूळ खतासाठी खूप चांगल्या प्रकारे उपयोगात येऊ शकतात.

खत तयार करण्याचे टप्पे

१) जागा निवडणे :

गांडूळ खतनिर्मितीसाठी योग्य जागा निवडणे, त्यासाठी सावली असणारी, पाण्याची सोय जवळ असणारी व गांडूळांना लागणारे खाद्य तेथेच सहज उपलब्ध होऊ शकणारी जागा शक्यतो निवडावी.

२) सुका / ओला कचरा निवडणे:

सुका कोरडा कचरा निवडून घेऊन त्यातील असेंद्रिय पदार्थ उदा. काटे, काचा, कॅरीबॅग, लोखंडी भंगार, प्लॅस्टिकच्या वस्तू, इ. बाजूला काढाव्यात. फक्त कचरा एकावर एक थर लावून त्यात मधोमध जागोजागी शेणाचा थर द्यावा. किंवा शेणाचा सडा टाकावा व पाणी मारून ओला करून ठेवावा.

३) शेणाचा थर देऊन सडा टाकणे:

खत निर्मितीच्या चारही प्रकारात सारख्याच पद्धतीचा वापर केला जातो. सुरवातीला अर्धवट कुजलेल्या कचऱ्याचा १ मीटर रुंदीचा व १ मीटर उंचीचा थर लावावा. लांबी आपल्या सोयीनुसार ठेवावी, शेणाची स्लरी किंवा पाणी त्यावर मारावे. पुन्हा त्यावर कचरा व

नंतर शेणाचा थर अशा प्रकारे दोन ते अडीच फुटापर्यंत उंची घ्यावी व नंतर सर्व बेडवर सर्व बाजूंनी शेणाची स्लरी किंवा शेणाचे पाणी मारावे.

४) गांडूळ सोडणे:

बेडवर सोडवायची गांडूळे मोकळी करून सर्वत्र सारख्या प्रमाणात तुटक-तुटक सोडावेत. बेडवर गांडूळे सोडल्यानंतर काही क्षणात ते आत शिरतील व नाहीसे होतील. बेडवर मुंग्या, उन्नी असे दिसल्यास त्यावर हळद पावडर किंवा हळदीचे पाणी मारावे. बेडमध्ये हात घालून तापमान वाढले आहे का? ते तपासावे व तापमान जास्त असल्यास त्यावर गार पाणी दोन ते तीन वेळेस मारावे.

५) रोज EM पाण्याची फवारणी व शेणसडा करणे:

गांडूळ सोडल्यानंतर खत निर्मिती लवकर होण्यासाठी व गांडूळांचे काम सोपे होण्यासाठी बेडवर EM (क्रियाशील सूक्ष्मजीव द्रावण) ची फवारणी करावी, व शेणाचे पाणी करून मारावे. त्यामुळे अर्धवट व न कुजलेले पदार्थ लवकर कुजण्यास मदत होईल व गांडूळांचे काम सोपे होईल. तसेच शेणाच्या पाण्यामुळे सेंद्रिय पदार्थ खाण्यायोग्य होईपर्यंत गांडूळांची उपासमार होणार नाही, व ते तब्येतीने चांगले राहतील.

६) खत चाळून गांडूळ वेगळे करणे:

गांडूळे २४ तासात अंदाजे २० वेळा खाली वर ये-जा करीत असतात व त्यांच्या वजनाच्या पटीत ते खत तयार करीत असतात. त्यामुळे त्यांनी वर येऊन टाकलेली विष्ठा हेच आपले गांडूळ खत होय. त्यांनी टाकलेली विष्ठा जेवढी मोठी असते त्यावर त्यांची तब्येत चांगली आहे असे समजावे, तसेच खत चाळण्या अगोदर २ ते ४ दिवस पाण्याचा ताण द्यावा व नंतर खत वाळूच्या चाळणीने चाळावे. चाळणीच्या वरील बाजूस गांडूळे जमा होतील व खालील बाजूस चहा पत्तीसारखे तयार खत मिळेल. ते जमा करून थंड ठिकाणी ठेवावे व नंतर जमल्यास तयार खतावर रोज पाणी मारून ओले ठेवावे. त्यात अंड्यातून बाहेर येणारी गांडूळे १५ ते २० दिवसात मिळू शकतील, ती वेचून घ्यावी व पुन्हा बेडवर सोडावीत.

गांडूळ खताचे अर्थशास्त्र

चार्ल्स डार्विन म्हणतो की, प्राचीन काळी माणसाने नांगराचा महत्वाचा शोध लावला. पण त्यापूर्वी कित्येक वर्षे गांडूळे जमीन नांगरण्याचे कार्य अविरत करत होती आणि आजही करत आहेत. त्यांचे हे कार्य अव्याहतपणे चालू असते म्हणून ग्रीक तत्ववेत्ता अॅरिस्टोटल गांडूळांना पृथ्वीची आतडे असे संबोधतो. आफ्रिकेतील भटके लोक आजही गांडूळांची विष्ठा जिथे दिसेल तिथे आपला तळ ठोकतात. कारण तेथील जमीन सुपीक असते. अमेरिकेत अलीकडच्या निरीक्षणात असे आढळून आले की, गांडूळांच्या ताज्या विष्ठेत पृष्ठभागाच्या ६ इंच थरातील जमिनीपेक्षा ५ पट नत्र ७ पट स्फुरद व ११ पट पालाश उपलब्ध असतो. शाश्वत फायदे म्हणजे नैसर्गिक साधन संपत्तीच्या घटकांचा गुणात्मक दर्जा घसरू न देता उत्पादन पातळी सतत उच्च राखण्याचा प्रयत्न केला जातो. शेतातील कष्ट कमी करून गुंतागुंत व खर्च कमी केला जातो व अत्यंत महत्वाचे म्हणजे पर्यावरण प्रदूषण कमी होऊन निसर्गाचा समतोल राखला जातो. शेतातील खर्चात कपात करून निव्वळ नफ्याचे प्रमाण वाढवले जाते. आज पिकांची नत्र, स्फुरद, पालाशची गरज भागवण्यासाठी रासायनिक खतांचा वापर मोठ्या प्रमाणात होत आहे. ही खते वापरत असतांना पिकांची ग्रहण करण्याची क्षमता व त्यांचे मूल्य यांचा ताळा जेव्हा करण्यात आला त्यावेळी त्यावर होणाऱ्या खर्चाचे नियोजन महत्वाचे ठरते.

युरिया: समजा १०० किलो युरिया प्रतिहेक्टर प्रमाणे शेतात वापरला तर आजच्या २७८ रुपये ५० किलो दराप्रमाणे १ किलो युरियाची किंमत ५.५५ रुपये व नत्राची किंमत १२.०० रु. किलो होते. यापैकी पिकाची ग्रहण क्षमता २०% म्हणजे २०० ग्रॅम (नत्र) म्हणजे प्रत्यक्ष १ किलो नत्राची किंमत ही ६० रुपये होते.

डी. ए. पी. : समजा १०० किलो डी.ए.पी. प्रती हेक्टरप्रमाणे वापरले तर ११२५ रुपये प्रती दराप्रमाणे १ किलो डी.ए.पी. ची किंमत २२.५० रुपये व त्यातील १ किलो घटकांची (नत्र+स्फुरद) किंमत ३५.०० रुपये होती पैकी पिकांची ग्रहणशक्ती २०% म्हणजे २०० ग्रॅम म्हणजे प्रत्यक्ष १ किलो घटकांची किंमत ११२.५० रुपये होते.

सिंगल सुपर फॉस्फेट: समजा १०० रुपये डी.ए.पी. प्रती हेक्टरप्रमाणे वापरले तर १३५ रुपये ५० किलो दराप्रमाणे १ किलो एस.एस.पी. ची किंमत ९.०० रुपये व त्यातील १ किलो स्फुरदाची किंमत ४८.०० रुपये होते. पिकांची ग्रहण क्षमता १५% म्हणजेच पिकाला प्रत्यक्ष मिळणाऱ्या १ किलो स्फुरदाची किंमत २५०.०० रुपये राहिल.

यावरून असे लक्षात येते की, प्रत्यक्ष उपयोगात येणारी रासायनिक खते व त्यावर होणारा खर्च हा किती विसंगत आहे. यांच्या तुलनेत गांडूळ खताचा खर्च हा अत्यंत कमी आहे. गांडूळ खतांची सरासरी किंमत १५०० रुपये मे. टन पडते. यामध्ये शेतकरी स्वतः खत तयार करू शकतो किंवा विकत घेऊन वापरू शकतो. गांडूळ खतात सरासरी नत्राचे प्रमाण २ टक्के, स्फुरद १.७५ टक्के व पालाश १.५ टक्के असे असून ते शेणखताचे किंवा कंपोस्ट खताच्या तुलनेत दुप्पट आहे. याशिवाय गांडूळ खतामध्ये सूक्ष्म जिवाणू, सूक्ष्म मूलद्रव्ये (गंधक, कॅल्शियम, मॅग्नेशियम, लोह, मँगनीज, जस्त, तांबे, बोरॉन, मॉनिब्लेनम) सुद्धा उपलब्ध आहेत. तसेच रायझेबियम, अॅझो, पी.एस.बी. सुद्धा उपलब्ध असतात. समजा १००० किलो गांडूळ खत शेतकऱ्याने एक हेक्टर शेतात वापरले तर त्यामधून ८.५० किलो घटक प्रती हेक्टर उपलब्ध होतात पिकांची ग्रहण क्षमता गांडूळ खताकरीता ६५ टक्के आहे म्हणजेच यामधून ५३.६० किलो घटक उपलब्ध होतात गांडूळ खताची सरासरी किंमत १५०० रुपये मे. टन धरली तर त्यातील घटकाची किंमत ही अत्यंत कमी म्हणजे ८.०० प्रती किलो पडते. यावरून असे दिसते की, रासायनिक खतांच्या किंमतीसोबत दुय्यम व सूक्ष्म मूलद्रव्यांचे फ्री पॅकेज अधिक फायद्याचे असते. गांडूळ खतांचा वापर केल्यास ० ते ३० टक्के अधिक जमिनीस उपयुक्त असे घटक मिळतात. काही प्रयोगशील शेतकऱ्यांनी व्हीमो वॉशची फवारणी करून उत्पादनात गुणात्मक वाढ केल्याचे दिसून येते, तेव्हा भविष्यातील शेती कमी खर्चाची, बिन खर्चाची आणि अधिक उत्पन्नाची करायची असेल, शाश्वत संजीवनी करायची असेल तर या कृषी मित्र गांडूळांचा शेती उद्योगात सहभाग वाढविणे ही आजची गरज आहे.

गांडूळ खताचे फायदे

१. गांडूळे सेंद्रिय पदार्थांचे विघटन करतात.
२. गांडूळे सेंद्रिय पदार्थ जमिनीत मिसळतात.
३. कुरणातील मुळ्यांची दाट चटई आणि जमिनीवरील पानांचा दाट थर ते मोडून टाकतात.
४. गांडूळांमुळे जमिनीवरील जीवाणूंची कार्यक्षमता वाढते.
५. गांडूळे झाडांना जमिनीतील अन्नद्रव्ये व सेंद्रिय पदार्थ उपलब्ध करून देतात.
६. जमिनीच्या कणीदार रचनेची सुधारणा करतात, त्यामुळे जमिनीची जलधारण क्षमता वाढते.
७. जमिनीमध्ये झाडांच्या मुळ्यात प्राणवायू व पाणी शिरण्यास मदत होते, शेतातील पिकांचे आणि कुरणातील चान्याचे उत्पादन वाढते.
८. जमिनीची सुपिकता वाढल्याने जमीन सुधारण्यास मदत होते.
९. गांडूळे माती खातात, सेंद्रिय पदार्थ जमिनीत मिसळतात आणि गांडूळे जमिनीत बिळे करून जमिनीच्या उपथरातील माती भूपृष्ठभागावर आणून टाकतात. या प्रक्रियेमुळे गांडूळांमुळे मातीचे चांगले मिश्रण करतात. जमिनीत हवा खेळती ठेवतात आणि जमिनीच्या जलधारणेची क्षमता सुधारतात.
१०. गांडूळांच्या विष्ठेमध्ये कणांचा समावेश असतो. हे समुदाय माती ओली होण्यास, धूप होण्यास किंवा घट्ट होण्यास प्रतिबंध करतात. जमीन ओली किंवा कोरडी असताना मोकळे राहतात आणि पाण्याचा निचरा चांगला होतो. जमिनीच्या संरचनेत बदल झाल्याने मातीच्या कणातील पोकळी वाढते आणि त्या पोकळीत हवा किंवा पाणी राहते. गांडूळांच्या बिळांमुळे जमिनीची चाळणी होते

आणि पाणी लवकर मुरते. जमिनीवरील पोकळी वाढल्यामुळे जमिनीची जलधारण क्षमता वाढते. पिकांच्या लागवडीसाठी या बाबी महत्वाच्या आहेत.

11. गांडुळांच्या पचनसंस्थेत अनेक विकार, सूक्ष्म जंतू असतात. शेजारच्या जमिनीपेक्षा गांडुळांच्या विष्ठेमध्ये अधिक सूक्ष्म जंतू असतात. हे जीवाणू सेंद्रिय संयुक्तांचे पूर्णपणे विघटन करतात आणि ह्युमस तयार करतात. या उलट जमिनीतील बुरशीची आम्ल धर्मी क्षमता वाढते.

12. गांडूळ खताच्या वापरामुळे फक्त जमिनीत सुधारणा होते असे नाही, तर जमिनीत वाढलेले पीकसुद्धा अधिक निरोगी होऊन त्याचे उत्पादन जास्त दर्जेदार असते. अश्या जमिनीतील पिकांची रोग प्रतिबंधकशक्ती पण जास्त असते. आणि म्हणून शेतीत रासायनिक कीटकनाशक आणि बुरशीनाशकांचा उपयोग कमी प्रमाणात करावा लागतो.

13. जमिनीचा पोत सुधारून उत्पादन क्षमता पण वाढते.

14. जमिनीचे आयुष्यमान वाढते.

15. जमिनीचे होणारे प्रदूषण (रासायनिक खाते, व औषधे इ. मुळे) कमी होत जाते.

16. विपरीत हवामानामुळे होणारी जमिनीची व पिकांची हानी काही प्रमाणात टाळता येते.

17. सर्वात संक्षिप्त म्हणजे जमीन, पाणी व हवामान यांचे समतोल राखण्याचे महत्वाचे काम करते.

गांडूळ खात एक प्रकारची जादूच आहे. ते जास्त प्रमाणात पिकांच्या मुळांना सडू देत नाही तर पाण्याचा ताण पडल्यावर मुळांना वाळू देत नाही. ओलावा धरून ठेवते.

