

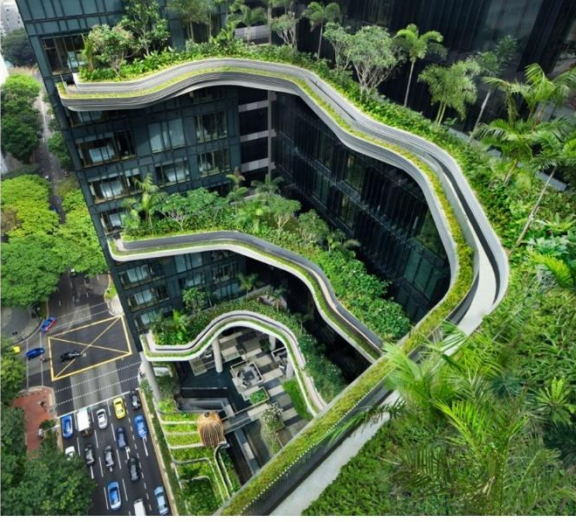
उदयानविद्या पदवी प्रकल्प अहवाल

टेरेस गार्डन तंत्रज्ञान

श्रीमती अंजली भालचंद्र जोशी

कृषि विज्ञान केंद्र नाशिक

कायम नोंदणी क्रमांक:2010017001787585



यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

2015

उदयानविद्या पदवी प्रकल्प अहवाल

टेरेस गार्डन तंत्रज्ञान

श्रीमती अंजली भालचंद्र जोशी

कृषि विज्ञान केंद्र नाशिक

कायम नोंदणी क्रमांक:2010017001787585

यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

2015

विद्यार्थ्यांचे निवेदन

मी असे जाहिर करते की, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक अंतर्गत उद्यानविद्यापदवी शिक्षणक्रमासाठी टेरेस गार्डन तंत्रज्ञान या विषयावरील प्रकल्प अहवाल मी प्रा. हेमराज राजपुत यांचे मार्गदर्शनाखाली पूर्ण केला असून सदर प्रकल्प अहवालामध्ये दिलेली माहिती मी स्वतः वाचन, मनन, चर्चा आणि प्रक्षेत्र भेटीमधून संकलीत केलेली आहे. पदवी प्रकल्प अहवाल तयार करतांना कोणत्याही प्रकाशित ग्रंथांतील, पुस्तकातील, अहवालातील अथवा मासिकातील मजकुराची अथवा छायाचित्रांची नक्कल केलेली नसून सदर ग्रंथांचे वाचन मनन करून सदरचा प्रकल्प अहवाल तयार करतांना योग्य त्या संदर्भ स्रोतांचा योग्य त्या ठिकाणी उचित नामनिर्देश केलेला आहे.

स्थळ: नाशिक

श्रीमती अंजली भालचंद्र जोशी

दिनांक: -----

एफ 7, ठक्कर रिट्रीट, जुना गंगापूर नाका,
नाशिक, 422013 मोबाइल 9420690323

मार्गदर्शक तज्ञांचे प्रमाणपत्र

प्रमाणीत करण्यात येते की श्रीमती अंजली भालचंद्र जोशी यांनी यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक अंतर्गत उद्यानविद्या पदवी शिक्षणक्रमांतर्गत टेरेस गार्डन तंत्रज्ञान या विषयावरील पदवी प्रकल्प अहवाल माझ्या मार्गदर्शनाखाली पूर्ण केलेला असून सदर पदवी प्रकल्प अहवालाचा आशय तांत्रिकदृष्ट्या परिपूर्ण असून, सदर विद्यार्थ्यांने कोणत्याही संदर्भ ग्रंथाची अथवा अहवालाची अंशतः अथवा पूर्णतः नक्कल केलेली नाही याची खातरजमा करूनच मी प्रकल्प अहवालावर स्वाक्षरी केली आहे. प्रकल्प अहवाल तयार करतांना सर्व संदर्भस्रोतांचा योग्य नाम निर्देश या प्रकल्प अहवालात करण्यात आलेला आहे.

स्थळ: नाशिक

प्रा. हेमराज राजपुत

दिनांक: -----

विषय विशेषज्ञ (उद्यानविद्या)

कृषि विज्ञान केंद्र

यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

कृषि शिक्षण केंद्र प्रमाणपत्र

प्रमाणीत करण्यात येते की श्रीमती अंजली भालचंद्र जोशी यांनी कृषि विज्ञान विद्या शाखा यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापिठ, नाशिक अंतर्गत उद्यानविद्या पदवी शिक्षणक्रमांतर्गत टेरेस गार्डन तंत्रज्ञान या विषयावरील पदवी प्रकल्प या शिक्षणकेंद्रावर प्रवेश घेऊन अहवाल प्रा.हेमराज राजपुत यांच्या तांत्रिक मार्गदर्शनाखाली पूर्ण केला असून विद्यापिठाने निर्धारित केलेल्या नियमानुसार कृषि विज्ञान पदवीस प्राप्त असल्याबद्दलच्या कागदपत्रांची योग्य ती तपासणी केलेली असून सदरचा विद्यार्थी पदवी प्रकल्प अहवाल विद्यापिठास सादर करण्यास पात्र आहे.

स्थळ: नाशिक

प्रा. हेमराज राजपुत

दिनांक: -----

केंद्र संयोजक कृषि विज्ञान केंद्र
यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त
विद्यापिठ, नाशिक

उद्यानविद्यापदवी प्रकल्प मान्यता प्रमाणपत्र

श्रीमती अंजली भालचंद्र जोशी यांनी कृषि विज्ञान विद्या शाखा यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापिठ, नाशिक अंतर्गत उद्यानविद्या पदवी शिक्षणक्रमासाठी टेरेस गार्डन तंत्रज्ञान या विषयावरील प्रकल्प अहवाल पूर्ण केला असून या प्रकल्प अहवालासाठी त्यांना -----% गुण प्राप्त झाले आहेत. यास्तव सदरचा प्रकल्प अहवाल उद्यानविद्या पदवी प्रमाणपत्र प्रदान करण्यासाठी मान्य करण्यात आला आहे.

स्थळ: नाशिक

संचालक

दिनांक: -----

कृषि विज्ञान विद्याशाखा

यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापिठ, नाशिक

ऋणनिर्देश

टेरेस गार्डन हा प्रकल्प अहवाल पूर्ण करण्यासाठी ज्या ज्या व्यक्तींचे बहुमुल्य सहकार्य लाभले त्या सगळ्यांचे शतशः आभार.

या प्रकल्पाचे मार्गदर्शक प्रा. हेमराज राजपूत यांनी दिलेल्या प्रोत्साहना मुळे हा प्रकल्प अहवाल पूर्ण करणे शक्य झाले आहे. प्रा. सचिन ब्राम्हणकर यांनी वेळोवेळी प्रकल्पा संबंधी माहिती दिली त्यांचे शतशः आभार.

स्वतःची बाग दाखवणारे नाशिकरोड येथील श्री रजतकांती बिश्वास, शिवाजी चौक येथील श्री एस.सुंदरराज, पार्थडी येथील श्री.दिलीप वाघ, त्र्यंबकरोड येथील सौ. रंजना देशपांडे, नाशिकरोड येथील सौ. अंजली दिक्षीत, पंडीत कॉलनी येथील श्री. चिन्मय धामणे, पंचवटीतील डॉ. अनिल बढियानी या सर्वांनी आपली बाग दाखवून माहिती दिली व बागेचे फोटो काढण्यास परवानगी दिली.त्या सगळ्यांचे आभार. श्री संदिप चव्हाण यांचे पण सहकार्य लाभले. या सगळ्यांचे आभार

प्रकल्प अहवाल पूर्ण करण्यासाठी माझे पती श्री. अभिलाष अशोक गोन्हे, माझे कुटुंबातील सदस्य यांनी सर्वोत्तमरी मदत केली, तसेच वेळोवेळी प्रोत्साहन दिले.

सर्वांचे पुन्हा एकदा मनः पूर्वक आभार

श्रीमती अंजली भालचंद्र जोशी

अनुक्रमणिका

क्रमांक	घटकांचे नाव	पृष्ठ क्रमांक
	प्रमाणपत्रे	I
	ऋणनिर्देश	III
	अनुक्रमणिका	IV
	तक्यांची सूची	V
	छायाचित्र / आकृती सूची	VI
1	प्रस्तावना	2
2	उद्देश	5
3	प्रकल्प अहवाल	5
3.1	टेरेस गार्डनचे महत्व व प्रसार	6
3.1.1	महत्व	6
3.1.2	प्रसार	8
3.2	टेरेस गार्डनचे प्रकार व आराखडा	10
3.3	टेरेस गार्डनसाठी आवश्यक विविध साहित्य, माध्यमे	17
3.4	टेरेस गार्डन मधील पिकांची निवड, विविध जाती	29
3.4.1	झाडांची निवड	29
3.4.2	अभिवृद्धी, लागवडीच्या पध्दती व लागवडीचा हंगाम	31
3.4.3	पिकांच्या विविध जाती	37
3.5	टेरेस गार्डन ची निगा व देखभाल, वळण आणि छाटणी	41
3.5.1	निगा व देखभाल	41
3.5.2	वळण आणि छाटणी	41
3.6	पाणी व खताचे व्यवस्थापन	47
3.6.1	पाणी व्यवस्थापन	47
3.6.2	खत व्यवस्थापन	51
3.7	किडींची ओळख आणि नियंत्रण	62
3.8	रोगांची ओळख आणि नियंत्रण	71
3.9	काढणी	76
3.10	टेरेस गार्डनचा आर्थिक ताळेबंद (उत्पादन जमाखर्च)	78
3.11	टेरेस गार्डन तयार करतांना येणाऱ्या अडचणी	80
3.12	आवश्यक नवीन संशोधन, सुचना, माहिती एकत्र करण्यासाठी प्रश्नावली	81

3.13	टेरेस गार्डन तयार करणाऱ्यांची यशोगाथा	86
4	प्रकल्पाचा सारांश	94
5	संदर्भ ग्रंथांची नावे	98
6	महत्वाचे तांत्रिक शब्द आणि त्यांचे अर्थ	99
7	विद्यार्थी परिचय पत्र (बायोडाटा)	100

तक्त्यांची सूची

क्रमांक	तक्त्याचे नाव	पृष्ठ क्रमांक
1	पालेभाज्या लागवडीचा हंगाम	31
2	वेलवर्गीय भाज्या लागवडीचा हंगाम	31
3	शेंगा वर्गीय भाज्या लागवडीचा हंगाम	32
4	फळभाज्या लागवडीचा हंगाम	32
5	कंदवर्गीय व इतर भाज्या फळे, फुले लागवडीचा हंगाम	33
6	आधार व वळण	41
7	मुख्य सेंद्रीय खतात खालील प्रमाणात सूक्ष्म घटकांची टक्केवारी	56
8	सेंद्रीय खतांची गुणवत्ता ठरविणारी प्रमाणके	57
9	टेरेस गार्डन मधील पिकांवरील किडींची ओळख आणि नियंत्रण	62
10	टेरेस गार्डन मधील पिकांवरील रोगांची ओळख आणि नियंत्रण	71
11	टेरेस गार्डन मध्ये लागवड केलेल्या पिकांची काढणी व हाताळाणी	76

छायाचित्र / आकृती सूची

क्रमांक	छायाचित्र / आकृती चे नाव	पृष्ठ क्रमांक
1	विविध वर्तमानपत्रातील बातम्या	9
2	प्रसारासाठी वेब साईट्स व व्हॉट्सअप ग्रुप	9
3	जागेच्या योग्य वापरासाठी बागेची रचना व आराखडा	14
4	वेगवेगळ्या संरचना	14
5	स्केअर फुट गार्डन	15
6	व्हर्टिकल गार्डन	15
7	टेरेस हायड्रोपोनिक्स भाजीपाला	16
8	रुफ टॉप गार्डन	16
9	पिशवीतील कोथिंबीर, प्लास्टिक बाटल्या	21
10	थर्माकोलचे व लाकडाचे खोके	21
11	रंगाच्या बादल्या चौकोनी आकाराच्या कुंड्या	22
12	प्लास्टिक ड्रमचा वापर	22
13	लागणारी उपकरणे	25
14	चिकट साफळे, औषधांच्या बाटल्या, चाळणी	25
15	कोकोपिट, नारळाच्या शेंड्या, करवंट्या	28
16	LECA, माती, गांडुळ खत	28
17	वेगवेगळ्या जातींची स्वतःच्या वापरासाठी लागवड केली जाते	38
18	भाजी पिके स्थळ इकोआ बंगलोर	38
19	वेगवेगळ्या भाज्या	39
20	कमरख व अननस स्थळ: मुंबई पोर्ट ट्रस्ट कॅटीन	39
21	हळद, मिरची, कोथिंबीर मसाला पिके	40
22	लिलियम, अँथुरियम, जरबेरा, गुलाब, सोनचाफा	40
23	सांडपाण्यावर प्रक्रिया करून बागेला वापरता येते	50
24	टेरेस हायड्रोपोनिक पध्दतीत पाणी देण्याच्या पध्दती	50
25	घरातील कचरा, निवडलेल्या भाज्यांसाठी कंपोस्टरचे प्रकार	61
26	पालापाचोळा व किचन वेस्टेजसाठी कंपोस्टरचे प्रकार	61
27	टोमॅटोवरील नाग अळी	69

28	मिलिबग, मावा, नाग अळी	69
29	अफिडस् व त्याच्यात अंडी घालणारा अफिडस् कोलंबिनी, पांढरी माशी, थ्रिप्स	70
30	किडी नियंत्रनासाठी पिवळा चिकट साफळा, प्रकाश साफळा	70
31	मर, चुरडामुरडा, भुरी	75
32	यलो व्हेन मोझाइक व्हायरस, गुलाबावरील रोग व किडे	75
33	काढणीसाठी तयार भाजी	77
34	मिरची, भेंडी, टोमॅटो तयार	77
35	श्री. रजत बिश्वास लेकाचा यशस्वी वापर	89
36	श्री रजत बिश्वास यांना मिळालेला पुरस्कार	89
37	श्री. व सौ. सुंदर राज सुरण, पॅशनफ्रुट, हळद	92
38	श्री. सुंदर राज यांची केळी, भेंडी, हळद लागवड	92
39	श्री. सुंदर राज यांची वांगी	93
40	श्री. सुंदर राज यांच्या यशाचे गुपित	93

प्रकल्पाचे नाव

टेरेस गार्डन तंत्रज्ञान

1. प्रस्तावना

1. प्रस्तावना

टेरेस गार्डनची संकल्पना आता मोठया शहरांबरोबर लहान - लहान शहरातही विस्तार करीत आहे टेरेस गार्डन मुळे प्रदुषण कमी होण्यास मदत तर होतेच शिवाय आपले घर आकर्षित आणि सुंदर होते. शिवाय पर्यावरणात सकारात्मक परिणाम साधता येतो. टेरेस गार्डनसाठी स्वतंत्र जागा लागत नाही; गच्चीवर आपल्याला फुलझाडे आणि यातून नवनिर्मितीचा आनंद घेता येतो.

टेरेस गार्डन (गच्ची वरिल बाग), सिटी फार्मिंग (शहरी शेती), रुफ गार्डन, हाय राईज गार्डन, पेंट हाऊस गार्डन, अर्बन हायड्रॉपोनिक्स, व्हर्टिकल फार्मिंग, बाल्कनी गार्डन, बॅकयार्ड गार्डन, परसबाग, हे शब्द जवळ जवळ समानार्थि अहेत, कारण उपलब्ध साधनांच्या वापरानुसार, जागेच्या उपलब्धतेनुसार, ज्ञानानुसार ह्या संकल्पनांचा वापर करुन बाग फुलवने शक्य होत आहे, हे भारतातील अनेक शहरातील शहरी शेतकऱ्यानी दाखवुन दिले आहे.

टेरेस गार्डन तयार करण्यापूर्वी महत्वाच्या काही गोष्टी लक्ष्यात घेतल्या पाहिजे

1. टेरेस गार्डन करण्यासाठी वाढणाऱ्या अतिरिक्त भाराचे व वॉटर प्रुफिंगचे नियोजन बांधकाम करताना करावे लागते. आपल्या टेरेसचे बांधकाम त्यासाठी मजबूत आहे की नाही याची प्रथम खात्री करुन घ्यावी. त्यानंतर ते वॉटर प्रुफिंग केले नसल्यास गळतीची शक्यता असते. छतावरील पाण्याचा निचरा होण्याची व्यवस्था असायला हवी.

2 टेरेस गार्डनसाठी वनस्पतींची निवड करताना ज्या वनस्पतींची निवड करताना ज्या वनस्पतींची मुळे खोलवर जात नाहीत; अजूबाजूला पसरतात अशा वनस्पतींची निवड करावी. त्याच बरोबर कमी पाणी लागणाऱ्या वनस्पतींचीही निवड करावी. मोठया वनस्पती लावायच्या असतील तर त्यासाठी मोठया कुंडयांचा वापर करावा.

गच्चीवरील हिरवळीमुळे आतील वस्तू थंड राहतात. उन्हाळ्यात ए. सी., कुलर चा खर्च कमी होतो, ऊर्जाबचत होते. स्लॅबवरील, जमिनीवरील बगीचाचे अच्छादन तसेच संपूर्ण इमारतीस वेलींनी वेढणे यामुळे ग्लोबल वॉर्मिंग घटण्यास मदत होते शिवाय यामुळे टेरेसवरील वातावरण अल्हाददायक होवून टेरेस गार्डनमधील कामात आपला रिकामा वेळ चांगला मार्गी लागतो.

लोकसंख्येच्या वाढणऱ्या प्रमाणात प्रत्येकाच्या तोंडाला अन्न पुरेसे असणे गरजेचे असल्यामुळे भारतात कृषि क्रांती झाली. ही क्रांती म्हणजे अधिकचे उत्पादन देणारी रासायनिक क्रांती होती. तिचे बरे वाईट परिणाम आता दिसू लागले आहेत. या कृषि क्रांतीतील रासायनिक खते व किटकनाशकांच्या फवारणीमुळे मानवी आरोग्यावर होणारे दुष्परिणाम पर्यावरणीय तोटे व वातावरणातील बदल आता समोर येत आहे. रासायनिक खते व रासायनिक किटकनाशकांच्या फवाऱ्यामुळे शेतीजमिनीची उत्पादकता कमी होत आहे. उत्पादन खर्च वाढला पण उत्पादन कमी झाले.

या रासायनिक खतांचा व किटकनाशक फवाऱ्याचा जमिनीवर व अन्न साखळीवर, मानवी जीवनावर व आरोग्यावरही विपरीत परिणाम होवू लागला. आपण भरल्या पोटाने आजारी राहू लागलो.

पर्यावरणाचा दिवसेंदिवस होणारा विनाश पाहता गच्चीवरील बाग हे तंत्र उपयोगात येणारे आहे. दिवसेंदिवस वाढणारे जागतिक तापमान हा सगळ्यांचा चिंतेचा प्रश्न बनला आहे. औद्योगिकीकरणाच्या वाढत्या प्रमाणामुळे हवेमध्ये मिसळणारे विषारी वायुंमुळे श्वसनाचे आजार वाढले आहे, तसेच पक्ष्यांची कमी होणारी संख्या या व अशा एक ना अनेक प्रश्नांवर गच्चीवरील बाग हा खात्रीचा व सर्वकालीन व कुठेही राबवता येणारा, सर्वांचा सहभाग घेता यईल असा प्रभावी उपक्रम आहे.

दिवसेंदिवस शहरांचा विस्तार वाढतच जाणार आहेत. तज्ञांच्या मतानुसार येत्या दहा वर्षात शहरीकरणाचा वेग हा 70% पेक्षा अधिक असणार आहे. शहराच्या विस्तार, दाट वस्तीमुळे शेतीचे, जंगलाचे प्रमाण हे कमी होत जाणार आहे. तसेच जंगलातील शेती (टेरेस फार्मिंग) करण्यामुळे माळीण गावासारख्या दुर्घटना घडून जिवित, आर्थिक, व जंगलांची हानी होत आहे. शहरी सिमेंटच्या वाढत्या जंगलात अन्नाची वाहतुक करून, खर्च, प्रदुषण, वाया जाण्याचे प्रमाण वाढत असतांना पर्यावरणाचे रक्षण विविध अंगांनी करणे हे मानव म्हणून आव्हानात्मक आहे. हे काम गच्चीवरची बाग या तंत्रातून पार पाडता आले तर आपल्याला पुढील पिढीला पर्यावरण सुरक्षेसाठीचा ठोस पर्याय देता येईल. शिवाय या सिमेंटच्या रखरखीत पांढर्या रंगाच्या इमारतीच्या जंगलाला हिरवे अच्छादन लावणे सर्वांच्याच फायद्याचे व अभिमानाचे आहे. गच्चीवरची बाग या तंत्रात सर्वात जास्त वापरला जाणारा घटक म्हणजे काडी कचरा, टाकावू भाजीपाला व या सर्वांपासून निर्माण होणारे कंपोस्टिंग खत होय. सुका काडीकचरा हा एकतर जाळला जातो तर टाकावू भाजीपाला हा निव्वळ कचरा म्हणून कचरा डेपोवर नेवून टाकला जातो. ही सार्वजनिक कचरा विल्हेवाटाची व्यवस्था आज बरीच त्रासदायक, खर्चिक आहे. हाच कचरा प्रत्येक कुटुंबाच्या, सोसायटी, कॉलनीच्या पातळीवर कंपोस्ट केला गेला तर बऱ्याच अंशी कचऱ्याचा प्रश्न जागेवरच सुटू शकतो, तसेच सांडपाण्याची थोड्या प्रमाणात प्रक्रिया करून त्याची विल्हेवाट सुध्दा गच्चीवरील बागेत लावता येते. अशा कचऱ्याशी व सांडपाण्याशी निगडीत असलेले सगळेच प्रश्न निकालात काढण्यासाठी गच्चीवरची बाग हे सर्वोत्तम पर्याय आहे.

2. उद्देश

2.टेरेस गार्डन तंत्रज्ञान प्रकल्प अहवाल तयार करण्याचा उद्देश

सध्याच्या धावपळीच्या महागईच्या, ताणतणावाच्या, शहरातील गर्दीतील प्रदुषणाच्या परिस्थितीत अडकलेल्या नागरिकांना हिरवळ, आनंद, तणावमुक्त सकारात्मक जिवनशैलीची गरज गच्चीवरील बाग भागवते. त्यासाठी मला हा प्रकल्प अहवाल तयार करण्याचे माझे उद्देश पुढील प्रमाणे आहे.

1. टेरेस गार्डन चे महत्व समजण्यासाठी
2. टेरेस गार्डन लागवडीच्या तंत्रज्ञानाची माहिती होण्यासाठी
3. टेरेस गार्डन तयार करतांना येणाऱ्या अडचणी व त्यांची उपाय योजना शोधण्यासाठी
4. टेरेस गार्डन चे फायदे समजण्यासाठी
5. टेरेस गार्डन मध्ये कुठली, कुठली पिके लावायची व कधी लावायची याची माहिती घेण्यासाठी.
6. भविष्यकालिन अन्न पदार्थाचा शहरात दुष्काळ निर्माण झाल्यास, भाववाढ खुप झाल्यास किंवा शेतकऱ्यांनी न परवडणाऱ्या भाजीपाल्याचे उत्पादन कमी केल्यास अथवा संपावर गेल्यास उपाययोजना तयार करण्यासाठी.
7. हायड्रोपॉनिक, व्हर्टिकल फार्मिंग, शेडनेट तंत्रज्ञान, एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थापन, नॅचको फार्मिंग, स्केअर फुट गार्डनिंग या अत्याधुनिक शेती तंत्रज्ञानाचा वापर टेरेस गार्डन साठी कसा करता येतो याची माहिती होण्यासाठी.
8. शहरी शेतकरी तयार करणे हा या प्रकल्पाचा मुख्य उद्देश आहे.

3. प्रकल्प अहवाल

3.1 टेरेस गार्डनचे महत्व

टेरेस गार्डनची संकल्पना आता मोठ्या शहरांबरोबर लहान - लहान शहरातही विस्तार करीत आहे. टेरेस गार्डन मुळे प्रदुषण कमी होण्यास मदत तर होतेच शिवाय आपले घर आकर्षित आणि सुंदर होते. शिवाय पर्यावरणात सकारात्मक परिणाम साधता येतो. टेरेस गार्डनसाठी स्वतंत्र जागा लागत नाही; गच्चीवर आपल्याला फुलझाडे आणि यातून नवनिर्मितीचा आनंद घेता येतो.

1. घरातील कचऱ्याचे योग्य व्यवस्थापन होते.
2. घरच्या घरी ताजा, सेंद्रीय पध्दतीने, विषमुक्त भाजीपाला, फुले, फळे मिळतात त्यामुळे आरोग्य चांगले राहते.
3. आर्थिक बचत होते.
4. नियमित व्यायाम होतो
5. बागकामामुळे वेळ चांगला जातो
6. टेरेस गार्डन मुळे निसर्गाशी जवळीक साधता येते.
7. टेरेस गार्डन मुळे इमारतीचे तापमान कमी करता येते. वाढत्या तापमानात ही गारवा निर्माण होतो
8. टेरेस गार्डन मध्ये कुठली पिके कधी लावायची याची माहिती होईल.
9. टेरेस गार्डन मध्ये काम केल्याने शारिरीक व मानसिक आजाराचे प्रमाण कमी होते. मानसिक आनंद मिळतो. टेरेस गार्डन मध्ये काम करताना वेळ जाऊन मनुष्य तणाव मुक्त राहतो.

गच्चीवर बाग करण्यासाठी ऊन किंवा सूर्य प्रकाश कमी पडण्याचा प्रश्नच उद्भवत नाही. गच्चीवरील बागेमध्ये लहानमोठ्या आकारच्या कुंड्या किंवा खोके वगैरेचा

उपयोग करुन, त्यात निरनिराळ्या प्रकारच्या पालेभाज्या, कोबी, नवलकोल, फ्लॉवर, टोमॅटो, मिरची सर्व प्रकारची फुलझाडे, शोभेची झाडे सहज घेता येतात.

लहान अगर मोठया शहरात घरांची मोठीच अडचण भासत आहे. स्वतंत्र प्लॉट घेऊन बंगले बांधणे फार कठीण आहे, स्वतंत्र प्लॉट भरमसाठ किंमत मोजुन मिळतात. बागकामाची आवड असणाऱ्या मध्यमवर्गीयांना तरी पूर्णपणे अशक्यप्राय होऊन बसली आहे. अशा परिस्थितीत लहान मोठा प्लॉट घेण्याकडे बहुसंख्य व्यक्तींचा कल असतो. अशा परिस्थितीतील प्रकारच्या प्लॉट धारकांचीही आपणाला लहानमोठी बाग असावी व त्या बागेपासून आपणास थोडया प्रमाणात का होईना दैनंदिन उपयोगाकरिता भाजीपाला, फुले तसेच शक्य असतील ती फळेही मिळावीत असे वाटते व त्या दिशेने त्यांचे प्रयत्नही असतात. असे प्लॉट धारकांना आपल्या गच्चीवर बाग करणे सहज शक्य आहे.

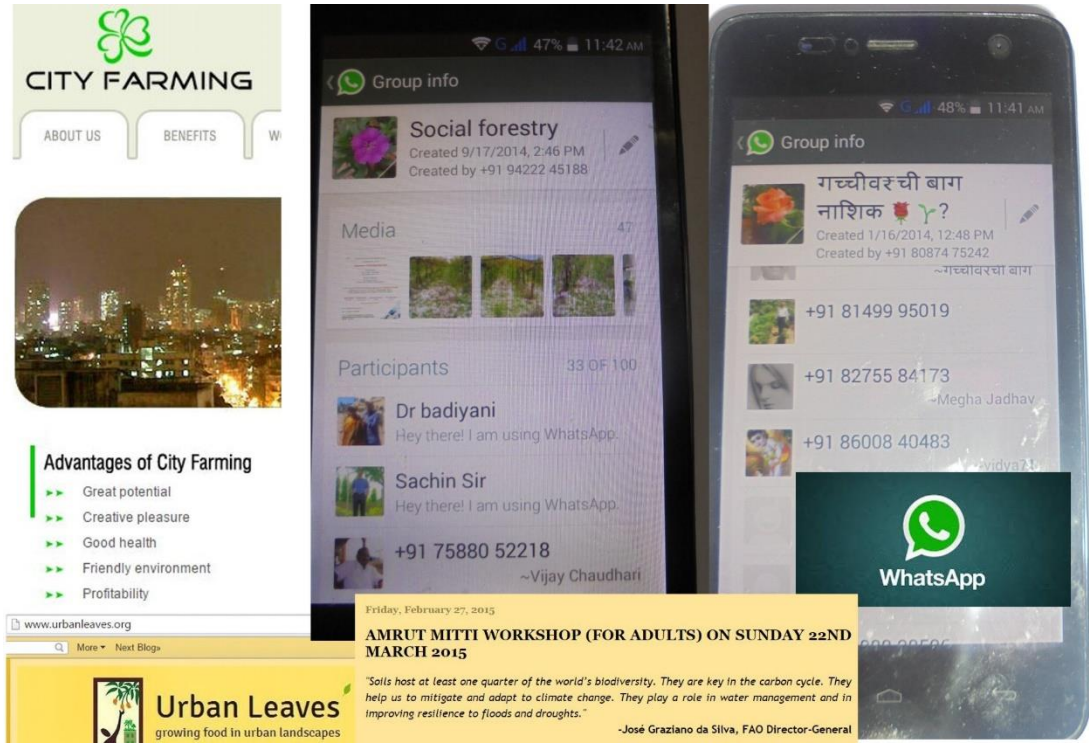
3.2 टेरस गार्डन तंत्रज्ञानाचा प्रसार

टेरेस गार्डन तंत्रज्ञानाचा मोठ्याप्रमाणात लोकांमध्ये प्रचार होण्यासाठी खालील गोष्टींची मदत होते.

- 1) टेरस गार्डन स्पर्धा ठेवणे
- 2) जाहीर खुले मार्गदर्शन कार्यक्रम करणे
- 3) टेरस गार्डन अभ्यास मंडळ स्थापन करणे
- 4) विविध माध्यमाद्वारे वैयक्तिक मार्गदर्शन करणे
- 5) बाग बगीचा विषयाची घरपोच पुस्तक सेवा सुरु करणे, सिडबँक चालवणे.
- 6) घरगुती सांडपाणी, कचरा व्यवस्थापण साधन विकास स्पर्धा घेणे
- 7) ग्रीन टेरस व किचन वेस्ट मॅनेजमेंट फिल्म फेस्टीवल भरविणे
- 8) दर महिन्याला टेरस गार्डन विषयी मिटींग घेणे.
- 9) वेब साईट तयार करणे
- 10) व्हॉट्सअप वर समविचारी व टेरस गार्डन प्रेमी लोकांचा ग्रुप तयार करणे.



छायाचित्र 1. विविध वर्तमानपत्रातील बातम्या



छायाचित्र 2. प्रसारासाठी वेब साईट्स व व्हॉट्सअप ग्रुप

3.2.1 टेरेस गार्डनचा आराखडा

टेरेस गार्डन ची रचना

टेरेस गार्डन तयार करतांना त्याची योग्य रचना करणे आवश्यक आहे. रचना करतांना कुंड्यांची मांडणी, कुंड्यांतील झाडांची उंची, पानांचा रंग व फुलांचा रंग या बाबी विचारात घ्याव्या लागतात. उंच झाडे पाठीमागे व ठेंगगी झाडे दर्शनी भागात राहतील, अशी मांडणी करावी. झाडांची उंची जसजशी वाढते त्याप्रमाणे रचनेत बदल करावा. कुंड्या मांडताना पानांचा व फुलांचा रंग पाहून नैसर्गिक आकर्षक रंगसंगती साधली पाहिजे. नक्षीदार कुंड्या झाडांच्या दाटीत ठेवल्या तर त्या समोरून दिसत नाही, त्यांची काळजी घेतायेत नाही. म्हणून शक्यतो झाडांची दाटी टाळावी. आपल्या आवडीप्रमाणे डोळ्यांना सुखकर वाटेल अशी कुंड्याची मांडणी करावी.

आराखडा करतांना चालण्यासाठीची जागा, झाडांचा विस्तार, पाण्याच्या नळ्या, कंपोस्ट करण्यासाठी जागा, वाफे, बाटल्या, बादल्या, ड्रम, हायड्रोपॉनिक संच, स्केअर फुट गार्डन, वेलींचे मांडव, रोग, किडींना बळी पडणारे पिक, त्यांचा जीवनक्रम, लॉन, कारंजा, बसण्यासाठी जागा व साहित्य, झोपाळे, प्रकाशासाठी आवश्यक दिवे या गोष्टींचा विचार करून नकाशा बनवावा. गरज पडल्यास आर्किटेक्ट, लॅन्डस्केप डिझायनर, बागकाम तज्ञांची मदत घ्यावी.

टेरेस गार्डनचे प्रकार

टेरेस गार्डनचे वापर, साहित्य, पध्दतीनुसार खालील प्रकार पडतात

अ. भाजीपाला, फळे, फुलझाडांचा वापर करून उपयोग करण्यासाठी

या प्रकारात घरगुती वापरासाठी गच्ची वर बाग तयार करतात यासाठी स्वतःच्या अनुभवानुसार, गरजेप्रमाणे, उपलब्ध संसाधनांचा वापर कमीत कमी खर्चात वेळोवेळी सुधारणा करता येते. आकर्षकपणा हा गौण मुद्दा असतो. (छायाचित्र क्र. 03)

ह्या प्रकारात तज्ञांचा सल्ला मार्गदर्शन नाही घेतले तरी चालते.

आ. बोन्साय, लॉन, कारंजा, दिवे, बांबू, इ.चा वापर करुन ऑफिस, हॉटेल्स, पेंटहाऊस इ. साठी

या पध्दतीत लॅण्डस्केप डिझायनर, आर्किटेक्ट, यांच्या सल्यानुसार उंच गगनचुंबी इमारतीच्या कुठल्याही मजल्यावर केलेल्या बाल्कनी, गच्चीवर तयार करतात. यांचा वापर मुख्यतः पार्टी, समारंभ, कामाच्या तणाव कमी करुन वेळेत पाय मोकळे करण्यासाठी करतात म्हणुन या प्रकाराला मोठ्या शहरातील उद्योग क्षेत्रातुन श्रीमंत, सुखवस्तु कुटुंबातुन चांगली मागणी आहे. (छायाचित्र क्र. 8)

टेरेस गार्डनच्या पध्दतीनुसार प्रकार

1. स्केअर फुट गार्डन

या प्रकारात चौकोनी आकाराचे गादी वाफे छोट्या 1 फुट x 1 फुट आकारांच्या चौरसांमध्ये विभाजित करुन नियोजनपूर्वक विविध भाज्या वेली ची लागवड करणे शक्य होते. हि पध्दत नविन सुरुवात करणाऱ्या हौशी प्रयोगशील बाग तयार करणाऱ्यांसाठी चांगली आहे. या पध्दतीमध्ये चांगले कुजलेले कंपोस्ट, मसाला माती, वाया जाणारा पालापाचोळा यांचा मुबलक वापर केल्यामुळे, गच्चीवरील बागेत चांगला फायदा दिसुन येतो. (छायाचित्र क्र 05)

2. व्हर्टिकल गार्डन,

अनेक गार्डनर्सना (बागायतदार) त्यांच्या गच्चीवरील बागेत वनस्पती लागवड करायच्या जागा मर्यादित आसल्याची समस्या उद्भवत आहे. मर्यादित मोकळ्या जागेत, गच्चीवर बाग करण्याचे अनेक मार्ग आहेत. यावर उपाय म्हणुन टॉवर बागकाम करुन उभ्या जागेचा वापर करता येतो व जास्त झाडे लावता येतात. टॉवर गार्डन्स नवीन गार्डनर्ससाठी योग्य आहेत. जास्त पाणी दिले जाणे, ही एक समस्या आहे उभे राहुन काम करावे लागते. ह्या प्रकारात वाकुन / गुडघे टेकून काम करण्याची गरज नाही. पारंपारिक टेरेसच्या गार्डन्स तुलनेत टॉवर बागेचे व्यवस्थापन कमी कचरा करणारे, जास्त स्वच्छ असते.

टॉवर बाग संरचना करतांना केंद्राच्या मध्यातून ठेवलेल्या एक काठी मध्ये एकमेकांवर रचलेला अनेक कुंड्यांचा समावेश असतो. यामुळे उंच बुरुज तयार होतो. उंचीवरील भांड्याचा आकार कमी. व पायासाठी एक भांडे वापरतात. प्रत्येक भांड्याच्या तळाशी निचरा होण्यासाठी एक भोक ठेवतात. पुरेसा निचरा असणे जोमदार उंच बुरुज बागेसाठी आवश्यक आहे. या बागेत माती, कुजलेले वनस्पतिजन्य मॉस, कोकोपिट यांचे मिश्रण फार चांगले कार्य करते. फळे, भाज्या, काकडी आणि कोथिंबिर, पुदिना असे विविध पीक टॉवर बागेत घेतले जाऊ शकते.

3. टेरेस हायड्रोपोनिक्स

मातीविना शेती (हायड्रोपोनिक्स) जमिनीत झाडे न वाढविता ती पोषक अन्नघटकांच्या द्रावणात वाढवितात. हायड्रोपोनिक्स हायड्रोक्ल्चरचा एक विभाग आहे .आणि मातीचा वापर न करता, पाणी, खनिज, खते यासारखे पोषण उपाय वापरून वनस्पती वाढविण्याची एक पद्धत आहे. अन्नद्रव्ये अजिबात नसलेल्या, रॉकवुल, कोकोपिट, पर्ल लाईट, यासारख्या माध्यमांचा वापर करतात हायड्रोक्ल्चर पध्दतीत मातीविरहित

वाढ माध्यमामध्ये वनस्पती वाढतात किंवा जास्त पाणी आधारित वातावरणामध्ये वाढतात. पोषक तत्वांचा पुरवठा पाण्याद्वारे वितरित केल्या जातो.

हायड्रोक्लोर चे फायदे :देखभाल करणे खुप सोपे जाते पोषक द्रव्ये पाण्याच्या टाकीत ठराविक प्रमाणात एकत्र करावी लागतात व वाढ माध्यमे ,काही विशिष्ट प्रकारचे माती काही प्रकारच्या किडे व रोग प्रतिरोधक आहे . पारंपारिक व अपारंपारिक पिकांची लागवड करण्यासाठी वापरता येते.

हायड्रोपोनिक्सचे दोन मुख्य प्रकार अहे .1 द्रावण पध्दती 2 माध्यम पध्दती

1 द्रावण पध्दती मध्ये घन माध्यमाचा वापर न करता, फक्त पाण्यातील द्रावणात पोषण घटकांचा वापर करतात स्थिर द्रावण, सतत प्रवाहीत द्रावण पध्दती आणि एअरोपोनिक्स आहेत .

स्थिर द्रावण पध्दतीत, हवेच्या पंपाद्वारे ऑक्सिजनचे प्रमाण वाढविता येते.किंवा पाण्याची पातळी कमी झाल्यास मुळे हवेतुन ऑक्सिजन घेतात.

2 माध्यम पध्दती मध्ये पिकाची मुळे घन माध्यमात उदा, लेका खडे, पर्ल लाइट, कोकोपिट, रॉकवुलचा वापर करतात. सर्व पध्दतीत पाणी साठविण्यासाठी प्लास्टिकच्या ,धातुच्या, सिमेंटच्या टाक्यांचा वापर करतात.



छायाचित्र क्र. 03 जागेच्या योग्य वापरासाठी बागेची रचना व आराखडा



छायाचित्र क्र 04 वेगवेगळ्या संरचना



छायाचित्र क्र 05 स्केअर फुट गार्डन,



छायाचित्र क्र 06 व्हर्टिकल गार्डन जागा वाचवून जास्त, विविध झाडे लावण्याचा मार्ग



छायाचित्र क्र. 7 टेरेस हायड्रोपॉनिक्स भाजीपाला,



छायाचित्र क्र. 8 रुफ टॉप गार्डन

बोन्साय, लॉन, कारंजा, दिवे

3.3 टेरेस गार्डनसाठी आवश्यक विविध साहित्य व माध्यमे

3.3.1 टेरेस गार्डन साठी लागणारे लागवड साहित्य

1 विविध प्रकारच्या कुंड्या

टेरेस गार्डनमध्ये जागेच्या उपलब्धतेनुसार कुंड्यांची रचना किंवा मांडणी करता येते. कुंड्यांमध्ये कंदमुळे, कमी उंचीचे फळझाडे, शोभेची फुलझाडे, विविध प्रकारच्या भाज्या, पालेभाज्या लावता येतात. सिमेंटच्या कुंड्या उन्हात जास्त तापतात व त्यांचे वजन पण जास्त असते. प्लॅस्टीकच्या कुंड्या वजनाने हलक्या असल्या तरी त्या लवकर तापतात. हलक्या असल्यामुळे त्या सावलीत उचलून ठेवता येतात. तसेच चिनी मातीच्या कुंड्या पण वापरता येतात. कुंड्यांमध्ये झाडे लावण्याचा महत्त्वाचा फायदा म्हणजे त्या एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी हलविता येतात. त्यांची पाहिजे तेव्हा मांडणी बदलता येते. उन्हाळ्यात प्रखर सूर्यप्रकाश झाडांना सहन होत नाही त्यामुळे कुंड्यांना सावलीत ठेवावे लागते. झाडाची जस - जशी वाढ होते तसा झाडाचा वरचा भाग वजनदार होतो. प्लॅस्टीक कुंड्या वजनाने हलक्या असल्याने जोराच्या वाऱ्याने कलंडते त्यामुळे त्यांना आधार द्यावा. मातीच्या किंवा सिमेंटच्या कुंड्या वजनाने जड असल्याने कलंडत नाहीत. मातीच्या कुंड्या सच्छिद्र असल्यामुळे कुंडीच्या बाजूने हवा व पाणी आतबाहेर जाऊ शकते. त्यामुळे मातीच्या कुंडीतील माती लवकर वाळते. प्लॅस्टीकच्या कुंड्या सच्छिद्र नसतात.

गोल आकाराच्या कुंड्यापेक्षा चौकोनी कुंड्यांचे आकारमान जास्त असल्याने जागेचा योग्य वापर होतो. मुळाचे गुंडाळले जाणे कमी होते.

2 प्लॅस्टीक पिशव्या (पॅलिथीन पिशव्या)

बाजारात मिळणाऱ्या काळ्या रंगाच्या पिशव्या यासाठी वापरात आणता येतात तसेच घरी येणाऱ्या विविध आकाराच्या पिशव्यांचा वापर बागेसाठी करता येतो. प्लॅस्टीक भांड्यापेक्षा या पिशव्यात पालेभाजी चांगल्या पध्दतीने उगवतात व तग धरतात. काळ्या प्लॅस्टीक पिशव्या उन्हाने गरम ही होत नाही व कुंड्यासारखी उष्णता धरून ठेवत नाही. पिशव्याच्या उभ्या बाजूला छिद्र पाडून त्यात प्लास्टिक स्ट्रॉचे तुकडे लावून कोथिंबीर, मेथी, पण लावता येते. बाहेरून पांढरा रंग देता येतो.

3 प्लॅस्टीक बाटल्या, पुठ्याची खोकी

किराणा दुकानातील कागदी पुठ्याच्या खोक्यामध्ये फुल झाडांची किंवा भाजीपाल्याची लागवड करता येते. पुठ्याची खोकी ही कागदी असल्याने ती पाण्याने खराब होऊ शकतात म्हणून त्यास प्लॅस्टीक कागदाचे आतून व बाहेरून आवरण घालावे. सर्व प्रकारचे पुठ्याची खोकी टेरेस गार्डन मध्ये वेगवेगळ्या प्रकारच्या लागवडी साठी वापरता येतात. टि.व्ही, फ्रिज, वॅशिंगमशीन, थर्माकोलचे खोके हे लागवडी साठी जास्त योग्य आहेत.

4 प्लॅस्टीक क्रेट, लाकडी खोकी

फळ बाजारात, भाजीबाजारात, क्रॉकरी बाजारात अश्याप्रकारची खोकी उपलब्ध होतात. लाकडी खोकी ही लाकडाच्या फळीपासून तयार करतात. दोन फळी मध्ये अंतर असल्यामुळे लागवडी नंतर माती व पाणी वाहून जाते, त्याकरीता खोक्यांना आतून व बाहेरून कापडाचे गवताचे आवरण घालावे.

5 प्लॅस्टीक बादल्या किंवा रंगाच्या बादल्या / लोखंडी पत्र्याचे डब्बे

घरातील जुन्या झालेल्या,कड्या तुटलेल्या प्लॅस्टीकच्या बादल्या लागवडी साठी वापरता येतात, तसेच घराला रंग देण्यासाठी रंगाच्या बादल्या वापरतात. विविध कंपनीच्या 5, 10 ते 50 लीटरच्या आकारात उपलब्ध असतात. या बादल्या भंगार बाजारात व रंग देण्याचे काम करणारे रंगारी यांच्याकडेही या बादल्या मिळतात. या बादल्यांची गुणवत्ता चांगली असल्यामुळे त्या बरीच वर्ष टिकतात. आपल्या रोजच्या वापरातील तेला - तुपाचे डब्बे सुद्धा टेरेस गार्डन मध्ये लागवडीसाठी वापरतात. हे डब्बे पाच किंवा पंधरा लीटर या आकारात उपलब्ध असतात. यांचा उपयोग आपण लहान आकाराची झाडे लावण्यासाठी करू शकतो. लागवड करण्याआधी डब्ब्याच्या खालच्या बाजूस पाणी जाण्यासाठी छिद्र करावे. या डब्ब्यांचा उपयोग जीवामृत तयार करण्यासाठी तसेच खत तयार करण्यासाठी करतात. या डब्ब्यांचे आयुष्य 2 - 3 वर्ष असते.

6 प्लॅस्टीक ड्रम, लोखंडी ड्रम

प्लॅस्टीकचे ड्रम हे लहान व मोठे असे दोन प्रकारचे असतात.त्यांचा उपयोग पाणी, अन्नधान्य साठवण्यासाठी केला जातो. आद्योगिक परिसरातील भंगार बाजारात 50 व 100, 200 लीटर क्षमतेचे मिळतात. मोठ्या आकाराच्या ड्रम मध्ये अंजीर, पेरू, सीताफळ, बोर, पपई व लिंबू इत्यादी झाडे लावता येतात. हे ड्रम बरीच वर्ष टिकतात. लोखंडी ड्रम उभा किंवा आडवा कापून ही वापरतात.तसेच अखंड वापरून त्यास ठराविक अंतरावर बाहेरून छिद्रे पाडून त्यात रोपांची लागवड करता येते. हे ड्रम 5 - 6 वर्ष टिकतात

7 लोखंडी कोठी, भंगार मधील फ्रीज

लोखंडी कोठी ही धान्य साठविण्यासाठी वापरली जाते. लोखंडी कोठी मध्ये फळझाडे, भाजीपाला व फुलझाडे लावता येतात. कोठीमध्ये अंजीर, जांभूळ, डाळिंब, सीताफळ, शेवगा, लिंबू, कडीपत्ता इत्यादी. कोठीप्रमाणे फ्रीजच्या खोक्याचावापर होतो.



छायाचित्र क्र.9 पिशवीतील कोथिंबीर, प्लास्टिक बाटल्या



छायाचित्र क्र. 10 थर्माकोलचे व लाकडाचे खोके यांचा लागवडीसाठी वापर



छायाचित्र क्र 11. रंगाच्या बादल्या चौकोनी आकाराच्या कुंड्या जागेचा वापर चांगला होतो.



छायाचित्र क्र.12 प्लास्टिक ड्रमचा वापर

3.3.2 बागेत काम करतांना लागणारी उपकरणे

1 लाकडाचे टोचण

बागेसाठी विळा वापरला जातो. कुंडीत बीज रोपण्यासाठी विळा ऐवजी लाकडाचे एक टोचण असले तरी पुरेसे त्यातून कुंड्यातील रोपांच्या मुळांना इजा होत नाही.

2 स्प्रे पंप

बागेसाठी वेगळा फवारणी पंप किंवा वेगळे साहित्य आणण्याची गरज नाही. आता कोणत्याही शीतपेयांच्या बाटलीला जोडता येईल असे 10 रु. किंमतीत स्प्रे पंपाचे एक कीट येते तेच रिकाम्या शीतपेयांच्या बाटलीला जोडले तरी स्प्रे पंप तयार होतो. तंबाखू फवारणी, आंबट ताकाचे पाणी, गोमूत्र, जीवामृत अशा विविध फवारणीसाठी वेगवेगळी दोन - तीन स्प्रे पंप अगदी कमी खर्चात तयार करता येतात.

3 खत किंवा मातीसाठी चाळणी पत्रा

बागेतील माती उकरण्यासाठी बाजारात मूठबंद अशी विकत खुरपं मिळते. पण अगदी तेही नसल्यास आपण लोखंडी पत्रा किंवा नारळाचा अर्ध गोलाकार तुकडाही वापरता येतो.

4. झाडांची छाटणी करण्यासाठी कात्री व करवत

टेरेस गार्डन मधील झाडांना छाटणी, आकार व वळण देण्यासाठी कात्रीचा उपयोग केला जातो. करवतीचा वापर झाडांना आधार देण्यासाठी केलेल्या मांडवाचे बांबू कापण्यासाठी तसेच प्लॅस्टीक पाईप कापण्यासाठी वापरतात.

5. शेटनेट व बांधण्यासाठी प्लॅस्टीक दोरी

झाडांचे उन्हापासून संरक्षण करण्यासाठी त्यावर सावली करण्यासाठी हिरव्या रंगाची शेटनेट वापरतात. शेटनेट झाडांना 50 % सावली मिळते. हि शेटनेट बांधण्यासाठी प्लॅस्टीक दोरी वापरतात. ह्या प्लॅस्टीक दोरीने शेटनेट मजबूत बांधल्यामुळे जोराच्या वार्याने पण पडत नाही.

6. रोपे तयार करण्यासाठी रुट ट्रे

टेरेस गार्डन मध्ये वेगवेगळ्या प्रकारच्या भाज्या लावतात. या भाज्यांच्या रोपे तयार करावे लागतात. हे रोपे तयार करण्यासाठी रुट ट्रे मध्ये कोकोपीट भरून त्यामध्ये बियाणे टोकतात. बियाणे टोकल्या नंतर काही दिवसांनी रोपे तयार झाल्यानंतर ते कुंडीमध्ये लावता येते.



छायाचित्र क्र. 13 लागणारी उपकरणे



छायाचित्र क्र. 14 चिकट साफळे, औषधांच्या बाटल्या, चाळणी

3.3.3 बागेत लागणारी वाढ माध्यमे

1 कोको पीट

कोको पीट हे फिलर चे काम करते. कोको पीट हे नारळाच्या भुस्या पासून बनवितात. कोको पीट हे रोगकारक जीवाणु मुक्त असते. कोको पीट बरोबर वाळू, माती, सेंद्रीय खत व रासायनिक खत यांचे मिश्रण करुन चांगल्या प्रतीचे मिश्रण कुंडीत भरता येते. कोको पीट हे त्याच्या वजनाच्या 10 पट पाणी धरुन ठेवते. कोको पीट हे एकदा वापरल्यावर परत वापरता येते, असे तीन वेळा वापरता येते. परंतु नंतर उत्पादन कमी येते. रोगट झाडाचे कोको पीट एकदा वापरल्यावर परत तसेच वापरता येत नाही. निर्जंतुक करुन वापरावे. माती विना शेती मध्ये कोको पीटचा वापर करुन लागवड करतात.

2 माती

टेरेस गार्डनसाठी मातीची आवश्यकता लागते. त्यामुळे माती निवडताना ती तणमुक्त असावी लागते. विशेषतः त्या मातीची परिक्षण करुन त्यामध्ये आवश्यकतेनुसार खताच्या मात्रा दिलेल्या असाव्यात. सेंद्रीय खताचा त्यामध्ये चांगला अंश असायला हवा. टेरेस गार्डनसाठी किमान सहा ते नऊ इंच जाडीचा मातीचा थर घेणे आवश्यक असते.

4. गांडूळ खत

गांडूळाखतामुळे मातीचा पोत सुधारतो तसेच मातीच्या कणांच्या रचनेत उपयुक्त बदल घडविला जातो. गांडूळाची विष्टा म्हणजे एक उत्तम प्रकारचे खत आहे, याला ह्यूमस असे म्हणतात. यातून झाडाच्या वाढीसाठी लागणारे स्फुरद, पालाश व इतर सूक्ष्मद्रव्ये झाडांना सहजासहजी व ताबडतोब उपलब्ध होतात. गांडूळ खालच्या थरातील माती

वर आणतात व तिला उत्तम प्रतीची बनवितात. झाडांची सशक्त वाढ होऊन त्यांच्यात काही प्रमाणात किडींना व रोगांना प्रतिकार करण्याची शक्ती निर्माण होते. गांडूळ खत विशेषतः अन्नधान्य, भाजीपाला व फळांना उपयुक्त असते.

5. हलके मातीचे गोळे Lightweight Expanded Clay Agregates (LECA)

ओल्या चिकणमातीच्या गोळ्यांना 1200 ° से. तापमानावर भाजल्यास हलके मातीचे गोळे तयार होतात. ते थंड होतात तेव्हा त्यांच्यात पोकळ शेल रचना तयार होतात. LECA विविध रंग आकारात तयार होतात, (0- 4) मि.मी., (4 -10) मि.मी., (10 - 25) मिमी कॉमन्स ग्रेड आहेत

LECA एक आश्चर्यजनक माध्यम आहे सांडपाणी गाळण्याची प्रक्रिया पिण्याचे पाणी शुद्ध करण्यासाठी वापरले जाते., तो हायड्रोपोनिक्स प्रणालीमध्ये माध्यम म्हणून वापरले जाते.

6. पाचोळ्याचे खत Leaf litter

पालापाचोळ्याच्या खताचे नऊ इंच थर देऊन त्या प्रत्येक थरावर अर्धा इंच मातीचा थर दिल्यास, त्यापासून उत्तम प्रकारचे खत तयार होते.सदर खताचा कुंड्या भरणे तसेच सावलीत व निमसावलीत वाढणाऱ्या शोभिवंत वनस्पतींना त्याचा चांगलाच उपयोग होतो.



छायाचित्र क्र. 15 कोकोपिट, नारळाच्या शेंड्या, करवंट्या यासर्व भागांचा वापर होतो



छायाचित्र क्र. 16 LECA, माती, गांडुळ खत

3.4 टेरेस गार्डनमधील पिकांची निवड, विविध जाती

3.4.1 झाडांची निवड

टेरेस गार्डनसाठी विविध प्रकारची फुलझाडे, शोभिवंत झाडे व भाजीपाल्याचे रोपे रोपवाटिकेत विकत मिळतात. खात्रीच्या रोपवाटिकेतून हंगामानुसार झाडे विकत घ्यावीत. झाडे विकत घेण्यापूर्वी आपल्या गच्चीवरील सूर्यप्रकाश, सावली व दमटपणा यांचा विचार करावा. काही झाडांना भरपूर सूर्यप्रकाश (ऊन) लागतो, तर काही झाडे उन्हात कोमेजतात; परंतु सावलीत चांगली वाढतात. रोपवाटिकेमध्ये आदर्श परिस्थितीत झाडे वाढविलेली असतात. तशी परिस्थिती आपल्या टेरेसवर असण्याची शक्यता नसते. रोपवाटिकेतील झाडे पसंत करताना त्यांचे सूक्ष्म निरीक्षण करून किडी आणि रोगांची लक्षणे तपासून पाहावीत. याशिवाय सुकलेले आणि अन्नद्रव्यांच्या अभावाने खुरटे वाढलेले किंवा पानांच्या कडा तपकिरी रंगाच्या झालेली झाडे विकत घेण्याचे टाळावे. रोपवाटिकेतील झाडे विकत घेताना खालील गोष्टी तपासून पाहाव्यात:

1. टेरेस वरील परिस्थितीत वाढण्यास योग्य असलेल्या झाडांची निवड करावी.
2. खात्रीच्या रोपवाटिकेतून निगा राखलेल्या झाडांची खरेदी करावी.
3. किडीची, रोगट आणि खुरट्या वाढीची झाडे विकत घेण्याचे टाळावे.
4. फुलझाडे विकत घेण्यापूर्वी त्या झाडावरील फुलांच्या कळ्या घट्ट असाव्यात. म्हणजे भरपूर फुले मिळतील.
5. रोपवाटिकेतील झाडे योग्य हंगामात काळजीपूर्वक घरी न्यावीत.
6. सर्व झाडे रोपवाटिकेतून विकत घेण्याची आवश्यकता नसते. कारण काही झाडे कुंड्यांत बी पेरून ही वाढविता येतात.

1 **भाजीपाला** : मेथी, पालक, शेषू , कांदा, गिलके, भोपळा, दोडके, गाजर, मुळा, काकडी, कारले, वांगी, टोमॅटो, मिरची, गवार, वाल, डांगर, भेंडी

2 **फळझाडे** : आंबा , पपई, बोर, अँव्होकॅडो, जांभूळ.

3 **फुलझाडे** : बेगोनिया, कॅक्टस, सेलोसिया, सिनेरारिया, कोलीयस, सायक्लामेन, फ्रीसीया, जिर्नियम, प्रिमुला, झेंडू, सोलामन, सदाफुली.

4. **शोभिवंत झाडे**

अरालिया, अँस्पॅरॅगस, सायप्रस, मायमोस, इत्यादी.

5 **वारा सहन करणारी झाडे**

प्लॅटानस, पेंडुला, फ्राक्सिनस एक्सेल्सियर, पायनस कांटोर्टा, आरिया, पिक्षिया अबीया, लाबुर्नम, क्विर्कस रोबर, सॅलिव्स आल्बा, सोर्बस आरिया, इत्यादी

6 **प्रदूषण सहन करणारी फुलझाडे**

अँस्टर, प्लॅटोनाईडस, आल्नस कोर्डॅटा, बेटुला पेंडला, कार्पिनस बेटुलस, कोलर्ना, कॅटाल्या बिग्नोनीआइडस, कोरीलस पापुलस, पायरस, रोबिनिया, सॅलिव्स, मालस, आरिया, बाक्काटा, इत्यादी.

3.4.2 अभिवृद्धी, लागवडीच्या पध्दती व लागवडीचा हंगाम

टेरेस गार्डन मध्ये लागवड केलेल्या पिकांचा हंगाम, अभिवृद्धी व लागवडीच्या पध्दती

तक्ता क्र. 1 पालेभाज्या

क्र	पिकाचे नाव	लागवडीचा हंगाम	अभिवृद्धी	लागवडीची पध्दत
1	मेथी	खरीप जुन- जुलै रब्बी सप्टेंबर- ऑक्टोबर	बियांपासून	बी पेरुन किंवा बी फोकून
2	पालक	वर्षभर लागवड करता येते	बियांपासून	बी पेरुन किंवा बी फोकून
3	कोथिंबीर	वर्षभर लागवड करता येते.	बियांपासून	बी पेरुन किंवा बी फोकून
4	शेपू	वर्षभर लागवड करता येते	बियांपासून	बी पेरुन किंवा बी फोकून
5	तांदुळका	वर्षभर लागवड करता येते	बियांपासून	बी पेरुन किंवा बी फोकून
6	लेट्युस	थंड हवामानात सप्टेंबर - ऑक्टोबर	बियांपासून	बी पेरुन

तक्ता क्र. 2 वेलवर्गीय भाज्या

क्र.	पिकाचे नाव	लागवडीचा हंगाम	अभिवृद्धी	लागवडीची पध्दत
1	दोडके	वर्षभर लागवड करता येते	बियांपासून	बी टोकून
2	घोसाळी	वर्षभर लागवड करता येते	बियांपासून	बी टोकून
3	पडवळ	खरीप व रब्बी हंगामात लागवड करता येते.	बियांपासून	बी टोकून
4	काकडी	वर्षभर लागवड करता येते.	बियांपासून	बी टोकून
5	घेरकीन	उन्हाळ्यात सुरुवातीला जानेवारी- फेब्रुवारी आणि पावसाळ्याच्या सुरुवातीला जून-जुलै महिन्यात लागवड करतात	बियांपासून	बी टोकून

6	दुधीभोपळा	वर्ष भर लागवड करता येते.	बियांपासून	बी टोकून
7	कारली	वर्ष भर लागवड करता येते.	बियांपासून	बी टोकून
8	कलिंगड	वर्षभर लागवड करता येते.	बियांपासून	बी टोकून

तक्ता क्र. 3 शेंगा वर्गीय भाज्या

क्र	पिकाचे नाव	लागवडीचा हंगाम	अभिवृद्धी	लागवडीचे पध्दत
1	वाल (पावटा)	खरीप व रब्बी तसेच वर्षभर लागवड करता येते.	बियांपासून	बी टोकून
2	चवळी	वर्षभर लागवड करता येते.	बियांपासून	बी टोकून
3	गवार	वर्षभर लागवड करता येते	बियांपासून	बी टोकून
4	वाटाणा	रब्बी हंगामात लागवड करता येते	बियांपासून	बी टोकून
5	शेवगा	वर्षभर लागवड करता येते.	बियांपासून व फाटे कलमापासून	बियांपासून रोपे तयार करुन लागवड केली जाते
6	घेवडा	खरीप जून –जुलै रब्बी सप्टेंबर- ऑक्टोबर उन्हाळी जानेवारी-फेब्रुवारी	बियांपासून	बिया टोकून लावतात.

तक्ता क्र. 4 फळभाज्या

क्र.	पिकाचे नाव	लागवडीचा हंगाम	अभिवृद्धी	लागवडीची पध्दत
1	टोमॅटो	खरीप जून रब्बी ऑक्टोबर-नोव्हेंबर उन्हाळी जानेवारी-फेब्रुवारी	बियांपासून	मे च्या शेवटी बिया पेरुन रोपांची लागवड जून मध्ये केली जाते.
2	तांबडा भोपळा	उन्हाळ्या मध्ये मार्च- एप्रिल मध्ये खरीप जून-जुलै रब्बी ऑक्टोबर	बियांपासून	बिया टोकून

3	कोहळा	उन्हाळ्या मध्ये मार्च- एप्रिल मध्ये खरीप जून-जुलै रब्बी ऑक्टोबर	बियांपासून	बिया टोकून लावावी. बियांना लागवड करण्यापूर्वी बाविस्टीनची बीज-प्रक्रीया करुन बिया ओल्या फडक्यात २४ ते ४८ तास बांधून ठेवाव्यात.
4	भेंडी	खरीप जून-जुलै रब्बी सप्टेंबर- ऑक्टोबर उन्हाळी जानेवारी-फेब्रुवारी तसेच वर्षभर लागवड करतात.	बियांपासून	बिया पेरुन लागवड करतात.
5	वांगी	खरीप जून- जुलै रब्बी ऑक्टोबर – नोव्हेंबर उन्हाळी जानेवारी-फेब्रुवारी	बियांपासून	बियांपासून रोपे तयार करुन रोपांची लागवड करतात.

तक्ता क्र. 5 कंदवर्गीय व इतर भाज्या फळे, फुले

क्र	पिकांची नाव	लागवडीचा हंगाम	अभिवृद्धी	लागवडीची पध्दत
1	मुळा	खरीप जून जुलै रब्बी सप्टेंबर ते जानेवारी उन्हाळी मार्च- एप्रिल महिन्यात बियांची पेरणी करतात. वर्षभर लागवड करता येते.	बियांपासून	कुंडीत बिया पेरुन लागवड करतात
2	शलगम	युरोपीय जातींची लागवड सप्टेंबर ते डिसेंबर आशियाई जातींची जुलै ते सप्टेंबर. महाराष्ट्रात हिवाळ्यात लागवड करतात.	बियापासून.	कुंडीत बिया पेरुन लागवड करतात.
3	बीटरुट	रब्बी हंगामासाठी बियांची पेरणी ऑक्टोबर मध्ये करतात तसेच खरीप मध्ये जून- जुलै	बियापासून.	कुंडीत बिया पेरुन लागवड करतात.
4	आले	मे च्या पहिल्या आठवड्यात लागवड करतात	फुगलेल्या डोळ्यांच्या	कुंडीत बोट खोल मातीत लागवड करतात.

			बोटांपासून करतात.	
5	हळद	एप्रिलच्या शेवटच्या आठवडयापासून ते मे महिन्यात करतात.	हळकुंडे किंवा गड्डे	कुंडीत गड्डे मातीत लावतात.
6	गाजर	खरीप जून- जुलै रब्बी ऑगस्ट ते डिसेंबर	बियांपासून	कुंडीत बी फेकून लागवड करतात.
7	रताळी	खरीप जून- जुलै रब्बी ऑक्टोबर-नोव्हेंबर	वेलाचे तुकडे (छाट) वापरून करतात	कुंडीत छाट लावून लागवड करतात.
8	कांदा	खरीप जून- जुलै रब्बी ऑक्टोबर-नोव्हेंबर उन्हाळी डिसेंबर- जानेवारी.	बियांपासून	कुंडीत रोपांची लागवड करतात.
9	लसूण	रब्बी सप्टेंबर - ऑक्टोबर	कुडया किंवा पाकळ्या	कुंडीत कुडया किंवा पाकळ्या टोकून लावतात.
10	पानकोबी, लाल कोबी, चायनीज कोबी.	खरीप जून- जुलै रब्बी सप्टेंबर- ऑक्टोबर उन्हाळी जानेवारी-फेब्रुवारी तसेच वर्षभर लागवड करतात	बियांपासून	कुंडीत रोपांची लागवड करतात.
11	फुलकोबी	खरीप जून- जुलै रब्बी सप्टेंबर- ऑक्टोबर उन्हाळी जानेवारी-फेब्रुवारी तसेच वर्षभर लागवड करतात	बियांपासून	कुंडीत रोपांची लागवड करतात
12	नवलकोल	हिवाळी हंगाम ऑक्टोबर ते नोव्हेंबर या काळात बियांची पेरणी करतात.	बियांपासून	कुंडीत रोपांची लागवड करतात
13	ब्रोकोली	हिवाळी हंगाम सप्टेंबर ते ऑक्टोबर या काळात बियांची पेरणी करतात	बियांपासून	कुंडीत रोपांची लागवड करतात

14	मिरची	खरीप जून – जुलै रब्बी सप्टेंबर- ऑक्टोबर उन्हाळी जानेवारी-फेब्रुवारी	बियांपासून	कुंडीत रोपांची लागवड करतात
15	कडीपत्ता	पावसाळ्यात जून ते सप्टेंबर अखेर पर्यंत लागवड करता येते,	मुळापासून होणाऱ्या फुटव्यांपासून	मोठ्या आकाराच्या कुंडीत लागवड करतात.
16	आळू	फेब्रुवारी- मार्च किंवा जून- जुलै	कोंब फुटलेले निवडक कंद	मोठ्या आकाराच्या कुंडीत लागवड करतात
17	कोरफड	पावसाळा सुरु झाल्यावर लागवड करावी	झुडपाला फुटलेल्या मुनव्यांपासून (सर्कस) करतात	मोठे झालेले रोप व लांब मुळ्यांचे तुकडे कुंडीत लावावे.
18	गुलाब	वर्षभर लागवड करता येते	डोळ्यांपासून	मोठ्या आकाराच्या कुंडीत लागवड करतात.
19	जास्वंद	वर्षभर लागवड करता येते	फाटे कलमापासून	मोठ्या आकाराच्या कुंडीत लागवड करतात.
20	झेंडू	वर्षभर लागवड करता येते	बियांपासून	कुंडीत रोपांची लागवड करतात
21	जरबेरा	वर्षभर लागवड करता येते	बियांपासून	कुंडीत रोपांची लागवड करतात
22	पेरु	पावसाळ्यात जून ते सप्टेंबर अखेर पर्यंत लागवड करता येते	दाब कलम	मोठ्या आकाराचा प्लॅस्टीक ड्रम मध्ये लागवड करतात.
23	अंजीर	पावसाळ्यात जून ते सप्टेंबर अखेर पर्यंत लागवड करता येते	छाट कलम	मोठ्या आकाराचा प्लॅस्टीक ड्रम मध्ये लागवड करतात.

24	डॉळंब	पावसाळ्यात जून ते सप्टेंबर अखेर पर्यंत लागवड करता येते	गुटी कलम	मोठया आकाराचा प्लॅस्टीक ड्रम मध्ये लागवड करतात.
25	पपई	पावसाळ्यात जून ते सप्टेंबर अखेर पर्यंत लागवड करता येते,	बियांपासून	मोठया आकाराचा प्लॅस्टीक ड्रम मध्ये लागवड करतात.
26	चिक्कू	पावसाळ्यात जून ते सप्टेंबर अखेर पर्यंत लागवड करता येते,	गुटी कलम किंवा भेट कलम	मोठया आकाराचा प्लॅस्टीक ड्रम मध्ये लागवड करतात.

3.4.3 पिकांच्या विविध जाती

व्यवसायिक शेती करतांना जेवढ्या प्रमाणात पिकाच्या वाणाची काळजी घेतली जाते तशी काळजी टेरेस गार्डन साठी घेता येत नाही कारण छोट्या आकाराच्या पाकिटात बियाणे उपलब्ध होत नाही, तसेच संकरीत बियाण्यांना जास्त प्रमाणात रासायनिक खते व रासायनिक औषधे यांचा जास्त वापर करावा लागतो या उलट टेरेस गार्डन करणाऱ्यांचा उद्देश सेंद्रिय पध्दतीने किडी रोगांना कमी बळी पडणारे, गावठी वाण जास्त पौष्टिक घटक असणारे सरळ वाण लावतात तसेच ग्रुपमध्ये एकमेकांना बियाणे अदलाबदल करून, बागेचे साहित्य पुरविणाऱ्या दुकानात तसेच सीड बँकेत उपलब्ध असणारे लहान पाकिटातील बियाण्यांचा वापर करता येतो. फळे व फुलझाडांची रोपे प्रदर्शनांतून, नर्सरीतून विकत आणतात. अशा वेळेस त्यांची जात / वाण कळण्यास अडचण येते. व त्याचा विशेष उपयोग ही होत नाही



छायाचित्र क्र. 17 वेगवेगळ्या जातींची स्वतःच्या वापरासाठी लागवड केली जाते.



छायाचित्र क्र. 18 भाजी पिके स्थळ इकोआ बंगलोर



छायाचित्र क्र. 19 वेगवेगळ्या भाज्या



छायाचित्र क्र. 20 कमरख व अननस स्थळ: मुंबई पोर्ट ट्रस्ट कॅटीन



छायाचित्र क्र. 21 हळद, मिरची, कोथिंबीर मसाला पिके



छायाचित्र क्र. 22 लिलियम, अँन्थुरियम, जरबेरा, गुलाब, सोनचाफा

3.5 टेरेस गार्डन ची देखभाल, वळण आणि छाटणी

3.5.1 झाडांची निगा

उन्हात गच्ची तापते आणि उष्ण वारे वाहत असतात. त्यामुळे या झाडांना जमिनीवरील कुंड्यातील झाडांपेक्षा अधिक पाणी लागते. उन्हाळ्यातील अतिप्रखर सूर्यप्रकाशामुळे फुले लवकर सुकतात व झाडे कोमेजतात. मुसळधार पाऊस आणि पक्ष्यांपासून झाडाचे संरक्षण करण्यासाठी शेड नेट, इन्स्टा शेड नेट हे उपयुक्त साधने आहे. हया जाळया काळया व हिरव्या रंगाच्या असून वेगवेगळया प्रकारांमुळे सावलीची उपलब्धता 25%, 50% आणि 75% मिळते. जाळीचे आकारमान 3 मीटर X 50 मीटर असते. ती दीर्घ काळ टिकते. याशिवाय गरजेप्रमाणे आपल्याला पाहिजे तेथे ही जाळी लावता येते किंवा काढून घेता येते.

3.5.2 टेरेस गार्डन मध्ये लागवड केलेल्या झाडांना व वेलींना आधार, वळण आणि छाटणी

झाडांना वळण देण्यासाठी मॉसस्टीक, बांबू, पाईप, प्लास्टीक दोरी, वापरतात, गरजेप्रमाणे लाकडाचा लोखंडाचा मांडव तयार करून आकर्षकपणा आणता येतो. झाडांना वळण देतांना खालील छाटणी तंत्राचा योग्य वापर करता येतो.

तक्ता क्र. 6 आधार व वळण

	आधार	वळण
टोमॅटो	टोमॅटो पिकाचे खोड आणि फांद्या कमकुवत असतात. मुख्य खोडा ला आणि फांद्यांना आधार दिल्या स झाडांची आणि फांद्यांची वाढ चांगली होते. फळे भरपूर लागतात. फळे पाने आणि फांद्या यांचा	टोमॅटोचे खोड मजबूत करण्या च्या दृष्टीने झाडाला वळण देणे आवश्यक असते. झाडांना आधार देत असतानाच वळण देण्याचे काम करावे. झाडांचा शेंडा वाढत असतानाच प्रत्येक

	<p>मातीशी आणि पाण्याशी संपर्क येत नाही.त्यामुळे फळे सडण्याचे प्रमाण आणि रोगाचे प्रमाण फारच कमी होते. फळांची तोडणी, खुरपणी खत घालणे, आणि भर देणे, इत्यादी कामे सुलभतेने करता येतात.</p>	<p>पानाच्या बेचक्यात बगलफुटीही वाढत असतात. बगलफुटी जोमाने वाढल्या तर शेंड्याची वाढ खुंटते आणि झाडाचा आकार झुडपासारखा होतो. म्हणून खालपासून 30 से.मी. उंचीपर्यंत येणाऱ्या सर्व बगलफुटी मुळातून खुडून टाकाव्यात आणि 30 सें.मी. उंचीवर दोन फांद्या राखून झाडाची वाढ करावी.</p>
<p>मिरची, ढोबळी मिरची</p>	<p>तिखट लाल मिरचीला आधार देण्याची गरज नसते. संकरित ढोबळ्या मिरचीच्या झाडांना खूप फळे येतात. त्यामुळे झाडे वाकतात. म्हणून झाडांना आधार देण्यासाठी दोऱ्या बांधाव्यात.</p>	<p>तिखट लाल मिरची व ढोबळी मिरचीला वळण देण्याची गरज नसते.</p>
<p>काकडी, घेरकीन आणि ढेमसा</p>	<p>काकडी, घेरकीन आणि ढेमसा ही वेलवर्गीय पिके असल्यामुळे फुले व कोवळी फळे यांचा पाण्याशी संपर्क येऊ नये. म्हणून या वेली मांडव करून किंवा काठ्यांच्या</p>	<p>काकडी, घेरकीन आणि ढेमसा ही वेलवर्गीय पिके असल्यामुळे या पिकांच्या वेलींना वळण देणे आवश्यक आहे. नाहीतर वेली जमिनीवर पसरतात. लागवडी</p>

	आधाराने तारांवर बांधून वाढू घ्याव्या.	पासून 30 दिवसा नंतर वेली झपाट्याने वाढतात. अशा वेळी त्यांना वळण देणे आवश्यक असते.
दोडका, घोसाळी आणि पडवळ	वेल वर्गीय पिके असल्याने यांना आधार देणे आवश्यक आहे. यांना मांडव करावा लागतो. मांडवावर वेली पसरविल्यामुळे फळांची लांबी वाढते. फळांना माती लागत नाही.	रोपे उगवून आल्यावर एक जोमदार रोप ठेवून बाकी रोपे काढून टाकावीत. मुख्य वेलीची वाढ भराभर होण्यासाठी बगल फुटी काढाव्या. वेल तारेच्या खाली एक फुटावर आल्यावर बगलफूट काढणे बंद करावे आणि 3 - 4 चांगल्या फुटी येऊ द्यावा आणि त्या तारेवर पसरु द्याव्यात.
दुधीभोपळा आणि कारली	दुधीभोपळा ह्या पिकास उन्हाळ्यात मांडवाची आवश्यकता असतेच असे नाही. मात्र दुधीभोपळा आणि कारली या पिकास पावसाळी हंगामात मांडव आवश्यक असतो. यामुळे उत्पादन जास्त येऊन फळांची प्रत चांगली राहते.	दुधीभोपळा आणि कारली यांची उगवण झाल्यावर एका ठिकाणी दोन जोमदार रोपे ठेवावी. वेलीवर लागलेली फुले आणि फळांचा पाण्याशी संपर्क येणार नाही याची काळजी घ्यावी.

<p>कलिंगड आणि खरबुज</p>	<p>कलिंगड आणि खरबुज यांचे वाढणारे वेल पसरून द्यावेत. वेल वळवण्याचे काम पीक 7 ते 9 पानांवर आसताना करावे. वेल 35 - 40 दिवसांचे झाल्यावर वेलांची जास्त हलवाहलव करू नये.</p>	<p>वाढणाऱ्या फळांना पाणी लागणार नाही याची काळजी घ्यावी. वाळलेले गवत फळांच्याखाली ठेवावे म्हणजे फळे जमिनीला टेकून खराब होणार नाहीत.</p>
<p>तांबडा भोपळा आणि कोहळा</p>	<p>वेली दोन सऱ्यातील मोकळ्या जागेत पसराव्यात.</p>	<p>वेलीवर लागलेली फुले आणि फळांचा पाण्याशी संपर्क येणार नाही याची काळजी घ्यावी. फळधारणा वाढविण्यासाठी हाताने परागसिंचन करावे.</p>
<p>वाल (पावटा)</p>	<p>वेली सारख्या वाढणाऱ्या जातींना बांबू आणि काठयांचा आधार द्यावा लागतो</p>	<p>शेंडा खुडल्यास जास्त फांद्या मिळतात</p>
<p>तोंडली</p>	<p>तोंडलीचे वेल वाढू लागताच त्यांना आधार द्यावा लागतो. बागेत 6 X 6 मी. आकाराचे मंडप घालावा.मंडपाची उंची 2 मीटर पर्यंत असावी. वेल सुमारे 60 - 70 सेंमी. उंचीचा झाल्यावर मांडवावर चढवावा.</p>	<p>फळबहार संपल्यानंतर मांडवाच्या उंचीइतके खोड ठेवून वेलींची छाटणी करावी.</p>

छाटणी व प्रकार

शेवगा

लागवडी नंतर चार महिन्यांनी पहिली छाटणी करावी. यावेळी खोड तळापासून 1 मीटर अंतरावर छाटावे आणि चार दिशाला चार फांद्या वाढू द्याव्यात. त्यामुळे झाडाची उंची कमी होते. त्यानंतर 7 ते 8 महिन्यांनी चारही फांद्या मुख्य खोडापासून एक मीटर अंतरावर छाटाव्यात. त्यामुळे झाडाचा मुख्य आराखडा तयार होईल व झाडाची उंची कमी होऊन शेंगा काढणे सोपे जाईल व उत्पादन वाढेल. पुढे झाड जसजसे जुने होईल तसतसे दर दोन वर्षांनी एप्रिल मे महिन्यात शेंगा निघाल्यावर छाटणी करावी म्हणजे झाड नियमित उत्पादन देईल.

गुलाब

गुलाबाची दोन वेळा छाटणी केली जाते

1 उन्हाळी छाटणी अथवा खरड छाटणी

ही छाटणी उन्हाळा संपताना करतात. साधारणपणे मे महिन्याच्या मध्यास ही छाटणी केली जाते. या छाटणीपासून फुलांचा हंगाम ऑगस्ट महिन्यापर्यंत चालतो.

2 हिवाळी छाटणी

फुलांचा पहिला बहर कमी झाल्यावर पावसाळा संपताना पुन्हा छाटणी केली जाते. ही छाटणी ऑक्टोबर महिन्याच्या सुरुवातीला केली जाते. या फुलांचा हंगाम जानेवारीपर्यंत चालतो. तसेच तिसरी छाटणी फेब्रुवारी महिन्यात करून उन्हाळ्यात फुलांचा हंगाम घेता येतो.

गुलाबा सारख्या झाडाची छाटणी तीन प्रकारे केली जाते:

1 हलकी छाटणी (लाईट प्रूनिंग)

या प्रकारात झाडाच्या वाढलेल्या फांद्या सुमारे निम्म्या उंचीवर छाटल्या जातात. या छाटणीमध्ये झाडावर फांद्यांची संख्या जास्त असते, त्यामुळे फुलांची संख्याही जास्त असते.

2 जोरकस छाटणी (हेवी प्रूनिंग)

या प्रकारात झाडाच्या खोडाजवळ फांद्यांवर 3-4 डोळे राखून छाटणी करतात. मोठ्या दांड्यावर मोठी फुले आणण्यासाठी ही छाटणी केली जाते.

3 मध्यम छाटणी

या प्रकारात फार खरडून अथवा अती उंचीवर छाटणी न करता मध्यम छाटणी केली जाते. काही फांद्या मध्यम उंचीवर छाटून तर काही फांद्या खरडून ही छाटणी केली जाते. काही फांद्या तळापासून छाटून विरळणी केली जाते.

3.6 पाणी व खतांचे व्यवस्थापन

3.6.1 पाणी व्यवस्थापन

पाणी हा झाडांचा प्राण आहे. टेरेस गार्डन हा आपल्या एकट्याचा आवडीचा विषय असल्यामुळे आपल्या गैरहजेरीत बागेची काळजी घेणारे बऱ्याच वेळा कुणीच नसते.

अशा वेळेस आपल्या गैरहजेरीत काळजी घेऊन, झाडांना वेळोवेळी पाणी दिले गेले पाहिजे, नाही तर कष्टाने साकारलेली बाग करपून जाण्याची शक्यता असते. बागेस पाणी देण्याचे योग्य व्यवस्थापन केल्यास त्याचा फायदा होतो व कमी पाण्यात बाग साकारताही येते.

टेरेस गार्डनचे पाणी व्यवस्थापन पुढील प्रमाणे करता येईल

1 उन्हाळ्यामध्ये झाडांना सकाळी, दुपारी व संध्याकाळी असे तीन वेळा पाणी द्यावे लागते.

2 पावसाळ्यामध्ये झाडांना पाणी देण्याची आवश्यकता नसते.

3 हिवाळ्यामध्ये झाडांना सकाळी व संध्याकाळी असे दोनदा पाणी द्यावे.

पाणी देण्याच्या पध्दती पुढील प्रमाणे

1 टिंबक सिंचन पध्दतीने (ड्रिप)

झाडांना पाणी देण्यासाठी टिंबक सिंचन पध्दत सर्वात चांगली व सोयीची आहे. टिंबक सिंचन पध्दत थोडी खर्चिक असली तरी कायम स्वरूपी सोयीची आहे. टिंबक सिंचनाने पाहिजे तेवढे पाणी पाहिजे त्या ठिकाणी देता येते. टिंबक सिंचनामुळे पाण्याची 50 % बचत होते, पाणी झाडांच्या मुळाशी जावून झाडांची चांगली वाढ होते. त्यामुळे कुंड्यातील माती बाहेर येत नाही व झाडांची मुळे उघडी पडत नाही.

2. झारीने किंवा हाताने शिंपडून

अश्या प्रकारे पाणी देतांना प्रत्येक झाडाजवळ जाता येते. झाडांना पाहिजे तेवढे पाणी देता येते. यामुळे पाण्याची बचत होते. कुंडी किंवा वाफ्यात सगळीकडे सारख्या प्रमाणात पाणी देता येते.

3 मोजून मापून मगाने पाणी द्या

मगाने पाणी मोजून देता येते. त्यामुळे पाण्याची बचत होते. थेट कुंडीत रोपांना मुळाशी देता येते. त्यामुळे कुंडीतील माती बाहेर पडत नाही.

4 पेप्सी यूब किंवा पाईप

एक इंच जाडीचा, काळ्या रंगाचा पाईप असतो. या पाईपास दर दिड फुटाच्या अंतरावर छिद्र पाडून दिड फुटाच्या अंतरावर कुंडी ठेवता येते. त्यामुळे छिद्र झाकता येते. पाईपचे एक टोक पाणी देणाऱ्या ड्रमला जोडावे व दुसरे टोक दोऱ्याने बाधून टाकावे.

5 सलाईन बाटल्या व नळ्या

दवाखान्यातील वापरून टाकलेल्या सलाईनच्या बाटल्या व नळ्या झाडांना पाणी देण्यासाठी वापरता येतात. प्रत्येक कुंडीस एक बाटली याप्रमाणे पाणी पुरवठा करता येतो. पाण्याचा वेग कमी-जास्त करण्याची सोय असल्यामुळे जास्त वेळ पाणी देता येते. प्रत्येक बाटली ही स्वतंत्रपणे टांगता येते, पण प्रत्येक वेळी या बाटल्यांमध्ये पाणी भरावे लागते. नळी बाटलीला जोडून झाडाच्या बाजूला सोडून द्यावी. यामुळे पाण्याची बचत होते.

6 प्लॅस्टीक किंवा काचेची बाटली

झाडांना बाटलीने पाणी देणे ही अत्यंत सोपी, स्वस्त व सोयीस्कर अशी पध्दत आहे. या पध्दतीत कुंडीत किंवा प्लॅस्टीक ड्रम यामध्ये पाण्याने भरलेले बाटली उलटी करून ठेवावी. बाटलीच्या झाकणाला बारीक छिद्रे पाडलेले असावे, त्यामुळे रोपांना आवश्यक तेवढेच पाणी मिळते व पाण्याचे बाष्पीभवन होत नाही.

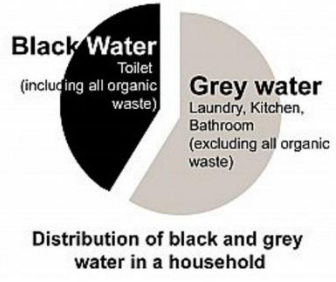
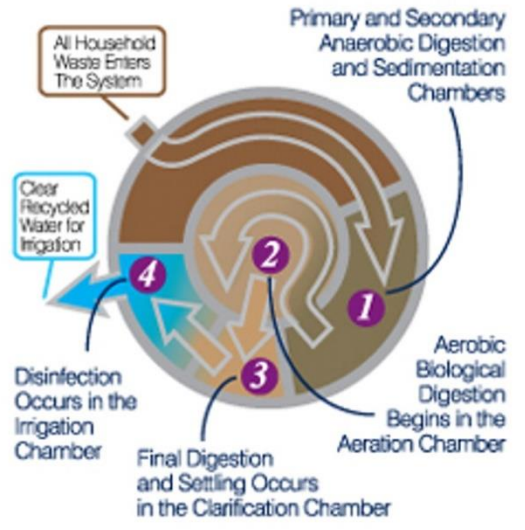
7 तुषार सिंचन

तुषार सिंचन पध्दतीने झाडांना पाणी देता येते. तुषार सिंचनामुळे सगळ्या झाडांवर सारख्या प्रमाणात पाणी पडते. झाडांना आवश्यक तेवढे पाणी मिळते.

8. सांडपाण्याचा बागेसाठी वापर

सांडपाण्याचे दोन प्रकार असतात, अ) ग्रे वॉटर: आंघोळीचे, कपडे धुण्याचे, भांडे घासण्याचे सांडपाणी, ब) ब्लॅक वॉटर: मैलामिश्रित सांडपाणी

वरिलपैकी ग्रे वॉटर जर सुरुवातीलाच वेगळ्या पाइपलाइनद्वारे एकत्र करून त्यावर गाळण यंत्रातून स्वच्छ केले तर ते बागेला वापरता येते, या पाण्याच्या पुनर्वापरातून (रिसायकल, रियुज) बचत घडते, प्रदुषण कमी होते. व खर्च वाचतो. ही यंत्रणा एकदाच बसवावी लागते व अनेक वर्षे चालते, नियमित देखभाल करणे सोपे असते, छायाचित्रात या यंत्राची कार्यपध्दती दाखविलेली आहे. यासारख्या विकेंद्रित सांडपाणी प्रक्रिया संयंत्रामुळे, शहरे स्वच्छ राहतील



छायाचित्र क्र. 23 सांडपाण्यावर प्रक्रिया करुन बागेला वापरता येते.



छायाचित्र क्र.24 टेरेस हायड्रोपॉनिक पध्दतीत पाणी देण्याच्या पध्दती

3.6.2 खत व्यवस्थापन

झाडांच्या पोषणास लागणारे अन्न ज्या पदार्थात भरपूर असते, अशा पदार्थास खते म्हणतात. नुसते मातीचे कण खाऊन झाडे वाढत नाहीत. मातीत असलेले निरनिराळे क्षार, झाडांना लागणाऱ्या अन्नाची गरज थोड्या प्रमाणात भागवितात. तरी पण झाडांना सतत योग्य त्या प्रमाणात अन्न पुरवठा होण्यासाठी इतर खतांचाही वापर करणे आवश्यक आहे.

खतांचे प्रकार दोन आहेत

1 मंद परिणाम करणारी सेंद्रीय खते.

2 लवकर परिणाम करणारी रासायनिक खते.

जनावरांची लीद किंवा विष्टा, मासळीचे खत, हिरवळीचे खत, कंपोस्ट खत ही सेंद्रीय खते. या खतात वनस्पतीच्या वाढीकरिता आवश्यक असलेल्या नत्र, स्फुरद व पालाश ह्या मुख्य घटक द्रव्यांची तसेच झिंक, बोरान इत्यादी सूक्ष्म घटक द्रव्यांची उपलब्धता फारच कमी प्रमाणात असते.

जनावरांच्या मलमूत्रांपासून तयार केलेले खत जरी उत्तम असले, तरी ते चांगले कुजविल्याशिवाय झाडांना वापरू नये. चांगल्या कुजलेल्या शेणखताला कोणताही वास येत नाही. वास येणारे शेणखत कच्चे असून ते झाडांना अपायकारक असते.

वनस्पतीच्या मुळाची अन्न अगर पाणी शोषून घेणारी तोंडे, झाडाच्या बुंध्यांपासून दूर अंतरावर असतात; ह्याकरिता कोणत्याही झाडाला द्यावयाचे खत व विशेषतः रासायनिक खत; तसेच पाणी झाडाच्या बुंध्यापासून दूर अंतरावर द्यावे. बुंध्यापासून जवळ दिलेल्या खतांचा झाडांना उपयोग न होता ती वाया जातात. सदर खताबरोबर

दिलेल्या पाण्याने झाडाचा बंधा अगर मुळे कुजून जाणे; तसेच झाडांना निरनिराळ्या प्रकारचे रोगही होण्याची शक्यता असते.

सेंद्रीय खतात ह्युमस भरपूर प्रमाणात असतो. ह्युमसमुळे माती भुसभुसीत होते. त्यामुळे हवा खेळते. मुळांना पाण्याचा अनिर्बंध पुरवठा होतो. ह्युमसचे प्रमाण जितक्या प्रमाणात जास्त, तितक्या प्रमाणात जास्त अन्न झाडांना मिळते. म्हणूनच शेणखत वैगरे दिल्यावर, पिके चांगली येतात. सेंद्रीय खते नेहमी मातीत मिसळून घ्यावीत. मातीत न मिसळता पृष्ठभागावर टाकलेल्या खतातून सूर्याच्या उष्णतेमुळे नत्राचा अंश उडून जाण्याची शक्यता असते.

सेंद्रीय खताप्रमाणे द्रवरूप खतांचाही वनस्पतींना चांगलाच उपयोग होतो. द्रवरूप खतासाठी गाई, म्हशी अगर इतर जनावरांची ताजी विष्टा घेऊन, त्यात पाचपट पाणी मिसळून ते मिश्रण चांगले ढवळावे. हे मिश्रण 6 - 7 दिवस रोज ढवळून शेवटच्या दिवशी थोडा वेळ थांबून त्या मिश्रणाचे वरचे पाणी दुसऱ्या भांड्यात, तरटाच्या साहाय्याने गाळून घ्यावे व त्यात सम प्रमाणात पाणी मिसळून त्यात भाज्यांसाठी 3 ग्रॅम युरिया अथवा फूल व फळ झाडांसाठी 3 ग्रॅम सुफला मिसळून ते मिश्रण भाजीपाल्याला किंवा लहान फळझाडांना व फुलझाडांना फारच उपयुक्त असे खत आहे. या खताला इंग्रजीत बेबी फूड असे म्हणतात.

हरभरा, वाटाणा, घेवडा, तूर, मेथी, गवार, चवळी वैगरे द्विदल जातींच्या भाजीपाल्याला नत्र खताची जरूरी भासत नाही. सदर वनस्पतींच्या मुळावर गाठी धरतात. त्या गाठी हवेतील नत्र शोषून घेतात.

1 कंपोस्ट खत

सर्व प्रकारचा भाजीपाला, फुलझाडे यांना सेंद्रीय खताने जमिनीचा पोत सुधारतो, सेंद्रीय खतांपैकी कंपोस्ट खत परसदारी सहज बनविता येते. आपल्या दैनंदिन जीवनात अशा कित्येक टाकाऊ वस्तू असतात की, ज्या नित्यनियमाने कचऱ्याच्या कुडीत फेकल्या जातात. अशा वस्तूंमध्ये भाजीपाल्यांचे अवशेष, शिळे अगर नासलेले अन्न, पाला पाचोळा, केरकचरा, राख, भाजीपाल्याचा हंगाम संपल्यावर राहिलेला बंधा, झाडाला वळण देणेच्या कामी छाटणी केलेले बारीक फुले, शेंडे, फांद्या इत्यादी बारीक वस्तूंचा आपण कंपोस्ट तयार करण्यासाठी उपयोग करू शकतो. मात्र काचा, प्लॅस्टीक पेपर, धातूचे तुकडे, करवंटया, हाडांचे तुकडे, काथ्या, केसांचे गुंतवळ, दगड, धोंडे टाळावे व झाडाच्या वाळलेल्या फांद्या असल्यास त्या जाळून त्यांची राख करून टाकावी.

कंपोस्ट खतापासून फायदे

- 1 झाडांची अन्न साठवण शक्ती तसेच जलधारणा शक्ती वाढते.
- 2 पाण्याचा निचरा चांगला होतो.
- 3 हवा खेळती राहून उष्णतामानाचा समतोल राखला जातो.
- 4 कंपोस्ट खतात कोणत्याही प्रकारच्या किडी अगर रोगजंतू तसेच तणाचे बी नसते. म्हणूनच असे कंपोस्ट खत हे पिकांचे नैसर्गिक पूर्ण अन्न आहे. हे खत देताना ते मातीत मिसळून द्यावे.

पाचोळ्याचे खत (लिफ मोल्ड) :

कंपोस्ट खताप्रमाणे पालापाचोळ्याचे नऊ इंच थर देऊन त्या प्रत्येक थरावर अर्धा इंच मातीचा थर दिल्यास, त्यापासून उत्तम प्रकारचे खत तयार होते. सदर खताचा कुंड्या भरणे तसेच सावलीत व निमसावलीत वाढणार्या शोभिवंत वनस्पतींना त्याचा चांगलाच उपयोग होतो. या खतास लिफमोल्ड म्हणतात.

2 रासायनिक खते

रासायनिक खतांपेकी नत्रामुळे झाडांची खोडे, पाने, फाद्या वाढण्यास मदत होते व ते वनस्पतींना ताबडतोब लागू पडते. स्फुरदामुळे वनस्पतींची मुळे वाढण्यास, तसेच फुले व फळे धरण्यास मदत होते. हे खत झाडांना लागू पडण्यास उशीर लागतो. सबब ते बी पेरण्यापूर्वी द्यावे. त्यामुळे बियांची रुजवणी होण्यास अगर झाडांना मुळे धरण्यास मदत होते.

झाडांच्या वाढीसाठी नत्र, स्फुरद व पालाश ह्या तीनही घटक द्रव्यांचा समतोल राखणे आवश्यक आहे. नत्र जास्त झाल्यास झाडाची नुसतीच वाढ होऊन फुले, फळे येणार नाहीत. उलट स्फुरद जास्त झाल्यास नत्राच्या कमतरतेमुळे झाडांच्या फांद्या, पाने न वाढल्याने झाडे ते सहन करणार नाहीत. म्हणून कोणत्याही प्रकारे झाडांना स्फुरद दिल्यास त्या वेळी नत्र देणे जरूर आहे. ह्या नियमास अनुसरून झाडांना स्फुरद दिल्यानंतर सुमारे 20 - 25 दिवसांनी नत्राची मात्रा द्यावी. सर्वसाधारण नियम असा की, बी पेरण्यापूर्वी मिश्र खत (सुफला) दिल्यास बियांची उगवण होऊन, चांगली रोपे तयार होतील व रोपांची पुनर्लावणीनंतर 20-25 दिवसांनी नत्र दिल्यास, झाडाची उभारणी अगर वाढ चांगली होईल. कोणतेही रासायनिक खत, झाडांना फुले व फळे धरण्याच्या काळातच द्यावीत. फुले व फळे तयार होऊन काढणीस तयार झाल्यावर झाडांना कोणत्याही प्रकारचे खत देऊ नये.

पलाशमुळे झाडांना कणखरपणा येतो व फळांना गोडी येते.मात्र पलाशचा प्रमाणीत डोस, फळे तोडून येण्यापूर्वी कमीत कमी दोन महिने द्यावा लागतो. कारण पलाशचा उपयोग फारच उशीर होतो. पलाशचा उपयोग फळे एक दोन महिन्यांची झाल्यावर करावा.

3. सेंद्रीय खते

वनस्पती आणि प्राणी यांच्या अवशेषापासून सेंद्रीय खते मिळतात. सेंद्रीय खतांचे प्रमुख दोन प्रकार आहेत.

1 भरखते यामध्ये पोषणद्रव्यांचे प्रमाण कमी असल्याने भरखते रासायनिक खतांपेक्षा मोठ्या प्रमाणात वापरावी लागतात. तसेच ही खते पिकांना सावकाशपणे लागू पडतात. भरखते वापरल्याने मातीच्या प्राकृतिक गुणधर्मात सुधारणा होते, जलधारणा शक्ती वाढते.

2 जोरखते यात पोषणद्रव्यांचे प्रमाण भरखतांपेक्षा अधिक असते. त्यामुळे ही खते कमी प्रमाणात द्यावी लागतात .उदा सर्व प्रकारच्या पेंडी, हाडांचा चुरा, मासळी खत इत्यादी.

3 हिरवळीचे खते खतासाठी ताग, शेवरी, चवळी, गवार किंवा धैचा, गिरीपुष्प व सुबाभूळ यांचा पाला हिरवळीच्या खतासाठी वापरावा.

तक्ता क्र. 7 मुख्य सेंद्रीय खतात खालील प्रमाणात सूक्ष्म घटकांची टक्केवारी

	नत्र	स्फुरद	पालाश
1 शेणखत	0.56	0.35	0.78
2 कोंबडीचे खत	3.03	2.63	1.40
3 हाडांची पूड	3.50	21.50	0.00
4 मासळी खत	4.10	0.90	0.30
5 कंपोस्ट	0.80	0.65	1.00
6 लेंडी खत	0.60	0.50	0.70
7 सोनखत	1.30	1.10	0.35
8 भुईमूग पेंड	7.10	1.40	1.30
9 सरकी पेंड	6.40	2.80	2.50
10 एरंडी पेंड	4.50	1.70	0.70
11 लिंबोळी पेंड	5.00	1.00	1.50
12 करंज पेंड	3.90	0.90	1.20
13 करडई पेंड	4.90	1.40	1.20

तक्ता क्र. 8 सेंद्रीय खतांची गुणवत्ता ठरविणारी प्रमाणके

क्र.	सेंद्रीय खतातील घटक	प्रमाण
1	सेंद्रीय खताचा रंग	भुरकट काळा तपकिरी
2	वास	मातकट
3	कणांचा आकार	5 ते 10 मी.मीटर
4	सामू	6.5 ते 7.5
5	कर्ब / नत्र गुणोत्तर प्रमाण	20 पेक्षा कमी व 10 पेक्षा जास्त
6	जलधारण क्षमता	30% पेक्षा जास्त
7	एकूण क्षारांचे प्रमाण	2-5 डेसिस सायमन प्रति मी.
8	जीवाणूंचे प्रमाण	
	अ) जिवाणू (संख्या प्रति ग्रॅम)	10×10^9 सी.एफ.यु
	ब) अँक्टिनोमायसिटिज (संख्या प्रति ग्रॅम)	10×10^8 सी.एफ.यु
	क) बुरशी (संख्या प्रति ग्रॅम)	10×10^6 सी.एफ.यु

जिवाणू खते.

प्रयोगशाळेत नत्र स्थिर करणाऱ्या, जमिनीतील स्फुरद विरघळणाऱ्या व सेंद्रीय पदार्थांचे विघटन करणाऱ्या कार्यक्षम जिवाणूंची स्वतंत्ररित्या वाढ करून योग्य अशा वाहकात मिसळून होणाऱ्या मिश्रणाला जिवाणू खत असे म्हणतात. ही जिवाणू खते पिकांना नत्र मिळवून देतात. अविद्राव्य स्वरूपातील स्फुरद विरघळवितात व सेंद्रीय पदार्थांचे जलद विघटन करतात. या खताला जिवाणू संवर्धने बॅक्टेरियल कल्चर अथवा बॅक्टेरियल इन्ॉक्युलंट असेही म्हणतात.

जिवाणू खतांचा वापर

नत्र स्थिरीकरण करणारी जिवाणू खते

अँझोटोबॅक्टर

हे जिवाणू पिकांच्या मुळांभोवती राहून असहजीवी पध्दतीने कार्य करीत असतात. ते हवेतील मुक्त नत्र शोषून घेतात व पिकांना उपलब्ध करून देतात. हे जिवाणू खत शेंगावर्गीय पिके वगळून इतर सर्व एकदल, तृणदल, तृणधान्य पिकांना उपयोगी पडतात. उदा. ज्वारी, बाजरी, ऊस, गहू, मका, कापूस, सूर्यफूल, मिरची, वांगी, डाळींब, पेरु, आंबा इ.

ब) अँझोस्फिरिलम

हे जिवाणू तृणधान्य व भाजीपाला पिकांच्या मुळांमध्ये व मुळांभोवती राहून नत्र स्थिर करण्याचे कार्य करतात. ज्वारी आणि मका पिकांसाठी उपयुक्त

क) बाजयेरिंकीया

हे जिवाणू अँझोटोबॅक्टर प्रमाणेच असहजीवी पध्दतीने नत्र स्थिरीकरणाचे कार्य करीत असतात. हे जिवाणू शेंगावर्गीय पिके वगळून एकदल व तृणधान्य पिकांसाठी उपयोगी पडतात

ड) रायझोबियम

हा जिवाणूचे कार्य सहजीवी पध्दतीने चालते. हे जिवाणू शेंगावर्गीय पिकांच्या मुळावर गाठी निर्माण करतात. हवेतील नत्रवायू (नायटोजन) शोषून घेऊन मुळांवाटे पिकास उपलब्ध करून देतात. राझोबियम जिवाणू खत सर्व शेंगावर्गीय पिकांना उपयोगी पडत नाही. त्यामध्ये वेगवेगळे सात गट आहेत. वेगवेगळ्या गटातील पिकांना विशिष्ट प्रकारच्या रायझोबियम गटाचे जिवाणू खत वापरावे.

इ) अॅसिटोबॅक्टर

ऊस व इतर शर्करायुक्त पिकांमध्ये मुळाद्वारे हे जिवाणू प्रवेश करून नत्राचे स्थिरीकरण करतात. हे जिवाणू आंतरप्रवाही असल्याने स्थिर केलेल्या नत्राचा पीक वाढीमध्ये सर्वाधिक वापर होऊ शकतो.

ई) ट्रायकोर्डमा (जैव रोग नियंत्रण)

ही परोपजीवी बुरशी सेंद्रीय पदार्थावर मोठ्या प्रमाणात वाढते व इतर रोग जिवाणूंची वाढ नियंत्रित करते. ती इतर रोगकारक बुरशीवर धागे नष्ट करून जिवाणू कमकुवत बनवते. त्यामुळे त्यांची उगवणक्षमता कमी होते. या जैव रोग नियंत्रकाच्या वापराने जमिनीद्वारे होणाऱ्या रोगांचे प्रभावी नियंत्रण होऊ शकते.

फ) अझोला

अझोला ही एक पान वनस्पती असून हे एक हिरवळीचे खत म्हणून वापरतात. अझोला अॅनाबेना अझोली या शेवाळाबरोबर सहजीवी पध्दतीने वाढते आणि हवेतील मुक्त नत्र स्थिर करते.

उत्तम प्रतीचे कंपोस्ट खत तयार करण्यासाठी जिवाणू

सेंद्रीय पदार्थ भरपूर प्रमाणात उपलब्ध असतात. या सेंद्रीय पदार्थापैकी काही पदार्थ थोडेफार कुजवून लगेच वापरता येतात. परंतु, काहीना बरेच दिवस कुजवावे लागते. त्याशिवाय वापरता येत नाहीत. ऊसाचे पाचट, गव्हाचे काड, पिकांची ताटे, पाला पाचोळा, किचनमधील वेस्टेज, निर्माल्य हे सेंद्रीय पदार्थ जरी कुजण्यास कठीण असले तरी शास्त्रीय पध्दतीचा अवलंब केल्यास व कंपोस्ट करताना कंपोस्ट जिवाणूंचा वापर केल्यास कुजण्याची क्रिया जलद होते व अन्नद्रव्यनी युक्त असे खत लवकर तयार होते.

टेरेस गार्डन साठी कंपोस्ट तयार करणे

टेरेस गार्डनसाठीही कंपोस्ट खताची जरूरी असते. ते बनविण्याची पध्दत खडडयातील कंपोस्टप्रमाणेच आहे. फक्त या ठिकाणी कंपोस्ट खोके (बिन) वापरतात. कारण गच्चीवर खड्डा काढता येत नाही.

एक ते दीड मीटर लांब रुंद आणि सुमारे एक मीटर उंचीच्या लाकडी फळ्यांच्या खोक्याचा कंपोस्ट खतासाठी वापर करावा. हे खोके तयार करण्यासाठी जुन्या फळ्या वापराव्यात दोन फळ्यांत थोडी जागा ठेवावी. या खोक्याच्या खालच्या बाजूस मातीचा थर द्यावा. अशी दोन खोकी करावीत. त्यामुळे एका खोक्यात खत तयार होत असताना दुसरे खोके भरता येते.

या खोक्यात खडडयाप्रमाणे टेरेस गार्डन मधील व घरातील टाकाऊ पदार्थ बारीक तुकडे करून टाकावेत. 15 सें.मी. जाडीचा थर झाल्यावर त्यावर 100 ते 150 ग्रॅम युरिया, 20 ग्रॅम सुपर फॉस्फेट आणि बारीक माती मिसळून टाकावी. आठवडयातून एकदा त्यावर पाणी शिंपडावे. थर घट्ट दाबू नये. अशा प्रकारे थरावर थर देत खोके पूर्ण भरल्यावर ते 3 सें.मी. जाडीच्या मातीच्या थराने ते लिंपून घ्यावे. त्यामुळे आत उत्पन्न होणारी उष्णता बाहेर न जाता कंपोस्ट खत लवकर तयार होईल. अशा खोक्यातील कंपोस्ट खत 3 ते 5 महिन्यांत तयार होते. ते आपल्या गच्चीवरील बागेत वापरावे. त्यामुळे झाडे जोमान वाढतील



छायाचित्र 25 घरातील कचरा, निवडलेल्या भाज्यांसाठी कंपोस्टरचे प्रकार



छायाचित्र.26 पालापाचोळा व किचन वेस्टेजसाठी कंपोस्टरचे प्रकार

3.7 किडींची ओळख आणि नियंत्रण

तक्ता क्र. 9 टेरेस गार्डन मधील लागवड केलेल्या पिकांवरील किडींची ओळख आणि नियंत्रण

क्र.	पिकाची नावे	किडीची नावे	लक्षणे	नियंत्रण
1	मेथी, मुळा, शलगम, पालक, लेटयुस, पानकोबी, लाल कोबी, फुलकोबी, नवलकोल, ब्रोकोली, भेंडी, टोमॅटो, वांगी, मिरची, दुधी भोपळा, घेवडा, चवळी, गवार, वाटाणा, तोंडली,	मावा	अतिशय लहान आकाराची कीड पानांच्या पेशीमध्ये सोंड खुपसून पानांतील रस शोषून घेते.	एकात्मिक व्यवस्थापन. रासायनिक किंवा सेंद्रीय पध्दतीने. झाडांच्या बाजूला पिवळा चिकट सापळा लावणे.
2	टोमॅटो, वांगी, भेंडी	फळे पोखरणारी अळी	या किडीचे मादी फुलपाखरु झाडाच्या शेंडयाजवळ किंवा फळावर अंडी घालते. या अंडयातून बाहेर आलेली अळी फळे पोखरुन आतील गर खाते.	किडग्रस्त फळे तोडून नष्ट करावीत. अळ्या गोळा करुन नष्ट कराव्यात. कामगंध सापळ्याचाही वापर करता येतो. पिका शेजारी झेंडूची रोपे लावावीत. किड झेंडूवर आकर्षित होते.
3	टोमॅटो, वांगी, भेंडी, कांदा, वाटाणा, लसूण, मिरची	फुलकिडे	प्रौढ किड पानांतील अन्नरस शोषून घेतात. ही किड स्पॅटेड विल्ट व्हायरस या	झाडांच्या बाजूला पिवळा चिकट सापळा लावणे

			विषाणूमुळे होणाऱ्या रोगाचा प्रसार करतात.	
4	वांगी, भेंडी, गाजर, लेटयुस, चवळी, गवार	तुडतुडे	ही किड पानांच्या मागे राहून पानांतून रस शोषते. त्यामुळे पाने पिवळी पडतात आणि आतल्या बाजूस वळतात. पाने कमकुवत राहून झाडांची वाढ खुंटते.	कडूनिंबापासून बनविलेली किटकनाशके वापरावीत. फळ तोडणी करायची असेल तेव्हा फवारणी टाळावी. प्रमाण: 50 मिली/ 10 लि. पाणी
5	भेंडी, टोमॅटो, वांगी, काकडी, घेरकीन, दोडका घोसाळी, पडवळ, दुधी भोपळा, कारली, कलिंगड, तांबडा भोपळा, कोहळा, पेरु, आंबा	पांढरी माशी	फळमाशी ही फळे लहान असताना फळाच्या सालीखाली अंडी घालते, या अंड्यांतून अळ्या बाहेर पडतात. या अळ्या फळातील गर खातात त्यानंतर फळे सडतात.	किड लागलेली फळे नष्ट करावीत. वेली किंवा झाडांजवळ कामगंध सापळे लावाव्यात.
6	टोमॅटो, वांगी, भेंडी, वाटाणा, हरबरा, तूर,	फळे पोखरणारी अळी	अंड्यातून बाहेर आलेली अळी फळे आल्यावर अळी फळे पोखरून आत प्रवेश करते	कडूनिंबापासून बनविलेली किटकनाशके वापरावीत. फळ तोडणी करायची

			आणि आतील गर खाते.	असेल तेव्हा फवारणी टाळावी.
7	चवळी, गवार, वाटाणा, वाल, घेवडा,	शेंगा पोखरणारी अळी	हिरव्या रंगाची ही अळी प्रथम शेंगाची साल खाते आणि शेंगांमध्ये आत शिरते आणि दाणे पोखरून खाते.	
8	लेटयुस, पालक, मेथी, झुकिनी	लीफ मायनर नाग अळी पाने पोखरणारी अळी.	पाने पोखरणारी अळी पानांमधील रस शोषून घेत वेडीवाकडी पुढे जाते. त्यामुळे पानांवर पांढऱ्या रंगाच्या वेडयावाकडया ओळी दिसतात.	किड लागलेल्या शेंगा काढून नष्ट कराव्यात. त्याचप्रमाणे पिवळ्या रंगाच्या चिकट सापळ्यांचा वापर करावा.
9	वांगी, मिरची, लसूण, गुलाब	कोळी	ही सूक्ष्म कीड पानाच्या मागील बाजूवर राहून पानातील रस शोषून घेते.	पाण्यात विरघळणारे गंधक पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. प्रमाण: 20 ग्रा. / 10 लि. पाणी
10	तांबडा भोपळा, कोहळा, कलिंगड, खरबुज, दुधीभोपळा, कारली, दोडका, घोसाळी, पडवळ, काकडी, घेरकीन.	लाल भुंगे	पीक लहान असतांना पाने कुरतडून खातात. पानांचा कोवळा भाग कुरतडून खाते.	सूर्य उगवण्यापूर्वी हालचाल कमी असते, अशा वेळी वेचून मारावी.

11	डाळिंब	मावा, फुलकिडे व पांढरी माशी पिढया ढेकूण	कोवळी पाने व कोवळ्या फाद्यांतील रस शोषण करतात. त्यामुळे कोवळ्या फांद्या सुरकल्यासारख् या दिसतात.	फुलकिडे स्पिनोसॅड एस.सी मावा इमिडाक्लोप्रीड पिढया ढेकूण व्हर्टीसिलीएम लेकॅनी दुधात मिसळून प्रादुर्भाव दिसताच 15 दिवसाच्या अंतराने 3 फवारणी करावी.
12		फळे पोखरणारी अळी	अळी फळ पोखरून फळातील बिया खाते. पोखरलेल्या फळावर अळीने पाडलेल्या छिद्रातून अळीची विष्ठा बाहेर येते.	झाडाखाली गळालेली फुले, फळे गोळा करून खोल खडडयात पुरून टाकावी. प्रमाण: 50 मिली/ 10 लि. पाणी
13	चिकू	पाने, कळ्या व फळे खाणार्या अळ्या	पाने खाणाऱ्या अळ्या तोंडातून स्त्रवणाऱ्या रेशमासारख्या धाग्याने जाळी तयार करून आतील बाजूनी पाने खातात. काही अळ्या व फळांना छिद्र पाडून आतील भाग पोखरतात.	झाडावर अळ्या दिसताच कडूलिंबाच्या द्रावणाची झाडावर फवारणी करावी. प्रमाण: 50 मिली/ 10 लि. पाणी
14	पेरु	फळमाशी	पूर्ण वाढलेली माशी फळाच्या	रक्षक सापळ्यांचा वापर करावा.

			<p>सालीवर अंडी घालते अंडयातून बाहेर पडणाऱ्या अळ्या फळात प्रवेश करतात व आतील गर खातात. त्यामुळे फळे कुजतात व गळतात.</p>	
		पिढया ढेकूण	<p>कोवळ्या फुटीतील आणि फळातील रस शोषण करते. शरीरातून मधासारखा चिकट पदार्थ स्रवतो. त्यावर बुरशीची वाढ होऊन फळांची प्रत व उत्पादन घटते .</p>	<p>जैविक व्हर्टीसिलीयम दुधात मिसळून पाण्यात फवारावे. प्रमाण: 50 मिली/ 10 लि. पाणी</p>
15	अंजीर	खोडकिडा	<p>अळी झाडाचा बंधा आणि मोठया फांद्यांच्या आतील भाग पोखरून खातात. यामुळे झाडाची पाने निस्तेज व पिवळसर पडतात.</p>	<p>छिद्रातील अळीचा नाश करून छिद्रातून औषध सोडावे. प्रमाण: 50 मिली/ 10 लि. पाणी</p>

16	पपई	पांढरी माशी	पानाच्या खालच्या बाजूने रस शोषून करते .पाने पिवळी होऊन खालच्या बाजूने आकुंचन पावून वाळतात. या किडीमुळे विषाणुजन्य रोगाचा प्रसार होतो.	
17	गुलाब	फुलकिडे	हे किडे पाने आणि फुलांच्या पाकळ्या खरडतात आणि त्यातून पाझरणारा अन्नरस शोषून घेतात.	पिवळे चिकट सापळे वापरणे. किड लागलेली पाने काढून नष्ट करावीत.
18	झेंडू	केसाळ अळी	ही अळी झाडाची पाने कुरतडून खाते, त्यामुळे पानाच्या फक्त शिराच शिल्लक राहतात.	झाडावरील अळ्या गोळा करून नष्ट कराव्यात.
19	शेवंती	मावा	ही किड कोवळ्या फांद्यांवर, पानांवर, शेड्यांवर आणि कळीच्या दांड्यावर राहून	पिवळे चिकट सापळे वापरणे. किड लागलेली पाने काढून नष्ट करावीत.

			अन्नरस शोषण करते.	
20	निशीगंध	नाकतोडे	कोवळी पाने तसेच कोवळे फुलदांडेही खातात.	पिवळे चिकट सापळे वापरणे. किड लागलेली पाने काढून नष्ट करावीत
21	मोगरा	कळ्या पोखरणारी अळी	कळ्या पोखरतात त्यामुळे कळ्या उमलत नाहीत. उमललेल्या कळ्यांचा पाकळ्या अर्धवट कुरतडलेल्या अवस्थेत राहतात.	झाडावरील अळ्या गोळा करून नष्ट कराव्यात



छायाचित्र 27 टोमॅटोवरील नाग अळी



छायाचित्र 28 मिलिबग, मावा, नाग अळी



छायाचित्र 29 अफिडस् व त्याच्यात अंडी घालणारा अफिडस् कोलंबिनी, पांढरी माशी, थ्रिप्स



छायाचित्र 30 किडी नियंत्रनासाठी पिवळा चिकट साफळा, प्रकाश साफळा, कामगंध साफळा, फळ माशी साफळा

तक्ता क्र. 10 टेरेस गार्डन मधील पिकांवरील रोगांची ओळख आणि नियंत्रण

	पिकाची नावे	रोगाची नावे	रोगाची लक्षणे	रोगाचे नियंत्रण
1	टोमॅटो, मिरची, ढोबळी मिरची, काकडी, घेरकीन, दोडका, घोसाळी, पडवळ, दुधीभोपळा, कारले, कलिंगड, तांबडाभोपळा, कोहळा. तसेच सर्व प्रकारच्या फळे, भाज्या आणि फुले	भुरी	हा रोग बुरशीमुळे होतो. रोगाची लागण झाल्यास पानांवर आणि फळांवर पांढरे डाग पडतात. पिकांची वाढ खुंटते, फळे वाढत नाही.	पोटॅशियम बाय कारबोनेट पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. बाविस्टीन पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. प्रमाण: 50 मिली/ 10 लि. पाणी प्रमाण: 50 ग्रा. / 10 लि. पाणी
2	तांबडा भोपळा, कोहळा, काकडी, घेरकीन घोसाळी, पडवळ, दोडका, दुधीभोपळा, कारले, कलिंगड. तसेच सर्व प्रकारच्या फळे, भाज्या आणि फुले	केवडा	हा रोग आर्द्रतायुक्त दमट हवामानात मोठ्या प्रमाणात वाढतो. पानाच्या खालील भागावर पिवळसर डाग पडतात.	डायथेन एम 45 हे बुरशीनाशक पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. पाण्यात मिसळणारे गंधक पाण्यात मिसळून फवारणी करावी. प्रमाण: 30 ग्रा. / 10 लि. पाणी
3	काकडी, दोडका, घोसाळी,	करपा	या रोगामुळे पानांवर फिकट तपिकरी	या रोगाचे नियंत्रणासाठी डायथेन

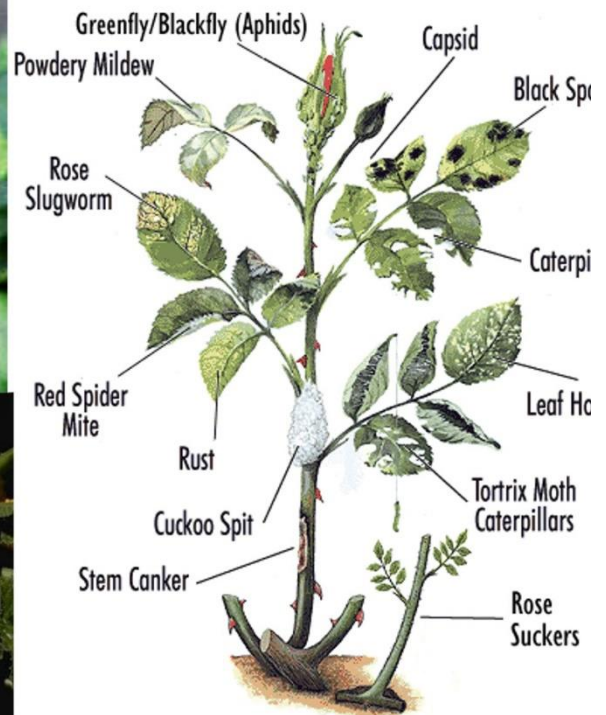
	पडवळ, दुधीभोपळा, कारली, कलिंगड, तांबडा भोपळा, कोहळा, मुळा, कोबी, नवलकोल, बटाटा, कांदा अॅन्टीऱ्हिनम, झिनिया, शतावरी, हळद		रंगाचे ठिपके पडतात. झाडाच्या खोडावर राखे सारख्या करडया रंगाचे ठिपके पडतात.	एम 45 किंवा बाविस्टीन मिसळून तयार केलेल्या द्रावणाची झाडावर फवारणी करावी. प्रमाण: 50 ग्रा. / 10 लि. पाणी
4	वांगी, घेवडा, कोथिंबिर, झुकिनी, पालक, मेथी	मर रोग	हा बुरशीजन्य रोग आहे. या रोगामुळे झाडांची पाने प्रथम पिवळी पडतात. पानांवरील शिरांवर खाकी रंगाचे डाग दिसतात. झाडांची वाढ खुंटते आणि शेवटी झाड मरते.	रोगट झाडे काढून नष्ट करावीत. रोगास बळे न पडणार्या जातींची लागवड करावी.
5	चवळी, गवार, मिरची, टोमॅटो, घेवडा, वाल, पालक, मेथी, कोथिंबिर, झुकिनी,	रोपांची मर	हा रोग मातीतील बुरशीमुळे होतो. लागण झालेली रोपे निस्तेज आणि मलूल होतात. रोपाचा जमिनी लगतचा खोडाचा भाग आणि मुळे सडतात.	रोगट झालेली रोपे काढून नष्ट करावीत.
6	पेरु	खैच्या	नवीन फुटीवर, फांद्यावर, पानांवर आणि फळांवर नारिंगी पिंगट	झाडावरील सर्व वाळलेल्या आणि रोगट फांद्या काढून नष्ट कराव्यात

			फुगलेले ठिपके येतात.	
7	डाळिंब	फळा वरील काळे डाग.	जास्त पावसाळी हवामानामध्ये जिवणूमुळे डाळिंबाच्या फळावर काळे डाग पडतात	झाडावरील सर्व रोगट फळे काढून नष्ट कराव्यात.
8	चिकू	कोळशी	पानांवर माव्यासारख्या किडी चिकट विष्ठा टाकतात.या विष्टेवर काळ्या रंगाच्या बुरशीची वाढ होऊन संपूर्ण पानाचा भाग काळा होतो.	माव्यासारख्या किंडीचा बंदोबस्त करावा. याशिवाय झाडावरील पाने, कळ्या व फळे पोखरणान्या अळ्यांचा बंदोबस्त करावा.
9	अंजीर	तांबेरा	पानांवर तांबूस रंगाचे लहानलहान ठिपके दिसतात.	रोगट पाने गोळा करून जाळून टाकावीत.
10	पपई	मोझाईक	विषाणुजन्य रोग पानाच्या शिरा पिवळ्या पडतात आणि नंतर संपूर्ण पानांवर पिवळे ठिपके पडतात.	निरोगी रोपे लागवडीसाठी वापरावीत. वरील लक्षणे दिसताच रोगट झाडे उपटून काढून त्यांचा नाश करावा.
11	गुलाब	भुरी	या रोगामुळे कोवळे शेंडे, पाने, कळ्या आणि त्यांचे देठ यांवर पांढरट रंगाच्या बुरशीची वाढ दिसून येते.	झाडावर गंधकाची फवारणी करावी. रोगट पान, फुल, देठ काढून नष्ट करावीत. मिरची लसून ची पेस्ट पाण्यात मिसळून झाडांवर फवारणी करावी.

1 2	झेंडू	मूळकुज व्या	झाडाच्या मुळांवर बुरशीची लागण झाल्यामुळे झाडाची मुळे कुजतात	रोगट झाडे काढून नष्ट करावीत.
1 3	शेवंती	मूळकूज	रोगाचा प्रादुर्भाव रोपाच्या सुरुवातीच्या वाढीच्या काळात होतो. रोपाच्या	रोगमुक्त रोपांचा लागवडीसाठी वापर करावा.रोगट झाडे काढून नष्ट करावीत.
1 4	निशीगंध	फुलदांडा सडणे	कळ्या कोरड्या होतात,त्यांच्यावर तपकिरी खोलगट खड्डे पडतात. रोग कळ्यांच्या टोकाकडून देठाकडेपसरतो. फुलदांडे सुकतात.	वाळत जाणारे दांडे आणि झाडे काढून नष्ट करावीत.
1 4	मोगरा	भुरी	या रोगामुळे कोवळे शेंडे,पाने,कळ्या आणि त्यांचे देठ यांवर पांढरट रंगाच्या बुरशीची वाढ दिसून येते.	झाडावर गंधकाची फवारणी करावी. रोगट पान,फुल,देठ काढून नष्ट करावीत. मिरची लसून ची पेस्ट पाण्यात मिसळून झाडांवर फवारणी करावी.



छायाचित्र 31 मर चुरडामुरडा भुरी



छायाचित्र 32 यलो व्हेन मोझाइक व्हायरस, गुलाबावरील रोग व किडे

3.9 काढणी

तक्ता क्र. 11 टेरेस गार्डन मध्ये लागवड केलेल्या पिकांची काढणी व हाताळाणी

अ. क्र.	पिकाचे नाव	काढणी
1	टोमॅटो	लागवडीनंतर साधारणतः ६० ते ७५ दिवसांनी वाणांनुसार फळे काढावीत. लाल रंगाची पक्व फळे तोडावीत.
2	वांगे	फळे पूर्ण वाढून त्यांना आकर्षक रंग आल्यावर काढणी करावी.
3	मिरची	लागवडी पासून ६० ते ७० दिवसांनी वाणांनुसार फळे काढावीत. पूर्ण वाढलेल्या हिरव्या फळांची तोडणी करावी
4	मेथी	बी पेरल्यापासून ३०-३५ दिवसांनी मेथीचे पीक काढणीला तयार होते. मेथीचे काढणी संपूर्ण रोपटे मुळापासून उपटून काढतात किंवा जमिनीलगत खुडून घेतात
5	पालक	पेरणीनंतर १ महिन्याने पालक कापणीला तयार होतो. पालकाची पूर्ण वाढलेली हिरवी कोवळी पाने १५-३० सें.मी. उंचीची झाल्यावर पानांच्या देठाचा जमिनीपासून ५ ते ७.५ सें.मी. भाग ठेवून वरील भाग खुडून अथवा कापून घ्यावा.
6	लेटयुस	लेटयुसच्या पानांची काढणी ५० दिवसांनी तर गड्डा लेटयुस १००-१२० दिवसांनी काढतात
7	पेरु	पिकलेल्या फळांचा हिरवा रंग बदलून पिवळसर हिरवा रंग होतो. फळे पिकत जातील त्याप्रमाणे फळांची तोडणी करावी.
8	चिकू	साधारणपणे फुले आल्यानंतर फळधारणा होऊन फळे पक्व होण्यास ५ ते ६ महिने लागतात. काढणीच्या वेळी फळे मातकट तपकिरी रंगाची बनून सालीवर भुरकट पांढरी भुकटी दिसते पक्व फळाच्या सालीवर नखाने ओरखडा ओढल्यास आतील साल पिवळसर रंगाची दिसते व फळातून पांढरा चीक येत नाही
9	डाळिंब	पूर्ण वाढलेली रंगदार फळे तोडावीत.
10	गुलाब	पूर्ण उमलेल्या फुलांची काढणी करावी.
11	झेंडू	पूर्ण उमलेली फुले देठाजवळ तोडून वेचणी करावी.



छायाचित्र 33 काढणीसाठी तयार भाजी



छायाचित्र 34 मिरची, भेंडी, टोमॅटो तयार

3.10 आर्थिक ताळेबंद (उत्पादन जमाखर्च)

नेहमीच्या पिकांप्रमाणे टेरेस गार्डन चा नफा तोटा पत्रक मांडणे अडचणीचे असते. तरी प्रयत्न करून मांडले आहे. कंसात बाजारात विकत घेतले तर ती किंमत धरली आहे.

कारण —

1. बरेचसे लोक हौस म्हणून सुरुवात करतांना घरातील कामात नसलेल्या वस्तुचा वापर करतात. ज्यांची किंमत नगण्य असते, किंवा त्यांच्या विल्हेवाटी साठी सुध्दा खर्च येतो. उदा. पाण्याची रिकामी बाटली (किंमत: 1 रु). तेलाच्या, रंगाच्या रिकाम्या बरणी, बादल्या (किंमत 20 ते 50 रु), घरातील कचरा, नारळाच्या करवंटी, शेंड्या शेंगांची टरफले, केळ्याची सालटे, (कोकोपिट किंमत 6 रु / किलो) बियाणे रोपे मित्रांकडून भेट , किंवा अदलाबदल करून आणली जातात, (किंमत 50 ते 100 रु /पाकिट , रोप) मजुरीचा वेळ धरणे आवघड आहे कारण रिकामा वेळ जाण्यासाठी, छंद म्हणून वेळ दिला जातो एक ते दोन तासांसाठी मजुर मिळणे कठीण असते, (किंमत 200 ते 300 रु / दिवस / मजुर), पाणी, औषधे, खते, यांचा वापर गरजेप्रमाणे करतात, लहान आकाराची पाकिटे मिळत नाही, (किंमत सरासरी खर्च 200 ते 500 रु/ महिना)
2. हौसेला मोल नसते म्हणी प्रमाणे बागेतुन येणाऱ्या उत्पादनाची किंमत धरता येत नाही. तसेच येणारे उत्पादन बाजारात विकण्यासाठी पुरेसे नसते. जे उत्पादन येते त्या दर्जाचे बाजारात विकत मिळत नाही म्हणून तुलनात्मक अभ्यासाठी स्पर्धक नमुना मिळत नाही इतर फायदे उदा. मानसिक शांती समाधान यांची किंमत करता येत नाही. औरंगाबाद येथे एम. आय. टी शेती अभियांत्रिकी विद्यालयाने शेतीयोग्य जागेअभावी विद्यार्थ्यांना शेती संकल्पना शिकविण्यासाठी टेरेस गार्डन केले आहे. याचा अर्थ उद्देश सफल झाला म्हणजे, फायदा झाला, खर्च वसूल झाला,

3. चेन्नई येथिल अनुभवानुसार 500 चौ. फुट बागेच्या विकासासाठी 100 रु / चौ. फुट प्रमाणे 50000 रु खर्च येतो. तसेच कोलकत्ता येथिल अनुभवानुसार 5000 चौ. फुट बागेत 70 किलो उत्पादन मिळाले, 35 प्रकारच्या भाजीपाल्यापासून वार्षिक 8000 किलो उत्पादन मिळेल. सेंद्रिय भाजीपाल्याच्या ठोक बाजारभाव 50 रु/ किलोप्रमाणे 400000 रु / वर्ष उत्पन्न मिळेल. म्हणजे प्रती चौ. फुटात 80 रु उत्पन्न मिळेल. याप्रमाणे दिड वर्षामध्ये खर्च निघून पुढील उत्पन्न निव्वळ फायदा होतो.

3.11 टेरेस गार्डन तयार करतांना येणाऱ्या अडचणी

टेरेस गार्डन तयार करतांना सुरुवातीला व नंतर काही अडचणी येतात त्या अडचणी पुढील प्रमाणे,

1 टेरेस गार्डन तयार करण्यासाठी जे साहित्य लागते म्हणजे माती, मोठ्या आकाराच्या कुंड्या, ड्रम वर वाहून नेण्यास तसेच टेरेसवर झाडांना पाणी देण्यासाठी पाण्याची साठवण करण्याची व्यवस्था नसेल तर खालून वर पाणी नेणे ही फार मोठी अडचण आहे.

2 बाहेर गावी जातांना झाडांना पाणी देण्याची सोय नसणे.

3 टेरेसचे वॉटर प्रुफिंग केलेले नसणे

4 टेरेसवर माती व कुंड्यांचे वजन वाढणे

5 झाडांना पाणी दिल्यानंतर जास्त झालेले पाणी वाहून जाण्यासाठी योग्य सोय नसणे.

6 किचन मधील वेस्टेज व पाला पाचोळा व उसाच्या पाचटा पासून कंपोस्टिंग योग्य पध्दतीने होत नाही, कधी - कधी त्यामध्ये मुंग्या किंवा किडी होतात.

7 नौकरी व्यवसाय करणाऱ्या लोकांना रोज टेरेस गार्डनची निगा व देखभाल करणे किंवा कंपोस्टिंग करणे शक्य नाही.

8 टेरेस गार्डनचे टेक्नीकल ज्ञानाची कमतरता.

9 टेरेस गार्डनची निगा व देखभाल करण्यासाठी एक्सपर्ट व्यक्तीची / मजुरांची कमतरता.

10 गावरान किंवा चांगल्या प्रतीचे बियाणे मिळत नाही किंवा मिळाले तरी रोपे कमी प्रमाणात उगवतात. तसेच बी विक्रत्याकडे बी कमी प्रमाणात मिळत नाही.

11 भाजीपाला, फळ व फुले रोजच्या रोज मिळत नाही. घरातील सगळ्यांना पुरेल ऐवढा भाजीपाला निघत नाही, बाजारातून आणाव्या लागतात. उदा. भेंडी व गवार, एक - दोन भेंड्या व तीन - चार गवारच्या शेंगा उपयोगाच्या नाही.

3.12, सुचना, माहिती एकत्र करण्यासाठी प्रश्नावली

वरील अडचणी व पुढे दिलेल्या सुचना ह्या आम्हाला टेरेस गार्डन करणाऱ्या वेगवेगळ्या व्यक्तींना भेट देतांना एकत्र केलेल्या आहे. यासाठी पुढे दिलेल्या प्रश्नावलीचा वापर केला आहे.

3.12.1 टेरेस गार्डन तयार करण्यासाठी काही सुचना

टेरेस गार्डन तयार करताना असे वाटते हे फार खर्चिक आहे. जर आपल्याला ताज्या भाज्या, फळे हवे असतील तर टेरेस गार्डन तयार करताना काही सुचना पाळल्या तर कुठल्याच अडचणी येत नाही.

- 1 टेरेस गार्डन तयार करताना सुरुवातीला थोड्या प्रमाणात करावे. नंतर हळूहळू मोठ्या प्रमाणात वाढवावे.
- 2 टेरेसच्या आकारमानानुसार गार्डन मध्ये कोणत्याही प्रकारच्या भाज्या उगवू शकतो याचा विचार करावा. जसे टोमॅटो, भेंडी, वांगी, पालक, केळी, मिरची, कारले. इत्यादी.
- 3 टेरेस गार्डन तयार करण्याआधी सगळ्यात पहिले आपल्या टेरेसचे बांधकाम त्यासाठी मजबूत आहे की नाही याची प्रथम खात्री करून घ्यावी. त्यानंतर ते वॉटर प्रुफिंग केले नसल्यास गळतीची शक्यता असते. छतावरील पाण्याचा निचरा होण्याची व्यवस्था असायला हवी.
- 4 टेरेस गार्डनसाठी मातीची आवश्यकता लागते. विशेषतः त्या मातीचे परिक्षण करून त्यामध्ये सेंद्रिय खताचा त्यामध्ये चांगला अंश असायला हवा

- 5 टेरेंस गार्डनसाठी वनस्पतींची निवड करताना ज्या वनस्पतींची मुळे खोलवर जात नाहीत; आजूबाजूला पसरतात अशा वनस्पतींची निवड करावी. त्याच बरोबर कमी पाणी लागणाऱ्या वनस्पतींचीही निवड करावी.
- 6 टेरेंस गार्डन मध्ये झाड लावण्यासाठी प्लॅस्टीकच्या कुंड्या किंवा सिमेंटच्या कुंड्या वापरू नये. कारण ह्या कुंड्या उन्हामध्ये तापतात, त्यामुळे झाडांच्या मुळांना इजा पोहचू शकते.
- 7 टेरेंस गार्डन मध्ये लागवड करण्यासाठी हायब्रीड बियाणे वापरावे कारण त्यांच्यावर उपचार (सीड ट्रिटमेंट) केलेली असते, व ते टेरेंस गार्डनसाठी योग्य आहेत. हायब्रीड बियाणे हे नर्सरीतूनच घेतले पाहिजे.
- 8 तुम्ही स्वतः घराच्या घरी खत तयार करून पैसे बचत करू शकतात. त्यासाठी किचन मधील वेस्टेज वापरणे, माती मध्ये व्हर्मीकंपोस्ट, कोको पीट, नदी मधील माती आणि लाल माती 2: 2:1:1 असे प्रमाणात घेणे.
- 9 स्लॅबवरील, जमिनीवरील वजन वाढू नये म्हणून टिकावू व स्वस्त उपाय म्हणजे जाड प्लॅस्टीक पिशव्या किंवा प्लॅस्टीक बादल्या वापरावे.
- 10 हॉर्टीकल्चर अधिकारी किंवा प्रशिक्षित व्यक्ती यांना बोलवून त्यांच्या कडून टेरेंस गार्डन चा आराखडा तयार करून घेता येतो. तसेच ते तुम्हाला बागे करिता लागणारे सर्व प्रकारचे साहित्य पुरवतील, जसे प्लॅस्टीक पिशव्या, माती कुंड्या शेटनेट इत्यादी.
- 11 टेरेंस गार्डन तयार करतांना सुरुवातीला खर्च भरपूर वाटतो . जो कमी करता येतो.
- 12 झाडांना दिवसातून दोन वेळा पाणी देणे हे खूप महत्वाचे आहे. झाडांना गरजेपेक्षा जास्त पाणी देऊ नये. झाडांना नियमित पाणी द्यावे.

- 13 प्रत्येक झाडाची गरज व स्थिती माहित असणे महत्वाचे आहे. काही झाडांना फक्त 50 % सावली चालते तर काही झाडांना सावली साठी शेडनेट मध्ये ठेवतात. काही झाड उन्हात ठेवावे लागतात.उदा. गुलाबाला 75% उन्ह लागते.
- 14 वेलवर्गीय भाज्या लावल्या असतील तर त्यांच्या वेलांना आधारासाठी दोऱ्यांनी बांधावे.

3.12.2 माहिती एकत्र करण्यासाठी प्रश्नावली

1. टेरेस गार्डन तयार करण्याची माहिती व प्रेरणा कशी मिळाली ?			
1 आवड	2 मित्रांकडून	3 वर्तमानपत्र	
2 टेरेस गार्डन तयार करण्यामागे उद्देश काय आहे ?			
1 निर्सगाशी जवळीक	2 रसायनमुक्त भाज्या	3 चांगला व्यायाम	
3 टेरेस गार्डन तयार करण्याचे महत्व का वाटले ?			
1 मनशांती	2 वेळ चांगला जातो	3 आरोग्य चांगले राहते	4 शुध्द हवा मिळते
4 टेरेस गार्डन मध्ये कोणत्या प्रकारच्या वनस्पतींची लागवड केली आहे?			
5 वैशिष्ट्यपूर्ण लागवड असल्यास कुठली आहे ?			
1 पालेभाज्या	2 फळभाज्या	3 वेलवर्गीय	4 शेंगावर्गीय
5 कंदवर्गीय	6 शोभेसाठी		
6 टेरेस गार्डनचे नियोजन कसे करतात ?			
1 स्वता:	2 माळी	3 प्रशिक्षित	
7 टेरेस गार्डन मध्ये लागवड करण्यासाठी कोणकोणत्या प्रकारच्या साहित्यांचा वापर केलेला आहे ?			
1 कुंड्या	2 पॉलिथीन	3 माती	4 लाकडी खोके
5 शेटनेट	6 टप		
8 टेरेस वरील वजन वाढु नये यासाठी काळजी घेतली आहे काय? घेतली असल्यास कश्या प्रकारे ?			
1 हलक्या वजनाचे साहित्य	2 मातीचा कमी वापर		
9 खतव्यवस्थापन कसे करतात ?			
1 सेंद्रीय	2 रासायनीक	3 काही नाही	4 सेंद्रीय व रासायनीक
10 पाणी देण्याच्या पध्दती कुठल्या ?			
1 झारीने	2 नळीने	3 टिंबक व तुषार सिंचन	4 हाताने
5 इतर पध्दती	दिवसात किती वेळा देतात	1 / 2 / 3	
11 वनस्पतींवर कुठल्या प्रकारच्या किडी आढळतात ?			
1 नागअळी	2 पांढरी माशी	3 पिढ्या ढेकुण	4 लाल कोळी
त्यांचे व्यवस्थापन कसे करतात ?			
1 रासायनीक	2 सेंद्रीय	3 काही नाही	4 सेंद्रीय व रासायनीक
12 वनस्पतींवर कुठल्या प्रकारचे रोग आढळतात? त्यांचे व्यवस्थापन कसे करतात ?			
1 करपा	2 भुरी	3 मर व्यवस्थापन	

1 रासायनीक	2 सेंद्रीय	3 काही नाही	4 सेंद्रीय व रासायनीक
13 टेरेस गार्डन तयार करतांना कोणकोणत्या अडचणी आल्या ? उपाय काय केले			
1 अडचणी आल्या नाही	2 जड साहित्य खालुन वर आणणे	3) मजुर न मिळणे	
14 टेरेस गार्डन तयार करण्यासाठी तुम्ही तुमच्या मित्र मैत्रीणींना किंवा माहितीतील लोकांना उद्युक्त करतात का ?			
1 होय	2 नाही		
15 टेरेस गार्डनचे कुठली फ़ायदे सांगाल ?			
किचनमधील वेस्टेज चा योग्य वापर	घरची ताजी भाजी मिळते	बाजारातील भाज्यांपेक्षा चविष्ट लागते	मानसिक आनंद मिळतो
16 टेरेस गार्डन तयार केल्याने तुमच्या जिबनात काय फरक पडला?			
1 प्रसिध्दी	2 पुरस्कार	3 अजार पणाचे प्रमाण कमी झाले	
4 शेतकऱ्यांचे त्रास समजले		5 स्वतःला शहरी शेतकरी समजु लागलो	

3.13 शहरी शेतकऱ्यांच्या यशोगाथा

3.13.1 श्री. रजतकांती बिश्वास

नाशिक शहरातील, नाशिकरोड येथील उपनगर मध्ये राहणारे श्री रजतकांती बिश्वास यांना दिव्य मराठी व ऑर्गॉनिक व्हेजिटेबल टेरेस गार्डन संस्था. यांच्या वतीने घेण्यात आलेल्या गच्चीवर ची बाग गौरव पुरस्कार श्री रजतकांती बिश्वास यांना मिळाले. श्री रजतकांती बिश्वास यांना या स्पर्धेमध्ये प्रथम क्रमांकाचे बाग गौरव पुरस्कार मिळाला.

श्री रजतकांती बिश्वास हे अंबड येथे एका नामांकित कंपनीमध्ये मॅनेजर या पदावर कार्यरत आहे.

श्री रजतकांती यांना झाड लावण्याची आवड आहे. त्यांच्या घराच्या आजूबाजूला एकही झाड नव्हते, कुठेही हिरवळ नव्हती म्हणून सुरुवातीला त्यांनी घराच्या समोर, मागे व वर गच्चीवर फुलांची झाडे लावली. सुरुवातीला ते बाजारातून भाज्या आणायचे. नंतर त्यांना असे कळले की ह्या भाज्यांवर मोठ्या प्रमाणात रासायनिक औषधांचा फवारा मारलेला असतो व या रासायनिक औषधांचा शरीरावर वाईट परिणाम होतो. म्हणून त्यांनी घरीच भाज्या लावायचे ठरविले.

सुरुवातीला त्यांनी स्वतःच्या टेरेसवर व नंतर शेजारील दोन्ही टेरेसवर सगळ्या प्रकारच्या पालेभाज्या, सलाड, वेलवर्गीय भाज्या, औषधी वनस्पती, फळझाडांची लागवड केली आहे. बाजारातील भाज्यांपेक्षा घरी तयार केलेल्या भाज्या ताज्या व चविष्ठ असतात; असे त्यांचे मत आहे.

पहिले नुसती आवड म्हणून ते करत होते परंतु नंतर तो त्यांचा उद्देश झाला. त्यांनी ठरविले की मी बाजारातून कुठल्याच प्रकारच्या भाज्या विकत आणणार नाही. ज्या पण

भाज्या खाईन त्या घरीच तयार करीन. त्यांनी स्वतःला या गोष्टी करीता तयार केले की रिटायरमेंट नंतर वेळ जाण्यासाठी टेरेस गार्डन हा उत्तम पर्याय आहे.

निसर्गाकडून आपण जे काही घेतो ते त्याला परत करणे हे आपले कर्तव्य आहे. टेरेस गार्डनमुळे ते दिवसातून 10 / 15 वेळा खाली वर चकरा मारतात. हाताने झाडांना पाणी दिल्यामुळे हाताचा व्यायाम होतो. तसेच स्वतः काम केल्यामुळे माळी ठेवण्याचा खर्च वाचतो. बागेत काम केल्याने आरोग्य चांगले राहते, आर्थिक बचत होते. हे फायदे टेरेस गार्डन मुळे होतात.

टेरेस गार्डन चे नियोजन ते स्वतः करतात. झाडांना पाणी देणे, खत देणे, रोपांमधील वाढलेले गवत काढणे इत्यादी कामे करतात. बागेत त्यांनी प्लॅस्टीक बाटल्या, प्लॅस्टीक पिशव्या, लाकडाचे पॅलेट, पाणी साठविण्यासाठी दोन टाक्या, माती, गांडूळ खत, पी व्ही सी पाईप, कुंडया, लेका स्टोन, व्हर्मीकंपोस्ट. इत्यादी साहित्य वापरले आहे. त्यांनी अमेरिकेहून लेका स्टोन म्हणजे मातीचे हलक्या वजनाचे दगड, कुंडी मध्ये टाकतात त्यामुळे ते पाणी धरून ठेवतात त्यामुळे झाडाखाली वाफसा राहतो. त्यामुळे झाडाला दिवसा आड किंवा दोन दिवसांनी पाणी देता येते.

श्री रजतकांती यांनी आपल्या टेरेसवर प्लॅस्टीक पिशव्या मध्ये पालक, तुळशी, बीट, कोथिंबेर, तांदुळका, माका, भृंगराज, भूई आवळा. प्लॅस्टीक बाटल्या मध्ये लेटयुस, मिरच्या, पुदिना लावले आहे. मोठ्या कुंडी मध्ये वांगे, मिरच्या, टोमॅटो यांची लागवड केली आहे. पुठ्याच्या खोक्यामध्ये मेथी, व्हीटग्रास लावले आहे. सिमेंटच्या गोण्यां मध्ये काकडी, पडवळ, मका, भेंडी यांची लागवड केली आहे. तसेच लाकडी पॅलेट मध्ये झाडे लावले आहे.

तसेच टेरेसवर वजन वाढू नये म्हणून त्यांनी कुंडयांचा कमी वापर केला आहे.त्यांनी प्लॅस्टीक पिशव्या, प्लॅस्टीक बाटल्या व सिमेंटच्या गोण्यांचा जास्त वापर केला आहे.

किड व रोगांसाठी ते सेंद्रीय पध्दतीने व्यवस्थापन करतात.टेरेस गार्डन तयार करताना सुरुवातीला त्यांना फक्त पाण्याची अडचण आली होती.

आज पण ते त्यांचे नातेवाईक, मित्र, आजूबाजूच्या लोकांना व ऑफिस मधील लोकांना टेरेस गार्डन तयार करण्यासाठी उद्युक्त व मार्गदर्शन करतात. खूप लोक त्यांचे टेरेस गार्डन बघायला येतात, व आपण असे टेरेस गार्डन तयार करू शकतो असा आत्मविश्वास त्यांना वाटतो.

श्री रजतकांती बिश्वास वयाच्या 55 व्या वर्षी पण नोकरी संभाळून तेवढ्याच उत्सहाने व आंनदाने टेरेस गार्डन मध्ये काम करतात. त्यांनी टेरेस गार्डनवर बंगाली भाषेत काही कविता केल्या आहेत.



छायाचित्र 35 श्री. रजत बिश्वास लेकाचा यशस्वी वापर



छायाचित्र 36 श्री. रजत बिश्वास यांना मिळालेला पुरस्कार व भेंडी ची लागवड

3.13.2 श्री एस. सुंदरराज

नाशिक शहरातील, सिडको येथील शिवाजी चौक मध्ये राहणारे एस. सुंदरराज यांना दिव्य मराठी व ऑर्गॅनिक व्हेजिटेबल टेरेस गार्डन संस्थायांच्या वतीने घेण्यात आलेल्या स्पर्धेमध्ये त्यांना चौथ्या क्रमांकाचे बाग मैत्री हा पुरस्कार मिळाला.

सुंदरराज हे मुळचे केरळचे आहेत. कामानिमित्त ते नाशिकला राहायला आले. आता ते रिटायर्ड झाले आहेत. ते काही कामानिमित्त किंवा नातेवाईकांना भेटण्यासाठी, लग्नकार्यासाठी केरळला जातात. असेच एकदा ते जवळच्या नातेवाईकाच्या लग्ना निमित्त केरळला गेले होते, तेव्हा त्यांच्या शेजारी राहणाऱ्या त्यांच्या नातेवाईकापैकी एका 42 वर्षीय स्त्री ला कॅन्सर झाला होता. केरळ मध्ये सगळ्यात जास्त रासायनिक किटकनाशके वापरतात. भारतात कॅन्सर असणाऱ्या रुग्णांची जास्त संख्या केरळ मध्ये आहे. सुंदरराज यांनी हे सगळे बघितल्यावर विचार केला की, आपण पण रासायनिक किटकनाशके मारलेल्या भाज्या खातो. म्हणजे आपल्याला पण हा आजार होऊ शकतो. तेव्हा त्यांनी ठरविले की आपण घरीच रसायनमुक्त भाज्यांची लागवड करून त्याच भाज्या आपण खायच्या.

सुंदरराज यांना टेरेस गार्डन तयार करण्याची प्रेरणा व माहिती केरळ दूरदर्शन वरून प्रसारित होणाऱ्या कृषी विषयक कार्यक्रमातून मिळाली. त्यांची पत्नी बी. पी पेशंट आहे. तसेच त्यांना गुडघ्यांचा त्रास असल्यामुळे त्या सुरुवातीला महिना - महिना टेरेस वर जात नव्हत्या. परंतु जसे टेरेस वर भाज्यांची लागवड केली तेव्हा पासून त्या दिवसातून 7 - 8 वेळा वर जातात. आता त्यांनी असे ठरविले आहे की पैसे देऊन रोग विकत घेण्या पेक्षा मी रसायनमुक्त भाज्यांची बाराही महिने लागवड करणार आहे. सकाळी उठल्या वर ब्रश केल्यानंतर सगळ्यात पहिले ते टेरेस गार्डन मध्ये जातात. टेरेसवर गेल्यावर झाडांवर काही किडी दिसतात का ते बघतात. टेरेसवर त्यांनी वांगी, कोहळा, मिरची,

चवळी, सुरण, पॅशनफ्रुट, हळद इत्यादी पिकांची लागवड केली आहे. बागेचे नियोजन ते स्वतः करतात. झाडांचा पडलेला कचरा ते रोजच्या रोज स्वच्छ करतात. रोज झाडांवर, पानांवर कुठली किड किंवा कुठला रोग आला आहे का ते बघतात. झाडांची काळजी ते एखाद्या लहान मुलांसारखी घेतात. सर्व प्रकारच्या भाज्या त्यांनी मोठ्या आकाराच्या कुंड्यांमध्ये लावल्या आहेत. हळद त्यांनी मोठ्या आकाराच्या प्लॅस्टीक पिशव्यांमध्ये लावल्या आहेत.

टेरेसवर वजन वाढू नये म्हणून सुंदरराज यांनी टेरेसचे आर.सी.सी पध्दतीने बांधले आहे. बागेमध्ये त्यांनी काळी माती, गांडूळखत, कुंड्या, प्लॅस्टीक पिशव्या इत्यादी साहित्य वापरले आहे. झाडांना पाणी देण्याचे व्यवस्थापन ते स्वतः करतात. झाडांना पाणी देण्यासाठी ते झारीचा उपयोग करतात. खत व्यवस्थापन ते सेंद्रीय पध्दतीने करतात. ते सुडोमोनास पावडर व ट्रायकोर्ड्रमा वापरतात.

किड व रोग व्यवस्थापन पण ते सेंद्रीय पध्दतीने करतात. बागेत रोग व किडींचे प्रमाण फार कमी प्रमाणात आहेत. रस शोषणाच्या किडींसाठी त्यांनी पिवळा चिकट सापळे वापरले आहेत. किडींकरिता मिरची व लसूण पेस्ट पाण्यात मिसळून फवारतात, रोगांकरिता ते नीमतेल पाण्यात मिसळून फवारतात. टेरेस गार्डन तयार करताना त्यांना कुठलीच अडचण आली नाही.

सुंदरराज यांचे टेरेस गार्डन बघण्यासाठी खूपजण भेटी देतात. त्यांनी शेजाऱ्यांना व भेटायला येणाऱ्या ना बी व रोप पण देतात. सुंदरराज यांना टेरेस गार्डनचे भरपूर फायदे झाले आहेत जसे भाज्यांची चव चांगली लागते. मनशांती मिळते. मन प्रसन्न राहते. वेळ चांगला जातो. टि.व्ही बघण्याचे प्रमाण कमी झाले. रोज वर खाली केल्या मुळे व्यायाम होतो. उन्हाळ्यात तापमान वाढल्यास टेरेस गार्डन मुळे तापमान कमी होते तसेच गारवा वाढतो.



छायाचित्र 37 श्री. व सौ. सुंदर राज सुरण, पॅशनफ्रुट, हळद, वांगी, आले, कोहळा समावेत



छायाचित्र 38 श्री. सुंदर राज यांची केळी, भेंडी, हळद लागवड



छायाचित्र 39 श्री. सुंदर राज यांची वांगी



छायाचित्र 40 श्री. सुंदर राज यांच्या यशाचे गुपित, कुजलेले खत, व माती मिश्रण

4.प्रकल्प अहवाल सारांश

प्रकल्प अहवाल सारांश

- 1 टेरिस गार्डन ही आज काळाची गरज झाली आहे. वाढती लोकसंख्या व वाढत्या शहरीकरणामुळे जमिनीची उपलब्धता कमी होत आहे. शहराच्या दाट वस्तीमुळे शेतीचे जंगलाचे प्रमाण कमी होत आहे. अश्यावेळी टेरिस गार्डन हा आपल्या घरातील सगळ्यांना पुरेल एवढा भाजीपाला, फळे, फुले व वेगवेगळ्या प्रकारचे कडधान्य व धान्य पिकविण्याच्या उत्तम पर्याय आहे. टेरिस गार्डन मुळे आपण पुढच्या पिढिला रसायनमुक्त ताज्या भाज्या देऊ शकतो तसेच त्यांना पर्यावरणाचे महत्व कळेल. माळीण घटना ही त्यापैकी एक उदाहरण आहे. बाहेरून आलेल्या लोकांना राहण्यासाठी जागा नसल्यामुळे त्यांनी डोंगराच्या पायथ्याशी वस्ती करून राहू लागली. स्टुअर्ट ब्रॅड यांच्या मते जगातील सगळी लोकसंख्या शहरात केंद्रीत करता येईल, 10 टक्के जमिनीवर. उरलेली 90 टक्के जमीन पूर्णपणे निसर्गाला सोडून देता येईल. इमारती पावसाळी पाणी साठवतील, भाज्या फळंही पिकवतील. आजची शेती जमिनीवर पडणारा आडवा सूर्यप्रकाश वापरते. इमारती आणि टॉवर उभा सूर्य प्रकाश वापरतील. प्रयोग परिवाराचे दाभोलकर म्हणतात की टिक्ही टॉवरसारख्या उंच टॉवरच्या टोकापर्यंत वेलींची लागवड केली तर त्यातून विविध प्रकारच्या भाज्या पिकवता येतील. उभ्या शेतीची कल्पना त्यांनी मांडली होती. खेड्यांमधील शेतीमध्ये पिकवून शहरात खाण्याऐवजी इथे पिकवून इथेच खा. म्हणजे शहरात टेरिस गार्डन तयार करून पिकवा. (Grow it there and eat it here ऐवजी Grow it here and eat it here)
- 2 टेरिस गार्डनमुळे आपण घरच्या घरी पाहिजे त्या भाज्या तयार करू शकतो. कारण भाज्या व फळे हे आपल्या रोजच्या आहारातील गरज आहे. भाज्या व फळांमध्ये व्हिटॅमीन ए, सी, डी व इ. प्रोटीन, कॅल्शियम, आर्यन व फायबर असते जे आपल्या शरीराला गरजेचे असते.

- 3 टेरिस गार्डन हे आपल्याकडे उपलब्ध असलेल्या गोष्टींमध्ये किंवा कमी खर्चात पण तयार करता येते. टेरिस गार्डन मध्ये किचन वेस्टेज हा सर्वात जास्त वापरला जाणारा घटक आहे. भाजीपाला निवडून उरलेला कचरा, फळांचे सालटे, चहाचा चोथा, तसेच काडीकचरा ह्या गोष्टी आपण कचरा कुंडी मध्ये टाकतो. परंतु जर हा कचरा आपण टेरिस वर डेली डम्पमध्ये टाकून त्याचे खत तयार करू शकतो. अपार्टमेंट, सोसायटी व कॉलनी या मधला अश्या प्रकारचा कचरा गोळा करून तो शहराच्या बाहेर मोठ्या कचरा डेपो मध्ये टाकला जातो. हा सगळा कचरा जाळल्यामुळे हवेमध्ये प्रदुषण निर्माण होते. हाच सगळा ओला कचरा जर खत तयार करून झाडांना वापरला तर कचऱ्याची विल्हेवाट लावण्याची समस्या सुटेल आणि हवेतील प्रदुषण, कचऱ्यामुळे निर्माण होणारे रोग होणार नाहीत.
- 4 टेरिस गार्डनमुळे आपल्याला ताज्या व स्वच्छ भाज्या खायला मिळतात. रोज वर - खाली केल्यामुळे चांगला व्यायाम होऊन आरोग्य सुधारते, सकारकात्मक दृष्टीकोन तयार होतो. वेळ चांगला जातो, घराचे सौंदर्य वाढते. इमारतीला वेलींचे हिरवे आच्छादन चढवल्यामुळे उन्हाळ्यात कमी तापते, सूर्यप्रकाशाचा चांगला वापर होतो. आर्थिक बचत होते.
- 5 टेरिस गार्डनमध्ये झाडे लावण्यासाठी घरातील रंगाचे डबे, जुन्या प्लॅस्टीक बादल्या, लोखंडी पत्र्याचे डबे , प्लॅस्टीकचे ड्रम, गंजलेल्या कोठ्या, पुठ्याचे मोठे खोके, फळांचे लाकडी पेटी, प्लॅस्टीक पिशव्या, मातीच्या कुंड्या, जुने झालेले माठ, प्लॅस्टीक ट्रे, जुने कॅरेट. या टाकाऊ वस्तूंचा वापर करता येतो. भाज्या व फळांचा हंगाम संपल्यावर नवीन झाड लावण्यासाठी ह्या वस्तूंचा परत वापर करता येतो.
- 6 टेरिस गार्डन तयार करताना सगळ्यात महत्वाची गोष्ट म्हणजे जागा. जागेच्या आकारमानावरून त्याची रचना करता येते. तसेच झाडांची निवड, झाडांची निगा ह्या

गोष्ठी महत्वाच्या आहेत. टेरेस गार्डनची रचना करताना कुंड्यांची मांडणी, कुंड्या तील झाडांची उंची, पानांचा रंग इत्यादी घटक विचारात घ्यावे. टेरेस गार्डन तयार करण्याआधी स्लॅबवरील जमिनीचे वॉटर प्रुफिंग करणे गरजेचे आहे. वॉटर प्रुफिंग केल्यामुळे झाडांना दिलेले पाणी भेगांमध्ये मुरत नाही व लिकेज होण्याची भिती राहत नाही. झाडांना पाणी दिल्यानंतर अतिरिक्त पाणी वाहून जाते त्या पाण्याची विल्हेवाट लावण्याची सोय केलेली असावी.

- 7 टेरेसवर कुंड्या व मातीमुळे वजन वाढू शकते त्याकरिता हलक्या वजनाच्या प्लॅस्टीकच्या पिशव्या, प्लॅस्टीकच्या बादल्या व बाटल्या वापराव्यात. झाडांकरिता माती बरोबर कोकोपिट, लेकाचा वापर करावा त्यामुळे मातीचे वजन 60 % पर्यंत कमी होते व मातीचे प्रमाण पण कमी होते ,वाफसा राहतो त्यामुळे उत्पादन वाढते. होतो झाडांना माती वापरताना ती माती चाळून त्या मधील दगड, काच, कचरा काढून टाकावा.
- 8 टेरेस गार्डन मध्ये लहान मोठ्या आकाराच्या कुंड्या किंवा चौकोनी खोक्यांचा वापर केल्यास त्यात निरनिराळ्या प्रकारच्या पालेभाज्या, वेलवर्गीय भाज्या, कंदभाज्या, शेंगा वर्गीय भाज्या, फळभाज्या, कोबीवर्गीय भाज्या लावता येतात.
- 9 बागेमध्ये झाडांचे पाणी व्यवस्थापन करणे आवश्यक असते. झाडांना पाणी देण्याच्या टिंबक सिंचन पध्दत, तुषार सिंचन पध्दत, हाताने पाणी देण्याची, स्प्रे पंपाने पाणी देण्याच्या विविध पध्दती आहेत. झाडांना गरजेनुसार पाणी द्यावे. पाण्याचा पूनर्वापर करता येतो. अंघोळीचे पाणी भांडे धुण्याचे पाणी थोडी प्रक्रिया करून झाडांना परत वापरता येते. झाडांच्या वाढीसाठी व झाडांना अन्नद्रव्यांचा पुरवठा होण्यासाठी सेंद्रीय खते जसे कंपोस्ट खत, गांडूळ खत, व्हर्मीकंपोस्ट, जीवामृत इत्यादी. खते द्यावीत.

- 10 टेरस गार्डन मध्ये लागवड केलेल्या पिकांची अभिवृद्धी वेगवेगळ्या प्रकारे करता येते. भाजीपाल्याची लागवड ही बी पेरुन किंवा फोकून केला जाते. तसेच फळझाडे व फुलझाडे यांची कलम पध्दतीने लागवड करता येते. प्रत्येक पिकाचा हंगाम वेगवेगळा असतो. भाज्यांचा हंगाम हा जवळ-जवळ वर्षभर असतो.
- 11 बागेमध्ये लागवड केलेल्या सर्व प्रकारच्या भाज्यांवर, फळांवर व फुलांवर किडी व रोग शेती पेक्षा कमी प्रमाणात रोग येतात. त्यांचे एकात्मिक व्यवस्थापन करता येते.
- 12 टेरस गार्डन मध्ये लागवड केलेल्या पिकांना आधार व वळण द्यावे लागते. शेवग्याची वर्षातून दोनदा छाटणी करावी लागते. फळ झाडांना बहार धरण्या आधी छाटणी करावी लागते. वेलवर्गीय भाज्यांना व टोमॅटो यांना आधार देण्याची आवश्यकता असते.

5 संदर्भग्रंथांची नावे

संदर्भग्रंथांची नावे

- 1 कॅप्टन सुरेंद्र सुर्वे, शहरातील घरशेती.
- 2 द. गो. मांगले, परसबाग, सन पब्लिकेशन, पुणे.
- 3 कृषी दर्शनी २०१३, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी.
- 4 संदिप चव्हाण, गच्चीवरची बाग.
- 5 माळी प्रशिक्षण शिक्षणक्रम, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ.
- 6 भाजीपाला पदविका शिक्षणक्रम, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ.
- 7 फळबाग पदविका शिक्षणक्रम, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ.
- 8 फुलशेती पदविका शिक्षणक्रम, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ.
- 9 दैनिक लोकमत मध्ये दर गुरुवारी प्रकाशित होणारे हिरवा कोपरा सदर.
- 10 अंकुर, शेतीमित्र
- 11 दैनिक महाराष्ट्र टाइम्स मधील शहरं निर्माण करा, माळीण टाळा. निळू दामले यांचा ब्लॉग
- 12 इंटरनेटवरील विविध वेबसाइट

6 महत्वाचे तांत्रिक शब्द आणि त्यांचे
अर्थ

महत्वाचे तांत्रिक शब्द आणि त्यांचे अर्थ

1	टेरेस	गच्ची
2	गार्डन	बगीचा
3	वॉटर प्रुफिंग	पाणी गळती प्रतिबंध
4	मेंटेन	नियमित व्यवस्थित पाहणी व गरज पडल्यास दुरुस्ती करणे
5	ग्लोबल वॉर्मिंग	जागतिक वातावरणातील बदल
6	टेक्निकल	तंत्र विषयक
7	कोको पीट	नारळाचा भुसा
8	कंपोस्टींग	मिश्रण
9	भंगार	जुन्या वस्तू, टाकाऊ वस्तू
10	स्रे	फवारा
11	जीवामृत	शेण, जीवाणूयुक्त माती, डाळीचे पीठ, गुळ, पाणी यांचे आंबवलेले मिश्रण
12	एक्सपर्ट	तज्ञ
13	किचन	स्वयंपाक घर
14	वेस्टेज	वाया गेलेले
15	हायब्रीड	संकरित
16	नर्सरी	रोपवाटिका
17	शेटनेट	झाडांच्या सावली साठी प्लॅस्टीक जाळी
18	हायड्रोपोनिक्स	मातीविना शेती
19	व्हर्टिकल गार्डन	एकावर एक थर देउन शेती करण्याची पध्दत
20	स्क्वेअर फुट गार्डन	एक फुट आकाराचे परिणाम धरून त्याप्रमाणे लावलेली पिके.
21	हायड्रोक्लचर	पाणी हेच मुख्य माध्यम असलेली शेती पध्दत
22	टॉवर	उंच मनोरा, बुरुज
23	रुट ट्रे	रोपे तयार करण्याचे भांडे
24	गावरान	गावठी
25	व्हिटमीन	जीवनसत्व

7 विद्यार्थि परिचय पत्र
(बायोडाटा)

विद्यार्थि परिचय पत्र (बायोडाटा)

1 विद्यार्थ्याचे पुर्ण नाव : अंजली भालचंद्र जोशी 2 जन्म दिनांक: 5 ऑगस्ट 1979 3 पूर्ण पत्ता (निवास) : एफ – 7, ठक्कर रिट्रिट, जुना गंगापूर नाका, नाशिक, 422013 4 फोन : 0253-2318640 5 मोबाईल : 9420690323 6 ई मेल: anajaligorhe@gmail.com	
---	---

शैक्षणिक वृत्तांत तक्ता :				
अ. क्र.	प्रमाणपत्र / पदविका / पदवी	शिक्षण संस्था	वर्ष	गुण (%)
1	एस. एस. सी	न्यू मॉडर्न इंग्लिश स्कूल बोरद	1995	68%
2	एच. एस. सी	आर्ट, कॉमर्स आणि सायन्स कॉलेज, तळोदा	1997	68%
3	बी.ए	आर्ट्स, कॉमर्स आणि सायन्स कॉलेज, तळोदा	2000	60%
4	एल.एल बी	नरहर बळवंत ठाकूर लॉ कॉलेज नाशिक	2003	58%
5	कृषि अधिष्ठान पदविका	कृषि विज्ञान केंद्र नाशिक	2011	71.37
6	फळबाग पदविका	कृषि विज्ञान केंद्र नाशिक	2012	73.13
7	भाजीपाला पदविका	कृषि विज्ञान केंद्र नाशिक	2013	73.63
8	फुलशेती पदविका	कृषि विज्ञान केंद्र नाशिक	2014	75.6

7 कार्यानुभव वृत्तांत तक्ता :

अ.क्र.	आपले पद	संस्थेचे नाव	एकूण अनुभव वर्ष
1	वकील	जिल्हा न्यायालय नाशिक	12 वर्ष
2	सहाय्यक सल्लागार	समृद्धी असोसिएट नाशिक	5 वर्ष

8 आपला सामाजिक / शैक्षणिक कार्याचा अनुभव :

न्यायालयामध्ये गरीब लोक जे फी भरू शकत नाही. त्यांना केस लढण्यासाठी मदत केली. तसेच कौटोंबिक समस्यांसाठी सल्ला व समुपदेशन मार्गदर्शन केले. स्त्रियांविषयी असलेले कायदे व त्यांचे अधिकार या विषयी माहिती व मार्गदर्शन केले.

ठिकाण : नाशिक

दिनांक : 23 मार्च 2015

स्वाक्षरी