

हायड्रोपोनिक चाऱ्याचे

दुग्धव्यवसायात महत्व व
निर्मिती तंत्र



भाकृअनुप
ICAR



केन्द्रीय किनारी कृषि संशोधन संस्थान
Central Coastal Agricultural Research Institute

कृषि विज्ञान केन्द्र

भाकृअनुप - केंद्रीय किनारी कृषि संशोधन केंद्र

ओल्ड गोवा

विषयाची ओळख :

दुग्धव्यवसायात जनावरांचे आरोग्य तसेच दुग्धोत्पादन संतुलित राहण्यासाठी त्यांना दररोज हिस्वा चारा दिला पाहिजे. ज्या शेतकऱ्यांकडे चारा उगवण्यासाठी जमीन आहे त्यांच्या जनावरांना हिस्वा चारा थोड्या प्रमाणात का होत नाही तो मिळत असतो, परंतु ज्यांच्याकडे जमीनच नाही अशा शेतकऱ्यांना हिस्वा चारा विकत घ्यावा लागतो किंवा तयार पशुखाद्य जास्त प्रमाणात घावे लागते (सुमारे १० किलो हिस्व्या चाराच्या बदल्यात १ किलो अतिरिक्त पशुखाद्य घावे लागते) यामुळे एकंदरीत दुग्धोत्पादनाचा खर्च वाढतो व नफा कमी होतो. अश्या सर्व शेतकऱ्यांसाठी हायड्रोपोनिक चारा उगवणूक तंत्रज्ञान हे वरदान ठरलेले आहे कारण या तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून ते आपल्या जागेतच दररोज पाहिजे तेवढा हिस्वा चारा तयार करू शकतात.

हायड्रोपोनिक चारा म्हणजे काय ?

जमिनीविना, मातीविना, कुठल्याही रासायनिक किंवा जैविक खताविना, फक्त पाण्यावरच वाढवून सात ते आठ दिवसात तयार होणारा हिस्वा चारा म्हणजेच हायड्रोपोनिक चारा होय.

हायड्रोपोनिक चारा निर्मितीसाठी लागणारे

साहित्य :

१. चांगली उगवणूक क्षमता असलेली बियाणे / दाणे (८५ % पेक्षा जास्त उगवणूक क्षमता)
२. प्लॅस्टिक ट्रे (३० X ४० सें. मी. आकाराचे जे की बाजारात सहज उपलब्ध होतील)
३. ट्रे ठेवण्यासाठी रॅक, ज्यामध्ये एका दिवसासाठी एक कप्पा तसे सात दिवसाचे सात कप्पे असावेत (पहिल्या दिवसाखाली दुसऱ्यादिवशीचा कप्पा तसेच तिसरा अशा प्रकारे सातवा कप्पा जो की सर्वात खालचा असेल आणि यात पूर्णपणे वाढलेला सात दिवसाचा हायड्रोपोनिक चारा असलेला ट्रे असेल). अश्या रॅकसाठी ॲल्युमिनियम, पी. वी. सी. पाइप (जे कि गंजत नाही आणि जास्त पावसाळा असलेल्या ठिकाणी वापरता येतो), लोखंडी पाइप व विविधप्रकारची लाकडे जसे कि बांबू, सुपारी, नारळ ई. वापरून असा रॅक बनवू शकतो.
४. पाणी फवारण्यासाठी साधा हॅंड स्प्रे किंवा खांद्यावर पाण्याची टाकी घेवून वापरतात तो स्प्रे किंवा अत्याधुनिक इलेक्ट्रिकल मोटारीवर चालणारे स्वयंचलित (टायमर लावलेले) किंवा बटनवर चालू

होणारे मिस्ट प्रणाली व त्यासाठी लागणारी पाण्याची टाकी, ०.९ एच .पी. किंवा १ एच . पी ची पाण्याची मोटार , फूटबॉल व गार्डन पाइप ई.

हायड्रोपोनिक चारा उत्पत्तिग्रह किंवा यूनिट कसे तयार करावे ?

१. हायड्रोपोनिक चारा युनिट चारही बाजूने किमान १० ते १२ फीट उंच असावे.
२. या यूनिटसाठीचे फ्रेम तयार करण्यासाठी लोखंडी पाइप किंवा लाकडी खांबाचा वापर करावा.
३. उत्तर दक्षिण दिशेला उघडे असलेले व पूर्व पश्चिम दिशेला भिंती असलेल्या जागेत पण हा यूनिट उभारता येतो कारण अश्या जागेत हवा चांगली खेळती राहते व प्रकाश चांगला मिळतो.
४. या यूनिटच्या छतासाठी पत्रा / मेनकापड किंवा शेडनेट कापडाचा वापर करावा.
५. यूनिटच्या चारही बाजूला किंवा उत्तर- दक्षिण उघडे असलेल्या दिशेला हिरव्या रंगाच्या शेडनेट कापडाने झाकून घ्यावे. यामुळे अशा यूनिटमधील उष्णता व आर्द्रता हायड्रोपोनिक चाऱ्याच्या वाढीसाठी अनुकूल राहिल.

हायड्रोपोनिक चाऱ्याचा उत्पत्ती खर्च व नफा:

आजकाल हायड्रोपोनिक चाऱ्याचा वापर बरेच शेतकरी करत आहेत त्यामुळे काही नामांकित कंपनी छोट्या व मोठ्या हायड्रोपोनिक चाऱ्याचा उत्पत्तीसंबंध बाजारात विकत आहेत. साधारणता ५० ते १०० किलो हायड्रोपोनिक चाऱ्याच्या उत्पत्तीसंबंधाचा मार्केटमध्ये २० ते ४० हजार असा दर आहे.जर आपली गरज त्यापेक्षा जास्त असेल (१०० किलो ते २०० किलो / दिवस) तर ५० ते ७५ हजारात हा हायड्रोपोनिक चारा उत्पत्तिग्रह तयार होतो. शेतकरी सहजपणे कमी किमतीत घरीच हा संच उभारू शकतो. या संचाचा दर हा सर्वतोपरि त्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या साहित्याची प्रत , वापरण्यात येणारे साहित्य यावर अवलंबून असते तसेच हायड्रोपोनिक चारा उगवण्यासाठी वापरण्यात येणाऱ्या बियाण्यावर अवलंबून असते. हायड्रोपोनिक चारा हा गहू बाजरी, मटकी,मुंग, उडीद , हरभरा या सर्वांपासून बनतो परंतु सर्वात चांगला चारा मक्यापासून मिळतो. पिवळा आणि पांढरा असे मक्याचे पण दोन प्रकार आहेत .

१. पिवळा मक्या : या प्रकारच्या १ किलो मक्यांच्या दाण्यापासून ७

दिवसात २.५- ३.५ किलो हिरवा चारा मिळतो .

२. पांढरा मक्का : या प्रकारच्या १ किलो मक्यांच्या दाण्यापासून ७

दिवसात ४.५ ते ५.५ किलो हिरवा चारा मिळतो.

हायड्रोपोनिक चान्याचे गणित : साधारणता मक्यांच्या बियाण्यांची किंमत

२५ रुपये किलो असेल तर १० किलो हिरवा चारा उगवण्यासाठी ५०

रुपये खर्च येतो (१ : ५ प्रमाण) . १० किलो हायड्रोपोनिक हिरवा चारा

वापरल्यामुळे १ किलो तयार पशुखाद्य कमी करता येतो (२५ रुपये

). हा चारा दिल्यानंतर जनावरे सरासरी १ लिटर जास्त दूध देतात (

गायीचे दूध ४० रुपये / लिटर व म्हशीचे दूध ५० रुपये / लिटर). अश्या

पद्धतिने नफा वजा उत्पादन खर्च काढल्यास एका दुधाळ

जनावरांमागे साधारणपणे १० ते २० रुपयाचा निव्वळ नफा मिळतो .

जनावरे वेळेत माजावर येतात व गाभण राहतात.

हायड्रोपोनिक चारा कसा तयार करावा ?

१. मक्याची दाणे चांगली निवडून घ्यावे. त्यामधील कचरा (माती, दगडे व किडे ई.) काढून टाकावे .त्यानंतर स्वछ पाण्याने २-३ वेळेस धुवून घ्यावे.त्यानंतर अशी दाणे पाण्यात रात्रभर भिजवून घ्यावे (१२ तास) .

२. पुर्णपणे भिजलेली दाणे सकाळी ट्रे मध्ये टाकावे व एकसमान पसरवून घ्यावे . (३० X ४० से. मी. आकाराच्या प्लॅस्टिक ट्रे मध्ये ०.५ किलो दाणे मावतात. ट्रेच्या तळाला ८ ते १० छिद्रे करावी जेणेकरून पाण्याचा निचरा सहज होईल व चारा सडणार नाही) व असा ट्रे रॅकच्या पहिल्या दिवसाचा जो सर्वात वरचा कप्पा आहे तिथे ठेवावा. त्यानंतर दररोज खालच्या कप्प्यात म्हणजेच दुसऱ्या , तिसऱ्या दिवशीच्या कप्प्यात ठेवत जावे , असे करत करत सातव्या दिवशी सर्वात खालच्या कप्प्यात ट्रे राहिल ज्यात पुर्णपणे वाढ झालेला हायड्रोपोनिक चारा असेल . पुर्णपणे वाढलेला चारा १९ ते २५ से.मी. उंचीचा होतो .

३. हायड्रोपोनिक चान्याच्या वाढीसाठी सर्वात महत्वाचा लागणारा घटक म्हणजे पाणी होय , त्यासाठी दर दोन तासाला एकदा अशाप्रकारे दिवसातून कमीत कमी पाच वेळेस १ ते २ मिनिटे पाण्याचा फवारा करावा जेणेकरून ट्रेचा प्रत्येक कोपरा भिजला पाहिजे.

पारंपारिक चान्यापेक्षा (मक्का) हायड्रोपोनिक

चारा (मक्का) उत्कृष्ट कसा ?

हायड्रोपोनिक चारा हा पुर्णपणे सेंद्रिय चारा होय. पारंपारिक चान्यापेक्षा

(मक्का) या हायड्रोपोनिक चान्यामध्ये (मक्का) प्रथिने, मेद तसेच

पचनीय घटक जास्त प्रमाणात असतात परंतु क्षारांची मात्रा कमी असते.

पोषक घटकाच्या व शुष्क पदार्थाच्या आधारावर पारंपारिक चारा (मक्का) व हायड्रोपोनिक चारा (मक्का) यामधील फरक दर्शविणारा तक्ता :

पोषक घटक	पारंपारिक चारा	हायड्रोपोनिक चारा
फॅट (मेद)	२.२७	३.४९
प्रथिने (प्रोटीन)	१०.६७	१३.७७
कूड फाईबर (अपचनीय घटक)	२७.९२	१४.०७
टोटल अॅश (क्षार)	९.३६	३.८४
नायट्रोजन फ्री एक्सट्रॅक्ट पचनीय कार्बोदके	७१.७८	६६.७२
अॅसिड इनसाल्यूबल अॅश	१.४	०.३३

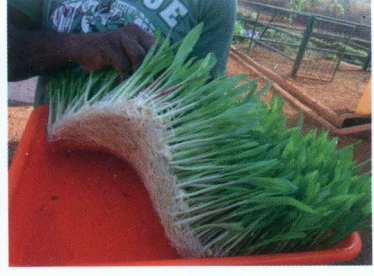
सहाशे किलो हिरवा चारा उगवण्यासाठी पारंपारिक पद्धत (मक्का) वापरल्यास व तोच चारा हायड्रोपोनिक पद्धतीत उगवल्यास कसे राहिल यामधील फरक दर्शविणारा तक्ता :

तुलनात्मक घटक	पारंपारिक चारा	हायड्रोपोनिक चारा
चारा उगवण्यासाठी लागणारी जागा	१०,००० वर्ग मीटर	७० वर्ग मीटर
चांगल्या प्रतीची जमीन	गरज आहे	गरज नाही
रासायनिक / जैविक खते	गरज आहे	गरज नाही
पाणी (१ किलो चारा उगवण्यासाठी)	८०- ९० लिटर	२- ३ लिटर
वीज	जास्त लागते	कमी लागते
मजुरी	जास्त लागते	कमी लागते
कापणी (लावल्यानंतर)	४७ ते ६० दिवसाला	फक्त ७ दिवसाला
हिरव्या चान्याचे उत्पादन	पूर्णता निसर्गावर अवलंबून	निसर्गावर अवलंबून नाही
कुंपण व संरक्षणाची गरज	गरज आहे	गरज नाही
वर्षभर चारा	मिळू शकत नाही	मिळू शकतो

हायड्रोपोनिक चारा जनावरांना कसा खावू

घालावा ?

हा चारा जास्त पचनीय असल्यामुळे जनावरे आवडीने खातात. पूर्णपणे वाढ झालेला हायड्रोपोनिक चारा एक प्रकारे चटईसारखा दिसतो ज्याच्या तळाला मक्काची दाणे, मुळे आणि रोप एकमेकात गुंतून असतात. यामुळे ट्रे मधून चारा काढायला सोपा जातो व हा चारा जसेच्या तसे किंवा तुकडे करून देता येतो. गुरांना फक्त हायड्रोपोनिक चारा दिल्यास अपचन, पोटफुगी होण्याची शक्यता असते म्हणून कधीही हा चारा सुक्या चान्यासोबत द्यावा. एका जनावराला हा चारा २० किलो पर्यंत देवू शकतो. सात ते आठ किलो हायड्रोपोनिक चारा दिल्यास सुमारे १ किलो तयार पशुखाद्य / पेंड कमी करू शकतो. हा चारा सर्व वयोगटातील तसेच सर्व प्रकारच्या रवंथ करणाऱ्या जनावरांना खावला देवू शकतो.



प्रकाशक :

डॉ. एकनाथ भा. चाकूरकर

निर्देशक, भाकृअनुप. - केंद्रीय किनारी कृषि संशोधन केंद्र

संपादक :

श्री एच. आर. सी. प्रभु

कार्यक्रम समन्वयक

लेखन :

डॉ. संजयकुमार वि. उद्दरवार

विषयतज्ञ (पशु विज्ञान)

डॉ. एकनाथ भा. चाकूरकर

मुख्य शास्त्रज्ञ (पशु विज्ञान)

तकनीकी सहहायक :

श्री विश्वजीत प्रजापती

कार्यक्रम सहहायक (कंप्यूटर)

कृषि विज्ञान केंद्र

भाकृअनुप - केंद्रीय किनारी कृषि संशोधन केंद्र

जुने गोवें, गोवा - 403 402

फोन : 0832-2285475

ई-मेल : pckvknorthgoa@gmail.com

वैबसाइट : www.kvkarrrgoa.in