अझोला मधील अन्नघटकांची मुबलकता आणि सोपी उत्पादन पध्दत यामुळे अझोलाची सविस्तर माहिती शेतकऱ्यांना होणं गरजेचे आहे. धान्य आणि चारा उत्पादनाच्या तुलनेत अझोलासाठी लागणारे श्रम आणि उत्पादन यांचा तुलनात्मक अभ्यास केला तर अझोला उत्पादन कितीतरी पटीने फायदेशीर आणि जास्त उत्पादन देणारे शेवाळ आहे. एकूणच अझोलाच्या बहूपयोगी गुणधर्मामुळे आणि कमी दिवसातील जास्त उत्पादनामुळे अझोलाच्या हिरवळीच्या खताबरोबरच जनावराच्या खाद्यात समावेश करणं हिताचे आहे. अझोलामध्ये २५ ते ३५ टक्के प्रथिने असून फेरस, कॉपर, मॅग्नेशियम हे अन्नघटक व मुलद्रव्ये चाऱ्याच्या पिकापेक्षा जास्त असल्याने त्याचा वापर जनावरांचे आहारात केला तर निश्चितच दूध उत्पादनात वाढ होते. खर्चात मोठया प्रमाणात बचत होते असे सिध्द झाले आहे. यावर इ. एमचा प्रयोग केल्यास कमी खर्चात खूप फायदा होतो. दुष्काळी भागातील दुध उत्पादकांनी हे तंत्रज्ञान समजून घेऊन त्याचा वापर करण्यास शिकले पाहिजे. कारण यात कोरडया वजनाचा हिशोब पाहिल्यास वर दिलेल्या प्रथिनांच्या बरोबर १० ते १५ टक्के क्षार ७ ते १० टक्के ॲमिनोॲसीडस आणि बायोॲक्टीव्ह पदार्थ असतात.

अझोला ही पाण्यात वाढणारी नेचे वर्गातील वनस्पती असून भात शेतीत नत्रयुक्त सेंद्रीय खत म्हणून तिचा वापर करतात. अझोलाच्या शारिरीक रचनेमध्ये खोड, त्यावरील सूक्ष्म पाने, तंतुमय मुळे हे भाग असतात. अझोलाची पाने वरच्या बाजूला हिरवी आणि खालच्या बाजूस पांढरट असतात. प्रत्येक पानाच्या वरील भागात एक सूक्ष्म पोकळी असून त्यात हवेतील नत्र स्थिर करणारे **ॲनाबिना अझोली** नावाचे तंतुमय निळे हिरवे शेवाळ असते. अझोला आणि निळे हिरवे शेवाळ यांच्यामध्ये सहजीवन असून हवेतील नत्र स्थिर करुन अझोल्याला पुरविणे हे शेवाळचे काम असते. यामोबदल्यात अझोल्याकडून काही अन्नद्रव्ये शेवाळाला मिळतात.

निळे हिरवे शेवाळ ही एक सूक्ष्म दर्शी, एकपेशीय, तंतुममय शरीर रचना असलेली गोडया पाण्यातील स्वयंपोशी पाणवनस्पती आहे. निळया हिरव्या शेवाळाच्या मुक्त नत्र स्थिर करणाऱ्या जाती नोस्टोकॅलिस व स्टीगोने मॅटलस् या प्रमुख दोन गटात विभागलेल्या आहेत. पावसाळाच्या दिवसात वाढणाऱ्या शेवाळापैकी सुमारे ७० टक्के शेवाळ हे निळे हिरवे शेवाळ वर्गीय असते. वेगवेगळया निळया हिरव्या शेवाळाच्या नत्र स्थिरीकरणाचे प्रमाण, वेगवेगळे असते. निळे हिरवे शेवाळ हे या पृथ्वी तलावरील प्रथम जीव असावा असे शास्त्रज्ञांचे मत आहे.

महत्व:-

ॲझोलामध्ये भरपूर प्रमाणात प्रथिने असून ते पचनास अत्यंत ६ हलके आहेत. कोरडयावजनानूसार अझोलात २५-३५% प्रथिने, १०-१५ % खनिजे आणि ७-१० % ॲमिनो आम्ले, जैवक्रियाशील पदार्थ, बायोपॉलिमर असतात. ॲझोलात प्रथिनांचे प्रमाण जास्त तर लिग्निनचे प्रमाण कमी असल्यामुळे ते सहज पचते. दररोज एका जनावरात २ ते ३ किलो ॲझोला खाऊ घातल्यास १ ते १५ किलो पशुखाद्य कमी करता येते व त्यापासून दुधात व फॅटमध्ये ९ ते ९.५ % वाढ होते.

ॲझोला लागवडीची पध्दत:-

ॲझोला लागवडीसाठी १० फुट लांब, ५ फुट रुंद व आर्धा फुट उंचीच्या आकाराचा वाफा तयार करुन घ्यावा.

१) वाफ्यामध्ये पाणी साठवून राहण्यासाठी संपूर्ण प्लास्टिक कागद आच्छादून घ्यावा.

२) किमान पाण्याच्या पातळी ८ ते १० इंच असावी. वाफ्यातील लहान बारीक खडे काढून टाकावेत. पॉलिथिन फाटणार नाही याची काळजी घ्यावी.

३) १० ते १२ किलो माती व १ ते २ किलो गाईचे शेण व २० ग्रॅम सुपर फॉस्फेट व १५ ग्रॅम खनिज द्रव्याची भुकटी पाण्यात मिसळून वाफ्यामध्ये टाकावे.

बियाण्याची पेरणी :-

१) एका वाफ्यामध्ये ५०० ग्रॅम ते १ किलो ॲझोलाची लागवड थोडया प्रमाणात ऊन येईल अशा ठिकाणी म्हणजे झाडाखाली किंवा इतर सावलीच्या ठिकाणी करावी.

२) लागवडीसाठी तयार केलेल्या वाफ्यामध्ये प्रत्येक ठिकाणी समप्रमाणात माती पसरुन टाकावी.

३) दररोज ३०० ते ३५० ग्रॅम / चौ.मीटर किंवा ३ x १ मीटर वाफ्यातून १ किलो ॲझोला खाऊ घालण्यासाठी घेतल्यास गर्दी कमी होऊन उत्पन्न वाढीस मदत होईल.

४) किड किंवा बुरशीजन्य रोग आल्यास योग्य ती फवारणी परिस्थितीनूसार करुन घ्यावी. ॲझोला काळा पडल्यास १० ग्रॅम बाविस्टीन १० लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.

५) प्रत्येक ३० ते ४० दिवसांनी वाफ्यामध्ये ५ ते ६ किलो माती व ३० ते ३५ टक्के पाणी बदलावे. म्हणजे नायट्रोजनचे प्रमाण कायम राखता येईल व महिन्यानंतर सर्व माती व पाणी बदलून नवीन बियाणे घालावे म्हणजेच पिकाची उत्पादन क्षमता कायम राहिल.

काढणी व उत्पन्न :-

पाण्यात (वाफ्यात) लागवड केल्यानंतर १० ते १५ दिवसांनी दररोज सरासरी १ ते १.५ किलो ॲझोलाचे उत्पन्न मिळण्यास सुरुवात होते. त्याप्रमाणे प्रति एकरी २७५ ते ३०० मे.टन ॲझोला वैरण मिळू शकते (७३० टन प्रति हेक्टरी) **किंवा**

ॲझोला वाढण्याची पध्दत -

ॲझोला आकाराने १ - ३ सेंमी. असते. ॲझोलाचे पुनरुत्पादन लैंगिक आणि अलैंगिक अशा दोन्ही प्रकारे होते. ॲझोलाची वाढ समांतर दिशेने होते. आपल्या सोयीनुसार शेतात, परसात, गोठयाशेजारी व गच्चीवरही ॲझोलाची लागवड करता येते. भारतामध्ये प्रामुख्याने NERDEP पध्दतीचा वापर करतात.

इतर पिकांच्या तुलनेत ॲझोलाची उपयुक्तता.

चाऱ्याचा प्रकार	प्रथिने	तंतुमय पदार्थ	पाचक अन्नघटक %
चारा	--	> १८	<६०
आंबवण	--	<१८	> ६०
द्विदल चारा	१६ - २०	३०	> ६०
अझोला	२५ - ३५	१०	> ६०

या पध्दतीने शेतकरी आणि भुमीहीन पशुपालक ही अॅझोला संवर्धन व उत्पादन करु शकतात. अझोलाची लागवड ही वाफे पध्दतीने शक्यतो झाडाच्या सावलीत करता येते. लागवडीसाठी १० ते १२ सेंमी. पर्यंत पाणी साठा करु शकणाऱ्या वाफे पध्दतीचा अवलंब करतात. तात्पुरते प्लॅस्टिकचे किंवा कायमस्वरुपी सिमेंटचे पक्के वाफे करतात. तयार केलेल्या वाफ्यामध्ये सिलपोलिन या प्लॅस्टिकचा वापर केल्यास अधिक फायदयाचे ठरते. जास्त प्रमाणात उत्पादन करण्यासाठी यांत्रिक पध्दतीचा उपयोग करता येईल.

अॅझोलाचे उत्पान्न : –

प्रत्येक चौ.मीटर मागे २०० ते ३०० ग्रॅम अझोला वाफ्यातून रोज काढता येतो. अझोला उत्पादनाचे सरासरी उत्पन्न ७०० - ७५० टन प्रति हेक्टर / वर्ष इतके आहे.

जनावरांना खाऊ घालण्याची पध्दत:-

१) ओला अॅझोला : –

साधारणपणे १ ते १.५ किलो अझोला प्रति दिन प्रत्येक जनावरास खाऊ घालावा. एका दिवशी जास्तीत जास्त २ किलो अझोला प्रत्येक जनावरास देता येतो. सुरुवातीस पशुखाद्यात / आंबावणामध्ये मिसळून १:१ या प्रमाणात अझोला खाऊ घालावा. त्यानंतर पशुखाद्याशिवाय अझोला खाऊ घालावा.

२) सुखा अॅझोला : – (अॅझोला मिल)

अझोला सुकवल्यानंतर १०% प्रमाणात पशुखाद्यात मिसळून वापरावा.

वेगवेगळया जनावरांना खाऊ घालण्याची पध्दत :-

दुधाळ गायी व म्हशी :-

दुभत्या जनावरांच्या चारामध्ये / आंबावणामध्ये १ - १.५ किलो अझोला मिसळून १:१ प्रमाण खाऊ घालावे. दुध उत्पादनात तसेच फॅटमध्ये वाढ होते.

वासरे :-

अझोलाच्या वापरामुळे वजनात वाढ झाल्याचे दिसून येते. ३०० - ५०० ग्रॅम प्रत्येकी.

शेळया व मेंढया :-

अॅझोलाच्या वापरामुळे फॅट, दुध व वजन यात वाढ होते. ३०० - ५०० ग्रॅम प्रत्यकी.

ससे :-

अॅझोलाच्या वापरामुळे वजनात वाढ झाल्याचे दिसून येते.

पक्षी :-

(कुक्कुट, बदक, इमू, लाव्ही)

कोंबडयाच्या खाद्यात मिश्रण स्वरुपात अझोलाचा वापर केल्यास मांसल कोंबडयांचे वजन वाढते व अंडी देणाऱ्या कोंबडयाच्या उत्पादनात वाढ होते. तसेच अंडयाचा पृष्ठभाग चकचकीत होतो.

अझोला खाद्याचे फायदे : –

१) दुध उत्पादन, फॅट, वजन व अंडयांचे उत्पादन यामध्ये वाढ.

२) १५ - २० % आंबवणावरचा खर्च कमी होऊन खाद्यावरच्या खर्चात बचत होते.

३) एकूणच जनावरात गुण्वत्तावृध्दी होऊन रोगप्रतिकारक शक्ति वाढते, आराग्य सुधारते व आयुष्यात वाढ होते.

अॅझोला लागवड हे सोपे, अल्पखर्चिक व किफायतशीर तंत्रज्ञान असून ते शेतकऱ्यांपर्यंत पोहचवणे, त्याचा जनावरांच्या आहारात वापर करणे ही काळाचीच गरज आहे.

-: लेखक :-

डॉ. महेश अंबोरे (पशुवैद्यक शास्त्रज्ञ) मो. ९४२३१४०१६३

डॉ. गिरीष देशमुख (कृषि विस्तार शास्त्रज्ञ)

मार्गदर्शक

डॉ. एस.डी.मोरे
संचालक
कृषि विज्ञान केंद्र, पोखर्णी

डॉ. देविकांत देशमुख
वरिष्ठ शास्त्रज्ञ व प्रमुख
मो. ९४२३१४०५९८

भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नवी दिल्ली पुरस्कृत

जे.एन.आय.ई.एस.टी.आर.ट्रस्ट, नांदेड.

संचलीत

कृषि विज्ञान केंद्र, पोखर्णी, नांदेड

भाकृअनुप
ICAR

अॅझोला–जनावरांसाठी पोषक पशुखाद्य

कृषि विज्ञान केंद्र पोखर्णी नांदेड

फोन. नं. ०२४६२–२७०११४, २७०११५
ईमेल : – kvk_nanded@yahoo.co.in
वेबसाईट : - www.kvknanded.com

- : सौजन्य : -
महाराष्ट्र पशु व मस्त्यविज्ञान विद्यापीठ, नागपूर