

गवत

गवताची मुलभूत माहिती

गवत ही आकाराने लहान पण कोणत्याही प्रदेशात जगू शकणारी वनस्पती आहे. त्याचे वर्गीकरण वनस्पतीच्या ग्रामिनी या कुळामध्ये केले जाते. भारतामध्ये गवताच्या जवळपास १०,००० प्रकारच्या जाती आढळतात. आज पृथ्वीच्या पृष्ठभागापैकी १/४ भाग हा गवताने व्यापला आहे. गवताचे अस्तित्व बर्फाळ (ध्रुवीय) प्रदेश, वाळवंट, उंच पर्वतरांगा, समुद्रकिनारी प्रदेश असं सर्वत्र आढळून येते. गवत हे सुक्ष्म आकारापासून ते महाकाय बांबू अशा वेगवेगळ्या आकारामध्ये आढळून येते. बहुतांश गवताच्या बिया या खाद्यपदार्थ म्हणून वापरल्या जातात.

आता गवताच्या विश्वाविषयी जवळून पाहूया

कल्पना करा एखादी गाय किंवा शेळी येऊन एक झाड खाते. आपण काय विचार करतो ? झाड मेलं! ठीक आहे, पण समजा ते झाड गवत असेल तर ? जर तुमच्याकडे हिरवळीचे गवत (लॉन) असेल जसे- बागेत असते ज्याची साधारणतः महिन्याला कापणी केली जाते आणि त्याची पुन्हा वाढ होते. कारण इतर झाडांप्रमाणे वाढीसाठी लागणाऱ्या विभाजीय पेशी या गवताच्या शेंड्याला नसून त्या जमिनीलगत असतात. काहीवेळा हा भाग जमिनीखालीसुद्धा असून शकतो. उदा. कंदवर्गीय गवत. म्हणून गवताची कापणी केल्यास किंवा प्राणी, पक्षी यांनी त्याचा अन्न म्हणून वापर केल्यास त्याची पुन्हा जोमाने वाढ होते आणि नेमका हाच घटक गवताला इतर झाडांपासून वेगळे करतो!

गवताला गवतच का म्हणायचं ?

गवताची काही ठळक वैशिष्ट्ये खाली दिली आहेत

मूळ

गवताचा अर्धा भाग जमिनीखाली असतो आणि तो अन्न, पाणी शोषून घेण्याचे आणि आधार देण्याचे काम करतो त्यास साधारणता मूळ असे संबोधले जाते. प्रामुख्याने गवताची मूळ तंतुसारखी असतात म्हणून त्यांना तंतुमूळे असे म्हणतात. जमिनीमध्ये ते जाळ तयार करून अन्न, पाणी शोषणाचे आणि माती धरून ठेवण्याचे काम करतात.

खोड

गवताच्या खोडाला सर्वसाधारणपणे आपण काडी म्हणतो कारण ते काडीसारखे असते. गवताचे खोड उभट, पोकळ असते. पण काही याला अपवाद असून ऊसासारख्या गवताच्या खोडामध्ये भरीव भाग असतो.

पान

गवताची पाने लांब असतात. त्यांचा आकार केसाच्या रीबिनसारखा असतो. त्याच्यावरती समांतर पानशिरा असतात. पाने ही खोडाच्या दोन्ही बाजूला समांतर पण एकमेकांच्या विरोधी असतात.

फुले

गवताची फुले सुक्ष्म असून गुच्छांच्या स्वरूपात येतात, त्याला इंपलोरिसेन्स असे म्हणतात. गवताची फुले खूप रंगीबेरंगी किंवा सुवासिक नसतात त्यामुळे ती फुलपाखरे, कीटक, प्राणी, यांना आकर्षित करू शकत नाहीत त्यामुळे त्यांचे परागीकरण हे प्रामुख्याने वाऱ्यामार्फत होते. फुले ही दलविरहीत असतात. दल आणि निदलाची जागा ही फुलकवचानी घेतलेली असते.

फळे

गवताची फळे ही बियांच्या स्वरूपात असतात. त्या बिया एकदलीय असून प्रामुख्याने त्यांचा वापर अन्नधान्य म्हणून होतो.

गवतावर प्राणी कसे अवलंबून आहेत ?

गहू, भात, मका, ज्वारी, बाजरी, राई यांमध्ये काय समानता आहे ? तर ही सर्व अन्नधान्य आहेत आणि सर्व गवताच्या प्रकारामध्ये मोडतात ; तर विचार करा गवतांशिवाय आपण जगू शकू का ? आज साखरेचा मुख्य स्त्रोत ऊस आहे आणि ऊस हा एक गवताचाच प्रकार आहे.

गहू हा थंड प्रदेशात वाढतो, ज्वारी, बाजारी कोरड्या आणि उष्ण हवामानात वाढतात. मका, कडधान्ये कमी पावसाच्या भागात वाढतात. त्यांच्या बिया वाळणाऱ्या लहान कठीण असतात. त्यामुळे वाहतूक, साठवण, हाताळणीसाठी सोयीच्या असतात. त्या पीठ गिरणीमध्ये दळून अन्न म्हणून वापरतात. त्यापासून पोळी, भाकरी, भात असे पदार्थ बनवतात. भाताचा वापर जगात सर्वत्र होतो. तो पचवण्यासाठी खूप हलका असतो आणि जगातील ५० टक्के लोकसंख्येचा प्रमुख आहार आहे.

गवताच्या बिया पक्षीही खाद्य म्हणून वापरतात आणि अन्नधान्य, साखर, जनावरांचा चारा, औषध, घर बांधणी यासाठीही उपयुक्त आहेत. जनावरांच्या चान्यासाठी गवताचे अनन्यसाधारण महत्व आहे.

पालीव जनावरांचे अन्न फक्त गवतच

जगामध्ये सगळ्यात जास्त पालीव जनावरे भारतात असून त्यांची संख्या जवळपास २८०० कोटी आहे. त्यामध्ये अंदाजे ११० कोटी गाई-म्हशी, १०० कोटी शेळ्या, ४०० कोटी कोंबड्या आहेत. ग्रामीण भागामध्ये गाई-म्हशी हा लोकांच्या जीवनाचा अविभाज्य घटक आहे. लोक त्यांच्यावर दूध-मांस यासाठी

अवलंबून आहेत. शेणाचा वापर सेंद्रिय खत म्हणून होतो. शेणी (गोवऱ्या) इंधन म्हणून वापरले जाते. बैल हे शेतीच्या मशागतीचे प्रमुख साधन आहे. नांगरणी, वखरणी, पेरणी ही कामे अजूनही प्रामुख्याने बैलांमार्फत केली जातात, तर अशाप्रकारे आपली शेती अप्रत्यक्षरित्याही गवतावर अवलंबून आहे. म्हणून गाई-म्हशींच्या संवर्धनासाठी गवताची अतिशय गरज आहे. अमर्याद गुरेचराई रोखून गवताचे संवर्धन करणे काळाची गरज आहे. जनावरांचे खूर माती कठीण बनवतात, त्यामुळे ती गवत आणि इतर झाड उगवण्यास अयोग्य बनते. हे सर्व आपण प्रयत्नपूर्वक टाळले पाहिजे.

गवताच्या सतत पुरवठ्यासाठी गुरे, मेंढ्या पाळणारे भटके लोक निर्माण झाले असण्याची शक्यता आहे. गवताच्या अनियमित पुरवठ्यामुळे जनावरांमध्ये कुपोषण, रोगराई होते, हे टाळण्यासाठी गवताचे संवर्धन करणे गरजेचे आहे. आपल्याकडे पशुधनाची कमतरता नसूनही त्यांच्यापासून मिळणाऱ्या उत्पादनाची कमतरता आहे. ग्रामीण भागामध्ये बायका आणि मुलांना चारा गोळा करण्यासाठी दूरवर भटकंती करावी लागते. भारतामध्ये जगात सर्वात जास्त जनावरे आहेत पण त्यांच्यासाठी मुबलक चारा उपलब्ध नाही. एकूण भूभागापैकी फक्त ४ टक्के भूभागावर कुरणे उपलब्ध आहेत पण अमर्याद गुरेचराईमुळे तीही धोक्यात आली आहेत. म्हणून अमर्याद गुरे चराई आणि गवताळ प्रदेशाचा होणारा न्हास टाळण्यासाठी विशेष पध्दतीचा अवलंब करणे गरजेचे आहे. जसे गवताची कापणी करून चारा पुरवठा करणे, त्याच्या वाहतूक, वितरणामध्ये होणारी नासाडी टाळणे, आळीपाळीने गवताचा वापर करणे या आणि अशा अनेक पध्दती वापरून आपण गवताचे जतन करू शकतो.

गवत आणि महाराष्ट्र

महाराष्ट्रामध्ये दरवर्षी पठार आणि सह्याद्री पर्वतांमध्ये गवताच्या वेगवेगळ्या जाती आढळून येतात. त्यावरती तृणभक्षी प्राण्यांचे अस्तित्व अवलंबून आहे.

महाराष्ट्रात आढळणाऱ्या काही गाई-म्हशींच्या जाती

गाई- देवणी, गवळी, गिर, हल्लिकार, खिलारी, कान्करेज, निमारी, राठी, लाल-सिंधी, सहिवाल, थर- पाकर.

म्हशी- पंढरपूरी, नागपुरी, मेहसाना, जाफराबादी, सुरती.

गवताचे एकरी उत्पादन साधारणतः वर्षाला ५० टनापर्यंत असते. एका गाई किंवा म्हशीला दिवसाला साधारणतः २० किलो ओला चारा लागतो. म्हणजे वर्षाला साधारणतः ६ टन चारा लागतो.

महाराष्ट्रामध्ये जवळपास ३.५ कोटी पाळीव जनावरे आढळतात तर साधारणतः २१ लाख टन चारा लागतो. महाराष्ट्राचे एकूण क्षेत्रफळ ३०७७१३ चौ. कि.मी. आहे. त्यामध्ये गवताचे क्षेत्र साधारणतः ६१५४२ चौ. कि.मी. असणे आवश्यक आहे पण ते आता ५०,००० चौ. कि.मी. च्या आत आहे. त्यामुळे एकूण चान्याचे उत्पन्न कमी झाले आहे.

नागज माळढोक पक्षी अभयारण्य (सोलापूर)

सोलापूर जिल्ह्यातील आहे. या मोठ्या अभयारण्यात वेगवेगळ्या प्रकारच्या गवताच्या जाती आढळतात. त्याचे जीवनचक्र ३ ते ४ महिन्यात पूर्ण होते. त्याचे क्षेत्रफळ ८४९६.४४ चौ. कि.मी. आहे. या गवताळ प्रदेशात काळवीट, नीलगाय, खोकड, कोल्हे, सालींदर असे अनेक वन्यप्राणी आढळतात. विशेषतः तेथे नष्ट होण्याच्या मार्गावर असणारा माळढोक पक्षी आढळतो. वाढती मानवी लोकसंख्या, शेती, शहरीकरण, उद्योग यांच्या दबावामुळे यावर्षीच शासनाने या वैशिष्ट्यपूर्ण अभयारण्याचे क्षेत्र ८४९६ चौ. कि.मी. वरून जवळपास १००० चौ. कि.मी. इतकं कमी केलं आहे.

महाराष्ट्रातील दूध उत्पादन आणि डेअर व्यवसाय

२०१०च्या आकडेवारीनुसार महाराष्ट्राचे एकूण दूध उत्पादन १३६४२१ टन प्रति वर्ष एवढे आहे. त्याच्यामध्ये गाईंचे ५४५३९ टन, म्हैस ३३६७९ टन, शेळी व इतर ८२०३ टन एवढे आहे. दूधापासून खवा, लोणी, तूप, क्रीम, बटर असे पदार्थ बनवले जातात. महाराष्ट्रात दूध उत्पादन हा शेतीला प्रमुख जोडव्यवसाय आहे. त्यामुळे पाळीव प्राण्यांचे संवर्धन करणे महत्वाचे आहे. त्यासाठी गवताळ कुरणांचे संवर्धन करणे गरजेचे आहे.

गवताची उत्पत्ती आणि वाढ कशी होते

ज्वालामुखी प्रदेश, थंड प्रदेश, वालुकामय प्रदेश, ध्रुवीय प्रदेश अशा प्रकारच्या प्रदेशात जेव्हा माती तयार होते तेव्हा तेथे सर्वप्रथम गवताची उगवण होते, त्याला परिस्थितीकीय परिवर्तन असे म्हणतात. उदा. हिरोशिमा आणि नागासकी या जपानमधील दोन शहरांवर तेव्हा अणुबाँम्ब टाकण्यात आल्यानंतर बेचिराख झालेल्या जमिनीवर पुन्हा प्रथम गवताची उत्पत्ती दिसून आली.

मग गवतच का प्रथम आढळते इतर झाडे का नाहीत ?

तर महत्वाचे कारण म्हणजे गवताच्या मूळाची रचना. गवताचे अर्धे वस्तुमान हे मूळाचे असते आणि चटकन ते मातीमध्ये पसरते आणि जाळ बनवते, नंतर पाणी आणि अन्नद्रव्यांचे शोषण करते. मूळाचे जाळे जमिनीला घट्ट पकडून ठेवते त्यामुळे मृदासंधारण होते तसेच अनेक जीवाणू, विशाणुंना आश्रय देते. त्यामुळे नायट्रोजन स्थिरीकरण होते जे झाडांच्या वाढीसाठी अत्यंत आवश्यक असते. कमी पावसाच्या प्रदेशातही गवताची वाढ जोमाने होते आणि मातीला ती संपृक्त बनवतात.

गवत आणि मातीचे संरक्षण

दरवर्षी जवळपास ६ अब्ज टन माती वाहून जाते. तिचे संचयन नदी, नाले, तळी आणि समुद्रामध्ये होते. या प्रकारच्या मृदा वहनामुळे खूप बिकट प्रश्न निर्माण होतात. नदीची पात्र उथळ होतात त्यामुळे पूरसदृश्य परिस्थिती निर्माण होते. गवत जमिनीखाली पाण्याची पातळी वाढवण्यास मदत करतात. म्हणून गवतांचे आपण आभारच मानायला पाहिजेत.

तर हे करून पहा!

गवताचा पुंजका उपटा. मूळाच्या जाळ्याचे निरीक्षण करा. ज्या मातीमध्ये ते वाढते, तिला कसे बांधून एकसंघ ठेवते ते पहा.

दरख्वनचे पठार हा एक महत्वाचा गवताळ प्रदेश असून भारतातील गवताळ कुरणाचे स्थान आहे. जसे- सॅव्हाना, स्टेप्स, प्रेअरी, सुदान, टुंड्रा प्रदेश. हे सर्व वेगवेगळ्या हवामानात वाढणारे गवताळ प्रदेश आहेत. दरख्वनचे पठार हे कमी पर्जन्यमान असणारा प्रदेश आहे. त्यामुळे या भागात छोटी छोटी गवताळ कुरणे आढळून येतात.

महाराष्ट्रातील गवताळ भागाचे अस्तित्व धोक्यात येण्याची कारणे

- १) अनियमित पर्जन्यमान
- २) शेतीचे वाढलेले क्षेत्र
- ३) मृदाकाठीन्यासारखे प्रश्न
- ४) ख्राणकाम
- ५) वाढती लोकसंख्या
- ६) पाळीव जनावरांचे वाढते प्रमाण
- ७) व्यवस्थापन त्रुटी
- ८) ढासळणारा मातीचा पोत

महाराष्ट्रातील काही गवताच्या जाती

महाकाय गवत बांबू

तुम्ही कधी विचार केला काय की गवत ३० ते ५० मीटर उंच वाढू शकेल? हो! डेण्ड्रोकेलामस जायगॅन्शिया ५० मीटर पर्यंत उंच वाढू शकते. काही बांबूच्या जातींची वाढ अतिशय वेगाने होते. जसे- फ्लोसायटीस एड्युलीस ही जात २४ तासात ४ फूट वाढते.

बांबूचे अगणित उपयोग आहेत. हस्तवस्तू, घर बांधणीच्या कामामध्ये त्याचा उपयोग होतो. काही भागामध्ये संपूर्ण घरबांधणी बांबूपासून केली जाते. उत्तरपूर्व भारतामध्ये ७५ टक्के घरे ही बांबूपासून बनवलेली असतात.

बांबू कागद उद्योगासाठी कच्चा माल म्हणून वापरला जातो. भारतामध्ये एकूण कागद उत्पादनापैकी २५ टक्के कागद उत्पादन बांबूपासून होते. बांबूच्या मुलायम प्रजातीपासून लोणचे बनवण्याची पध्दत आहे. बांबूचा वापर अन्न म्हणून केला जातो.

भात

जगामध्ये सर्वात जास्त उत्पादन देणारे हे गवत आहे. धनसंपदेचे प्रतिक असलेले हे गवत धार्मिक विधी जसे- विविध सण, लग्न समारंभात अक्षता म्हणून तसेच देवपूजेमध्ये त्याचा वापर केला जातो. चारा म्हणून त्याच्या काड्या (पिंजर) वापरल्या जातात. (आशिया खंडात याचे आगमन हिमालयामध्ये पायथ्याशी प्रथमतः आढळून आले.)

महाराष्ट्राचा विचार केल्यास भाताच्या जवळपास २१७ वाण आढळून येतात. प्रामुख्याने जेथे पावसाचे प्रमाण वर्षाला १२०० ते २००० मि. मी. कोडा आहे तेथे भाताची लागवड होते. यामध्ये कोकण, पूर्व महाराष्ट्राचा भाग येतो. भाताचा उपयोग जगातील निम्म्या लोकांचे अन्न म्हणून होतो. महाराष्ट्रातही जवळपास निम्म्या लोकांचा आहार हा भातच आहे.

भातापासून पापडी, खीर, तांदळाच्या भाकरी, मांसाहारी पदार्थ तसेच साधा शिजवलेला भात असे अन्नपदार्थ बनवले जातात. भात हा जुलाब, ताप किंवा वेगवेगळ्या प्रकारच्या आजारांमध्ये रोग्यास हलके अन्न (पेजेच्या स्वरूपात) प्रामुख्याने दिला जातो.

महाराष्ट्रामध्ये प्रामुख्याने ठाणे, रत्नागिरी, रायगड, सिंधुदुर्ग, पुणे, सातारा, कोल्हापूर या जिल्ह्यांमध्ये त्याचे पिक घेतले जाते. त्याची लागवड साधारणतः जून ते ऑगस्ट दरम्यान होते. या पिकाचा कालावधी हा ६५ ते ७० दिवसांपासून १४५ ते १५० दिवस असा आहे.

उपयोग-

- १) अन्न म्हणून केला जातो.
- २) आळंबी लागवडीसाठी
- ३) भाताचा कोडा (ट्रफल) जमिनीत टाकतात त्यामुळे जमिनीची पाणी धारण क्षमता वाढते.
- ४) छप्पर, गोठा, घर यांना शेकारण्यासाठी

गहू

भातानंतर जगामध्ये दुसऱ्या क्रमांकाचे अन्नधान्य उत्पादन देणारे पिक आहे. महाराष्ट्रासह भारतामध्ये बहुतांश राज्यात गहू उत्पादन घेतले जाते. गव्हाच्या वेगवेगळ्या जाती महाराष्ट्रामध्ये आढळून येतात. ज्यामध्ये प्रामुख्याने उल्लेख करावा लागेल तो आता नष्ट होण्याच्या मार्गावर असलेल्या खपली गव्हाचा. आता पिकवल्या जाणाऱ्या संकरीत गव्हाच्या जातीसाठी प्रामुख्याने खपलीच्या जनुकांचा वापर केला गेला आहे.

महाराष्ट्रात मध्य महाराष्ट्रातील सर्व जिल्हे, मराठवाडा, विदर्भामध्ये प्रामुख्याने उत्पादन घेतले जाते. गव्हाच्या वाढीसाठी थंड हवामानाची गरज असते. म्हणून त्याची लागवड साधारणतः नोव्हेंबर- डिसेंबरमध्ये केली जाते.

गव्हाचा वापर प्रामुख्याने चपाती, पोळी, बेकरीचे पदार्थ बनवण्यासाठी होतो. पारंपरिक पध्दतीत त्याच्यापासून अधिक आषाढ महिन्यात बनविले जाणारे पुरणाचे धोंडे, सणा दिवशी पुरणपोळी, गव्हाची लापसी, खीर, खानदेशातील बाफले/बट्टी, मुस्लिम सणासाठीचे रोट अशा प्रकारचे पारंपरिक खाद्यपदार्थ गव्हापासून महाराष्ट्रात बनविले जातात. गव्हाच्या मातोड्या, कुरड्या याही लग्नसमारंभ किंवा सणादिवशी बनवण्याची प्रथा महाराष्ट्रात प्रचलित आहे.

गव्हाच्या काडाचा वापर जनावरांचा गोठा शेकारण्यासाठी करतात. कारण त्यामध्ये असणाऱ्या रासायनिक गुणधर्मामुळे ते लवकर कुजत नाही.

ज्वारी

ज्वारी, जोंधळा हे महाराष्ट्र, कर्नाटक, आंध्रप्रदेश मधील दर्याकिनारी पठारावरील पारंपरिक आणि प्रमुख अन्न आहे. ज्वारी उत्पादनात भारतात महाराष्ट्राचा प्रथम क्रमांक लागतो. महाराष्ट्रामध्ये सोलापूर व मराठवाड्यामध्ये ज्वारीचे जास्त उत्पादन घेतले जाते. कोरड्या हवामानात वाढणारी ही एक गवताची उत्कृष्ट प्रजाती आहे. ज्वारीच्या वैशिष्ट्यपूर्ण रचनेमुळे ती अतिशय कमी पावसाच्या प्रदेशात वाढते.

ज्वारीचा उपयोग जनावरांच्या ओल्या आणि सुक्या चान्यासाठी केला जातो. ओल्या चान्याला आपण कडवळ व सुक्या चान्याला कडबा म्हणतात. हे अन्नधान्याबरोबरच महाराष्ट्रातील एक प्रमुख चारापिकही आहे. जवळपास ३० टक्के जनावरांचा सुका चारा जोंधळ्याच्या कडब्यापासून मिळतो आणि तो साठवणीसाठी अत्यंत उपयुक्त आहे.

ज्वारीच्या खालील पारंपरिक जाती महाराष्ट्रात आढळतात.

- १) मालदांडी
- २) कोपरगांव नं. १
- ३) नऊवारी
- ४) तांबडी
- ५) पिवळी
- ६) दगडी

यांची लावगड प्रामुख्याने महाराष्ट्रामध्ये केली जाते. तसेच पारंपरिक चान्याच्या जातीमध्ये पिसारी, वंडी अशा वेगवेगळ्या जातींची लागवड होते. ज्वारीची पेरणी साधारण ऑक्टोबरमध्ये होते. त्याचा पिक कालावधी साधारणतः दिवसांचा असतो. तर ओल्या चान्याच्या पिकाचा कालावधी साधारणतः ५० ते ६० दिवसांचा असतो.

ज्वारीपासून प्रामुख्याने भाकरी, धपाटे, घुगऱ्या असे वेगवेगळे पारंपरिक पदार्थ बनवले जातात.

मका

मक्याच्या भारतातील आगमनाविषयी वेगवेगळे तर्क आहेत. काही तज्ज्ञांच्या मते पोर्तुगिजांनी मक्याचं पिक भारतात आणलं. त्यामुळे साधारणतः १७व्या शतकात मक्याचं आगमन भारतात झाला असण्याची शक्यता आहे. आधुनिक पुराव्यानुसार मक्याचा उगम दक्षिण अमेरिका खंडात झाल्याचं दिसून येतं. मक्याचं उत्पादन तिन्ही हंगामात घेतले जाते. त्याचा कालावधी साधारणतः ९० ते १५० दिवसांचा असतो.

मका हे गवत पाळीव जनावरांचा चारा म्हणून वापरले जाते. पारंपरिक पध्दतीमध्ये लाह्या, भाकरी, सूप, मांजी, जनावरांचे आंबवण बनवण्यासाठी याचा वापर होतो.

मक्याचे उत्पादन महाराष्ट्रात सर्व जिल्ह्यांत होते. त्यामध्ये चान्यासाठी पांढरी मका लावली जाते. याचा कालावधी साधारणतः ५० दिवसांचा असतो व ताटे मऊ असतात म्हणून ती चान्यासाठी वापरली जाते. मका उत्पादनात महाराष्ट्राचा भारतात तिसरा क्रमांक लागतो.

मक्याच्या जाती - पांढरी मका, लाल मका, पिवळा मका.

खस/खुश-खुश

हे गवत त्याच्या सुवासिक मूळांमुळे ओळखले जाते. त्याची मूळे मातीला घट्ट पकडून ठेवतात म्हणून मृदासंवर्धनासाठी एक आदर्श गवत आहे. त्याची लागवड शेताच्या बांधावर, उतारावर, नदीकिनारी, कालवे, तळाव यांच्याभोवती केली जाते. याच्या मूळापासून सुगंधी तेल निघते. त्याचा वापर सुवासिक प्रसाधनांमध्ये होतो. माठातील पाण्यात सुगंधासाठी, वाळ्याचा सरबत बनवण्यासाठी, गारवा देण्यासाठी बनवण्यात येणारे पडदे बनवण्यासाठी याचा उपयोग होतो.

ऊस

ऊस हे साखर उत्पादनासाठी लागणारे प्रमुख गवत वर्गीय पिक आहे. महाराष्ट्रामध्ये पश्चिम महाराष्ट्रात प्रामुख्याने ऊसाचे उत्पादन घेतले जाते. ऊस उत्पादनामध्ये महाराष्ट्राचा भारतात दुसरा क्रमांक लागतो. काही भागात त्याचा चान्यासाठीही (वाडे) वापर करण्यात येतो. ऊसाच्या पाचराचा वापर आच्छादने बनवण्यासाठी व सेंद्रीय शेतीसाठी केला जातो. मळीचा उपयोग इथेनॉल बनवण्यासाठी केला जातो. जे पेट्रोलमध्ये मिसळून इंधनाच्या रूपात वापरण्यात येते. ऊसाच्या पाचटाचा लगदा कागद बनवण्यासाठी वापरतात.

पाथरी

हे एक छोटेंसे गवत आहे. कच्चे भाजी म्हणून याचा वापर होतो. रक्तातील हिमोग्लोबीनचे प्रमाण यामुळे वाढते. शेळी, मेंढी यांचे ते आवडते अन्न आहे.

चिमणचारा - हे महाराष्ट्रात आढळणारे गवत आहे. याच्या बिया चिमण्या अन्न म्हणून वापरतात. शेळ्या-मेंढ्यांचे ते एक प्रमुख खाद्य आहे.

हराळी

हराळी हे सर्वत्र आढळणारे गवत असून तेही गाई, म्हशी, शेळी-मेंढी यांचे खाद्य आहे. तसेच जंगलात ससा, हरिण, गवे हेसुद्धा याला आवडीने खातात.

उद्देश- गावच्या हद्दीतील, जवळच्या कुरणातील, अभयारण्यातील गवताचा अभ्यास करून हरबॅरियम बनवणे.

विषय- वनस्पती विज्ञान.

स्थळ- शाळा व आसपासचा परिसर.

साहित्य- जुन्या वर्तमानपत्रांची रद्दी, वही, दुर्बीण, हरबॅरियम कार्ड, सेलो टेप, पेन, डिक इ.

कृती

- आसपासचे माळरान, शेत, ओढा, नदीकाठचा, जंगलप्रदेश यांची निवड करा.
- गवताच्या जीवनचक्राचा अभ्यास करून शक्यतो ते फुलोऱ्यामध्ये असताना त्याची हरबॅरियम बनवण्यासाठी निवड करा.
- गवताच्या मूळस पकडून ते उपटा.
- मूळस असणारी माती काढा, माती काढताना ती तुटणार नाहीत याची काळजी घ्या.
- आता त्याला वृत्तपत्रामध्ये गुंडाळून त्याचा कोणताही भाग दुमडणार नाही अशा पध्दतीने स्वच्छ, कोरड्या जागी ठेवा.
- दर २४ तासांनी वृत्तपत्र बदलत रहा, बदलताना गवत दुमडणार नाही याची काळजी घ्या.
- ही कृती ८ दिवस करा ज्यामुळे गवताच्या शरीरातील पाणी हळूहळू कमी होऊन ते कोरडे होईल.
- आता त्याला हरबेरियम शीटवर चिकटवा.

गवताच्या जीवनक्रमाचा अभ्यास करताना घ्यानात घ्यावयाचे व नोंदी करण्यासाठीचे मुद्दे

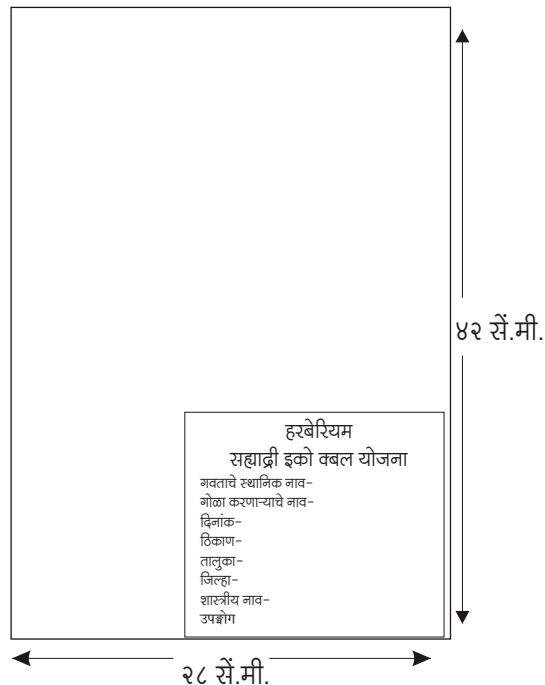
- गवताची उगवण केव्हा होते.
- त्याच्या वाढीचा कालावधी किती आहे.
- त्यावरती कोणते प्राणी, पक्षी अवलंबून आहेत.
- गवतावर साधारणतः कोणत्या प्रकारचे रोग पडतात, त्याच्या बिया आकाराने केवढ्या आणि किती असतात. शक्य असल्यास बनवलेल्या हरबॅरियम कार्डवर चिकटवा.

जीवनचक्र पूर्ण झाल्यानंतर बिया मातीत मिसळतात का उडून जातात. तसेच पुढच्या वर्षापर्यंत त्या कशा चिकटून राहतात? विचार करा? आपण अभ्यासलेल्या गवताचे कोणकोणते उपयोग आहेत त्याचे वर्णन करा.

घरी आई-वडिल, आजी-आजोबा यांच्याकडून मागील १०-२० वर्षांपूर्वी त्याची काय स्थिती होती, ते कुठे-कुठे व किती उपलब्ध होते याची माहिती करून घ्या.

विशिष्ट गवत, विशिष्ट प्रकारच्या मातीत आढळते का? याचा अभ्यास करा.

हरबॅरियम कार्डचा आकार खाली दिला आहे.



औषधी वनस्पतींची ओळख करून घेणे

उद्देश- मुलांना वेगवेगळ्या औषधी वनस्पतींची ओळख करून देऊन त्यामधील औषधी गुणधर्म व त्याचा वापर कसा करायचा याची ओळख करून देणे व शाळेमध्ये औषधांचा प्राथमिक उपचार पेटी बनविणे.

विषय- औषधी वनस्पती विज्ञान

स्थळ- शाळा व गावचा परिसर

वेळ- शाळेच्या व्यतिरिक्त फावल्या वेळात इच्छेनुसार

कृती-

शिक्षकाच्या शिक्षकांच्या किंवा कोणी माहितीगार व्यक्तींकडून औषधी झाडाची ओळख करून घ्या.
त्याच्यावरती संवाद साधून औषधी गुणधर्म अभ्यास, ते कोणत्या रोगावरती कार्य करतात त्याची माहिती घेणे.
औषधी वनस्पतींचे वर्गीकरण करणे जसे- वृक्ष, वेली, झुडपे, गवत इ. तसेच वापरला जाणारा भाग उदा. पान, फुल इ.
आसपासच्या भागातून त्या गोळा करा.
शाळेमध्ये त्याची प्राथमिक उपचार पेटी बनवून सर्वसाधारण उपयोगासाठी वापर करावा.
घरच्या लोकांकडून, जसे- अजी-आजोबा, आई-वडिल यांच्याकडून त्याची आजची आणि पूर्वीची स्थिती जाणून घेणे.

शेतीतील बियाण्यांच्या उगवण क्षमतेचा अभ्यास

उद्देश

बाजारातील बियाण्यांची उगवण क्षमता तपासणं

साधनं

घरगुती तसेच बाजारातील बियाणं ज्यांचा अभ्यास करावयाचा आहे.

बीयाणं पारंपरिक पध्दतीनं निवडली, साठवली जातात ज्यामुळे बियाणांवर शेतकऱ्यांचा अधिकार राहतो. आपापसात बीयाणांची देवाणघेवाण होते. या प्रक्रियेतून हजारो वर्षात शेतकरी शेती करत आले आहेत. तसेच हजारो पारंपरिक वाणांचा विकास शेतकऱ्यांनी केला.
आज हे चित्र झपाट्यान बदलतय. चांगल्या बीयाणांचा अभाव, दरवर्षी घ्यावं लागणारं बाजारातलं महाग बीयाणं, कमी प्रतीच्या बीयाणं विक्रीतून शेतकऱ्यांची फसवणूक, संकरीत बीयाणांबद्दल पुरेशा माहितीचा अभाव ही शेतीवरील संकटाची काही महत्वाची कारणं आहेत.
बीयाणांची उगवण क्षमता कमी असेल तर आपण पेरणी वेळीच कमी उत्पादनाची निश्चिती करत असतो. सोप्या प्रयोगातून आपण बियाणांच्या उगवण क्षमतेचा अभ्यास करू शकतो. यासाठी बाजारातून तुमच्या भागातील महत्वाच्या अशा पिकांची वेगवेगळ्या कंपण्यांची बीयाणं विकत आणा. आपल्याला किमान १० किंवा १०च्या पटीत बिया लागतील. या आणि घरातल्या बीयाणांना भिजलेल्या गोणपाटात/छोट्या वाफ्यात रुजवत घाला आणि अभ्यास करा व दररोज नोंद ठेवा. उगवण कालावधीनंतर फक्त तरतरीत, चांगले कोंब- मूळे फुटलेले बीयाणे मोजावे आणि अर्धवट व न रुजलेले वेगळे काढून त्यावरून बीयाणांच्या रुजवण क्षमतेची टक्केवारी करावी. उदा. १० पैकी ६ बीया जोमाने रुजल्या असतील तर उगवण क्षमता ६० टक्के मानावी.
अशा प्रकारे तपासलेल्या उगवण क्षमतेची बाजारातील बियाणे पाकिटांवर दिलेल्या छापील उगवण क्षमतेशी पडताळणी करावी.
अशा प्रकारे चाचणी करून शेतामध्ये पेरणी करणे निश्चितच लाभदायक ठरेल आणि बाजारातील कमी दर्जाच्या बीयाणांबाबत जनजागृती घडवून आणता येईल.

शेतीतील अवजारे आणि त्यांच्यासाठी लाकूड देणारी झाडे यांचा अभ्यास

नांगर, तिफन, पिसाठी, बैलगाडी, खुरपी, कुदळ-फावडे या सगळ्यांशी तुम्ही परिचित असालच. यांच्या बनवण्यात लाकूड हा महत्वाचा घटक असतो आणि वेगवेगळ्या साधनांसाठी वेगवेगळ्या झाडांचे लाकूड वापरले जाते. असं का बरं असावं याची उत्तरं शोधणं तुम्हाला आवडेल आणि बरच काही शिकता येईल.

एका बैलगाडीतच चाक, जू, ठकली, पाटा, पाटल्या यासाठी वेगवेगळ्या लाकडांचा वापर झालेला आढळून येऊ शकतो. घरी, गावात शेतीची जाण असणाऱ्या आणि ही साधनं बनवणाऱ्या सुतार, लोहारांशी बोलून हा अभ्यास करा.

साधनं	विशेष भाग	कोणत्या झाडांचं लाकूड वापरलं जातं	इतर काही महत्वाची बाब/टिप्पणी
उदा. बैलगाडी	चाक जू पाटा		

झाडांचं सर्वेक्षण व शेती अवजार वृक्षारोपण

वरील अभ्यासानंतर ही अवजारं बनविण्यासाठी उपयोगी झाडां आपल्या गावच्या हद्दीत आहेत का, किती आहेत कोणकोणत्या वयोगटातील आहेत इत्यादी गोष्टींचा अभ्यास करा आणि या उपयोगी झाडांची आसपास उपलब्ध जागांमध्ये लागवड करा. अशा शेती अवजार वनांची लागवड एक स्तुत्य कृतीकार्यक्रम होऊ शकेल.

जोंधळा, मक्याच्या धाटांपासून वेगवेगळी खेळण्यातील शेती अवजारे बनविण

बैलगाडी, फावडा, कुदळ, तिफण, वखर, खुरपी, कुन्हाड अशी अनेक अवजारे जोंधळा किंवा मक्याच्या धाटातला गर वापरून बनविता येतील. अशा सर्व खेळण्यातल्या शेती अवजारांचं छोटसं प्रदर्शन शाळेत आयोजित करता येईल. अशावेळी गावातील जुन्याजाणत्या सुतार, लोहार व शेतकऱ्यांसोबत विद्यार्थ्यांची भेट- चर्चा आयोजित करावी. ज्यामध्ये अशी खरीखुरी अवजारं बनविण्याची प्रक्रिया, त्यासाठी आवश्यक ज्ञान, लाकडाची उपलब्धता इत्यादी बाबींवर त्यांच्याकडून विद्यार्थ्यांना मोलाचं ज्ञान मिळू शकेल.

