तोरण

अंक ७९, जानेवारी-मार्च २००९

हवामान बदल विशेषांक

संपादकीय

पशुपालन व हवामान बदल

हवामानात होणा-या बदलामुळे चिंतेचे वातावरण का निर्माण झाले आहे?

अंतरातील घडामोडी

हरितगृह वायू म्हणजे काय?

संपादकीय

पशुपालन व हवामान बदल

जागतिक हवामानात होणारा बदल हा आजचा बहुचर्चित विषय आहे. परंतु, हवामान बदलाच्या विविध परिणामांबाबत, विशेषतः, शेतीवर होणा-या बदलत्या हवामानाच्या परिणामाच्या संदर्भात बरीचशी चर्चा होत असली तरी गरीब पशुपालक व त्यांच्या पशुधनावर हवामानाचा काय परिणाम होईल याबाबत क्वचितच बोलले जाते.

हवामान बदल समस्येबाबत अंतराची भूमिका

आधीच उदरनिर्वाहाकरता झगडत असलेल्या वंचित समाजाच्या भवितव्यावर येणा-या

देणगी मूल्य : रु. ५/-

काळात हवामानात होणा-या बदलांचा दूरवर काय परिणाम होऊ शकेल याबद्दल अंतराला ह्या समाजाबरोबर काम करणारी संस्था म्हणून विशेष आस्था वाटते. म्हणूनच या संदर्भात अंतराची बांधिलकी म्हणून आपला अनुभव, कौशल्य व ज्ञानावर आधारित अर्थपूर्ण संशोधन करण्याकरता अंतराने एक 'हवामान बदल अभ्यासगट' स्थापन केला आहे. यात आम्ही माहिती गोळा करण्याचे काम करणार आहोत तसेच आम्ही ज्यांच्याबरोबर काम करतो त्या वंचित समाजातल्या पशुपालकांना आणि राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय पातळीवरच्या शास्त्रज्ञांना व विकास कार्यकर्त्यांनासुध्दा, हवामान बदलाचे अनिष्ट परिणाम कमी करण्याकरता अनुकूल निष्कर्ष काढता यावे व त्या दृष्टीने पाऊले उचलता यावी व महत्वाची धोरणे आखता यावी याकरता आमच्या संशोधनातून मिळालेल्या माहितीचे प्रसारण करणार आहोत. आमच्या हवामान बदल अभ्यासगटांतर्गत ह्या दृष्टीकोनातून कार्यक्रम हाती घेतले जातील.

हवामान बदलाचे अनिष्ट परिणाम कमी करण्याच्या दृष्टीने अंतराचे चालू प्रयत्न

हवामान बदलाचे अनिष्ट परिणाम कमी करण्याच्या दृष्टीने कार्बन चक्र बंद करणे हे एक महत्वाचे पाऊल आहे. खाली दिलेल्या मुद्यांचा अंतराने सर्व कार्यक्रमात व मिटींगमध्ये सतत उल्लेख करुन आधी केलेल्या कामात या दिशेने अगोदरच पाऊल उचललेले आहे.

- रोपवाटिका, गवताळ भूमी व वने यांची वाढ चालू ठेवली तर हवेतला जास्तीचा कार्बन डायोक्साईड वनस्पतींच्या वाढीकरता खात्रीने उपयोगात आणला जातो.
- सेंद्रीय शेतीला प्रोत्साहन दिल्याने व जनावरांचे मलमूत्र तसेच शेतातला केरकचरा पुन्हा जमिनीत टाकल्याने मौल्यवान कार्बन जमिनीला खात्रीने परत मिळतो.
- सेंद्रीय शेतीची प्रथा अवलंबल्यामुळे जनावरांचे मलमूत्र साठत रहात नाही व त्यामुळे हरितगृह वायूंचे उत्सर्जन होऊन ते हवेत पसरण्याची शक्यता कमी होते.

सेंद्रीय शेती व हवामान बदल

सर्वसाधारणपणे, खाली दिलेल्या मार्गांनी हवामान बदलाचे काही अनिष्ट परिणाम कमी करण्याचे सामर्थ्य सेंद्रीय शेतीमध्ये आहे.

१. आसपासच्या परिसरातले मौल्यवान जैव घटक परत मातीत टाकले तर जमिनीची पाणी टिकवून ठेवण्याची क्षमता वाढते, व अचानक पडणा-या दुष्काळाच्या धोक्याला तोंड देणे काही प्रमाणात सोपे जाते.

२. अशा त-हेने कार्बन वायू पुन्हा जमिनीला पुरवला जातो व ही प्रक्रिया कार्बन चक्र बंद करते.

३. पशुपालन करताना जनावरांच्या स्थानिक जाती पाळण्याकरता प्रोत्साहन दिले तर हरितगृह वायू उत्सर्जन कमी होण्यास मदत होईल.

४. कमी पाणी लागणारी पिके जर लावली तर इंधनाची व सिंचनपध्दतीत लागणा-या उर्जेची गरज कमी होईल.

५. तसेच, शेतीपध्दतीमध्ये सामावून जातील अशा स्थानिक चारा पिकांची लागवड करायला जर प्रोत्साहन दिले तर वाहतुकीचा खर्च व कार्बनचा परिणाम कमी होण्यास मदत होईल.

६. रासायनिक खतांचा वापर केला नाही व यांत्रिक शेती केली नाही तर जीवाश्म इंधनाची मागणी कमी होईल.

७. स्थानिक बाजारपेठांमध्येच व्यवहार केला तर वाहतुकीचा खर्च कमी होईल तसेच हवेत कार्बनचे प्रदूषण कमी होईल.

पशुधन व जैव उर्जा

जनावरांच्या मलमूत्रातल्या मिथेन वायूपासून ग्रामीण भागात घरगुती वापराकरता जैव उर्जा निर्माण करता येते. ह्याचे अनेक फायदे आहेत. कार्बनपेक्षा २२ पट शक्तिशाली असलेल्या मिथेनचा कार्यक्षम व उपयुक्त घरगुती उर्जा म्हणून चांगला वापर करता येतो. अशा रितीने स्थानिक पातळीवर उर्जेची गरज भागवली गेल्यामुळे ग्रामीण भागातल्या जीवाश्म इंधनाची मागणीही कमी होईल. उर्जेचा प्रश्न सोडवण्याकरता जर एखादी योग्य व चांगली संकल्पना अंमलात आणली तर जळाऊ लाकडाची मागणीसुध्दा कमी करता येईल व कार्बनचा प्रभाव काही प्रमाणात कमी करता येईल. चांगल्या डिझाइनच्या बायोगॅ्स प्लँटमधून निघणारा राळा परत स्थानिक शेतीत टाकला तर रासायनिक खतांची मागणीही कमी होईल व पिकेही चांगली येतील.

अंतराचे योगदान

अंतरा केवळ अनुकूल उत्तरे शोधण्याचेच काम न करता दीर्घ मुदतीचा विचार करुन ह्या हरितगृह वायूंचा परिणाम कसा कमी होईल याकरता पाऊले उचलण्याच्या दृष्टीने कार्यशील राहिल. अंतराचे योगदान खालील प्रकरचे असेल -

संशोधन

- कार्बन चक्र बंद करण्याच्या व हरितगृह वायू उत्सर्जन कमी करण्याच्या दृष्टी-कोनातून तसेच जीवाश्म इंधनाची मागणी कमी व्हावी याकरता सतत संशोधन व पथदर्शी प्रयोग.
- सेंद्रीय शेती संबंधात काळजीपूर्वक कार्यक्रम आखणे, साधे सोपे प्रयोग करणे, कामाच्या प्रगतीचे निरीक्षण करणे व माहितीची नोंद ठेवणे.
- पशुधनावर आधारित जैव उर्जेच्या सोप्या कार्यक्रमांना प्रोत्साहन देणे.
- समान समस्यांवर काम करणा-या इतर राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय गटांबरोबर संपर्क ठेवणे.
- आमचे अनुभव वेब पेज, चर्चासत्रे, कार्यशाळा व मोहीमांतून सर्वांपुढे मांडणे.

डॉ. नित्या घोटगे
संचालिका, अंतरा

अक्के व्हॅन डेर झुप यांच्या 'हवामान बदल' वरच्या लेखातले काही मुद्दे

- FAO ने २००७ मध्ये सर्व हरितगृह वायूंपैकी १८% वायू पशुपालनामुळे निर्माण होतात असा अहवाल देईपर्यंत हवामान बदलाच्या चर्चेमध्ये पशुपालनाचा खर तर उल्लेखही नव्हता.
- जनावरांच्या संदर्भात हरितगृह वायूंचे मुख्य कारण म्हणजे जंगलतोड व अतिचराई यासारखा जमिनीचा होणारा अयोग्य वापर.
- सेंद्रीय पदार्थांचा जमिनीला पुरेसा पुरवठा झाला नाही तर तिची उत्पादनक्षमता कमी होते.
- गुरांपासून निर्माण होणा-या हरितगृह वायूंचे आणखी एक मुख्य कारण म्हणजे त्यांचे शेण. ते गोळा करुन, त्यावर योग्य प्रक्रिया करुन लहान शेतक-यांनी लावणीच्या अगोदर जर ते जमिनीत टाकले तर वायू निर्मिती कमी होईल. परंतु बहुतेक वेळा महिलाच शेण गोळा करतात व त्यांच्यावर आधीच कामाचा खूप बोजा असल्यामुळे त्यांना शेणाचे व्यवस्थापन करण्याकरता वेळ कमी पडतो.
- हरितगृह वायूंपैकी २५% वायूची निर्मिती गुरे, शेळ्यामेंढ्या यांच्याकडून त्यांच्या पोटातल्या जीवाणूंमुळे होते. याला पर्याय डुकरे व कोंबड्या पाळणे हा आहे. हा पर्याय मान्य करणे शेतक-यांकरता फार अवघड आहे.
- पशुपालनातून निर्माण होणा-या हरितगृह वायूंपैकी ७% चा-यामुळे निर्माण होतात. ह्यात उत्पादन वाढवण्याकरता वापरलेल्या खतांचाही समावेश आहे.
- या सर्वावर उपाय म्हणजे उपलब्ध जमिनींचा योग्य वापर, शेणाचे योग्य व्यवस्थापन, बायोगॅसचा वापर, स्थानिक चा-याचा वापर व त्याचबरोबर कोंबड्या व डुकरांचे पालन. ह्यामुळे लहान शेतकरी सक्षमपणे हवामान बदलाला तोंड देऊ शकतील व त्याचबरोबर हवामानावर होणारा नकारात्मक परिणाम कमी करण्याकरता योगदान देऊ शकतील.

◆◆

climate change cell

पशुपालन व हवामान बदल

वाढत्या लोकसंख्येमुळे व लोकांच्या वाढत्या सुस्थितीमुळे, ह्या शतकाच्या पहिल्या ५० वर्षात पशु उत्पादनाच्या जागतिक मागणीमध्ये दुप्पट वाढ होण्याची शक्यता आहे. ह्याच काळात जगात सगळीकडे हवामानामध्ये प्रचंड बदल अपेक्षित आहे. त्यामुळे, जगातल्या सर्व शेतकरी व पशुपालकांसमोर आज हवामान बदल हे एक अतिशय गंभीर स्वरुपाचे दीर्घ मुदतीचे आव्हान आहे.

व्यावसायिक पध्दतीने केलेल्या पशुपालनात प्रदूषण निर्माण करणारे प्रमुख घटक म्हणजे जनावरांचे साठलेले मलमूत्र, प्रतिजैविके व हॉर्मोन्स, चर्मउद्योग कारखान्यातून बाहेर पडणारी रसायने, व खाद्यावर फवारलेली कीटकनाशके. याशिवाय चारा पिकांच्या लागवडीकरता भूजलाचाही वापर केला जातो. ही पिकेसुध्दा मोठ्या भूखंडावर लावलेली असतात ज्यामुळे कृषि जैविक विविधताही कमी होते. शिवाय फॉस्फरस व नायट्रोजनचे प्रदूषण वाढण्याची शक्यता असल्यामुळे सागरी जीवसृष्टीवर त्याचे दुष्परिणाम होऊ शकतात.

स्थानिक, लहान प्रमाणावर केलेल्या पशु उत्पादन पध्दतींचे महत्व वर उल्लेख केलेल्या नकारात्मक परिणामांपेक्षा खूपच जास्त आहे. ह्याला मुख्य कारण म्हणजे त्यातून निर्माण होणारी उर्जा. उदा. ओढण्याच्या व शेतीच्या कामाकरता जर जनावरांचा वापर केला तर तुलनेने जीवाश्म इंधनाची गरज काही प्रमाणात कमी होईल.

जनावरांच्या मलमूत्रातून निर्माण होणारा मिथेन वायू कार्बन वायूपेक्षा खूपच शक्तिशाली आहे. तो ग्रामीण भागात स्वयंपाकाकरता बायोगॅस उपलब्ध करुन देऊ शकतो. ह्याचे अनेक फायदे आहेत. ज्या गॅसमुळे सार्वत्रिक तापमान वाढले असते व ज्याने हवामानात होणा-या बदलाला हातभार लावला असता त्याचे उपयुक्त कार्यक्षम घरगुती उर्जेमध्ये परिवर्तन करता येईल. उर्जेची गरज स्थानिक पातळीवरच भागली गेली तर त्याचा परिणाम म्हणून जीवाश्म इंधनावर पडणारा ताण कमी होईल. उर्जेच्या समस्येवर विचारपूर्वक तोडगा काढून तो कसा अमलात आणायचा ह्याची दिशा ठरवली की जळाऊ लाकडाची मागणीही कमी करता येईल.

शेती पध्दतीमध्येच जर पशुपालन सामावून घेतले तर जनावरांच्या मलमूत्रावर प्रक्रिया करुन त्याचा शेतीकरता खत म्हणून उपयोग करता योईल व रासायनिक खतांच्या वापराला आळा घालता येईल. बायोगॅस प्लँटमधून निघणारे टाकाऊ पदार्थ पुन्हा स्थानिक शेतीत वापरले तर रासायनिक खतांच्या वापराचे प्रमाण आणखी कमी होईल. ह्यामुळे जमिनीचा कस वाढण्यासही मदत

होईल. शेतीच्या स्थानिक (पारंपरिक) पध्दतीमध्ये पिके काढल्यानंतर उरलेले अवशेष व वनस्पतींचे उपउत्पादन यांचा योग्य उपयोग करुन जमिनीवरचा ताण कमी करता येतो.

सेंद्रीय शेती पध्दतीतच जर पशुपालन सामावून घेतले तर त्यामध्ये हवामान बदलामुळे होणारे परिणाम कमी करण्याची ताकद आहे. लहान प्रमाणावरच्या शेतीपध्दतीमध्ये पशुपालन हा एक महत्वाचा घटक आहे. त्यातून पूर्ण लाभ मिळण्याच्या दृष्टीने काही व्यवस्थापन प्रथा अवलंबण्याकरता तसेच हवामान बदलाचे परिणाम कमी करण्यासाठी योगदान देण्याकरता, शेतक-यांना फक्त छोटी छोटी पावले उचलण्याची गरज आहे.

डॉ. नित्या घोटगे **डॉ. सागरी रामदास**

◆◆

अंतरातील घडामोडी

- नरेशवाडी शाळेतील ८ वी व ९ वीच्या विद्यार्थ्यांची तरवळ, जि. रत्नागिरी या ठिकाणी १८-१९ जानेवारी २००९ ला अभ्यास सहल व त्यानंतर ९ फेब्रुवारीला डॉ. गायत्री, संगीता, स्मिता व राजन यांची नरेशवाडी शाळेला भेट
- ६-७ फेब्रुवारीला वृक्षमित्र परिवार, मुंबई यांनी मुंबईत आयोजित केलेल्या फळे व भाजीपाला प्रदर्शनात अंतरातर्फे ठेवलेल्या औषधी वनस्पती रोपांना प्रचंड मागणी
- मिटिओ या AJWS या अमेरिकन संस्थेतर्फे आलेल्या स्वयंसेवकाचे आठ महिन्याकरता अंतरात आगमन
- Krapavis, अलवार, राजस्थान येथे समाजाच्या दृष्टीकोनातून विकास या विषयावर आयोजित केलेल्या परिषदेत अंतराच्या डॉ. सचिन यांची उपस्थिती
- ISVM तर्फे चेन्नई येथे आयोजित केलेल्या राष्ट्रीय परिषदेत अंतरातर्फे डॉ. सचिन यांचा सहभाग व अंतरातर्फे तीन शोधनिबंध सादर
- बाएफ, पुणे इथे हवामान बदलावर एकदिवसीय कार्यशाळा. त्यात पशुआरोग्य संदर्भात काम करणा-या स्वयंसेवी संस्था सहभागी
- महिला दिनानिमित्त अलंकापुरी, ता. माळसिरस, जि. सोलापूर येथील महिलांसोबत औषधी वनस्पती लागवड कार्यक्रम व चंदूर, ता. हातकणंगले, जि. कोल्हापूर येथील महिलांसोबत श्रमिक अभिव्यक्ति संघ, बेळगाव यांच्या हुवनूर येथील लोकर प्रक्रिया केंद्राला भेट
- मिरज येथे संपन्न झालेल्या दख्खनी मेंढी संवर्धन या विषयावरील परिषदेत डॉ. पल्लवी यांचा सहभाग
- अंतराच्या डॉ. पल्लवी कुरुंदकर यांना ३० मार्च २००९ रोजी पुत्ररत्न

◆◆

तुम्हाला हे माहित आहे का?

हवामानात होणा-या बदलामुळे चिंतेचे वातावरण का निर्माण झाले आहे?

तज्ज्ञांच्या मते हवामानात होणारे बदल ही मानवजातीकरता अनर्थ घडवून आणणारी ह्या शतकातली एकमेव महत्वाची घटना आहे.

हवामान बदलाकडे जरा विस्ताराने पाहू या. हवामान बदलत चालल्यामुळे हवामान अंदाज करणे कठीण होत चालले आहे. याचा अर्थ असा की उन्हाळा, पावसाळा व हिवाळ्याच्या काळामध्ये बदल होईल. पावसाचे प्रमाण, काळ व स्थळ हेही बदलेल. हवामानातला अशा त-हेचा बदल प्राण्यांच्या, वनस्पतींच्या व माणसांच्या आजाराला कारणीभूत होऊ शकतो. आपल्याला जर हवामान अंदाज बांधता आले नाहीत तर रोग केव्हा उद्भवतील त्याचा अंदाज घेता येणार नाही व त्यामुळे त्यानुसार प्रतिबंधक उपाययोजना करता येणार नाही. हवामानात अचानक बदल झाला तर त्यामुळे माशा व डांस यासारख्या रोगवाहक कीटकांची वाढ होते तसेच फुले, पाने व फळे खाणा-या कीडीचीही वाढ होते.

जर एखादा अनर्थ घडला तर त्याचे काय दुष्परिणाम होऊ शकतील एवढेच अधुनिक शास्त्र सांगू शकते परंतु त्याला प्रत्यक्षात प्रतिबंध करु शकत नाही. त्याकरता कोणती योग्य पाऊले उचलायला हवीत ते आपल्यापैकी प्रत्येक व्यक्तिवर अवलंबून आहे.

त्यापैकी काही साध्या व सोप्या गोष्टी खाली नमूद केल्या आहेत :

१. पिकांच्या निरोगी जातींची लागवड करु या. (पीकांच्या अनेक स्थानिक जातींमध्ये रोगप्रतिरोधक शक्ति असते. आपण परत त्या जातींची लागवड करायला सुरूवात करु या.)

२. घराभोवती औषधी वनस्पती लावू या. कडुनिंब, तुळस, गवती चहा अशा सारख्या अनेक वनस्पतींमध्ये कीटकरोधक गुण असतात.

३. झाडपाल्याचा कचरा व जनावरांचे शेण इत्यादिचे कॉंपोस्ट करून आसपासचा परिसर स्वच्छ ठेवू या. कॉंपोस्टींग केल्याने आपल्या वनस्पतींना उपयुक्त असे उत्तम खत मिळेल एवढेच नाही तर माशांचा व डांसांचा प्रसार होण्याचेही कमी होईल.

४. आणखी झाडे लावू या. झाडे लावल्यामुळे ऑक्सिजन हा बहुमोल वायू हवेत सोडला जातो व त्याचबरोबर हवेतल्या कार्बन डायोक्साईड वायूचे प्रमाण कमी करण्यास मदत होते.

५. स्थानिक पिके लावू या. तसेच जनावरांच्या स्थानिक जाती पाळू या. दोन्हीमध्ये लहरी हवामानाला तोंड देण्याची जास्त क्षमता असते.

◆◆

हरितगृह वायू म्हणजे काय?

थंड हवामानातील देशांमध्ये ग्रीन हाऊस म्हणजेच हरितगृहामध्ये बंदिस्त वातावरणात पृथ्वीवरील उष्णता पकडून तिथे पीकांची लागवड केली जाते. याकरता मुद्दाम एक काचेचे घर बांधलेले असते ज्याचा उल्लेख ग्रीन हाऊस किंवा हरितगृह असा केला जातो. उष्णता पकडून ठेवण्याच्या ह्या पध्दतीला ग्रीन हाऊस इफेक्ट किंवा हरितगृह परिणाम म्हणतात. पृथ्वीवरील वातावरणाभोवती कार्बन डायोक्साईड, मिथेन, नायट्रस ऑक्साईड इ. वायू एक कवच निर्माण करतात. हे कवच काचेच्या गृहाप्रमाणे किंवा हरितगृहाप्रमाणे उष्णता पकडून ठेवण्याचे कार्य करते. ह्याचा परिणाम पृथ्वीवरील तापमान वाढण्यात होतो. ह्या वायूंचे कार्य व परिणाम हरितगृहासारखेच असल्यामुळे त्यांना हरितगृह वायू म्हणतात.

बुक-पोस्ट

प्रति,

अंतरा
एफ, लँटाना गार्डन्स, एन.डी.ए. रस्ता,
बावधन, पुणे ४११ ०२१, महाराष्ट्र
दूरध्वनी : (२०) २२९५३५४६, २२९५३५४७
ईमेल : anthra.pune@gmail.com
वेबसाईट : www.anthra.org