आदर्श नैसर्गिक शेती पध्दती

भारत हा कृषि प्रधान देश असून देशातील जवळ जवळ ७० % लोक शेतीवर अवलंबून असल्याचे आपनास जाणवते. खरे पाहिले तर भारतीय शेतीचा आवाका प्रचंड मोठ्या प्रमाणात विस्तारलेला जाणवतो. आपण जर वैज्ञानिक दृष्टीकोनातून बघितले तर मृदा विज्ञान ते सुक्ष्म जीवविज्ञान असे अनेक विषय त्यामध्ये समाविष्ट झालेले आपणांस जाणवतील.

नैसर्गिक शेती अथवा प्राकृतिक किंवा पारंपारिक शेती विषयाचे अनेक तर्क-वितर्कही बघावयास मिळतात. पारंपारिक शेती आपल्या देशाला जवळपास शेकडो हजारो वर्षांपासूनचा इतिहास लाभलेला आहे. १९६० ते ७० च्या कालखंडाच्या वेळीच्या म्हणजे हरितक्रांतीचा अपवादात्मक काळ सोडला तर भारतात पूर्वीपासूनच नैसर्गिक / पारंपारिक शेती केली जात होती.

हजारो वर्षे शेतीचा वारसा असणाऱ्या शेतीची सद्यस्थिती प्रत्येकालाच विचार करण्यासाठी प्रवृत्त होणेसाठीची गरज निर्माण झालेली दिसते. आज आपल्याकडे शेतकरी मोठ्या प्रमाणावर शेतीमध्ये रसायनांचा वापर करताना दिसत आहे व त्यांची मात्रा दिवसागणिक वाढतच आहे. यासाठी कारणेही तशीच आहे. पूर्वीप्रमाणे उत्पन्न घेण्यासाठी शेतीमध्ये अधिक-अधिक रसायनांचा/निविष्ठांचा बेसुमार वापर होताना दिसत असून हे सत्य आपणास नाकारता न येणारे आहे. एकीकडे जमिनीची सुपिकता/आरोग्य पत्रिका दिवसेंदिवस खराब होत चालली असतांना देशामध्ये रासायनिक,किटकनाशके व कृत्रिम संजिवकांच्या वापराने मानवी आरोग्याला हानी पसरत आहे. एकीकडे देश विकासाच्या दृष्टीने प्रगती साधत असतांना दुसरीकडे जवळपास सर्वच कुटूंबामध्ये काही ना काही आरोग्याच्या तक्रारी जाणवत आहे. सध्या परिस्थिती अशी आहे की, दुहा कुटूंबामागे एकास असाध्य रोगाची लक्षणे जाणवत आहेत

नैसर्गिक शेतीचा वापर केला असता नैसर्गिक संसाधनांचा वापर करून शेती करणे योग्य आहे. सद्यस्थितीचा आपण विचार केला तर आदर्श नैसर्गिक शेती करताना आपणांस खालील बाबींचा विचार करणे क्रम प्राप्त होते. यात शेतीमध्ये प्रामुख्याने स्थानिक वाणांचा वापर, बियाणांसाठी बिजांमृतद्वारे बीजप्रक्रिया, जीवांमृतचा वापर, पाण्याचा योग्य पद्धतीने वापर करताना आच्छादनाचा उपयोग, तसेच मिश्र शेती पद्धतीने शेती केली तर नैसर्गिक पद्धतीने शेती करूनही योग्य उत्पादन घेता येते तसेच उत्पादन खर्चामध्ये बचत करता येते.

● नैसर्गिक शेतीचे आधार स्तंभ :-

१. देशी गोवंश (Indigenous Cow)
२. जीवांमृत (Nutrient Management)
३. बीजांमृत (Seed Treatment)
४. आच्छादन (Micro Climate Mangement)
५. वाफसा (पाण्याचा योग्य वापर / water Mangement)
६. मिश्र शेती पद्धती (Inter Cropping System)

१. देशी गोवंश :-

भारतीय वंशाच्या गायी या बॉस इंडिकस या वंशाच्या आहेत. त्यात हरयाणी, साहिवाल, गीर, गोळाऊ, देवणी, खिल्लार, डांगी, गावळी इत्यादी २८ प्रकारच्या गायींचा समावेश होतो. प्राचीन भारताची सुजलाम-सुफलाम समृद्ध. कृषि संस्कृती ही गोसंस्कृती होती. जमिन ही अन्नपूर्णा पारंपारिक पद्धतीमुळे तीची सुपिकता जोपासली जात होती आणि शेतीचा मुळ पाया भारतीय देशी गोवंश पालन होता आणि म्हणूच बहुतेक शेतकऱ्यांकडे मुबलक पशुधन असायचे. काळाच्या ओघात रासायनिक शेतीचा प्रचार व प्रसार होताना यांचा अतिरेक वापर होत गेला. परिणामी आपल्या बळीराजाचे पशुही गेले आणि पशुबरोबर त्यांचे धनही गेले. आपणांस पुन्हा गतवैभव प्राप्त करायचे असेल तर पारंपारिक शेती पर्याय नाही आणि भारतीय वंशाच्या देशी गायीशिवाय यशस्वीपणे नैसर्गिक शेती करणे शक्य होणे नाही.

भारतीय भाषांमध्ये गायीला गो-गौ, गोमाता, धेनू इत्यादी नावांनी ओळखतो. हिंदू, जैन, पारशी इत्यादी धर्मामध्ये गायीला पवित्र मानतात तसेच प्राचीन इजिप्त, रोम, ग्रीस, पॅलेस्टाईन इ. संस्कृतीतही गायीला विशेष स्थान होते. हिंदू धर्मामध्ये वैदिक काळापासूनच गायीला महत्वाचे स्थान आहे. गायीच्या शेणमुत्रलाही विशेष धार्मिक व वैद्यकीय महत्व आहे. गोमय (गायीचे शेण, गोमुत्र, दूध, दही, तूप यांच्या मिश्रणाला पंचगव्य म्हणतात. जगातील सर्वात प्राचीन ग्रंथांमध्ये (ऋग्वेदात) गायीचे उच्च स्थान सांगताना असे वर्णन केले आहे की,

'माता रुद्राणां दुहिता वसुना स्वसादित्यांना अमृतस्य'
'नाभिः प्रनुवोचं चिकित्सुषेजनाय मागां अन्नागा अदिती वधिष्ट'

यात प्रत्येक विचारशील पुरुषास निर्देश केला आहे की तुम्ही गायीस माता, बहीन व कन्या यांच्या समान समाज-त्यांना केव्हाही मारू नका. गाय निर्दोष व निरपराध आहे. हा मंत्र वैदिक काळामध्ये असलेले गायीचे स्थान उच्च कोटीचे असल्याचे निर्देशित करतो. गायीच्या दुधामध्ये २१ प्रकारची ॲमिनो ॲसिड्स (प्राथिने आम्ले), ११ प्रकारची फॅटी ॲसिड्स (मेद आम्ले), ६ प्रकारची जीवनसत्वे, २५ प्रकारची मुलधातु तत्वे, २ प्रकारची शर्करा, ४ प्रकाराची तत्वें व १९ प्रकारची नत्रसत्व आढळतात

इतर कोणत्याही प्राण्यापेक्षा देशी गायीच्या शेणात जिवाणूंची संख्या दुप्पट आढळते. ताज्या शेणात हे प्रमाण चौपट असते. गायीच्या शेणात गोमूत्राचा वापर करून आपली जमिन जिवंत ठेवने, सुपिक बनविणे, उत्पादन वाढविणे आणि त्यातुन सकस अन्न तयार करणे शक्य होते. एका गायीच्या वर्षभराच्या शेणापासून १६ पोती युरिया, ८ पोती स्फुरद आणि ३ पोती पालाश इतके अन्नद्रव्ये उपलब्ध होतात. गायीच्या शिंगापासून पायोडायनामिक खत तयार करता येते.

गोमुत्र हे अरोंद्रिय क्षार व पिग्मेंट यांच्या चयापचयाच्या क्रियेमुळे तयार नत्र व गंधकाचे द्रावन आहे. गोमुत्रात फिनॉल, पॅरा व्हिसॉमिल कॅटेकॉल अस्सीनॉल, हॅलोजनेटर हे घटक विषाणूनाशक व किटकनिरोधक आहे. म्हणून गोमुत्र हे पीक संरक्षणात सौम्य, तरीही प्रभावी किटकनाशक आहे. गायीच्या शेणाचा उपयोग करून कंपोस्ट खत, गांडूळखत, नॅडेपखत जीवांमृत, अमृतपाणी, पंचगव्य तसेच गोमुत्रपासून दशपर्णी अर्क व इत्यादी किटकरोधक औषध बनवता येतात.

● गोमुत्र कसे वापरणे ?

गोमुत्र देशी गायीचेच हवे जर ते देशी गायीचे असेल तर १५ लिटर पाण्यात १०० ते १५० मि.ली. गोमुत्र मिसळून औषध फवारतात. त्या प्रमाणे पंपाने फवारणी गोमुत्र फवारणीची वेळ शक्यतो सकाळी १० पूर्वी व संध्याकाळी ५ नंतर करावी.

● महाराष्ट्राच्या दृष्टीने वापरण्यात असणारी देशी गोवंश :-

१) खिल्लार :- उगमस्थान-सोलापुर आणि सातारा असून धष्टबांध्याची दंडगोलाकार असतात. शरीराचा रंग करडा, पांढरा, चेहरा लांब अरुंद, डोळे बारीक पण सतेज असतात.शिंगे गोलाकार, लांब असून टोकाकडे निमुळती होत जातात. या गायी प्रति वेळ ९०० ते १००० लीटर दूध देतात.

२) गौळाऊ :- या गायींचे उगमस्थान विदर्भातील वर्धा व नागपुर या जिल्हयांमध्ये आढळते. हया जातीच्या गायी रंगाने पांढरी, शुभ्र हलक्या बांध्याची आणि मध्यम उंचीची. कपाळ फुगीर पण बाहयबोल शिंगासारखे असते. ही जनावरे जड कामासाठी उपयुक्त असतात. साधारणपणे एका वेळाला १००० दूध देण्याची क्षमता आहे.

३) लाल कंधारी :- या गायींचे उगमस्थान नांदेड जिल्हयातील कंधरा असून या लहान ते मध्यम आकाराची असून बांधेसूद असतात.शरीराचा रंग फिकट ते गडद लाल रंगाचा असतो. कपाळ रुंद पण फुगीर असते. शिंगे मध्यम आकाराची असून प्रथम बाहेरील बाजूस व नंतर आत वळलेली असतात. कान मध्यम लांबीचे व दोन्ही बाजूस खाली झुकलेली असतात. शरीर लांब व दंडाकृती असते.

४) डांगी : हया गायीचे उगमस्थान नाशिक व नगर जिल्हयात असून ही जात मध्यम आकाराची, त्वचा तेलकट, लहान डोके, आखूड शिंगे, लहान कान व रंग काळा आणि पांढरा असतो.

५) देवणी : हया गायींचे उगमस्थान देवनी व उदगीर जिल्हा लातूर असून या गायी गीर जातीच्या गायीसारखीच दिसतात. शरीर बांधा मजबूत, चेहरा लहान, रंग पांढरा व काळसर किंवा लालसर आणि त्यावर पांढरे पट्टे असतात. ग्रती वेताला साधारणपणे १८०० ते १९०० लिटर दूध देतात.

● नैसर्गिक शेतीचे घटक :-

१) जीवांमृत : जीवांमृत हा नैसर्गिक कार्बन, नत्र, स्फुरद,पालाश आणि पिकांच्या वाढीसाठी लागणाऱ्या सुक्ष्म आणि दुय्यम अन्नद्रव्यांचा स्त्रोत आहे. जीवांमृताला नैसर्गिक किंवा पारंपारिक शेतीचा पाया संबोधले जाते. जीवांमृताचा वापर करणे सोपे असून जमिनीची मशागत करतांना, पिकांना पाणी देतांना, ड्रिप (ठिबक), स्प्रिंकलर (तुषार) पाट पाण्यातून किंवा आळवनी पद्धतीने । जीवांमृताचा वापर करता येतो. जीवांमृतचा वापर एकदल व द्विदल पिके तसेच भाजीपाला आणि फळपिकांसाठी करता येतो. जीवांमृत बनविण्याची पद्धत जीवांमृत बनविण्यासाठी २०० लिटर पाण्यात १० किलो गाईचे शेण, १० लिटर गोमूत्र, २ किलो सेंद्रिय गूळ, २ किलो द्विदल धान्याचे पीठ (बेसन, बढाणा) आणि पिंपळ, वड/आपटा या झाडाखालील जीवाणू समृद्ध अर्धा किलो माती यांचे मिश्रण ड्रममध्ये १ आठवडा आंबविण्यासाठी ठेवावे. मिश्रण दररोज घड्याळाच्या काट्याच्या दिशेने ढवळावे नंतर हे द्रवरूप जीवांमृत खत पिकाला पाट पाण्याबरोबर, ठिबक सिंचन तसेच फवारणी किंवा आळवणीद्वारे देता येते.

जीवांमृतमध्ये बुरशीनाशके तसेच नत्र स्थिरीकरण करणारे व स्फुरद विघटन करणारे जिवाणू असंख्य प्रमाणात असतात.

जीवांमृताचा वापर प्रति एकर २०० लिटर प्रमाणे महिन्यातून एक किंवा दोन वेळेस करावा. फळबागेसाठी वापर करतांना झाडाला सकाळच्या वेळी किंवा संध्याकाळी २ ते ५ लिटर प्रति झाड प्रमाणे

● जीवांमृत वापरचे फायदे :-

१. सूक्ष्म जीवाणूंच्या संख्येत अविश्वनीय वाढ होते.
२. जमिनीचे भौतिक गुणधर्म सुधारणेसाठी मदत होते.
३. पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता वाढविण्यासाठी मदत होते
४. जमिनीमध्ये ऑक्सिजनचे प्रमाण वाढविण्यासाठी मदत होते.
५. जमिनीमध्ये नत्र, स्फुरद व इतर अन्नद्रव्यांच्या प्रमाणात सुधरणा होते.
६. जमिनीमध्ये गांडूळांचे प्रमाण वाढते व त्यांचे कार्य जोमाने चालते.

२) बीजांमृत :- कोणत्याही वनस्पतीची सुयोग्य पद्धतीने वाढ होण्यासाठी चांगल्या प्रतिचा बियाण्यांस फार महत्व आहे. कारण एका पिढीचे दुसऱ्या पिढीत रूपांतर होण्यासाठी बियाणांची मदत होत असते.पिकांच्या वाढीचा जीवनक्रम बियांपासून सुरू होतो आणि शेवटही बियांची निर्मिती होऊन होतो.

'शुद्ध बिजा पोटी फळे रसाळ गोमटी

बियाणे लागवड करण्यापूर्वी त्यांच्यावर संस्कार केले तर निश्चितच त्यांची गुणवत्ता पूर्ण वाढ होऊन आपणांस चांगले उत्पादन मिळत असते.

बीजांमृत बनविण्याची पद्धत :- बीजांमृत तयार करण्यासाठी ५ किलो गायीचे ताजे शेण कापडाच्या फडक्यात बांधून घ्यावे. मोठ्या बादलीत २० लिटर पाणी घेऊन त्यात फडक्यात बांधलेले शेण रात्रभर बुडवून ठेवावे. दुसऱ्या दिवशी सकाळी फडक्यात बांधलेले शेण पाण्यात चांगले मिसळून (पिळून) घ्यावे. नंतर त्यामध्ये ५० ग्रॅम चुन्याचे वस्त्रगाळ केलेले द्रावण अगोदरच्या द्रावणात मिसळावे व सदरील द्रावण बीजप्रक्रियेसाठी वापरावे.

बीजप्रक्रिया करण्याची पद्धत :-

१. कोणत्याही बियाणाची बीजप्रक्रिया करताना पेरणीपूर्वी बियाणे बीजांमृतामध्ये ५ मिनिट बुडवून सावलीत सुकवून पेरणीसाठी वापरावे.(काही बियाणे सोडुन)
२. रोपांपासून किंवा काड्यांपासून पिकाची पुर्नलागवड करायाची असेल तर रोपे किंवा कांडे १ मिनिट बीजामृतामध्ये बुडवून लावावीत.
३. बीजांमृत फवारणीतूनही वापरता येते.

बीजांमृत वापरण्याचे फायदे :-

१. बियाणांची उगवण क्षमर्मता वाढली जाते.
२. बियाणांची सुप्तावस्था तोडविण्यासाठी मदत होते.
३. बियाणांचे आयुष्य वाढविण्यासाठी मदत होते.
४. बियाणांची एकसारखी उगवण होण्यासाठी उपयोग होतो.
५. प्राथमिक अवस्थेत किडी व रोगांपासून संरक्षण होण्यास मदत होतो.
६. विषाणू व जिवाणू जन्य रोगांचा अटकाव होतो, बियाणे किड व रोग मुक्त होतात.

३) आच्छादन (मल्चिंग / Mulching) :-

आच्छादनामुळे शेतात झाडा जवळील शेत जमिनीची पृष्ठभाग झाकून ठेवला जातो यामुळे पाण्याची बचत व उत्पन्न वाढविण्यास मदतहोते.पाण्याची गरज २० ते ३० टक्क्यांनी कमी होते तसेच जमिनीत हवा खेळती राहते व तणांचा प्रादुर्भाव कमी होतो.

• आच्छादनाचे विविध प्रकार :-

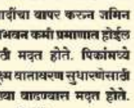
१) सेंद्रिय आच्छादने :- उदा. ज्वारीची धसकटे तुरकाड्या, वाळलेले गवत गव्हाचा भुसा व काड, उसाचे पाचट, कापशीचे काड, वाळलेली पोल यांचा यामध्ये समावेश होतो.

२) असेंद्रिय आच्छादने :-

चंदेरी, काळसर, पांढऱ्या अशा पारदर्शक पेपरच्या वापर केला जातो. मल्चिंग आच्छादन यामधे जमिनीच्या पृष्ठभागावर पिकांचे अवशेष जसे की पाने,पालापाचोळा, कांद्या, काडी कचरा इत्यादींचा वापर करून जमिन झाकली जाते. त्यामुळे जमिनीतील पाण्याचे बाष्पीभवन कमी प्रमाणात होईल तसेच जमिनीमध्ये अन्नद्रव्ये धरून ठेवण्यासाठी मदत होते. पिकांमध्ये आच्छादन केल्यामुळे जमिनीवर व जमिनीमध्ये सूक्ष्म वातावरण सुधारणेसाठी मदत होते. यामुळे जमिनीमध्ये गांडूळची संख्या वाढण्यास मदत होते. जमिनीमध्ये ह्युमस ला सुरक्षित ठेवण्यासाठी सहकार्य होते

• आच्छादनाचे फायदे / महत्व :-

१) जमिनीमध्ये पाणी धरून ठेवण्यासाठी उपयोग होतो.
२) जमिनीतील तापमान नियंत्रणासाठी मदत होते.
३) सेंद्रिय घटकांचे प्रमाण वाढविण्यासाठी मदत होते.
४) गांडूळांना अनुकूल वातावरण मिळण्यासाठी उपयोगी.
५) गांडूळांचे त्यांचा शत्रूपासून वाचविण्यासाठी मदत होते.
६) जमिनीचे भौतिक गुणधर्म सुधारण्यासाठी मदत होते.
७) पिकामधील तणांचे नियंत्रण करण्यासाठी उपयोग होतो.
८) जमिनीचा सेंद्रिय कर्ब वाढवण्यासाठी मदत होते.



४) वाफसा :-

पिकांच्या वाढीसाठी आणि योग्य उत्पादनासाठी पिकांच्या मुळांच्या कक्षेमध्ये आवश्यक तेवढे पाणी असणे महत्वाचे मानले जाते. पिकांना देण्यात येणारे पाणी हीं मुख्यत्वे करून वाफसा किंवा योग्य असा ओलावा आवश्क असतो. ज्यावेळेस जमिनिमध्ये ५० टक्के पाणी आणि ५० टक्के हवेचे प्रमाण असते त्या वेळेला आपण वाफसा स्थिती आहे असे म्हणत असतो. ज्यावेळेस मुळांच्या कक्षेमध्ये अति पाण्याचे प्रमाण आढळते तेव्हा पिकांना योग्य असे व्यवस्थापन न झाल्यामुळे पिके पिवळी पडतात किंवा ऑक्सिजन न मिळाल्यामुळे मरतात. यासाठीच पिकांना पाण्याचे महत्व फार असून जमिनीमध्ये जितकी जास्त वाफसा स्थिती असेल तेवढी पिंकाची योग पद्धतीने व्यवस्थापन

५. मिश्र शेती पद्धती (जैव विविधता)

या प्रकारच्या शेतीमध्ये सहभावना वृद्धींगत करून स्पर्धा कमी करण्याचा प्रयत्न केला जातो. एकमेकांना पुरक अशी पिकांची निवड करून पिके घेतली जातात. प्रत्येक पिक हे दुसऱ्या पिकांसाठी सहाय्यकाची भुमिका बजावतात. यामध्ये पिक फेरपालट, मिश्र पिके, एकत्रित पिकांची लागवड करून एकात्मिक पद्धतीने पिकांचे नियोजन करण्यात येते.

इं-२०२३-२४ प्रति ५०००

• आंतरपिक पद्धती :-

आंतरपिक पद्धतीमध्ये मुख्य पिकांची प्रति हेक्टरी रोपांची संख्या कमी न करता पेरणी अंतरात बदल करून जास्तीची आंतरपिके घेतली जातात. यामध्ये पिकांच्या वाढीच्या काळात परस्परांशी स्पर्धा न करता एकमेकांना पूरक ठरतील अशी पिके निवडली जातात. दोन्ही पिकांचा पक्वता कालावधी, वाढीचा प्रकार, मुळांची वाढ भिन्न प्रकारची असल्यामुळे पिकांच्या योग्य वाढीस जमिनीतील ओलाव्याची व अन्नद्रव्यांची गरज योग्य प्रकारे भागविली जा प्रकारे भागविली जाते. पावसामध्ये खंड पडल्यास कमीत कमी एक पिक तरी निश्चित येते.

उदा. बाजरी + तूर (२:१), सुर्यफुल + तूर (२:१), तूर + गवार (१:२) ,सोयाबिन + तूर (३:१)पद्धतीने घेता येतील.

• पिकांची फेरपालट :-

रब्बी हंगामात ज्वारी, हरभरा तसेच करडई या पिकांची फेरपालट केली तर उत्पादनात वाढ होते.

उदा. सोयाबीन - कांदा
सोयाबीन - गहू
हरभरा - करडई

✲ प्रशिक्षणादरम्यान शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन ✲

✲ जिवामृत तयार करतांना ✲

✲ नैसर्गिक शेतीचे प्रात्याक्षित ✲

✲ लेखन व संकलन ✲

श्री.उमेश पाटील
विषय विशेषज्ञ (कृषिविद्या)
कृषि विज्ञान केंद्र,नंदुरबार

✲ प्रकाशक ✲

श्री.राजेंद्र दहातोंडे
वरिष्ठ शास्त्रज्ञ तथा प्रमुख
कृषि विज्ञान केंद्र,नंदुरबार

भाकृअनुप
ICAR

डॉ.हेडगेवार सेवा समिती

कृषि विज्ञान केंद्र,नंदुरबार

मु.पो.कोळदा ता.जि.नंदुरबार-४२५४१२
www.kvknandurbar.net
Email.kvk_ndb@yahoo.com

नास्ति सेवासमो धर्म:

आदर्श नैसर्गिक शेती पध्दती

Out Scaling of Natural FarmingThrough KVKs