



“गेवराई तालुक्यातील पीक संयोगाचा अभ्यास”

(२०००-२००१ ते २०१५-२०१६)

(The Study of Crop Combination in Georai Taluka Dist. Beed (MH))

Dr. Landge S.S.

Abstract

Georai is a one of the taluka in Beed district which is situated at the foot of Balaghat range of Godavari and Sindaphana River basin. It is a drought prone area having the average rainfall of 725 mm. Farming is the main profession of this area. Here crop combination method is used which is flexible and rapid also. It gives us a clear picture of regional agricultural features of the area. In this study explain the actual picture of main crops and secondary crops. The study focused on correlation between various crops. For this, the statistical study of 2000-2001, 2005-2006, 2010-2011 and 2015-2016 has been taken into consideration. This research study is totally based on the secondary data and for this crop combination study Professor S.M. Rafiullahs maximum positive deviation method is used. As per this method, the percentage and the theoretical value of each crop is drawn by maximum positive deviation.

In this research area one crop, two crops and three crops combination is used having cotton, Rabbi Jawar-Bajra, Rabbi Jawar-Cotton and Cotton-Rabbi Jawar-Bajara Combination of Crops. In Georai Taluka bajra is one of the major crop. The leading crop of research area are Rabbi Jawar and Cotton. In this research area the cereal crops like Rabbi Jawar, Bajra and Cotton net crop combination of these crop is mostly found. The inclination of farmers seems increasing towards having net crop and it seems that oil seeds, grain crops are neglected. So it seems that some crops are endangered. In the crop combination of research area there is impact of natural and cultural factors.

बीजसंज्ञा (Keywords)

पीक संयोग (Crop Combination), **धनात्मक विचलन** (Positive Deviation), **सैद्धांतिक मूल्य** (Theoretical Value), **पीक प्राबल्य** (Crop Dominance)

१. प्रस्तावना (Introduction)

नैसर्गिक व सांस्कृतिक घटकांचे अभिक्षेत्रीय व काळानुरूप वितरण आणि विश्लेषण (Spatio-Temporal Distribution-Analysis) करणे महत्वाचे असते. या घटकांच्या विश्लेषणासाठी परिमाणांचा (Parameters) आधार घेणे गरजेचे असते. प्रदेश (Region) हे एक महत्वाचे परिमाण आहे. प्रदेश या परिमाणाच्या साहाय्याने कृषी घटकांचा अभ्यास केला जातो. कृषी प्रदेश सिमित करण्यासाठी पीक प्रारूप, पीक केंद्रीकरण, पीक विविधता, पीक संयोग, कृषी उत्पादकता या कृषी विषयक निकषांचा आधार घेतला जातो. कृषी प्रदेश (Agricultural Region) हे एकसंघ व सभोवतालच्या क्षेत्रापेक्षा वेगळे असतात. कृषी प्रदेश ही गतिशील संकल्पना असून स्थान (Space) व वेळ (Time) संदर्भात बदलत असते. कृषी प्रदेशाच्या सिमात वाढ किंवा घट होऊ शकते.

२. उद्दिष्ट्ये (Objectives)

- * गेवराई तालुक्यातील पीक संयोग अभ्यासणे.
- * संशोधन क्षेत्रातील पीक प्राबल्य शोधणे.

३. सांख्यिकीय संकलन व संशोधन पद्धती (Data Collection and Research Methodology)

संशोधनासाठी द्वितीय स्वरूपाची सांख्यिकीयमाहिती वापरली आहे. जनगणना अहवाल जिल्हा बीड,

माहिती कोष जिल्हा बीड, सामाजिक व आर्थिक समालोचन जिल्हा बीड, जिल्हा सांख्यिकीय कार्यालय बीड, कृषी भूगोल इत्यादीतून माहिती प्राप्त केली आहे. सदर संशोधनासाठी सन २०००-०१, २००५-०६, २०१०-११ व २०१५-१६ या प्रातिनिधीक वर्षांच्या सांख्यिकीचा वापर केला आहे. प्रत्येक पीक क्षेत्राची टक्केवारी काढली व त्यानंतर उतरत्या क्रमानुसार पिकांची मांडणी केली. तदनंतर पीक संयोग अभ्यासकरिता प्रो. एस.एम. रफीउल्लाह (१९५६) यांच्या अधिकतम धनात्मक विचलन पद्धतीचा (Maximum Positive Deviation Method) आधार घेतला. पीक संयोग काढण्यासाठी प्रो. रफीउल्लाह यांच्या पुढील सूत्राचा वापर केला आहे.

$$\text{सूत्र १) } d = \frac{\sum D^2 p - D^2 n}{N^2}$$

$$२) \text{ टक्केवारी} = \frac{\text{'अ' पीक क्षेत्र}}{\text{एकूण पीक क्षेत्र}} \times 100$$

सूत्र विस्तृत रूप-

d	=	विचलन (Deviation)
Dp	=	धनात्मक विचलन (Positive Deviation)
Dn	=	ऋणात्मक विचलन (Negative Deviation)
N	=	पिकांची संख्या

४. अभ्यास क्षेत्र (Study Area)

बीड जिन्ह्यात एकूण अकरा तालुके असून गोवराई हा एक तालुका आहे. गोवराई तालुक्याचे पूर्वीचे नाव गोवराई असे होते. बीड जिल्ह्याच्या उत्तरेस गोदावरी व सिंदफणा नद्यांच्या खोऱ्यात संशोधन क्षेत्र विस्तारलेले आहे. गोदावरी नदीच्या सुपिक मैदानास गंगथडी असे म्हणतात. या प्रदेशात काळ्या रंगाची सुपिक मृदा आढळते तर इतरत्र खडकाळ मृदा आढळते. संशोधन क्षेत्र बालाघाट डोंगर रांगात पसरले आहे.

संशोधन क्षेत्रास पूर्व माजलगाव तालुका (जि. बीड,) पश्चिम पाथर्डी तालुका (जि. अहमदनगर), उत्तर अंबड तालुका (जि. जालना), दक्षिण बीड तालुका (जि. बीड), आग्नेय वडवणी तालुका (जि. बीड), वायव्य घनसावंगी तालुका (जि. जालना), ईशान्य पैठण तालुका (जि. औरंगाबाद), नैऋत्य शिरूर कासार (जि. बीड), इत्यादी तालुक्यांच्या सीमा आहेत.

गोवराई तालुक्याचे क्षेत्रफळ १४५५.६४ चौ.कि.मी. असून ग्रामीण क्षेत्रफळ १४५१.३४ चौ. कि.मी. तर नागरी क्षेत्रफळ ४.३० चौ.कि.मी. आहे. संशोधन क्षेत्राचा अक्षवृत्तीय विस्तार १९°१६'०५" उ. ते १९°२६'०४" उ. असून रेखावृत्तीय विस्तार ७४°६१'५७" पू. ते ७५°४४'४६" पू. आहे. अभ्यास क्षेत्र अवर्षण प्रवण क्षेत्र असून हवामान उष्ण व कोरडे आहे. येथे जून ते सप्टेंबर या कालावधीत पाऊस पडतो. पावसाचे प्रमाण कमी असून अनियमित स्वरूपाचा आहे. ३९.४०° से. आहे. संशोधन क्षेत्रात गणोबा, चितोरा, सिंदफणा व गोदावरी या नद्या आहेत. गोदावरी प्रमुख नदी असून गोवराई तालुक्याच्या उत्तर सिमेवरून वाहते. सिंदफणा ही महत्त्वाची नदी असून गोवराई तालुक्याच्या दक्षिण सिमेवरून वाहते. जलसिंचनाच्या दृष्टीने संशोधन क्षेत्राच्या उत्तर भागात गोदावरी नदी व पैठण धरणाचा उजवा कालवा महत्त्वाचे आहे. सन २०११ च्या जनगणनेनुसार संशोधन क्षेत्राची एकूण लोकसंख्या

२६२५४० इतकी होती. यापैकी ग्रामीण लोकसंख्या २३४०४८ तर नागरी लोकसंख्या २८४९२ होती.

५. पीक संयोग (Crop Combination)

व्याख्या- “मुख्य पिकाबरोबर इतर दुय्यम पिकांचे उत्पादन घेतले जाते त्यास पीक संयोग म्हणतात”

“प्रमुख पीक समूहाला पीक साहचर्य असे म्हणतात.”

पीक संयोगात एका विशिष्ट प्रदेशातील पिकांचा अभ्यास केला जातो. पी.ई. जेम्स व सी.एफ. जोन्स यांच्या मते पीक संयोग अभ्यासशिवाय कृषीची क्षेत्रीय वैशिष्ट्ये व्यवस्थित समजू शकणार नाहीत. पीक क्षेत्रीय प्रभाव (Crop Regional Effectiveness), पीके क्षेत्रीय विविधता (Crop Regional Diversification) व पीक संख्या (Number of Crops) याची माहिती मिळू शकते. प्रमुख पिके व गौण पिके यांचे वास्तव चित्र स्पष्ट होते. तसेच कृषी समस्यांचा शोध घेता येतो. या समस्या दूर करण्यास नियोजनकर्त्यास मदत होऊ शकते.

पीक संयोगात पिकांच्या संख्येला किंवा पिकाखालील क्षेत्राला जास्त महत्त्व नसते तर पिका-पिकामधील सहसंबंध (साहचर्य) याला जास्त महत्त्व असते. पीक संयोग अभ्यासामुळे विशिष्ट प्रदेशातील नैसर्गिक व सांस्कृतिक घटक कोणत्या पिकांच्या पिकांच्या लागवडीसाठी योग्य-अयोग्य आहेत हे निश्चित करता येऊ शकते. याच अनुषंगाने गेवराई तालुक्यातील पीक संयोगाचा अभ्यास केला आहे.

पीक संयोग अभ्यासण्यासाठी विविध सांख्यिकीय पद्धतीचा वापर केला जाता जे.सी. विवर (१९५४), एस.एम. रफीउल्लाह (१९५६), किंकिजू डुईज (१९५९) यांच्या सांख्यिकीय पद्धती विशेष महत्त्वाच्या आहेत. या कृषी तज्ज्ञाचे पीक संयोग अभ्यासात महत्त्वपूर्ण योगदान आहे. या प्रमुख कृषी तज्ज्ञाशिवाय इतर अनेकांने पीक संयोग अभ्यासात महत्त्वाची भूमिका निभावली आहे. प्रस्तुत संशोधनासाठी एस.एम. रफीउल्लाह यांच्या पीक संयोग पद्धतीचा आधार घेतला आहे.

कृषी भूगोलात सर्वप्रथम सन १९५४ मध्ये विवर यांनी पीक संयोग निर्धारित करण्यासाठी सांख्यिकीय पद्धतीचा वापर केला आहे. सन १९५६ मध्ये एस.एम. रफीउल्लाह यांनी जे.सी. विवर यांच्या पीक संयोग पद्धतीतील त्रुटी दुरुस्त करून Maximum Positive Deviation Method (अधिकतम धनात्मक विचलन पद्धत) विकसित केली. या पद्धतीनुसार प्रत्येक पिकाचे शेका प्रमाण व Theoretical Value यांच्या आधारे काढलेले धनात्मक विचलन घेतलेले आहे. सर्वाधिक धनात्मक विचलन हे पीक संयोग दर्शविते. रफीउल्लाह यांची पीक संयोग अभ्यास पद्धती उत्कृष्ट, वस्तुनिष्ठ व शास्त्रीय अशी आहे.

रफीउल्लाह यांनी Theoretical Standard च्या किंमती खालीलप्रमाणे गृहीत धरल्या.

Theoretical Standard

पीक संयोग	सैद्धांतिक मूल्य (Theoretical Value)
एक पीक संयोग (Monoculture)	एका पिकाखालील क्षेत्र- ५०%
दोन पीक संयोग	एका पिकाखालील क्षेत्र- २५%
तीन पीक संयोग	एका पिकाखालील क्षेत्र- १६.६%
चार पीक संयोग	एका पिकाखालील क्षेत्र- १२.५%
पाच पीक संयोग	एका पिकाखालील क्षेत्र- १०.०%
दहा पीक संयोग	एका पिकाखालील क्षेत्र- ५.०%

**गेवराई तालुक्यातील पिके, पीक क्षेत्र व विचलन
पीक क्षेत्र - टक्केवारी**

वर्ष	२०००-२००१			२००५-२००६			२०१०-२०११			२०१५-२०१६		
अ. क्र.	पिके	पीक क्षेत्र	विचलन	पिके	पीक क्षेत्र	विचलन	पिके	पीक क्षेत्र	विचलन	पिके	पीक क्षेत्र	विचलन
१	रब्बी ज्वारी	६८.०	३२४.०	रब्बी ज्वारी	७३.०	५२९.०	कापूस	६३.०	१६९.०	कापूस	७५.०	६२५.०
२	बाजरी	३८.०	४२०.०	कापूस	३५.०	५५१.०	रब्बी ज्वारी	५५.०	१३६.०	रब्बी ज्वारी	५९.०	३३६.०
३	कापूस	१६.०	३४३.०	बाजरी	३५.०	३५२.२	बाजरी	१६.०	४०१.१	हरभरा	१७.०	५७७.०
४	तूर	१२.०	२३३.०	तूर	१२.०	२२९.०	तूर	१४.०	२७१.४	बाजरी	०९.०	३७७.३
५	करडई	०७.०	१६४.०	हरभरा	१२.०	१५८.४	गहू	१०.०	१९१.९	तूर	०७.०	२६३.०

स्त्रोत-संशोधक

सन २०००-२००१ मधील गेवराई तालुक्यातील पीक संयोग अभ्यासाकरिता रब्बी ज्वारी, बाजरी, कापूस, तूर व करडई या सुरुवातीच्या पाच पीक क्षेत्राचा आधार घेतला आहे. उपरोक्त सारणीनुसार या वर्षी सर्वाधिक धनात्मक विचलन ४२०० असून यानुसार सन २०००-२००१ वर्षी गेवराई तालुक्यात दोन पीक संयोग आढळून येतो. या वर्षी संशोधन क्षेत्रात रब्बी ज्वारी व बाजरी या दोन पिकांचा पीक संयोग योग्य आहे. रब्बी ज्वारी व बाजरी या पिकांमध्ये क्षेत्रीय सहसंबंध असून या पिकांचे प्राकल्प आढळते. इतर पिके दुय्यम स्वरूपाचे आहेत.

संशोधन क्षेत्रातील पीक संयोग काढण्यासाठी सन २००५-०६ वर्षातील पीक क्षेत्राच्या आधारे पहिले पाच पिके अभ्यासासाठी निवडली आहे. यामध्ये रब्बी ज्वारी, कापूस, बाजरी, तूर व हरभरा या पिकांचा समावेश आहे. वरील सारणीनुसार या वर्षी कमाल धनात्मक विचलन ५५१० असून यानुसार दोन पिकांचा पीक संयोग योग्य आहे. रब्बी ज्वारी व कापूस या दोन पिकांचा पीक संयोग असून यामध्ये क्षेत्रीय सहसंबंध आढळतो. सन २००५-०६ मध्ये रब्बी ज्वारी व कापूस या पिकांचे वर्चस्व असून इतर पिके दुय्यम आहेत.

अभ्यास क्षेत्रात सन २०१०-२०११ वर्षातील पीक संयोगाचा अभ्यास करण्यासाठी कापूस, रब्बी ज्वारी, बाजरी, तूर व गहू या सुरुवातीच्या पाच पिकांचा आधार घेतला आहे. जास्तीत जास्त धनात्मक विचलन ४०११ असून यानुसार तीन पिकांच्या पीक संयोग योग्य आहे. कापूस, रब्बी ज्वारी व बाजरी या तीन पिकांचा पीक संयोग असून ही प्रभावी पिके आहेत. इतर पिके दुय्यम आहेत.

गेवराई तालुक्यातील सन २०१५-१६ सालातील पीक संयोग शोधण्यासाठी कापूस, रब्बी ज्वारी, हरभरा, बाजरी व तूर इत्यादी पिकांचे क्षेत्र विचारत घेतले आहे. या वर्षाचे कमाल धनात्मक विचलन ६२५.० असून हे विचलन एक पिकांचे आहे. यावरून एकाकी पीक (Monoculture) प्राबल्य आढळते. सन २०१५-१६ मध्ये कापूस हे प्रभावी पीक आहेत. त्यामुळे इतर पीक संयोग आढळून येत नाही.

संशोधन क्षेत्रात सन २०००-०१ व २००५-०६ या वर्षी दोन पीक संयोग असून परंतु पीक संयोग सारखेच असले तरी त्यामधील पिके ही वेगवेगळी आहेत. ती अनुक्रमे रब्बी ज्वारी-बाजरी व रब्बी ज्वारी कापूस अशी

आहेज.सन २०००-०१, २००५-०६, २०१०-११ व २०१५-१६ या वर्षी संशोधन क्षेत्रात तृणधान्ये पीक (रब्बी ज्वारी) व नगदी पीक (कापूस) यांचा संयोग जास्त आढळतो. त्यामुळे संशोधन क्षेत्रात रब्बी ज्वारी व कापूस या पिकांचे प्राबल्य दिसून येते. अभ्यास क्षेत्रात सारखेच पीक संयोग आढळत नाही. नैसर्गिक व सांस्कृतिक घटकांच्या प्रभावामुळे पीक संयोगात बदल झालेला दिसून येतो.

६. निष्कर्ष व शिफारशी (Conclusion and Recommendation)

१. निष्कर्ष (Conclusion)

१. सन २०००-०१ व २००५-०६ या वर्षी दोन पीक संयोग संशोधन क्षेत्राकरिता योग्य होता. या वर्षी अनुक्रमे रब्बी ज्वारी-बाजरी व रब्बी ज्वारी-कापूस या पिकांचे प्राबल्य होते.

२. सन २०१०-२०११ या वर्षी तीन पीक संयोग होता. या साली कापूस, रब्बी ज्वारी व बाजरी या पिकांचा प्रभाव होता.

३. सन २०१५-१६ मध्ये एक पीक संयोग होता. या वर्षी कापूस या एकाच पिकाचे प्राबल्य होते.

४. गोवराई तालुक्यात रब्बी ज्वारी व कापूस या पिकांचा संयोग जास्त असून संशोधन क्षेत्रात या पिकांचे वर्चस्व असलेले दिसून येते. त्यामुळे ही दोन अग्रणी पिके आहेत.

२ शिफारशी (Recommendation)

१. गोवराई तालुक्यातील समतोल व शाश्वत कृषी विकासासाठी नैसर्गिक व सांस्कृतिक घटकांची उपलब्धता व वापर योग्य प्रमाणात होणे आवश्यक असून पीक असमतोल कमी होणे गरजेचे आहे.

७. संदर्भ (References)

१. कृषी भूगोल- माजिद हूसेन-रावत पब्लिकेशन, जयपूर-२००४

२. कृषी भूगोल- डॉ. अरूण कुंभारे-पायल पब्लिकेशन, पूणे-२००४

३. कृषी भूगोल- बी.पी.सिंह-प्रगती प्रकाशन, मेरठ - २००६

४. कृषी भूगोल- आर.सी.तिवारी-प्रयाग पुस्तक भवन, इलाहाबाद - २०१०.

५. कृषी भूगोल- डॉ.सुरेश फुले- विद्याभारती प्रकाशन, लातूर.

६. सामाजिक व आर्थिक समालोचन जिल्हा बीड.

* प्रा.डॉ. सोमनाथ लांडगे

कला व विज्ञान महाविद्यालय

चौसाळा,ता.जि.बीड