Forest Management Research Division

1. Title of the Project:- चलित मृदा परीक्षण प्रयोगशाला के माध्यम से म.प्र. के अनुसंधान एवं विस्तार केन्द्रों में मृदा परीक्षण कर मृदा में उपस्थित परीक्षण कर मृदा में उपस्थित पोषक तत्वों की जानकारी प्रदान करना

Why this Project:-

सभी जीवों का अस्तित्व किसी न किसी रूप में मृदा से जुड़ा हुआ है। धरती की ऊपरी सतह जिसे मृदा या मिट्टी कहा जाता है, जो इस दृश्टि से सबसे अधिक महत्वपूर्ण है, जहाँ से पौधे आव यक पोशक पदार्थों के रूप में पोषक तत्व को ग्रहण करते है। वैसे तो नीचे की परतों में चट्टानों तथा खनिज पदार्थों के रूप में पोषक तत्व काफी मात्रा में मौजूद होते है, परन्तु इनकी रचना बहुत जटिल होने के कारण पौधे इन्हें सीधे रूप में प्राप्त नहीं कर पाते। इसके विपरीत मृदा में सभी पोशक तत्व सरल रूप में पाए जाते है और पौधे इन्हें आवश्यकतानुसार आसानी से ग्रहण कर लेते हैं, चूँकि पौधों की जड़ें इसी भू–भाग में केन्द्रित रहती है, इसलिए मृदा का महत्व सभी पेड़ पौधों की वृद्वि एवं विकास के लिए बहुत अधिक बढ़ जाता है।

अतः सफल रोपणी के लिए इनका प्रबंधन अति आवश्यक हो जाता है। सभी प्रकार की मृदायें पौधों को पूर्ण पोषक तत्व देने में असमर्थ होती हैं। अलग–अलग प्रकार की मृदाओ में उपलब्ध पोशक तत्वों का स्तर अलग–अलग होता हैं, मृदा में प्रयुक्त पोशक तत्वों की जानकारी होना अति आवश्यक है, अतः मृदा में उपस्थित पोशक तत्व की जानकारी प्राप्त करना ही मृदा परीक्षण है।

राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर में मृदा विज्ञान प्रयोगशाला प्रदेश के द्वारा 11 अनुसंधान एवं विस्तार वृत्तों में एक परियोजना की गयी है, जिसमें चलित मृदा परीक्षण प्रयोगशाला के माध्यम से ''मध्यप्रदेश के अनुसंधान एवं विस्तार केन्दों में मृदा परीक्षण कर मृदा में उपस्थित पोशक तत्वों की जानकारी प्रदान करना'' विशय पर कार्य लिया गया। मृदा का रासायनिक विलेशण मृदा में उपलब्ध पौधे के पोशक तत्वों को निर्धारित करना जैसे कार्बनिक तत्व, नत्रजन, फॉस्फोरस, पोटॉश, कैल्शियम और भौतिक विलेशण जैसे पी.एच., घुलनशील लवण (ई.सी.), जल धारण क्षमता इत्यादि का विश्लेशण करता है। वृक्षों को प्रारंभिक पोशक तत्व मिट्टी के माध्यम से प्राप्त होते है।

अतः पौधे के सफल उत्पादन एवं राज्य के अनुसंधान एवं विस्तार केन्द्र की रोपणियों में उच्च गुणवत्ता के पौधे तैयार करने के लिये मृदा नमूनों के परीक्षण की आवश्यकता है। इसको देखते हुए इस परियोजना के माध्यम से अनुसंधान एवं विस्तार वृत्त की विभिन्न रोपणियों के मृदा नमूनों का परीक्षण किया गया है।

Research Methodology :-

राज्य वन अनुसंधान संस्थान की चलित मृदा परीक्षण प्रयोगशाला के द्वारा विभिन्न अनुसंधान एवं विस्तार केन्द्रों में दौरा कार्यक्रम के दौरान मृदा परीक्षण किया गया। कार्यालय राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर से कार्यालय पत्र आदेश जारी किया गया। जिसके परिपालन में समस्त अनुसंधान विस्तार वृत्तों में डाक, ई–मेल एवं दूरभाष के द्वारा सूचना दी गई। चलित मृदा परीक्षण प्रयोगशाला द्वारा मध्य प्रदेश के समस्त 11 अनुसंधान विस्तार वृत्तों में मृदा परीक्षण के लिए प्रस्तावित दिनांक में दौरा किया गया।

तालिका क्रमांक : विभिन्न अनुसंधान विस्तार वृत्तों में प्रवास कार्यक्रम एवं प्राप्त मृदा नमूनें

क्र.	अनुसंधान एंव विस्तार वृत्त	प्रथम दौरा दिनांक	प्राप्त नमूनों की संख्या	द्वितीय दौरा दिनांक	प्राप्त नमूनों की संख्या
1.	जबलपुर	18–19 / 01 / 2019	12	11–12 / 11 / 2019	12
2.	रीवा	21–22 / 01 / 2019	32	14–15 / 11 / 2019	42
3.	ग्वालियर	24–25 / 01 / 2019	29	17–18 / 11 / 2019	16
4.	सागर	27–28 / 01 / 2019	35	20–21 / 11 / 2019	37
5.	भोपाल	30–31 / 01 / 2019	33	23–24 / 11 / 2019	30
6.	रतलाम	02–03 / 02 / 2019	20	26–27 / 11 / 2019	20
7.	झाबुआ	05–06 / 02 / 2019	50	29–30 / 11 / 2019	33
8.	इंदौर	08–09 / 02 / 2019	14	02–03 / 12 / 2019	13
9.	खण्डवा	11–12 / 02 / 2019	36	05–06 / 12 / 2019	43

क्र.	अनुसंधान एंव विस्तार वृत्त	प्रथम दौरा दिनांक	प्राप्त नमूनों की संख्या	द्वितीय दौरा दिनांक	प्राप्त नमूनों की संख्या
10.	बैतूल	14–15 / 02 / 2019	22	08–09 / 12 / 2019	23
11.	सिवनी	17–18 / 02 / 2019	49	11–12 / 12 / 2019	45

राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर से चलित मृदा परीक्षण प्रयोगशाला द्वारा मृदा नमूनों के विलेशण के लिए 11 अनुसंधान एवं विस्तार वृत्तों में रवाना हुई। दो चरणों में दौरा कार्यक्रम किया गया।

इस तरह सभी अनुसंधान एवं विस्तार वृत्तों से प्राप्त मृदा नमूनों का परीक्षण किया गया। प्राप्त मृदा नमूनेां का परीक्षण करने में जिन विधियों का प्रयोग किया गया है। वह निम्नानुसार है :–

1. पी.एच – पी.एच मीटर द्वारा
2. धुलनशील लवण – ई.सी. मीटर द्वारा
3. नाइट्रोजन – जेलडॉल विधि
4. फास्फोरस – स्पेक्ट्रोमीटर
5. पोटेि ायम – फ्लेम फोटोमीटर
6. कार्बनिक कार्बन – वाक्ले एण्ड ब्लैक विधि
7. सूक्ष्म पोशक तत्व – ऍटोमिक एब्जोर्प्शन स्पेक्ट्रोमीटर

Study design: पी.एच , धुलनशील लवण, नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटेशियम, कार्बनिक कार्बन एवं सूक्ष्म पोशक तत्व कापर, आयरन, मैंगनीज, जिंक का परीक्षण।

Objectives of Research:-

- मृदा परीक्षण सुविधाओं को रोपणी तक पहुँचाना एवं रोपणी मृदा में उपलब्ध पोशक तत्वों का परीक्षण करना।
- मृदा एवं केंचुआ खाद में उपस्थित तत्वों के बारे में जानकारी मृदा स्वास्थ कार्ड के माध्यम से उपलब्ध कराना।
- रोपणी की मृदा परीक्षण के उपरांत मृदा में उपलब्ध पोशक तत्वों के आधार पर खाद की मात्रा के बारे में सुझाव देना।

Activities Undertaken:-

- पी.एच मीटर, ई.सी. मीटर, ऑटो–जेलडॉल, नाइट्रोजन एनालाइजर, फ्लेम फोटोमीटर, स्पेक्ट्रोमीटर, एटोमिक एब्जोर्प्शन स्पेक्ट्रोमीटर (ए.ए.एस), वाकले एण्ड ब्लैक विधि

Outcome of Research: -

रोपणी स्तर पर मृदा परीक्षण के आधार पर मृदा में उपलब्ध आवश्यक पोषक तत्वों की जानकारी दी गई। परीक्षण उपरांत मृदा में उपलब्ध पोशक तत्वों की कमी की पूर्ति हेतु परामर्श अथवा सिफारिश दी गई ताकि रोपणी में उच्च गुणवत्ता के पौधे तैयार किये जा सकें।

अनुसंधान एवं विस्तार वृत्तों के मृदा नमूनों का चलित मृदा परीक्षण प्रयोगशाला के द्वारा परीक्षण

क्र.	अनुसंधान एवं विस्तार वृत्त का नाम	प्रथम दौरा प्राप्त मृदा नमूने	द्वतीय दौरा प्राप्त मृदा नमूने	कुल मृदा नमूने
1	जबलपुर	12	12	24
2	रीवा	32	42	74
3	ग्वालियर	29	16	45
4	सागर	35	37	72
5	भोपाल	33	30	63
6	रतलाम	20	20	40
7	झाबुआ	50	33	83
8	इंदौर	14	13	27
9	खंडवा	36	43	79
10	बैतूल	22	23	45

क्र.	अनुसंधान एवं विस्तार वृत्त का नाम	प्रथम दौरा प्राप्त मृदा नमूने	द्वतीय दौरा प्राप्त मृदा नमूने	कुल मृदा नमूने
11	सिवनी	49	45	94
			कुल मृदा नमूने	**646**

उपरोक्त सारणी में द ार्शाय गये 11 अनुसंधान विस्तार वृत्तों की विभिन्न रोपणियों से प्राप्त कुल 646 मृदा नमूनों का परीक्षण किया गया जिसके अंतर्गत मृदा में पी.एच, ई.सी.,कार्बनिक कार्बन, कार्बनिक तत्व, नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटेशियम एवं सूक्ष्म पोशक तत्व (कॉपर, आयरन, मैगनीज, एवं जिंक) का परीक्षण कर संबंधित अनुसंधान एवं विस्तार वृत्त में रिपोर्ट दी गई।

विभिन्न अनुसंधान एवं विस्तार वृत्तों की विभिन्न रोपणीयों से प्राप्त मृदा नमूनों का परीक्षण तथा उपस्थित आवश्यक पोशक तत्वों की जानकारी संबंधित अनुसंधान एवं विस्तार वृत्तों को प्रदान की गई, पोशक तत्वों की कमी की पूर्ति हेतु सुझाव दिये गये। इन परिणामों के आधार पर भविष्य में पौधे तैयार करने हेतु रोपणियों में सही मात्रा में उर्वरक का प्रयोग तथा उच्च गुणवत्ता की पौध का उत्पादन किया जा सकेगा। उच्च गुणवत्ता के पौधों को जब वन क्षेत्र में रोपण किया जाएगा तो अधिक से अधिक पौधे जीवित रहेंगे एवं वृक्षारोपण सफल होंगे, इस प्रकार अच्छा वन तैयार हो सकेगा।

MSTL at R&E Jabalpur

Soil sample preparation at Rewa R&E

MSTL at Gwalior R&E