



आफ़री दर्पण

वन अनुसंधान, शिक्षा एवं विस्तार की त्रैमासिक पत्रिका

अक्टूबर-दिसम्बर, 2016

वर्ष 14, अंक 04

संरक्षक
डॉ. आई. डी. आर्या
निदेशक

परामर्श
डॉ. रंजना आर्या
समूह सम. (शोध)

सम्पादक मण्डल
डॉ. जी. सिंह, डॉ. सरिता आर्य, श्रीमती भावना शर्मा
श्री कैलाश चन्द गुप्ता, डॉ. बिलास सिंह
श्रीमती संगीता त्रिपाठी, श्रीमती कुसुम परिहार

विशेष सहयोग
डॉ. हेमलता
श्रीमती मीता सिंह तोमर

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान (ARID FOREST RESEARCH INSTITUTE)

(भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद, देहरादून, पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार की एक स्वायत्त संस्था)

जोधपुर (राजस्थान) - 342 005

Web Site: www.afri.icrfe.org

E-mail: dir_afri@icfre.org

इस अंक में शोधपत्र, विभिन्न गतिविधियाँ एवं नियुक्तियाँ आदि

गुजरात राज्य में सागौन वृक्षारोपण में उत्पादकता अध्ययन तथा वृद्धि एवं उपज प्रतिरूपण

डॉ. बिलास सिंह

विस्तार प्रभाग

बहुमूल्य काष्ठ वृक्ष प्रजातियों के वृक्षारोपण का सतत प्रबन्धन उत्पादन का एक महत्वपूर्ण उद्देश्य है। वन प्रबन्धन में वृक्षों की वृद्धि एवं उपज का सटीक पूर्वानुमान अनिवार्य तौर पर आवश्यकता होती है जो कि आयु, स्थल, गुणवत्ता, घनत्व व वृद्धि पर निर्भर करता है। ये आंकलन फसलचक्र, घनत्व, तना विरलता सारणी और उपचार के प्रबन्धन निर्णय हेतु अति आवश्यक है।

काष्ठीय प्रजातियों में सागौन (*Tectona grandis*) एक उच्च कोटि की प्रजाति है। सागौन की लकड़ी की गुणवत्ता, महत्व तथा उपयोग की जानकारी अच्छी प्रकार से ज्ञात है। अनेक शोध परियोजनाएँ सागौन संवर्धन के विभिन्न पक्षों को परिमार्जित कर चुके हैं। वर्तमान समय में सागौन का सतत वृद्धि हेतु स्थल चयन, खड़ गतिकी (Stand dynamics) सघन लघु फसलचक्र, उत्पादन, विपणन आदि प्रमुख कारण है। यद्यपि वृक्ष वृद्धि एवं आयतन वन प्रबन्धन का एक मुख्य अवयव है। वर्तमान में गुजरात राज्य में उगने वाले सागौन की वृद्धि एवं उपज संबंधी आकलन करने की सही जानकारी उपलब्ध नहीं है। इसलिए इस महत्वपूर्ण काष्ठीय वृक्ष प्रजाति की वृद्धि व पैदावार प्रतिरूपण पर विस्तृत व्यवस्थित वैज्ञानिक अध्ययनों की बहुत अधिक आवश्यकता है। अतः इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य (1) उपज आकलन के लिए वृक्ष आयतन समीकरण तैयार करना (2) वृक्षारोपण के सतत प्रबन्धन के लिए वृद्धि तथा उपज मॉडल विकसित करना।



यह अध्ययन गुजरात के पंचमहल, बारिया, नर्मदा, ब्यारा तथा डांग (दक्षिण) वन मण्डलों में किया गया। पन्द्रह स्थायी भूखण्ड नमूनों का चयन कर विभिन्न प्रकार के वार्षिक वृद्धि माप के लिये आवक्ष ऊँचाई (Breast Height) पर व्यास, वृक्ष ऊँचाई तथा तना घनत्व का माप लिया जाता है। अलग-अलग आयु के विभिन्न ऊँचाई एवं व्यास वाले वृक्षों को चयनित कर विभिन्न प्रभागों के 41 वृक्षों को वृक्ष आयतन के आकलन तथा अभिपुष्टि हेतु गिराया गया और उसका माप लिया गया। वृक्ष के आयतन का आकलन करने हेतु आवक्ष ऊँचाई व्यास (Diameter at breast height-Dbh) और आवक्ष ऊँचाई व्यास व वृक्ष ऊँचाई (height) के संयुक्त प्रारूप के साथ 10 रेखीय तथा अरेखीय समीकरणों का मूल्यांकन किया गया।

विकसित तथा मूल्यांकित आयतन समीकरण आवक्ष ऊँचाई व्यास व वृक्ष ऊँचाई के साथ सही आकलन पाया गया। यद्यपि आवक्ष ऊँचाई व्यास आधारित आयतन समीकरण भी अच्छे तथा शुद्ध



आयतन की गणना सरलता से करते हैं। मर्त्यता संक्रमण फलन (Mortality transition function), आधारित क्षेत्रफल संक्रमण फलन (Basal area transition function) तथा खड़ आयतन फलन (Stand volume function) (छाल सहित व छाल के अन्दर) के समीकरण विकसित किए गए हैं जो कि गुजरात राज्य में सागौन के वृक्षारोपण में वृक्षों की वृद्धि तथा उपज आकलन (मानकों) का सटीक पूर्वानुमान प्रदान करते हैं। गुजरात राज्य के समकक्ष वातावरण और स्थल में उगने वाले सागौन वृक्षों की वृद्धि तथा उपज आकलन (मानकों) का सटीक पूर्वानुमान के लिये भी उपयुक्त पाया गया है। वृक्ष वृद्धि, आयतन और उपज के आकलन हेतु समीकरण निम्न प्रकार से हैं:-

1) आयतन समीकरण

$$\begin{aligned} \text{छाल सहित आयतन} &= 0.000159 * D^{2.419024} \\ \text{छाल रहित आयतन} &= 0.0001110 * D^{2.453857} \\ \text{छाल सहित आयतन} &= 0.00003009 * D^{2.027827} * H^{1.045771} \\ \text{छाल रहित आयतन} &= 0.000025511 * D^{2.0305862} * H^{1.012115147} \end{aligned}$$

2) मर्त्यता संक्रमण फलन (Mortality transition function)

$$N_2 = [N_1^{-1} + 1.425 * 10^{-6} (H_2^2 - H_1^2)]^{-1}$$

3) आधारित क्षेत्रफल संक्रमण फलन (Basal area transition function)

$$\begin{aligned} B_2 &= N_2^{0.4} (B_1 H_1 N_1^{-0.4} + 0.1015 [(H_2^2 - H_1^2) / 2 - (\Omega_2 - \Omega_1) / 0.05]) / H_2 \\ \Omega_2 &= 1 - \exp[-0.1(H_2^2 - H_1^2) / 2] (1 - \Omega_1) \\ \Omega_1 &= 1 - (1 - \min\{N_b / 12000\})^{2.4} \end{aligned}$$

4) खड़ आयतन फलन (Stand volume function)

$$\begin{aligned} V_{ob} &= 0.1891 H^{0.9829} B^{1.2902} \\ V_{ub} &= 0.0442 H^{1.4105} B^{1.2169} \end{aligned}$$

D - आवक्ष ऊँचाई पर पेड़ के तने का व्यास (सेमी) (diameter at breast height)

H - वृक्ष की ऊँचाई (मीटर) (Tree Height)

N₂ - प्रति हेक्टेयर अन्तिम तनों की संख्या (Final stem number per hectare)

- N_1 - प्रति हेक्टर प्रारंभिक तनों की संख्या (Initial Stem number per hectare)
 B_2 - अन्तिम आधारी क्षेत्रफल (Final Basal Area)
 B_1 - प्रारंभिक आधारी क्षेत्रफल (Initial Basal Area)
 Ω_1 - प्रारंभिक समीकरण स्थिरांक (Initial Equation Constant)
 Ω_2 - अन्तिम समीकरण स्थिरांक (Final Equation Constant)
 V_{ob} - छाल सहित लकड़ी का आयतन (Volume Over Bark)
 V_{ub} - छाल रहित लकड़ी का आयतन (Volume Under Bark)

सारणी 1 गुजरात राज्य के सागौन के वृक्षों का छाल सहित इमारती लकड़ी आयतन (घनमीटर प्रति वृक्ष) ।

व्यास (सेमी) (Dbh)	ऊँचाई (मीटर)																	
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
7	0.0137	0.0155	0.0173	0.0191	0.0209	0.0228	0.0246	0.0264	0.0283	0.0301	0.0320	0.0338	0.0357	0.0376	0.0394	0.0413	0.0432	0.0451
8	0.0180	0.0203	0.0227	0.0250	0.0274	0.0298	0.0322	0.0346	0.0371	0.0395	0.0419	0.0444	0.0468	0.0493	0.0517	0.0542	0.0566	0.0591
9	0.0228	0.0258	0.0288	0.0318	0.0348	0.0379	0.0409	0.0440	0.0471	0.0501	0.0532	0.0563	0.0594	0.0625	0.0657	0.0688	0.0719	0.0751
10	0.0282	0.0319	0.0356	0.0394	0.0431	0.0469	0.0507	0.0545	0.0583	0.0621	0.0659	0.0697	0.0736	0.0774	0.0813	0.0852	0.0891	0.0929
11	0.0342	0.0387	0.0432	0.0478	0.0523	0.0569	0.0615	0.0661	0.0707	0.0753	0.0800	0.0846	0.0893	0.0940	0.0986	0.1033	0.1080	0.1127
12	0.0409	0.0462	0.0516	0.0570	0.0624	0.0679	0.0734	0.0788	0.0843	0.0899	0.0954	0.1009	0.1065	0.1121	0.1177	0.1233	0.1289	0.1345
13	0.0481	0.0544	0.0607	0.0670	0.0734	0.0798	0.0863	0.0927	0.0992	0.1057	0.1122	0.1187	0.1253	0.1318	0.1384	0.1450	0.1516	0.1582
14	0.0558	0.0632	0.0705	0.0779	0.0853	0.0928	0.1003	0.1078	0.1153	0.1228	0.1304	0.1380	0.1456	0.1532	0.1609	0.1685	0.1762	0.1839
15	0.0642	0.0727	0.0811	0.0896	0.0982	0.1067	0.1153	0.1240	0.1326	0.1413	0.1500	0.1587	0.1675	0.1762	0.1850	0.1938	0.2026	0.2115
16	0.0732	0.0828	0.0925	0.1021	0.1119	0.1216	0.1314	0.1413	0.1511	0.1610	0.1710	0.1809	0.1909	0.2009	0.2109	0.2209	0.2310	0.2410
17	0.0828	0.0936	0.1046	0.1155	0.1265	0.1376	0.1486	0.1598	0.1709	0.1821	0.1933	0.2046	0.2158	0.2271	0.2385	0.2498	0.2612	0.2726
18	0.0930	0.1052	0.1174	0.1297	0.1421	0.1545	0.1669	0.1794	0.1919	0.2045	0.2171	0.2297	0.2424	0.2551	0.2678	0.2805	0.2933	0.3061
19	0.1037	0.1173	0.1310	0.1447	0.1585	0.1724	0.1863	0.2002	0.2142	0.2282	0.2422	0.2563	0.2705	0.2846	0.2988	0.3130	0.3273	0.3415
20	0.1151	0.1302	0.1454	0.1606	0.1759	0.1913	0.2067	0.2221	0.2376	0.2532	0.2688	0.2844	0.3001	0.3158	0.3316	0.3473	0.3631	0.3790
21	0.1271	0.1437	0.1605	0.1773	0.1942	0.2111	0.2282	0.2452	0.2624	0.2795	0.2967	0.3140	0.3313	0.3487	0.3660	0.3835	0.4009	0.4184
22	0.1397	0.1580	0.1764	0.1948	0.2134	0.2320	0.2507	0.2695	0.2883	0.3072	0.3261	0.3451	0.3641	0.3831	0.4022	0.4214	0.4406	0.4598
23	0.1528	0.1729	0.1930	0.2132	0.2335	0.2539	0.2744	0.2949	0.3155	0.3362	0.3569	0.3776	0.3984	0.4193	0.4402	0.4611	0.4821	0.5031
24	0.1666	0.1884	0.2104	0.2324	0.2546	0.2768	0.2991	0.3215	0.3439	0.3665	0.3890	0.4117	0.4343	0.4571	0.4799	0.5027	0.5256	0.5485
25	0.1810	0.2047	0.2285	0.2525	0.2766	0.3007	0.3249	0.3492	0.3736	0.3981	0.4226	0.4472	0.4718	0.4965	0.5213	0.5461	0.5709	0.5958

सारणी 2. गुजरात राज्य के सागौन के वृक्षों का छाल रहित इमारती लकड़ी आयतन (घनमीटर प्रति वृक्ष) ।

व्यास (सेमी) (Dbh)	ऊँचाई (मीटर)																	
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
7	0.0109	0.0123	0.0136	0.0150	0.0164	0.0178	0.0192	0.0206	0.0220	0.0233	0.0247	0.0261	0.0275	0.0289	0.0303	0.0317	0.0331	0.0345
8	0.0143	0.0161	0.0179	0.0197	0.0215	0.0233	0.0252	0.0270	0.0288	0.0306	0.0324	0.0343	0.0361	0.0379	0.0397	0.0416	0.0434	0.0452
9	0.0181	0.0204	0.0227	0.0250	0.0273	0.0296	0.0319	0.0343	0.0366	0.0389	0.0412	0.0435	0.0458	0.0482	0.0505	0.0528	0.0551	0.0574
10	0.0225	0.0253	0.0281	0.0310	0.0339	0.0367	0.0396	0.0424	0.0453	0.0482	0.0510	0.0539	0.0568	0.0596	0.0625	0.0654	0.0683	0.0712
11	0.0273	0.0307	0.0342	0.0376	0.0411	0.0445	0.0480	0.0515	0.0550	0.0584	0.0619	0.0654	0.0689	0.0724	0.0759	0.0794	0.0829	0.0863
12	0.0325	0.0366	0.0408	0.0449	0.0490	0.0532	0.0573	0.0614	0.0656	0.0697	0.0739	0.0780	0.0822	0.0864	0.0905	0.0947	0.0989	0.1030
13	0.0383	0.0431	0.0480	0.0528	0.0577	0.0625	0.0674	0.0723	0.0772	0.0820	0.0869	0.0918	0.0967	0.1016	0.1065	0.1114	0.1163	0.1212
14	0.0445	0.0501	0.0557	0.0614	0.0670	0.0727	0.0784	0.0840	0.0897	0.0954	0.1010	0.1067	0.1124	0.1181	0.1238	0.1295	0.1352	0.1409
15	0.0512	0.0576	0.0641	0.0706	0.0771	0.0836	0.0901	0.0967	0.1032	0.1097	0.1162	0.1228	0.1293	0.1359	0.1424	0.1490	0.1555	0.1621
16	0.0583	0.0657	0.0731	0.0805	0.0879	0.0953	0.1028	0.1102	0.1176	0.1251	0.1325	0.1400	0.1474	0.1549	0.1624	0.1698	0.1773	0.1848
17	0.0660	0.0743	0.0827	0.0910	0.0994	0.1078	0.1162	0.1246	0.1330	0.1415	0.1499	0.1583	0.1667	0.1752	0.1836	0.1921	0.2005	0.2090
18	0.0741	0.0835	0.0928	0.1023	0.1117	0.1211	0.1305	0.1400	0.1494	0.1589	0.1683	0.1778	0.1873	0.1967	0.2062	0.2157	0.2252	0.2347
19	0.0827	0.0931	0.1036	0.1141	0.1246	0.1351	0.1457	0.1562	0.1667	0.1773	0.1879	0.1984	0.2090	0.2196	0.2302	0.2408	0.2514	0.2620
20	0.0918	0.1034	0.1150	0.1266	0.1383	0.1500	0.1617	0.1733	0.1851	0.1968	0.2085	0.2202	0.2319	0.2437	0.2554	0.2672	0.2789	0.2907
21	0.1013	0.1141	0.1270	0.1398	0.1527	0.1656	0.1785	0.1914	0.2043	0.2173	0.2302	0.2431	0.2561	0.2691	0.2820	0.2950	0.3080	0.3210
22	0.1113	0.1254	0.1396	0.1537	0.1678	0.1820	0.1962	0.2104	0.2246	0.2388	0.2530	0.2672	0.2815	0.2957	0.3100	0.3242	0.3385	0.3528
23	0.1219	0.1373	0.1527	0.1682	0.1837	0.1992	0.2147	0.2302	0.2458	0.2613	0.2769	0.2925	0.3081	0.3236	0.3392	0.3549	0.3705	0.3861
24	0.1329	0.1497	0.1665	0.1834	0.2003	0.2172	0.2341	0.2510	0.2680	0.2849	0.3019	0.3189	0.3359	0.3529	0.3699	0.3869	0.4039	0.4210
25	0.1443	0.1626	0.1809	0.1992	0.2176	0.2359	0.2543	0.2727	0.2911	0.3095	0.3280	0.3464	0.3649	0.3834	0.4018	0.4203	0.4388	0.4573

डेन्ड्रोकेलेमस स्ट्रक्टस : रोपणी से वृक्षारोपण स्थल तक

एस.एल.मीणा, डॉ. एन.के. बोहरा एवं एल.एस. शेखावत

वन संवर्धन एवं वन प्रबन्धन प्रभाग

प्रस्तावना:- “गरीबों की इमारती लकड़ी” तथा “भारत का हरा सोना” के नाम से प्रसिद्ध बाँस अपने बहुउपयोगी गुणों के कारण वृक्षारोपण कार्यक्रमों की एक महत्वपूर्ण प्रजाति बन गया है। ग्रेमिनी कुल का यह सदस्य ग्रामीण एवं गरीब समुदाय की दैनिक आवश्यकताओं की पूर्ति के साथ-साथ बहुत से कुटीर उद्योगों का मूलाधार है। बाँस का उपयोग मकान, फर्नीचर, गृह सजावट की वस्तुएं कागज, बाड, खम्बा, टोकरियाँ तथा पलंग की निवार के रूप में किया जाता है। इसके अलावा बाँस खाद्य चारा तथा ईंधन के रूप में भी मानव समाज की सेवा करता है। भारत में बाँस की लगभग 125 प्रजातियाँ पाई जाती हैं। जिनमें **बम्बूसा बम्बूस**, **बम्बूसा टुल्डा**, **बम्बूसा न्यूट्रान्स**, **बम्बूसा वलगेरिस**, **बम्बूसा अरुडीनेशियाँ**, तथा **डेन्ड्रोकेलेमस स्ट्रक्टस** आदि प्रमुख प्रजातियाँ हैं। ये प्रजातियाँ भारत के विभिन्न राज्यों में पाई जाती हैं। बाँस समुद्र सतह से 3700 मीटर की ऊँचाई तक पाया जाता है। अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों जैसे 1270 मि.मी. से 6340 मि.मी. में भी बाँस की अच्छी पैदावार होती है।

वृक्षारोपण कार्यक्रमों के लिये **डेन्ड्रोकेलेमस स्ट्रक्टस** की पौधे, वर्धी प्रजनन (सुरेन्द्रन एवं अन्य 1983 आदर्श कुमार एवं अन्य 1988) एवं बीज द्वारा तैयार की जाती हैं। प्रायः यह देखा गया है, कि यदि वर्धी प्रजनन हेतु मातृ पौधे की आयु को ध्यान में नहीं रखा जाता है तो मटर क्लम्पस के साथ ही नवोद्भिद् भी नष्ट हो जाते हैं इसलिये मातृ पौधे की आयु बहुत ज्यादा नहीं होनी चाहिए। इस तरह बड़े पैमाने पर होने वाले वृक्षारोपण कार्यक्रमों को केवल बीज द्वारा सफल बनाया जा सकता है। दुर्भाग्य से बाँस प्रजातियों में 20-40 वर्ष के अन्तराल पर होने वाला पुष्पीकरण (गिग्रेरियस फ्लावरिंग), सीमित मात्रा में बीजों की उपलब्धता तथा बीजों की अल्प उत्तरजीविता, बाँस के प्रजनन, प्रसार में मुख्य अवरोधक है अतः गिग्रेरियस व स्पोरेडिक फ्लावरिंग से प्राप्त बीजों को एकत्रित कर नर्सरी स्टाक तैयार कर सकते हैं (गुप्त एवं सूद, 1978)

पौधे तैयार करना

बाँस के बीजों को अप्रैल-मई माह में एकत्रित किया जाता है। एकत्रीकरण के दौरान यह सावधानी बरती जानी चाहिये कि बीज छिलके सहित एकत्रित किये जायें। ताकि बीजों की अंकुरण क्षमता अधिक समय तक रहे। प्रायः एक किलो बीज में बीजों की संख्या 30 से 35 हजार होती है। तथा अंकुरण क्षमता 25 से 50 प्रतिशत तक होती है।

बीज बुआई के लिये फरवरी और मार्च माह में 10 मी. x 10 मी. माप की क्यारियाँ तैयार कर लेते हैं। प्रति किलोग्राम बीज प्रति क्यारी के हिसाब से उचित व समान दूरी पर 2 से 3 से.मी. दूरी पर बोये जाते हैं, ताकि प्रकाश, पानी एवं खाद के लिये नवोद्भिदों में आपसी संघर्ष न हो। बुआई से पहले बीजों को 48 घण्टे तक गोबर के घोल में भिगोकर रखते हैं जिससे बीज पर आच्छादित शल्क आसानी से गलकर अलग हो जाये और बीजों में त्वरित अंकुरण हो सके। त्वरित अंकुरण के लिये बीजों को सल्फ्यूरिक अम्ल या गर्म पानी में डालकर भी उपचारित किया जाता है। परन्तु इन उपचारों में ध्रुण के नष्ट होने की संभावना अधिक रहती है। बुआई पश्चात् क्यारियों को नम बनाये रखने के लिये आवश्यकतानुसार फव्वारे की सहायता से सिंचाई करते हैं। बीज अंकुरित होने में 10-15 दिन का समय लेते हैं। अंकुरण के पश्चात् पौधों को 40 से.मी x 20 से.मी. माप की पॉलीथीन थैलियों में भरे मृदा मिश्रण (रेत, कम्पोस्ट, मिट्टी 1:6:1) में स्थानान्तरित कर देते हैं। पौधों की जड़ों को जमीन में प्रवेश करने से रोकने के लिये पॉलीथीन थैलियों को चादर पर या बाँस/लकड़ी के बने 2 फुट ऊँचे जालीदार स्टैंड पर रखते हैं। स्टैंड की क्षमता इतनी हो कि पॉलीथीन थैलियों के भार को सहन कर सके।

पौधा रोपण

पॉलीथीन थैलियों में स्थानान्तरित किये गये पौधों को माह जुलाई से अगस्त के प्रथम सप्ताह तक रोपित किया जाता है। पौधों की अच्छी बढ़वार के लिये रोपण से दो माह पूर्व अर्थात् अप्रैल और मई माह में निश्चित दूरी पर 45 X 45 X 45 से.मी. आकार के गड्ढे तैयार कर लेते हैं। दो माह पूर्व गड्ढे तैयार करने से तापमान व शुष्क वायु, मिट्टी को भुरभुरा, वायवीय तथा हानिकारक जीवाणुओं से रहित कर उपजाऊ बना देते हैं। गड्ढों की खुदाई के समय यदि मिट्टी उपजाऊ नहीं लगे तो गड्ढों को उपजाऊ मिट्टी, रेत और गोबर खाद के मिश्रण से भर देना चाहिये। गड्ढों

की दूरी स्थानीय जलवायु के अनुसार रखना चाहिये जैसे शुष्क क्षेत्रों में 4 मीटर, अर्ध शुष्क क्षेत्रों में 4.5 मीटर, नम क्षेत्रों तथा खेतों के मेड़ों पर 5 मीटर। पौधे के उचित पोषण के लिये रोपण से पूर्व 15 ग्राम एन. पी. के मिश्रण प्रति गड्ढा डालना चाहिये। दीमक से बचाव के लिये 0.2 प्रतिशत इन्डोसल्फान का 2.5 मि.ली.



(साभार डॉ. नीलम वर्मा)

घोल प्रति गड्ढा में डालना चाहिये। रोपित किये जाने वाले पौधों की लम्बाई 50 से.मी. से 60 से.मी. तक होनी चाहिये तथा जड़ों के साथ-साथ कम से कम 2 से.मी. तना भी मिट्टी में दबा देना चाहिये। रोपण के पश्चात् प्रकंदों से अधिक बाँस प्राप्त करने के लिये पौधे के चारों तरफ मिट्टी चढ़ाते रहना चाहिये क्योंकि प्रतिवर्ष वर्षा ऋतु में नये प्रकन्द तैयार होते हैं जो बाँस के नये पौधों को वर्धी प्रजनन द्वारा जन्म देते हैं। बाँसों के समूहों को भिरा कहते हैं। प्रत्येक भिरें में 20 से 75 या इससे भी अधिक बाँस पाये जाते हैं। प्रकन्दों से निकलने वाला पौधा जमीन से ऊपर आने के पश्चात् 2-3 माह की आयु में अपनी वृद्धि पूर्ण कर लेता है तथा 3-4 वर्ष की आयु में कटाई के योग्य हो जाता है।

पौधों की सुरक्षा

1. रोपण के पश्चात् पौधों की उचित वृद्धि के लिये दो वर्ष से तीन वर्ष तक पौधों की विशेष देखभाल की आवश्यकता होती है। अतः पौधों के चारों तरफ 1 मीटर व्यास का थाला बनाकर खरपतवार निकालते रहना चाहिये।
2. पौधों को दीमक से बचाने के लिये जुलाई माह के प्रथम सप्ताह में फोरेट घोल 200 ग्राम प्रति लीटर से उपचारित करना चाहिये तथा पौधों पर क्लोरोपायरिफास 0.05 प्रतिशत या इन्डोसल्फान 0.07 प्रतिशत का छिड़काव करना चाहिये।
3. बाँस की कोमल पत्तियों को टिड्डों से बचाने के लिये पौधों पर मेलाथियान 0.02 प्रतिशत का छिड़काव करना चाहिये।
4. **पायरोसा बाम्बुसीकोरा** की इल्ली से पत्तियों की सुरक्षा के लिये मोनोक्रोटोफास 0.05 प्रतिशत या फास्फोरिडान 0.05 प्रतिशत के घोल का छिड़काव करना चाहिये।
5. साही चूहा (घूस) तथा जंगली सुअर के प्रकोप से प्रकन्द को बचाने के लिये फोरेट 10 ग्राम प्रति पौधे की दर से डालना चाहिये।

बाँस की कटाई हेतु आवश्यक जानकारी

1. रोपण के लगभग 5 से 6 वर्ष बाद कटाई करना चाहिये।
2. जुलाई-अक्टूबर में कटाई नहीं करना चाहिये क्योंकि इन दिनों नये राइजोम निकलते हैं।
3. बाँस के प्रथम वर्ष में निकले प्रकन्द को करला और दूसरे वर्ष में यही करला महिला कहलाता है जो काटने योग्य नहीं रहता। चार वर्ष पश्चात् महिला बाँस पकिया कहलाता है जो कि काटने योग्य होता है।
4. प्रत्येक भिरें से एक बार कटाई के बाद 4 वर्ष पश्चात् कटाई करना चाहिये।
5. काटने समय प्रत्येक भिरें में न्यूनतम 10 बाँस आवश्यक रूप से शेष रहना चाहिये तथा काटे गये परिपक्व बाँसों को यथा संभव समान दूरी से ही निकालना चाहिये ताकि भिरें में बचे हुए बाँसों को पूर्ण रूप से विकसित होने का अवसर मिल सके।
6. बाँस को जमीन की सतह से 6 इंच ऊपर से काटना चाहिये।
7. प्रत्येक वर्ष भिरें के चारों तरफ अच्छी सफाई करनी चाहिये तथा सड़े हुये व दीमक द्वारा खाये हुए बाँसों को भिरें से अलग कर देना चाहिये जिससे अच्छे व सीधे बाँस प्राप्त हो सके। भिरें के चारों तरफ मिट्टी चढ़ाने से उत्पादकता बढ़ती है।

बहुक्षेत्रीय वृक्षारोपण परीक्षण द्वारा उच्च दक्षता के सफेदा और शीशम क्लोन्स का चयन

अशोक कुमार परमार, थाना राम राठौड़ और डॉ. यू. के. तोमर
जिनेटिक्स एण्ड ट्री इम्प्रूवमेंट प्रभाग

वृक्ष सुधार परियोजनाओं द्वारा, वृक्ष की औसत वृद्धि दर, नक्काशीदार लकड़ी की गुणवत्ता और लकड़ी की संरचना में वृद्धि से लकड़ी की आर्थिक उपज में बढ़ोतरी कर सकते हैं, जो कि देश के कुल सकल विकास दर में बहुत बड़ा योगदान करता है। इसलिए वृक्ष सुधार के विशेषज्ञ का एकमात्र उद्देश्य होता है, वृक्ष की उच्च उत्पादकता के साथ नए और बेहतर क्लोन्स (जीनोटाइप) का विकास करना। इसके लिए बेहतर क्लोन्स के चयन के लिए, पर्याप्त आनुवंशिक विविधता का भंडार होना अति आवश्यक होता है, जिससे कि उच्च गुणवत्ता के क्लोन्स का चयन आसानी से किया जा सके।



चित्र 1 : वर्ष 2008 में चारों परीक्षण क्षेत्रों में सफेदा क्लोन्स की वृद्धि दर स्थिति।

चित्र 2 : वर्ष 2008 में चारों परीक्षण क्षेत्रों में शीशम क्लोन्स की वृद्धि दर स्थिति।

इसी अवधारणा के साथ विश्व बैंक द्वारा वृक्ष सुधार परियोजना के अंतर्गत दो महत्वपूर्ण एवं बहुपयोगी वृक्ष प्रजाति सफेदा (यूक्लेप्टिस केमुल्डलेन्सिस) और शीशम (इल्बर्जिया शीशु) के उच्च दक्षता के क्लोन्स के चयन के लिए अनुसंधान किया गया। वर्ष 2003 में इन दो महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजाति का बहुक्षेत्रीय वृक्षारोपण गुजरात राज्य के चार विभिन्न भौगोलिक दशाओं (गांधीनगर, डीसा, खेरालु और राजपीपला) में परीक्षण किया गया। उच्च दक्षता के क्लोन्स के चयन के लिए वृद्धि से संबंधित विभिन्न उपयोगी मापदण्डों जैसे कि वृक्ष की आयु और वृद्धि दर, तने का प्रकार और बनावट, छत्रक और शाखाओं की प्रकृति, वृक्ष में लगने वाले रोगों की जांच, लकड़ी की गुणवत्ता और वृक्ष द्वारा बने बीजों की क्षमता आदि का अध्ययन किया गया।

इस अध्ययन द्वारा यह पाया गया कि सफेदा पेड़ों की स्थिति गांधीनगर, खेरालु और डीसा में अच्छी रही जबकि राजपीपला में सबसे खराब रही। क्लोन्स नंबर 105, 115, और 128 ने सभी जगह अच्छा प्रदर्शन किया। और क्लोन्स नंबर 159 ने डीसा में, 83 ने गांधीनगर में, 158 ने खेरालु में, 100 ने राजपीपला में अच्छा प्रदर्शन किया। ये सभी क्लोन्स उच्च दक्षता के हैं, जो कि उपयोगी साबित हो सकते हैं।

इनमें से गांधीनगर और डीसा के परीक्षण क्षेत्र को कायिक प्रवर्धन उद्यान (वी.एम.जी.) के रूप में रूपांतरित कर दिया गया है।

इन चयनित उच्च गुणवत्ता के क्लोन्स की उत्पादकता को, कम गुणवत्ता के रोपण स्टॉक की तुलना में, दो से तीन गुना बढ़ा सकते हैं।

इसी तरह शीशम के क्लोन्स के 2004-05 से 2011-12 तक एकत्र किए गए आंकड़ों के आठ वर्ष का विश्लेषण किया गया और यह पता चला कि इन क्लोन्स के दो साल (2005 तक) के औसत अस्तित्व का प्रतिशत सभी चार क्षेत्रों पर 90 प्रतिशत से अधिक था और इन सभी चार क्षेत्रों पर दस वर्षों के बाद भी 60 प्रतिशत से ऊपर रहा है। चयनित शीशम क्लोन्स 48, जी-5, 106, 35, 32, 18, 84, 37, 93 और 66 थे।

प्रारंभिक वर्षों में ऊँचाई और परिधि मापदंडों पर क्लोन्स के बीच बहुत महत्वपूर्ण अंतर था। लेकिन धीरे-धीरे महत्व का स्तर कम होता गया। शीशम के क्लोन्स की संपूर्ण वृद्धि डीसा, गांधीनगर और खेरालु में अच्छी रही और सफेदा वृक्ष की तरह ही शीशम के लिए राजपीपला में मृदा इसकी वृद्धि के लिए उपयोगी नहीं रही।

उक्त शोध सफेदा और शीशम का वृक्षारोपण करने वाले किसानों के लिए इमारती लकड़ी और ईंधन की लकड़ी की उत्पादकता में सुधार के लिए उपयोगी साबित हो सकता है और भविष्य में इन चयनित क्लोन्स को कायिक प्रवर्धन उद्यान (वी.एम.जी.) और प्रजनन आबादी में परिवर्तित किया जा सकता है। साथ ही लगातार उच्च गुणवत्ता के क्लोन्स उपलब्ध करवाने का स्रोत बन सकता है।

प्रशिक्षण कार्यक्रम

1. शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर द्वारा वन विज्ञान केन्द्र, बीकानेर के अन्तर्गत दिनांक 8.11.2016 से 10.11.2016 तक 'वानिकी में नवीन तकनीक एवं कृषि वानिकी' विषय पर तीन दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर द्वारा 'वानिकी में नवीन तकनीक तथा कृषि वानिकी' विषय पर तीन दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन दिनांक 8 से 10 नवम्बर 2016 को भीमसेन चौधरी किसान घर, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर में हुआ, जिसमें बीकानेर इन्दिरा गाँधी नहर परियोजना स्टेज द्वितीय, बीकानेर एवं छत्तरगढ़ वन मण्डलों के सहायक वन संरक्षक, क्षेत्रीय वन अधिकारी, वनपाल, सहायक वनपाल, वन रक्षक, कार्य प्रभारित कार्मिक, स्वयंसेवी संस्था के प्रतिनिधि, वन सुरक्षा एवं प्रबन्ध समिति के अध्यक्ष एवं सदस्यों सहित कुल 79 प्रशिक्षणार्थियों ने भाग लिया।

उद्घाटन सत्र के मुख्य अतिथि श्री दया राम सहारण (सेवानिवृत्त भा.व.से. अधिकारी) ने प्रशिक्षणार्थियों को संबोधित कर प्रशिक्षण को महत्व देने व प्रशिक्षण से ज्यादा से ज्यादा समझने का आह्वान किया। समारोह की अध्यक्षता करते हुए मुख्य वन संरक्षक, बीकानेर श्री दया सिंह दुल्लड, भा.व.से. ने कहा पौधशाला में गुणवत्ता कैसे बढ़ाये, कंपोस्ट खाद, कृषि वानिकी, बागवानी, सामुदायिक भूमियों का प्रबन्धन सरीखे अहम विषय इस प्रशिक्षण में रखे गये हैं अतः प्रशिक्षण से अधिक से अधिक जानकारी लें ताकि प्रशिक्षण का उद्देश्य सफल हो सके।

कार्यक्रम की विशिष्ट अतिथि श्रीमती मनाली सेन, भा.व.से. उप वन संरक्षक, इन्दिरा गाँधी नहर परियोजना स्टेज-11 ने इस अवसर पर कहा कि अनुसंधान एवं क्षेत्र में काम (field work) दोनों में समन्वयन हो तो परिणाम (outcome) अच्छा होगा। उन्होंने कृषि वानिकी एवं पौधों की गुणवत्ता बढ़ाने का जिम्मेदार प्रशिक्षणार्थियों को अधिक से अधिक सीखने का आह्वान किया।



कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष श्री उमाराम चौधरी, भा.व.से. ने कहा कि वन विज्ञान केन्द्र के अन्तर्गत प्रशिक्षण का उद्देश्य अनुसंधान को विभिन्न पणधारियों तक पहुँचाना और उनसे चर्चा करना भी है ताकि उनकी आवश्यकताओं को जाना जा सके। श्री चौधरी ने प्रशिक्षण की विषय-वस्तु का परिचय देते हुए तीन दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम के बारे में जानकारी दी।

कार्यक्रम के तकनीकी सत्र में श्री सादुल राम देवड़ा ने "पौधशाला प्रबन्धन तकनीक" विषय पर व्याख्यान देते हुए पौधशाला के स्थल चयन, बेड का आकार, शैलियों में मिश्रण तैयार करना, बीज संग्रहण, बीज उपचार, बीज बुवाई, प्रिकिंग इत्यादि प्रक्रियाओं से संबंधित जानकारी दी।

वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. सरिता आर्या ने "गुणवत्तायुक्त पौधारोपण सामग्री का उत्पादन" विषय पर जानकारी देते हुए उच्च गुणवत्ता वाले प्रतिनिधि धन वृक्ष (C.P.T.) से उत्तक संवर्धन (Tissue culture) विधि से पौधा तैयार करने की विधियाँ बतायीं। उन्होंने विभिन्न प्रजातियों यूकेलिप्टस (*Eucalyptus*) बांस, कैर (*Capparis decidua*) आदि प्रजातियों के उत्तक संवर्धन से तथा नीम कटिंग से पौधे तैयार करने से संबंधित प्रस्तुतीकरण दिया।

वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. के.के.श्रीवास्तव ने "खाद बनाना (कंपोस्ट तैयार करना) एवं जैविक खाद का उपयोग" विषय पर जानकारी देते हुए कंपोस्ट, जैविक खाद एवं हरी खाद के बारे में विस्तृत विवरण एवं उपयोग संबंधी प्रस्तुतीकरण दिया।

श्री सादुल राम देवड़ा ने प्रथम दिवस के तकनीक सत्र के अन्त में औषधीय पौधे संरक्षण एवं संवर्धन" विषय पर बोलते हुए औषधीय पौधों से संबंधित जानकारी देते हुए महत्वपूर्ण औषधीय पौधों की जानकारी करायी तथा बताया कि मरुस्थलीय क्षेत्र में बहुमूल्य औषधीय पौधे पाये जाते हैं।



द्वितीय दिवस को क्षेत्र भ्रमण कार्यक्रम रखा गया। भ्रमण के प्रारम्भ में वन विज्ञान केन्द्र बीछवाल, बीकानेर में प्रशिक्षणार्थियों को श्री उमाराम चौधरी, भा.व.से., कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष ने माइक्रोक्लाइमेट, लीफ लिटर, ह्यूमस तथा उच्च तकनीक पौधशाला से संबंधित (रूट ट्रेनर, पॉली हाऊस, एग्रीशेड नेट) तथा कंपोस्ट बनाने की जानकारी करवायी।

इसके बाद सिल्वी पेस्टोरल प्लान्टेशन जयमलसर का अवलोकन कराया गया जिसमें स्थानीय प्रजाति खेजड़ी, बेर, अंजन, रोहिडा आदि प्रजातियाँ रोपित की गयी हैं, यहाँ श्री घनश्याम मीणा, वन रक्षक ने इस वृक्षारोपण की जानकारी दी। यहाँ वन सुरक्षा समिति के अध्यक्ष श्री जुगल सिंह भी उपस्थित रहे।

इसके बाद इन्दिरा गाँधी नहर परियोजना के एस्केप चैनल (Escape channel) का भ्रमण किया गया जहाँ मरुस्थल क्षेत्र में विकसित वृक्षारोपण एवं क्षेत्र की जैव विविधता की जानकारी इंदिरा गाँधी नहर परियोजना स्टेज II वन मंडल के क्षेत्रीय वन अधिकारी श्री मामचंद ढाका ने प्रशिक्षणार्थियों को करायी। इसके बाद प्रशिक्षणार्थियों को 786 आर डी पौधशाला पर इसी वन मंडल के सहायक वन संरक्षक श्री भीमसिंह सोलंकी द्वारा पौधशाला के बारे में

जानकारी करायी गयी।

प्रशिक्षण के तृतीय दिवस के तकनीकी सत्र का प्रारम्भ "कृषि वानिकी में फलदार पौधे" विषय पर केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान (CAZRI) के प्रादेशिक अनुसंधान स्टेशन (Regional Research Station) बीकानेर के प्रधान वैज्ञानिक डॉ. बीरबल के संभाषण से हुआ जिसमें उन्होंने इस क्षेत्र के भूपरिदृश्य (landscape) तथा जल, जमीन, वातावरण (वायु की तेज गति सहित) के मद्देनजर उचित प्रबन्धन द्वारा स्थानीय परिस्थितियों में पनपने वाले पेड़ों की जानकारी करायी। इसके बाद डूंगर कॉलेज बीकानेर के प्राणी-विज्ञान शास्त्र के एसोसिएट प्रोफेसर डॉ. प्रताप सिंह ने "जैव विविधता" विषय पर संभाषण देते हुए जैव विविधता के बारे में बताया तथा मरुस्थलीय क्षेत्र की जैव विविधता के बारे में प्रस्तुतीकरण दिया। फिर कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष श्री उमाराम चौधरी, भा.व.से. ने कृषि वानिकी के बारे में बताते हुए जलवायु परिवर्तन (climate change), भूमंडल तथा तापमान में वृद्धि (Global Warming), कम होते भूजल के परिपेक्ष्य में कृषि वानिकी के पर्यावरणीय महत्व को बताया तथा इससे होने वाले अन्य लाभ जैसे कृषकों की आमदनी में बढ़ोतरी, भू उपजाऊपन का बढ़ना, के बारे में बताया। श्री चौधरी ने इस क्षेत्र की पारम्परिक कृषि वानिकी की जानकारी देते हुए शुष्क वन अनुसंधान संस्थान द्वारा की गयी खेजड़ी के पादप घनत्व (plant density) की शोध संबंधी जानकारी दी तथा कृषि वानिकी हेतु कुमट जैसी अन्य प्रजातियों का भी उल्लेख किया। श्री चौधरी ने संभाषण द्वारा सामुदायिक भूमियों के प्रबन्धन एवं चारागाह विकास के बारे में भी जानकारी दी।

तकनीकी सत्र की अन्तिम कड़ी में डॉ. शलभ कुमार, भा.व.से. उप वन संरक्षक बीकानेर ने "आखिरी चर्चा" शीर्षक से रुचिपूर्ण प्रस्तुतीकरण देते हुए छोटी-छोटी नवीन तकनीक से संबंधित विभिन्न सफलता की कहानियों के माध्यम से प्रशिक्षणार्थियों को प्रेरणादायी संभाषण (motivational lecture) दिया तथा प्रशिक्षणार्थियों को प्रशिक्षण में सीखे गये ज्ञान द्वारा रुचि, लगन और मेहनत से कार्य करने का आह्वान किया।

समापन सत्र में कार्यक्रम के मुख्य अतिथि के रूप में बोलते हुए डॉ. शलभ कुमार ने प्रशिक्षणार्थियों से आह्वान किया कि तीन दिनों में जो सीखा है उसे अमल में लाकर अच्छे उदाहरण प्रस्तुत करें तो, प्रशिक्षण का यह प्रयास सफल होगा। श्रीमती मनाली सैन, उप वन संरक्षक ने समापन सत्र की अध्यक्षता करते हुए सीखने तथा सिखाने वाले सभी को धन्यवाद दिया।

2. शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर में "पौधशाला प्रबन्धन" विषय पर दिनांक 22 व 23 नवम्बर, 2016 को वन विभाग के अग्र पंक्ति के कार्मिकों के लिए दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर में दिनांक 22 व 23 नवम्बर, 2016 को "पौधशाला प्रबन्धन" विषय पर वन विभाग के अग्र पंक्ति के कार्मिकों के लिए दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया गया, जिसमें वनमंडल बीकानेर, इन्दिरा गाँधी नहर परियोजना स्टेज-II, छतरगढ़, हनुमानगढ़, गंगानगर एवं चूरु वन मण्डल के वनपाल, सहायक वन पाल, वन रक्षक एवं कार्य प्रभारित कार्मिक सहित कुल 29 प्रशिक्षणार्थियों ने भाग लिया।

प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रथम दिवस उद्घाटन सत्र में प्रशिक्षणार्थियों को संबोधित करते हुए संस्थान के समूह समन्वयक (शोध) डॉ. टी.एस.राठौड़ ने कहा कि वैज्ञानिक शोध कार्य आप तक पहुँचे यही प्रशिक्षण कार्यक्रम का उद्देश्य है। डॉ. राठौड़ ने पौधशाला प्रबन्धन से संबंधित विषय जैसे बीज स्रोत, शैलियों में मिश्रण भरना, कंपोस्ट खाद, जैव उर्वरक, पौधों की ग्रेडिंग इत्यादि का जिक्र करते हुए बताया कि वृक्षारोपण की उद्देश्य प्राप्त के लिए अच्छे बीजों से प्राप्त पौध सामग्री एवं इस पौध सामग्री की कायिक गुणवत्ता (physical quality) भी महत्वपूर्ण है।



कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष श्री उमाराम चौधरी, भा.व.से. ने प्रशिक्षण कार्यक्रम की विषय-वस्तु की जानकारी देते हुए दो दिवसीय गतिविधियों की जानकारी दी। उद्घाटन सत्र के कार्यक्रम का संचालन कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग की वैज्ञानिक-डी श्रीमती भावना शर्मा ने किया।



तकनीकी सत्र की शुरुआत डॉ. टी.एस.राठौड़ के "बीजों के रखरखाव/प्रबन्धन एवं उच्च गुणवत्ता युक्त पौधों का उत्पादन (Seed Handling and production of quality seedlings)" विषय पर संभाषण से हुई जिसमें डॉ. राठौड़ ने वर्तमान परिप्रेक्ष्य में वानिकी की मांग और आपूर्ति के मद्देनजर वानिकी उत्पादन में वृद्धि की संभावना एवं आवश्यकता के संदर्भ में उच्च गुणवत्ता युक्त पौधों के उत्पादन का महत्व बताते हुए बीजों के संग्रहण, उपचार, भण्डारण के संबंध में पाँवर पाईट प्रस्तुतीकरण के माध्यम से विस्तृत जानकारी दी। डॉ. राठौड़ ने "पौधशाला प्रबन्धन" विषय पर अगले संभाषण एवं प्रस्तुतीकरण में पौधशाला स्थल चयन सहित पौधशाला प्रबन्धन से संबंधित विभिन्न प्रक्रियाओं की रोचक जानकारी प्रशिक्षणार्थियों को कराई। इसके बाद वन संरक्षण प्रभाग की वैज्ञानिक डॉ. संगीता सिंह ने "नर्सरी में जैविक खाद का उपयोग (Application of biofertilizer in forest Nursery), कंपोस्ट तैयार करना, खाद बनाना" विषय पर संभाषण एवं प्रस्तुतीकरण दिया जिसमें जैविक खाद का महत्व एवं उपयोग तथा कंपोस्ट की जानकारी के साथ-साथ डॉ. सिंह ने पौधशाला से संबंधित विभिन्न रोगों के बारे में भी जानकारी प्रशिक्षणार्थियों को कराई। प्रथम दिवस के अन्तिम संभाषण में अकाष्ठ वनोपज प्रभाग की वैज्ञानिक डॉ. रंजना आर्या ने "औषधीय पादप एवं उनका संवर्धन" विषय पर संभाषण एवं प्रस्तुतीकरण देते हुए औषधीय पौधों के बारे में जानकारी दी। उन्होंने आक एवं गुग्गल प्रजाति पर हुए शोध कार्यों की जानकारी भी दी। डॉ. आर्या ने नमक प्रभावित भूमि के लिए पौधारोपण हेतु किये गये शोध कार्यों की जानकारी भी प्रशिक्षणार्थियों को कराई।

प्रशिक्षण कार्यक्रम के दूसरे दिन की शुरुआत पारिस्थितिकी प्रभाग के वैज्ञानिक डॉ. जी.सिंह के "शुष्क क्षेत्रों में वनीकरण एवं पौधारोपण तकनीक" (Afforestation & plantation technology in dry lands) विषय से हुई जिसमें डॉ. सिंह ने शुष्क क्षेत्रों के लिए वृक्षारोपण के तरीके एवं उपयुक्त प्रजातियों जैसे पहलुओं की वैज्ञानिक एवं तकनीकी जानकारी प्रशिक्षणार्थियों को दी। डॉ. सिंह ने अपने संभाषण में टिब्बा स्थिरीकरण, वृक्षारोपण में वृक्ष प्रजातियों के साथ-साथ घास एवं झाड़ी वृक्ष प्रजातियों को लगाने की आवश्यकता प्रतिपादित की।

तत्पश्चात् प्रशिक्षणार्थियों को संस्थान की प्रायोगिक एवं उच्च तकनीक पौधशाला का क्षेत्र भ्रमण (field visit) कराया गया जहाँ पर श्री सादुल राम देवड़ा, पौधशाला प्रभारी ने मद्रबेड, थैलियों के आकार (container sizes), जड़ साधक (root trainer), मिश्रण, कंपोस्ट तैयार करना, बीजों का उपयोग, बीज बुवाई, कटिंग इत्यादि विषयों की जानकारी संभाषण एवं प्रदर्शन के माध्यम से उपलब्ध कराई। प्रशिक्षणार्थियों को पौधशाला का भ्रमण करवाकर मद्रबेड, बेड, प्रिंकिंग, उच्च तकनीक पौधशाला के विभिन्न घटक जैसे एग्रीशेड नेट, फव्वारे, धुंध कक्ष (mist chamber) आदि की व्यावहारिक (practical) जानकारी दी गयी। पौधशाला की प्रक्रियाओं का स्वयं प्रशिक्षणार्थियों ने भी अभ्यास किया। प्रशिक्षणार्थियों ने पौधशाला परिसर में स्थित औषधीय पौधों के जर्म प्लाज्म बैंक का अवलोकन भी किया। श्री उमाराम चौधरी ने भी पौधशाला संबंधी कार्यों और औषधीय पौधों की जानकारी प्रशिक्षणार्थियों को कराई। श्री चौधरी ने पौधशाला परिसर में ही प्रशिक्षणार्थियों को संबोधित करते हुए वनों से प्राप्त प्रत्यक्ष एवं परोक्ष लाभों की जानकारी दी तथा पॉलीथीन के दुष्प्रभाव का भी जिक्र किया।

तत्पश्चात् प्रशिक्षणार्थियों ने संस्थान की विभिन्न प्रयोगशालाओं का भ्रमण कर वानिकी संवर्धन में नवीन अन्वेषण एवं तकनीक की जानकारी प्राप्त की। प्रयोगशाला भ्रमण के दौरान विभिन्न शोधकर्ताओं ने प्रशिक्षणार्थियों को विभिन्न विषयों, जिसमें वन संरक्षण प्रभाग में वृक्षों में लगने वाले रोग, अकाष्ठ वन उपज प्रभाग में अकाष्ठ वनोपज संबंधी शोध कार्यों, पारिस्थितिकी प्रभाग में पारिस्थितिकी संबंधी जल एवं मिट्टी के घटक/जाँच इत्यादि की प्रक्रिया, वृक्ष प्रजनन एवं आनुवांशिकी प्रभाग में उत्तक संवर्धन (Tissue culture) इत्यादि विषय भी सम्मिलित थे, की जानकारी कराई।

प्रशिक्षणार्थियों ने संस्थान के निर्वचन एवं विस्तार केन्द्र का भी भ्रमण कर विभिन्न पोस्टर इत्यादि के माध्यम से प्रदर्शित विभिन्न सूचनाओं/सामग्री का अवलोकन किया। यहाँ श्री चौधरी ने अवक्रमित भूमि का पुनर्वासन, टिब्बा स्थिरीकरण, जल प्लावित भूमि का पुनर्वासन, कृषि वानिकी, चारागाह विकास इत्यादि विषयों से संबंधित जानकारी प्रशिक्षणार्थियों को उपलब्ध कराई।

प्रशिक्षण कार्यक्रम के समापन सत्र में प्रशिक्षणार्थियों से फीड बैक (feed back) प्राप्त किया गया।

3. भुज (गुजरात) में "वानिकी में नवीन तकनीक एवं कृषि वानिकी" विषय पर वन विज्ञान केन्द्र राजकोट, गुजरात के अन्तर्गत दिनांक 28 नवम्बर, 2016 से 30 नवम्बर, 2016 तक तीन दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर द्वारा वन विज्ञान केन्द्र राजकोट (गुजरात) के अन्तर्गत "वानिकी में नवीन तकनीक एवं कृषि वानिकी" विषय पर दिनांक 28.11.16 से 30.11.2016 तक तीन दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन भुज (गुजरात) में किया गया। वन चेतना केन्द्र, भुज में आयोजित इस कार्यक्रम के प्रथम दिन प्रशिक्षण कार्यक्रम का परिचय देते हुए श्री उमाराम चौधरी, भा.व.से. वन संरक्षक एवं प्रभागाध्यक्ष कृषि वानिकी एवं विस्तार ने वन विज्ञान केन्द्र का उद्देश्य बताते हुए कहा कि शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, वन अनुसंधान संस्थान, विश्वविद्यालय, वन विभाग द्वारा अनुसंधान तथा अन्य अनुसंधान पणधारियों (stakeholders) (वन



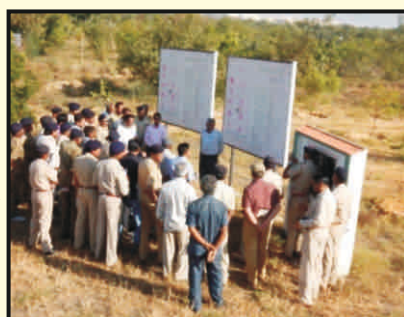
विभाग एवं किसानों) तक पहुँचे यही वन विज्ञान केन्द्र का उद्देश्य है। उन्होंने तीन दिवसीय कार्यक्रमों का जिक्र करते हुए बताया कि भूमंडलीय तापमान में बढ़ोतरी (Global warming), जलवायु परिवर्तन जैसी पर्यावरणीय चुनौतियों के संदर्भ में वानिकी के क्षेत्र में आ रही नयी-नयी चुनौतियों के मद्देनजर यह आवश्यक है कि नये अनुसंधान और तकनीक को इसी प्रयोजन से वन विज्ञान केन्द्र राजकोट के अन्तर्गत यह कार्यक्रम रखा गया है।



अपनाया जाय, इसके लिए प्रशिक्षण आवश्यक है



उद्घाटन सत्र में शुष्क वन अनुसंधान संस्थान जोधपुर के समूह समन्वयक (शोध) डॉ. टी.एस. राठौड़ ने संस्थान (आफरी) द्वारा किये गये अनुसंधान की जानकारी प्रस्तुतीकरण के माध्यम से दी। डॉ. जी. सिंह ने अपने प्रस्तुतीकरण में अनुसंधान के विषयों, विकसित तकनीक, पौधारोपण सामग्री सुधार, नीम, अरडू, रोहिड़ा, सागवान, खेजड़ी इत्यादि वृक्षों के वृक्ष सुधार कार्यक्रम, जैव उर्वरकों का उपयोग (विशेषकर पौधशाला में), विकट परिस्थितियों वाले स्थलों (stress sites), विस्तार गतिविधियों इत्यादि से संबंधित जानकारी दी।



उप वन संरक्षक डॉ. सुचिदानंद, भा.व.से. ने बताया कि अनुसंधान से वानिकी में बदलाव लाया जा सकता है। उन्होंने विभिन्न कृषि वानिकी प्रजातियों का जिक्र करते हुए ऐसी कृषि वानिकी तकनीक को आगे लाने की आवश्यकता बतायी जिससे कम समय में अधिक उत्पादन मिल सके। उन्होंने कृषि वानिकी को किसानों तक पहुँचाने तथा आधारभूत तकनीक को वन कार्मिकों तक पहुँचाने की भी आवश्यकता बताई।

इस अवसर पर समारोह के मुख्य अतिथि मुख्य वन संरक्षक भुज श्री ए.ओ. शर्मा, भा.व.से. ने सूखा क्षेत्र की परिभाषा बताते हुए कच्छ क्षेत्र में अनार जैसे फलों की बागवानी का जिक्र करते हुए अनुसंधान की गहराई तक जाने का आह्वान किया। श्री शर्मा ने कृषि वानिकी, में गुगल, इसमें घास एवं चारे की तंगी, " बनी " घास क्षेत्र, नर्सरी तकनीक, शुष्क क्षेत्र संबंधित प्रजातियों, तकनीक, चंदन इत्यादि संबंधित अनुसंधान जानकारी की आवश्यकता प्रतिपादित की। श्री शर्मा ने गुजरात में वानिकी में अपनायी गयी तकनीकों (Adapted techniques in Forestry in Gujarat) पर संभाषण देते हुए बताया कि नयी तकनीक अपनाने एवं बदलाव लाने में समय लगे तो लगे लेकिन प्रयोगशाला से जमीन तक (Lab to Land) के कार्यक्रम होने चाहिये तथा वन कार्मिकों (field staff) को इन नवीन तकनीक के प्रति सचेत करने (sensitize) के लिए इस तरह के प्रशिक्षण कार्यक्रम जरूरी हैं। उन्होंने प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण (Training of Trainees-TOT) की भी आवश्यकता बताई। उन्होंने प्रशिक्षणार्थियों से आह्वान किया कि वे प्रशिक्षण से मिलने वाली जानकारी का क्षेत्र में उपयोग करें। उन्होंने सूचनाओं को प्रसारित करने हेतु सूचना प्रौद्योगिकी के उपयोग का भी आह्वान किया।

इस अवसर पर आफरी के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. जी.सिंह ने अपने उद्बोधन में बताया कि आवश्यकता आविष्कार की जननी है, आवश्यकता ज्यादा होती है तो नवाचार (Innovations) होते जाते हैं। डॉ. जी. सिंह ने शुष्क क्षेत्रों के विस्तार की जानकारी देते हुए बताया कि मृदा जैसे संसाधनों को मौके पर संरक्षित कर सकें, ऐसी विधियां अपनानी चाहिये। उद्घाटन सत्र के कार्यक्रम का संचालन कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के वैज्ञानिक-बी, डॉ. बिलास सिंह ने किया।

इसके बाद डॉ. टी.एस.राठौड़ ने "वानिकी में गुणवत्ता युक्त पौध सामग्री के उत्पादन" (Production of quality seedlings material in forestry) विषय पर अपने संभाषण में बीज प्राप्त करने, प्रतिनिधि घन वृक्ष (Candidate Plus Tree- C.P.T.), जैव उर्वरक, नाइट्रोजन फिक्सेशन (fixation), जैव खाद (aerobic, anaerobic methods), चंदन पौधे एवं इसके संवर्धन के बारे में विस्तृत जानकारी प्रदान की।

इसके बाद डॉ. जी. सिंह ने मृदा एवं जल संरक्षण के माध्यम से वन उत्पादकता में वृद्धि (Enhance forest productivity through soil and water conservations) से संबंधित जानकारी प्रदान की।

4. शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर में "पौधशाला प्रबन्धन" विषय पर दिनांक 8 व 9 दिसम्बर, 2016 को वन विभाग के अग्र पंक्ति के कार्मिकों के लिए दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर में दिनांक 8 व 9 दिसम्बर, 2016 को "पौधशाला प्रबन्धन" विषय पर वन विभाग के अग्र पंक्ति के कार्मिकों के लिए दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया गया, जिसमें वनमंडल सीकर, झुन्झुनु, जयपुर, जयपुर (उत्तर), अलवर और दौसा वन मण्डल के वनपाल, सहायक वन पाल, वन रक्षक एवं कार्य प्रभारित कार्मिक सहित कुल 30 प्रशिक्षणार्थियों ने भाग लिया।

प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रथम दिवस उद्घाटन सत्र में प्रशिक्षणार्थियों को संबोधित करते हुए संस्थान के समूह समन्वयक (शोध) डॉ. टी. एस. राठौड़ ने कहा कि वैज्ञानिक शोध कार्य आप तक पहुँचे यही प्रशिक्षण कार्यक्रम का उद्देश्य है। डॉ. राठौड़ ने पौधशाला प्रबन्धन से संबंधित विषय जैसे बीज स्रोत, शैलियों में मिश्रण भरना, कंपोस्ट खाद, जैव उर्वरक, पौधों की ग्रेडिंग इत्यादि का जिक्र करते हुए बताया कि वृक्षारोपण की उद्देश्य प्राप्ति के लिए अच्छे बीजों से प्राप्त पौध सामग्री एवं इस पौध सामग्री की कायिक गुणवत्ता (physical quality) भी महत्वपूर्ण है।

कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष श्री उमराम चौधरी, भा.व.से. ने प्रशिक्षण कार्यक्रम के विषय-वस्तु की जानकारी देते हुए दो दिवसीय गतिविधियों की जानकारी दी। उद्घाटन सत्र के कार्यक्रम का संचालन कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग की वैज्ञानिक-डी, श्रीमती भावना शर्मा ने किया।



तकनीकी सत्र की शुरुआत पौधशाला प्रबन्धन- परिभाषा, स्थल चयन एवं स्थापना तथा पौधशाला प्रबंधन विषय पर डॉ. डी.के.मिश्रा के संभाषण से हुई, इसके बाद, वन संरक्षण प्रभाग से डॉ. संगीता सिंह के द्वारा नर्सरी में जैविक खाद का उपयोग (Application of bio-fertilizer in forest Nursery), कंपोस्ट तैयार करना, खाद बनाना विषय पर संभाषण एवं प्रस्तुतीकरण दिया। वन अनुवांशिकी एवं वृक्ष प्रजनन प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष डॉ. यू.के. तोमर ने वृक्ष सुधार कार्यक्रम (Tree Improvement Programme) विषय पर संभाषण/ प्रस्तुतीकरण दिया।

तत्पश्चात् प्रशिक्षणार्थियों को संस्थान की प्रायोगिक एवं उच्च तकनीक पौधशाला का क्षेत्र भ्रमण (field visit) कराया गया जहाँ पर श्री सादुल राम देवड़ा, पौधशाला प्रभारी ने मद्रबेड, शैलियों के आकार (container sizes), जड़ साधक (root trainer), मिश्रण, कंपोस्ट तैयार करना, बीजों का उपयोग, बीज बुवाई, कटिंग इत्यादि विषयों की जानकारी संभाषण एवं प्रदर्शन के माध्यम से उपलब्ध करायी। प्रशिक्षणार्थियों को पौधशाला का भ्रमण करवाकर मद्रबेड, बेड, प्रिकिंग, उच्च तकनीक पौधशाला के विभिन्न घटक जैसे एग्रीशेड नेट, फव्वारे, धुंध कक्ष (mist chamber) आदि की व्यावहारिक (practical) जानकारी दी गयी। पौधशाला की प्रक्रियाओं का स्वयं प्रशिक्षणार्थियों ने भी अभ्यास किया। प्रशिक्षणार्थियों ने पौधशाला परिसर में सिथत औषधीय पौधों के जर्म प्लाज्म बैंक का अवलोकन भी किया। श्री उमराम चौधरी ने भी पौधशाला संबंधी कार्यों और औषधीय पौधों की जानकारी प्रशिक्षणार्थियों को कराई।

प्रशिक्षण कार्यक्रम के दूसरे दिन की शुरुआत समूह समन्वयक (शोध) एवं वरिष्ठ वैज्ञानिक, डॉ. टी. एस. राठौड़ के "बीजों के रखरखाव/प्रबन्धन एवं उच्च गुणवत्ता युक्त पौधों का उत्पादन (Seed Handling and production of quality seedlings)" विषय पर संभाषण से हुई, इसके बाद पारिस्थितिकी प्रभाग के वैज्ञानिक डॉ. जी.सिंह के "शुष्क क्षेत्रों में वनीकरण एवं पौधारोपण तकनीक" (Afforestation & plantation technology in dry lands) विषय से हुई जिसमें डॉ. सिंह ने शुष्क क्षेत्रों के लिए वृक्षारोपण के तरीके एवं उपयुक्त प्रजातियों जैसे पहलुओं की वैज्ञानिक एवं तकनीकी जानकारी प्रशिक्षणार्थियों को दी। डॉ. सिंह ने अपने संभाषण में टिब्बा स्थिरीकरण, वृक्षारोपण में वृक्ष प्रजातियों के साथ-साथ घास एवं झाड़ी वृक्ष प्रजातियों को लगाने की आवश्यकता प्रतिपादित की। दूसरे दिन के अंतिम संभाषण में अकाष्ठ वनोपज प्रभाग की वैज्ञानिक डॉ. रंजना आर्या ने "औषधीय पादप एवं उनका संवर्धन" विषय पर संभाषण एवं प्रस्तुतीकरण देते हुए औषधीय पौधों के बारे में जानकारी दी। उन्होंने आक एवं गुगल प्रजाति पर हुए शोध कार्यों की जानकारी भी दी। डॉ. आर्या ने नमक प्रभावित भूमि के लिए पौधारोपण हेतु किये गये शोध कार्यों की जानकारी भी प्रशिक्षणार्थियों को कराई।

तत्पश्चात् प्रशिक्षणार्थियों ने संस्थान की विभिन्न प्रयोगशालाओं का भ्रमण कर वानिकी संवर्धन में नवीन अन्वेषण एवं तकनीक की जानकारी प्राप्त की। प्रशिक्षणार्थियों ने संस्थान के निर्वचन एवं विस्तार केन्द्र का भी भ्रमण कर विभिन्न पोस्टर इत्यादि के माध्यम से प्रदर्शित विभिन्न सूचनाओं/सामग्री का अवलोकन किया।

प्रशिक्षण कार्यक्रम के समापन सत्र में प्रशिक्षणार्थियों से फीड बैक (feed back) प्राप्त किया गया।

दिवस आयोजन

सतर्कता सप्ताह - 31 अक्टूबर से 4 नवम्बर 2016

संस्थान में दिनांक 31.10.2016 से 04.11.2016 तक सतर्कता सप्ताह मनाया गया। इस अवसर पर संस्थान के सभी वैज्ञानिकों/अधिकारियों एवं कर्मचारियों द्वारा सतर्कता शपथ ली गई। सतर्कता सप्ताह के दौरान निबंध लेखन, नारा एवं पोस्टर प्रस्तुतीकरण आदि विभिन्न प्रतियोगिताएँ भी आयोजित की गईं।

अनुसंधान परामर्श समूह की बैठक

अनुसंधान परामर्श समूह (Research Advisory Group) की बैठक शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर में 13 एवं 14 अक्टूबर, 2016 को आयोजित की गई। बैठक श्री एन.के.वासु, भा.व.से., निदेशक आफरी के नेतृत्व में आयोजित की गई। महानिदेशक, भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद के प्रतिनिधि डॉ. विमल कोटियाल ADG (RP) ने भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद (ICFRE) मुख्यालय, देहरादून से विडियो कान्फ्रेंसिंग से इस बैठक में भाग लिया। दो दिवसीय प्रस्तुतीकरण कार्यक्रम में अनुसंधान परामर्श दल (समूह) के सभी सदस्यों ने सक्रिय रूप में भाग लिया एवं उनके सुझावों को शामिल किया गया। आफरी, जोधपुर के वैज्ञानिकों द्वारा 29 वर्तमान परियोजनाओं एवं 16 नई परियोजनाओं की प्रगति रिपोर्ट भी प्रस्तुत की गई।

भ्रमण कार्यक्रम

1. कर्नाटक फोरेस्ट एकेडेमी धारवाड, कर्नाटक के रेंज फोरेस्ट ऑफिसर प्रशिक्षणार्थियों का शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर में भ्रमण (दिनांक 12/10/2016)

कर्नाटक फोरेस्ट एकेडेमी, धारवाड, कर्नाटक के 45 रेंज फोरेस्ट ऑफिसर (Range Forest Officers Trainees) (15 महिला अधिकारियों सहित) प्रशिक्षणार्थियों ने श्री एस.एस. हेगड़े, उप वन संरक्षक, विशेषज्ञ (रिसोर्स पर्सन), श्री जे.एन.पाटिल तथा श्री सी.एस.रोटी, आर.एफ.ओ. (R.F.O.), संकाय सदस्य के साथ दिनांक 12/10/2016 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर का भ्रमण किया। दल को संस्थान निदेशक श्री एन.के.वासु, भा.व.से. ने संबोधित किया एवं प्राकृतिक निकाय (system) को पारिस्थितिकीय रूप से उपयुक्त बनाने का आह्वान किया। श्री वासु ने परस्पर संवाद के माध्यम से प्रशिक्षणार्थियों की जिज्ञासाओं का समाधान भी किया।



समूह समन्वयक (शोध) डॉ. टी. एस. राठौड़ ने संस्थान की शोध गतिविधियों से संबंधित जानकारी पावर पॉइंट प्रस्तुतीकरण के माध्यम से दी। इसके बाद प्रशिक्षणार्थियों ने आणविक जैव विज्ञान प्रयोगशाला (Molecular Biology lab) का भ्रमण किया जहाँ डॉ. यू.के.तोमर ने प्रशिक्षणार्थियों को जेनेटिक विविधता (Genetic Diversity), जेनेटिक गुणधर्म के साधन (Genetic Characters Tools), गुग्गल प्रजाति पहचान के लिए आणविक साधन (Molecular Tools for identification), गुणात्मक लक्षण के साथ जेनेटिक मार्कर्स (Genetic markers tagged with quality character) क्षारीय समस्या



(Salinity Problem) इत्यादि की जानकारी दी।

प्रशिक्षणार्थियों ने संस्थान के निर्वचन एवं विस्तार केन्द्र, प्रायोगिक एवं उच्च तकनीकी पौधशाला तथा औषधीय पौधों के जर्मप्लाज्म बैंक का भी भ्रमण किया।

2. ऐश्वर्या कॉलेज, जोधपुर के बी.एस.सी. द्वितीय वर्ष के विद्यार्थियों का शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर में भ्रमण (दिनांक 17/10/2016)

दिनांक 17/10/2016 को ऐश्वर्या कॉलेज, जोधपुर के बी.एस.सी. द्वितीय वर्ष के 60 विद्यार्थियों ने प्रभारी डॉ. हर्षदा पुरोहित के नेतृत्व में शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर का शैक्षणिक भ्रमण किया। संस्थान के निदेशक श्री एन.के.वासु, भा.व.से. ने विद्यार्थियों को संबोधित करते हुए वन एवं वन्य जीवों से संबंधित व्यावहारिक ज्ञान की जानकारी कराई।

इस अवसर पर पारिस्थितिकी प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष श्री बी.आर. भादू, भा.व.से. ने विद्यार्थियों को वन और पर्यावरण संबंधी जानकारी देते हुए पौधों की पहचान करने की जानकारी लेने का आह्वान किया।

कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष श्री उमराम चौधरी, भा.व.से. ने विद्यार्थियों को संस्थान की शोध गतिविधियों की जानकारी पावर पॉइंट प्रस्तुतीकरण के माध्यम से दी। विद्यार्थियों ने प्रयोगशाला भ्रमण भी किया। विद्यार्थियों ने संस्थान के निर्वचन एवं विस्तार केन्द्र का भ्रमण कर वहाँ प्रदर्शित विभिन्न शोध गतिविधियों एवं सामग्री का रुचिपूर्ण अवलोकन किया। तत्पश्चात् विद्यार्थियों ने संस्थान की प्रायोगिक पौधशाला का भ्रमण किया जहाँ पर श्री चौधरी ने मटर बेड, बेड, रूट ट्रेनर, एग्रोशेड नेट, औषधीय पौधों के जर्मप्लाज्म, कम्पोस्ट इत्यादि की जानकारी दी। पौधशाला भ्रमण के दौरान पौधशाला प्रभारी, श्री सादुलराम देवड़ा ने पौधशाला, जर्मप्लाज्म बैंक, धुंधकक्ष (mist chamber) इत्यादि का अवलोकन करवाया।

3. आर्मी पब्लिक स्कूल, अजमेर रोड, जोधपुर के विद्यार्थियों का दिनांक 21 अक्टूबर, 2016 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर का भ्रमण

आर्मी पब्लिक स्कूल, अजमेर रोड, जोधपुर के कक्षा 11 व 12वीं के जीव विज्ञान व जैव प्रौद्योगिकी के 45 विद्यार्थियों (34 छात्राएँ व 11 छात्र) ने श्री भूराम सुथार, पी.जी.टी. जीव विज्ञान एवं श्रीमती ममता पुरी कम्प्यूटर शिक्षिका तथा श्री विक्रम सिंह, प्रयोगशाला सहायक (Lab Assistant) के नेतृत्व में दिनांक 21 अक्टूबर, 2016 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान का भ्रमण कर जैव प्रौद्योगिकी सहित शुष्क वन अनुसंधान से संबंधित जानकारी प्राप्त की। विद्यार्थियों ने आणविक जैव विज्ञान, उत्तक संवर्धन, वन संरक्षण, अकाष्ठ वनोपज तथा वन पारिस्थितिकी प्रयोगशालाओं का भ्रमण किया जहाँ शोध कर्त्ताओं ने विभिन्न शोध गतिविधियों से संबंधित जानकारी विद्यार्थियों को करवाई। विद्यार्थियों ने उत्तक संवर्धन (Tissue culture) से विकसित गुग्गल के पौधरोपण का भी अवलोकन किया। तत्पश्चात् विद्यार्थियों ने संस्थान के निर्वचन एवं विस्तार केन्द्र का भ्रमण कर वहाँ पर विभिन्न पोस्टरों आदि से प्रदर्शित सूचनाओं एवं सामग्री का अवलोकन किया।

4. किशिनचंद चेलाराम महाविद्यालय, मुंबई के विद्यार्थियों का शुष्क वन अनुसंधान संस्थान भ्रमण

किशिनचंद चेलाराम महाविद्यालय, मुंबई कॉलेज के 56 विद्यार्थियों ने दिनांक 7/11/2016 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर का शैक्षणिक भ्रमण किया। भ्रमण के प्रारम्भ में संस्थान के कॉन्फ्रेंस हॉल में वन आनुवांशिकी एवं वृक्ष प्रजनन प्रभाग के वैज्ञानिकों द्वारा इन विद्यार्थियों को सम्बोधित किया गया। परस्पर संवाद का प्रारम्भ प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष डॉ. यू.के. तोमर के उद्बोधन से हुआ, जिसमें उन्होंने वृक्ष प्रजनन की अवधारणा एवं इसके महत्व के बारे में विद्यार्थियों को बताया। उन्होंने विद्यार्थियों को वृक्ष सुधार की दिशा में संस्थान द्वारा की जा रही प्रमुख गतिविधियों जैसे रोपण सामग्री सुधार कार्यक्रम (PSP), संवर्धन तकनीक, जीव विज्ञान तथा जैव प्रौद्योगिकी से संबंधित पहलुओं के बारे में संक्षिप्त में बताया।

इसी कड़ी में डॉ. आई.डी. आर्य ने विद्यार्थियों को जैवप्रौद्योगिकी के उपकरण एवं विधियों, खासकर उत्तक संवर्धन प्रौद्योगिकी के बारे में विस्तृत जानकारी दी। उन्होंने विद्यार्थियों को सूक्ष्म प्रवर्धन के लाभ खासकर क्लोनल वानिकी एवं वृक्ष सुधार कार्यक्रम में इसकी भूमिका के बारे में बताया। इसके बाद डॉ. तरुण कान्त ने

विद्यार्थियों को आणविक जीव विज्ञान व जैव सूचना प्रौद्योगिकी की विधियों एवं इनके जैवविज्ञान में विस्तृत उपयोगों के बारे में बताया। उन्होंने यह भी बताया कि किस प्रकार शुष्क वन अनुसंधान संस्थान में लवणता आधारित समस्याओं में कुछ खास जीन के महत्व को समझने की कोशिश की जा रही है।

इसके बाद विद्यार्थियों ने संस्थान के विस्तार एवं निर्वचन केन्द्र का भ्रमण कर पोस्टर इत्यादि के माध्यम से संस्थान की अनुसंधान संबंधित सूचनाओं तथा सामग्री का अवलोकन किया। इसके बाद विद्यार्थियों ने वन आनुवंशिक एवं वृक्ष प्रजनन प्रभाग की प्रयोगशालाओं का भी भ्रमण किया। जहाँ उन्हें उतक संवर्धन की तकनीकें एवं विधि समझाई गई। विद्यार्थियों को नीम, मोरिंगा, कैर, बाँस की विभिन्न प्रजातियों के कल्चर भी दिखाए गए। साथ ही विद्यार्थियों ने प्रभाग की विभिन्न प्रयोगशालाओं, इनोकुलेशन चैम्बर, ग्रीन हाउस (वृद्धि कक्ष), मीडिया कक्ष, प्रिपेरेशन कक्ष आदि का भी भ्रमण किया।

5. केन्द्रीय अकादमी राज्य वन सेवा (Central Academy For State Forest Service) देहरादून के 2016-18 कोर्स के प्रशिक्षणार्थी अधिकारियों का दिनांक 15 नवम्बर, 2016 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान का शैक्षणिक भ्रमण

केन्द्रीय अकादमी राज्य वन सेवा (CASFOS) देहरादून के 21 प्रशिक्षणार्थी अधिकारियों (8 महिला प्रशिक्षणार्थी अधिकारियों सहित) ने कोर्स डायरेक्टर (course director) श्री अभिलाष दामोदरन, भा.व.से. के नेतृत्व में दिनांक 15 नवम्बर, 2016 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर का भ्रमण किया। संस्थान के निदेशक श्री एन.के.वासु ने प्रशिक्षणार्थी अधिकारियों को संबोधित करते हुए संस्थान की शोध गतिविधियों के बारे में बताया तथा शोध और फील्ड गतिविधियों में तालमेल की आवश्यकता प्रतिपादित की।



संस्थान के समूह समन्वयक (शोध) डॉ. टी.एस.राठौड़ ने संस्थान की शोध गतिविधियों से संबंधित जानकारी प्रस्तुतीकरण के माध्यम से दी। डॉ. राठौड़ ने प्रश्नोत्तर के माध्यम से प्रशिक्षणार्थी अधिकारियों की जिज्ञासाओं का समाधान भी किया।



प्रशिक्षणार्थी अधिकारियों ने संस्थान की आणविक जैव विज्ञान (Molecular Biology) तथा उतक संवर्धन (Tissue culture) प्रयोगशालाओं का भ्रमण कर वहाँ के अनुसंधान कार्यों की जानकारी ली। इसके बाद भ्रमणकारी दल ने संस्थान के विस्तार एवं निर्वचन केन्द्र का भ्रमण कर वहाँ प्रदर्शित शोध कार्यों संबंधी सूचनाओं एवं सामग्री का अवलोकन किया।

6. फोरेस्ट कॉलेज एंड रिसर्च इंस्टीट्यूट, तमिलनाडू एग्रीकल्चरल यूनिवर्सिटी, मेटापलयम के विद्यार्थियों का आफरी दौरा (दिनांक 29/11/2016)

फोरेस्ट कॉलेज एंड रिसर्च इंस्टीट्यूट, तमिलनाडू एग्रीकल्चरल यूनिवर्सिटी, मेटापलयम, तमिलनाडू के बी.एस.सी (फोरेस्ट्री) अन्तिम वर्ष के 43 विद्यार्थियों के दल ने दिनांक 29/11/2016 को असिस्टेंट प्रोफेसर डॉ. एस. मनीवसकन, असिस्टेंट प्रोफेसर डॉ. एम. उमादेवी तथा एग्रीकल्चर सुपरवाइजर श्री एम. के. वेंकटेशन के नेतृत्व में शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर का भ्रमण किया। वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. डी. के. मिश्रा ने दल का संस्थान में स्वागत करते हुए संस्थान की वानिकी अनुसंधान गतिविधियों, उपलब्धियों एवं विकसित तकनीकों के संबंध में प्रस्तुतीकरण प्रस्तुत किया। विद्यार्थियों की जिज्ञासाओं का भी प्रश्न-उत्तर के माध्यम से समाधान किया गया।



विद्यार्थियों ने संस्थान की विभिन्न प्रयोगशालाओं का भ्रमण कर शोध गतिविधियों का अवलोकन किया। प्रयोगशाला भ्रमण के दौरान वन आनुवांशिकी एवं वृक्ष प्रजनन प्रभाग में तकनीकी सहायक डॉ. दीपिका लोढ़ा ने उतक संवर्धन की प्रक्रिया एवं इसके व्यापक प्रयोग से संबंधित जानकारी विद्यार्थियों को प्रदान की। वन संरक्षण प्रभाग में वैज्ञानिक डॉ. शिवानी भटनागर ने बायो-कंट्रोल प्रयोगशाला में खेजड़ी मर्त्यता के कारकों, मुख्य रूप से गेनोडर्मा कवक एवं अकैथोफोरस सिरेटीकोनिस कीट के जीवन चक्र एवं प्रबंधन से संबंधित जानकारी उपलब्ध करायी।

तत्पश्चात् विद्यार्थियों के इस समूह ने संस्थान के निर्वचन एवं विस्तार केन्द्र का भ्रमण किया जहाँ श्री रतनाराम लोहरा, अनु.सहायक- प्रथम एवं श्रीमती मीता सिंह तोमर, तकनीकी सहायक ने वहाँ प्रदर्शित शोध गतिविधियों, विकसित तकनीकों से संबंधित सूचनाओं से दल को अवगत कराया। विद्यार्थियों के दल ने उच्च तकनीक पौधशाला का भी भ्रमण किया जहाँ नर्सरी इन्चार्ज श्री सादुलराम देवड़ा ने औषधीय पादपों के जर्मप्लाज्म बैंक एवं आधुनिक नर्सरी प्रबंधन संबंधी उपयोगी ज्ञान विद्यार्थियों के दल को दिया।

7. केरियर पॉइंट स्कूल, झालामंड, जोधपुर के विद्यार्थियों के द्वारा दिनांक 2/12/2016 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर का भ्रमण



केरियर पॉइंट वर्ल्ड स्कूल, झालामंड, जोधपुर के कक्षा IX के 30 विद्यार्थियों के दल ने दिनांक 2/12/2016 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर का भ्रमण किया। कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष श्री उमाराम चौधरी, भा.व.से. ने पावर पॉइंट प्रस्तुतीकरण के माध्यम से संस्थान की शोध गतिविधियों की जानकारी विद्यार्थियों को कराई। इसके बाद विद्यार्थियों ने आणविक जैव विज्ञान, वन संरक्षण, उतक संवर्धन, पारिस्थितिकी प्रभाग (जल, मृदा, इत्यादि परीक्षण) प्रयोगशाला का भ्रमण कर शोध कार्यों की जानकारी प्राप्त की।

तत्पश्चात् विद्यार्थियों ने संस्थान के विस्तार एवं निर्वचन केन्द्र का अवलोकन किया तथा विभिन्न पोस्टरों के माध्यम से प्रदर्शित शोध संबंधी सूचनाओं की जानकारी प्राप्त की।

8. असम वन विभाग के अग्र पंक्ति के कार्मिकों (Assam Forest Front Line Staff) के दल का शुष्क वन अनुसंधान संस्थान का भ्रमण

असम वन विभाग के अग्र पंक्ति के कार्मिकों वनपाल-1 एवं वन रक्षक (Assam Forest Front Line Staff, Forester and Guards) के 28 सदस्यीय दल, जिसमें दो क्षेत्रीय वन अधिकारी (Forest Rangers) एवं सात महिला स्टाफ भी सम्मिलित थे, ने दिनांक 8/12/2016 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर का भ्रमण किया।

भ्रमणकारी दल को संबोधित करते हुए संस्थान के निदेशक श्री एन.के.वासु, भा.व.से. ने बताया कि वन में कार्य करने के लिए उसका इतिहास जानना जरूरी है, हम कहाँ थे, कहाँ पहुँच गए, जो भी वन बचे हैं, उनका संरक्षण





करना है, इसके लिए अनुसंधान संस्थान क्या कर सकते हैं? इन बातों पर ध्यान देना है। संस्थान के समूह समन्वयक (शोध), डॉ. टी. एस. राठौड़ ने पावर पॉइंट प्रस्तुतीकरण के माध्यम से संस्थान की शोध गतिविधियों, तकनीक एवं उपलब्धियों का विस्तृत ब्यौरा भ्रमणकारी दल को प्रस्तुत किया।

इसके बाद भ्रमणकारी दल ने संस्थान की विभिन्न प्रयोगशालाओं का भ्रमण कर विभिन्न शोध गतिविधियों का अवलोकन किया। इस भ्रमण के दौरान विभिन्न शोधकर्ताओं ने अलग अलग शोध कार्यों की जानकारी भ्रमणकारी दल को उपलब्ध करायी।

तत्पश्चात भ्रमणकारी दल ने संस्थान के विस्तार एवं निर्वचन केंद्र का भ्रमण कर विभिन्न प्रकार के पोस्टरो के माध्यम से प्रदर्शित शोध संबंधी सूचनाओं एवं सामग्री का अवलोकन किया। यहाँ श्री उमाराम चौधरी, भा.व.से. ने अवक्रमित पहाड़ियों का पुनःस्थापन (Restoration of degraded hills), टिब्बा स्थिरीकरण (Sand Dune Stabilization), जल प्लावित भूमि का पुनःस्थापन (Restoration of Water Logged Areas), कृषि वानिकी इत्यादि विषयों से संबन्धित जानकारी भ्रमणकारी दल को उपलब्ध करायी।

9. कॉलेज ऑफ हॉर्टिकल्चर एंड फोरेस्ट्री, पासीघाट, अरुणाचल प्रदेश के बी.एस.सी (अंतिम वर्ष) के विद्यार्थियों का भ्रमण

कॉलेज ऑफ हॉर्टिकल्चर एंड फोरेस्ट्री पासीघाट, (सेंट्रल एग्रीकल्चरल यूनिवर्सिटी) अरुणाचल प्रदेश के बी.एस.सी. (अंतिम वर्ष) के 20 विद्यार्थियों के दल ने श्री एन.लिंगदोह के नेतृत्व में दिनांक 21/12/2016 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर का भ्रमण किया।

भ्रमणकारी दल ने उत्तक संवर्धन, वन संरक्षण, आण्विक जैव विज्ञान प्रयोगशाला का भ्रमण कर विभिन्न शोध गतिविधियों की जानकारी ली। इसके बाद संस्थान के जन संपर्क अधिकारी, डॉ. एन. के. बोहरा ने पावर पॉइंट प्रस्तुतीकरण के माध्यम से संस्थान की शोध गतिविधियों की जानकारी दी।

तत्पश्चात भ्रमणकारी दल ने संस्थान के विस्तार एवं निर्वचन केंद्र का भ्रमण कर वहाँ प्रदर्शित अनुसंधान से संबन्धित विभिन्न सूचनाओं एवं सामग्री का अवलोकन किया।

10. स्कूल ऑफ अर्थ साइंसेज, शोलापुर यूनिवर्सिटी, शोलापुर के एम.एस.सी. जियोइन्फोमेटिक्स के विद्यार्थियों का दिनांक 27/12/2016 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान का भ्रमण



दिनांक 27/12/2016 को स्कूल ऑफ अर्थ साइंसेज, शोलापुर यूनिवर्सिटी, शोलापुर के एम.एस.सी. जियोइन्फोमेटिक्स (M.Sc. Geoinformatics) एवं एम.एस.सी. जियोलोजी (M.Sc. Geology) के 49 विद्यार्थियों के दल ने प्रभारी डॉ. वी.पी.धुलप एवं डॉ. आर.एस.पंवार, असिस्टेंट प्रोफेसर एवं श्री प्रशांत एल.उन्हाले असिस्टेंट प्रोफेसर के नेतृत्व में शुष्क वन अनुसंधान संस्थान का भ्रमण किया।

पारिस्थितिकी प्रभाग के वैज्ञानिक श्री एन.बाला ने राजस्थान के वन क्षेत्रों के संबंध में जानकारी देते हुए बताया कि जलवायु परिवर्तन परिस्थि के संदर्भ में दूर संवेदन तकनीक (Remote Sensing) एवं जी.आई.एस. उपयोग (G.I.S. Application) के माध्यम से वन एवं मृदा के स्वास्थ्य (Health of Forest & Soil) संबंधी आंकड़ों को कैसे संधारित (maintain) रख सकते हैं। सूचना प्रौद्योगिकी प्रकोष्ठ के प्रभारी श्री ए.के.सिन्हा ने उपयोगी सॉफ्टवेयर (useful softwares) के बारे में बताया। पारिस्थितिकी प्रभाग के अनुसंधान सहायक- प्रथम श्री गंगाराम ने वन उत्पादकता एवं मृदा के लाक्षणिक गुणों (Forest Productivity and Soil Characteristics) के विभिन्न आंकड़ों (database) को कैसे अलग-अलग जिलों के नक्शों पर बताया जा सकता है इसके बारे में पावर

पॉइंट प्रस्तुतीकरण के माध्यम से जानकारी दी।

इसके बाद दल के सदस्यों ने आण्विक जैव विज्ञान (Molecular Biology), उत्तक संवर्धन (Tissue Culture), वन संरक्षण तथा पारिस्थितिक (मृदा एवं जल परीक्षण इत्यादि) प्रयोगशालाओं का भ्रमण कर विभिन्न शोध गतिविधियों की जानकारी प्राप्त की।

भ्रमणकारी दल ने संस्थान के विस्तार एवं निर्वचन केंद्र का भ्रमण कर वहाँ प्रदर्शित अनुसंधान संबंधी सूचनाओं एवं सामग्री का अवलोकन किया।

पदोन्नति

1. श्री थाना राम राठौड़, अनुसंधान सहायक- I ने पदोन्नति पर दिनांक 27.10.2016 (अपराहन) से अनुसंधान अधिकारी- II के पद पर कार्यभार ग्रहण किया।
2. श्री भेंपा राम बिश्नोई, अनुसंधान सहायक- II ने पदोन्नति पर दिनांक 27.10.2016 (अपराहन) से अनुसंधान सहायक- I के पद पर कार्यभार ग्रहण किया।

स्थानान्तरण / कार्य-मुक्त

1. प्रतिनियुक्ति पर कार्यरत श्री बी.आर. भादू, भा.व.से. को समय पूर्व प्रत्यावर्तन पर दिनांक 04.11.2016 को वन संरक्षक पद से कार्यमुक्त किया गया।
2. श्री पी.एच. चव्हाण, वैज्ञानिक-जी व डॉ. आभा रानी, वैज्ञानिक-ई का वन जैव विविधता संस्थान, हैदराबाद में स्थानान्तरण होने पर दिनांक 09.12.2016 को कार्यभार से मुक्त किया गया।

सेवानिवृत्त

1. डॉ. के. के. श्रीवास्तव, वैज्ञानिक-जी अधिवर्षिता आयु पूरी कर दिनांक 30.11.2016 को सेवानिवृत्त हुए।

आफरी दर्पण में प्रकाशित लेखों में प्रकाशक मण्डल का वैचारिक साम्य आवश्यक नहीं है। प्रकाशित सामग्री एवं छायाचित्र साभार एवं संदर्भ सहित अन्यत्र उद्धृत किए जा सकते हैं।

छाया चित्र आवरण पृष्ठ : सागवान वृक्षारोपण

छाया चित्र अन्तिम पृष्ठ: सागवान में फलन

बुक पोस्ट

प्रति,

पत्रिका में प्रकाशन हेतु सामग्री, सुझाव एवं जानकारी कृपया निम्न पते पर भेजें-

उमाराम चौधरी भा.व.से. (संपादक, आफरी दर्पण)

प्रभागाध्यक्ष, विस्तार प्रभाग

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान (आफरी)

न्यू पाली रोड, जोधपुर - 342005

दूरभाष: 0291-2729198 फैक्स: 0291-2722764 ईमेल: umaram@icfre.org