



CAZRI News

काजरी समाचार



खण्ड 11 अंक 2, अप्रैल - जून 2021

Vol. 11 No. 2, April - June 2021

निदेशक की कलम से...



खाद्य प्रसंस्करण का कटाई उपरांत होने वाले नुकसान को बचाने में तथा पोषण एवं आर्थिक सुरक्षा को बढ़ाने में महत्वपूर्ण योगदान है। भोजन को पफिंग, बेकिंग तथा एक्सट्रूजन आदि विधियों से उच्च तापमान पर पकाने से न केवल सूक्ष्म जीवों का नाश होता है बल्कि स्वाद भी बढ़ता है व भोजन अधिक समय तक सुरक्षित किया जा सकता है। सांस्कृतिक स्तर पर लोकप्रिय भोजन को बढ़ावा देने से भोज्य पदार्थों में विविधता तथा पौष्टिकता प्राप्त की जा

सकती है। काजरी में खाद्य प्रसंस्करण तकनीकों द्वारा अनेक न्यूट्रास्यूटिकल तत्वों का खाद्य पदार्थों में समायोजन करके उन्हें दैनिक आहार में सम्मिलित करने हेतु विभिन्न प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थ विकसित किए जा रहे हैं। बाजरे का आटा जो कि ग्लूटेन रहित तथा उच्च आहारिय रेशा युक्त होता है, ब्रेड, बिस्किट, आदि में अनुप्रयोग इसका उदाहरण है। घुलनशील आहारिय रेशा कोलेस्ट्रॉल को शरीर से निस्कासित करने में मदद करता है तथा मोटापा, हृदय रोगों से बचाता है। अघुलनशील रेशा प्रीबायोटिक के रूप में कार्य करता है तथा पेट में लाभप्रद सूक्ष्म जीवों को बढ़ाता है जो कि ऐसे लघु वसीय अम्ल का निर्माण करते हैं जिससे प्रतिरोधक क्षमता बढ़ती है और बहुत सी अन्य बीमारियों से बचाव होता है। काजरी में विकसित बाजरा के फ्लेक्स तथा एक्सट्रूडेट्स (कुरकुरे) आवश्यक विटामिन तथा लवण से भरपूर हैं और इन विधियों से विभिन्न पोषक तत्वों की जैव उपलब्धता बढ़ती है।

स्प्रे ड्राइंग तथा किण्वन आदि खाद्य प्रसंस्करण की ऐसी तकनीकियाँ हैं जिनके द्वारा विभिन्न न्यूट्रास्यूटिकल तत्वों को संकेंद्रित रूप में भोजन के द्वारा ग्रहण किया जा सकता है, जैसे लेक्टो बेसिलस हेल्वेटिकस प्रजाति दूध के केसीन प्रोटीन से स्वास्थ्यप्रद बायो एक्टिव पेप्टाइड बनाती है। अनार से एनथोसाईनिन व पुनिसिक अम्ल तथा बेर से फ्लेवोनोइड व फीनोलीक पदार्थ मिलते हैं जो की इम्यूनोमॉड्यूलेटरी तथा कैल्सियम के अवशोषण को बढ़ाते हैं। काजरी में अनार तथा बेर के प्रसंस्करण से खाद्य सुरक्षा, कृषि संसाधन सृजन तथा आर्थिक लाभ को बढ़ावा मिलेगा तथा भविष्य में स्थानीय खाद्य आपूर्ति को पूरा करेगा।

ओम प्रकाश यादव

Director's pen...



Processing methods play important role in reducing postharvest losses and improving food nutrition and economic security. Cooking food to high temperatures like puffing, baking, extrusion and different kinds of drying may destroy bacteria, develop flavour, and enhance shelf-life. Promoting local food systems would go a long way in diversifying the diets and in providing nutritious food. In CAZRI, food processing techniques are utilized in

extraction and incorporation of various nutraceutical compounds through development of food products to the daily diet of consumers. Utilizing pearl millet flour that is gluten free and high in dietary fibre and incorporating it in bread, biscuits, etc. is one such example.

Soluble fraction of dietary fiber helps in removing bad cholesterol, fighting obesity and several cardiovascular diseases. The insoluble fraction act as prebiotic, support the growth of healthy gut bacteria in humans to produce various short chain fatty acids which will boost immunity and reduce risk of various types of diseases. Flaking and extrusion enhance the bioavailability of various micro- and macro-nutrients. Pearl millet flakes and extrudates developed at CAZRI are rich in essential vitamins and minerals. Spray drying and fermentation are the food processing techniques which boost immunity by supplying vitamins and various nutraceutical compounds in concentrated form. For example, certain strains of lactobacillus like *L. helveticus* are known to produce bioactive health benefiting peptides from casein protein of milk, anthocyanins, punisic acid of pomegranate, flavonoids and phenolics in ber, which have anticancer, immune-modulatory, calcium binding ability etc. Thus processing of pomegranate and ber developed at CAZRI are the key element for nutrition security, agri-resource generation and economic growth besides fulfilling future's food demands in the region.

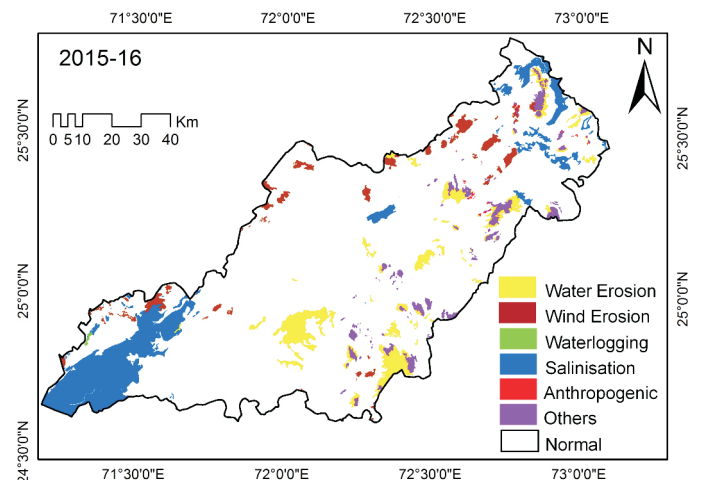
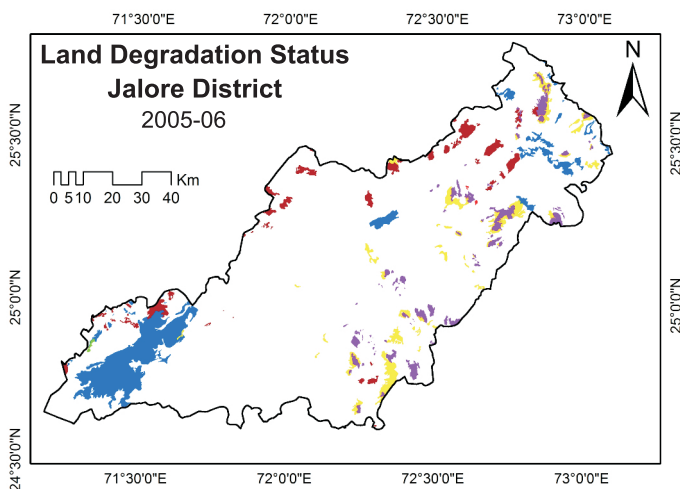
O.P. Yadav

शोध गतिविधियाँ

जालोर जिले के लिए भूमिहास स्थिति में दशकीय परिवर्तनों का मानचित्रण: बहु-कालिक ऑर्थो-रेक्टिफाइड रिसोर्ससैट-2 एल.आई.एस.एस.-3 इमेज तथा भौगोलिक सूचना प्रणाली का अनुप्रयोग करते हुए, पश्चिमी राजस्थान के जालोर जिले की भूमिहास स्थिति का मानचित्रण किया गया। सैटेलाइट चित्र 2005-06 और 2015-16 के खरीफ, रबी और जायद फसल के लिए प्राप्त किये गये। मानचित्रण से हासित भूमि के विभिन्न श्रेणियों के अंतर्गत महत्वपूर्ण दशकीय परिवर्तनों के बारे में जानकारी प्राप्त हुई। वर्ष 2005-06 में जिले के कुल भौगोलिक क्षेत्र का लगभग 11.58 प्रतिशत हासित भूमि की विभिन्न श्रेणियों के अंतर्गत पाया गया, जोकि वर्ष 2015-16 में बढ़कर 16.93 प्रतिशत हो गया। जल अपरदन से प्रभावित क्षेत्र, वर्ष 2005-06 में कुल क्षेत्रफल के 2.02 प्रतिशत से बढ़कर वर्ष 2015-16 में 4.38 प्रतिशत हो गया जोकि प्रमुखता से भीनमाल एवं सांचौर तहसीलों में देखा गया (चित्र)। दूसरी ओर, एक दशक में वायु अपरदन से प्रभावित क्षेत्र में मामूली वृद्धि हुई जोकि रानीवाड़ा और सांचौर तहसीलों में भूमिहास होने का प्रमुख कारण था। इसके अलावा, जिले में क्षारीय/लवणीय क्षेत्रों में भी उल्लेखनीय वृद्धि पाई गई, जो वर्ष 2005-06 में मात्र 5.76 प्रतिशत भूभाग में आच्छादित थी परन्तु वर्ष 2015-16 में 8.58 प्रतिशत क्षेत्र में विस्तारित हो गई (तालिका)। इसके साथ ही सांचौर तहसील में क्षारीय/लवणीय क्षेत्र 2005-06 में कुल तहसील क्षेत्रफल के 19.13 प्रतिशत से बढ़कर 2015-16 में 28.24 प्रतिशत हो गया। इसलिए क्षेत्र में नर्मदा नहर के आगमन के कारण, मुख्यतः सांचौर तहसील में क्षारीयता/लवणीयता की समस्या विगत एक दशक के दौरान बढ़ती जा रही है। नर्मदा नहर से सिंचाई के लिए उपलब्ध जल का यथोचित उपयोग न होने के कारण पौधों के जड़-क्षेत्र में लवण का संचय होने से लवणीयकरण हुआ है। साथ ही जिले में निम्न गुणवत्ता वाले भूजल के उपयोग के कारण लवणीयता

Research Activities

Mapping of Decadal Changes in Land Degradation Status for Jalore District: Land degradation status mapping was performed for Jalore district of western Rajasthan using multi-temporal ortho-rectified ResourceSat-2 LISS-III imagery and geographic information system. The imageries were acquired for kharif, rabi and zaid cropping seasons of 2005-06 and 2015-16. Mapping revealed significant decadal changes under different land degradation categories. About 11.58% of the total geographical area of the district was found under various categories of land degradation in the year 2005-06, which increased upto 16.93% in the year 2015-16. The area affected by water erosion showed an increase from 2.02% of total area in the year 2005-06 to 4.38% in the year 2015-16, which was prominently observed in Bhinmal and Sanchore tehsils (Fig.). On the other hand, there was slight decadal increase in the area affected by wind erosion, which was a major cause of land degradation in Raniwara and Sanchore tehsils. In addition, a significant increase in sodic/saline areas was observed in the district, which was extended over 5.76% in the year 2005-06 and increased to 8.58% in the year 2015-16 (Table). Further, saline/sodic areas in Sanchore tehsil significantly increased from 19.13% of total area in 2005-06 to 28.24% in 2015-16. Hence, the problem of salinity/sodicity was getting aggravated during the decade in Sanchore tehsil mainly due to the introduction of the Narmada Canal. Salinization has resulted due to improper use of Narmada canal water causing salt accumulation in root zone. The problem of salinity is further accentuated due to the use of poor quality groundwater.



वर्ष 2005-06 और 2015-16 के लिए जालोर जिले के हासित भूमि के मानचित्र
Land degradation maps of Jalore district for the years 2005-06 and 2015-16



जालोर जिले में ह्रासित भूमि की स्थिति
Land degradation status in Jalore district

Land Degradation Category	Proportion of Total Area (%)	
	2005-06	2015-16
Wind erosion	1.78	1.87
Water erosion	2.02	4.38
Sodic/Saline	5.76	8.58
Others	1.97	1.99

की समस्या में अभिवृद्धि हुई है। जालोर जिले के हाजीपुर, रणखड़ और अकोड़ापादड़ गाँवों में रण जैसी स्थिति पाई गई। समग्र रूप से, ह्रासित भूमि की उच्चतम दशकीय वृद्धि दर जालोर जिले की रानीवाड़ा (112.25 प्रतिशत) एवं इसके बाद भीनमाल (97.91 प्रतिशत), सांचोर (47.63 प्रतिशत), आहोर (32.45 प्रतिशत) और जालोर (8.94 प्रतिशत) तहसीलों में दृष्टिगत हुई।

महेश कुमार गौड़, राजेश कुमार गोयल
और महेश कुमार

भूजल के स्थानिक और सामयिक वितरण के लिए भू-सांख्यिकीय मॉडलिंग: पश्चिमी राजस्थान में भू-सांख्यिकीय मॉडल का उपयोग करते हुए 9 वर्षों (2011-19) की अवधि में भूजल स्तर के स्थानिक और सामयिक वितरण का अध्ययन किया गया। केंद्रीय भूमि जल बोर्ड, जयपुर से पश्चिमी राजस्थान के 12 जिलों के लिए 2737 बिंदु स्थानों के मानसून-पूर्व और मानसून-पश्चात् के भूजल स्तर के आंकड़ें एकत्रित किए गए। दोनों मौसमों में प्रत्येक वर्ष के लिए अलग-अलग सेमी-वेरोग्राम मॉडल की गणना की गई और चार भू-सांख्यिकीय मॉडल यथा गोलाकार, वृत्ताकार, गारुसी और घातीय का समंजन किया गया। सबसे उपयुक्त भू-सांख्यिकीय मॉडल को सुमानकता के चार मानदंडों, अर्थात् मूल माध्य वर्ग त्रुटि, माध्य मानकीकृत त्रुटि, मूल माध्य वर्ग मानकीकृत, तथा औसत मानक त्रुटि के आधार पर चुना गया। मानसून-पूर्व के दौरान घातीय मॉडल 6 वर्षों में सबसे उपयुक्त मॉडल था एवं इसके बाद 3 वर्षों में वृत्ताकार मॉडल था। दूसरी ओर, मानसून-पश्चात् गोलाकार और घातीय मॉडल क्रमशः 4 और 3 वर्षों में सबसे उपयुक्त पाये गए। दो वर्षों में वृत्ताकार मॉडल सबसे उपयुक्त मॉडल पाया गया। दोनों मौसमों में भूजल स्तरों के स्थानिक प्रक्षेप के लिए सबसे उपयुक्त मॉडलों का उपयोग किया गया। तीन मॉडल मापदंडों यथा 'नगेट', 'सिल' और 'रेंज' के मान तालिका में प्रस्तुत किए गए हैं। सबसे उपयुक्त मॉडल के रेंज पैरामीटर में मानसून-पूर्व में 1.91 से 17.12 कि.मी. और मानसून-पश्चात् 2.13 से 17.12 कि.मी. तक बदलाव पाया गया, जिसका अर्थ है कि भूजल स्तर 17 कि.मी. की दूरी तक स्थानिक स्वसहसंबंध दर्शाता है। इसलिए, 17 कि.मी. की सीमा के अंतर्गत स्थलों के भूजल स्तर का उपयोग किसी भी नमूनारहित स्थान पर भूजल स्तर की गणना के लिए किया जाना चाहिए।

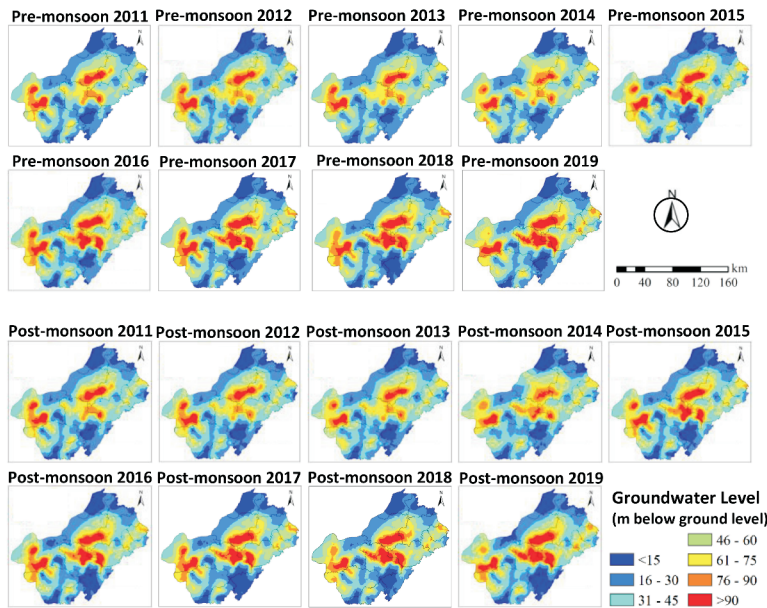
Rann like condition was observed in Hajipur, Rankhar and AkoraPadar villages of Jalore district. Overall, the highest decadal rates of increasing land degradation were observed in Raniwara (112.25%) followed by Bhinmal (97.91%), Sanchores (47.63%), Ahore (32.45%) and Jalore (8.94%) tehsils.

Mahesh Kumar Gaur, Rajesh Kumar Goyal
and Mahesh Kumar

Geostatistical modeling for spatial and temporal distribution of groundwater: The spatial and temporal distribution of groundwater levels in western Rajasthan was studied over a period of 9 years (2011-19) using geostatistical modeling. Pre-monsoon and post-monsoon groundwater level data of 2737 point locations were collected for 12 districts of western Rajasthan from the Central Ground Water Board, Jaipur. A semi-variogram model was computed for each year separately in both the seasons and four geostatistical models, i.e., spherical, circular, Gaussian and exponential were fitted. The best-fit model was chosen according to four goodness-of-fit criteria, i.e., root mean square error, mean standardized error, root mean square standardized and average standard error. Exponential model was the best-fit model in 6 years followed by circular model in 3 years during pre-monsoon. On the other hand, spherical and exponential models were best-fit in 4 and 3 years, respectively during post-monsoon. In two years, circular model was found to be the best-fit model. The best-fit models were used for spatial interpolation of groundwater levels in both the seasons. Values of the three model parameters, i.e., nugget, sill and range are presented in Table. Range parameter of the best-fit model varied from 1.91 to 17.12 km in pre-monsoon and from 2.13 to 17.12 km in post-monsoon, which means that the groundwater levels show spatial autocorrelation up to 17 km separation distance. Hence, groundwater levels of the sites within 17 km range should be used for computing groundwater levels at any unsampled location.

मानसून-पूर्व और मानसून-पश्चात् भूजल स्तरों के सर्वोत्तम-उपयुक्त भू-सांख्यिकीय मॉडल के लिए मॉडल मापदंडों के मान
Values of model parameters for best-fit geostatistical model of pre-monsoon and post-monsoon groundwater levels

Year	Pre-Monsoon				Post-Monsoon			
	Best-Fit Model	Nugget	Sill	Range (km)	Best-Fit Model	Nugget	Sill	Range (km)
2011	Exponential	0.75	6.55	13.50	Exponential	0.91	5.37	9.60
2012	Exponential	0.96	6.91	17.12	Spherical	0.83	4.77	6.60
2013	Exponential	1.07	6.18	14.12	Exponential	1.15	7.00	17.12
2014	Exponential	1.16	5.60	10.83	Spherical	1.60	5.65	7.51
2015	Exponential	0.94	6.71	9.07	Exponential	0.93	8.50	13.47
2016	Exponential	1.23	8.98	16.19	Spherical	1.04	5.60	4.49
2017	Circular	1.10	3.20	1.91	Circular	1.13	3.44	2.13
2018	Circular	1.04	4.03	2.60	Circular	1.07	4.16	2.60
2019	Circular	1.21	4.21	2.61	Spherical	1.14	7.21	5.76



वर्ष 2011-2019 के दौरान मानसून-पूर्व और मानसून-पश्चात् मौसम में स्थानिक रूप से वितरित भूजल स्तर
Spatially-distributed groundwater levels in pre- and post-monsoon seasons during 2011-2019

वर्ष 2011 से 2019 के दौरान मानसून-पूर्व और मानसून-पश्चात् के मौसम में स्थानिक वितरित भूजल स्तरों को चित्र में दर्शाया गया है। भूजल स्तरों के स्थानिक मानचित्र मानसून-पूर्व और मानसून-पश्चात् के मौसम में लगभग एक समान पैटर्न दर्शाते हैं; हालांकि, पिछले कुछ वर्षों में एक बड़ी सामयिक परिवर्तनशीलता स्पष्ट रूप से दिखाई दी। दोनों मौसमों में श्री गंगानगर, हनुमानगढ़ और पाली जिलों में भूजल स्तर अपेक्षाकृत उथले (जमीनी स्तर से 50 मीटर नीचे) थे और बाड़मेर, बीकानेर, जैसलमेर, जोधपुर और नागौर जिलों में अपेक्षाकृत गहरे (जमीनी स्तर से लगभग 90 मीटर नीचे) थे। इन जिलों में गहरे भूजल स्तरों का संभावित कारण सिंचाई के लिए किये गए भूजल का अत्यधिक दोहन है।

Spatially distributed groundwater levels for pre-monsoon and post-monsoon seasons during 2011-2019 are shown in Fig. The spatial maps of groundwater levels revealed almost similar patterns during pre-monsoon and post-monsoon seasons; however, a large temporal variability was apparent over the years. Groundwater levels in both the seasons were relatively shallow (< 50 m below ground level (m bgl)) in Sri Ganganagar, Hanumangarh and Pali districts and were relatively deeper (~ 90 m bgl) in Barmer, Bikaner, Jaisalmer, Jodhpur and Nagaur districts. The probable reason for deeper groundwater levels in these districts is over-exploitation of the groundwater for irrigation.

दीपेश माचीवाल, धर्म वीर सिंह
और हरि मोहन मीना

Deepesh Machiwal, Dharm Veer Singh
and Hari Mohan Meena

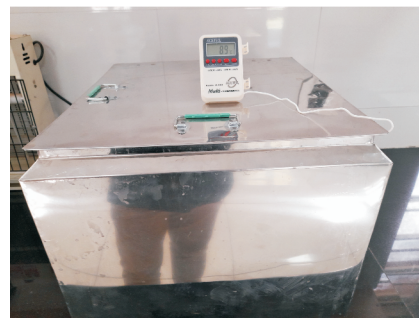
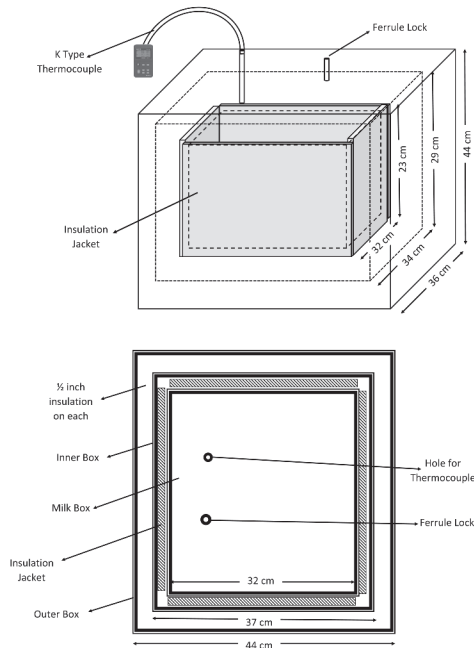


दुग्ध हेतु सह अवस्था परिवर्तनीय पदार्थ आधारित संकर शीतलन

प्रणाली: दुग्ध शीतलन हेतु अवस्था परिवर्तन पदार्थ आधारित संकर शीतलन प्रणाली का रेखांकन, विकास एवं निर्माण किया गया। इसके लिए एक वर्गाकार कुचालक युक्त जंगरहित स्टील (स्टेनलेस स्टील 304) का माड्यूल विकसित किया गया एवं विभिन्न प्रकार के अवस्था परिवर्तन पदार्थों का मूल्यांकन किया गया। माड्यूल के कुचालक युक्त बाहरी बक्से का आयाम 440 मि.मी. × 360 मि.मी.; आंतरिक बक्से का आयाम 370 मि.मी. × 290 मि.मी. एवं पीसीएम आधारित जमे हुए ठंडा तरल पदार्थ युक्त चार जैकेट का आयाम (290 × 190 मि.मी.) रखा गया (चित्र)। शीतलन द्रव (अवस्था परिवर्तन आधारित) को चार शीतलन जैकेट में भर दिया गया और इसे 12 घंटे तक डीप फ्रीजर में रखा गया। इन जैकेटों को दुग्धयुक्त बर्तन के चारों ओर रखा गया। दूध एवं अवस्था परिवर्तन पदार्थ के शीतलन मूल्यांकन हेतु के-प्रकार थर्मोकपल द्वारा दूध एवं अवस्था परिवर्तन पदार्थ दोनों का तापमान दर्ज किया गया। विभिन्न प्रकार के यूटेरिक सॉल्यूशन अर्थात् पीने योग्य पानी, आसुत जल, कैल्शियम क्लोराइड, सोडियम क्लोराइड और चीनी (विभिन्न सांद्रता में 5 से 20 प्रतिशत) शीतलन ऊर्जा भंडारण के लिए जैकेट में भरकर 12 घंटे के लिए फ्रीज किया गया। जैकेटों में भरे गए तरल पदार्थ की मात्रा 2 लीटर थी। फ्रीज करने के बाद दुग्ध पात्र के चारों तरफ रख दिया गया। छह लीटर दूध (तापमान 31 डिग्री सेल्सियस) दुग्ध पात्र में भरा गया। दुग्ध शीतलन की दर प्रारम्भ में अधिक थी जो समय के साथ कम होती गयी। विकसित शीतलन माड्यूल ने कच्चे दूध के तापमान को 31 डिग्री सेल्सियस से 10.4 डिग्री सेल्सियस तक लगभग 140 मिनट में आसुत जल के रूप में, 31.5 से 8.

Phase change material (PCM) based hybrid cooling system

for raw milk: The phase change material (PCM) based suitable cooling module for raw milk cooling was designed and fabricated. For this, a square-shaped insulated milk cooling module made of stainless steel 304 (SS 304) series was developed, and the cooling performance of different phase change material-based modules was evaluated. The dimensions of the insulated outer box and inner box were 440 mm × 360 mm and 370 mm × 290 mm respectively (Fig.). The dimension of the milk can was 320 mm × 230 mm and the dimension of the four jackets containing PCM-based frozen cooling fluid was 290 mm × 190 mm. A cooling fluid (phase change material) was filled into the four cooling jackets, and it was kept for freezing up to 12 hrs in the deep freezer. The jackets containing frozen cooling fluid were immersed in all sidewalls of the container containing fresh raw milk. The temperature changes of the milk and cooling fluid were continuously recorded by data logger. K-type thermocouple was used to measure the temperature of cooling fluid inside jackets during freezing and cooling performance evaluation of cooling module. Different eutectic solutions viz., potable water, distilled water (DW), calcium chloride (CaCl₂), sodium chloride (NaCl), and sugar at different concentrations (5-20%) were used for cooling energy storage. The quantity of the fluids filled into the jackets was 2 liters. After freezing the PCM fluids, the jackets were immersed in all container sidewalls containing fresh raw milk. Six liters of raw milk at about 31°C was filled in the insulated milk container. The rate



परिवर्तनीय पदार्थ आधारित संकर शीतलन प्रणाली

Schematic diagram of Phase change material (PCM) based hybrid cooling system

5 डिग्री सेल्सियस आसुत जल एवं 10 प्रतिशत सोडियम क्लोराइड अवस्था परिवर्तन पदार्थ की सान्द्रता पर, 31.3 से 9.2 डिग्री सेल्सियस पर आसुत जल एवं 10 प्रतिशत कैल्शियम क्लोराइड की सान्द्रता पर एवं 31.6 से 9.9 डिग्री सेल्सियस पर आसुत जल एवं 10 प्रतिशत चीनी की सान्द्रता के साथ ठंडा किया। अवस्था परिवर्तन पदार्थ (आसुत जल एवं 10 प्रतिशत सोडियम क्लोराइड की सान्द्रता पर) युक्त जैकेटों द्वारा ठंडा किए गए कच्चे दूध के अधिकतम तापमान में गिरावट प्रथम 70 मिनट में 13.4 डिग्री सेल्सियस पाई गई और अंत में अगले 70 मिनट में 8.5 डिग्री सेल्सियस तक तापमान पहुंच गया। अवस्था परिवर्तन पदार्थ के प्रभाव के कारण अगले 2.5 घंटे के लिए ठंडा दूध का तापमान 10 डिग्री सेल्सियस से नीचे बनाए रखा गया।

सुरेन्द्र पूनियाँ, ए.के. सिंह एवं दिलीप जैन

of milk cooling was rapid at the beginning and decreased with the time due to higher temperature differences in the front, which reduced the time. The developed cooling module cooled raw milk from 31.0 to 10.4°C in about 140 minutes in case of PCM as distilled water, 31.5 to 8.5°C in case of DW with 10% NaCl, 31.3 to 9.2 °C in case of DW with 10% CaCl₂ and 31.6 to 9.9°C in case of DW with 10% sugar concentration. The maximum temperature drop of raw milk cooled by the jackets containing PCM (DW with 10% NaCl concentration) was found to be 13.4°C in 70 minutes and finally reached 8.5°C in the next 70 minutes. The temperature of cooled milk was maintained below the critical limit (10°C) for another 2.5 hours.

Surendra Poonia, A.K. Singh and Dilip Jain

बैठकें, गतिविधियाँ एवं प्रशिक्षण

श्री राजेन्द्र गहलोट, सांसद, राज्य सभा ने 21 जून को संस्थान का भ्रमण किया। विभिन्न शोध एवं प्रदर्शन इकाइयों के भ्रमण के दौरान उन्होंने खजूर की विभिन्न किस्मों एवं तकनीकीयों के बारे में जानकारी प्राप्त की। उन्होंने मूल्य सर्वाधिक शुष्क उत्पादों जैसे बाजरा बिस्कुट एवं चॉकलेट की सराहना की तथा कहा कि किसानों एवं युवाओं को इन तकनीकियों का प्रशिक्षण देकर इनका प्रसार किया जाये। उन्होंने कहा कि संस्थान की तकनीकियां कृषकों की आय को बढ़ाने में सहायक होंगी तथा वैज्ञानिकों की सराहना की। निदेशक डॉ. ओ.पी. यादव ने संस्थान में चल रही शोध परियोजनाओं एवं संस्थान द्वारा विकसित उन्नत कृषि तकनीकियों जैसे कि सब्जियों हेतु संरक्षित खेती तथा बाजरा से तैयार विभिन्न उत्पादों के बारे में विस्तृत जानकारी दी। उन्होंने कहा कि खेती को लाभकारी बनाने एवं किसानों की आय बढ़ाने हेतु संस्थान ने अनेक तकनीकियां एवं कृषि मॉडल विकसित किये हैं। उन्होंने कृषि व्यवसाय अभिपोषण केन्द्र के बारे में भी बताया जिसमें कि किसानों, युवाओं को प्रशिक्षण दिया जाता है जिससे वे स्वयं अपना उद्योग स्थापित कर अधिक लाभ ले सकें। उन्होंने संस्थान के प्रादेशिक अनुसंधान केन्द्र, लेह लद्दाख में चल रहे शीत मरुस्थल संबंधित शोध

Meetings, Events and Trainings

Sh. Rajendra Gehlot, Member of Parliament in Rajya Sabha visited CAZRI, Jodhpur on June 21. During the visit of various research and demonstration units, he discussed on the improved cultivars and technologies of datepalm cultivation. He was impressed by the value added arid products such as bajra biscuits and chocolates and suggested disseminating these technologies to farmers and rural youth through trainings. He added that the technologies of CAZRI will help in enhancing farm incomes and appreciated the scientists of the institute. Director, Dr. O. P. Yadav provided details on the ongoing research projects and improved technologies developed by the institute including protected cultivation of vegetables and value added products from bajra. He added that institute has developed various technologies and models for enhancing farm incomes and making agriculture profitable. He also shared about the trainings organized by ABI unit to develop self-employment among the farmers and



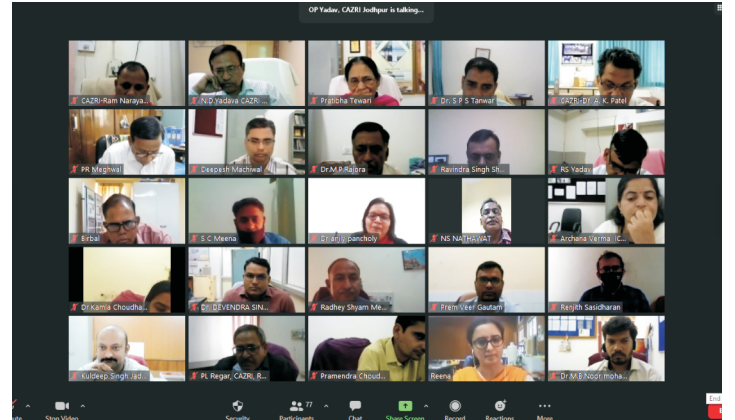


कार्यों एवं गतिविधियों के बारे में भी जानकारी दी। विभागाध्यक्ष डॉ. प्रवीण कुमार एवं डॉ. अकथ सिंह ने बताया कि खजूर की एडीपी-1 किस्म के पश्चिमी राजस्थान में अच्छे परिणाम मिले हैं तथा अच्छा उत्पादन मिल रहा है।

संस्थान अनुसंधान समिति (आईआरसी) की बैठक 5 से 9 अप्रैल के दौरान वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से आयोजित की गई, जिसमें अनुसंधान परियोजनाओं की प्रगति की समीक्षा की गयी। वैज्ञानिकों द्वारा 17 संस्थान/बाह्य वित्तपोषित परियोजनाओं की समाप्ति रिपोर्ट एवं 65 संस्थान/बाह्य वित्तपोषित परियोजनाओं की प्रगति रिपोर्ट प्रस्तुत की गयी तथा संस्थान की 10 नई परियोजनाओं को स्वीकृति दी गयी। विभिन्न विभागों तथा प्रादेशिक अनुसंधान केंद्रों की महत्वपूर्ण उपलब्धियों और आईआरसी की कार्यवाही रिपोर्ट भी प्रस्तुत की गई। लेखा अनुभाग और प्रशासन से संबंधित विभिन्न मुद्दों पर आईआरसी बैठक के अंतिम दिन, संबंधित अधिकारियों के साथ विचार विमर्श किया गया। निदेशक, काजरी ने कुछ ऐसे मुद्दों पर प्रकाश डाला जिन पर विचार करने की आवश्यकता है। उन्होंने विगत आईआरसी के दौरान अनेक बिंदुओं पर की गई अपनी अपेक्षाओं यथा "विचार-प्रक्रिया हेतु आहार", "विचारात्मक बिंदु" और "काजरी @ 60", "एक कदम अतिरिक्त" को स्मरण कराया। उन्होंने इस वर्ष, "एक और प्रेरणा" विषय पर अपने विचार साझा किए तथा कहा कि प्रणाली आधारित संस्थान होने के नाते काजरी एक अनूठा संस्थान है।

the research activities undertaken at RRS, Leh to address cold desert region. Dr. Praveen Kumar, Head and Dr. Akath Singh, PS shared that datepalm variety ADP-1 was performing very well in western Rajasthan and giving very good yields.

Institute Research Committee (IRC) meeting was held through video conferencing during April 5-9, to review the progress of ongoing and concluded research projects. During the meeting achievements of 17 concluded and 65 ongoing institute/externally funded projects were presented by the scientists and 10 new institute projects were approved. The most significant achievements of Divisions and RRSs, and Action Taken Report on the proceedings of previous IRC was also presented. On last day of the IRC meeting, various issues related to accounts and administration was taken up with the accounts and administration officials. Director, CAZRI highlighted some of the issues which need to ponder upon. He further reminded his expectations made during past IRCs on several points viz., 'Food for thought', 'Points to ponder' and 'CAZRI @ 60', 'One Step Extra'. This year, he shared his ideas "A Further Impulse". He added that being a system-based institute, CAZRI is a unique institute.



भाकृअनुप-काजरी तथा आईसीआईसीआई-सतत् आजीविका सोसाईटी ने कृषि एवं संबद्ध गतिविधियों में किसानों की क्षमता वर्धन तथा उनकी आजीविका में सुधार हेतु 1 अप्रैल को एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। काजरी कृषि प्रौद्योगिकियों की तकनीकी एवं वैज्ञानिक जानकारी प्रदान करेगा और आईसीआईसीआई-सतत् आजीविका सोसाईटी किसानों को संगठित करेगा, काजरी के मार्गदर्शन में प्रशिक्षणों को कार्यान्वित करेगा और उक्त प्रशिक्षुओं को बैंकों जैसी एजेंसियों के माध्यम से बाजार से जुड़ाव और वित्तीय सहायता की सुविधा प्रदान करेगा। समझौता ज्ञापन पर तीन वर्षों के लिए हस्ताक्षर किए गए हैं जिसे ग्रामीण स्वरोजगार प्रशिक्षण संस्थान (आरएसईटीआई) के माध्यम से लागू किया जाएगा। डॉ. ओ.पी. यादव, निदेशक, काजरी ने जलवायु परिवर्तन की स्थिति में प्रौद्योगिकियों की

ICAR-CAZRI signed MoU with ICICI-Satat Aajivika Society (SAS) on April 1 for capacity building of farmers in farming and allied activities for improvement in their livelihoods. CAZRI would provide the technical and scientific know-how of agriculture technologies and ICICI-SAS will mobilize the farmers, implement the trainings under the guidance of CAZRI and facilitate market linkages and financial support through agencies like banks to the said trainees. The MoU has been signed for three years which will be implemented through the Rural Self Employment Training Institute (RSETI). Dr. O.P. Yadav, Director, CAZRI highlighted the potential role of technologies in the situation of climate change and

संभावित भूमिका पर प्रकाश डाला और रेखांकित किया कि कृषि के अनेक क्षेत्रों में यदि वैज्ञानिक रूप से पालन करते हैं तो आजीविका संबल प्रदान करने के साथ और अधिक लाभकारी हो सकते हैं। कृषि उद्यमी के प्रशिक्षण कार्यक्रमों में कृषि, बागवानी और संरक्षित खेती के अतिरिक्त डेरी उद्योग के साथ वर्मी कम्पोस्ट बनाने, तथा भेड़ व बकरी पालन के सभी पहलुओं पर विस्तार से प्रशिक्षण दिया जायेगा। इस अवसर पर सतत आजीविका सोसाईटी के अध्यक्ष श्री. अनुज अग्रवाल ने अपने सम्बोधन में कहा कि पूर्व सहयोग ने आश्वस्त किया है कि कृषि और संबंधित गतिविधियां ग्रामीण जनों की आजीविका में महत्वपूर्ण सकारात्मक बदलाव लाती हैं तथा इसलिए इस तरह के प्रशिक्षण की आवश्यकता है। इसके परिणामस्वरूप उन्हें स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी) को बनाने और किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ) के विकसित करने हेतु प्रेरित किया गया है। उन्होंने कृषि के विभिन्न पहलुओं में ज्ञान साझा करने और प्रशिक्षण प्रदान करने में काजरी की अहम भूमिका की सराहना की जोकि न केवल कृषकों की आजीविका सुनिश्चित करने में सहायक होगा बल्कि इसे उद्यमिता मॉडल में परिवर्तित कर सकता है।

underlined that many areas in agriculture which if practiced scientifically support livelihood and can be more remunerative. Training programmes of *Krishi Udyami* (agri-entrepreneurs) having all aspects of agriculture, horticulture and protected cultivation beside dairy farming with vermi compost making, sheep and goat rearing would be dealt in detail. While speaking on the occasion, Sh. Anuj Agarwal, President SAS informed that the lessons learnt from the earlier collaboration has convinced that the agriculture and related activities bring about significant positive changes in the livelihoods of rural people and such trainings are therefore required. It has also resulted in integrating them into the Self Help Groups (SHGs) and developing Farmer Producer's Organizations (FPOs). He appreciated the role of CAZRI in knowledge sharing and providing exposure trainings in various aspects of agriculture which will not only be helpful in ensuring livelihoods but may convert it into entrepreneurship model.



एकीकृत कृषि प्रणाली (आईएफएस) पर प्रशिक्षण का आयोजन 19 जून को उटाम्बर गाँव में किया गया। डॉ. बी.एल. मंजूनाथ ने श्री आइदानाराम, श्री धन्नाराम, श्री महेंद्र सिंह और अन्य किसानों के खेतों का भ्रमण किया, जिन्होंने अपने खेतों पर वर्ष 2012 से काजरी के वैज्ञानिक मार्गदर्शन में एकीकृत कृषि प्रणाली को अपनाया है। इन किसानों ने विगत दस वर्षों में पारंपरिक कृषि फसलों के साथ फलों के पौधों यथा बेर और गोंदा, सब्जियों और चारा फसलों की उन्नत किस्मों को अपनाया है। प्रक्षेत्र भ्रमण के पश्चात वैज्ञानिक-किसान परिचर्चा हुई जिसमें 28 किसानों ने भाग लिया। आईएफएस के विभिन्न घटकों जैसे फसलों, पशुधन, बागवानी, कृषि-वानिकी और चारा फसलों से विगत वर्षों में लागत और आय पर चर्चा की गई। किसानों ने व्यक्त किया कि आईएफएस की सफलता के लिए उन्नत प्रौद्योगिकियां और बाजार तक पहुंच महत्वपूर्ण है। किसानों ने कहा कि उन्हें 2020 में कोविड महामारी की स्थिति के कारण गोंदा फलों के विपणन की समस्या का सामना करना पड़ा। इस अवसर पर किसानों को मूंग (किस्म आईपीएम-2-3), ग्वार (किस्म आरजीसी-936) और मोट (किस्म सीजेडएम-2) के गुणवत्ता युक्त बीज वितरित किए गए।

Training on Integrated Farming System (IFS) was organized at Utambar village on June 19. Dr. B.L. Manjunatha visited the farms of Sh. Idanaram, Sh. Dhannaram, Sh. Mahendra Singh and other farmers who have adopted IFS on their farms since 2012 with the scientific guidance from CAZRI. These farmers have integrated fruit plants i.e. ber and gonda, vegetables and fodder crops over the last ten years in addition to adopting improved cultivars in traditional arable crops. Visits were followed by the scientist-farmer interaction in which 28 farmers participated. The costs and income from different components of IFS such as crops, livestock, horticulture, agro-forestry and fodder crops over the years were discussed. Farmers expressed that improved technologies and access to market are crucial for the success of IFS. Farmers added that they faced marketing of gonda fruits in 2020 because of Covid pandemic conditions. On the event, quality seeds of green gram (var. IPM 2-3), cluster bean (var. RGC-936) and moth bean (var. CZM-2) were distributed to farmers.



अनुसूचित जाति उपयोजना (एससीएसपी) के तहत खरीफ फसलों की वैज्ञानिक खेती पर प्रशिक्षण का आयोजन 25 जून को बालरवा गांव में किया गया, जिसमें 161 किसानों ने भाग लिया। डॉ. बी. एल. मंजूनाथ ने बाजरा, मूंग, मोठ और ग्वार में उन्नत किस्मों/संकरों और प्रमाणित बीजों के स्रोत के बारे में जानकारी प्रदान की। किसानों को बताया गया कि संकर बाजरा के विषय में हर वर्ष बीज को बदलना पड़ता है, जबकि मूंग, मोठ और ग्वार की उन्नत किस्मों के बीजों का 3 से 4 वर्षों तक पुनः उपयोग किया जा सकता है। काजरी से किसानों को उपलब्ध कराई गई तकनीकों और सेवाओं (गुणवत्ता वाले बीज, रोपण सामग्री, मिट्टी और जल परीक्षण, प्रशिक्षण और किसान मेला) पर भी चर्चा की गई। डॉ. पी.आर. मेघवाल ने किसानों से कम और अनिश्चित वर्षा के तहत स्थायी आय के लिए शुष्क बागवानी अपनाने पर जोर दिया। आयोजन के पश्चात 161 लाभार्थी किसानों को बाजरा (किस्म एमपीएमएच-17) और मूंग (किस्म आईपीएम 205-7) के गुणवत्तायुक्त बीज वितरित किए गए।

Training on scientific cultivation of kharif crops under Scheduled Caste Sub Plan (SCSP) was organized at Balarwa village on June 25 in which 161 farmers participated. Dr. B. L. Manjunatha provided details on the improved cultivars / hybrids in pearl millet, green gram, moth bean and cluster bean and the source of certified seeds. Farmers were explained that seed has to be replaced every year in case of hybrids (pearl millet) whereas they can save and reuse seeds for 3-4 years in case of improved cultivars of green gram, moth bean and cluster bean. The technologies and services (quality seeds, planting material, soil and water testing, trainings and Kisan Mela) made available to farmers from CAZRI were also discussed. Dr. P.R. Meghwal called upon farmers to adopt arid horticulture for sustainable incomes even under low and erratic rainfall. After the event, quality seeds of pearl millet (var. MPMH-17) and greengram (var. IPM 205-7) were distributed to 161 beneficiary farmers.



चार प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन कृषि विज्ञान केंद्र जोधपुर द्वारा 24 से 27 अप्रैल को "स्वदेशी गाय के स्वास्थ्य पोषण और प्रबंधन"; 2 जून को "शुष्क क्षेत्र के फलीय पौधों का रोपण"; 22 जून को "मूंग में पौध संरक्षण उपाय" तथा 24 जून को "मोठ में पौध संरक्षण उपाय" विषयों पर किए गए। इनमें पहले दो प्रशिक्षण वर्चुअल मोड में आयोजित किए गए, जिसमें 18 किसानों और 30 कृषक महिलाओं ने भाग लिया। अन्य दो प्रशिक्षण कार्यक्रमों में कल्प वृक्ष की ढाणी (बिलाड़ा) और लुणावास खारा गाँव के कुल 23 किसानों ने भाग लिया। प्रशिक्षण कार्यक्रमों के दौरान किसानों को पशुओं में होने वाले सामान्य संक्रामक रोगों, उनकी रोकथाम और नियंत्रण तथा साथ ही उन्हें घर पर तैयार संतुलित पशु आहार, वैज्ञानिक विधि से बछड़ा और बछिया प्रबंधन, शुष्क फलों के पौध रोपण, रोपण से पहले और बाद की तकनीकें, उन्नत किस्मों का उपयोग, एकीकृत कीट एवं व्याधि प्रबंधन, एकीकृत जल प्रबंधन, तथा कृतक नियंत्रण के बारे में प्रशिक्षित किया गया। उपरोक्त 4 प्रशिक्षण कार्यक्रमों में भाग लेकर कृषि विज्ञान केंद्र जोधपुर द्वारा अपनाए गए गाँवों के कुल 71 किसान (41 पुरुष और 30 महिलाएं) लाभान्वित हुए।

Four on-campus training programmes were organized by KVK, Jodhpur on 'Health, nutrition and management of indigenous cow' during April 24-27; 'Planting of arid fruit plants' on June 2; 'Plant protection measures in mung bean' on June 22; and on 'Plant protection measures in moth bean' on June 24. The first two trainings were conducted in virtual mode in which 18 farmers and 30 farmwomen participated. The other two trainings were organized at KVK, Jodhpur in which 23 farmers from Kalp Vriksh ki Dhani (Bilara) and Lunawas Khara village participated. Farmers were trained about various aspects such as common infectious diseases in livestock, their prevention and control, home made balanced feeding, scientific calf and heifer management, planting and cultivation of arid fruit plants, pre planting and post planting techniques, improved varieties, integrated pest and disease management, integrated water management and rodent control. Total 71 farmers (41 male and 30 female) from KVK adopted villages were benefited by these training programmes.



बाह्य परिसरीय प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन कृषि विज्ञान केंद्र जोधपुर द्वारा किया गया। छह में से तीन प्रशिक्षण कार्यक्रम "शुष्क फसलों की खेती की बेहतर प्रथाओं" पर 1 अप्रैल, 7 अप्रैल, और 8 अप्रैल को क्रमशः दुधाबेरा, जेलु तथा लवेरा कलां ग्रामों में आयोजित किए गए। दो प्रशिक्षण कार्यक्रम "बाजरा की खेती की उन्नत पद्धति" पर 16 जून और 21 जून को क्रमशः भाटलाई पुरोहितां तथा दुधाबेरा ग्रामों में आयोजित किए गए। एक प्रशिक्षण "मूंगफली की खेती की उन्नत पद्धति" पर 23 जून को ग्राम जेलु में आयोजित किया गया। उपरोक्त प्रशिक्षण कार्यक्रमों में संबंधित गाँवों से कुल 96 कृषकों और 2 कृषक महिलाओं ने भाग लिया। प्रशिक्षण कार्यक्रमों के दौरान किसानों को बाजरा और मूंगफली की वैज्ञानिक खेती के तरीकों के बारे में प्रशिक्षित किया गया। साथ ही उन्हें बाजरा की सूखा सहिष्णु, उच्च उपज देने वाली और मध्यम अवधि की किस्मों यथा एमपीएमएच-17 और एमपीएमएच-21 तथा मूंगफली की उच्च उपज, कम पानी की आवश्यकता वाली किस्म जीजेजी-19 का उपयोग करने की सलाह दी गई।

कृषि विज्ञान केंद्र, पाली ने शस्य विज्ञान, बागवानी, गृहविज्ञान और पौध संरक्षण के विभिन्न पहलुओं पर 2 परिसरीय और 3 बाह्य परिसरीय प्रशिक्षण आयोजित किए। बाह्यपरिसरीय प्रशिक्षण बोमादरा और खुटानी गाँवों में आयोजित किए गए। प्रशिक्षण के दौरान दलहन, खरपतवार प्रबंधन, विभिन्न फसलों में जल उपयोग दक्षता, एकीकृत कीट प्रबंधन, एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन और पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए पोषक उद्यान लगाने पर जोर दिया गया तथा इसके लिए भूमि की तैयारी और बीज चयन के साथ बेहतर तकनीकी पैकेज के बारे में बताया गया। इन प्रशिक्षण कार्यक्रमों में कुल 164 (परिसरीय-46 और बाह्यपरिसरीय-118) किसानों और महिला किसानों प्रशिक्षण दिया गया।

अपशिष्ट विघटक के विधि प्रदर्शन का आयोजन कृषि विज्ञान केंद्र, पाली द्वारा 19 अप्रैल को चंदलाई गाँव में किया गया। यह प्रदर्शन क्षेत्र में अवशेष प्रबंधन द्वारा खरीफ फसलों की उत्पादकता में बढ़ोतरी की जागरूकता हेतु किया गया। इस आयोजन से कुल 20 किसान लाभान्वित हुए।

दो जल-शक्ति अभियान कार्यक्रम कृषि विज्ञान केंद्र, पाली में मई-जून के दौरान आयोजित किए गए। इस दौरान पानी की हमारे दैनिक जीवन में महत्ता को ध्यान में रखते हुए इसकी बूँद-बूँद बचाने के साथ-साथ इसके लम्बी अवधि के लिए सटीक उपयोग पर जोर दिया गया। इस कार्यक्रम में कुल 100 किसानों और किसान महिलाओं ने भाग लिया।

विश्व मधुमक्खी दिवस का आयोजन कृषि विज्ञान केंद्र, भुज द्वारा 20 मई को वर्चुअल माध्यम से किया गया, जिसमें 20 मधुमक्खी पालकों और अन्य किसानों ने भाग लिया। डॉ मनीष कंवट, अध्यक्ष ने मधुमक्खी पालन के माध्यम से ग्रामीणों की आय, रोजगार सृजन तथा परागण द्वारा कृषि उत्पादन बढ़ाने के महत्व पर प्रकाश डाला। उन्होंने

Off-campus training programmes were organized by KVK, Jodhpur. Out of six, three trainings on "Improved practices of arid crops cultivation" were organized on April 1, 7 and 8 at Dudhabera and Lawera Kallan villages respectively. Two trainings were organized on "Improved practices of bajra cultivation" on June 16 and 21 at Bhatlai Purohitan and Dudhabera villages respectively. One training was organized on "Improved practices of groundnut cultivation" on June 23 at Jelu village. Total 96 farmers and 2 farmwomen from these villages participated in these training programmes. The farmers were educated about the package of practices of bajra and groundnut cultivation. They were advised to use drought tolerant, high yielding and medium duration varieties viz., MPMH-17 and MPMH-21 of bajra and high yielding, less water requiring variety GJG-19 of groundnut.

KVK, Pali organized 2 on-campus and 3 off-campus trainings on different aspects of horticulture, agronomy, home science and plant protection. The off-campus trainings were conducted in villages of Bomadra and Khutani. During the trainings, lectures were delivered on improved package of practices in pulses, weed management, water use efficiency in different crops, integrated pest management, integrated nutrient management and land preparation and seeds selection for nutria garden to ensure the nutritional security. A total of 46 (on-campus) and 118 (off-campus) farmers and farm women participated in the training programmes.

Method demonstration on waste decomposer was organized by KVK, Pali on 19 April at Chandlai village to increase the awareness about the residue management through waste decomposer to enhance the productivity of Kharif crops in the region. A total of 20 farmers were benefited from the event.

Two Jal Shakti Abhiyan programmes were organised during May-June at KVK, Pali with the emphasis on per drop value of water in our lives and its precise use for longer period. A total of 100 farmers and farm women participated in the events.

World Honey Bee Day was celebrated by KVK, Bhuj on May 20 through virtual mode in which 20 beekeepers and farmers participated. Dr Manish Kanwat, Head, KVK, Bhuj highlighted the importance of beekeeping in generating income and employment amongst rural population and the role of honey bees in increasing agricultural production



प्रतिभागियों को मानव स्वास्थ्य के लिए शहद के उपयोग और लाभों के बारे में भी अवगत कराया। उन्होंने यह भी बताया कि कृषि विज्ञान केंद्र शहद उत्पादन में नए स्टार्ट-अप विकसित करने के लिए मधुमक्खी पालन में व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रदान करते हैं। प्रगतिशील मधुमक्खी पालकों ने भी अपनी सफलता की जानकारी तथा संबंधित समस्याओं और इसके संभावित समाधानों पर संक्षेप में चर्चा की।

कृषि व मानव दैनिक जीवन में मधुमक्खी के महत्व के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए 'विश्व मधुमक्खी दिवस' का आयोजन कृषि विज्ञान केंद्र, पाली में भी किया गया, जिसमें मधुमक्खी पालन की तकनीक के बारे में जागरूकता बढ़ाने के साथ-साथ पार परागित फसलों में उत्पादकता बढ़ाने में मधुमक्खी की महत्वपूर्ण भूमिका पर प्रकाश डाला गया। इस आयोजन में कुल 20 किसानों ने भाग लिया।

विश्व जैव विविधता दिवस का आयोजन मरुस्थलीय नियंत्रण पर्यावरण सूचना प्रणाली केन्द्र (एनविस) जोधपुर द्वारा 22 मई को किया गया। इस अवसर पर पश्चिमी राजस्थान की प्रमुख घासों पर एक पोस्टर का विमोचन किया गया। पोस्टर के माध्यम से पश्चिमी राजस्थान के विभिन्न वर्षा क्षेत्रों में प्रमुख घास के प्रकारों, वृक्षों/झाड़ियों और पशुधन साहचर्य को दर्शाया गया। इसमें प्रजातियों और पशुधन के जिलेवार वितरण को भी प्रदर्शित किया गया।

विश्व दुग्ध दिवस का आयोजन कृषि विज्ञान केंद्र जोधपुर द्वारा 1 जून को वर्चुअल माध्यम में किया गया। इस अवसर पर स्वास्थ्यकर दूध उत्पादन पर एक वेबिनार का आयोजन किया। इस कार्यक्रम में 59 डेयरी प्रबंधकों और संबंधित विभाग के अधिकारियों ने भाग लिया। कार्यक्रम के दौरान डॉ. एन.वी. पाटिल, अध्यक्ष ने "भारत में दूध उत्पादन की वर्तमान स्थिति", डॉ. ए.के. पटेल, प्रधान वैज्ञानिक ने "स्वास्थ्यकर दूध उत्पादन के लिए प्रबंधन प्रथाओं" तथा डॉ. सुभाष कच्छवाहा, विषय वस्तु विशेषज्ञ (पशुपालन) ने "दूध से पैदा होने वाली बीमारियों और स्वास्थ्यकर दूध उत्पादन के लिए विपणन रणनीतियों" पर व्याख्यान दिया। डेयरी प्रबंधकों और उपभोक्ताओं ने व्यक्त किया कि यह आयोजन दूध से होने वाली बीमारियों की रोकथाम के लिए बहुत प्रासंगिक है।

इस दिवस का आयोजन कृषि विज्ञान केंद्र, भुज द्वारा किया गया, जिसमें 20 पशुपालकों ने वर्चुअल माध्यम से भाग लिया। डॉ. मनीष कंवट, अध्यक्ष ने जीवन की गुणवत्ता में सुधार के लिए दूध के महत्व पर प्रकाश डालने के साथ-साथ कच्छ में डेयरी क्षेत्र में सुधार की आवश्यकता पर जोर दिया। उन्होंने जीरो वेस्ट दुग्ध उद्योग, वर्ष भर गुणवत्तापूर्ण चारे की उपलब्धता, दूध की बेहतर शेल्फ लाइफ, उपभोक्ता के लिये आकर्षक और पर्यावरण के अनुकूल पैकेजिंग, डेयरी उत्पादों के प्रसंस्करण और मूल्यसंवर्धन पर जोर दिया। डॉ. त्रिलोकी सिंह, एसएमएस, शस्य विज्ञान ने कच्छ जिले में हरे चारे के वैज्ञानिक उत्पादन पर प्रकाश डाला। डॉ. रामनिवास ने किसानों से समय पर पशुओं के टीकाकरण और दुधारू पशुओं के वैज्ञानिक पालन का सुझाव

though pollination. He also acquainted the participants regarding the usage and benefits of honey for human health. He further shared that KVKs provide vocational trainings in beekeeping to develop new start-ups in honey production. The progressive beekeepers shared their success stories and discussed their problems and possible solutions.

The event was also organized at KVK, Pali to increase the awareness about the importance of honey bee in agriculture and rearing technique of honey bee (apiculture) to generate additional income as well as productivity enhancement in cross pollinated crops as honey bee played an important role in pollination. A total of 20 farmers and other stakeholders participated in the event.

International Day for Biological Diversity was celebrated by ENVIS RP on Combating Desertification at ICAR-CAZRI, Jodhpur on May 22 by releasing a poster on "Major grasses of western Rajasthan". The poster illustrated the major grass types, trees/shrubs and livestock association in different rainfall zones of western Rajasthan. It also stated district wise distributional pattern of species and livestock.

World Milk Day was celebrated by KVK, Jodhpur on 1st June, 2021 in virtual mode. On this occasion KVK, Jodhpur organized a webinar on "Hygienic milk production". In this programme 59 dairy owners and officers from Line departments participated. During the programme Dr. N.V. Patil, Head delivered lecture on 'Current status of milk production in India', Dr. A.K. Patel, PS on 'Management practices for hygienic milk production', and Dr. Subhash Kachhawaha, SMS (Vet. Science) on 'Milk borne diseases and marketing strategies for hygienic milk production'. The dairy owners and consumers expressed that the event was very relevant in prevention of milk borne diseases.

The event was also celebrated by KVK, Bhuj and 20 dairy farmers participated in online mode. Dr Manish Kanwat, Head KVK highlighted the significance of milk in improving quality of life and the need of transformation of the dairy sector in Kachchh. He stressed on zero waste dairy farming, availability of quality fodder round the year, enhanced shelf life of milk, consumer attractive and eco-friendly packaging, processing and value addition of the dairy products. Dr. Traloki Singh, SMS Agronomy emphasized the scientific production of green fodder in Kachchh district. Dr. Ramniwas urged the farmers for timely vaccination and scientific rearing of milch animals. Dr Sita Ram Jat also shared the information about silage making and its importance to

दिया। डॉ. सीता राम जाट ने साइलेज बनाने और पशुओं को सूखे के दौरान हरा चारा आपूर्ति करने व उनके महत्व के बारे में भी जानकारी साझा की।

‘विश्व दुग्ध दिवस’ का आयोजन कृषि विज्ञान केंद्र, पाली में भी किया गया। कार्यक्रम के दौरान विभिन्न पहलुओं पर विस्तृत चर्चा की गई जैसे एकीकृत कृषि प्रणाली में डेयरी फार्मिंग का महत्व, पशुओं की उत्पादकता बढ़ाने के लिए संतुलित आहार, उचित प्रजनन और स्वास्थ्य प्रबंधन आदि। इस कार्यक्रम में पाली जिले के कुल 44 डेयरी किसानों ने भाग लिया।

विश्व पर्यावरण दिवस का आयोजन काजरी में स्थित मरुस्थलीकरण नियंत्रण पर्यावरण सूचना प्रणाली केंद्र, जोधपुर एवं एनविस हब असम विज्ञान प्रौद्योगिकी एवं पर्यावरण परिषद, असम के संयुक्त तत्वाधान में 5 जून को किया गया। इस अवसर पर “पारिस्थितिकी तंत्र पुनःस्थापन” विषय पर एक वेबिनार आयोजित किया गया जिसका उद्घाटन श्रीमती किमसेन चंगसन, निदेशक, असम विज्ञान प्रौद्योगिकी एवं पर्यावरण परिषद के द्वारा किया गया। डॉ. ओ.पी. यादव, निदेशक, काजरी जोधपुर ने अपने उद्बोधन में कहा कि पश्चिमी राजस्थान में बहुत ही सकारात्मक बदलाव आया है, विशेषकर कृषि में समुन्नत उत्पादन तथा टिब्बा स्थिरीकरण में सामुदायिक भागीदारी एवं वैज्ञानिक तकनीकों के अनुसरण द्वारा संभव हुआ। डॉ. जयदीप बरुआ, एनविस समन्वयक, असम ने अपने केंद्र की गतिविधियों के बारे में जानकारी दी। मुख्य वक्ता डॉ. पी.सी. महाराणा, एनविस समन्वयक, जोधपुर ने पश्चिमी राजस्थान के क्षेत्रों में वर्तमान में हो रही भू-परिवर्तन पर चर्चा करते हुए रेतीले टिब्बों के स्थिरीकरण को मुख्य रूप से उल्लेखित किया। श्री अभय कुमार जोहरी, भारतीय वन सेवा, भूतपूर्व विशेष प्रधान मुख्य वन संरक्षक, असम ने इस वर्ष के विषय पर अपने कार्य क्षेत्र में किये गए पुनःस्थापन कार्यों को साझा किया। कार्यक्रम में 100 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

इस दिवस का आयोजन कृषि विज्ञान केंद्र एवं प्रादेशिक अनुसंधान केंद्र, भुज में भी किया गया। डॉ. एम. कंवट ने प्रतिभागियों को वर्तमान में बदलते जलवायु परिदृश्य के तहत कृषि और इससे सम्बन्धित क्षेत्रों में उपयुक्त पैदावार प्राप्त करने के लिए स्मार्ट जलवायुवीय प्रक्रियाओं को अपनाने की आवश्यकता के बारे में जागरूक किया। उन्होंने भूमण्डलीय ऊष्मीकरण और पर्यावरण क्षरण के स्थायी निवारण के लिए हरित प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने पर जोर दिया।

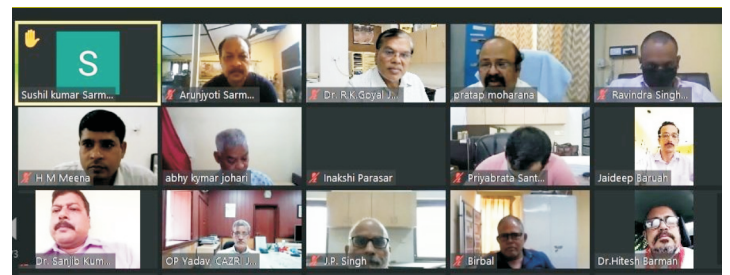


supply the green fodder during the lean period to the animals.

World Milk Day' was also organized at KVK, Pali. During the programme detailed discussion was made on different aspects like prospects of dairy farming as an economic enterprise in integrated farming system, balanced diet to increase the productivity of animals, proper breeding and health management of animals, production of quality milk with proper hygiene etc. A total of 44 dairy farmers from Pali district participated in the program.

World Environment Day was jointly celebrated by ICAR-CAZRI, ENVIS RP on Combating Desertification and ENVIS Hub, Assam Science Technology and Environment Council (ASTEC), Department of Science & Technology, Government of Assam on June 5. On this occasion, a webinar was organized on this year's theme “Ecosystem Restoration”. The webinar was inaugurated by Smt. Kimnei Changsan, Director, ASTEC, Assam. Dr. O.P. Yadav, Director, CAZRI, Jodhpur in his opening remarks highlighted that lot of positive changes have occurred in western Rajasthan which was possible through community participation and opting scientific technologies specially in case of sand dune stabilization and improved production. Dr. Jaideep Baruah, ENVIS Coordinator, Assam detailed the activities of their ENVIS centre. The Guest Speaker Dr. P.C. Moharana, ENVIS Coordinator, ICAR-CAZRI delivered the talk on the recent land use changes occurring in western Rajasthan with special emphasis on sand dune stabilization. Sh. Abhay Kumar Johari, IFS, Former Special Principal Chief Conservator of Forests, Member Secretary, Assam State Biodiversity Board shared his views on this year theme specially restoration activities. The webinar was attended by 100 participants.

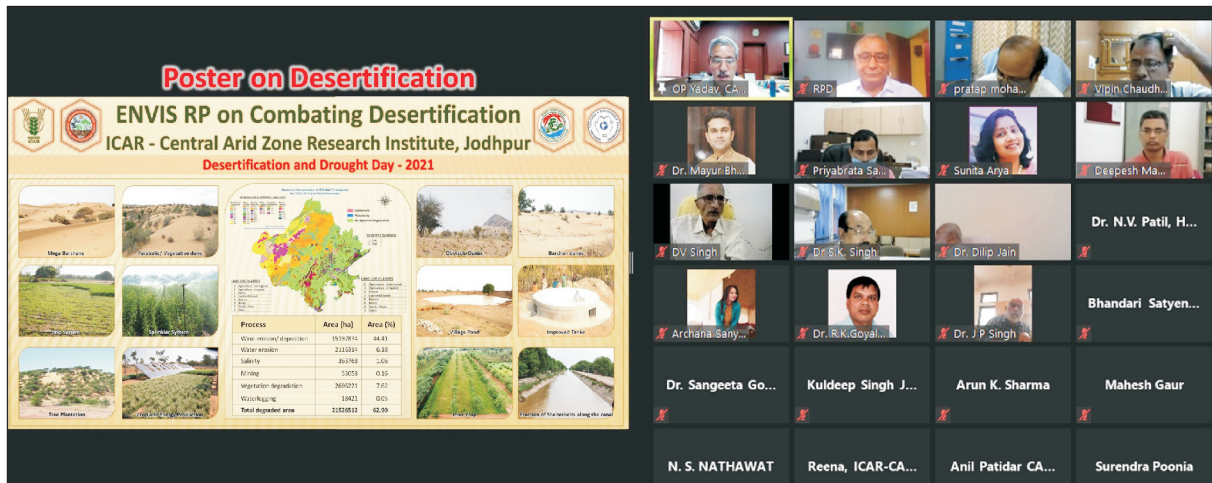
The event was also celebrated at KVK and RRS Bhuj. Dr. M. Kanwat sensitized the audience for adopting climate smart practices in agriculture and allied sectors to harvest optimum yields under the present changing climatic scenario. He emphasized to promote the greener technologies for sustainable mitigation of global warming and environmental degradation.





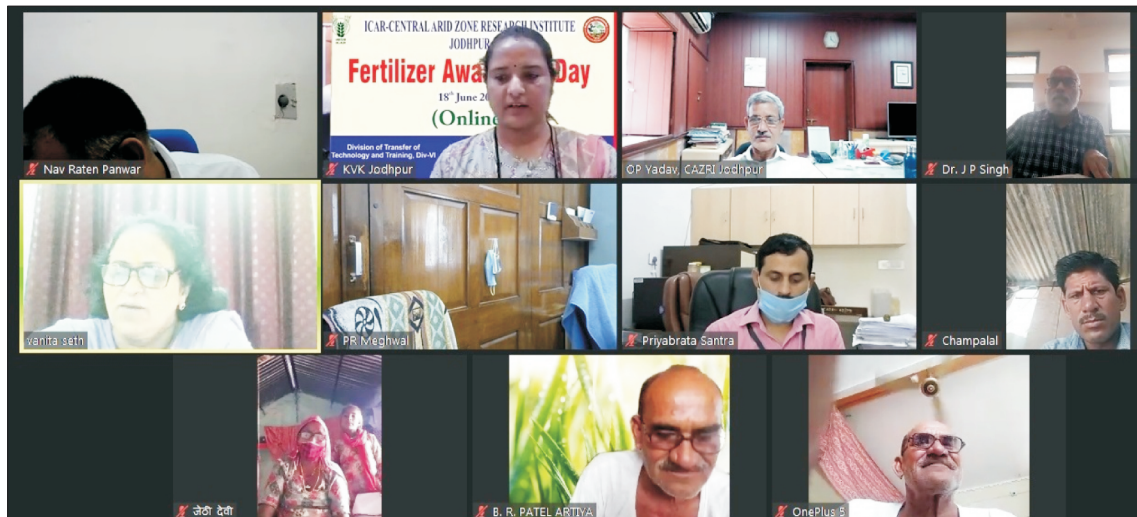
विश्व मरुस्थल निराकरण दिवस का आयोजन काजरी में स्थित मरुस्थलीकरण नियंत्रण, पर्यावरण सूचना प्रणाली केन्द्र, जोधपुर द्वारा 17 जून को "पुनःस्थापन. भूमि. पुनः प्राप्ति." विषय पर वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग माध्यम में किया गया। इस अवसर पर डॉ. ओ.पी. यादव, निदेशक, काजरी ने मरुस्थलीकरण पर एक पोस्टर का विमोचन किया। उन्होंने मरुस्थलीकरण से निपटने के लिए संस्थान द्वारा किए गये विभिन्न वैज्ञानिक हस्तक्षेपों जैसे कि टिब्बा स्थिरीकरण, वन-चरागाह विकास, एकीकृत कृषि प्रणाली और गुणवत्तायुक्त बीज आपूर्ति के प्रभाव पर प्रकाश डाला। कार्यक्रम के मुख्य वक्ता अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, इसरो, अहमदाबाद के पूर्व ग्रुप निदेशक डॉ. अजय ने पूर्व एवं वर्तमान में मरुस्थलीकरण के कारणों तथा उसके रोकथाम के उपायों के बारे में चर्चा की। उन्होंने भारत के विभिन्न हिस्सों तथा अफ्रीकी देशों के उदाहरणों द्वारा निम्निकरण प्रक्रिया में अस्थायी परिवर्तन बताये।

World Day to Combat Desertification and Drought was celebrated on June 17 by ENVIS RP on Combating Desertification on the theme "Restoration. Land. Recovery." through video conferencing. On this occasion, Dr. O.P. Yadav, Director, CAZRI, Jodhpur released a poster on desertification. He highlighted the impact of implementation of various scientific interventions like sand dune stabilization, silvipasture development, integrated farming systems and quality seed supply by the institute to combat desertification. The Guest Speaker of the programme, Dr. Ajai, Professor and Formerly Group Director, SAC, ISRO, Ahmedabad discussed the causes and means of combating desertification in the past and present. He cited examples of temporal changes in degradation process from different parts of India as well as from African countries.



उर्वरकों के संतुलित उपयोग पर उर्वरक जागरुकता दिवस 18 जून को वर्चुअल मोड में काजरी, जोधपुर, कृषि विज्ञान केंद्र जोधपुर, पाली एवं भुज द्वारा संयुक्त रूप से मनाया गया। कार्यक्रम की मुख्य अतिथि सुश्री वनिता सेठ, माननीय महापौर, नगर निगम (दक्षिण), जोधपुर थी।

Fertilizer Awareness Day on balanced use of fertilizers was jointly celebrated by CAZRI, Jodhpur, KVK, Jodhpur, KVK, Pali and KVK, Bhuj on June 18 in virtual mode. The chief guest of the program was Ms. Vanita Seth, Hon'ble Mahapaur



अपने सम्बोधन में उन्होंने भारत को कृषि में आत्मनिर्भर बनाने के लिए वैज्ञानिकों के निरंतर प्रयासों की सराहना की तथा काजरी को प्राकृतिक संसाधनों का समुचित उपयोग करके उत्पादन बढ़ाने के लिए प्रोत्साहित किया। कार्यक्रम के अध्यक्ष, निदेशक काजरी डॉ. ओम प्रकाश यादव ने किसानों से मृदा परीक्षण द्वारा उर्वरकों का संतुलित उपयोग करने का आह्वान किया और प्राकृतिक संसाधनों के टिकाऊ उपयोग पर जोर दिया। कार्यक्रम में विशिष्ट अतिथि डॉ. प्रवीण कुमार ने उर्वरकों के अविवेकपूर्ण प्रयोग से मिट्टी के स्वास्थ्य को नुकसान पहुंचाने की बात कही, जिससे मिट्टी में बहु-पोषक तत्वों की कमी हो जाती है। उन्होंने संसाधनों के युक्तिसंगत उपयोग द्वारा मिट्टी की उर्वरता प्रबंधन की सलाह दी। कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य कृषक समुदाय को उर्वरकों के संतुलित उपयोग, जैविक उर्वरकों के महत्व, सिंचाई जल के साथ उर्वरकों के समुचित उपयोग और फसल अवशेष प्रबंधन के बारे में जागरूक करना था। कार्यक्रम में कुल 65 (57 पुरुष और 8 महिलाएं) प्रतिभागियों ने सक्रिय रूप से भाग लिया।

अन्तर्राष्ट्रीय योग दिवस का आयोजन 21 जून को काजरी, जोधपुर, प्रादेशिक अनुसंधान केंद्र, बीकानेर, भुज तथा कृषि विज्ञान केंद्र भुज द्वारा किया गया। कार्यक्रम में आयुष मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा निर्देशित सामान्य योग प्रोटोकॉल के अनुसार अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने सक्रिय रूप से भाग लिया।

Nagar Nigam (South), Jodhpur. During her address, she appreciated the continuous efforts of the scientists to make India self-reliant in agriculture and also encouraged CAZRI to increase production by making judicious use of natural resources. Chairman of the program Dr. O.P. Yadav, Director, CAZRI, Jodhpur advised the farmers to make balanced use of fertilizers by soil testing and stressed on the sustainable use of natural resources. During the program, the special guest Dr. Praveen Kumar, Head talked about the indiscriminate use of fertilizers causing damage to soil health, due to which there is a shortage of multi-nutrient elements in the soil and advised on soil fertility management through rational use of resources. The main objective of the programme was to create awareness in the farming community about the balanced use of fertilizers, importance of organic fertilizers, proper use of fertilizers with irrigation water and crop residue management. Total 65 (57 male and 8 females) participants were there in the programme.

International Yoga Day was celebrated on June 21 by CAZRI Jodhpur, RRS, Bikaner and KVK & RRS Bhuj with enthusiasm as per the Common Yoga Protocol (CYP) incorporated by the Ministry of AYUSH, Government of India.



पशु स्वास्थ्य शिविर का आयोजन कृषि विज्ञान केंद्र, जोधपुर द्वारा 22 जून को जोधपुर जिले की भोपालगढ़ पंचायत समिति के पालड़ी राणावता गाँव में किया गया। शिविर का मुख्य उद्देश्य बीमार पशुओं का इलाज करना था। बाँझ पशुओं (भैंस और गायों) का भी इलाज किया गया। स्वास्थ्य शिविर में 12 पशुपालकों ने सक्रिय रूप से भाग लिया।

Animal Health Camp was organized by KVK, Jodhpur on June 22 at Palari Ranawatan village in Jodhpur district to treat the sick animals. The anoestrus animals (buffaloes and cows) were also treated. Twelve livestock farmers actively participated and benefited.

एम-किसान पोर्टल के माध्यम से वैज्ञानिक सलाह: कृषि विज्ञान केंद्र जोधपुर द्वारा पशु उत्पादन, डेयरी उत्पादन, पोषण प्रबंधन, पशुधन में रोग प्रबंधन, कृषि यंत्रीकरण, फसल उत्पादन प्रौद्योगिकियां आदि से संबंधित कुल 7 वैज्ञानिक सलाह एम-किसान पोर्टल के माध्यम से भेजे गए तथा इससे कुल 8664 कृषक लाभान्वित हुए।

Scientific mobile advisory/information through mKisan Portal: During the period seven scientific mobile advisories related to animal production, dairy production, nutrition management, disease management in livestock, agricultural mechanization, crop production technologies, etc. were sent by KVK, Jodhpur through mKisan portal. Total of 8664 farmers were benefited.

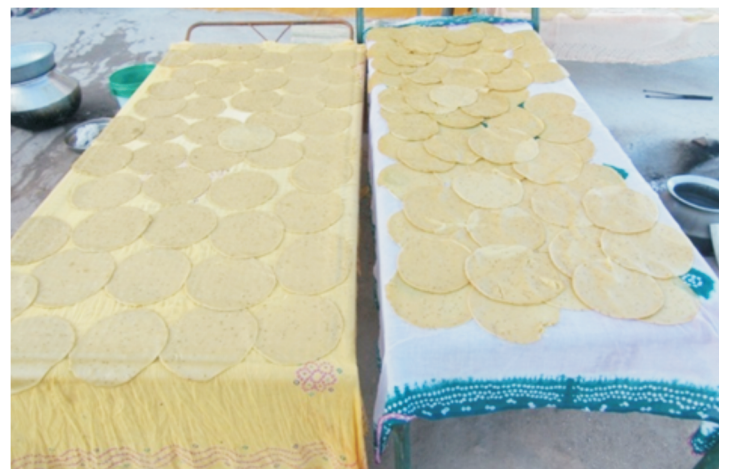


सफलता की कहानी

श्रीमती कन्या देवी पाली जिले के बोमदरा गाँव में रहती हैं। उनकी आर्थिक स्थिति अच्छी नहीं थी। वह घर पर खिचियाँ बनाकर, घर के आसपास के परिवारों को बेचा करती थी। वह इसे एक व्यवसाय के रूप में अपनाना चाहती थी लेकिन इसमें दक्ष नहीं थी। वह अपने गाँव की कुछ महिलाओं को जानती थी जो उनकी तरह ही अपना खुद का व्यवसाय शुरू करना चाहती थीं, लेकिन उनके पास कोई कौशल और ज्ञान नहीं था कि व्यवसाय कैसे शुरू किया जाए। वह संस्थागत प्रशिक्षण के दौरान कृषि विज्ञान केंद्र, पाली के संपर्क में आईं। कृषि विज्ञान केंद्र, पाली द्वारा विभिन्न रुचि आधारित विषय उन्मुख प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए जाते हैं ताकि प्रतिभागी अपना खुद का व्यवसाय शुरू कर सकें और आय अर्जित कर सकें। श्रीमती कन्यादेवी और अन्य ने 7 दिन के व्यावसायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम मूल्य वर्धित उत्पाद बनाना जैसे खिचिया, राबोडी, बड़ी, पापड़ आदि, में भाग लिया। इस प्रशिक्षण में वह खिचिया बनाने में काफी कुशल हो गईं। प्रतिभागियों ने उद्यम कैसे शुरू किया जाए, ऋण प्रदान करने वाले संगठन, स्वयं सहायता समूह का गठन, इसकी कार्यप्रणाली, विपणन कौशल और संबंध आदि के बारे में भी सीखा। श्रीमती कन्यादेवी ने बारह ग्रामीण महिलाओं को महादेव स्वयं सहायता समूह में संगठित किया। इस समूह ने मूल्यवर्धन विशेष रूप से खिचियाँ तैयार करने की गतिविधि शुरू की। आज उनके उत्पाद ने क्षेत्र में अच्छा नाम कमाया है और लोग उनके उत्पाद को खरीदना पसंद करते हैं। स्थानीय खरीदार सीधे उनके घर उत्पाद खरीदने आते हैं। उनकी मार्केटिंग गाँव से शुरू हुई, अब स्थानीय मेलों, त्योहारों, प्रदर्शनियों और बाजारों तक फैल गई है। स्वयं सहायता समूह का प्रत्येक सदस्य प्रतिवर्ष 48,000 रु. खिचियाँ बेचकर कमा रहा है। महिलाओं को सशक्त बनाने के लिए श्रीमती कन्यादेवी के साथ-साथ कृषि विज्ञान केंद्र के प्रयास और उत्साह ने उद्यमिता की इस प्रक्रिया को आगे बढ़ाया जिसने ग्रामीण महिलाओं को आत्मनिर्भर और अधिक आत्मविश्वासी बना दिया है। न केवल श्रीमती कन्यादेवी ने बल्कि इस समूह की अन्य महिलाओं ने भी विश्वास हासिल कर समाज में अपनी एक पहचान बनाई है। इस समूह की उपलब्धियों से प्रेरित होकर, अधिक से अधिक महिलाएँ इस गतिविधि की ओर आकर्षित हुई हैं और कृषि विज्ञान केंद्र भी लगातार महिला स्वयं सहायता समूह का गठन कर उन्हें आवश्यकता आधारित प्रशिक्षण प्रदान कर रहा है।

Success Story

Mrs. Kanya Devi lives in Bomadra village of Pali district. Her family's financial condition was not good and she used to make khichiya at home and sell it in the neighborhood. Although, she wanted to adopt it as a business but she was not proficient in it. Like her, there were some other women in her village who wanted to start their own business. She came in contact with the KVK, Pali during an on-campus training. KVK, Pali organized different interest based subject oriented training programmes so that the participants could start their own business and earn income. Smt. Kanya Devi and others participated in 7 days vocational training program on Preparation of different value added products like khichiya, rabodi, badi, papad etc. In this training, she became very skilled in making khichiya. The participants also learned about how to start an enterprise, organizations which provide loan, Self Help Group formation and its functioning, marketing skills and linkages etc. Smt. Kanya Devi organized twelve rural women into a SHG named Mahadev Samooh. This group initiated the activity of value addition specially khichiya preparation. Today their produce has earned a good name in the area and people prefer to buy their products. Local buyers directly come to their homes to purchase the product. Marketing which started from their village has now extended to local fairs, festivals, exhibitions and markets. Each member of the SHG earns Rs. 48,000 per year by selling khichiya. Efforts of KVK supplemented with Smt. Kanya Devi's zeal to empower women led to this process of entrepreneurship which has made the rural women self reliant and more confident. Not only Smt. Kanya Devi but the other women of this SHG group also gained confidence and made an identity in their society. Motivated by the achievements of this group, more farmwomen are attracted towards this activity and KVK is also continuously serving the women SHGs by providing them need based trainings.





पदोन्नति

श्री जयरूप राम, वरिष्ठ तकनीकी सहायक से तकनीकी अधिकारी 9 फरवरी 2019 से; श्री राजकुमार, वरिष्ठ तकनीकी सहायक से तकनीकी अधिकारी 30 मई 2020 से; श्री शिव राज गेना, तकनीकी सहायक से वरिष्ठ तकनीकी सहायक 1 दिसम्बर 2018 से; श्री तेजा राम, तकनीकी (वाहन चालक) से वरिष्ठ तकनीकी (वाहन चालक) 10 नवम्बर 2019 से; श्री महेन्द्र कुमार पुत्र श्री विजय शंकर, तकनीकी (वाहन चालक) से वरिष्ठ तकनीकी (वाहन चालक) 20 अक्टूबर 2019 से; श्री राजेन्द्र पुत्र श्री शांवल राम, तकनीकी (वाहन चालक) से वरिष्ठ तकनीकी (वाहन चालक) 20 नवम्बर 2019 से; श्री मोहन मुरारी, तकनीकी (वाहन चालक) से वरिष्ठ तकनीकी (वाहन चालक) 28 नवम्बर 2019 से; श्री अशोक कुमार मीना, तकनीकी (वाहन चालक) से वरिष्ठ तकनीकी (वाहन चालक) 5 दिसम्बर 2019 से; श्री महेन्द्र कुमार पुत्र श्री रघुवीर सिंह, तकनीकी (वाहन चालक) से वरिष्ठ तकनीकी (वाहन चालक) 19 जनवरी 2020 से।

सेवानिवृत्ति

- **अप्रैल:** श्री तीर्थ दास, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी
- **मई:** श्री जगदीश सिंह चौहान, मुख्य तकनीकी अधिकारी; श्री पुरषोत्तम दास सोनी, सहायक प्रशासनिक अधिकारी; श्री रतन सिंह भाटी, सहायक; श्री पी.सी. बावंकर, तकनीकी अधिकारी
- **जून:** श्री कालू राम, वरिष्ठ तकनीकी; श्री सुरेश कुमार पुत्र श्री भंवर लाल, कुशल सहायक कर्मचारी

शोक

- **21 अप्रैल:** श्री सिरि राम पुत्र श्री धन्ना राम, कुशल सहायक कर्मचारी
- **29 अप्रैल:** श्री विजय कुमार, तकनीकी अधिकारी
- **30 अप्रैल:** श्री वीर सिंह, तकनीकी अधिकारी
- **7 मई:** श्री राजेन्द्र कुमार, वरिष्ठ तकनीकी सहायक (वाहन चालक)
- **8 मई:** श्री सोहन लाल पुत्र श्री शिव जी, कुशल सहायक कर्मचारी
- **12 मई:** श्री बाल किशन दवे, तकनीकी अधिकारी
- **24 मई:** श्री विनोद पुत्र श्री रामचन्द्र, कुशल सहायक कर्मचारी

Promotion

Sh. Jairoop Ram, STA (T-4) to TO (T-5) w.e.f. February 9, 2019; Sh. Raj Kumar, STA (T-4) to (T-5) w.e.f. May 30, 2020; Sh. Shiv Raj Gena, TA (T-3) to STA (T-4) w.e.f. December 1, 2018; Sh. Teja Ram, Tech. (T-1) (Driver) to Sr. Technician (T-2) (Driver) w.e.f. November 10, 2019; Sh. Mahendra Kumar S/o Sh. Vijay Shankar, Tech. (T-1) (Driver) to Sr. Technician (T-2) (Driver) w.e.f. October 20, 2019; Sh. Rajendra S/o Sh. Shanwal Ram, Tech. (T-1) (Driver) to Sr. Technician (T-2) (Driver) w.e.f. November 20, 2019; Sh. Mohan Murari, Tech. (T-1) (Driver) to Sr. Technician (T-2) (Driver) w.e.f. November 28, 2019; Sh. Ashok Kumar Meena, Tech. (T-1) (Driver) to Sr. Technician (T-2) (Driver) w.e.f. December 5, 2019; Sh. Mahendra Kumar S/o Sh. Raghuvveer Singh, Tech. (T-1) (Driver) to Sr. Technician (T-2) (Driver) w.e.f. January 19, 2020.

Retirements

- **April:** Sh. Tirth Das, ACTO
- **May:** Sh. Jagdish Singh Chouhan, CTO; Sh. Purshotam Das Soni, AAO; Sh. Ratan Singh Bhati, Assistant; Sh. P.C. Bawankar, T-5 (TO)
- **June:** Sh. Kalu Ram, T-2 (Sr. Tech.); Sh. Suresh Kumar S/o Bhanwar Lal, SSS (L/A)

Obituary

- **April 21:** Sh. Siri Ram S/o Sh. Dhanna Ram, SSS (R/M)
- **April 29:** Sh. Vijay Kumar, T-5 (TO)
- **April 30:** Sh. Veer Singh, T-5 (TO)
- **May 7:** Sh. Rajendra Kumar, T-4 (STA) (Driver)
- **May 8:** Sh. Sohan Lal S/o Sh. Shiv ji, SSS
- **May 12:** Sh. Bal Kishan Dave, T-5 (TO)
- **May 24:** Sh. Vinod S/o Sh. Ramchander, SSS (R/M)

प्रकाशक : निदेशक, केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, जोधपुर
 दूरभाष : +91-291-2786584
 फ़ैक्स : +91-291-2788706
 ई-मेल : director.cazri@icar.gov.in
 वेबसाइट : http://www.cazri.res.in
 संकलन एवं सम्पादन : जे.पी. सिंह, बी.एल. मंजुनाथ, निशा पटेल एवं श्री बल्लभ शर्मा

Published by : Director, Central Arid Zone Research Institute, Jodhpur
 Phone : +91-291-2786584
 Fax : +91-291-2788706
 E-mail : director.cazri@icar.gov.in
 Website : http://www.cazri.res.in
 Compiled & edited by : J.P. Singh, B.L. Manjunath, Nisha Patel and Shree Ballabha Sharma

भाकृअनुप-केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, जोधपुर

(आई.एस.ओ. 9001 : 2015)

ICAR-Central Arid Zone Research Institute, Jodhpur

(ISO 9001 : 2015)



CAZRI[®]
 Enhancing resilience of arid lands