



CAZRI News

काजरी समाचार



खण्ड 7 अंक 1, जनवरी - मार्च, 2017

Vol. 7 No. 1, January - March, 2017

निदेशक की कलम से...



पानी कृषि उत्पादन के लिए एक अनिवार्य अवयव है। उत्तर-पश्चिमी भारत के अधिकांश क्षेत्र साल साल पानी की बढ़ती कमी से ग्रसित होते जा रहे हैं। इसका मुख्य कारण कम (100-600 मि.मी. प्रति वर्ष) और अनियमित वर्षा (सी.वी. 20-65 प्रतिशत) व उच्च वाष्पीकरण (2000 मि.मी. प्रति वर्ष तक) है। राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों के 12 जिलों के करीब 2 मिलियन हेक्टेयर भू-भाग में स्थायी रूप से जल की कमी बनी रहती है। पश्चिमी राजस्थान में दीर्घावधि की 317 मिमी औसत वार्षिक वर्षा के साथ वार्षिक भूजल की कुल उपलब्धता 3351 मिलियन घनमीटर है, जबकि कुल वार्षिक जल मांग 5248 मिलियन घनमीटर है। नतीजतन, उपलब्धता की दृष्टि से विभिन्न जिलों में भूजल का उपयोग 123-232 प्रतिशत तक अधिक हो रहा है। मांग और आपूर्ति में बड़े असंतुलन के कारण अधिकांश क्षेत्र में भूजल स्तर एवं पानी की गुणवत्ता में तेजी से गिरावट आई है।

विश्वस्तरीय सिंचाई परियोजना "इंदिरा गांधी नहर परियोजना" के वर्ष 1958 में उद्भव के साथ उत्तर पश्चिमी राजस्थान के 1.963 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र में सिंचाई सुविधाओं का लक्ष्य रखा गया था और वर्तमान में 1.61 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र में यह लक्ष्य प्राप्त कर लिया गया है। नहर ने रेगिस्तान को हरित क्षेत्रों में बदल दिया है। अन्य क्षेत्रों में बिजली की उपलब्धता के साथ सिंचाई के लिए अधिक से अधिक गहरे कुएँ खोदे गए हैं। पिछले 4 दशकों में कुओं का घनत्व 3435 से बढ़कर 13850 (प्रति 1000 वर्ग किलोमीटर) हो गया है जिससे भूजल स्तर में व्यापक गिरावट आई है। एक समय में जहाँ कपास, मूंगफली, गेहूँ, सरसों और अरंडी जैसी फसलों को बाहर की माना जाता था, अब सिंचाई के लिए नहरी व भूजल की उपलब्धता के कारण पश्चिमी राजस्थान के 12 जिलों के 2.29 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र में उगाई जा रही हैं। जल संकटग्रस्त क्षेत्र में अधिक पानी की मांग वाली इन फसलों की खेती बेहद असुरक्षित है। इस स्थिति से निपटने के लिए तकनीक और नीति के साथ साथ पानी के स्थायी प्रबंधन की आवश्यकता है। इस क्षेत्र में पानी की कम मांग वाली फसलों को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। स्थायी जल संचयन, दबाव सिंचाई विधियों जैसे फव्वारा व बूंद-बूंद सिंचाई तकनीक से जल की उत्पादकता को बढ़ाया जा सकता है। 2008 में शुरू की गई नर्मदा नहर परियोजना के सिंचाई क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण नीतिगत हस्तक्षेप किया गया है। नहरी पानी का वितरण भागीदारी के आधार पर फव्वारा व बूंद-बूंद तकनीक से सिंचाई के लिए किया जा रहा है तथा प्रवाह सिंचाई का कोई प्रावधान नहीं है। इस मॉडल की सफलता से अन्य क्षेत्रों में भी एक उदाहरण स्थापित करने की आशा है।



Director's pen...



Water is an indispensable input for the agricultural production. Majority of areas in north-western India suffer from water shortage of varying intensity from year to year. This is primarily due to low (100-600 mm yr⁻¹) and erratic rainfall (CV 20-65%) coupled with high evapotranspiration (up to 2000 mm yr⁻¹). Nearly 20 m ha area of Rajasthan covering 12 arid districts reels under permanent negative water balance. With a long term average annual rainfall of 317 mm, the total annual groundwater availability in western Rajasthan

is 3351 Mm³ as against total annual water demand (draft) of 5248 Mm³. As a result, stage of groundwater development varies from 123 to 232% in different districts. The wide imbalance in demand and supply is leading to sharp decline in groundwater table in most of the area with further deterioration in quality of water.

With implementation of world level mega irrigation project, the Indira Gandhi Nahar Pariyojana (IGNP) started in 1958, culturable command area (CCA) of 1.963 m ha was targeted in arid districts of North-west Rajasthan, out of which 1.61 m ha has already been covered. The canal has transformed the desert into green fields. In other areas, more and more deeper tubewells are being dug for irrigation with availability of electricity. Over past 4 decades overall well density (per 1000 km²) has increased from 3435 to 13850 leading to widespread decline in groundwater levels. The crops like cotton, groundnut, wheat, mustard and castor that were considered alien at one point of time are now being grown on 2.29 m ha area in 12 districts of western Rajasthan with canal and groundwater irrigation. The cultivation of crops with high water requirement without attaching the value of water in water-scarce region is highly unsustainable. This situation calls for sustainable water management involving technological and policy interventions. Crops with less water requirement need to be promoted in these water deficit areas. *In-situ* water harvesting, pressurized irrigation methods like sprinkler and drip would further add to the water productivity. A new significant policy intervention has been made in the Narmada canal command area commissioned in 2008. Irrigation water is being managed through participatory approach using either drip or sprinkler system of irrigation. There is no provision of flood irrigation. Success of this model is expected to set an example for other regions as well.

ओम प्रकाश यादव

O.P. Yadav

शोध गतिविधियाँ

लेह-लद्दाख और नुबरा घाटी के शीत शुष्क गांवों की संवेदनशीलता का आंकलन

लेह-लद्दाख और नुबरा घाटी के ठंडे शुष्क क्षेत्रों के 12 गांवों में संवेदनशीलता का आंकलन किया गया। आंकलन के लिये गांवों को भौतिक स्थिति, वनस्पति और सामाजिक-आर्थिक मापदंडों के आधार पर तीन श्रेणियों में बांटा गया।

(1) औसत समुद्र तल से 3590 से 3897 मीटर की ऊंचाई पर गहरी घाटियाँ एवं पहाड़ी क्षेत्र स्थित चार गांव उमला, साबू स्टेकमो एवं नांग: विभिन्न ढलानों पर संकीर्ण धारा और फसल के किनारों के साथ सड़कों पर चट्टानों के टुकड़े एवं पत्थर, 2010 की बाढ़ के खतरनाक प्रभाव को दर्शाते हैं। कई जगहों पर अच्छी उपजाऊ भूमि बंजर भूमि में बदल गयी है। इन गांवों में बाढ़ और भूस्खलन की गंभीरता क्रमशः साबू > उमला > नांग > स्टेकमो के लिए अधिक खतरनाक है। साबू गांव को ऊपरी जलग्रहण से अधिक पिघला बर्फ का पानी मिलता है, जबकि नांग और स्टेकमो गांव का पिघला बर्फ का पानी नुबरा घाटी की ओर चला जाता है। जल की कमी एक सतत समस्या है और लोग इसे पिछले दशक के दौरान घटते हिमपात से जोड़ते हैं। लगभग 40 से 60 प्रतिशत लोग 30-50 प्रतिशत फसल क्षेत्र में कृषि गतिविधियों में लगे हुए हैं। निर्वाह कृषि के कारण, उमला और नांग जैसे दूरदराज के गांवों में खेती की गतिविधियाँ आर्थिक रूप से अधिक फायदेमंद नहीं हैं। चूंकि कृषि एकल फसल आधारित है इसलिए असफलता जोखिम भरी होती है। लगभग 30 प्रतिशत फसल क्षेत्र में खरपतवार के कारण आलू और अनाज की फसल उत्पादकता में 30-40 प्रतिशत की कमी आई है। मृदा मुख्य रूप से रेतीली है जिनमें कार्बनिक पदार्थ मध्यम है और जल धारण क्षमता काफी कम है। साबू, स्टेकमो और खरदुंग के चरागाह व फ्रॉस्ट हीक्स के कारण खरपतवार से बुरी तरह प्रभावित है।

(2) औसत समुद्र तल से 3146 से 3270 मीटर की ऊंचाई पर सिंधु नदी के उठे हुये बाढ़ के मैदानों एवं चट्टानी क्षेत्र के गांव निमू, रामबीरपुर, स्तकना और शुशोत एवं समुद्र तल से 3200 मीटर ऊंचाई पर सिंधु नदी के निचले बाढ़ मैदान के दो अन्य गांव फेह और स्पितुक: निमू और शुशोत बड़े गांव हैं और कृषि, बाजार और बुनियादी सुविधा के बेहतर अवसर के कारण ये गांव भेद्यता के लिए कम संवेदनशील हैं। शुशोत गांव नदी के करीब होने के कारण तेजी से जलग्रस्तता और लवणीयता से प्रभावित होता जा रहा है। हालांकि, शुशोत का लगभग 40 प्रतिशत क्षेत्र बंजर भूमि है जो चट्टानों व पत्थरों से भरा हुआ है। शुशोत सिंधु नदी के पानी से सिंचित गांव है लेकिन कृषि क्षमता का अभी तक पूरा उपयोग नहीं किया जा सका है। रामबीरपुर कम और सपाट मैदान पर स्थित होने के कारण अपेक्षाकृत रूप से फायदे में है। हालांकि, हवा का क्षरण और रेतीली आँधियाँ यहाँ कुछ समस्याएं हैं। पिछले दशकों के दौरान पर्याप्त ग्लेशियरों की अनुपस्थिति ने बर्फ के पानी को प्रभावित किया है। हालांकि यहाँ कृषि प्रमुख व्यवसाय (>80 प्रतिशत) है, लेकिन लोग पर्यटन और सेवा क्षेत्र में भी व्यस्त हैं। फेह और स्पितुक गांव सिंधु नदी के सक्रिय बाढ़ के मैदानों पर स्थित है, इसलिए, बाढ़ के संभावित खतरों के प्रति अधिक संवेदनशील है। अन्य खतरों में धूल की आँधियाँ और रेत का जमा होना प्रमुख हैं। ये गांव लेह और चोगलमसर के नजदीक होने के कारण इन गांवों में बुनियादी एवं बाजार की सुविधाएँ उपलब्ध हैं। फेह में लोगों ने केवल पानी की कमी के बारे में सूचित किया।

Research Activities

Vulnerability Assessment of Cold Arid Villages in Leh-Ladakh and Nubra Valley

An assessment of vulnerability was carried out in 12 villages of cold arid regions of Leh – Ladakh and Nubra valley. Based on physical, vegetation and socio economic parameters, villages have been grouped under three situations for vulnerability assessment.

(1) Mountainous terrain with narrow and deep valleys at higher altitudes between 3590-3897 MSL (Umla, Saboo, Stakmo and Nang): The roads along the narrow stream and croplands on different slopes are covered with rock fragments and boulders, indicating hazardous impact of 2010 flood. The good croplands have turned into wasteland at many places. These villages are more vulnerable to flash floods and landslides in the order Saboo > Umla > Nang > Stakmo. Saboo receives more snowmelt water from its upper catchment, while in case of Nang and Stakmo, the glacial discharge is diverted towards Nubra valley. Water scarcity is a perpetual problem and people correlate this with decreasing snowfall during the last decade. About 40-60 % people are engaged in agricultural activities in 30-50% cropland area. Because of subsistence agriculture, farming activities in the remote villages like Umla and Nang are not economical. Since agriculture is mono crop based, any failure will certainly be risky. Weeds (~30%) in the crop fields have been reported to cause loss in crop productivity of potato and cereals by 30-40%. Soils are sandy to sandy loam in texture and medium in organic matter with poor water holding capacity. Pasture lands in Saboo, Stakmo and Khardong are affected by weed invasion because of frost heaving process.

(2) Nimoo, Rambirpore, Stakna and Chuchot villages located at central rocky uplands with raised flood plains of river Indus having rock/boulder-gravel-sand filled surface at moderate altitudes between 3146-3270 m MSL and two other villages were Phey and Spituk located at a lower elevation of about 3200 m above MSL: Nimoo and Chuchot are big villages and are least vulnerable with better opportunity of agriculture, market and infrastructural facility. Areas of Chuchot closer to Indus river are increasingly being impacted by water logging and salinity. However, about 40 % area of Chuchot is barren, land filled with aggraded rock boulders and rocky waste. Chuchot is irrigated with water of Indus river but agriculture



(3) नुबरा घाटी के भीतर स्थित दो अन्य गांव खरडुंग और हंडर: परिदृश्य के दृष्टि से यह गांव ऊंचे पहाड़ों, बजरी छतों, जलोढ़ क्षेत्र और सिंधु नदी के किनारों के संयोजन से बने चट्टानों के हिस्से हैं। नुबरा घाटी के हंडर और खरडुंग गांवों में, लोगों को सामाजिक-आर्थिक और ढांचागत बाधाओं के प्रति अधिक संवेदनशील माना जाता है। मुश्किल इलाके और दूरस्थ स्थानों के कारण, लोग यात्रा पर अधिक खर्च करते हैं। कृषि मुख्य व्यवसाय है। पुरानी पारंपरिक कृषि प्रणाली के कारण प्रमुख फसलों, आलू, जौ और मटर की उत्पादकता सीमित है हालांकि, लोग पर्यटन से लाभ कमा रहे हैं। अन्य समस्याओं में घटता हिमपात और ग्लेशियर का कम पानी हैं। बारिश की तीव्रता बढ़ती जा रही है, जबकि वर्षा के कुल दिन समान हैं। मार्च से अप्रैल के दौरान खाली जमीन की सतह से उड़ने वाली धूल पर्यावरण की समस्याओं में प्रमुख होती है।



प्रताप चंद्र महाराणा, राजेश कुमार गोयल
एम.एस. रघुवंशी, आर.के. भट्ट, स्टेनजिन लैंडोल एवं जिगमत स्टेनजिन

आर.डी.एन.ए., आईएसएसआर और स्कॉट मार्कर के उपयोग से बेर में आनुवंशिक विविधता का अध्ययन

भारत के सात राज्यों राजस्थान, महाराष्ट्र, पंजाब, हरियाणा, गुजरात, उत्तर प्रदेश और पश्चिम बंगाल का प्रतिनिधित्व करने वाले बेर के 37 कल्टीवारों को क्षेत्र जीन बैंक कार्यक्रम के तहत, केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान के बागवानी ब्लॉक में लगाया गया है। आरडीएनए, आईएसएसआर और स्कॉट मार्कर के उपयोग द्वारा भारतीय मूल के बेर के 37 कल्टीवारों के बीच आनुवंशिक परिवर्तन और संबंधों का विश्लेषण किया गया। स्कॉट प्राइमरों में 63.1 से 90.4 प्रतिशत तथा आईएसएसआर प्राइमरों में 47.3 से 88.8 प्रतिशत भिन्नता के साथ पीआईसी का उच्च मान तथा स्कॉट और आईएसएसआर मार्कर में क्रमशः 61.6 और 61 प्रतिशत बहुरूपता दर्ज की गयी।

स्कॉट और आईएसएसआर डेन्ड्रोग्राम में क्रमशः 0.80 से 0.92 और 0.79 से लेकर 0.96 समानता गुणांक प्राप्त हुआ तथा इन्होंने बेर के सभी कल्टीवारों को स्पष्ट रूप से अलग समूहों में विभाजित कर दिया।

potential is yet to be utilized. Rambirpur has the advantage of location on a comparatively low and flat plain. However, wind erosion and sand movement are few of the problems. Absence of substantial glaciers during last decades has impacted snowmelt water. Though agriculture is the major occupation (> 80%), people are also engaged in service and tourism sector. Phey and Spituk are located on the active flood plains of Indus, therefore, more vulnerable to possible flood hazards in addition to dust and sand concentration. They are nearer to Leh and Choglamsar and have access to infrastructure and market facility. At Phey, people only reported about water scarcity.

(3) Khardung and Hunder are the two other villages located within the Nubra valley. At landscape scale, all these villages form part of dominant rocky landscape with assemblages of rugged mountains, gravel terraces, alluvial fans and Indus riverbed. Here people are more vulnerable to socio-economic and infrastructural constraints. Due to difficult terrain and remote locations, people have to pay more for travel. Agriculture is the main occupation. Productivity of major crops, potato, barley and pea is limited due to old traditional system, however people enjoy the benefit from the tourism and restaurants. Other problems are the decreasing snowfalls and less glacier water. Rainfall intensity has increased while rainfall days remain same. Environmental problems include fine dust from the barren surface during March - April.

P.C. Moharana, R.K. Goyal, M.S. Raghuvanshi,
R.K. Bhatt, Stanzin Landol & Jigmat Stanzin

Genetic diversity of Indian Jujube cultivars using SCoT, ISSR and rDNA markers

Thirty-seven cultivars of Indian jujube, *Ziziphus mauritiana* (Lamk.), representing seven Indian states namely Rajasthan, Maharashtra, Punjab, Haryana, Gujarat, Uttar Pradesh and West Bengal are being maintained in randomized block design in horticulture block under Field Gene Bank programme at CAZRI, Jodhpur. Genetic variation and relationships among these 37 cultivars were analyzed using SCoT, ISSR and rDNA markers. High level of polymorphism among SCoT (61.6%) and ISSR (61%) primers with higher PIC values ranging from 63.1 to 90.4% of SCoT and 47.3 to 88.8% of ISSR primers was recorded.

SN	Variety	State	SN	Variety	State	SN	Variety	State
1	BC-1	Rajasthan	13	Mundia	Haryana	25	Gola Gurgaon	Haryana
2	Umrans	Maharashtra	14	Bagwadi	Punjab	26	Chonchal	Haryana
3	Seb	Rajasthan	15	Maharwali	Rajasthan	27	Popular Gola	Haryana
4	Ilaiichi	Punjab	16	Banarasi Pebandi	UP	28	Akrota	Haryana
5	Tikadi	Rajasthan	17	S x K hybrid	Rajasthan	29	Laddu	UP
6	Gola	Haryana	18	Sanaur-5	Haryana	30	Thar Bhubraj	Rajasthan
7	Reshmi	Haryana	19	Thornless	Punjab	31	Ponda	Haryana
8	CAZRI-Gola	Rajasthan	20	Kali	Rajasthan	32	Wilayati	Punjab
9	Banarasi Karaka	UP	21	Jogia	Rajasthan	33	Thar Sevika	Rajasthan
10	Aliganj	UP	22	Kaithli	Haryana	34	Narikeli	West Bengal
11	Katha	Rajasthan	23	Chuhara	Maharashtra	35	Sua	Haryana
12	Z-G-3	Punjab	24	Dandan	Punjab	36	Vikas	Gujarat
						37	Babu	Gujarat

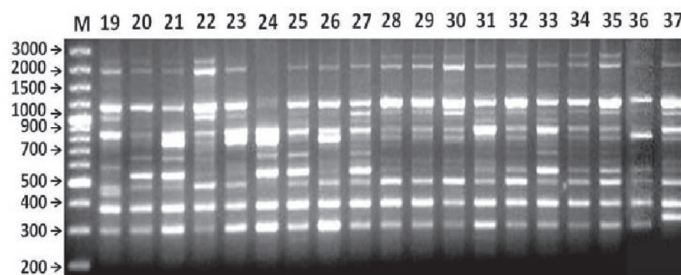
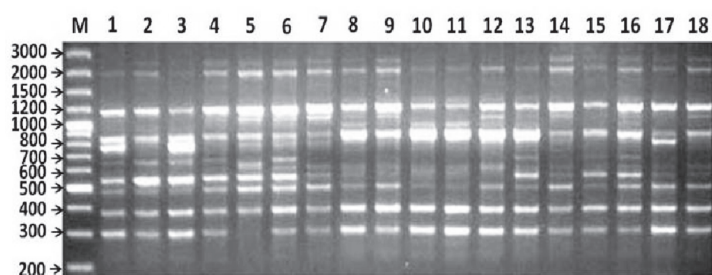
Table : List and origin of 37 *Ziziphus mauritiana* cultivars

उच्च जीएसटी मान से विदित होता है कि बेर की सातों पॉपुलेशन में स्पष्ट रूप से विभिन्नता मौजूद है। जबकि, उच्च जीन प्रवाह बेर पॉपुलेशन के बीच बहुत ही उच्च पलायन दर का प्रदर्शन करता है तथा एक पॉपुलेशन से दूसरे में एलील या जीन के स्थानांतरण की उच्च दर का भी संकेत करता है।

सातों पॉपुलेशन की तुलना में राजस्थान की पॉपुलेशन में सर्वाधिक आनुवांशिक विविधता दर्ज की गयी। महाराष्ट्र और पश्चिम बंगाल के कल्टीवारों में सर्वाधिक आनुवांशिक दूरी जबकि, राजस्थान और पंजाब के कल्टीवारों में बीच सबसे कम दूरी पायी गयी। अधिकांश आनुवांशिक विविधता विभिन्न पॉपुलेशन के बीच की बजाय पॉपुलेशन के भीतर मौजूद पायी गयी। आईटीएस-1 क्षेत्र में उपलब्ध पर्याप्त भिन्नता बेर में आनुवांशिक विविधता का आकलन करने में इसकी वंशावली उपयोगिता निरूपण में उपयोगिता सिद्ध करता है।

SCoT and ISSR dendrograms revealed similarity coefficients ranging from 0.80 to 0.92 and 0.79 to 0.96, respectively and clearly delineated all the cultivars into well supported distinct clusters. Greater G_{st} signify higher amount of differentiation over multiple loci among the seven ber populations. The genetic diversity of Rajasthan population was richest among all the seven populations. The largest genetic distance was measured between Maharashtra and West Bengal and the least between Rajasthan and Punjab cultivars. Most of the genetic diversity exists within population rather than among populations.

Substantial variation was found in ITS-1 region which signifies its phylogenetic utility in assessing genetic diversity in *Z. mauritiana*.



स्कॉट-13 प्राइमर से प्राप्त डीएनए प्रोफाइल

तीनों आणविक मार्कर और बेर के कल्टीवारों के उत्पत्ति के स्थानों में किसी प्रकार की समानता दर्ज नहीं की गयी। एक स्थान पर उत्पन्न कल्टीवार स्कॉट, आईएसएसआर और आईटीएस फाइलोग्राम में अलग अलग समूह में चले गए। इससे इन आणविक मार्करों की गुणवत्ता के साथ बेर में उपलब्ध विस्तृत आनुवांशिक विविधता और इनके विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों में वितरण का पता चलता है।

The clustering patterns using three molecular marker systems *vis-à-vis* place of origin exhibited no consistency in grouping of *Z. mauritiana* cultivars, as cultivars from same place of origin were genetically catalogued into different SCoT, ISSR and ITS phylogram clusters indicating wide genetic diversity and distribution across agro-climatic zones validating the robustness of marker systems tested.

एस.के. सिंह, सिद्धिका छाजेड़, राकेश पाठक आर.के. भट्ट एवं राजवंत कौर कालिया

S.K. Singh, Sidhika Chhajer, Rakesh Pathak, R.K. Bhatt and Rajwant K. Kalia



बैठकें, गतिविधियाँ एवं शिक्षण

कृषि वैज्ञानिक चयन मंडल के अध्यक्ष ने काजरी क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र, जैसलमेर का दौरा किया: डॉ. गुरबचन सिंह, अध्यक्ष, कृषि वैज्ञानिक चयन मंडल, भा.कृ.अनु.प., नई दिल्ली ने काजरी के क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र जैसलमेर का 22 जनवरी, 2017 को डॉ. एन. वी. पाटील, निदेशक, राष्ट्रीय उष्ट्र अनुसंधान केन्द्र, बीकानेर के साथ अवलोकन किया। केन्द्र में चल रही शोध गतिविधियों, तरबूज के जर्मप्लाज्म एवं भारतीय थार मरुस्थल में लुप्त हो रही प्रजातियों के बारे में उन्हें बताया गया। अध्यक्ष ने मसूरी खड़ीन (वर्षाजल अपवाह से खेती की पद्धति) में उगाई गई चना और गेंहू की फसलों का अवलोकन किया और किसानों से बातचीत भी की।



नागफनी (केक्टस पीअर) की राष्ट्रीय पुनर्वलोकन बैठक: नागफनी की खेती पर हुई प्रगति के बारे में विचार विमर्श करने हेतु संस्थान के क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र भुज में 16-18 जनवरी के दौरान राष्ट्रीय पुनर्वलोकन बैठक का आयोजन किया गया। अंतरराष्ट्रीय शुष्क क्षेत्र कृषि अनुसंधान केंद्र, जोर्डन, भा.कृ.अनु.प. के संस्थान, गैर सरकारी संगठनों और सहकारी संस्थानों के लगभग 100 प्रतिभागियों ने इसमें भाग लिया। इस अवसर पर मुख्य अतिथि डॉ. सी.बी. जडेजा, कुलपति, क्रांतिगुरु श्यामजी कृष्ण वर्मा, कच्छ विश्वविद्यालय ने कहा कि कच्छ क्षेत्र जहाँ पशुपालन आय उपाजन में मुख्य भूमिका निभाता है वहां नागफनी का विशेषकर सूखे और अकाल के समय चारे की पूर्ति के लिये प्रचार करने की आवश्यकता है। डॉ. जडेजा ने कहा कि पशुपालन और डेयरी संगठनों द्वारा इस फसल को बड़े स्तर पर अपनाने की आवश्यकता है।

डॉ. ओ.पी. यादव, निदेशक, काजरी ने नागफनी की स्थापना, मूल्यांकन और बड़े पैमाने पर बढ़ावा देने हेतु विभिन्न संस्थानों एवं उपभोक्ताओं द्वारा देश के विभिन्न क्षेत्रों में किये गये कार्यों की प्रगति का विस्तृत विवरण प्रस्तुत किया। डॉ. यादव ने कृषकों के लाभ और नागफनी की खेती के विस्तार हेतु व्यवस्थित और सघन प्रयासों की आवश्यकताओं पर बल दिया। इकार्डा जोर्डन से डॉ. स्वासन हसन ने इकार्डा एवं भारत के सहयोग से संचालित नागफनी के कार्यक्रम के बारे में बताया और इंगित किया कि नागफनी जलवायु सक्षम फसल है जो जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का शुष्क क्षेत्रों में मुकाबला कर सकती है।

Meetings, Events and Trainings

Chairman, ASRB visits CAZRI Regional Research Station, Jaisalmer: Dr. Gurbachan Singh, Chairman, Agricultural Scientists' Recruitment Board (ASRB), ICAR, New Delhi visited the ICAR-CAZRI, Regional Research Station, Jaisalmer on January 22, 2017 along with Dr. N.V. Patil, Director, National Research Centre on Camel, Bikaner. They were appraised about the on-going research activities of the Station, germplasm of seed purpose watermelon and threatened plant species of the Indian Thar Desert. The Chairman also visited the Masuri Khadin (runoff farming system) where chickpea and wheat crop were growing, and interacted with the farmers.

National Review Meeting on Cactus Pear was organized at CAZRI RRS Bhuj during January 16-17, 2017 to review the progress made in cultivation of Cactus pear (*Opuntia ficus-indica*). About 100 delegates from ICARDA, ICAR Institutes, SAUs, Government Departments, NGOs and Cooperatives participated in the meeting. On this occasion, Chief Guest, Dr. C.B. Jadeja, VC, KSKV Kutchchh University stressed on making comprehensive efforts to supplement the existing fodder supply in Kutchchh region through cactus especially during dry and lean periods as the livestock play a major role in income generation and sustenance to climatic vagaries. He pointed out that dairy and animal husbandry organizations need to take this crop forward for large scale adoption.

Dr. O.P. Yadav, Director, CAZRI reviewed the progress of cactus introduction, evaluation and upscaling in different regions of the country by various institutes and stakeholders. He emphasized the need to undertake systematic and concentrated efforts to explore the possibility of cactus expansion for the benefit of farmers. Dr. Sawsan from ICARDA, Jordan elaborated on ICARDA-India collaborative programme on cactus and pointed out that cactus is a climate smart crop with potential to mitigate the effect of climate change in the drylands.

इस सम्बन्ध में शोध हेतु भविष्य की रणनीति पर विचार विमर्श किया गया तथा इसकी स्वीकार्यता, खेती-बाड़ी के तरीकों, इसको बढ़ाने और इसके अतिरिक्त प्रयोगों यथा फल और औषधीय प्रयोग सम्बन्धी सन्दर्भों पर अधिक शोध किये जाने की आवश्यकता प्रतिपादित की गई। साथ ही विभिन्न संस्थाओं, भा.कृ.अनु.प के संस्थानों, अं.शु.क्षे.कृ. अनु.केन्द्रों, राज्य कृषि विश्वविद्यालयों, गैर सरकारी संगठन, सरकारी विभागों, सहकारी निकायों, डेयरी उद्यमों और किसानों के बीच अधिक सामंजस्य की आवश्यकता पर भी जोर दिया गया।

A road map was developed for further upscaling and to address various areas of research with respect to adaptation, agronomic interventions, multiplication and alternate uses of cactus such as fruits and medicinal purposes. Need was also felt to develop linkages among different organizations such as ICAR institutes, ICARDA, SAUs, NGOs, Govt. departments, cooperative bodies, dairy enterprises and farmers.



फल और सब्जियों के मूल्य संवर्धन पर कृषि विज्ञान केंद्र काजरी, जोधपुर द्वारा महिलाओं के लिए पर 5-9 जनवरी के दौरान चार दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें जोधपुर के चोखा गांव से 35 महिलाओं ने भाग लिया। इस प्रशिक्षण में फलों और सब्जियों के मानव आहार में महत्व एवं इनके संरक्षण की तकनीकों पर प्रकाश डाला गया। मूल्यवर्धित उत्पादों जैसे टमाटर चटनी, टमाटर सॉस, नींबू स्वचैश, अचार, आंवला कैंडी, मिश्रित सब्जियां तैयार करने की प्रक्रिया की विधियों का भी प्रदर्शन किया गया। उन्हें उद्यानिकी ब्लाक और सौर ऊर्जा इकाई का भ्रमण भी करवाया गया।



Value Addition of Fruits and Vegetables: This four day on-campus training program was organized for farm women at Krishi Vigyan Kendra CAZRI, Jodhpur from January 5-9, 2017. The 35 participating farm women from Chokha village of Jodhpur were appraised about the importance of fruits and vegetables in human diet, techniques and methods of preservation etc. The process of preparation of products like tomato chutney, tomato sauce, lemon squash, mix veg. pickle, aonla candy and aonla laddu were demonstrated to farm women. Exposure visit was also conducted to CAZRI horticulture block and solar energy unit.

सहायक कुशल कर्मचारियों के कौशल विकास हेतु प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन 17 से 19 जनवरी के दौरान किया गया। प्रशिक्षण में प्रयोगशाला सुरक्षा, व्यक्तित्व विकास, सामान्य प्रशासन, वित्त, लेखा, बायोमेट्रिक उपस्थिति आदि की जानकारी व्याख्यान और प्रायोगिक प्रदर्शन द्वारा दी गई। इस कार्यक्रम में 24 प्रतिभागियों ने सफलता पूर्वक प्रशिक्षण प्राप्त किया।

Skill Upgradation Training Programme For Supporting Staff was organized during January 17-19, 2017. The programme comprised of lectures and demonstrations on laboratory safety measures, motivation and personality development, general administration, finance, accounts and record keeping, biometric attendance etc. Twenty four participants successfully completed the training programme.





चारा फसलों की खेती और पशुधन प्रबन्धन पर प्रशिक्षण नागौर जिले के हरसोलवा गांव में 1 फरवरी को आयोजित किया गया। निदेशक डॉ. ओ. पी. यादव ने कार्यक्रम का उद्घाटन किया तथा किसानों को अपनी आय बढ़ाने व आजीविका में सुधार हेतु पशु पालन और कृषि की उन्नत तकनीकों को अपनाने का आह्वान किया। डॉ. यादव ने कृषकों को शुष्क क्षेत्र कृषि तकनीकों को जानने हेतु काजरी द्वारा विकसित मोबाइल एप्प का प्रयोग करने के लिये प्रोत्साहित किया। डॉ. ए.के. मिश्रा ने पशुपालन पद्धति द्वारा कृषि उत्पादकता बढ़ाने की विविध पद्धतियों के बारे में बताया। विलायती बबूल के प्रयोग द्वारा कम लागत का संतुलित आहार पशुओं हेतु तैयार करने की पद्धति के बारे में भी बताया गया जिससे दूध उत्पादन में वृद्धि की जा सकती है। वैज्ञानिकों ने बेर की खेती की उन्नत प्रक्रियाओं, आजीविका सुरक्षा एवं सतत पशुधन उत्पादन हेतु चारे वाली फसलों और घासों की बुवाई के महत्व, चारागाह विकास की उन्नत तकनीकों एवं पानी की सीमित उपलब्धता में चारे वाली फसल उगाने के बारे में भी जानकारी दी। कार्यक्रम में 130 किसानों ने भाग लिया।



महिला कृषकों के सशक्तिकरण हेतु पशुपालन आधारित कृषि पद्धति में कौशल विकास पर प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन 4 से 7 फरवरी के दौरान किया गया जिसमें जोधपुर जिले की भोपालगढ़ तहसील के नागलवास से 130 कृषक महिलाओं ने भाग लिया। उद्घाटन के अवसर पर निदेशक डॉ. ओ.पी. यादव ने कृषक महिलाओं को वैज्ञानिक तकनीकों जैसे पशुपोषक आहार बट्टिका और मिश्रण का पशुओं हेतु प्रयोग, फसल की उन्नत किस्मों, बांटा बनाने का सौर कुकर और उन्नत कस्सी का निराई गुड़ाई हेतु प्रयोग करने पर बल दिया। कृषक महिलाओं के खाने में पोषक तत्व और आजीविका सुरक्षा हेतु उपयोगी तकनीकों के सहभागिता आधार पर प्रदर्शन पर बल दिया गया। पशुपालन और उद्यानिकी फसले यथा बेर, अनार, नीबू आदि को घर के पिछवाड़े/फार्म पर लगाने से पोषण सुरक्षा मिलेगी तथा इससे लाभ भी बढ़ेगा। कार्यक्रम के दौरान वैज्ञानिक पद्धतियों के बारे में प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। संस्थान फार्म भ्रमण के दौरान कृषक महिलाओं को स्थानीय संसाधनों द्वारा पशुआहार बनाने, पशुधन प्रबन्धन, आँवला कैंडी बनाना आदि की जानकारी दी गई। कृषक महिलाओं ने एटिक, बीजघर, चारा उत्पादन ब्लाक, डेयरी यूनिट और उद्यानिकी ब्लाक का भ्रमण भी किया।

Farmers Training on Cultivation of Fodder Crops and Livestock Management was organized at Harsolov, Nagaur on February 1, 2017. Dr. O.P. Yadav, Director, inaugurated the function and urged the farmers to adopt improved livestock and agricultural technologies for better income and livelihood. He also emphasized to use CAZRI App to learn agricultural technologies for arid farming. Dr. A.K. Mishra highlighted various programs for increasing agricultural productivity through livestock farming system. Method of preparation of low cost balanced ration for cattle using *Prosopis juliflora* pods which help in increasing milk yield was also explained. Scientists also elaborated on improved package of practices for ber cultivation, importance of fodder crops and grasses in the farming systems, improved technologies for pasture development, growing fodder crops under limited water availability condition for sustainable livestock production and livelihood security. 130 farmers participated in the programme.



Training on Skill Development on Livestock-Based Farming System for Empowerment of Farm Women was organised during February 4-7 in which 130 farm women of Nagalwas cluster, Jodhpur participated. During inauguration, Dr. O.P. Yadav, Director advised the farm women to be more proactive in adoption of scientific technologies like supplementary feeding of multi-nutrient block (MNB) and mixture (MNM) for livestock, use of improved crop varieties, solar feed cooker and improved for Kassi drudgery reduction. Emphasis was laid on participatory approach for demonstration of usable technological packages for enhancing nutritional and livelihood security of farm women. Livestock rearing and cultivation of horticultural crops particularly Ber, Anar, Lime in backyard/ farm will have positive impact in enhancing nutritional security and profitability of the farm. A quiz on scientific package of practices was also organized. Farm women were told about to preparation of animal feed using locally available resources, livestock management, preparation of Aonla candy, paneer etc. for enriching their knowledge and skill. The farmer women also visited ATIC, seed block, fodder production block, dairy unit and horticulture block.



आमुखीकरण एवं किसान वैज्ञानिक वार्ता का आयोजन 9 फरवरी को किया गया। जिसमें जोधपुर जिले के मण्डोर ब्लॉक के पोपावास पंचायत के पोपावास, गन्तियाला, सिरोदी और राजवा गाँव के 140 से अधिक किसानों ने भाग लिया था। किसानों को जीरे और सरसों के बीज उत्पादन, बारहमासी घास से चारा उत्पादन, सौर ऊर्जा का उपयोग एवं डेयरी प्रदर्शन इकाई की स्थापना के विषय में जानकारी दी गयी। किसानों ने प्रस्तावित परियोजना की गतिविधियों में गहरी दिलचस्पी दिखाई और परियोजना के कार्यान्वयन के लिए कई उपयोगी सुझाव दिये। किसानों से चर्चा के दौरान संस्थान निदेशक डॉ. ओ.पी. यादव ने किसानों को संबोधित करते हुये जोर देकर कहा कि इस परियोजना के हर लाभार्थी को अपने साथी किसानों को प्रेरित करने के लिए एक उदाहरण स्थापित करना चाहिए। अटारी के डॉ. पी.पी. रोहिल्ला, सदस्य सचिव, कृषक प्रथम परियोजना ने इसके गठन, संविधान और कार्यान्वयन के बारे में बताया।

राष्ट्रीय उत्पादकता सप्ताह 12-18 फरवरी के दौरान मनाया गया। इस अवसर पर 18 फरवरी को आयोजित समारोह में प्रधान वैज्ञानिक डॉ. प्रवीण कुमार ने "अपशिष्ट से लाभ" विषय पर व्याख्यान दिया जिसमें उन्होंने मुख्य रूप से फसल उत्पादन में लिंगनों सेलुलोज कचरे का उपयोग अक्षय ऊर्जा के स्रोत के रूप में करने पर जोर दिया।

आदिवासी क्षेत्रों के विकास के लिए प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन पर बेरानिया (डूंगरपुर) में प्रशिक्षण: जनजातीय उप योजना के अन्तर्गत काश्तकारों के लिए यह तीन-दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम कृषि विज्ञान केन्द्र, फलोज में आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में 20 महिलाओं सहित 60 से ज्यादा किसानों ने उत्साह से भाग लिया। प्रशिक्षण कार्यक्रम में किसानों को व्याख्यान के साथ साथ प्रदर्शन क्षेत्रों का दौरा एवं स्वयं अनुभव का अवसर प्रदान किया गया।



Exposure Visit cum Farmers Scientist Interaction was organised by the institute on February 9, 2017 in which more than 140 partner farmers from four villages viz., Popavas, Gantiyala, Sirodi and Rajwa under Popavas Panchayat, Mandor block of Jodhpur district participated. This visit was arranged to appraise selected farmers about seed production of cumin and mustard, fodder production of perennial grasses, utilization of solar energy and establishment of orchard and dairy demonstration units. Farmers showed keen interest in the project activities and provided many useful inputs towards implementation of the project. During the interaction meet, Dr. O.P. Yadav, Director emphasized that every beneficiary of this project must set an example to inspire his fellow farmers. Dr. P.P. Rohilla, Member Secretary of the FFP from ATARI, Jodhpur explained about the formulation, constitution and implementation of the project.

Institute Celebrated National Productivity Week during February 12-18, 2017. A lecture was delivered on Feb. 18, 2017 by Dr. Praveen Kumar, on the topic "From waste to profit" which focussed on the utilization of ligno-cellulosic waste in crop production, and as a source of renewable energy.

Training on Natural Resources Management for Development of Tribal area: A three days training program was organized under Tribal Sub Plan (TSP) at Dungarpur during February 25-28, 2017 at KVK-Falaj. 60 tribal farmers including 20 women attended the training program composed of classroom lectures, field visits including hands on practice.





गणतंत्र दिवस समारोह 26 जनवरी को हर्षोल्लास के साथ मनाया गया। इस अवसर पर डॉ. ओ.पी. यादव निदेशक ने राष्ट्रीय तिरंगा फहराया और कर्मचारियों को संबोधित करते हुये उनसे देश, समाज और किसानों के विकास के लिए कड़ी मेहनत और लगन के साथ काम करने के लिए आग्रह किया। बाद में उन्होंने विभिन्न खेलों में विजयी रहे कर्मचारियों और बच्चों को पुरस्कार प्रदान किए।

नीति आयोग के सदस्य प्रो. रमेश चंद ने संस्थान का दौरा किया: प्रो. रमेश चंद ने 10 मार्च को संस्थान का दौरा किया। उन्होंने “भारत के कृषि और ग्रामीण अर्थव्यवस्था में उभरते रुझान” और 2022 तक किसानों की आय को दोगुना करने पर विचार-विमर्श किया। निदेशक डॉ. ओ.पी. यादव ने उन्हें शुष्क क्षेत्र के पारिस्थितिकी तंत्र की अनूठी विशेषताओं और संस्थान द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों के बारे में जानकारी दी, जिन्होंने मरुस्थलीकरण को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है और इस क्षेत्र में कृषि के लचीलेपन में वृद्धि की है। बाद में उन्होंने संस्थान के प्रायोगिक क्षेत्र का दौरा किया और संस्थान द्वारा विकसित एकीकृत खेती प्रणाली संबंधित प्रौद्योगिकियों में गहरी दिलचस्पी दिखाई। उन्होंने काजरी क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र, जैसलमेर का भी दौरा किया और पश्चिमी राजस्थान की परंपरागत जल संचयन संरचनाओं जैसे खडीन एवं सिंचाई के आगमन के साथ इस क्षेत्र की नई बागवानी फसलों के बारे में जानकारी ली।

परियोजना निदेशक कृषि ज्ञान प्रबंधन निदेशालय ने संस्थान का दौरा किया: कृषि ज्ञान प्रबंधन निदेशालय (डी.के.एम.ए.), नई दिल्ली के परियोजना निदेशक डॉ. रामेश्वर सिंह ने अपने दल के सदस्यों के साथ 23 से 25 मार्च 2017 के दौरान संस्थान का दौरा किया। संस्थान के वैज्ञानिकों और तकनीकी अधिकारियों को डॉ. रामेश्वर सिंह ने साथ विभिन्न सत्रों में डी.के.एम.ए. की भूमिकाओं और गतिविधियों के बारे में अवगत करवाया और अनुसंधान और तकनीकी नवाचारों के प्रभावी प्रसार के लिए भा.कृ.अनु.प. के विभिन्न पोर्टल्स का उपयोग करने के लिए प्रतिभागियों को प्रोत्साहित किया। इस अवसर पर डी.के.एम.ए. की श्रीमती टी. अरुणा कुमार, संपादक (अंग्रेजी), श्री अशोक सिंह, संपादक (हिंदी) और सुश्री मिताली घोष, प्रभारी (सोशल मीडिया) ने वैज्ञानिक पत्रिकाओं के लिए लेखन, समीक्षक की गुणवत्ता प्रकाशन में भूमिका, स्थानीय एवं सोशल मीडिया आदि के लिए लेख लिखने पर प्रकाश डाला। निदेशक डॉ. ओ.पी. यादव ने डी.के.एम.ए. टीम को संस्थान में रचनात्मक संवाद के लिए धन्यवाद दिया और कहा कि संचार के नए माध्यमों की जानकारी और संवाद वैज्ञानिकों को समृद्ध करती है।

Republic Day was celebrated in the Institute on January 26, 2017 with gaiety and fervor. On this occasion Dr. O.P. Yadav, Director, hoisted the national tricolour and addressed the staff. He urged CAZRI staff to work hard and with enthusiasm for the development of the country, society and for the benefit of the farmers. Later he gave away awards to the children and CAZRI staff members for winning different games.

Prof. Ramesh Chand, Member, NITI Aayog visited CAZRI on March 10, 2017. He delivered a talk on “Emerging trends in agricultural and rural economy of India” and deliberated on doubling farmers' income by 2022. Dr. O.P. Yadav, Director briefed him about unique features of arid zone ecosystem and technologies developed by the Institute that have played a key role in reducing the land degradation and desertification; and in increasing the resilience of agriculture in this region. Later on he visited the Institute and showed keen interest in technologies related to IFS developed by the Institute. He also visited RRS Jaisalmer and got first-hand experience of traditional water-harvesting structures like khadins, new horticultural crops coming up in western Rajasthan with the advent of irrigation.

Project Director, DKMA visits the Institute : Dr. Rameshwar Singh, Project Director and other team members of Directorate of Knowledge Management in Agriculture (DKMA), New Delhi visited CAZRI during March 23-25, 2017. In different interactive sessions with the scientists and technical officers Dr. Rameshwar Singh explained about the roles and activities of DKMA and encouraged the participants to use various portals of ICAR for effective dissemination of the



research and technological innovations to the end users. Other resource persons from DKMA viz. Mrs. Aruna Kumar, Editor (English), Mr. Ashok Singh, Editor (Hindi) and Mrs. Mitali Ghosh, I/c Social media sensitized the officials on writing for scientific journals, role of reviewer in quality scientific

publications, writing articles for vernacular press and writing news for social media etc. Director, Dr. O.P. Yadav expressed his thanks to the DKMA team for visiting CAZRI and for the constructive interactions emphasizing that such interactions enrich scientists and provide information on many new avenues of communication in the field of agricultural research.



कृषि विज्ञान केन्द्र की वैज्ञानिक सलाहकार समिति (एस.ए.सी.)

की बैठक: कृषि विज्ञान केन्द्र पाली, जोधपुर एवं भुज की वार्षिक प्रगति और गतिविधियों की समीक्षा और कार्य योजना पर चर्चा करने के लिए वैज्ञानिक सलाहकार समिति (एस.ए.सी.) की बैठक क्रमशः 27, 28 एवं 29 मार्च को पाली, जोधपुर एवं भुज में आयोजित की गई।

पाली में डॉ. धीरज सिंह ने 2016-17 का वार्षिक प्रतिवेदन प्रस्तुत किया और इस अवधि में हुई गतिविधियों पर प्रकाश डाला। इसके बाद कृषि विज्ञान केन्द्र के अन्य विशेषज्ञों ने वार्षिक प्रतिवेदन एवं कार्यनियोजन प्रस्तुत किया। डॉ. ओ.पी. यादव ने किसानों को अग्रिम पंक्ति प्रदर्शनों का लाभ उठाने के लिये जोर दिया।

जोधपुर में 32वीं एस.ए.सी. बैठक में डॉ. सुशील कुमार शर्मा ने कृषि विज्ञान केन्द्र जोधपुर का 2016-17 का वार्षिक प्रतिवेदन प्रस्तुत किया और इस अवधि में हुई गतिविधियों पर प्रकाश डाला। बैठक में एस.ए.सी. सदस्य, संस्थान के विभागाध्यक्ष, सहयोगी विभागों के अधिकारी एवं प्रगतिशील किसानों ने भाग लिया। बैठक में अटारी, जोन-6 के निदेशक डॉ. एस.के.सिंह ने अपनी सिफारिशें और 2017-18 की कार्य योजना के लिए बहुमूल्य सुझाव दिए।

29 मार्च को कृषि विज्ञान केन्द्र-भुज की छठी एस.ए.सी. बैठक का आयोजन किया गया। डॉ. देवी दयाल ने बैठक की अध्यक्षता की और गत वर्ष की प्रगति और 2017-18 के लिए कार्य योजना प्रस्तुत की। डॉ. वाई.आई. सिंहोरा, जिला कृषि अधिकारी ने ग्राम स्तर के श्रमिकों के सामुहिक प्रशिक्षण पर जोर दिया। डॉ. ब्रह्मछात्री, उपनिदेशक-पशुपालन ने हरे चारे के लिए मक्का की किस्मों पर बल दिया। भारतीय वन सेवा के डॉ. बी. सुहिंडा ने बन्नी क्षेत्र में चरागाह के विकास के लिए बड़े पैमाने पर घास के बीज की बुवाई के लिए सामुहिक प्रयासों पर जोर दिया। इस बैठक में राज्य के विभिन्न विभागों और अन्य हितधारकों सहित करीब 20 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

संरक्षित खेती द्वारा किसानों की आय संवर्धन पर कार्यशाला का

आयोजन संस्थान में 28 मार्च को किया गया। निदेशक डॉ. ओ.पी. यादव ने कहा कि संरक्षित खेती इस क्षेत्र के लिए एक नया आयाम है व इससे वर्ष पर्यन्त आय मिलती रहती है। बिजली के स्थान पर सौर ऊर्जा का उपयोग करने से इसकी लागत और भी कम हो जाती है। डा. प्रवीण कुमार ने कहा कि पॉलीहाउस में तापमान को नियंत्रित करके टमाटर, शिमला मिर्च, खीरा व अन्य सब्जियों उगाई जा सकती है।

कृषि विभाग के संयुक्त निदेशक डा. वी.के. पाण्डे एवं उप निदेशक डा. वी.आर. सोलंकी ने कहा कि संस्थान द्वारा विकसित संरक्षित कृषि मॉडल एवं इसमें विभिन्न सब्जियों की खेती की तकनीकी से यह एक उद्योग के रूप में उभर रहा है। कार्यक्रम में नागौर, बाड़मेर, जालोर और जोधपुर के करीब 80 किसानों ने भाग लिया।

Scientific Advisory Committee (SAC) Meeting of KVK Pali,

Jodhpur and Bhuj were held on March 27, 28 and 29 respectively at Pali, Jodhpur and Bhuj to discuss the annual progress and action plan for KVK activities.

At Pali Dr. Dheeraj Singh, presented APR of 2016-17 and highlighted the activities conducted during this period. After this all SMS presented the APR and Action Plan of individual subjects. Dr. O.P. Yadav stressed upon farmers to take advantage from the front line demonstrations.

In 32nd SAC meeting held at Jodhpur Dr. S.K. Sharma, presented APR of 2016-17 and highlighted the activities conducted during this period. The meeting was attended by all SAC members including heads of divisions of CAZRI, officials of line departments and progressive farmers. Dr. S.K. Singh, Director, ATARI, Zone-VI gave his recommendations and suggestions for the Action Plan 2017-18.

The 6th SAC meeting of KVK Bhuj was held on March 29, 2017. Dr. Devi Dayal, chaired the meeting and presented progress report and finalisation of action plan for 2017-18. Dr. Y.I. Sihora, District Agriculture Officer stressed upon collaborative training of village level workers. Dr. Brahmchatri, Dy. Director, Animal Husbandry focussed on the maize varieties for green fodder and Dr. B. Suhinda, IFS emphasized on the collaborative efforts for grassland development in Banni area through sowing of grass seeds at large scale. About 20 participants including different state line departments and other stakeholders participated in this meeting.

Workshop on Protected Cultivation to Enhance Farmers

Income was organised on March 28, 2017 at the Institute. On this occasion Dr. O.P. Yadav, Director said that protected cultivation is a new dimension to this region and provide round the year income. The operational cost of protected agriculture can be further reduced by use of solar energy. Dr. Praveen Kumar told that by controlling temperature, off season tomatoes, capsicum, cucumber and other vegetables can be grown. Dr. V.K. Pandey, Joint Director and Dr. V.R. Solanki, Deputy Director, Department of Agriculture said that protected agriculture model developed by the Institute and technology of growing vegetables is now emerging as an industry. About 80 farmers from Nagaur, Barmer, Jalore and Jodhpur participated in the workshop.



पुरस्कार

- डॉ. ओ.पी. यादव को तिरुपति में 3-4 जनवरी के दौरान आयोजित 104 वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस के प्लेटिनम जुबली कार्यक्रम में 'व्याख्यानमाला श्रृंखला पुरस्कार' से सम्मानित किया गया।
- डॉ. सी. बी. पांडे, को मृदा विज्ञान, बायोरसायन व कृषिवानिकी के क्षेत्र में दिये गये योगदान के लिए राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी (नास) द्वारा नास फैलो चुना गया।
- डॉ. महेश कुमार, नवरतन पंवार, पी. सी. महाराणा, पी. सान्तरा, शर्मिला रॉय एवं सी.बी. पाण्डे को 21-23 जनवरी के दौरान स्वामी केशवानन्द राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर में आयोजित 'जलवायु सहिष्णु लवणीय कृषि: सतत आजीविका सुरक्षा विषय पर आयोजित पाँचवी राष्ट्रीय संगोष्ठी में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार दिया गया।
- डॉ. एच.एम. मीणा, आर. के. सिंह एवं उदय बर्मन को 20-22 जनवरी के दौरान आई.जी.के.वी., रायपुर में आयोजित 'खाद्य और आजीविका सुरक्षा हेतु जल और भूमि प्रबंधन' विषय पर आयोजित प्रथम एशियन कान्फ्रेंस के दौरान सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान को स्वामी केशवानन्द कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर द्वारा 18-20 फरवरी के दौरान आयोजित 'पश्चिमी क्षेत्रीय कृषि मेले' में सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन के लिए प्रथम पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

आगन्तुक

- 22 जनवरी: डॉ. गुरबचन सिंह, कृषि वैज्ञानिक चयन मण्डल, भा. कृ.अनु.प., नई दिल्ली के अध्यक्ष और डॉ. एन.वी. पाटिल, निदेशक, राष्ट्रीय ऊष्ट्र अनुसंधान केन्द्र, बीकानेर ने काजरी के क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र, जैसलमेर का दौरा किया।
- 24 जनवरी: डॉ. आर.एस. परौदा, पूर्व सचिव, डी.ए.आर.ई. एवं महानिदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्, नई दिल्ली, भारत सरकार और डॉ. ओ.पी. पारीक, पूर्व निदेशक, सी.आई.ए.एच., बीकानेर।
- 20 फरवरी: श्री अजय झा, सचिव पर्यावरण, वन व जलवायु परिवर्तन मंत्रालय भारत सरकार, नई दिल्ली, आफरी के पूर्व निदेशक डॉ. टी.एस. राठौड़ एवं निदेशक डॉ. एन.के. वासु।
- 10 मार्च: डॉ. रमेश चन्द, सदस्य, नीति आयोग, भारत सरकार, नई दिल्ली।
- 23 मार्च: डॉ. रामेश्वर सिंह, निदेशक, भा.कृ.अनु.प.—कृषि ज्ञान प्रबंधन निदेशालय।



Awards

- Dr. O.P. Yadav, conferred with "Lecture Series Award" at Platinum Jubilee Celebration of 104th Indian Science Congress held at Tirupati during January 3-7, 2017.
- Dr. C.B. Pandey, elected as Fellow of National Academy of Agricultural Sciences (NAAS) for his contribution to the sciences of soil biology, biochemistry and agroforestry.
- Drs. Mahesh Kumar, N.R. Panwar, P.C. Moharana, P. Santra, Sharmila Roy and C. B. Pandey conferred with Best Poster Award in 5th National Seminar on "Climate Resilient Saline Agriculture: Sustaining Livelihood Security" held at SKRAU, Bikaner during January 21-23, 2017.
- Drs. H.M. Meena, R.K. Singh and U. Burman conferred with "Best Poster Award" in 1st Asian Conference on "Water and land management for food and livelihood security WLMFLS-2017" held at IGKV, Raipur during January 20-22, 2017.
- Institute awarded first prize for Best Display of Technologies in "Western Regional Agricultural Fair" organized by SKRAU, Bikaner during February 18-20, 2017.

Visitors

- January 22: Dr. Gurbachan Singh, Chairman, ASRB, ICAR, New Delhi and Dr. N.V. Patil, Director, NRC on Camel, Bikaner visited the ICAR-CAZRI, RRS, Jaisalmer.
- January 24: Dr. R.S. Paroda, Former Secretary DARE & DG ICAR, New Delhi, Dr. O.P. Pareek, Former Director, CIAH, Bikaner.
- February 20: Sh. Ajay Narayan Jha, IAS, Secretary, Ministry of Environment, Forest and Climate Change, Govt. of India; Dr. T.S. Rathore, Former Director AFRI, Jodhpur; Dr. N.K. Vasu, Director, AFRI, Jodhpur.
- March 10: Dr. Ramesh Chand, Member NITI Ayog, Government of India, New Delhi.
- March 23: Dr. Rameshwar Singh, Director, ICAR-Directorate of Knowledge Management in Agriculture, New Delhi.

**स्थानान्तरण**

- डॉ. सीता राम मीणा, वैज्ञानिक (शस्य विज्ञान) ने आई.आई.ए.बी., रांची से स्थानान्तरित हो कर काजरी क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र, पाली में 2 जनवरी 2017 को कार्यभार संभाला।
- डॉ. जे.पी. सिंह, प्रधान वैज्ञानिक (आर्थिक वनस्पति) ने काजरी क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र, जैसलमेर से स्थानान्तरित हो कर जोधपुर (मुख्यालय) में 16 फरवरी 2017 को कार्यभार संभाला।
- डॉ. सौरभ स्वामी, वैज्ञानिक (कृषि रसायन) ने आई.आई.एन.आर. जी. रांची से स्थानान्तरित हो कर जोधपुर (मुख्यालय) में 15 मार्च 2017 को कार्यभार संभाला।
- डॉ. रमेश कुमार सोलंकी वैज्ञानिक (आनुवांशिकी एवं पादप प्रजनन) ने एन.आर.एस.एस., अजमेर से स्थानान्तरित होकर जोधपुर (मुख्यालय) में 24 मार्च 2017 को कार्यभार संभाला।

विदेश यात्रा

- डॉ. धीरज सिंह, कार्यक्रम समन्वयक, कृषि विज्ञान केंद्र, पाली अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में भाग लेने के लिए नैरोबी-केन्या 1-2 फरवरी, 2017 के दौरान गये।

पदोन्नति

- श्री रुपाराम, वरिष्ठ लिपिक से सहायक, 25 फरवरी 2017 से
- श्री कमलेन्दु सी. वोरा, वरिष्ठ लिपिक से सहायक, 25 फरवरी 2017 से
- श्री किरता राम, कनिष्ठ लिपिक से वरिष्ठ लिपिक, 25 फरवरी 2017 से
- श्री कुन्दन सिंह, कनिष्ठ लिपिक से वरिष्ठ लिपिक, 25 फरवरी 2017 से

सेवानिवृत्ति

- जनवरी: श्री शिव लाल, सहायक कुशल कर्मचारी
- फरवरी: डॉ. सुरेश कुमार, प्रधान वैज्ञानिक (आर्थिक वनस्पति)
- मार्च: श्री कालू राम, सहायक लेखा अधिकारी

आगामी गतिविधियाँ

- संस्थान अनुसंधान परिषद् की बैठक 24 से 28 अप्रैल 2017

प्रकाशक	: निदेशक, केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, जोधपुर
दूरभाष	: +91-291-2786584
फैक्स	: +91-291-2788706
ई-मेल	: director.cazri@icar.gov.in
वेबसाइट	: http://www.cazri.res.in
संकलन एवं सम्पादन	: राजेश कुमार गोयल, निशा पटेल एवं राजवंत कौर कालिया
डिजाइन	: राजवंत कौर कालिया, निशा पटेल एवं श्री बल्लभ शर्मा

Transfers

- Dr. Seeta Ram Meena, Scientist (Agronomy) joined at CAZRI RRS Pali on January 2, 2017 on transfer from IIAB, Ranchi.
- Dr. J.P. Singh, Principal Scientist (Economic Botany) transferred from CAZRI RRS, Jaisalmer to Jodhpur (HQ) on February 16, 2017.
- Dr. Saurabh Swami, Scientist (Agril. Chemical) joined CAZRI, Jodhpur on March 15, 2017 on transfer from IINRG, Ranchi.
- Dr. Ramesh Kumar Solanki, Scientist (Genetics & Pl. Breeding) joined CAZRI, Jodhpur on March 24, 2017 on transfer from NRCSS, Ajmer.

Visits Abroad

- Dr. Dheeraj Singh, Program Coordinator KVK, Pali visited Nairobi-Kenya to attend International Symposium during February 1-2, 2017.

Promotions

- Sh. Roopa Ram, Sr. Clerk to Assistant w.e.f. Feb. 25, 2017
- Sh. Kamalendu C. Vora, Sr. Clerk to Assistant w.e.f. Feb. 25, 2017
- Sh. Kirta Ram, Jr. Clerk to Sr. Clerk w.e.f. Feb. 25, 2017
- Sh. Kundan Singh, Jr. Clerk to Sr. Clerk w.e.f. Feb. 25, 2017

Retirements

- January: Sh. Shiv Lal, SSS
- February: Dr. Suresh Kumar, PS (Economic Botany)
- March: Sh. Kalu Ram, AAO

Forthcoming Events

- IRC meeting will be held from April 24 - 28, 2017

भा.कृ.अनु.प.-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