



CAZRI News

काजरी समाचार



खण्ड 9 अंक 1, जनवरी - मार्च 2019

Vol. 9 No. 1, January - March 2019

निदेशक की कलम से...



Director's pen...



अनेक प्रकार के फायदों के कारण संरक्षित खेती इन दिनों शुष्क क्षेत्रों में तेजी से बढ़ रही है। संरक्षित खेती से उच्च मूल्य वाली सब्जियों के सफल उत्पादन के साथ उनकी उच्च उत्पादकता, बेहतर गुणवत्ता, बेमौसम उत्पादन व संसाधनों की उच्च उपयोग दक्षता संभव हुई है। शुष्क क्षेत्र में कठिन पारिस्थितिकी तंत्र के कारण पारंपरिक (खुले क्षेत्र में) सब्जी की खेती की उत्पादकता बहुत कम रही है जो राज्य (9.7 टन प्रति हेक्टेयर) या देश के औसत (17.3 टन प्रति हेक्टेयर) की तुलना में राजस्थान के शुष्क जिलों



की औसत उपज करीब 2 टन प्रति हेक्टेयर से परिलक्षित होती है। इसलिए शुष्क क्षेत्रों में संरक्षित खेती खासकर उच्च मूल्य वाली कुछ चुनिंदा सब्जियों और किस्मों की खेती हेतु एक आकर्षक विकल्प है। भारी लागत निवेश के बावजूद, संरक्षित खेती धीरे-धीरे इस क्षेत्र में लोकप्रिय हो रही है। सरकार इस उद्यम को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न योजनाओं के माध्यम से मौद्रिक सहायता भी प्रदान कर रही है। प्राकृतिक रूप से हवादार पॉलीहाउस, कीट रोधक नेट हॉउस, छायादार नेट हाउस और नीची सुरंग (लो टनल) आम संरक्षित संरचनाएँ हैं। संरक्षित खेती की व्यवहार्यता विशिष्ट फसलों के अनुरूप आवश्यक उपयुक्त संरक्षित संरचनाओं के उपयोग और क्षेत्र विशिष्ट कृषि-तकनीकों को अपनाने पर निर्भर करती है। शुष्क क्षेत्रों में इस उद्यम को किसानों के लिए लाभकारी व टिकाऊ बनाने की दिशा में इससे जुड़े पहलू जैसे उपयुक्त फसलों व उनकी किस्मों का चुनाव, कम लागत सहित उपयुक्त संरक्षित संरचनाओं की पहचान, इनके अंदर के वातावरण का नियंत्रण, पौधों के समुचित आकार व फैलाव का प्रबंधन, जल और पोषक तत्व प्रबंधन आदि मुद्दों पर ध्यान केन्द्रित करने के साथ संस्थान किसानों के लिए इस उद्यम से संबंधित कौशल निर्माण के लिए सतत प्रयासरत है।

कठिन वातावरण में उत्पादकता बढ़ाने के लिए संस्थान एक नयी तकनीक ग्राफिटिंग (सब्जी) को भूमिगत क्रांति के लिए इस्तेमाल कर रहा है। संस्थान ने टमाटर एवं खीरा-ककड़ी में ग्राफिटिंग (कलम) तकनीक को मानकीकृत किया है और तनाव सहिष्णुता के साथ संसाधनों की उच्च उपयोग दक्षता के लिए उपयुक्त सांकुर और मूलवृत्त संयोजन की पहचान की है। इस क्षेत्र में संरक्षित खेती से जुड़े विभिन्न अजैविक और जैविक कारकों से निपटने के प्रयास जारी हैं। संरक्षित खेती से मजदूरों को उच्च और नियमित रोजगार मिल रहा है। इसमें कौशल की आवश्यकता होने के कारण अपनी आजीविका के लिए एक उद्यम के रूप में अपनाने के लिये युवा इस ओर आकर्षित हो रहे हैं, अंततः कृषि में युवाओं को बनाए रखने के लक्ष्य भी पूरा हो रहा है।

ओम प्रकाश यादव

Protected cultivation is gaining momentum in arid regions due to its manifold advantages. It has enabled successful cultivation of high value vegetables while securing high crop productivity with superior produce quality, off-season production, and achieving high resource use efficiency. Traditional (open field) vegetable cultivation has been very less productive in this fragile arid ecosystem which is reflected by average yield of merely $\sim 2.0 \text{ t ha}^{-1}$ of arid districts of Rajasthan as

compared to average of state (9.7 t ha^{-1}) or country (17.3 t ha^{-1}). Cultivation of less volume and high value crops of some select vegetables and cultivars under protected condition is therefore an attractive option in arid regions. In spite of huge investment costs, protected cultivation is gradually getting popular in this region. Government is also providing monetary support through various schemes to promote this venture. Naturally ventilated polyhouse, insect proof net house, shade net house and low tunnels are common protected structures. The viability of protected cultivation can only be expected with the use of appropriate protected structures needed for specific crops and adoption of region specific agro-techniques. The institute has been working towards making this venture profitable to the farmers and sustainable by addressing associated issues like selection of suitable crops and their cultivars, identification of suitable protected structures including the low-cost structure, climate control, plant canopy management, water and nutrient management, besides regular capacity building of polyhouse cultivators in arid regions. Recent intervention in this area is to further enhance productivity under stressful environments by harnessing underground revolution through exploitation of an innovative tool of (vegetable) grafting. Institute has standardized grafting techniques in tomato and cucumber, identified suitable rootstocks and scion-rootstock combination for high resource use efficiency with stress tolerance. Efforts for tackling various abiotic and biotic issues prevailing under protected cultivation in this region are on way. It is generating high and regular employment to the laborers and being skillful operation, attracting youth to take up this as a venture for securing their livelihood and eventually meeting the goal of retaining youths in agriculture

O.P. Yadav



संस्थान शोध कार्यों के लिए सरदार पटेल उत्कृष्ट अनुसंधान

संस्थान पुरस्कार से सम्मानित: भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान नई दिल्ली में आयोजित पूसा किसान मेले में कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग के सचिव व भाकृअनुप के महानिदेशक, डॉ. त्रिलोचन महापात्र, ने केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान को बड़ी संस्था श्रेणी में 'सरदार पटेल उत्कृष्ट भाकृअनुप संस्थान पुरस्कार 2017' से सम्मानित किया। संस्थान की ओर से कार्यवाहक निदेशक एवं विभागाध्यक्ष डॉ. प्रवीण कुमार ने यह प्रतिष्ठित पुरस्कार ग्रहण किया। इस पुरस्कार में प्रशस्ति पत्र, प्रमाणपत्र और पट्टिका प्रदान किये गए। डॉ. महापात्र ने कहा कि भाकृअनुप-काजरी, दुनिया का एक अनूठा और प्रमुख संस्थान है, जो देश के 12 प्रतिशत भौगोलिक क्षेत्र में फैले हुए शुष्क क्षेत्र की समस्याओं का समाधान ढूंढने के लिए बहु-विषयक अनुसंधान करता है। प्राकृतिक संसाधनों की विषम परिस्थितियों में संस्थान ने व्यापक क्षेत्रों में अनुसंधान और विकास कार्यों द्वारा कृषक समुदाय आजीविका सुरक्षा बढ़ाने एवं सतत कृषि के लिये समर्पित कार्य किया है। रेत-टीला स्थिरीकरण, रक्षक पट्टियाँ रोपण, एकीकृत कृषि प्रणालियों का विकास,

CAZRI honoured with Sardar Patel Outstanding ICAR

Institution Award: Central Arid Zone Research Institute has been conferred the prestigious "Sardar Patel Outstanding ICAR Institution Award" for the year 2017 for the Large Institute Category. The award consisting of Plaque, citation and certificate was given by Dr. Trilochan Mohapatra, Secretary (DARE) & DG (ICAR) in a function organized at the ICAR-Indian Agricultural Research Institute (IARI), Pusa, New Delhi. Dr. Praveen Kumar, Incharge Director and Head of the Division received the prestigious award on the behalf of the Institute. Dr. Mohapatra expressed that ICAR-CAZRI, Jodhpur is a unique and premier Institute of the world, conducting multi-disciplinary research to seek solutions to the problems of arid region occupying about 12 per cent geographical area of the country. The institute has dedicatedly worked on enhancing sustainability and livelihood security of farming community by undertaking a wide spectrum of research and development activities in an integrated manner under fragile conditions of natural resources. The contributions of CAZRI in the sand-dune stabilization, shelterbelt plantation,





जल संचयन की नयी तकनीकें, पशुधन प्रबंधन, शुष्क बागवानी, क्षेत्र के आनुवंशिक संसाधनों के संरक्षण एवं सूखा प्रवृत्त क्षेत्रों के लिए फसलों की नयी किस्मों का विकास में काजरी के योगदान को विश्व स्तर पर स्वीकार किया गया है।

संस्थान के समस्त कर्मचारियों ने 11 मार्च को यह प्रतिष्ठित पुरस्कार मिलने का समारोह मनाया। इस अवसर पर कर्मचारियों को संबोधित करते हुए निदेशक, डॉ. ओ.पी. यादव ने संस्थान को सर्वश्रेष्ठ संस्थान का पुरस्कार प्रदान किए जाने पर अपनी प्रसन्नता, गर्व और संतुष्टि व्यक्त की और कहा कि संस्थान स्थापना के हीरक जयंती वर्ष में इसे प्राप्त करना इसे और भी विशेष बनाता है। उन्होंने संस्थान के प्रति समर्पित योगदान के लिए संस्थान के प्रत्येक सदस्य को बधाई और धन्यवाद दिया और कहा कि यह महान सम्मान संस्थान के सभी विगत और वर्तमान कर्मचारियों के अथक प्रयासों का परिणाम है।

आईटीआई चौराहे से पाल रोड के बीच की सड़क का नामकरण

‘काजरी रोड’: कृषि और कृषक कल्याण राज्य मंत्री, माननीय श्री गजेन्द्र सिंह शेखावत ने 5 मार्च को “काजरी रोड” पट्टिका का अनावरण करके आईटीआई चौराहे से पाल रोड के बीच की सड़क का इस नये नाम से उद्घाटन किया। इस अवसर पर श्री शेखावत ने शुष्क कृषि के क्षेत्र में संस्थान के योगदान की सराहना करते हुए संस्थान की स्थापना के हीरक जयंती वर्ष में इस सड़क का नाम काजरी रोड रखे जाने पर संस्थान के सभी कर्मचारियों को बधाई दी। उन्होंने काजरी के नाम पर सड़क का नामकरण करने के लिए महापौर, श्री घनश्याम ओझा, जोधपुर नगर निगम और जिला प्रशासन की सराहना की। इस अवसर पर श्रीमती सूर्यकांता व्यास, विधायक, सूरसागर एवं श्री घनश्याम ओझा, महापौर, जोधपुर नगर निगम भी उपस्थित थे। इस समारोह में संस्थान में सभी वैज्ञानिकों, अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने हर्ष व्यक्त किया।

development of integrated farming systems, novel techniques in water harvesting, conservation of genetic resources of the region, livestock management, arid horticulture and development of new crops cultivars for drought-prone areas are globally recognized.

Entire staff of the institute celebrated the winning of this prestigious award on March 11. Addressing the staff on this occasion Dr. O.P. Yadav, Director expressed his happiness, pride and satisfaction on the institute being conferred the Best Institute award and said that receiving it in the Diamond Jubilee Year of its establishment made this award even more special. He congratulated and thanked every member of the institute for their dedicated contributions in bringing laurels to the institute and acknowledged that this great honour was due to the tireless endeavours of all the past and present employees of institute.

Road between ITI circle and Pal Road named CAZRI Road:

The Minister of State for Agriculture and Farmers Welfare, Hon'ble Shri Gajendra Singh Shekhawat unveiled the plaque "CAZRI Road" and inaugurated the new name of the road between ITI Circle to Pal Road as CAZRI Road on March 5. Speaking on the occasion, Shri Shekhawat appreciated the contributions made by the Institute in the field of arid agriculture and congratulated all the employees of the Institute for the road being named on the institute's name in the Diamond Jubilee year of its establishment. He complimented the Mayor, Shri Ghanshyam Ojha, Jodhpur Municipal Corporation and the district administration for their efforts in naming the road in the name of CAZRI. Smt. Suryakanta Vyas, MLA (Sursagar) and Shri Ghanshyam Ojha, Mayor, Jodhpur Municipal Corporation were also present on the occasion. All the scientists, officers and staff of the Institute expressed their joy in the function.





संस्थान को तीन पेटेंट जारी किये गए

नैनो प्रेरित जीवाणु पॉलीसैकराइड उत्पादन (अनुदान संख्या 304253: दिसम्बर 2018 में जारी): इस प्रक्रिया में *पेनिबसिल्लस इलिनोईसैसिस* जेसीटी-3 (एनसीबीआई जेएन 194189) से जिंकऑक्साइड नैनोकण प्रेरित बैक्टीरियल पॉलीसैकराइड के उत्पादन के लिए कोशिका मुक्त घोल का उपयोग होता है जो पर्यावरण की दृष्टि से सौम्य (मृदा एकत्रीकरण के लिए उपयोगी और शुष्क मृदा में उच्च नमी प्रतिधारण) और एक्सो-पॉलीसैकराइड की उच्च उपज देता है जो आर्थिक रूप से फायदेमंद है।

बहु पोषक तत्व जैविक खाद के संश्लेषण की एक प्रक्रिया (अनुदान संख्या 307861 फरवरी, 2019 में जारी): इस प्रौद्योगिकी में अत्यधिक क्लिष्ट लिग्नो-सेलूलोसिक कॉम्प्लेक्सों (आरएलसीसी) फसल अवशेषों अर्थात् सरसों, धान, जीरा और तिल आदि का उपयोग किया जाता है (जो अन्यथा जला दिये जाते हैं और पर्यावरण प्रदूषण करते हैं), 2-3 चरणों में 15 दिनों के भीतर सामान्य तापमान पर बहु पोषक जैविक खाद में रूपांतरित कर दिया जाता है। विधि में लचीलापन होने से इससे अन्य सूक्ष्म पोषक तत्वों के शामिल किए जाने का प्रावधान है।

एक जैव-कीटनाशक का जैव-निर्माण और उसको तैयार करने की प्रक्रिया (अनुदान संख्या 309385, मार्च 2019 में जारी): यह प्रौद्योगिकी 'बायो-किट' निर्माण की एक विधि है जिसमें एक जीवाणु स्ट्रेन *बैसिलस फर्मस* (एजेड-1) है जो अन्य मृदा जनित कवक और जैव-नियंत्रण एजेंटों को प्रभावित किए बिना, मृदा जनित कवक *मैक्रोफोमिना फेसोलिना* के विरुद्ध विशेष रूप से कारगर है। 'बायो-किट' की प्रभावकारिता उसके वर्धन माध्यम एवं वाहक की सहक्रिया का नतीजा है जिससे न केवल *मैक्रोफोमिना फेसोलिना* के खिलाफ *बैसिलस फर्मस* की संख्या में सुधार होता है बल्कि किट की शेल्फ जीवन बढ़ जाती है जिसके फलस्वरूप फसल उपज में काफी सुधार होता है।

शोध गतिविधियाँ

सीजेडआई 2017/1 : बाजरा संकर किस्मों में अगेती पुष्पांकन के लिए नवीन पुनर्स्थापक अंतःप्रजात: खरीफ 2018 के दौरान जोधपुर में बाजरे के 350 एकल संकरों का मूल्यांकन किया गया। इन 350 संकरों में से 17 संकरों ने 50 प्रतिशत पुष्पन हेतु केवल 37 से 41 दिन लिए। इन 17 संकरों को पुनर्स्थापक अंतः सीजेडआई 2017/1 का उपयोग करके विकसित किया गया था। नवीन पुनर्स्थापक (वंशावली: सीजेडआई 2002/6 × ईसीबी-1-1-2-1-1) आधारित संकरों में नर बंध्य अंतःप्रजात के पुष्पन की अवधि के निरपेक्ष 50 प्रतिशत पुष्पन की अवधि को कम करने की क्षमता है। नर बंध्य अंतःप्रजातों की 50 प्रतिशत पुष्पन अवधि और सीजेडआई 2017/1 युक्त संकरों के तुलनात्मक अध्ययन से ये प्रतीत होता है कि पुष्पन अवधि सीजेडआई 2017/1 पुनर्स्थापक अंतःप्रजात के कारण है, यह प्रभावता और उच्च नकारात्मक संकर ओज दर्शाती है। नर बंध्य अंतःप्रजात सीजेडआई 2017/1 की आनुवंशिक क्षमता, शीघ्र पकने एवं अधिक उपज देने

Institute Granted Three Patents

Nano-induced bacterial polysaccharide production (Grant No. 304253 in December, 2018): The present process uses cell free solution for production of zinc oxide nanoparticle induced bacterial polysaccharide from *Paenibacillus illinoisensis* JCT-3 (NCBI JN 194189) that is environmentally benign (useful for soil aggregation and higher moisture retention in arid soils) and gives high yield of exopolysaccharide that is economically beneficial.

A process for synthesizing a Multi-nutrient organic manure (Grant No. 307861 awarded in February, 2019): This technology utilizes highly recalcitrant ligno-cellulosic complexes (RLCC) crop residues viz. mustard, paddy, cumin and sesame etc (which are otherwise burnt thereby causing environmental pollution) for conversion into multi-nutrient organic manure through 2-3 steps under room temperature within 15 days.

The developed method is flexible to allow inclusion of other micro nutrients.

Bio-formulation of a Bio-pesticide and a process for preparing the same (Grant No. 309385 awarded in March, 2019): This technology provides a method of "Bio-kit" formulation which contains a bacterium strain *Bacillus firmus* (AZ-1) that is antagonistic to *Macrophomina phaseolina* (soil-borne fungus) specifically without affecting the other prevalent soil borne fungi and bio-control agents. Efficacy "Bio-kit" is result of synergistic effect of growth substrate as well carrier that improves not only population of *Bacillus firmus* against *Macrophomina phaseolina* but also increases shelf life of the kit and subsequently improves crop yield significantly.

Research Activities

CZI 2017/1 : An inbred restorer for earliness in pearl millet hybrids: During Kharif 2018, 350 single cross hybrids of pearl millet were evaluated at Jodhpur. Among these 350 hybrids, 17 hybrids were early for days to 50% flowering i.e., ranging from 37 to 41 days, these 17 hybrids were developed using restorer parent CZI 2017/1. Newly developed CZI 2017/1 (Pedigree: CZI 2002/6 × ECB-1-1-2-1-1) confers earliness in hybrids irrespective of male sterile line flowering duration. The comparison of mean performance of the MS line for days to flowering with the flowering duration of CZI 2017/1 based hybrids shows dominance and high negative heterosis for flowering due to CZI 2017/1 restorer parent in Table. The genetic potential of CZI 2017/1 seems promising for



वाले संकरो एवं उन्नत पुनर्स्थापक अंतःप्रजात बनाने के लिए आशाजनक प्रतीत होती है।



रमेश कुमार सोलंकी, राजेश कुमार कांकाणी एवं अरविन्द कुमार जुकान्ती

खीरा उत्पादन के लिए कम लागत की संरक्षित संरचनाएं: पश्चिमी राजस्थान में संरक्षित खेती की लोकप्रियता बहुत बढ़ रही है। संरक्षित संरचनाओं में खीरा सबसे लोकप्रिय फसलों में से एक है। परन्तु खीरे की उत्पादकता विभिन्न संरचनाओं में भिन्न-भिन्न आती हैं। शुष्क जलवायु में खीरे के उत्पादन हेतु सामान्यतः उपयोग की जाने वाली संरक्षित संरचनाओं जैसे प्राकृतिक संबहक पॉली हाउस (NVP), कीट रोधक नेट हाउस (IPN) व छायादार नेट हाउस (SNH) में से सबसे उपयुक्त संरचना एवं सिंचाई जल स्तर का अध्ययन किया गया। संरचनाएं अर्धगोलाकार एकल पाटयुक्त व उत्तर-दक्षिण दिशा अभिविन्यास में व 128 वर्ग मी. (16 मी. × 8 मी.) आकार की हैं।

development of early high yielding hybrids for arid regions and also for improvement of restorer lines.

सीजेडआई 2017/1 से विकसित नवीन संकरों एवं नर बंध्य अंतःप्रजातों में 50 प्रतिशत पुष्पन अवधि
Days to 50% flowering (DF 50) in test hybrids developed using CZI 2017/1 hybrids and MS lines

MS Lines parent crossed with CZI 2017/1	DF 50	DF 50 in test hybrids*		MS Line DF 50 average*
		Min	Max	
ICMA 08111A	37.00	37.00	56.67	45.74
ICMA 09666A	37.67	37.67	55.00	44.60
ICMA 13555A	37.33	37.33	46.67	42.57
ICMA 13666A	37.67	37.67	54.67	43.50
ICMA 07222A	40.33	40.33	47.00	43.03
ICMA 07999A	41.00	41.00	50.33	45.03
ICMA 08333A	40.33	40.33	54.33	44.09
ICMA 02333A	40.00	40.00	49.00	44.14
ICMA 03777A	40.00	40.00	48.67	44.14
ICMA 00444A	40.33	40.33	52.00	44.14
ICMA 00777A	38.67	38.67	47.33	42.27
ICMA 04999A	40.33	40.33	52.00	45.84
ICMA 04555A	40.67	40.67	50.00	46.30
CZMS 21 A	37.67	37.67	56.00	43.24
ICMA 88004A	38.33	38.33	48.00	44.33
ICMA 92777A	41.00	41.00	54.67	47.22
ICMA 97111A	39.00	39.00	55.67	44.30

*Based on performance of 350 test hybrids *350 संकरों पर आधारित

R.K. Solanki, R.K. Kakani and A.K. Jukanti

Cucumber production technology in low cost protected structures: Protected cultivation is gaining momentum in western Rajasthan. Cucumber is predominant greenhouse crop grown in different protected structures; however, cucumber productivity varies widely in different structures. Therefore, study was conducted in commonly used structures viz., naturally ventilated polyhouse (NVP), insect proof net house (IPN) and shade net house (SNH) to find the most suitable structure along with irrigation regime (100, 80 and 60% ETC) for cucumber production in arid regions. The



Naturally ventilated polhouse



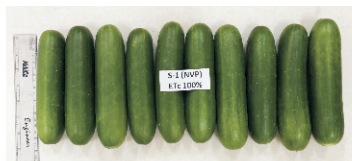
Insect proof net house



Shade net house


Naturally ventilated polhouse

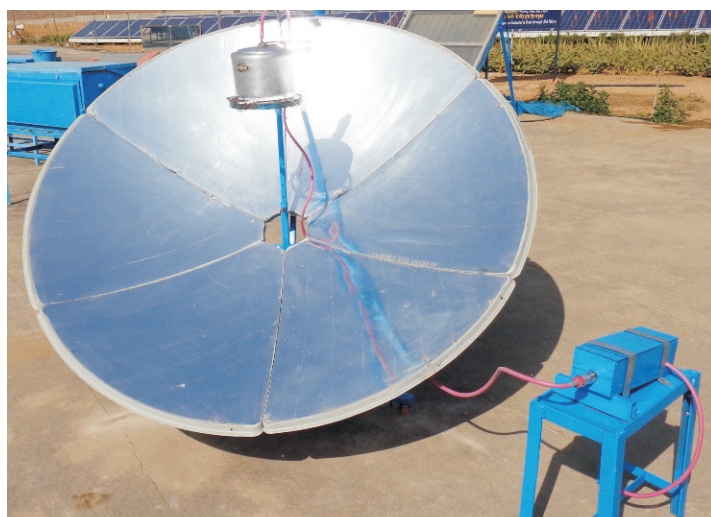
Insect proof net house

Shade net house


उत्पादकता के आधार पर 100 प्रतिशत ETc सिंचाई जल स्तर पर प्राकृतिक संबहक पॉली हाउस (11.0 कि.ग्रा. प्रति वर्ग मी.) उत्कृष्ट पाया गया तत्पश्चात् कीट रोधक नेट हाउस (7.74 कि.ग्रा. प्रति वर्ग मी.) रहा। सबसे कम उत्पादकता छायादार नेट हाउस (4.54 कि.ग्रा. प्रति वर्ग मी.) की रही। प्रति इकाई जल उत्पादकता 60 प्रतिशत ETc पर प्राकृतिक संबहक पॉली हाउस (34.72 कि.ग्रा. प्रति घन मी.) में सर्वोत्तम, जबकि 100 प्रतिशत ETc के स्तर पर छायादार नेट हाउस (15.46 कि.ग्रा. प्रति घन मी.) में न्यूनतम पायी गयी। संरचनाओं के भीतरी वातावरण की भिन्नता का असर पौधों के वृद्धि एवं विकास पर दिखाई दिया।

प्रताप सिंह खाप्ते, प्रदीप कुमार एवं अनुराग सक्सेना

संकेन्द्रक सौर तापीय अलवणीकरण इकाई का रेखांकन एवं निर्माण: एक परवलीय संकेन्द्रक सौर तापीय अलवणीकरण इकाई का रेखांकन एवं निर्माण किया गया है जिससे आसुत जल के साथ-साथ गरम पानी भी प्राप्त हो सके। इस इकाई के विभिन्न घटक हैं: संग्राहक, वाष्पन एवं संघनन इकाइयां, तांबे की नली एवं आसुत जल के लिए



structures are of dome shape with single span and north-south orientation of size 128 m² (16 m × 8 m).

The cucumber fruit yield was highest in NVP (11.0 kg m⁻²) followed by IPN (7.74 kg m⁻²) and SNH (4.54 kg m⁻²) under 100% ETc. Irrigation water use efficiency (WUE) was recorded maximum in 60% ETc (34.72 kg m⁻³) in NVP and minimum in 100% ETc (15.46 kg m⁻³) under SNH conditions. Microclimatic parameters during the growing period significantly influenced plant physio-biochemical characteristics which reflected in differential growth and yield parameters.

P.S. Khapte, Pradeep Kumar and Anurag Saxena

Design and development of concentrating solar thermal desalination device: A parabolic concentrating solar thermal desalination device was designed and developed, which enables production of distilled as well as hot water. It consists of steel made parabolic dish concentrator, evaporating vessel, condensing unit with copper tube, stand and distillate jar. The parabolic dish concentrator focuses incoming solar radiation on a receiver mounted above the dish at its focal point using a parabolic mirror. Parabolic concentrator area is of 6.67 m² area, height of disc is 28 cm at centre, disc focal length is 0.72 m and projected area is 2.54 m². It is covered with highly reflective silver colored foil of high surface quality and good specular reflectance. Silver colored foil is of low cost, offers high reflectivity, is light weight and easy to cover the dish compared to aluminium foil or glass. The absorber, mounted at the focal point was made of steel alloy having receiving surface of 2.54 m² and geometric concentration of 100. Concentration ratio of the parabolic concentrator is about 38. This pot is completely insulated except the part lit



बर्तन। इसमें परवरलीय दर्पण लगे होते हैं जो सौर विकिरण को फोकस पर केन्द्रित करते हैं। इसके ऊपरी अर्द्धगोलाकार का क्षेत्रफल 6.67 मी² है जो स्टील का बना हुआ है। केंद्र से इसकी ऊंचाई 0.72 मी. है। इस सौर इकाई का प्रक्षेपित क्षेत्रफल लगभग 2.54 मी² है तथा इसका ज्यामितीय संकेन्द्रण लगभग 38 है। इसकी सतह पर चांदी की पन्नी लगी हुई है जो सस्ती है तथा चिपकाने में आसानी होती है। अवशोषक का सान्द्रता अनुपात (सी आर) 38 है। बर्तन पूरी तरह से ताप रोधी पदार्थ से ढका हुआ है। केवल बर्तन के पेंदे पर ही किरणें पड़ती हैं। आसुत जल को एक जार में एकत्र करते हैं।

इस इकाई का निर्माण 2018-19 में किया गया। सम्पूर्ण इकाई को दक्षिण दिशा में रखा गया है। अवशोषक को केंद्र पर लोहे के स्टैंड के साथ जोड़ा गया है। प्रयोग के दौरान तापमान एवं उत्पादकता दर्ज की गई। इस इकाई की क्षमता लगभग 1000 वाट है। अधिकतम तापमान 450-520° सेल्सियस के मध्य दर्ज किया जो जल को उबालने के लिए पर्याप्त है। जल का औसत तापमान 110° सेल्सियस दर्ज किया गया जो की वाष्प के रूप में रहता है। वाष्प एक बर्तन में संघनित होती है और प्रयोग के दौरान वातावरण का तापमान 31.5° सेल्सियस दर्ज किया गया। औसत सौर विकिरण 430-925 वाट प्रति मी. के मध्य दर्ज किया गया।

सुरेन्द्र पूनियाँ, ए.के. सिंह एवं दिलीप जैन

by the solar rays reflected by the parabolic surface. The device was tested during the year 2018-19, the still is made to face the south and the saline water is poured inside the vessel in the early morning. The saline water is kept inside the pot. The steam produced is passed in a condenser, rate of distillate produced per hour is collected in a jar and measured. The absorber is fixed at the focus of the concentrator with the help of an iron stand. The variations of water temperatures of both units as well as the productivity were recorded with time during the entire experiment. The net power of the concentrator is approximately 1000 watts in good sunshine. The maximum average stagnation temperature at the bottom of the vessel of absorber surface is around 450 to 520°C, which is sufficient for boiling of water and steam generation. The average maximum water (brackish water) temperature reaches 110°C to generate steam (vaporized form), which is condensed in a main receiver and the average ambient temperature is 31.5°C. The average solar insolation varied in the range of 430 W/m² to 925 W/m².

Surendra Poonia, A.K. Singh and Dilip Jain

बैठकें, गतिविधियाँ एवं प्रशिक्षण

शुष्क भूमि विकास पर 13वां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईडीडीसी) जोधपुर में आयोजित: शुष्क भूमि के विकास पर 13वां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन 'कन्वर्टिंग ग्राई लैंड एरियाज फ्रॉम ग्रे इन टू ग्रीन' विषय पर अंतर्राष्ट्रीय शुष्क भूमि विकास आयोग (आईडीडीसी) और एरिड जोन रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया (अजराइ) द्वारा जोधपुर में 11 से 14 फरवरी के दौरान आयोजित किया गया। इस सम्मेलन का उद्घाटन कृषि और किसान कल्याण राज्य मंत्री श्री गजेंद्र सिंह शेखावत ने किया। भारत में पहली बार आयोजित यह सम्मलेन इस श्रृंखला का 13वां है और इसे संस्थान ने अपनी स्थापना के हीरक जयंती समारोहों के भाग के रूप में आयोजित किया। इस सम्मेलन में 50 देशों के 450 वैज्ञानिकों और हितधारकों ने हिस्सा लिया। सम्मेलन के उद्घाटन समारोह में मुख्य अतिथि के रूप में बोलते हुए श्री शेखावत ने शुष्क भूमि क्षेत्रों की समस्याओं के साथ-साथ इन क्षेत्रों की खूबियों पर प्रकाश डाला। उन्होंने शुष्क भूमि क्षेत्रों के संवेदनशील पारिस्थितिकी तंत्र होने को रेखांकित करते हुए कहा कि भूमि क्षरण और जलवायु परिवर्तन जैसे प्रमुख मुद्दे, शुष्क भूमि क्षेत्रों में टिकाऊ कृषि उत्पादन के लिए गंभीर खतरा पैदा कर सकते हैं। आईडीडीसी के अध्यक्ष, डॉ. अदेल एल बेल्टागी, चार अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान संस्थानों के महानिदेशक; अर्ध शुष्क उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों के लिए अंतर्राष्ट्रीय फसल अनुसंधान संस्थान के डॉ. पीटर कारबेरी, अंतर्राष्ट्रीय मक्का और गेहूं सुधार केंद्र, सिमिट के डॉ. मार्टिन क्रोफ़, शुष्क क्षेत्रों में कृषि

Meetings, Events and Trainings

13th International Conference on Development of Drylands organized at Jodhpur: The 13th International Conference on Development of Drylands (ICDD) with the theme of 'Converting Dryland Areas from Grey into Green' was organized from February 11 to 14 by the International Dryland Development Commission (IDDC) and Arid Zone Research Association of India at Jodhpur. The conference was inaugurated by Minister of State for Agriculture and Farmers Welfare, Sh. Gajendra Singh Shekhawat on February 11. This conference which is 13th in the series is being held for the first time in India as a part of Diamond Jubilee Celebrations of the Institute. More than 450 scientists and stakeholders from 40 countries participated in the conference. Speaking as Chief Guest at the Inaugural Function of the conference, Sh. Shekhawat highlighted the problems faced by dryland areas as well as their strengths. He pointed out that drylands are very fragile ecosystem and emphasized that land degradation and climate change are becoming two major issues that may pose serious threat to sustainable agricultural production in drylands. Dr. Adel El-Beltagy, Chairman of IDDC; four Director Generals of International (CGIAR) Institutes viz., Dr Peter Carberry of ICRISAT, Dr Martin

अनुसंधान के लिए अंतर्राष्ट्रीय केंद्र (इकारडा) के श्री अली अबुसबा, अंतर्राष्ट्रीय जल प्रबंधन संस्थान की डॉ. क्लॉडिया सडोफ और भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद नई दिल्ली के दो पूर्व महानिदेशक, डॉ. आरएस परोदा और डॉ. पंजाब सिंह इस अवसर पर सम्मानित अतिथि थे। विश्व के प्रख्यात अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय विशेषज्ञों ने जलवायु परिवर्तन, भूमि अवक्रमण, मरुस्थलीकरण और जैव विविधता में क्षरण सहित शुष्क कृषि की प्रमुख चुनौतियों पर चर्चा की। जल उत्पादकता में सुधार, जैव-विविधता के संरक्षण और उपयोग, टिकाऊ वृद्धि और विविधीकरण, पशुधन और चारागाह प्रबंधन आदि पर विचार-विमर्श किया गया। शाम के सत्र में डॉ. इस्माइल सेरगेलदिन, संस्थापक अध्यक्ष, बिब्लिओथेका अलेक्साद्रिना, अलेक्जेंड्रिया मिस्र एवं डॉ. रतन लाल, ओहियो स्टेट यूनिवर्सिटी, अमेरिका के द्वारा दो बेहतरीन व्याख्यान दिए गए। इस सम्मेलन के दौरान एसीआईएआर ऑस्ट्रेलिया के डॉ. जॉन डिकसन को कृषि में नेतृत्व के लिए ट्रस्ट फॉर एडवांसमेंट ऑफ एग्रिकल्चरल साइंसेज (टास) द्वारा डॉ. एमएस स्वामीनाथन पुरस्कार प्रदान किया गया। एरिड जोन रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया (अज़राइ) द्वारा डॉ. आरएस परोदा, डॉ. पंजाब सिंह, डॉ. बी. वेंकटेश्वरलू, डॉ. गुरुबचन सिंह और डॉ. राजीव के. वार्ष्णेय को मानद फेलोशिप प्रदान की गई। सम्मेलन का सह-आयोजन भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी और ट्रस्ट फॉर एडवांसमेंट ऑफ एग्रिकल्चरल साइंसेज द्वारा किया गया। कई प्रोफेशनल संस्थाओं एवं सीजीआईएआर संस्थानों ने इस सम्मलेन को अपना सहयोग प्रदान किया।

Kropff of CIMMYT, Mr Aly Abousabaa of ICARDA, Dr. Claudia Sadoff of IWMI, and two former Director Generals of the Indian Council of Agricultural Research, New Delhi, Dr. R.S. Paroda and Dr. Panjab Singh were Guests of Honour on this occasion. Eminent international and national experts discussed the major challenges before dryland agriculture including climate change, land degradation, desertification and loss in biodiversity. Deliberations were held on improving water productivity, conservation and use of agrobiodiversity, sustainable intensification & diversification, livestock & rangeland management etc. Two evening lectures were delivered one by Dr. Ismail Serageldin of the Bibliotheca Alexandrina, Alexandria, Egypt; and the other by Dr. Rattan Lal of Ohio State University, USA. Dr. M.S. Swaminathan Award for Leadership in Agriculture was given to Dr. John Dixon of ACIAR, Australia during the conference by Trust for Advancement of Agricultural Sciences, New Delhi. The Arid Zone Research Association of India presented honorary fellowship to Dr. R.S. Paroda, Dr. Panjab Singh, Dr. B. Venkateswarlu; Dr. Gurubachan Singh and Dr. Rajeev K. Varshney. The conference was co-organised by the Indian Council of Agricultural Research, National Academy of Agricultural Sciences and Trust for Advancement of Agricultural Sciences and supported by several professional societies and CGIAR institutes.



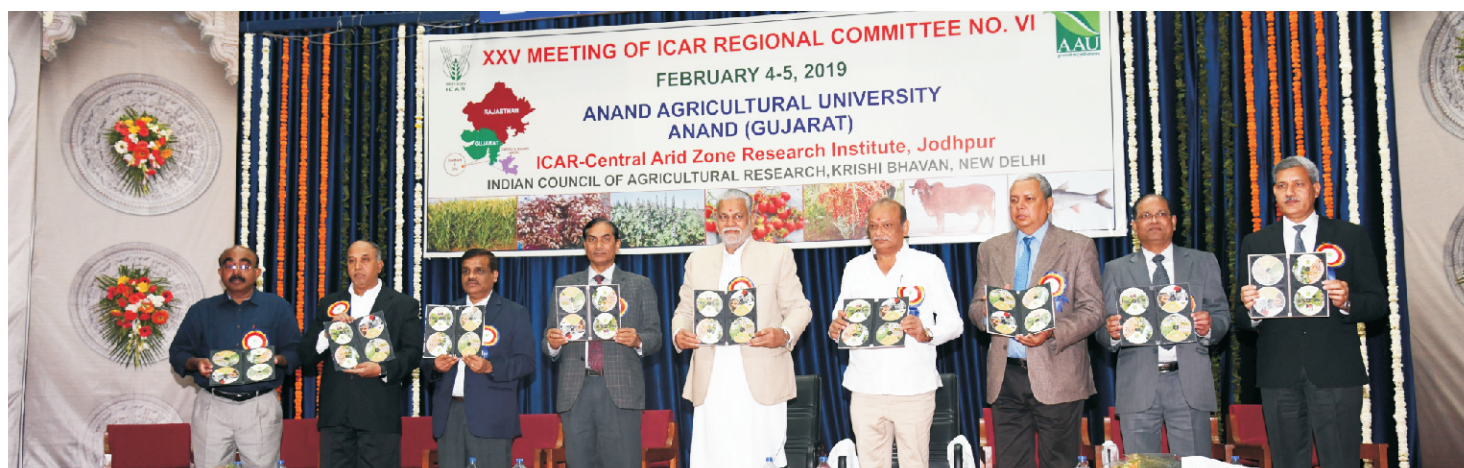
भाकृअनुप की क्षेत्रीय समिति बैठक: भाकृअनुप की क्षेत्रीय समिति संख्या 6 जिसमें गुजरात और राजस्थान राज्य और दादरा और नगर हवेली और दमन और दीव संघ शासित प्रदेश शामिल हैं, की 25वीं बैठक केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान और आनंद कृषि विश्वविद्यालय के संयुक्त तत्वाधान में 4 से 5 फरवरी के दौरान आयोजित की गई। यह बैठक बीए कॉलेज ऑफ एग्रीकल्चर के ऑडिटोरियम में 4 फरवरी को कृषि विश्वविद्यालय के कुलपति डॉ. एन. सी. पटेल के स्वागत भाषण के साथ शुरू हुई। मुख्य अतिथि के रूप में

ICAR Regional Committee Meeting: XXV meeting of ICAR Regional Committee No. VI, comprising the states of Gujarat and Rajasthan; and UTs of Dadra & Nagar Haveli and Daman & Diu, was jointly organized by ICAR-Central Arid Zone Research Institute and Anand Agricultural University at Anand from February 4 to 5. The meeting started with welcome address by Vice-Chancellor of AAU, Dr. N.C. Patel on Feb. 4 in the auditorium of B.A. College of Agriculture. Speaking as Chief Guest, Shri Parshottam Rupala, Minister of



अपना उद्बोधन देते हुए कृषि एवं किसान कल्याण और पंचायती राज राज्य मंत्री श्री पुरुषोत्तम रूपाला ने देश के वर्तमान कृषि परिदृश्य और इसकी विशेष आवश्यकताओं का विस्तृत विवरण दिया। उन्होंने आजीविका सुरक्षा के लिए लघु और सीमांत कृषि जोत के लिए एकीकृत कृषि प्रणाली को बढ़ावा देने और नहर सिंचित क्षेत्रों में गांवों के समूह में वैश्विक बाजारों के लिए उच्च तकनीक वाली खेती करने का सुझाव दिया। गुजरात सरकार के कृषि राज्य मंत्री श्री जयद्रथ सिंह जी परमार ने बताया कि गुजरात राज्य कृषि विभाग बीज प्रतिस्थापन दर बढ़ाने के लिए बीज बिक्री बिंदुओं की संख्या बढ़ाने पर विचार कर रही है। डॉ. त्रिलोचन महापात्र, सचिव, कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग व भाकृअनुप के महानिदेशक ने कहा कि क्षेत्रीय समिति की बैठकें भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों और क्षेत्र के कृषि विश्वविद्यालयों को राज्यों के कृषि से जुड़े विभागों की समस्याओं को सुनने और समाधान उपलब्ध कराने या उपयुक्त समाधान ढूँढ़ने के लिए शोध कार्यक्रम आरंभ करने का अद्वितीय अवसर प्रदान करती हैं। डॉ. महापात्र ने जैविक खेती, संरक्षित कृषि, शुष्क भूमि कृषि, शुष्क बागवानी आदि से संबंधित कुछ प्रमुख मुद्दों पर चर्चा की और दो दिनों की बैठक के दौरान इन मुद्दों पर विस्तार से विचार-विमर्श करने की बात कही। डॉ. के. अलगूसुन्दरम, डीडीजी (एनआरएम) और क्षेत्रीय समिति के नोडल अधिकारी ने कपास, एरंड, मूंगफली, दलहन, तिलहन, मोटे अनाजों, फलों, दूध आदि के उत्पादन में क्षेत्र 6 के योगदान को रेखांकित किया और इस क्षेत्र में कृषि विश्वविद्यालयों एवं भाकृअनुप संस्थानों की मजबूत उपस्थिति पर प्रकाश डाला। गुजरात के कृषि, सहकारिता और किसान कल्याण विभाग के अतिरिक्त मुख्य सचिव श्री संजय प्रसाद ने किसानों को सलाह दी कि वे अपने खेतों की मिट्टी की संरचना और उर्वरता के आधार पर फसलों का चयन करें और आधुनिक उत्पादन प्रौद्योगिकियों को अपनाएं। उद्घाटन समारोह के दौरान जूनागढ़ जिले के गाजर लगाने वाले किसान और पद्मश्री पुरस्कार से सम्मानित 96 वर्षीय श्री वल्लभ भाई मरवानिया को सम्मानित किया गया। इस बैठक में भाग लेने वाले किसानों ने जैविक खेती, प्राथमिक प्रसंस्करण, बायो-कंट्रोल एजेंटों और जैव-उर्वरकों

State for Agriculture and Farmers Welfare, and Panchayati Raj highlighted the present agricultural scenario of the country and its special needs. Chief guest suggested promotion of Integrated Farming System for small and marginal farm holdings for livelihood security and high-tech cultivation for global markets in cluster of villages located in canal irrigated areas. Shri Jaydrathsinghji Parmar, Minister of State for Agriculture, Government of Gujarat, mentioned that their state agriculture department intends to increase number of seed sale points to enhance seed replacement rate in the state. Dr. T. Mohapatra, Secretary, DARE and DG, ICAR mentioned that Regional Committee Meetings provide unique opportunities as ICAR institutes and SAUs of the region, to interact among and with state line departments to know upcoming problems and provide solutions, if available, otherwise initiate research programme to find suitable solution. Dr. Mohapatra also pointed out some of the key issues pertaining to organic farming, protected agriculture, dryland agriculture, arid horticulture, etc., to be discussed in detail during the 2-days meeting. Dr. K. Alagusundaram, DDG (NRM) and Nodal Officer of Regional Committee underlined the contribution of Zone-VI in production of cotton, castor, groundnut, pulses, oilseeds, coarse cereals, fruits, milk etc., and highlighted the strong presence of ICAR institutes and SAUs in the region. Mr. Sanjay Prasad, Additional Chief Secretary of Agriculture, Cooperation and Farmers Welfare Department of Gujarat advised the farmers to select crops depending on texture and fertility of the soil of their fields and to adopt modern production technologies. Padma Shri awardee Shri Vallabhbai Marwaniya, 96-years old carrot-farmer from Junagadh district was felicitated during the inaugural function. The farmers participating in the regional committee meeting discussed their problems related to organic farming, primary processing, quality of bio-control



की गुणवत्ता, सटीक बाजार सूचना की कमी से संबंधित समस्याओं पर अपनी बात रखी जिनके उत्तर विशेषज्ञों द्वारा दिए गए। चौबीसवीं क्षेत्रीय समिति बैठक की सिफारिशों पर की गई कार्यवाही रिपोर्ट डॉ. ओ.पी. यादव, निदेशक द्वारा प्रस्तुत की गई। इस बैठक में कृषि, बागवानी, पशुपालन और मत्स्य पालन की समस्याओं पर चर्चा की गई और उचित कार्यवाही बिन्दुओं पर निर्णय लिया गया।

प्रधान मंत्री किसान सम्मान निधि (पीएम-किसान) योजना के उद्घाटन एवं शुभारम्भ समारोह: कृषि विज्ञान केन्द्र, काजरी, जोधपुर द्वारा दिनांक 24 फरवरी, को प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि योजना के उद्घाटन एवं शुभारम्भ समारोह का सीधा प्रसारण कार्यक्रम एवं रबी सम्मलेन 2018-19 आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में राजस्थान के चार जिलों की 16 पंचायत समितियों से लगभग 348 कृषक एवं कृषक महिलाओं एवं विभिन्न विभागों से कुल 47 अधिकारियों ने भाग लिया। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि राज्य सभा के सांसद, माननीय श्रीमान् नारायण लाल पंचारिया एवं विशिष्ट अतिथि सूरसागर, जोधपुर की विधायक माननीया श्रीमती सूर्यकांता व्यास थे।



गणतंत्र दिवस समारोह: 26 जनवरी को संस्थान में उमंग और उत्साह के साथ गणतंत्र दिवस मनाया गया। निदेशक, डॉ. ओ.पी. यादव ने राष्ट्रीय ध्वज फहराया और इस अवसर पर संस्थान के कर्मचारियों को संबोधित किया। उन्होंने राष्ट्रीय कृषि परिदृश्य और शुष्क कृषि विकास में संस्थान की महत्वपूर्ण भूमिका के बारे में बताया। अपने संबोधन में उन्होंने सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों की सराहना की और सभी से देश, समाज और किसानों के विकास के लिए लगनपूर्वक काम करने का आग्रह किया। बाद में गणतंत्र दिवस के उपलक्ष में परिसर में आयोजित विभिन्न खेलों में जीतने वाले बच्चों और संस्थान के कर्मचारियों को पुरस्कार वितरित किए गए।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस: राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 28 फरवरी को केवीके-गुडामलानी बाड़मेर में एन्विस काजरी जोधपुर द्वारा "विज्ञान के लिए लोग और लोगों के लिए विज्ञान" विषय पर आयोजित किया

agents and bio-fertilizers, lack of proper market intelligence which were discussed in detail and answered by experts. Action taken report on the recommendations of XXIVth regional committee meeting was presented by Dr O.P. Yadav, Director CAZRI. Problems of agriculture, horticulture, animal husbandry and fishery were discussed and appropriate action points were decided.

PM-Kisan Yojana Inauguration and Launching: Telecast of Inauguration and launching of Pradhan Mantri Kisan Samman Nidhi programme and Rabi Sammelan 2018-19' organized by Krishi Vigyan Kendra, CAZRI, Jodhpur on February 24 at KVK premise. 348 farmers and farmwomen from 16 blocks of four districts of Rajasthan along with 47 officials participated in the programme. Hon'ble Member of Parliament (Rajya Sabha), Shri Narayan Lal Ji Panchairya was the Chief Guest of the programme and Hon'ble MLA, Soorsagar, Jodhpur Smt. Suryakanta Vyas was the Special Guest.



Republic Day Celebration: Republic day was celebrated in the Institute on January 26, with vivacity and enthusiasm. Dr. O.P. Yadav Director, hoisted the national flag and addressed the staff on this occasion. He highlighted the national agricultural scenario and significant role of the institute in arid agricultural development. In his address, he appreciated the efforts of entire staff and urged them to work sincerely for the development of the country, society and farmers. Later during the programme, awards were given to children and staff members who had won in different games organised in the campus.

National Science Day: National Science Day was celebrated on February 28, 2019 by ENVIS on Combating Desertification, CAZRI on the theme "Science for the People and People for Science" at Krishi Vigyan Kendra, Gudamalani, Barmer. On



गया। इस अवसर पर डॉ. जे.पी. सिंह समन्वयक एनविस, ने आमजन के लिये विज्ञान के योगदान विशेषकर कृषि क्षेत्र में विज्ञान के महत्त्व के बारे में बताया। डॉ. प्रदीप पगारिया, अध्यक्ष केवीके-गुडमलानी ने विगत वर्षों में बाड़मेर जिले में विज्ञान और तकनीक की बदौलत कृषि के क्षेत्र में हुए परिवर्तनों पर प्रकाश डाला।

अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस: महिला दिवस के अवसर पर 8 मार्च को वाराणसी में आयोजित "राष्ट्रीय आजीविका सम्मेलन" में संस्थान की सभी महिलाओं कर्मचारियों ने वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के जरिए भाग लिया और माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी के उद्बोधन का सीधा प्रसारण देखा। कार्यक्रम का मुख्य मुद्दा था "समान सोच, बुद्धिमतायुक्त निर्माण तथा बदलाव के लिए नवीनीकरण"। इस अवसर पर निदेशक डॉ. ओ.पी. यादव ने कहा कि परिवार एवं समाज के विकास में महिलाओं की अहम भूमिका रही है। पीएमई प्रभारी डॉ. आर.के. कौल, विभागाध्यक्ष डॉ. प्रतिभा तिवारी, उपनिदेशक राजभाषा श्रीमती मधुबाला चारण ने भी अपने विचार व्यक्त किये।



वैज्ञानिक सलाहकार समिति की बैठक: कृषि विज्ञान केन्द्र जोधपुर की 34वीं वैज्ञानिक सलाहकार समिति (एसएससी) की बैठक का आयोजन 14 मार्च को कृषि विज्ञान केन्द्रों की गतिविधियों की वार्षिक प्रगति एवं कार्य योजना पर चर्चा करने के लिए किया गया। बैठक में डॉ. भगवत सिंह राठौड़, परियोजना समन्वयक, ने 2018-19 का वार्षिक प्रतिवेदन प्रस्तुत किया एवं इस अवधि में हुई गतिविधियों पर

this occasion Dr. J.P. Singh, P.S. and Coordinator ENVIS RP, ICAR-CAZRI, Jodhpur briefed the contribution of science for the people specially its importance in agricultural sector. Dr. Pradeep Pagaria, Head KVK- Gudamalani highlighted impact of science and technology is transforming the agriculture scenario in Barmer district.



International Women's Day: International women's day was celebrated at the institute on March 8. All women employees of the Institute participated in the "National Livelihood Conference" held in Varanasi, through video conferencing and watched live telecast of address by Hon'ble Prime Minister Shri Narendra Modi. The main theme of the programme was "Think Equal, Build Smart and Innovate for Change". Speaking on this occasion Director, Dr. O.P. Yadav applauded the important role of women in the development of family and society. PME in charge Dr. R.K. Kaul, Head Dr. Pratibha Tiwari and Deputy Director (OL) Smt. Madhulbala Charan expressed also their views on women empowerment.

Scientific Advisory Committee Meetings: 34th Scientific Advisory Committee (SAC) Meeting of KVK Jodhpur was held on March 14 to discuss annual progress and action plan for KVK activities. Dr. Bhagwat Singh Rathore, PC of the KVK, presented annual progress report of 2018-19 and highlighted the activities conducted during the year. The meeting was



प्रकाश डाला। बैठक में एसएसी सदस्य, संस्थान के विभागाध्यक्षों, सहयोगी विभागों के अधिकारियों एवं प्रगतिशील किसानों ने भाग लिया। बैठक में अटारी, जोन-6 के निदेशक डॉ. एस.के. सिंह ने अपनी सिफारिशें एवं 2019-20 की कार्य योजना के लिए बहुमूल्य सुझाव दिए।

संस्थान अनुसंधान परिषद् की बैठक: संस्थान अनुसंधान समिति की बैठक 16 मार्च 2019 को आयोजित की गई जिसमें संस्थान में चल रही बाह्य वित्त पोषित अनुसंधान परियोजनाओं की प्रगति पर चर्चा हुई। दिन भर की चर्चा के दौरान वैज्ञानिकों द्वारा 6 बाह्य वित्त पोषित परियोजनाओं की समाप्ति रिपोर्ट एवं 27 परियोजनाओं की प्रगति रिपोर्ट प्रस्तुत की गई।

फसल वाटिका : फसलों की उन्नत किस्मों का जीवंत प्रदर्शन: शुष्क क्षेत्र के कृषक समुदाय के लिए फसल वाटिका में रबी फसलों की 60 उन्नत किस्में यथा इसबगोल (10), जीरा (4), मेथी (10), धनिया (10), कुसुम (6) और सरसों (20) का प्रदर्शन किया गया। महिला किसानों सहित बड़ी संख्या में किसानों ने फसल वाटिका का भ्रमण किया और उत्पादकता बढ़ाने के लिए किस्मों की भूमिका और उचित प्रबंधन के बारे में जाना। कुसुम में सूखे एवं जैविक तनावों के प्रति सहिष्णुता के कारण किसानों ने इस नई फसल में गहरी रुचि दिखाई। किसानों, राज्य सरकार के अधिकारियों, गैर सरकारी संगठनों के प्रतिनिधियों, भाकृअनुप तथा अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के अधिकारियों ने फसल वाटिका का भ्रमण किया और इस प्रयास को सराहा।



कौशल उन्नयन प्रशिक्षण: राष्ट्रीय प्रशिक्षण नीति के तहत संस्थान में 15 जनवरी से कुशल सहायक कर्मचारियों के लिए तीन दिवसीय कौशल उन्नयन प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रारम्भ हुआ। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि, संस्थान के निदेशक डॉ. ओ.पी. यादव ने कहा कि किसी भी संस्थान की सफलता में कुशल सहायक कर्मचारियों की अहम भूमिका रहती है और सकारात्मक सोच एवं बेहतर तरीके एवं टीम भावना से काम करने पर अच्छे परिणाम सुनिश्चित होते हैं। उन्होंने कर्मचारियों का आह्वान किया कि वे प्रशिक्षण से कुछ नया सीखें एवं अपनी कार्य

attended by all SAC members including Heads of Divisions of CAZRI, officials of line departments and progressive farmers. During the meeting, Dr. S.K. Singh, Director, ATARI, Zone-VI gave his recommendations and valuable suggestions for the Action Plan 2019-20.

Institute Research Committee Meeting: Institute Research Committee meeting was held on March 16 to discuss the progress of externally funded projects. During day long deliberations, achievements of 6 concluded and 27 ongoing externally funded projects were presented by the scientists.

Crop Cafeteria – Live Demonstrations of Improved Crop Varieties: In crop cafeteria, 60 improved rabi crop varieties viz., Isabgol (10), Cumin (4), Fenugreek (10), Coriander (10), Safflower (6) and Mustard (20) were demonstrated for the farming community of arid zone. A large number of farmers including woman farmers visited the crop cafeteria during field days and farmers fair and appreciated role of varieties and proper management increasing the productivity. Farmers also showed keen interest in new crop for the region, safflower in view of its drought tolerance and biotic stress tolerance. Besides farmers, officers of line departments, representatives of NGOs and other dignitaries from ICAR and international organizations visited the cafeteria.

Skill Development Programme: A three-day skill development programme for skilled support staff was organized at the institute on January 15 under the national training policy. Speaking as the Chief Guest of the program, Director of the Institute, Dr. O.P. Yadav underlined the importance of skilled support staff in the success of any organization. He said that a positive mindset, use of better techniques and team spirit always lead to good results. He motivated the staff to learn new things from the training and



कुशलता को बढ़ाये। इस कार्यक्रम में सकारात्मक सोच, प्रेरणा, टीम भावना, पारस्परिक संवाद और तनाव आदि विषयों पर चर्चा हुई। इस प्रशिक्षण के दौरान सामान्य प्रशासन के बारे में जागरूकता, छुट्टी नियमों और रिकॉर्ड रखने, डिजिटल कार्यों, ईमेल, ईआरपी, ऑन लाईन सुविधाओं, वित्तीय नियमों, सेवा लाभों, के विषय में जानकारी दी गई। प्रशिक्षणार्थियों को राष्ट्रीय बीजीय मसाला अनुसंधान केन्द्र, अजमेर का भ्रमण भी करवाया गया। प्रशिक्षण में संस्थान के 25 कुशल कर्मचारियों ने भाग लिया।

जिला स्तरीय प्रदर्शनी एवं किसान मेला: कृषि विज्ञान केन्द्र, काजरी, जोधपुर तथा आत्मा जोधपुर के संयुक्त तत्वाधान में जिला स्तरीय किसान मेले एवं प्रदर्शनी का आयोजन 28 जनवरी को संस्थान में किया गया। मेले का उद्घाटन करते हुए माननीय कृषि एवं किसान कल्याण राज्य मंत्री, भारत सरकार, श्री गजेन्द्र सिंह शेखावत ने किसानों को नई व उन्नत तकनीकियों को अपनाने एवं सरकार की सभी योजनाओं से लाभ उठाने के लिए प्रेरित किया। श्री शेखावत ने उन्नत तकनीकियों के विकास के लिए संस्थान के प्रयासों की और उन्हें अपनाने के लिये किसानों की सराहना की। माननीय विधायक (लूणी), श्री महेन्द्र विश्णोई ने भी किसानों को काजरी द्वारा विकसित की गयी नई तकनीकियों को अपनाने के लिए कहा। निदेशक डॉ. ओ.पी. यादव ने आजीविका सुधारने के लिए संस्थान द्वारा विकसित की गई तकनीकियों से किसानों तथा अतिथियों को अवगत कराया साथ ही बताया की किसानों तक पहुंचाई गई है इन तकनीकियों में सिंचाई जल का समुचित उपयोग, कृषि विविधिकरण, कृषि उत्पादों का मूल्य संवर्धन, उन्नत पौध सामग्री, कृषि में सौर ऊर्जा उपयोग इत्यादि हैं। इस अवसर पर एक किसान गोष्ठी भी आयोजित की गई जिसमें किसानों द्वारा फसल उत्पादन, पशुधन, मृदा, बागवानी, जल संचयन और चरागाह प्रबंधन आदि से सम्बंधित प्रश्नों के वैज्ञानिकों द्वारा हल सुझाये गए। इस मेले में 2000 से अधिक किसानों ने भाग लिया।

enhance their skills. This programme comprised of lectures and group interactions covering the subject areas of motivation, team work, positive thinking, interpersonal skills and stress management. The trainees were given lectures by experts on awareness about general administration, leave rules and record keeping, working with digital medium, email, ERP, online facilities, financial rules, service benefit. The trainees visited ICAR National Research Centre for seed spices, Ajmer. Twenty five skilled support staff members participated in this training.

District level Kisan Mela and Exhibition: The Krishi Vigyan Kendra and Agricultural Technology Management Agency (ATMA) jointly organized a district level exhibition and Farmers' Fair at the Institute on January 28. In his inaugural address, Shri Gajendra Singh Shekhawat, Minister of State for Agriculture and Farmers' Welfare, Government of India urged the farmers to avail the benefit of Government schemes. The Minister applauded scientists' efforts in developing technologies for the arid region and farmers for adopting these technologies. Shri Mahendra Vishnoi, MLA, Luni, Jodhpur urged the farmers for crop diversification and adopting the advanced technologies in the field. Dr. O.P. Yadav, Director, underlined the role of technologies developed by institutes in improving livelihood of farmers of the arid region. It included water's efficient use, agricultural diversification, farming system, value addition of agricultural products, use of improved planting material, use of solar energy in agriculture, etc. On this occasion a Kisan Goshthi (Scientist-farmer interaction) was also organized in which queries raised by farmers on problems related to crop production, livestock, soil management, horticulture, water harvesting and pasture management etc., were answered by scientists. More than 2000 farmers participated in this fair.



भागीदारी पद्धति के द्वारा जल संचयन संरचनाओं का निर्माण:

जोधपुर जिले के मंडोर ब्लॉक के पोपावास पंचायत के अंतर्गत पोपवास और घंटीयाला गाँवों में सहभागिता पद्धति से बागवानी रोपण के साथ-साथ पेयजल हेतु 5500 लीटर क्षमता के 20 उन्नत टांकों का निर्माण कार्य शुरू किया गया है। इन टांकों की गहराई और व्यास क्रमशः 1.5 मी. और 2.2 मी. है। भागीदारी पद्धति के तहत व्यय 50:50 अनुपात में किया गया। टांकों के निर्माण कार्य के लिए किसानों को कच्चा माल उपलब्ध कराया गया जबकि खुदाई, चिनाई और प्लास्टर का कार्य भागीदार किसानों द्वारा किया गया।

"बागवानी में उन्नत उत्पादन प्रौद्योगिकियाँ" पर कृषक प्रशिक्षण:

संस्थान में गुजरात के किसानों के लिए "शुष्क क्षेत्र के लिए बागवानी में उन्नत उत्पादन प्रौद्योगिकियाँ" पर 5 दिवसीय कृषक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम 26 फरवरी से 2 मार्च के दौरान आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम को बागवानी विभाग अहमदाबाद, गुजरात सरकार द्वारा प्रायोजित किया गया। प्रशिक्षण कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य शुष्क क्षेत्र में प्रचलित उन्नत बागवानी उत्पादन प्रौद्योगिकियों जैसे कि अभिनव जल संचयन पद्धतियाँ, संरक्षित खेती (ग्रीन हाउस और नेट हाउस), चारा चुकंदर की खेती, बेर, अनार और गोंदा बागानों की स्थापना आदि सीखने और अपनाने के लिए किसानों को प्रोत्साहित करना था। प्रशिक्षणार्थियों ने प्रगतिशील किसान एवं काजरी कृषि मित्र श्री ललित देवड़ा के प्रक्षेत्र व पॉली हाउस का भ्रमण किया गया और उनसे पारस्परिक विचार विमर्श किया। इस प्रशिक्षण में 30 किसानों ने भाग लिया।



जैविक खेती पर प्रशिक्षण: 'शुष्क क्षेत्र में जैविक खेती' पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम 29 जनवरी से 2 फरवरी के दौरान आयोजित किया गया। परियोजना निदेशालय, आत्मा, जालोर जिले द्वारा प्रायोजित इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में विशेषज्ञों द्वारा जैविक कृषि से सम्बंधित विभिन्न विषयों पर व्याख्यान दिए गए। किसानों को जैविक खेती करने वाले

Construction of Water Harvesting Structures (Tanka) for improved arid fruit plants through participatory mode:

Construction work of twenty improved tankas of 5500 litres capacity each, were initiated in cluster form in Gantiyala and Popawas villages of Popawas Panchayat for development of horticulture plantation as well as for drinking purpose in participatory mode. The depth and diameter of tankas are 1.5 m and 2.2 m, respectively. The expenditure for construction work has been done in participatory mode (50:50) by providing raw materials to farmers while the excavation, masonry and plastering work were done by partner farmers.

Farmers Training Course on Production Technologies in Horticulture:

ICAR-CAZRI organized 5 days training programme for Gujarat farmers on "Improved Production Technologies in Horticulture for Arid Region" from February 26 to March 2. The programme was sponsored by Department of Horticulture, Ahmedabad, and Government of Gujarat. The main objective of the training was to encourage farmers to adopt improved horticulture production technologies practiced in arid region viz., innovative water harvesting methods, protected cultivation (green house and net house), fodder beet cultivation, establishment of ber, pomegranate, gonda orchards etc. Apart from training, a field trip was also arranged for the participants to interact with progressive farmer of the region and CAZRI Krishi Mitra Mr. Lalit Deora on his farm. Thirty farmers participated in the programme.



Training Programme on Organic Farming: A training programme on 'Organic farming in arid zone' was organized from January 29 to February 2. It was sponsored by Project Directorate, ATMA, Jalore district. Lectures on various issues related to organic farming were delivered by experts in this



जोधपुर जिले के प्रगतिशील किसान श्री रतन लाल डागा के खेत का भ्रमण कराया गया जहाँ श्री डागा ने किसानों से जैविक कृषि से जुड़े अपने अनुभव साझा किये। कार्यक्रम में 30 किसानों ने भाग लिया।



कृषक वैज्ञानिक संवाद एवं पशु स्वास्थ्य शिविर: किसान प्रथम कार्यक्रम के तहत 25 फरवरी 2019 को पोपावास में "कृषक वैज्ञानिक संवाद एवं पशु स्वास्थ्य शिविर" का आयोजन किया गया। जोधपुर जिले के मंडोर ब्लॉक के पोपावास पंचायत के अंतर्गत चार गांवों पोपावास, घंटीयाला, सिरुडी और रजवा से 75 से अधिक किसानों ने भाग लिया। इस कार्यक्रम में पशुपालन से संबंधित मुद्दे जैसे प्रजनन संबंधी समस्याएं, आहार और चारा प्रबंधन, स्वास्थ्य प्रबंधन और पशुपालन में अपनाए जाने वाले निवारक उपायों पर चर्चा की गई और विशेषज्ञों द्वारा किसानों को उपयुक्त सलाह दी गई। परियोजना के तहत एक पशु स्वास्थ्य शिविर का आयोजन भी किया गया जिसमें 185 पशुओं की जाँच की गई और विभिन्न बीमारियों का उपचार किया



जैसलमेर में सरसों की फसल पर क्षेत्र दिवस: प्रायोगिक क्षेत्र चान्दन, जैसलमेर में 3 मार्च को सरसों की फसल की उन्नत उत्पादन प्रौद्योगिकी पर क्षेत्र दिवस का आयोजन किया गया जिसमें चान्दन, सोडाकोर और कर्मा की ढाणी गांवों के 40 से अधिक किसानों ने भाग लिया। वैज्ञानिकों ने सरसों की विभिन्न किस्मों, उनके कीट एवं बीमारियों के प्रबंधन, कीटों के प्राकृतिक शत्रुओं, वायु रोधी पट्टियों,

training. Trainees also visited organic farm of Shri Ratan Lal Daga in Jodhpur district who shared his experiences regarding organic farming with them. Thirty farmers participated in the programme.



Farmer Scientist Interface cum Animal Health Camp: A "Farmer scientist interface cum animal health camp" at Popawas under Farmer FIRST Programme was organised on February 25 with special emphasis on importance of livestock in arid region. More than 75 farmers participated from four villages viz., Popavas, Gantiyala, Sirodi & Rajwa of Popavas Panchayat, Mandor block of Jodhpur district. During the programme farmers interacted with on the issues related to livestock farming viz., breeding problems, feed and health management and the preventive measures to be followed in animal husbandry. Animal health camp was also organized under the programme at Popawas panchayat in which 185 animals were examined and treated for various ailments.



Field Day on Mustard Crop at Chandan, Jaisalmer: A field day on improved production technology of mustard crop was organized at RRS Jaisalmer experimental area Chandan on March 3 in which more than 40 farmers from Chandan, Sodakore and Karma ki dhani villages participated. Scientists gave talks on different varieties of mustard, plant protection,

रक्षक पट्टियां और जैविक बाड़ के माध्यम से सरसों की फसल के संरक्षण, कृषि फसलों के साथ फल फसलों का समाकलन, मृदा परीक्षण आधारित उर्वरक अनुप्रयोग और सूचना प्रौद्योगिकी के माध्यम से कृषि में नवीनतम नवाचारों पर अपने विचार व्यक्त किए। किसानों ने वाटिका की अन्य फसलों कुसुम, जीरा और इसबगोल में भी गहरी रुचि दिखाई।



बागवानी फसलों के कटाई पूर्व और पश्चात् प्रबंधन पर प्रशिक्षण:

कृषि आय में वृद्धि के लिए 'बागवानी फसलों के कटाई पूर्व और पश्चात् प्रबंधन' पर एक मॉडल प्रशिक्षण पाठ्यक्रम 20 से 27 फरवरी के दौरान संस्थान में आयोजित किया गया। इस पाठ्यक्रम में चार राज्यों; राजस्थान, उत्तर प्रदेश, हिमाचल प्रदेश और उत्तराखंड से कृषि/बागवानी में अनुसंधान/विस्तार/प्रशिक्षण गतिविधियों से जुड़े विभागों, कृषि विज्ञान केन्द्रों और अन्य संस्थाओं के बीस प्रतिभागियों ने भाग लिया।

natural enemies, protection of mustard crop through wind breaks, shelterbelts and live fences, integration of fruit crops with the agricultural crops, soil test-based fertilizer application and utilization of latest innovations in agriculture through information technology. Farmers also showed keen interest in other crops of the cafeteria viz., safflower, cumin and isabgol.

Training Course on Recent Approaches in Pre and Post Harvest Management of Horticultural Crops:

A Model Training Course on "Recent approaches in pre and post harvest management of horticultural crops for enhanced farm income" was conducted from February 20 to 27 at the Institute. Twenty participants from 4 states viz., Rajasthan, Uttar Pradesh, Himachal Pradesh, and Uttarakhand participated. The participants were from development departments, KVKs and other Institutions which are involved in research/extension/training activities in Agriculture/Horticulture.



आगन्तुक

12 जनवरी: श्री सुजित के. मित्रा, निदेशक (प्रशासन) भाकृअनुप नई दिल्ली

28 जनवरी: माननीय श्री गजेन्द्र सिंह शेखावत, राज्य मंत्री, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली; श्रीमती सूर्यकांता व्यास, विधायक, सूरसागर, जोधपुर; श्री महेन्द्र विश्नोई, विधायक, लूणी

Visitors

January 12: Sh. Sujit K. Mitra, Director (Admn.) ICAR New Delhi

January 28: Hon'ble Shri Gajendra Singh Shekhawat, Minister of State, Agril. & Farmers Welfare, GOI, New Delhi; Smt. Suryakanta Vyas, MLA (Soorsagar) Jodhpur; Shri Mahendra Vishnoi, MLA, Luni, Jodhpur



10 से 13 फरवरी: डॉ. अदेल अल बेल्लागी, अध्यक्ष आईडीडीसी, प्रोफेसर, अलारी, काहिरा, मिस्र; डॉ. अली अबुसबा, महानिदेशक, इकारडा, बेरुत, लेबनान; डॉ. मार्टिन क्रोफ़, महानिदेशक सिमिट, टेक्स्कोको, मेक्सिको; डॉ. पीटर कारबेरी, महानिदेशक, इक्रिसैट, हैदराबाद; डॉ. क्लाउडिया सैडऑफ, महानिदेशक, आईडब्ल्यूएमआई, श्रीलंका; डॉ. इस्माइल सेरगेलडिन, संस्थापक अध्यक्ष, बिब्लिओथेका अलेक्साद्रिना, अलेक्जेंड्रिया मिस्र; डॉ. जॉन डिकसन, पूर्व मुख्य सलाहकार-अनुसंधान/प्रबंधन सीएस और ईपी, एसीआईएआर, ऑस्ट्रेलिया; सुश्री मारिया बीट्रिक्स गिराउडो, वरिष्ठ सलाहकार, अर्जेंटीना सरकार; डॉ. मोहन सक्सेना, आईडीडीसी, मिस्र; श्री रिचर्ड चिना, निदेशक, रणनीतिक भागीदारी और बाहरी जुड़ाव, बीआई, रोम, इटली; डॉ. रतन लाल, प्रोफेसर, ओहियो राज्य विश्वविद्यालय, कोलंबस, संयुक्त राज्य अमेरिका; डॉ. डेनिस गैरिटी, सूखा क्षेत्र राजदूत, यूएनसीसीडी, नैरोबी, केन्या; प्रोफेसर वांग ताओ, अध्यक्ष, चीनी विज्ञान अकादमी, लानझाऊ शाखा, चीन; डॉ. बी एम प्रसन्ना, निदेशक सीआईएमएमवाईटी वैश्विक मक्का परियोजना एवं सीजीआईएआर अनुसंधान परियोजना मक्का, केन्या; प्रो. ए. गुरुम अलेक्स्सिदज, अध्यक्ष, जीएएस, टिबिलिसी; डॉ. आइब ओवइलस, इकारडा; डॉ. माइकल बॉम, निदेशक, बीसीआई योजना एवं मोरक्को मंच, इकारडा, मोरक्को; प्रोफेसर डॉ. रोडमीरो ओर्टिज़, फैंकल्टी चेरर, आनुवंशिकी और पौध प्रजनन, स्वीस कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, स्वीडन; डॉ. माइकल रीड, इमेरिटस प्रोफेसर, यूसी डेविस, केलिफोर्निया, संयुक्त राज्य अमेरिका; प्रो. आयमन एफ. अबू-हदीद, अलारी, काहिरा, मिस्र; प्रोफेसर, मैगडी मादकोइ, अलारी, काहिरा, मिस्र; प्रो. अहमद अमरी, जीआरएस के प्रमुख/बीसीआई के उप निदेशक, इकारडा, बेलनान; प्रो. हिसाशी सुजिमोटो, शुष्क भूमि अनुसंधान केंद्र, टोटोरी, जापान; प्रोफेसर अत्सुशी सुनेकावा, शुष्क भूमि अनुसंधान केंद्र, टोटोरी, जापान; डॉ. आर के त्यागी, समन्वयक, एपीएआरआई, थाईलैंड; प्रो. अब्देल-घनी अल-गिनडी, अलारी, काहिरा, मिस्र; प्रो. क्रिस्टीना टोड्रिच, एलआरसी, टोटोरी, जापान; डॉ. ब्रायन किंग, सिएट, कोलंबिया; डॉ. एलिजाबेथ जॉंस, गोबी, सीयू, न्यूयॉर्क; डॉ. बर्बर क्रैमर, आईएफपीआरआई, वाशिंगटन; प्रो. आयमान अबू-हदीद, एएलएआरआई, एसयू, काहिरा, मिस्र; डॉ. अलिया राफिया, अध्यक्ष, मानव फाउंडेशन, काहिरा, मिस्र; डॉ. रवि प्रभु, डी.डी. जी.-अनुसंधान, आईसीआरएफ, नैरोबी, केन्या; डॉ. मुहब्बत तुरदेवा, क्षेत्रीय परियोजना समन्वयक, मध्य और दक्षिण एशिया, बायोवर्सिटी, अंतर्राष्ट्रीय, उजबेकिस्तान; डॉ. विंस्टन यू, प्रधान शोधकर्ता एवं वरिष्ठ सलाहकार, विश्व बैंक, वाशिंगटन, डीसी; डॉ. पंजाब सिंह, पूर्व महानिदेशक, भाकृअनुप, नई दिल्ली; डॉ. आर.एस. परोदा, अध्यक्ष, ट्रस्ट फॉर एडवांसमेंट ऑफ एग्रीकल्चर साइंसेज, नई दिल्ली; डॉ. गुरुबचन सिंह, पूर्व चेयरमैन, एसआरबी, नई दिल्ली; डॉ. जेएस सामरा, पूर्व चेयरमैन एनआरएए, नई दिल्ली एवं चेयरमैन आरएसी-काजरी, जोधपुर; डॉ. ए.के. सिंह, सचिव, नास, नई दिल्ली एवं पूर्व उपमहानिदेशक (नारम), भाकृअनुप, नई दिल्ली; डॉ. रविन्द्र चरी,

February 10-13: Dr. Adel El-Beltagy, Chair IDDC, Professor, ALARI, Cairo, Egypt; Dr. Aly Abousabaa, DG, ICARDA, Beirut, Lebanon; Dr. Martin Kropff, DG, CIMMYT, Texcoco, México; Dr. Peter Carberry, Director General, ICRISAT, Hyderabad; Dr. Claudia Sadoff, Director General, IWMI, Colombo, Sri Lanka; Dr. Ismail Serageldin, Founder President, Bibliotheca Alexandrina, Alexandria, Egypt; Sir Ed Southern, Kirkhouse Trust, U.K.; Dr. John Dixon, Former Principal Advisor-Research/Manager CS&EP, ACIAR, Australia; Ms. Maria Beatrix Giraudo, Sr. Advisor, Govt. of Argentina; Dr. Mohan Saxena, Executive Secretary, IDDC, Egypt; Mr. Richard China, Director, Strategic Partnerships and External Engagement, BI, Rome, Italy; Dr. Rattan Lal, Professor, The Ohio State University, Columbus, USA; Dr. Dennis Garrity, Dryland Ambassador for UNCCD, Nairobi, Kenya; Prof. Wang Tao, President, Chinese Academy of Sciences, Lanzhou Branch, Lanzhou, China; Dr. B.M. Prasanna, Director of CIMMYT's Global Maize Program and the CGIAR Research Program on Maize, CIMMYT, Kenya; Prof. A. Gurum Aleksidze, President, GAAS, Tbilisi; Dr. Theib Owels, ICARDA; Dr. Michael Baum, Director, BCI Program and Morocco Platform, ICARDA, Morocco; Dr. Rodomiro Ortiz, Faculty Chair, Professor of Genetics and Plant Breeding, Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden; Prof. Dr. Michael Reid, Emeritus Professor, UC Davis, CA, USA; Prof. Ayman F. Abou-Hadid, ALARI, Cairo, Egypt; Prof. Magdy Madkour, ALARI, Cairo, Egypt; Prof. Ahmad Amri, Head of GRS/Deputy Director of BCI, ICARDA, Lebanon; Prof. Hisashi Tsujimoto, ALRC, Tottori University, Japan; Prof. Atsushi Tsunekawa, ALRC, Tottori University, Japan; Dr. R.K. Tyagi, Coordinator, APCoAB, APAARI, Thailand; Prof. Abdel-Ghany El-Gindy, ALARI, ASU, Cairo, Egypt; Prof. Kristina Toderich, ALRC, Tottori; Dr. Brian King, CIAT, Columbia; Dr. Elizabeth Jones, GOBI, CU, New York; Dr. Berber Kramer, IFPRI; Washington; Prof. Ayman Abou-Hadid, ALARI, ASU, Cairo, Egypt; Dr. Aliaa Rafea, Chair, Human Foundation, Cairo, Egypt; Dr. Ravi Prabhu, DDG-research, ICRAF, Nairobi, Kenya; Dr. Muhabbat Turdeva, Regional Project Coordinator, Central and South Asia, Bioversity International, Uzbekistan; Dr. Winston Yu, Principal Researcher and Senior Advisor, World Bank, Washington DC; Dr. Panjab Singh, Chairman, NAAS & Former DG ICAR, New Delhi; Dr. R.S. Paroda, Chairman, Trust for advancement of Agriculture Sciences, New Delhi; Dr.

निदेशक, भाकृअनुप-क्रीडा, हैदराबाद; डॉ. गोपाल लाल, निदेशक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय बीजीय मसाला अनुसंधान केन्द्र, अजमेर; डॉ. अभिषेक राठौड़, इक्रीसेट, हैदराबाद; डॉ. एस. के. गुप्ता, इक्रीसेट, हैदराबाद; डॉ. आलोक के सिक्का, आईडब्ल्यूएमआई, नई दिल्ली; डॉ. आशुतोष सरकार, समन्वयक, दक्षिण एशिया, इकारडा, भारत; डॉ. एन. वी. पाटील, निदेशक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय उष्ट्र अनुसंधान केन्द्र, बीकानेर; डॉ. पी. एल. सरोज, निदेशक, भाकृअनुप-केन्द्रीय शुष्क बागवानी संस्थान, बीकानेर; प्रो. पी. के. अग्रवाल, निदेशक, दक्षिण एशिया, सीजीआईएआर-सीसीएएफएस, नई दिल्ली; डॉ. राजीव वार्ष्णेय, निदेशक आनुवंशिक अनाज, इक्रीसेट, हैदराबाद; डॉ. डी. के. यादव, उपमहानिदेशक (बीज), भाकृअनुप, नई दिल्ली; डॉ. पी. आर. ओजस्वी, निदेशक, भाकृअनुप-भारतीय मृदा एवं जल संरक्षण, देहरादून; डॉ. चौधरी श्रीनिवास राव, निदेशक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रबंध अकादमी, हैदराबाद; डॉ. एन.पी. सिंह, निदेशक, भाकृअनुप-भारतीय दलहन अनुसंधान संस्थान, कानपुर; डॉ. सुरेश पाल, निदेशक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय कृषि आर्थिकी एवं नीति अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली; डॉ. कुलदीप सिंह, निदेशक, भाकृअनुप-राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो, नई दिल्ली; डॉ. जे. रिज्वी, क्षेत्रीय समन्वयक - दक्षिण एशिया, आईसीआरएएफ, नई दिल्ली; डॉ. एस. भास्कर, एडीजी (एएफ एवं सीसी), भाकृअनुप, नई दिल्ली; डॉ. बी. वेंकटेश्वरलू, पूर्व कुलपति, वसंतराव नाईक मराठवाड़ा कृषि विद्यापीठ, परभनी; श्री एम आर राजू बरवाले, प्रबंध निदेशक, महिको, जालाना, भारत; डॉ. उषा जेहर, निदेशक एवं मुख्य तकनीक अधिकारी, महीको, जालाना, भारत

16 फरवरी: डॉ. अशोक दलवाई, मुख्य कार्यकारी अधिकारी, राष्ट्रीय वर्षा आधारित क्षेत्र प्राधिकरण

24 फरवरी: श्री नारायण लाल पंचारिया, सदस्य संसद (राज्यसभा); श्रीमती सूर्यकांता व्यास, विधायक (सूरसागर) जोधपुर

5 मार्च: माननीय श्री गजेन्द्र सिंह शेखावत, राज्य मंत्री, कृषि एवं कृषक कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली; श्रीमती सूर्यकांता व्यास, विधायक (सूरसागर) जोधपुर; श्री घनश्याम ओझा, महापौर, नगर निगम, जोधपुर

Gurbachan Singh, Former Chairman, ASRB, New Delhi; Dr. J.S. Samra, Ex CEO, NRAA, New Delhi and Chairman, RAC-CAZRI, Jodhpur; Dr. A.K. Singh, Secretary, NAAS, New Delhi and Former DDG (NRM), ICAR, New Delhi; Dr. Ravinder Chary, Director, ICAR-CRIDA, Hyderabad; Dr. Gopal, Lal, Director, ICAR-NRCSS, Ajmer; Dr. Abhishek Rathore, ICRISAT, Hyderabad; Dr. S.K. Gupta, ICRISAT, Hyderabad; Dr. Alok K. Sikka, IWMI, New Delhi; Dr. Ashutosh Sarkar, Coordinator, South Asia, ICARDA, India; Dr. N.V. Patil, Director, ICAR-NRCC, Bikaner; Dr. P.L. Saroj, Director, ICAR-CIAH, Bikaner; Prof. P.K. Aggarwal, Director, South Asia, CGIAR-CCAFS, New Delhi; Dr. Rajeev Varshney, Director, Genetic Gain, ICRISAT, Hyderabad; Dr. D.K. Yadav, ADG (Seeds), ICAR, New Delhi; Dr. P.R. Ojasvi, Director, ICAR-IISWC, Dehradun; Dr. Ch. Srinivasa Rao, Director, ICAR-NAARM, Hyderabad; Dr. N.P. Singh, Director, ICAR-IIPR, Kanpur; Dr. Suresh Pal, Director, ICAR-NCAP, New Delhi; Dr. Kuldeep Singh, Director, ICAR-NBPGR, New Delhi; Dr. J. Rizvi, Regional Coordinator - South Asia, ICRAF, New Delhi; Dr. S. Bhaskar, ADG (AAF&CC), ICAR, New Delhi; Dr. B. Venkateshwarlu, Former VC, VNMKV, Parbhani; Mr. Raju Barwale, Managing Director, MAHYCO, Jalana, India; Dr. Usha Zehr, Director and Chief Technology Officer, MAHYCO, Jalana, India

February 16: Dr. Ashok Dalwai, Chief Executive officer National Rainfed Area Authority

February 24: Shri Narain Lal Panchariya, Member Parliament (Rajyasabha); Smt. Suryakanta Vyas, MLA (Soorsagar) Jodhpur

March 5: Hon'ble Shri Gajendra Singh Shekhawat, Minister of State, Agril. & Farmers Welfare, Govt. of India, New Delhi; Smt. Suryakanta Vyas, MLA (Soorsagar) Jodhpur; Shri Ghanshyam Ojha, Mayor, Nagar Nigam, Jodhpur





विदेश यात्रा

- डॉ. धीरज सिंह परियोजन समन्वयक (केवीके, पाली) ने 27 फरवरी से 1 मार्च के दौरान स्टुटगार्ट (जर्मनी) के होहेनहेम विश्वविद्यालय, स्टुटगार्ट (जर्मनी) में आयोजित चौथी "हिडन हंगर" अंतर्राष्ट्रीय कांग्रेस में भाग लिया।

स्थानान्तरण

- डॉ. अनुराग सक्सेना, प्रधान वैज्ञानिक (शस्य विज्ञान) का 12 मार्च 2019 को काजरी मुख्यालय जोधपुर से क्षेत्रीय अनुसंधान स्थात्र लेह (जम्मू व कश्मीर)
- डॉ. मावजी पाटीदार, प्रधान वैज्ञानिक (शस्य विज्ञान) का 12 मार्च 2019 को काजरी मुख्यालय जोधपुर से क्षेत्रीय अनुसंधान स्थात्र जैसलमेर
- श्री दीपांकर साहा, वैज्ञानिक (एसजी) (अर्थ वनस्पति विज्ञान) का 12 मार्च 2019 को काजरी मुख्यालय जोधपुर से क्षेत्रीय अनुसंधान स्थात्र लेह (जम्मू व कश्मीर)
- डॉ. दीपेश माछीवाल, प्रधान वैज्ञानिक (मृदा और जल संरक्षण अभियांत्रिकी) का 18 मार्च 2019 को क्षेत्रीय अनुसंधान स्थात्र कुकमा-भुज से काजरी मुख्यालय जोधपुर

नियुक्तियाँ

तकनीशियन(टी-1)

- श्री धीरज अग्रवाल, 16 फरवरी (अपराह) से, पाली में
- श्री सुनील गोस्वामी, 18 फरवरी से, जोधपुर में
- श्री रूपेंद्र सिंह कुशवाह, 18 फरवरी से, जोधपुर में
- श्री पीयूष गुर्जर, 18 फरवरी से, जैसलमेर में
- श्री सुनील सिंह चारण, 18 फरवरी से, पाली में
- श्री दिनेश खोजा, 18 फरवरी से, बीकानेर में
- श्री राकेश खोजा, 18 फरवरी से, पाली में
- श्री विक्रम प्रजापति, 18 फरवरी से, जैसलमेर में
- श्री गौरव गहलोत, 18 फरवरी से, जोधपुर में
- श्री कैलाश चंद सैनी, 18 फरवरी (अपराह) से, जोधपुर में
- श्री रामावतार मीणा, 19 फरवरी से, पाली में
- श्री राजेश राजपुरोहित, 19 फरवरी से, जोधपुर में
- श्री राघव सिंह मीणा, 19 फरवरी से, बीकानेर में
- श्री नरपत राम, 28 फरवरी से, जोधपुर में
- श्री महावीर सिंह राठौड़, 1 मार्च से, भुज में
- श्री सुमित कुमार, 1 मार्च से, जैसलमेर में
- श्री विजयेंद्र कुमार, 5 मार्च से, भुज में
- श्री रोशन लाल मेना, 5 मार्च से, जैसलमेर में
- श्री बलवीर सिंह, 25 मार्च से, जैसलमेर में

Visit Abroad

- Dr. Dheeraj Singh, PC KVK, Pali participated in the 4th International Congress "Hidden Hunger" organised from February 27 to March 3, 2019 at the University of Hohenheim, Stuttgart, Germany.

Transfers

- Dr. Anurag Saxena, PS (Agronomy), ICAR- CAZRI (HQ), Jodhpur to ICAR-CAZRI – RRS, Leh (J&K) w.e.f. March 12, 2019
- Dr. Mavji Patidar, PS (Agronomy), ICAR-CAZRI (HQ), Jodhpur to ICAR-CAZRI – RRS, Jaisalmer w.e.f. March 12, 2019
- Sh. Dipankar Saha, Scientist (SG), (Economic Botany), ICAR-CAZRI (HQ), Jodhpur to ICAR-CAZRI – RRS, Leh (J&K) w.e.f. March 12, 2019
- Dr. Deepesh Machiwal, PS (Soil & Water Conservation Engg.), ICAR-CAZRI RRS, Kukma-Bhuj to ICAR-CAZRI (HQ), Jodhpur w.e.f. March 18, 2019

Appointments

Technician (T-1)

- Sh. Dheeraj Agarwal w.e.f. February 16 at Pali
- Sh. Sunil Goswami w.e.f. February 18 at Jodhpur
- Sh. Rupendra Singh Kushwaha w.e.f. February 18 at Jodhpur
- Sh. Piyush Gurjar w.e.f. February 18 at Jaisalmer
- Sh. Sunil Singh Charan w.e.f. February 18 at Pali
- Sh. Dinesh Khoja w.e.f. February 18 at Bikaner
- Sh. Rakesh Khoja w.e.f. February 18 at Pali
- Sh. Vikram Prajapati w.e.f. February 18 at Jaisalmer
- Sh. Gaurav Gehlot w.e.f. February 18 at Jodhpur
- Sh. Kailash Chand Saini w.e.f. February 18 (A/N) at Jodhpur
- Sh. Ramavtar Meena w.e.f. February 19 at Pali
- Sh. Rajesh Rajpurohit w.e.f. February 19 at Jodhpur
- Sh. Raghav Singh Meena w.e.f. February 19 at Bikaner
- Sh. Narpat Ram w.e.f. February 28 (A/N) at Jodhpur
- Sh. Mahaveer Singh Rathore w.e.f. March 1 at Bhuj
- Sh. Sumit Kumar w.e.f. March 1 at Jaisalmer
- Sh. Vijendra Kumar w.e.f. March 5 at Bhuj
- Sh. Roshan Lal Meena w.e.f. March 5 at Jaisalmer
- Sh. Balveer Singh w.e.f. March 25 at Jaisalmer



पदोन्नति

- डॉ. विजय अविनाशलिंगम एन.ए., वरिष्ठ वैज्ञानिक (कृषि विस्तार) से प्रधान वैज्ञानिक, 20 मई 2017 से
- डॉ. सुगन चंद मीना, वैज्ञानिक (कृषि कीट विज्ञान) से वैज्ञानिक वेतन स्तर -11 में, 18 मई 2015 से
- श्री दिलीप कुमार, वैज्ञानिक (कृषि विस्तार) से वैज्ञानिक वेतन स्तर - 11 में, 1 जनवरी 2017 से

वरिष्ठ तकनीकी सहायक से तकनीकी अधिकारी

- श्री मेघ सिंह, 3 मई 2018 से
- श्री नारायण सिंह चारण, 24 दिसम्बर 2017 से
- श्री दिनेश कुमार नंदा, 11 अगस्त 2018 से
- श्री नवीन सिंह, 12 मार्च 2018 से
- श्री महिपाल सिंह मोयल, 29 अक्टूबर 2017 से
- श्री ज़ाकिर हुसैन, 1 जनवरी 2018 से

तकनीकी सहायक से वरिष्ठ तकनीकी सहायक

- श्री भंवरलाल पुत्र श्री नरसिंह राम, 22 मई 2018 से
- श्री मांगी लाल मीणा, 14 मार्च 2018 से
- श्री रणधीर सिंह, 15 मार्च 2018 से
- श्री गोपी किशन, 1 जनवरी 2014 से
- श्री भंवरा राम, 6 फरवरी 2018 से

सेवानिवृत्ति

- जनवरी: श्री राजेंद्र प्रसाद परिहार, एसटीओ (टी-6); श्री गफूर खान, एसएसएस; श्री रामिया (राम), एसएसएस
- फरवरी: श्रीमती श्रीदेवी मोहनन, निजी सचिव; श्री राजेंद्र कनौजिया, तकनीकी अधिकारी (टी-5); श्री भंवरलाल, एसटीए (टी-4), श्रीमती सुग्ना/मोजी राम, एसएसएस; श्री मांगीलाल/दया राम, एसएसएस
- मार्च: श्री घेवर राम, एसएसएस

Promotion

- Dr. Vijay Avinashlingham N.A., Senior Scientist (Agricultural Extension) to Principal Scientist w.e.f. May 20, 2017
- Dr. Sugan Chand Meena, Scientist (Agril. Entomology) to Scientist in Pay Level-11 w.e.f. May 18, 2015
- Sh. Dileep Kumar, Scientist (Agril. Extension) to Scientist in Pay Level-11 w.e.f. January 1, 2017

Senior Technical Assistant to Technical Officer

- Sh. Megh Singh, w.e.f. May 3, 2018
- Sh. Narayan Singh Charan, w.e.f. December 24, 2017
- Sh. Dinesh Kumar Nanda, w.e.f. March 11, 2018
- Sh. Naveen Singh, w.e.f. March 12, 2018
- Sh. Mahipal Singh Moyal, w.e.f. October 29, 2017
- Sh. Zakhir Hussain, w.e.f. January 1, 2018

Technical Assistant to Senior Technical Assistant

- Sh. Bhanwar Lal s/o Narsingh Ram, w.e.f. May 22, 2018
- Sh. Mangi Lal Meena, w.e.f. March 14, 2018
- Sh. Randheer Singh, w.e.f. March 15, 2016
- Sh. Gopi Kishan, w.e.f. January 1, 2014
- Sh. Bhanwara Ram, w.e.f. February 6, 2018

Retirements

- January: Sh. Rajendra Prasad Parihar, STO (T-6); Sh. Gafoor Khan, SSS; Sh. Ramiya (Rama), SSS
- February: Smt. Sreedevi Mohanan, Private Secretary; Sh. Rajendra Kanojia, TO (T-5); Sh. Bhanwar Lal, STA (T-4); Smt. Sugna/Moji Ram, SSS; Sh. Mangi Lal/Daya Ram, SSS
- March: Sh. Ghewar Ram, SSS

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 : निशा पटेल, रमेश कुमार सोलंकी एवं
 सम्पादन : 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 & : Nisha Patel, R.K. Solanki and
 edited by : S.B. Sharma

भाकृअनुप-केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, जोधपुर

(आई.एस.ओ. 9001 : 2015)

ICAR-Central Arid Zone Research Institute, Jodhpur

(ISO 9001 : 2015)



CAZRITM
 Enhancing resilience of arid lands