



CAZRI News

काजरी समाचार



खण्ड 6 अंक 4, अक्टूबर - दिसम्बर, 2016

Vol. 6 No. 4, October - December, 2016

निदेशक की कलम से...



विस्तृत रूप में नैनोतकनीक विभिन्न पदार्थों के गुणों को 1 से 100 नैनो मीटर के आयाम में समझना एवं गुणों को नियंत्रित करना है। सतही क्षेत्र और क्वांटम प्रभाव में वृद्धि दो प्रमुख कारक हैं जो नैनो सामग्री को अन्य सामग्री से गुणों में भिन्नता प्रदान करते हैं। इनका कण-आकार कम होने से इनका सतही क्षेत्र बढ़ जाता है और परमाणुओं का एक बड़ा अनुपात उन के आंतरिक क्षेत्र की तुलना में सतह पर पाया जाता है। विकास और उत्प्रेरक रासायनिक प्रतिक्रियाएं सतहों पर होती हैं, जिससे बड़े कणों की समान सामग्री की तुलना में नैनो कणों की कम मात्रा अधिक प्रतिक्रियाशील होती है। नैनो उत्पादों की उत्प्रेरक क्रियाशीलता द्वारा खतरनाक कचरे को अपघटित करके पर्यावरण संरक्षण की दिशा में योगदान दिया जा सकता है। सतही क्षेत्र प्रभाव के साथ क्वांटम प्रभाव नैनो कणों के गुणों पर प्रभावी होना शुरू कर देते हैं। ये प्रभाव इन सामग्रियों के प्रकाशीय, विद्युत और चुंबकीय व्यवहार को प्रभावित कर देते हैं।

विशिष्ट नैनो सामग्री और दवा के विकास ने चिकित्सा और कृषि विज्ञान के अलावा संचार और संसाधनों के उपयोग के क्षेत्र में नई नैदानिक तकनीकों और उपकरणों की दिशा में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। इन उपयोगों के साथ ही इसका मुख्य दृष्टिकोण अधिक कुशल प्रणाली के द्वारा पर्यावरणीय लाभ के माध्यम से जीविका को सुचारु बनाये रखना है।

नैनोतकनीक कृषि खाद्य क्षेत्र को सकारात्मक रूप से (1) नैनो कीटनाशकों और नैनो उर्वरकों के माध्यम से कृषि के क्षेत्र में दीर्घकालिक गहनता, (2) नैनो जियोलाइट और हाइड्रोजेल का उपयोग करके मिट्टी की गुणवत्ता में सुधार, (3) पादप विकास को नैनो सामग्री का उपयोग (SiO₂, TiO₂, और कार्बन नैनोट्यूब) करके प्रोत्साहित करना, (4) प्रदूषण के खिलाफ रक्षा प्रदान करने और खाद्य योग्य नैनो लेप द्वारा जीवन काल को बढ़ाने में, (5) नैनो सेंसर और बेतार संचार उपकरणों के उपयोग से क्षेत्रों की चुस्त निगरानी प्रदान करने में, (6) जैव भार के पुनःचक्रण द्वारा उर्वरक, ऊर्जा और पानी के कम उपयोग एवं ग्रीन हाउस गैसों के कम उत्सर्जन और (7) कुशल संचार से खाद्य आपूर्ति श्रृंखला की उन्नत निगरानी द्वारा, प्रभावित कर सकती है। यह खाद्य सुरक्षा, उत्पादकता में सुधार द्वारा वैश्विक जनसंख्या में पूर्वानुमानित वृद्धि और मृदा सुरक्षा में तालमेल को बढ़ावा देने में सहायक हो सकती है।

काजरी कृषि क्षेत्र में नैनो तकनीक पर काम आरंभ करने वाली अग्रणी राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान संस्थानों में से एक है। उर्वरकों की कम उपयोग क्षमता की दशकों पुरानी समस्या को सुलझाने के उद्देश्य से संस्थान में जैविक जैवउत्प्रेरित एवं रासायनिक संश्लेषण द्वारा विभिन्न धातुओं के नैनो कणों के विकास का प्रयास किया गया। संस्थान द्वारा विकसित प्रौद्योगिकी व्यवसाय विकास मॉडल के माध्यम से हितधारकों को हस्तांतरित की जा रही है। यह काम अब पूर्ण जैविकीय स्तर से कोशिकीय और उप कोशिकीय स्तर पर केंद्रित किया जा रहा है।

नैनोतकनीक, लघुरूपण के लिए मानव की सतत खोज को प्रतिरूपित करती है। नैनो प्रौद्योगिकी में जैव प्रौद्योगिकी, सूचना प्रौद्योगिकी और संज्ञानात्मक विज्ञान के मेल से भविष्य के सामाजिक, आर्थिक एवं तकनीकी परिदृश्य बदलने की क्षमता है। इस प्रकार भविष्य बहुत तेजी से बदल सकता है। लेकिन भविष्य सुरक्षित रखने के लिए, सामाजिक-तकनीकी दृष्टि के साथ सरकारों द्वारा इनके नफे नुकसान के पूर्वानुमान अति आवश्यक हैं। तेजी से बदलते परिदृश्य में सभी हितधारकों, उत्पादकों और उपभोक्ताओं के हितों की रक्षा के लिए नैनोतकनीकी अनुसंधान, मूल्यांकन और व्यवहार्यता में नए दृष्टिकोण के विकास की आवश्यकता है।

ओम प्रकाश यादव

Director's pen...



Nanotechnology in broad sense signifies the understanding and controlling the properties of matter at dimensions of roughly 1 to 100 nanometers. Two principal factors cause the properties of nanomaterials to differ significantly from other materials: increased relative surface area, and quantum effects. As a particle decreases in size, the surface area increases and a greater proportion of atoms are found at the surface compared to those inside. As growth and catalytic chemical reactions occur at surfaces, nano-particulate form is much more reactive than the same mass of material made up of larger particles. Improved catalytic action of nano products can thus significantly enhance

decomposition of hazardous waste and contribute towards environmental protection. In tandem with surface-area effects, quantum effects can begin to dominate the properties of matter as size is reduced to nanoscale. These can affect the optical, electrical and magnetic behaviour of materials.

Development of specific nano-materials and designs has contributed significantly towards new diagnostic techniques and tools in the fields of communication and resource utilization besides medical and agricultural sciences. These applications finally aim at sustenance through more efficient system approach coupled with environmental benefits.

Nanotechnology has the potential to positively impact the agri-food sector, mainly by (i) sustainable intensification in agriculture through nano-pesticides and nano-fertilizers, (ii) improve the quality of the soil using nano-zeolites and hydrogels, (iii) stimulate plant growth using nanomaterials like SiO₂, TiO₂, and carbon nanotubes, (iv) provide safeguard against contamination and enhancing shelf-life through edible nano-coatings (v) provide smart monitoring of fields using nano-sensors and wireless communication devices (vi) reduce use of fertilizers, energy and water and also emissions of greenhouse gases by enhanced biomass recycling and (vii) better monitoring of food supply chain with efficient communication. This would improve food productivity and security, to match the predicted rise in global population.

CAZRI is one of the first Institutes in NARS to initiate work on use of nanotechnology in agriculture. The Institute initially attempted biological/bioinspired and chemical synthesis of nano-particles of different metals with an aim to break decades old conundrum of low fertilizers-use efficiency. The technology developed by the institute is being passed on to stakeholders through Business Development Model. This work is now being taken up to next higher level by shifting the focus from whole organisms to cellular and sub-cellular level.

Nanotechnology represents a continuous human quest for miniaturization. Convergence of nanotechnology with biotechnology, information technology, and cognitive science in future has the capacity to reshape social, economic and technological landscapes. The future, thus could change very rapidly. But to keep future secure, a closer socio-technical watch with anticipatory governance could be necessary. This shall call for development of new approaches for conducting research, its evaluation and applicability, and assessment for safeguarding the interest of all stakeholders covering large span of producers and consumers in hitherto unknown but rapidly evolving scenario.

O.P. Yadav



शोध गतिविधियाँ

बड़े आकार वाले सौर फोटो वोल्टेइक शुष्क एवं विनोवर का विकास: स्लांटेड एंगल आयरन एवं फाइबर शीट से बड़े आकार वाला सौर शुष्क विकसित किया गया जिसे एक जगह से दूसरी जगह आसानी से ले जा सकते हैं। प्रारंभिक परीक्षण के उपरान्त छ: अनुभागों वाला प्री एयर हीटिंग टनल एवं स्टोरेज बैटरी बैक अप वाला 75 वॉट का सौर पैनल एवं शुष्क कृषि विज्ञान केन्द्र, पाली में स्थापित किया गया। इसकी क्षमता 100–150 कि.ग्रा. फलों और सब्जियों को सुखाने की है। प्री एयर हीटर के कारण टनल का थर्मल ग्रेडियन्ट 5–6° सेन्टीग्रेड से घटकर 2–2.5° सेन्टीग्रेड तक आ गया जिससे कोई भी वस्तु सामान्य रूप से सुखाई जा सके। बैटरी के कारण खराब मौसम में भी सुखाने का काम सम्भव हो सकता है। इस शुष्कक द्वारा पुदीना, धनियाँ, पालक, मैथी एवं सांगरी इत्यादि सुखाये गये एवं सूखे हुए उत्पाद के रंग तथा गन्ध दोनों ही बरकरार रहे। सुखाने के अलावा यह उपकरण विनोवर एवं रात में रोशनी करने का काम भी कर सकता है। फल एवं सब्जियों को सुखाने के अतिरिक्त इससे प्रतिदिन तकरीबन 200–300 कि.ग्रा. अनाज को भूसे से अलग किया जा सकता है।

-ए.के. सिंह, सुरेन्द्र पूनियाँ, पी. सांतरा, दिलीप जैन और धीरज सिंह

ऑक्सीकृत लिग्नाइट अपशिष्ट का उपयोग: लिग्नाइट को सामान्यतः 'भूरा कोयला' के रूप में जाना जाता है। लिग्नाइट के खनन क्षेत्र में, गहरे भूरे रंग की 5–8 प्रतिशत उपरी ऑक्सीकरण परत 'लीयोर्नाडाइट' पाई जाती है जिसका तापन मूल्य कम होता है तथा साधारणतः उसका कोई उपयोग नहीं किया जाता है। संस्थान में ऑक्सीकृत लिग्नाइट (लीयोर्नाडाइट) से ह्यूमिक अम्ल बनाने की प्रक्रिया में बहुत सारा अपशिष्ट पदार्थ प्राप्त हुआ। इस अपशिष्ट में अपने भार से डेढ़ से दो गुनी मात्रा में जल धारण की क्षमता है। लीयोर्नाडाइट अपशिष्ट पदार्थों का उपयोग सब्जियों के बीजों को उगाने के माध्यम के रूप में एवं मृदा योजक के रूप में किया गया। प्रयोगों में पाया गया कि लगभग 95 प्रतिशत टमाटर के बीज लीयोर्नाडाइट अपशिष्ट व कोकोपीट समान मात्रा में मिला कर बनाए माध्यम में उगे जो सिर्फ कोकोपीट में उगे बीजों की अंकुरणता के समान था। अतः लीयोर्नाडाइट अपशिष्ट को सब्जियों की पौध तैयार करने व भूमि की जल धारण क्षमता बढ़ाने के लिये उपयोग में लिया जा सकता है।

-प्रवीण कुमार, नवरतन पंवार, रमेश चन्द्र कसाना एवं उदय बर्मन

Research Activities

Development of a Large-size Solar PV Dryer cum Winnower: A modular PV dryer cum winnower was designed and fabricated with alternative materials such as slotted iron angle, fibre glass sheet, etc. to eliminate the need of welding the frame and to avoid the problems of carrying heavy structure to the field. After initial testing, an up-scaled portable PV dryer with six detachable modules, including pre air-heating tunnel with fan and compatible PV module (75 Wp) with storage battery back-up (40 Ah) was developed and installed at Krishi Vigyan Kendra, Pali to dehydrate 100-150 kg fruits/vegetables per day. With the use of a pre-heating tunnel (3.7 m length), the thermal gradient inside the drying chamber was reduced from 5-6°C to 2-2.5°C leading to uniform solar drying. The battery back-up (40 Ah) helped continued drying even during cloudy weather. The device has been tested for dehydrating fenugreek, mint leaves and *Prosopis cineraria* pods, etc. Better retention of colour and aroma was observed in the dried products. In addition to drying, the device can be used for winnowing 200-300 kg grain from threshed material in a day and also for lighting during night.

-A.K. Singh, Surendra Poonia, P. Santra, Dilip Jain and Dheeraj Singh

Uses of Oxidized Lignite Waste: Lignite is popularly known as 'Brown Coal'. Each mining area of lignite has 5-8% oxidized layer popularly known as 'Leornadite' which is dark brown in colour with low heating value and is generally not utilized. A process of preparing humic acid from this oxidized lignite (leornadite) had been developed at the institute but even after this a significant amount is left unutilized. This waste can absorb water 1.5-2 times of its weight. Therefore, a method has been developed to use this for growing seedling in nursery and as a soil additive. Highest germination (95%) of tomato seeds was observed in medium consisting of 50% each of leornadite waste and cocopeat which was comparable to that in cocopeat alone conventionally used for this purpose. Thus, the leornadite waste left after humic acid extraction can be used for raising vegetable seedlings and for enhancing water holding capacity of soils.

-Praveen Kumar, N.R. Panwar, R.C. Kasana and U. Burman



बैठकें, गतिविधियाँ एवं प्रशिक्षण

काजरी स्थापना दिवस का आयोजन: 1 अक्टूबर को काजरी ने अपना 57वाँ स्थापना दिवस समारोह पूर्वक मनाया। इस समारोह की अध्यक्षता कृषि वैज्ञानिक चयन मंडल, नई दिल्ली के अध्यक्ष डॉ. गुरबचन सिंह ने की। उन्होंने 'जलवायु सहिष्णु कृषि: एक कदम विकास की ओर' विषय पर स्थापना दिवस व्याख्यान दिया। समारोह के मुख्य अतिथि के रूप में डॉ. सिंह ने जलवायु संबंधी बाधाओं से निपटने, टिकाऊ आजीविका सुनिश्चित करने एवं शुष्क क्षेत्रों में उच्च आय के लिए फसलों, कृषि,



पशुधन, मत्स्य पालन, बागवानी, केंचुआ खाद आदि से जोखिम को कम करने के लिए एकीकृत कृषि प्रणाली मॉडल के विकास पर बल दिया। उन्होंने शुष्क राजस्थान के कृषक समुदाय के साथ मिल कर स्थानीय स्तर पर जलवायु अनुरूप कृषि और पशुधन प्रबंधन के तरीकों को विकसित करने के लिए वैज्ञानिक समुदाय की प्रशंसा की। अपने उद्बोधन में डॉ. सिंह ने पर्यावरण, कृषि, वानिकी, उद्यानिकी, सौर ऊर्जा आदि विभिन्न क्षेत्रों में सराहनीय कार्य करने के लिए काजरी के वैज्ञानिकों और कर्मचारियों को बधाई दी। डॉ. गुरबचन सिंह एवं अन्य गणमान्य व्यक्तियों ने काजरी के 'फसल केफेटेरिया', जिसमें विभिन्न फसलों की 90 उन्नत किस्में प्रदर्शित की गई थी, एवं काजरी के प्रायोगिक परीक्षण स्थलों का भी अवलोकन किया।

स्थापना दिवस के विशिष्ट अतिथि डॉ. के.पी.आर. विट्टल, पूर्व निदेशक, काजरी, जोधपुर एवं एन.आई.ए.एस.एम., बारामती थे। निदेशक डॉ. ओ.पी. यादव ने पिछले एक वर्ष के दौरान संस्थान द्वारा किये गये विशिष्ट कार्यों एवं नयी पहल पर प्रकाश डाला। उन्होंने संस्थान के उल्लेखनीय योगदान विशेषकर नैनो-तकनीक के व्यावसायीकरण, ग्वार, बाजरा का फसल सुधार, दलहन बीज उत्पादन, रेत के टीबों पर वायु कटाव प्रक्रिया के अध्ययन और नियंत्रण के लिए वायु टनल सुविधा के विकास आदि के बारे में विस्तार से जानकारी दी। काजरी कृषि विज्ञान केन्द्र, पाली द्वारा खारची ग्राम पंचायत को खारची गेंहूँ की किस्म के संरक्षण हेतु किये गये कार्यों में सहयोग की सराहना की गई, जिसके लिए पी.पी.वी. और एफ.आर.ए., नई दिल्ली द्वारा खारची गांव को 10 लाख का 'पौध जीनोम संरक्षण सामुदायिक पुरस्कार' हाल ही में दिया गया था। इस अवसर पर काजरी के

Meetings, Events and Trainings

CAZRI-Foundation Day Celebration: Central Arid Zone Research Institute celebrated its 57th Foundation day on 1st October. Dr. Gurbachan Singh, Chairman, Agricultural Scientists Recruitment Board, New Delhi graced the occasion as the Chief Guest and delivered Foundation Day Lecture on 'Climate Resilient Agriculture: A Way Forward'. He emphasized the need of contingency plans to cope up with weather aberrations and development of integrated farming system models to reduce risk and assure sustainable livelihood in arid regions. He praised the scientific community for developing climate resilient agricultural and livestock management practices in consultation with farming community of arid Rajasthan. Dr. Gurbachan Singh and other dignitaries visited 'Crop Cafeteria' having 90 improved cultivars of major crops of the region, as well as the ongoing field experiments in the institute.

Dr. K.P.R. Vittal, Ex-Director, CAZRI, Jodhpur and NIASM, Baramati was the Guest of Honour. Dr. O.P. Yadav, Director, presented overview of achievements and new initiatives taken by institute during last one year like commercialization of nano-fertilizers, improvement of clusterbean and pearl millet, seed production of pulses, development of wind tunnel facility for wind erosion simulation studies etc. The efforts of CAZRI KVK, Pali for facilitating Kharchi Gram Panchayat for conservation of Kharchiya wheat variety which was recently awarded Plant Genome Saviour Community Award of Rs. Ten lakh by PPV& FRA, New Delhi, were also appreciated. On this occasion, staff members (Sri Roop Singh, Dharmendra Bohra, Amit Kumar Singh, Girdhari Ram, Fateh Singh, Manohar Singh, Puna Ram, Jasraj Jaipal and Mrs. Basanti) were facilitated for their outstanding contribution.





कर्मचारियों रूप सिंह, धर्मेन्द्र बोहरा, अमित कुमार सिंह, गिरधारी राम, फतेह सिंह, मनोहर सिंह, पूना राम, जसराज व बसंती को उत्कृष्ट कार्यों के लिए सम्मानित किया गया। इस अवसर पर दो पुस्तिकाओं 'पश्चिमी राजस्थान में वायु कटाव और नियंत्रण' तथा 'वर्तमान परिदृश्य और भविष्य के संदर्भ में-ग्वार उत्पादन उपयोग एवं विपणन' तथा दो सीडी-पश्चिमी राजस्थान के औषधीय पौधों पीपली थोर और लुप्तप्रायः सेरोपिजिया का संरक्षण और संवर्धन, विमोचित की गई। इस अवसर पर अन्य गणमान्य अतिथि डॉ. बलराज सिंह कुलपति, जोधपुर कृषि विश्वविद्यालय; डॉ. जे.पी. गुप्ता, पूर्व विभागाध्यक्ष, काजरी; अनेक सेवानिवृत्त वैज्ञानिक एवं संस्थान के अन्य कर्मचारीगण उपस्थित रहे।

आजीविका सुरक्षा हेतु कृषि आधारित लघु उद्यमिता विकास पर शिक्षण कार्यक्रम: 7 से 9 दिसंबर के मध्य बालेसर तहसील के उटाम्बर ग्राम में आई.सी.ए.आर.-इकार्डा प्रोजेक्ट के अंतर्गत 'शुष्क क्षेत्र में आजीविका सुरक्षा हेतु कृषि आधारित लघु उद्यमिता विकास' विषय पर त्रिदिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में 150 ग्रामवासियों ने भाग लिया जिनमें 52 महिलाएं थी। अपने उद्घाटन भाषण में निदेशक डॉ. ओ.पी. यादव ने कृषि उत्पादन व आय बढ़ाने हेतु नई उन्नत तकनीकों को अपनाने के लिए कृषकों का आह्वान किया। इस कार्यक्रम में आख्यानों के अतिरिक्त प्रयोगात्मक प्रदर्शन व स्वयं कर के सीखने के लिए प्रशिक्षण की व्यवस्था की गयी थी। कार्यक्रम के मुख्य विषय नर्सरी स्थापना, सब्जी उत्पादन प्रौद्योगिकी, शुष्क क्षेत्र में बागवानी विकास, डेयरी प्रबंधन, मशरूम उत्पादन प्रौद्योगिकी, केंचुआ खाद, अजोल्ला उत्पादन प्रौद्योगिकी, तुड़ाई उपरांत प्रबंधन एवं फल सब्जी परिरक्षण प्रौद्योगिकी, चारागाह प्रबंधन, सौर ऊर्जा चालित कृषि यंत्रों आदि के बारे में बताया गया। प्रशिक्षण कार्यक्रम में कृषक बंधुओं को गृह उद्योग एवं कुटीर उद्योगों की स्थापना के लिए सरकारी योजनाओं के बारे में भी बताया गया।



विश्व मृदा दिवस: विश्व मृदा दिवस गांव पालडी रणवता में 5 दिसंबर को कृषि विज्ञान केंद्र, जोधपुर द्वारा आयोजित किया गया। कार्यक्रम

Two bulletins viz. 'Wind erosion and its control in western Rajasthan' and 'Guar production, utilization and marketing: Current scenario and future prospects'; and two CDs on endangered medicinal plants of western Rajasthan – 'Peeply Thor', and 'Luptaprai *Ceropegia* ka sarankshan evam samvardhan' were released on this occasion. Dr. Balraj Singh, Vice Chancellor, Agriculture University, Jodhpur; Dr. J.P. Gupta, Ex. Head of Division, CAZRI also graced the event along with retired scientists and other staff of the institute.

Agri-based Small Scale Entrepreneurship Development for Livelihood Security: An off-campus training on 'Agri-based small scale entrepreneurship development for livelihood security of farmers in arid region' was organized under ICAR-ICARDA project during 7-9 December at Utamber village of Balesar tehsil. The programme was attended by 150 farmers including 52 women. During his inaugural address, Director Dr. O.P. Yadav advised farmers to adopt new agricultural technologies for enhancing farm productivity and family income. The program comprised of lectures and practical sessions including hands-on training to the farmers. Major topics covered in the training program were nursery development for integrated vegetable production, suitable crops for horticultural plantation and orchard development, dairy development and management, mushroom production, vermi-composting, Azolla production technology, post-harvest technology, food preservation, protected cultivation, fodder production, solar devices for farming community, etc. Information was also provided about various government schemes supporting the home-scale and small-scale entrepreneur development (grih and laghu udyog) relevant to farming community.



World Soil Day: World Soil Day was organized on 5 December by Krishi Vigyan Kendra, Jodhpur at village Palari



का मुख्य अतिथि श्री चिमान सिंह देदू, प्रधान, पंचायत समिति भोपालगढ़ द्वारा उद्घाटन किया गया। इस अवसर पर मृदा स्वास्थ्य कार्ड किसानों को वितरित किए गए। निदेशक डॉ. ओ.पी. यादव ने कार्यक्रम की अध्यक्षता की और मृदा स्वास्थ्य कार्ड के महत्व पर बल दिया। उन्होंने मिट्टी के स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए मिट्टी के पोषक तत्वों को पुनः चक्रित करने के लिए किसानों का आह्वान किया। उन्होंने कृषक समुदाय को शुष्क क्षेत्र में कम पानी उपयोग करने वाली फसलें उगाने की भी सलाह दी। डॉ. ए.के. मिश्रा ने बेहतर उत्पादन और उत्पादकता के लिए पशु आहार में हरे-चारे और खनिज मिश्रण के उपयोग पर बल दिया। कृषि विज्ञान केंद्र प्रमुख डॉ. एस.के. शर्मा ने मिट्टी नमूना संग्रह और किसानों के खेतों में कम्पोस्ट खाद बनाने के बारे में विस्तृत जानकारी दी। डॉ. एन.आर. पंवार ने समस्याग्रस्त मिट्टी के सुधार के बारे में बात की।

कृषि शिक्षा दिवस: भारतरत्न डॉ. राजेन्द्र प्रसाद की जयन्ती को 'कृषि शिक्षा में बालिकाओं को प्रोत्साहन' विषय पर 3 दिसम्बर को मनाया गया। इस कार्यक्रम में अग्रवाल जमना देवी उच्च माध्यमिक कन्या विद्यालय, जोधपुर की 70 छात्राओं व प्राचार्यों ने भाग लिया। उन्होंने कृषि सूचना केन्द्र व सौर ऊर्जा प्रक्षेत्र का अवलोकन कर काजरी तकनीकियों व सौर ऊर्जा के बारे में जानकारी ली। छात्राओं ने मरु वनस्पति उद्यान में लुप्तप्रायः रेगिस्तानी पौधों व औषधियों के बारे में जाना। तत्पश्चात उद्यान, जैविक खेती व समन्वित कृषि प्रणाली प्रक्षेत्रों का भ्रमण कर ज्ञान बढ़ाया। अपराह्न में इसरो के क्षेत्रिय रिमोट सेंसिंग केन्द्र के जनरल मैनेजर डॉ. एस. श्रीनिवास राव ने छात्राओं को इसरो द्वारा चलाए जाने वाले अंतरिक्ष विज्ञान के विभिन्न कार्यक्रमों के बारे में बताया। इस अवसर पर काजरी निदेशक डॉ. ओ.पी. यादव ने छात्राओं को कृषि को कैरियर के रूप में चुनने हेतु प्रोत्साहित किया। उन्होंने बताया कि कृषि वैज्ञानिकों को किसानों के साथ काम करने का सौभाग्य प्राप्त होता है जो देश की जनता के लिए खाद्यान्न उत्पादन करते हैं। मानव संसाधन प्रकोष्ठ के प्रभारी डॉ. एस.पी.एस. तँवर ने

Ranwata. The programme was inaugurated by Chief Guest Shri Chiman Singh Dedu, Pradhan, Panchayat Samiti Bhopalgarh. Soil health cards were distributed to farmers. Dr. O.P. Yadav, Director chaired the programme and he emphasized the importance of Soil Health Cards. He called upon the farmers to recycle soil nutrients for maintaining soil health. He also advised the farming community to grow low water consuming crops in arid region. Dr. A.K. Misra emphasized the use of green-fodder and mineral mixture in livestock feed for better production and productivity. Dr. S.K. Sharma, Head, KVK, Jodhpur gave detailed information on soil sample collection and composting on farmers' fields. Dr. N.R. Panwar narrated about the reclamation of problematic soils.

Agriculture Education Day: Agriculture Education day was celebrated on 3 December on the occasion of birthday anniversary of Bharat Ratna Dr. Rajendra Prasad on the theme 'Promoting Girls in Agriculture Education'. In the forenoon, about 70 girl students along with their teachers from Agarwal Jamuna Devi Senior Secondary Girls School, Jodhpur visited Agriculture Technology Information Centre (ATIC) and solar energy yard to get acquainted with various CAZRI technologies, use of solar energy and appliances. Students visited Desert Botanical Garden to know about endangered plant species and medicinal plants of desert. They also visited the horticulture block, organic farm and integrated farming system unit. Later in the afternoon, the main function was held in the auditorium, graced by Dr. S. Srinivas Rao, General Manager, Regional Remote Sensing Centre of ISRO (Indian Space Research Organization), Jodhpur who sensitized the students about space technology and various programmes launched by ISRO. Dr. O.P. Yadav, Director motivated the girls for considering agriculture as an option in their career. He explained the role of agricultural scientist who gets a novel opportunity to work in the field with farmers who in turn produces food grains for country's





'कृषि में रोजगार की संभावना' तथा वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. पी. सांतरा ने 'कृषि में सौर ऊर्जा का उपयोग' विषय पर व्याख्यान में इनके वैज्ञानिक पहलुओं पर प्रकाश डाला। इस अवसर पर छात्राओं हेतु एक प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता का आयोजन भी किया व विजेताओं को पुरस्कृत किया गया।

पंचवर्षीय समीक्षा समिति (क्यू.आर.टी.) के अध्यक्ष डॉ. बी. वैकटेश्वरलु और सदस्यों डॉ. एस.के. गुप्ता, डॉ. जी.आर. कोरवार, डॉ. के.एस. रामचंद्रा ने 13 से 15 नवम्बर के दौरान क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र, जैसलमेर का दौरा किया। क्यू.आर.टी. के अध्यक्ष ने केन्द्र के अनुसंधान कार्यों की सराहना की और वैज्ञानिकों से कहा कि वे किसान की आय को दोगुना करने के लिए प्रयास करें। क्यू.आर.टी. ने भूमि संसाधनों के अधिकतम उपयोग के लिए नीति और तकनीकी विकल्पों पर चर्चा करने के लिए अक्षय ऊर्जा के उत्पादन में शामिल राजस्थान अक्षय ऊर्जा निगम लिमिटेड के प्रतिनिधियों और कंपनियों के साथ मुलाकात भी की।



सौर, पवन, संकर उर्जा व कृषि के समन्वयन के लिए परामर्श बैठक: भूमि के अनुकूलतम उपयोग हेतु कृषि के साथ सौर, पवन, संकर विद्युत उत्पादन की क्षमता एवं भविष्य में संभावनाओं को तलाशने हेतु काजरी की पंचवर्षीय पुनर्विलोकन टीम (क्यू.आर.टी.) व अनुसंधान परामर्श समिति (आर.ए.सी.) के सदस्यों तथा काजरी निदेशक व वैज्ञानिकों की राजस्थान अक्षय उर्जा निगम लिमिटेड के जयपुर तथा जैसलमेर के अधिकारियों तथा सुजलोन ग्लोबल सर्विसेज लिमिटेड, जैसलमेर व विंड वर्ल्ड ईनर्जी लिमिटेड, जैसलमेर के प्रतिनिधियों के मध्य एक परामर्श बैठक 14 नवम्बर को काजरी के प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, जैसलमेर में सम्पन्न हुई। इस बैठक की अध्यक्षता काजरी आर.ए.सी. के अध्यक्ष डॉ. जे.एस. सामरा ने की। इस विषय पर बल दिया गया कि इन नवीन भू-उपयोग गतिविधियों (सौर एवं पवन विद्युत उत्पादन) के प्रभाव का मृदा अपरदन पर अध्ययन किया जाए। टीम ने लेनको सोलर एनर्जी लिमिटेड के लाठी में स्थित एक मेगावाट सौर पावर प्लांट का एवं तेजवा में सुजलोन ग्लोबल सर्विसेज लिमिटेड की पवन चक्की का भी भ्रमण किया।

population. Dr. S.P.S. Tanwar, convener, HRD unit spoke about 'Career and scope in Agriculture'. Dr. P. Santra made a presentation on 'Use of Solar Energy in Agriculture' explaining scientific aspects of harnessing solar energy. A quiz was organized for the students and prizes were given to winning participants.

The institute QRT team (Dr. B.Venkateswarlu, Chairman and members, Dr. G.R. Korwar, Dr. Bijay Singh, Dr. S.K. Gupta and Dr. Ramachandran) visited RRS-Jaisalmer from 13 to 15 November. They appreciated the research work and asked scientists to focus on doubling the Farmers' income. The QRT members also met the representatives of Rajasthan Renewable Energy Corporation Limited and firms involved in production of renewable energy to discuss policy and technological options for optimum utilization of land resources.

Consultation Meeting on Solar, Wind, Hybrid Power and Agriculture: A consultation meeting was held on 14 November at Jaisalmer between members of QRT and personals of Rajasthan Renewable Energy Corporation Limited (RRECL), stationed both at Jaipur and Jaisalmer, representatives of Suzlon Global Services Ltd., Jaisalmer and Wind World Energy Ltd., Jaisalmer to explore the possibilities of potential of solar-wind hybrid power generation together with agriculture for optimum land utilization. The meeting was chaired by Dr. J.S. Samra (Chairman, RAC). It was emphasized to initiate studies related to impact of these new land-use activities (solar and wind power generation) on soil erosion. The team visited the 1-MW solar power plant of Lanco Solar Energy Pvt. Ltd. at Lathi and wind turbine site of Suzlon Global Services Ltd. in Tejuva at Jaisalmer.





'अनार द्वारा कृषि में विविधिकरण' पर कार्यशाला: गांव बुड़ीवाड़ा, बालोतरा (बाड़मेर) में 'अनार द्वारा कृषि में विविधिकरण' पर एक कार्यशाला 27 दिसंबर को आयोजित की गई। इस कार्यशाला में बाड़मेर जिले के 200 से अधिक किसानों ने भाग लिया। डॉ. ओ.पी. यादव, निदेशक, कार्यशाला के मुख्य अतिथि थे। उन्होंने थार रेगिस्तान में अनार के पोषण में महत्व के साथ-साथ इसके आर्थिक पहलुओं पर भी प्रकाश डाला। काजरी के वैज्ञानिकों, कृषि विभाग, कृषि विज्ञान केन्द्र, गैर सरकारी संगठनों, स्वयं सहायता समूहों और आदान आपूर्तिकर्ताओं के अधिकारियों ने अनार से संबंधित विभिन्न विषयों पर चर्चा की। इस कार्यशाला में अनार से संबंधित विशिष्ट मुद्दों जैसे क्षेत्र विशिष्ट आदान प्रबंधन, छत्र प्रबंधन, निर्यात गुणवत्ता के फल उत्पादन के लिए रणनीतिक दृष्टिकोण, जल प्रबंधन, चूहों का प्रभावी प्रबंधन, कम गुणवत्ता वाले फलों का प्रभावी उपयोग और अनार में सौर प्रणाली के उपयोग पर कुशल वक्ताओं ने विचार-विमर्श के माध्यम से किसानों के साथ चर्चा की। इस अवसर पर अनार की खेती करने वाले 11 किसानों को मृदा स्वास्थ्य कार्ड वितरित किए गए। इस कार्यशाला को ईकारडा, नई दिल्ली द्वारा वित्त पोषित किया गया।



'शुष्क क्षेत्र में किसानों की आय बढ़ाने के लिए छोटे स्तर के उद्यमशीलता उपक्रमों पर प्रशिक्षण: विस्तार निदेशालय, कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली द्वारा प्रायोजित आदर्श प्रशिक्षण पाठ्यक्रम (एमटीसी) 1 से 8 नवंबर के दौरान संस्थान में आयोजित किया गया। जम्मू-कश्मीर, दिल्ली, पंजाब, राजस्थान, गुजरात, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु और कर्नाटक से कुल 29 अधिकारियों ने इस पाठ्यक्रम में भाग लिया। इसका उद्देश्य उद्यमिता विकास की प्रक्रिया की व्यापक समझ प्रदान करना था। उद्घाटन सत्र में मुख्य अतिथि डॉ. जी.एस. टोटेजा, निदेशक, डेजर्ट मेडिसिन रिसर्च सेंटर ने एक अरब से अधिक लोगों को खाद्य सुरक्षा प्रदान करने में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के योगदान की सराहना की। डॉ. ओ.पी. यादव, निदेशक, ने प्रतिभागियों को कृषि के क्षेत्र में विभिन्न छोटे स्तर के उद्योगों और संबद्ध क्षेत्रों की स्थापना के माध्यम से किसानों की आय बढ़ाने के लिए उद्यमिता घटक शामिल करने की सलाह दी। समापन

Workshop on 'Pomegranate for Diversified Farming': The workshop was organized on 27 December at village Budiwara, Balotra, Barmer district. About 200 farmers from Barmer district participated in this workshop. Dr. O.P. Yadav, Director was the chief guest of the workshop. He highlighted the importance of pomegranate for its nutritional as well as economic security in the Thar Desert. Institute scientists, officials from line departments, KVKs, NGOs, SHGs and input suppliers discussed various aspects related to pomegranate cultivation. In this workshop, specific issues related to pomegranate like site specific input management, canopy management, strategic approaches for production of export quality fruit, water management, effective management of rodents, utilization of unmarketable fruits and use of solar systems in pomegranate cultivation were discussed by speakers. Soil health cards were also distributed to 11 pomegranate farmers. The workshop was funded by ICARDA, New Delhi.



Training on 'Small Scale Entrepreneurial Ventures to Boost Income of Farmers in Arid Zone': A Model Training Course (MTC), sponsored by the Directorate of Extension, Ministry of Agriculture & Farmers' Welfare, GOI, New Delhi was organized at the institute during 1-8 November. A total of 29 officials from Jammu & Kashmir, Delhi, Punjab, Rajasthan, Gujarat, Andhra Pradesh, Tamil Nadu and Karnataka attended the course. The objective was to provide a comprehensive understanding of process of entrepreneurship development. Dr. G.S. Toteja, Director, Desert Medicine Research Centre (ICMR), Chief Guest at inaugural session, appreciated the contribution of ICAR in providing food security to over a billion people. Dr. O.P. Yadav, Director, advised the participants to include entrepreneurship component through establishing various small scale enterprises in agriculture and allied sectors to enhance income of farmers. The valedictory



सत्र 8 नवंबर को आयोजित किया गया जिसमें मुख्य अतिथि डॉ वी.पी. चहल, एडीजी, कृषि विस्तार, आईसीएआर ने शुष्क क्षेत्र के छोटे और सीमांत किसानों के लिए छोटे स्तर के उद्यमशीलता उद्यम के महत्व पर प्रकाश डाला।



session was held on 8 November. Chief Guest, Dr. V.P. Chahal, ADG, Agriculture Extension, ICAR, highlighted the significance of small scale entrepreneurial ventures for small and marginal farmers of arid zone.



जय किसान जय विज्ञान सप्ताह का आयोजन कृषि विज्ञान केन्द्र, जोधपुर द्वारा 23 से 29 दिसम्बर तक किया गया। इसके अन्तर्गत 23 दिसम्बर को कृषक-वैज्ञानिक संवाद का आयोजन किया गया जिसमें नागौर जिले के 30 एवं जोधपुर जिले के 40 कृषकों की कृषि से सम्बन्धित समस्याओं का समाधान किया गया एवं नवीनतम कृषि तकनीकियों की जानकारी दी गई। 26 दिसम्बर को आदर्श नवोदय शिक्षण संस्थान, मेड़ता सिटी के कृषि संकाय के विद्यार्थियों की वाद विवाद एवं प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता का आयोजन कृषि विज्ञान केन्द्र परिसर में किया गया। 27 दिसम्बर को लोरड़ी देजगरा गांव में कृषक-वैज्ञानिक संवाद आयोजित किया गया। 28 दिसम्बर को तिंवरी पंचायत समिति के जेलू गाँव में कृषि की नवीनतम तकनीकियों पर प्रदर्शन व जागरूकता शिविर का आयोजन किया गया। दिनांक 29 दिसम्बर को चौखा गाँव में महिलाओं को उन्नत कृषि यंत्रों द्वारा कम समय तथा कम मेहनत से कार्यक्षमता बढ़ाने की जानकारी दी गयी।

Jai Kisan Jai Vigyan Week was organized by Krishi Vigyan Kendra, Jodhpur from 23 to 29 December. A farmers-scientists dialogue was held on 23 December in which 30 farmers from Nagaur and 40 from Jodhpur district participated. Their queries were satisfied and they were apprised of the latest agricultural technologies. On 26 December, debate and quiz contests were organized in KVK campus for the students of Adarsh Navodya Shikshan Santhan, Merta City. Farmers-scientists interaction meeting was organized in Lordi Dejgara village on 27 December. Exhibition of latest technologies was held on 28 December in Jelu village of Tenwari Panchayat Samiti and a farmers' awareness programme was also conducted. On 29 December, the women farmers of Chokha village were briefed about the benefits of use of improved farm implements.



संस्थान प्रबन्धन समिति की बैठक 30 दिसम्बर को जोधपुर में आयोजित हुई। सभा में डॉ आर.के. कौल ने शोध उपलब्धियों के बारे में जानकारी दी। मुख्य प्रशासकीय अधिकारी एवं वित्त एवं लेखाधिकारी ने प्रशासनिक एवं वित्तीय मुद्दों के बारे में जानकारी दी।

The Institute Management Committee meeting was held on 30 December. Summary of the research achievements was presented by Dr. R.K. Kaul. CAO and FAO presented the administrative and finance agenda of the institute respectively.



संस्थान अनुसंधान परिषद की बैठक 5 नवंबर को निदेशक की अध्यक्षता में आयोजित की गई। इसमें सभी डिवीजनों और क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्रों के प्रमुख और काजरी, जोधपुर से वैज्ञानिक उपस्थित थे। दस नई परियोजनाओं का आईआरसी बैठक में अनुमोदित किया गया।

सबुजशक्ति ऊर्जा क्रांति प्राइवेट लिमिटेड के साथ समझौता ज्ञापन: संस्थान ने सबुजशक्ति ऊर्जा क्रांति प्राइवेट लिमिटेड, हुगली (पश्चिम बंगाल) के साथ सोलर पीवी डस्टर और एक में तीन सौर उपकरणों के व्यावसायीकरण के लिए एक समझौता ज्ञापन पर 15 दिसम्बर को हस्ताक्षर किए। श्री गौतम भट्टाचार्य, निदेशक, सबुजशक्ति ऊर्जा क्रांति प्राइवेट लिमिटेड, ने 14 दिसंबर को संस्थान में आगमन के दौरान सोलर उपकरणों से संबंधित प्रौद्योगिकी में गहरी रुचि दिखाई। इनके विकास और संवर्धन में शामिल टीम के वैज्ञानिकों के साथ इनके डिजाइन और सामग्री पर चर्चा करने के बाद उन्होंने इन सौर उपकरणों के व्यावसायीकरण की इच्छा जताई। इसलिए इन दो सौर उपकरणों के व्यावसायीकरण के लिए एक समझौते पर संस्थान और ग्राहक के बीच हस्ताक्षर किए गए।



Institute Research Council meeting was held on 5 November under the chairmanship of the director. Heads of divisions and Regional Research Stations and scientists from CAZRI, Jodhpur attended the meeting. Ten new projects were approved in the IRC meeting.

MoA with Sabujshakti Energy Revolution Pvt. Ltd.: The institute signed a MoA with M/s Sabujshakti Energy Revolution Pvt. Ltd., Hooghly (West Bengal) on 15 December for commercialization of 'Solar PV Duster' and 'Three in one Solar Device'. Shri Goutam Bhattacharjee, Director of Sabujshakti Energy Revolution Pvt. Ltd. showed keen interest in the technology related to solar devices during his visit to the institute on 14 December. The issues related to designs and materials were discussed with the scientific team involved in the development of the devices and the MoA was signed between the two parties.

स्वच्छता अभियान के तहत 2 से 16 अक्टूबर तक स्वच्छता पखवाडा कार्यक्रम आयोजित हुआ जिसके तहत संस्थान के वैज्ञानिकों, अधिकारियों व कर्मचारियों ने कार्यालय एवं कैम्पस में सफाई की। निदेशक ने भविष्य में भी कार्यस्थल, कैम्पस एवं आवासीय क्षेत्र में स्वच्छता अभियान जारी रखने पर जोर दिया।

संस्थान में 31 अक्टूबर से 5 नवम्बर तक **सतर्कता जागरुक सप्ताह** मनाया गया। निदेशक डॉ. ओ.पी. यादव ने सभी कर्मचारियों को ईमानदारी, सार्वजनिक जीवन में पारदर्शिता और जवाबदेही की शपथ दिलाई। दिनांक 2 नवम्बर को सीबीआई पुलिस अधीक्षक श्री हरीश चन्द्र शर्मा ने सत्य निष्ठा को बढ़ावा देने और भ्रष्टाचार को समाप्त करने में जनता की भागीदारी विषय पर व्याख्यान दिया।

सरदार वल्लभ भाई पटेल के जन्मदिन पर 31 अक्टूबर को **राष्ट्रीय एकता दिवस** के रूप में मनाया गया। निदेशक ने सभी कर्मचारियों को राष्ट्र की एकता की शपथ दिलाई।

Swachhata Pakhwada was organized during 2-16 October. Scientists, technical officers and all other staff members participated in the cleanliness drive within and around the campus. The Director gave emphasis on continuing such activities in future for a clean campus and its surroundings.

Institute organized **Vigilance Awareness Week** from 31 October to 5 November. All the staff took a pledge for promoting integrity, transparency and accountability in public life. On 2 November, Shri Harish Chandra Sharma, SP, CBI spoke on public participation to promote fidelity and truth and to eliminate corruption.

Rashtriya Ekta Diwas (National Unity Day) was observed as a commemoration of the birth anniversary of Sardar Vallabhbhai Patel on 31 October. A pledge was administered in this regard to the staff members by the director.



26 नवम्बर को **संविधान दिवस** के अवसर पर निदेशक सहित संस्थान के सभी वैज्ञानिकों अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने भारत के संविधान की उद्देशिका को पढ़ा।

पुरस्कार

डॉ ए.के. मिश्रा को तिरुपति में 9-11 नवंबर के दौरान आयोजित दसवीं द्विवार्षिक एनाकोन-2016 में पशु पोषण एसोसिएशन ऑफ इंडिया के फ़ैलो से सम्मानित किया।

डॉ एन.ए. विजय अविनाशलिंगम को राजमाता विजयाराजे सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय, ग्वालियर में 28-30 नवंबर को आयोजित सतत विकास और गरीबी उन्मूलन के लिए जलवायु स्मार्ट कृषि के संबंध में सूचना और संचार प्रबंधन विषय पर राष्ट्रीय संगोष्ठी के अवसर पर भारतीय विस्तार शिक्षा सोसायटी द्वारा आइएसईई फ़ैलो बनाया गया।

डॉ प्रतिभा तिवारी को 30-31 दिसंबर को जोधपुर में कृषि एवं बागवानी में नए आयाम विषय पर आयोजित चौथी अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में उत्कृष्ट वैज्ञानिक पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

डॉ प्रतिभा तिवारी को विज्ञान परिषद, प्रयाग द्वारा उत्कृष्ट हिंदी लेखन में डॉक्टर गोरख प्रसाद विज्ञान पुरस्कार 2015 प्रदान किया गया।

आगन्तुक

- अक्टूबर 1: डॉ गुरबचन सिंह, ए.एस.आर.बी. अध्यक्ष; डॉ के.पी.आर. विठल, पूर्व निदेशक, काजरी व एन.आई.एस.एम., डॉ. बलराज सिंह कुलपति, जोधपुर कृषि विश्वविद्यालय
- नवंबर 2: श्री एच.सी. शर्मा, एस.पी., सीबीआई व एसीबी, जोधपुर
- नवंबर 8: डॉ वी.पी. चहल, एडीजी (एई), आईसीएआर, नई दिल्ली
- नवंबर 18: डॉ एडविन साउदर्न, बायोवर्सिटी इंटरनेशनल
- नवम्बर 30: डॉ एस.के. सिंह, निदेशक राष्ट्रीय मृदा सर्वेक्षण एवं भूमि उपयोग नियोजन ब्यूरो, नागपुर ने काजरी प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र जैसलमेर का भ्रमण किया
- दिसंबर 9: डॉ लक्ष्मण सिंह राठौर, पूर्व महानिदेशक, भारतीय मौसम विभाग, डब्ल्यूएमओ में भारत के पी.आर., वाइस



On the occasion of the **Constitution Day** on 26 November the Director, scientists, officers and employees, read the preamble of the Constitution.

Awards

Dr. A.K. Misra was awarded 'Fellow of Animal Nutrition Association, India' at Xth Biennial ANACON-2016 held at Tirupati during 9-11 November.

Dr. N.A. Vijay Avinashlingam received 'ISEE Fellow' from Indian Society of Extension Education during National Seminar on 'Information and Communication Management Concerning Climate Smart Agriculture for Sustainable Development and Poverty Alleviation' held at Rajmata Vijayaraje Scindhia Krishi Vishwa Vidyalaya, Gwalior during 28-30 November.

Dr. Pratibha Tewari was given Outstanding Scientist award in 4th International Conference on Recent Advances in Agriculture and Horticulture Sciences 2016 held at Jodhpur during 30-31 December.

Dr. Pratibha Tewari was awarded Dr. Gorakh Prasad Vigyan Purashkar - 2015 by Vigyan Parishad, Prayag for outstanding writing in Hindi.

Visitors

- October 1: Dr. Gurbachan Singh, Chairman ASRB; Dr. K.P.R. Vittal, Former Director CAZRI and NIASM, Dr. Balraj Singh, VC, Agricultural University, Jodhpur
- November 2: Shri H.C. Sharma, SP, CBI & ACB, Jodhpur
- November 8: Dr. V.P. Chahal, ADG (AE), ICAR, New Delhi
- November 19: Dr. Edwin Southern, Bioversity International
- November 30: Dr. S.K. Singh, Director, NBSS&LUP, Nagpur visited RRS, Jaisalmer
- December 9: Dr. Laxman Singh Rathore, Former DG, IMD, P.R. of India with WMO, Vice-Chair- Intergovernmental Board for Climate Services, UN; Dr.



चेयर-अंतरसरकारी जलवायु सेवाएं, संयुक्त राष्ट्र; डॉ. जे.एस. सामरा, अध्यक्ष, काजरी आरएसी व भूतपूर्व अध्यक्ष, नारा, नई दिल्ली; डॉ. बी.एल. जलाली, पूर्व शोध निदेशक, एचएयु, हिसार

- दिसम्बर 20: भारतीय वन सेवा के अधिकारियों (पुनश्चर्या पाठ्यक्रम के प्रतिभागी) ने डॉ. एन.के. वासु, निदेशक, शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर के साथ काजरी प्रायोगिक प्रक्षेत्र, चांदन, जैसलमेर का भ्रमण किया



विदेश यात्रा

- डॉ. प्रियव्रत सांतरा ने सिडनी विश्वविद्यालय आस्ट्रेलिया में आस्ट्रेलिया पुरस्कार फ़ैलोशिप के अर्न्तगत 6 से 19 नवम्बर तक "खाद्य एवं मृदा सुरक्षा के लिए डिजिटल कृषि – कृषि व्यापार में भागीदारों का प्रशिक्षण (भारत)" प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया। यह प्रशिक्षण आस्ट्रेलिया पुरस्कार फ़ैलोशिप योजना के तहत विदेश मामलों और व्यापार विभाग द्वारा प्रायोजित किया गया था।
- डॉ. धीरज सिंह ने 24-26 नवंबर के दौरान एडिस एबाबा, इथियोपिया में आयोजित 'चुनौतीपूर्ण खाद्य प्रणाली और पोषण और स्वास्थ्य में उनकी भूमिका' विषय पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में भाग लिया।

स्थानान्तरण

- श्री सुरेश चंद्र रोज, तकनीकी सहायक (टी-3) का 28 नवंबर को काजरी, जोधपुर से काजरी आर.आर.एस., जैसलमेर
- श्री मांगी लाल मीणा, सहायक का 28 नवंबर को काजरी, आरआरएस, पाली से काजरी केवीके, भुज

J.S. Samra, Chairman, CAZRI RAC and Ex-Chairman NARA, New Delhi; Dr. B.L. Jalali, Former Director Research, HAU, Hissar

- December 20: Indian Forest Service (IFS) Officers (Trainees of Refresher Course organized at AFRI), along with Shri N.K. Vasu, Director, AFRI, Jodhpur visited CAZRI Experimental Area, Chandan, Jaisalmer



Visits Abroad

- Dr. Priyabrata Santra participated in a workshop/training on 'Digital Agriculture for Food and Soil Security: Training Agricultural Trade Partners (India)' at University of Sydney, Australia under Australia Award Fellowship during 6-19 November sponsored by the Department of Foreign Affairs and Trade (DFAT) under Australia Award Fellowship scheme.
- Dr. Dheeraj Singh attended the international conference on 'Challenging Food Systems and their Roles in Nutrition and Health' at Addis Ababa, Ethiopia during 24-26 November.

Transfers

- Sh. Suresh Chandra Roj, Technical Assistant (T-3) from CAZRI, Jodhpur to CAZRI RRS, Jaisalmer on November 28
- Sh. Mangi Lal Meena, Assistant from CAZRI RRS, Pali to CAZRI KVK, Bhuj on November 28



- श्री बाबू लाल लाठर, वरिष्ठ लिपिक का 28 नवंबर को काजरी, जोधपुर से काजरी आर.आर.एस., पाली

नियुक्तियाँ / कार्यभार ग्रहण

- श्री ओम प्रकाश ने वैज्ञानिक (एस एण्ड पीई) 14 अक्टूबर को जोधपुर में
- डॉ. संजीव कुमार चौहान ने अध्यक्ष, आर.आर.एस., लेह 9 नवंबर को लेह में
- श्री गोपा राम पुत्र श्री बंसरी राम; श्री गंगा राम पुत्र श्री बिरदा राम; श्री जाला राम पुत्र श्री भगा राम; श्री धन सिंह पुत्र श्री मोहन सिंह; श्रीमती सुआ पत्नी श्री पुखराज ने कुशल सहायक कर्मचारी 4 नवंबर को जोधपुर में
- श्री रमिया (रामा) पुत्र श्री मेघ जी ने कुशल सहायक कर्मचारी 1 नवंबर को पाली में
- श्री सोहन लाल पुत्र श्री शिवजी ने कुशल सहायक कर्मचारी 3 नवंबर को पाली में
- श्री गयाद सिंह पुत्र श्री कान सिंह ने कुशल सहायक कर्मचारी 1 नवंबर को जैसलमेर में
- श्री बलदेव राम पुत्र श्री हरजी राम ने कुशल सहायक कर्मचारी 4 नवंबर को बेरीगंगा क्षेत्र में
- श्रीमती कमला पत्नी श्री रामा किशन; श्री किशन लाल पुत्र श्री रतन लाल ने कुशल सहायक कर्मचारी 5 नवंबर को बीकानेर में

सेवानिवृत्ति

- अक्टूबर: श्री अर्जुन पुत्र श्री नैनु राम, कुशल सहायक कर्मचारी
- नवंबर: श्री वी.पी. सत्यदेवन, निजी सचिव; श्रीमती विमला, कुशल सहायक कर्मचारी
- दिसंबर: डॉ. वी.के. मंगा, प्रधान वैज्ञानिक; डॉ. पी.के. मालवीया, प्रधान वैज्ञानिक; श्री अशोक गहलोत, व.त.अधि.; श्री महेंद्र जोशी, सहायक; श्री राज नारायण जोशी, सहायक

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 : पी.सी. मोहराना, डी.वी. सिंह, निशा पटेल एवं राकेश पाठक
 डिजाइन : राजवंत कौर कालिया, निशा पटेल एवं श्री बल्लभ शर्मा

- Sh. Babu Lal Lathar, Sr. Clerk from CAZRI, Jodhpur to CAZRI RRS, Pali on November 28

Appointments/Joinings

- Shri Om Prakash as Scientist (AS&PE) on October 14 at CAZRI, Jodhpur
- Dr. Sanjeev Kumar Chauhan as Head, CAZRI-RRS, Leh on November 9 at Leh
- Sh. Gopa Ram S/o Sh. Basri Ram; Sh. Ganga Ram S/o Sh. Birda Ram; Sh. Jala Ram S/o Sh. Bhaga Ram; Sh. Dhan Singh S/o Sh. Mohan Singh; Smt. Sua W/o Sh. Pukh Raj as Skilled Support Staff on November 4 at Jodhpur
- Sh. Ramiya (Rama) S/o Sh. Meghji as Skilled Support Staff on November 1 at Pali
- Sh. Sohan Lal S/o Sh. Shivji as Skilled Support Staff on November 3 at Pali
- Sh. Gayad Singh S/o Sh. Kan Singh as Skilled Support Staff on November 1 at Jaisalmer
- Sh. Baldev Ram S/o Sh. Harji Ram as Skilled Support Staff on November 4 at Beriganga area
- Smt. Kamla W/o Sh. Rama Kishan; Sh. Kishan Lal S/o Sh. Ratan Lal as Skilled Support Staff on November 5 at Bikaner

Retirements

- October: Sh. Arjun S/o Sh. Nainu Ram, Skilled Support Staff
- November: Sh. V.P. Sathyadevan, Private Secretary, Smt. Vimla, Skilled Support Staff
- December: Dr. V.K. Manga, Principal Scientist, Dr. P.K. Malviya, Principal Scientist, Sh. Ashok Gehlot, STO, Sh. Mahendra Joshi, Assistant, Sh. Raj Narain Joshi, Assistant

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 & : P.C. Moharana, D.V. Singh, Nisha Patel and edited by Rakesh Pathak
 Designed by : Rajwant K. Kalia, Nisha Patel and S.B. Sharma

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)



CAZRITM
 Enhancing resilience of arid lands