



# CAZRI News

## काजरी समाचार



खण्ड 9 अंक 2, अप्रैल - जून 2019

Vol. 9 No. 2, April - June 2019

### कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय में नए मंत्रियों ने कार्यभार संभाला

हाल ही में कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय में माननीय श्री नरेंद्र सिंह तोमर ने कैबिनेट मंत्री के रूप में पदभार ग्रहण किया। माननीय श्री पुरुषोत्तम रूपाला और श्री कैलाश चौधरी ने भी इस मंत्रालय में राज्य मंत्री के रूप में कार्यभार संभाला है।

**माननीय श्री नरेंद्र सिंह तोमर** वर्तमान में मुरैना (मध्य प्रदेश) से सांसद हैं। श्री तोमर कृषि पृष्ठभूमि से हैं। उन्होंने जीवाजी विश्वविद्यालय, ग्वालियर, मध्यप्रदेश से स्नातक की उपाधि प्राप्त की और 1980 में अपने राजनीतिक जीवन की शुरुआत भारतीय जनता पार्टी युवा मंच (भाजपा), ग्वालियर के अध्यक्ष के रूप में की। इसके बाद उन्होंने कई महत्वपूर्ण पद यथा कैबिनेट मंत्री, मध्यप्रदेश सरकार, अध्यक्ष, भाजपा, मध्यप्रदेश, सदस्य, रसायन और उर्वरक संबंधी स्थायी समिति, सदस्य, राज्य सभा आदि संभाले। उन्हें विगत वर्षों में श्रम और रोजगार, इस्पात, खान, पेयजल और स्वच्छता, पंचायती राज, ग्रामीण विकास और संसदीय कार्य जैसे महत्वपूर्ण विभागों के कैबिनेट मंत्री का कार्य भार सौंपा गया।

**माननीय श्री पुरुषोत्तम रूपाला** ने कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय में राज्य मंत्री का कार्यभार संभाला है। ईश्वरिया (महादेव), जिला अमरेली (गुजरात) के रहने वाले श्री पुरुषोत्तम रूपाला, राज्य सभा के सदस्य हैं। उन्होंने सौराष्ट्र विश्वविद्यालय, राजकोट और गुजरात विश्वविद्यालय, अहमदाबाद से स्नातक और बीएड की शिक्षा प्राप्त की है। इससे पहले भी आप कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय और पंचायती राज मंत्रालय में राज्य मंत्री के रूप में अपनी सेवाएँ दे चुके हैं।

**माननीय श्री कैलाश चौधरी** को भी कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय में राज्य मंत्री की जिम्मेदारी सौंपी गई है। श्री कैलाश चौधरी वर्तमान में बाड़मेर से संसद सदस्य हैं, जो राजस्थान का सबसे बड़ा निर्वाचन क्षेत्र है। आप बाड़मेर जिले के बायतू गांव के रहने वाले हैं। वे राज्य किसान मोर्चा के अध्यक्ष भी हैं। उन्होंने महर्षि दयानंद सरस्वती विश्वविद्यालय से स्नातकोत्तर किया है। सन् 2013 से 2018 तक आप राजस्थान विधानसभा के भी सदस्य रहे।

### New ministers take charge in the Ministry of Agriculture and Farmers Welfare

Recently Honourable Shri Narendra Singh Tomar has joined as Cabinet Minister in the Ministry of Agriculture and Farmers Welfare. Shri Parshottam Rupala and Shri Kailash Choudhary have also assumed charge as Ministers of State in this ministry.

**Honourable Shri Narendra Singh Tomar** is currently Member of Parliament from Morena (Madhya Pradesh). Shri Tomar has an Agriculture background. He graduated from Jiwaji University, Gwalior, Madhya Pradesh and started his political career in 1980 as President, Bharatiya Janata Party Youth Forum, Gwalior. Subsequently he held many important positions viz., Cabinet Minister, Govt. of Madhya Pradesh; President, BJP, Madhya Pradesh; Member, Standing Committee on Chemicals and Fertilizers; Member, Rajya Sabha, etc. In the past he has served as a Cabinet Minister in important ministries viz., Labour and Employment, Steel, Mines, Drinking Water and Sanitation, Panchayati Raj, Rural Development and Parliamentary Affairs.

**Honourable Shri Parshottam Rupala** has assumed charge of Minister of State in the Ministry of Agriculture and Farmers' Welfare. Belonging to Ishwaria (Mahadev), District Amreli (Gujarat), Shri Parshottam Rupala is a member of Rajya Sabha. He completed his graduation and B.Ed. from Saurashtra University, Rajkot and Gujarat University, Ahmedabad. He has earlier served as Minister of State in the Ministry of Agriculture and Farmers Welfare and Ministry of Panchayati Raj.

**Honourable Shri Kailash Choudhary** has also been entrusted the responsibility of Minister of State in the Ministry of Agriculture and Farmers Welfare. Shri Kailash Choudhary is currently Member of Parliament from Barmer which is the largest constituency in Rajasthan. He belongs to Baytu village in Barmer district. He is also Chief of State Kisan Morcha. He has done his post-graduation from Maharshi Dayanand Saraswati University. Earlier, he was Member of the Rajasthan Legislative Assembly from 2013 to 2018.

## निदेशक की कलम से...



मानव के पोषण एवं स्वस्थ जीवन हेतु पृथ्वी पर खाद्य उत्पादन के लिये मृदा मूलभूत आवश्यकता है। जलवायु विनियमन, पोषक तत्वों का पुनः चक्रण, विभिन्न जीवों को आश्रय प्रदान करना, जल शोधन और जल संदूषण में कमी, कार्बन पृथक्करण आदि मृदा के कुछ प्रमुख कार्य हैं।

भारत के शुष्क क्षेत्र में मृदाएं स्वाभाविक रूप से अनुपजाऊ होती हैं क्योंकि इन क्षेत्रों की मिट्टी में रेत की मात्रा बहुत अधिक (80-90 प्रतिशत) होती है, जबकि पोषक तत्वों से भरपूर चिकनी मिट्टी और सिल्ट के कण कम होते हैं। इसलिए यहाँ की मिट्टी में जल और पोषक तत्व धारण क्षमता दोनों बहुत कम हैं। गर्मी के दिनों में मृदा की उत्पादक उपरी परत का कटाव भी यहाँ की एक प्रमुख समस्या है। इस क्षेत्र में वायु अपरदन इतना गंभीर है कि अत्यधिक प्रभावित क्षेत्रों में इससे एक वर्ष में प्रति हेक्टेयर लगभग 83 टन मिट्टी का क्षरण हो जाता है, जबकि 1 से.मी. मृदा परत बनने में लगभग 200-400 वर्ष लग जाते हैं। मिट्टी की कम गहराई और बजरी की ज्यादा मात्रा भी शुष्क क्षेत्र में सफल फसलोत्पादन की अन्य विशेष समस्याएं हैं।

इसलिए शुष्क क्षेत्र में सफल एवं सतत कृषि उत्पादन के लिए मृदा पोषक प्रबंधन बहुत महत्वपूर्ण है। भारतीय शुष्क क्षेत्र में तीन प्रमुख मृदा पोषक तत्वों में से नाइट्रोजन में सामान्यतया कमी होती है, फास्फोरस मध्यम है और कुछ भागों को छोड़कर पोटेशियम आम तौर पर इन क्षेत्रों की मिट्टी में पर्याप्त रूप से उपलब्ध है। पिछली शताब्दी के दौरान, राजस्थान में कृषि क्षेत्र 45 से 53 प्रतिशत तक और सकल सिंचित क्षेत्र: फसली क्षेत्र अनुपात 15 से 24 प्रतिशत तक बढ़ गया है। इससे विभिन्न फसलों के उत्पादन और उत्पादकता में भारी वृद्धि हुई है। खाद्य उत्पादन की बढ़ती हुई आवश्यकता की केवल प्राकृतिक साधनों से पूर्ति नहीं की जा सकती है और उर्वरकों का अनुप्रयोग आवश्यक है। तथापि, मृदा परीक्षण और फसल आधारित सिफारिशों का अनुसरण करते हुए विवेकपूर्ण ढंग से उर्वरक का इस्तेमाल करने की आवश्यकता है। मृदा के सूक्ष्म पोषक तत्वों की भी कुछ उत्पादन प्रणालियों में कमी होती जा रही है, जिस पर ध्यान देना आवश्यक है।

मृदा प्रबंधन का एक अन्य प्रमुख क्षेत्र मृदा जल प्रतिधारण में सुधार करना या मृदा वाष्पीकरण हानि को कम करना है ताकि उपलब्ध जल का एक बड़ा भाग पादप द्वारा उपयोग किया जा सके। उपयुक्त आवरण सामग्री या रक्षक पट्टियों का रोपण करके हवा की गति को कम करके मिट्टी की सतह को कटाव से बचाना जरूरी है। मृदा उत्पादकता बनाए रखने के लिए उपयुक्त संशोधनों का प्रयोग करके मृदा लवणता और मृदा क्षारीयता के प्रभाव को कम करने पर भी ध्यान दिया जाना चाहिए। इसके अलावा, मृदा संदूषण और प्रदूषकों की नियमित निगरानी की भी आवश्यकता है ताकि ये खाद्य श्रृंखला में प्रवेश न करें।

शुष्क क्षेत्रों की मिट्टी की कई अंतर्निहित समस्याओं को ध्यान में रखते हुए, सतत स्तर पर मृदा उत्पादकता को बनाए रखना, नियमित रूप से निगरानी और मूल्यांकन करना और हमारी मिट्टी की देखभाल करने के लिए विज्ञान और आवश्यकता आधारित प्रौद्योगिकियों को लागू करना महत्वपूर्ण है।

ओम प्रकाश यादव

## Director's pen...



Soils provide the fundamental support for food production system on the earth, besides providing several functional supports for healthy human life. Few major functions of soil are regulation of climate, cycling of nutrients, providing shelter to numerous organisms, water purification and contamination reduction, carbon sequestration etc.

In arid zone of India, soils are inherently poor in fertility as sand content of native soils is very high (80-90%), whereas the

nutrient-rich silt and clay particles are low, leading to poor water and nutrient retention capacity. Erosion of top productive soil during hot summer days is another concern in the region. Wind erosion is so severe that it can erode soils of about 83 t ha<sup>-1</sup> in a single year in very severely affected areas. Whereas, it requires about 200-400 years to build one cm soil. Shallow soil depth and high gravel percentage are other specific problems of soil for successful crop cultivation in arid region of India.

Therefore soil nutrient management is the key for sustaining agricultural production in arid regions. Among three major soil nutrients, nitrogen (N) is generally deficient, phosphorus (P) is medium and potassium (K) is generally adequately available in the soils of Indian arid zone except in a few pockets. During the last century, cultivated area in Rajasthan has increased from 45 to 53 per cent and ratio of gross irrigated area: cropped area increased from 15 to 24 per cent. This has led to tremendous increase in production and productivity of different crops. Thus, increasing requirement of food production cannot be achieved by natural means alone and application of fertilizers is necessary. However, there is need to apply fertilizer judiciously based on soil testing and following the crop based recommendations. Attention is also required to other soil micronutrients, which are becoming deficient in few production systems of the region.

Another major area of soil management is to improve the soil water retention or to reduce the soil evaporation loss so that a major part of available water is used by plant. We have also to protect the soil surface from erosion by placing suitable cover materials or by reducing the threshold wind speed to start erosion using shelterbelt technology. Application of suitable amendments for ameliorating the effect of soil salinity and soil sodicity should also be the major focus for maintaining soil productivity. Apart from these, there is also need for regular monitoring of soil contaminations and pollutants, so that they do not enter into food chain.

In view of several inherent problems of soils of arid regions, it is critically important to maintain the soil productivity at sustainable level, to monitor and assess regularly and to apply science- and need-based technologies to take care of our soils.

O.P. Yadav





श्री नरेंद्र सिंह तोमर



श्री पुरुषोत्तम रूपाला



श्री कैलाश चौधरी

काजरी परिवार श्री तोमर, श्री रूपाला और श्री चौधरी को कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय में मंत्रियों का कार्यभार दिए जाने से हर्षित है और हमें पूरा विश्वास है कि इनके कुशल नेतृत्व और मार्गदर्शन में भारतीय कृषि और भाकृअनुप को अनेक उपलब्धियां हासिल होंगी और 2022 तक किसानों की आय दोगुना करने के महत्वाकांक्षी लक्ष्य को पूरा करने में सफलता मिलेगी। हम अपने नए मंत्रियों को राष्ट्र सेवा की इस नई जिम्मेदारी के लिये बधाई देते हैं और आशा करते हैं कि वे शुष्क क्षेत्र में कृषि के विकास और किसानों की आय बढ़ाने के संस्थान के प्रयासों को अपना समर्थन देंगे।

### पेटेंट जारी

**कवक से धातु नैनोकण का जैव संश्लेषण (अनुदान संख्या 311785) अप्रैल 2019 में भारतीय पेटेंट कार्यालय द्वारा जारी किया गया)**

इस तकनीक से सटीकता एवं तेजी से पर्यावरणीय अनुकूल विधि द्वारा फफूंद *ऐस्पेर्जिलस फ्लेवस* टी.एफ.आर-1 (एन.सी.बी.आई. जे.एन 194185) के बाह्यस्रावी निस्त्राव के उपयोग से कृषि उपयोग के लिए महत्वपूर्ण अति-सूक्ष्म धातु कणों (मेटल नैनोपार्टिकल्स) मुख्यतः मैग्नीशियम, लोहा और टाइटेनियम आदि को संश्लेषित किया जा सकता है।

### शोध गतिविधियाँ

**राजस्थान के शेखावाटी क्षेत्र की मृदाओं में बहु-पोषक तत्वों की स्थिति:** भारत के शुष्क क्षेत्र की मृदाओं में पिछले कुछ समय से उपलब्ध पोषक तत्वों की कमी के साथ-साथ कृषि भूमि में कहीं कहीं एक साथ कई पोषक तत्वों की कमी का पता लगा। भू-उपयोगों के तहत मृदा उर्वरता के आँकड़े उपलब्ध नहीं हैं। पश्चिमी राजस्थान के शुष्क रेतीले क्षेत्र की मृदाओं में आमतौर पर कई प्रमुख और सूक्ष्म पोषक तत्वों की

CAZRI family is pleased with the joining of the Ministers in the Ministry of Agriculture and Farmers Welfare and is convinced that under their able guidance and leadership Indian agriculture and ICAR will touch greater heights and would be able to achieve the ambitious target of doubling farmers' income by 2022. We congratulate our new ministers on being entrusted with this new responsibility to serve the country and hope that they will lend their support to CAZRI's endeavor of enhancing the income of farmers of arid zone and nurturing arid regions through agriculture.

### Patent granted

**Biosynthesis of metal nanoparticle from fungi (Grant No. 311785 awarded in April 2019 by Indian Patent Office)**

This technology related to rapid, efficient, low cost and ecofriendly method for synthesis of agriculturally important metal nanoparticles (particularly Magnesium, Zinc, Iron and Titanium) using extracellular secretions of fungal *Aspergillus flavus* TFR-I (NCBI JN 194185).

### Research Activities

**Multi-nutrient status of soils of the Shekhawati region of Rajasthan:** Deficiencies of available soil nutrients in arid regions of India have been reported to increase in recent past, with reported cases of multiple nutrient deficiencies in croplands. In the arid sandy tract of western Rajasthan, the soils are usually deficient in several major and micro-

कमी होती है तथा पौधों को उपलब्ध पोषक तत्वों में स्थानीय भिन्नता के कारण इस क्षेत्र की मृदाओं की उत्पादक क्षमता कम होती है। 1970 के दशक से, भूजल सिंचित क्षेत्र में पर्याप्त वृद्धि होने के साथ-साथ रासायनिक उर्वरकों के उपयोग में भी वृद्धि हुई है। इसको ध्यान में रखते हुये थार रेगिस्तान के शेखावाटी क्षेत्र के चुरु, झुंझुनू एवं सीकर जिलों की मृदाओं में बहु-पोषक तत्वों की कमी एवं उनके विस्तार क्षेत्र पर एक अध्ययन किया गया तथा उनका मानचित्रण किया गया।

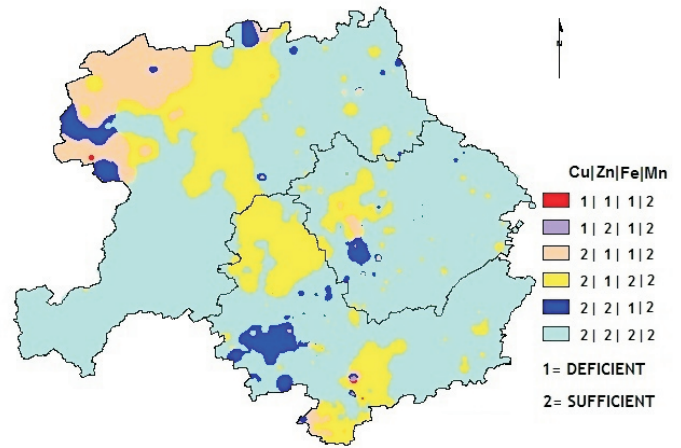
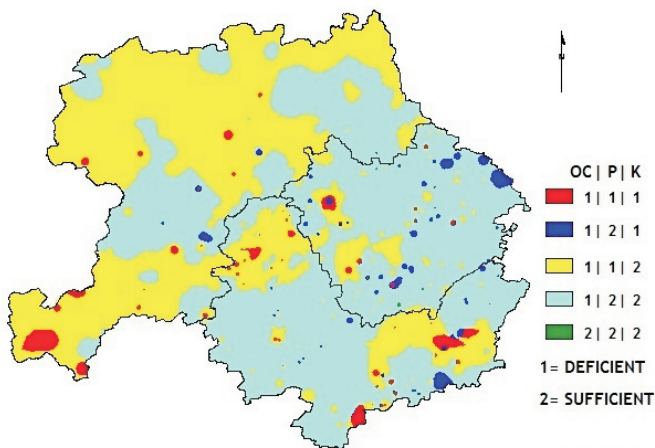
**जैविक कार्बन, फास्फोरस एवं पोटैश:** मानचित्रण से कुल भू-भाग के लगभग पांच प्रतिशत क्षेत्र में जैविक कार्बन, फास्फोरस एवं पोटैश की संयुक्त रूप से कमी पाई गई। सामान्यतः जैविक कार्बन शुष्क क्षेत्रों में कम मात्रा में पाया जाता है लेकिन इस क्षेत्र के कांटली नदी के बहाव वाले भू-भाग में इसकी अपेक्षाकृत अधिक मात्रा पाई गई। शेखावाटी क्षेत्र के तीन जिलों के लगभग 45 प्रतिशत क्षेत्र में, जो रेतीले टिब्बों द्वारा आवृत हैं तथा जहाँ मुख्य रूप से वहाँ बारानी खेती की जाती है, वहाँ जैविक कार्बन एवं फास्फोरस की संयुक्त रूप से कमी एवं पोटैश की उपलब्धता मध्यम श्रेणी में पाई गई। इसके विपरीत, लगभग 35 प्रतिशत क्षेत्र में, मुख्यतः पूर्वी भाग में स्थित सिंचित क्षेत्रों में, जैविक कार्बन की कमी एवं उपलब्ध फास्फोरस और पोटैश पर्याप्त मात्रा में पाए गए (चित्र 1)।

**सूक्ष्म-पोषक तत्व:** शेखावाटी क्षेत्र के तीन जिलों के कुल भू-भाग के लगभग 68 प्रतिशत क्षेत्र में, जो कि बारानी एवं सिंचित कृषि के अंतर्गत आता है, संयुक्त रूप से सूक्ष्म-पोषक तत्वों यथा लोहा, जस्ता, कॉपर एवं मैंगनीज की कमी नहीं पाई गई (चित्र 2)। कुल भू-भाग के लगभग 8 प्रतिशत क्षेत्रफल में, जो मुख्य रूप से बारानी खेती के अंतर्गत आता है, संयुक्त रूप से लोहा एवं जस्ता की कमी पाई गई। दक्षिण-पूर्वी से उत्तर-पश्चिमी पट्टी के लगभग 20 प्रतिशत क्षेत्र में लोहा, कॉपर एवं मैंगनीज की उपलब्धता पर्याप्त मात्रा में थी लेकिन जस्ता की कमी देखी गई। साथ ही अन्य 3 प्रतिशत क्षेत्र में (उत्तर-पश्चिमी, दक्षिणी एवं मध्य क्षेत्रों में) जस्ता, कॉपर एवं मैंगनीज की उपलब्धता पर्याप्त मात्रा में थी लेकिन लोहा की कमी पाई गई।

nutrients, and there is large spatial variability in plant available nutrients content of soils. A study was undertaken in Shekhawati region of the Thar Desert of Rajasthan, covering Churu, Jhunjhunu and Sikar districts, to generate geo-spatial database and maps on the variability of available major- and micro-nutrients and multi-nutrient deficiencies.

**Organic carbon and major nutrients:** The mapping revealed that the combined deficiency of organic carbon (OC), P and K occurred in a scattered pattern across the region, covering about five per cent of total area. OC is inherently low in soils of the region, except in a tiny pocket in the Kantli River alluvium in the east. Large parts of rainfed croplands in the dune-covered west and in the hilly southeast had deficiency of OC and P, while K was found adequate (45% area). However, large parts of the irrigated croplands in the east and some rainfed croplands in the west had deficiency of OC, but adequate P and K (35% area) (Fig. 1).

**Micro nutrients:** Mapping of status of micro-nutrients showed sufficiency of Cu, Zn, Fe and Mn in majority of the area. Cross-classification of maps revealed that about 68 per cent area, comprising both of irrigated and rainfed croplands, had sufficiency of all the micro-nutrients, although the level of sufficiency of individual micro-nutrient varied (Fig. 2). Northwestern part and some small patches had distinct deficiency of Zn and Fe, especially in the rainfed croplands and rangelands (8% area). Another 20 per cent area, especially along a southeast-northwest belt in the dune-covered west and along the southeast corner of the region, had sufficiency of Cu, Fe and Mn, but was deficient in Zn, while 3 per cent area, spread in the northwestern, southern



चित्र 1 शेखावाटी क्षेत्र की मृदाओं में जैविक कार्बन, फास्फोरस एवं पोटैश की स्थिति  
Fig. 1 Multi-nutrient status of Shekhawati soils: OC, P and K

चित्र 2 शेखावाटी क्षेत्र की मृदाओं में लोहा, जस्ता, कॉपर एवं मैंगनीज की स्थिति  
Fig. 2 Status of micro-nutrients of Shekhawati soils: Cu, Zn, Fe and Mn





जीआईएस और जीपीएस तकनीक से बहु-पोषक तत्वों का मानचित्रण, सतत पोषक तत्व प्रबंधन में कारगर हो सकता है एवं आवश्यकता आधारित बहु-पोषक तत्व-युक्त रासायनिक उर्वरकों के सूत्रीकरण में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। भविष्य में बहु-पोषक तत्व योगों और अन्य धीमे या नियंत्रित निस्तारण उर्वरकों को विकसित करने के लिए उपयोग किया जा सकता है जो भारत के थार रेगिस्तान में फसलों/फसल प्रणालियों की आवश्यकताओं की पूर्ति में मददगार हो सकता है।

महेश कुमार, पी. सांतरा एवं आर.एस. यादव

**डिग्गी- राजस्थान के रेगिस्तानी क्षेत्र में एक सूक्ष्म जल संरक्षण संरचना:** राजस्थान के रेगिस्तानी जिलों में जल संसाधनों के आकलन और निगरानी के लिए अध्ययन किये गये। इस क्षेत्र के किसान विगत कुछ वर्षों से पानी के भंडारण के लिए डिग्गी नामक एक स्थानीय संरचना का प्रयोग कर रहे हैं, विशेषकर इंदिरा गांधी नहर परियोजना के अंतर्गत नहर के सबसे आखिरी छोर पर डिग्गी, नहर और खेत के बीच निर्मित मध्यवर्ती जल भंडारण संरचनाएं हैं। इन संरचनाओं का निर्माण ज्यादातर नहरी क्षेत्रों में या उन क्षेत्रों में किया जाता है जहां भूजल का उपयोग सिंचाई के लिए होता है। नहर कमान क्षेत्रों में डिग्गी का मुख्य उद्देश्य नहर के आवंटित पानी को विनियमित करना है। सिंचाई आमतौर पर स्पिंकलर और ड्रिप सिस्टम के माध्यम से की जाती है, जिससे पानी की उत्पादकता में और वृद्धि होती है। नहरी कमान क्षेत्रों में डिग्गी उन क्षेत्रों के लिए वरदान है जहां जल आपूर्ति फसलों के विकास की विभिन्न चरणों की आवश्यकता के साथ मेल नहीं खाती हैं। फसल विकास के विभिन्न चरणों में उचित समय पर पानी के उपयोग उच्च पैदावार के साथ-साथ उच्च जल उपयोग दक्षता प्राप्त होती है।

भू-जल सिंचित क्षेत्रों में भी डिग्गी का प्रयोग अनियमित और सीमित बिजली आपूर्ति की समस्या को भी कम करता है। बिजली उपलब्ध होने पर डिग्गी में पानी का भण्डारण करके बाद में आवश्यकता अनुसार प्रयोग किया जाता है। पश्चिमी राजस्थान के कई हिस्सों में भू-जल

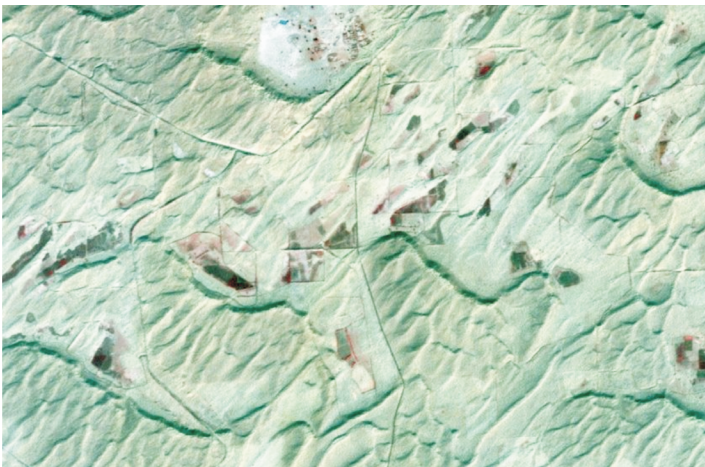
and central parts, was deficient in Fe, but sufficient in the other three micro-nutrients.

Delineation and mapping of multi-nutrient deficiency of macro and micro nutrients, using GIS and GPS tools, can be helpful in nutrient management decisions and may be further used to develop multi-nutrient formulations and other slow or controlled release fertilizers for crops/cropping systems in the Thar Desert of India.

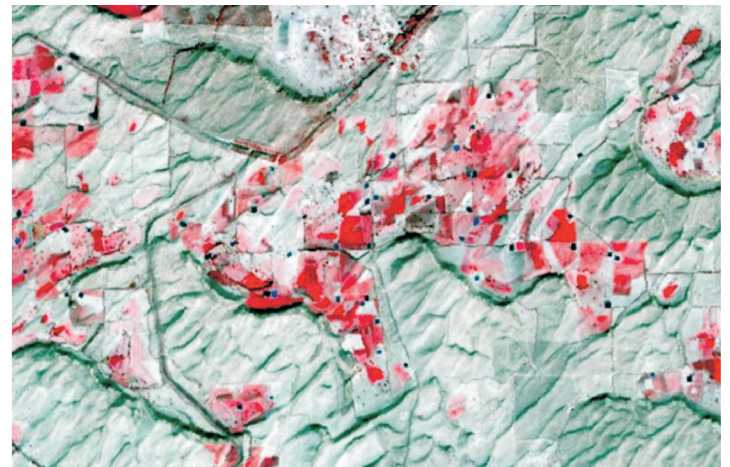
Mahesh Kumar, P. Santra and R.S. Yadav

**Diggies-Micro-water conservation structures in desert region of Rajasthan:** Studies were undertaken for assessing and monitoring water resources in the desert districts of arid Rajasthan. In recent years, farmers of the region mainly in the tail end of the IGNP canal command are storing canal water in the form of micro storage structure called *diggies*. The *diggies* are intermediate water storage structures constructed between canal field course and farms. These structures are mostly constructed in canal command areas or in the areas where groundwater is used for the irrigation. The main purpose of *diggies* in canal command areas is to regulate application of allocated canal water. Water is usually applied using sprinkler and drip systems, thereby further increasing the water use efficiency. *Diggies* are proving to be a boon for canal command areas where water supply schedule do not match the water requirement at different crop growth stages. The timely application of water at different crop growth stages helps in achieving higher yields as well as higher water use efficiency.

In groundwater irrigated areas, *diggies* even out the risk of erratic and limited electricity supply. Water is stored in *diggies* when electricity is available and later on used as per requirement. In many parts of western Rajasthan



पूगल, बीकानेर: 2004 में डिग्गियों का उपग्रह चित्र  
Satellite image of diggies in Pugal, Bikaner in 2004



पूगल, बीकानेर: 2018 में डिग्गियों का उपग्रह चित्र  
Satellite image of diggies in Pugal, Bikaner in 2018





की गुणवत्ता अच्छी नहीं है, ऐसी परिस्थितियों में कम गुणवत्ता वाले भू-जल को अच्छे जल के साथ मिलाकर प्रयोग करने में डिग्गी बहुत सहायक सिद्ध होती हैं।

नहर कमान क्षेत्र में डिग्गी की क्षमता 35 से 50 लाख लीटर तक होती है जबकि भू-जल सिंचित क्षेत्रों में डिग्गी की क्षमता 5–10 लाख लीटर होती है। सरकार ने भी इन क्षेत्रों में डिग्गी के महत्व को समझते हुये लगभग 25 लाख लीटर पानी को संग्रहित करने के लिए डिग्गी का मानक डिजाइन तैयार किया है (100 × 100 × 10 फीट आकार 18 फीट साइड ढलान)। डिग्गी संरचनाओं की पहचान के लिए उच्च रिजॉल्यूशन के IRS&LISS IV (भारतीय रिमोट सेंसिंग – रैखिक इमेजिंग स्व स्कैनिंग सेंसर) के उपग्रह चित्रों का उपयोग किया गया है जिसमें 5.8 मीटर का स्थानिक संकल्प है। जीआईएस का उपयोग करते हुए, बीकानेर जिले की पूगल तहसील में पाई जाने वाली डिग्गी संरचनाओं को दो अवधियों 2004 और 2018 के लिए अध्ययन किया गया। अध्ययन से पता चलता है कि डिग्गी की संख्या 2004 में 241 से बढ़कर 2018 में 3162 तक हो गई तथा क्षेत्रफल 2004 में 85.94 हेक्टेयर से बढ़कर 2018 में 324 हेक्टेयर हो गया। ये डिग्गियां पीवी सौर पैनलों से भी जुड़ी हैं ताकि स्प्रिंकलर और ड्रिप सिस्टम के लिए बिजली द्वारा पंप चलाया जा सके। निर्माण लागत को कम करने के लिए, इन डिग्गियों की सतह पर 300 से 500 माइक्रोन की एचडीपीई की परत लगाई जाती है। चूंकि डिग्गी, पीवी सोलर पंप, स्प्रिंकलर सिस्टम और अन्य सामान के निर्माण की लागत बहुत अधिक है, इसलिए इसका आर्थिक विश्लेषण बहुत महत्वपूर्ण है। कमांड क्षेत्र में कई किसानों के साथ चर्चा के आधार पर यह पाया गया कि 3 से 4 हेक्टेयर भूमि होने पर यह आर्थिक रूप से व्यवहार्य है। पश्चिमी राजस्थान में औसत भूमि जोत 7 हेक्टेयर से अधिक है, इसलिए डिग्गी नहर कमांड क्षेत्रों के लिये उपयुक्त हैं। डिग्गी के आसपास पेड़ लगाकर तापमान और इसके परिणामस्वरूप वाष्पीकरण कम करके सूक्ष्म जलवायु में सुधार किया जा सकता है।

राजेश कुमार गोयल, प्रताप चंद मोहराना एवं महेश कुमार गौड़

groundwater quality is not good, under such circumstances *diggies* are very useful for conjunctive use of groundwater with good quality water.

The capacity of *diggies* varies from 35 lakhs to 50 lakhs liters in canal command area whereas in groundwater irrigated areas capacity varies from 5-10 lakhs liters. The Government has also recognized the importance of *diggies* in these areas and came out with a standard design of *diggi* (100 × 100 × 10 feet size with 18 feet side slope) to store about 25 lakhs liters of water. High-resolution IRS-LISS IV (Indian Remote Sensing - Linear Imaging Self Scanning sensor) satellite images have been used for identifying *diggi* structures. These satellite images have a spatial resolution of 5.8 m. Using GIS, the *diggi* structures occurring in the Pugal Tehsil of Bikaner district were digitized for two periods; 2004 and 2018. The result revealed increase in number of *diggies* from 241 to 3162 with a substantial increase in area covered by them; from 85.94 ha during 2004 to 324 ha in 2018. These *diggies* are equipped with PV solar panels to run electric pump for operating sprinkler and drip systems. To reduce the construction cost, *diggies* are lined with HDPE of 300 to 500 micron. Since cost of construction of *diggies*, PV solar pumps, sprinkler system and other accessories is very high, its economic analysis is very important. Based on discussions with many farmers in command area it was observed if a farmer has 3-4 hectares of land, then construction of *diggies* is viable option for him. The average land holding in western Rajasthan is more than 7 hectares; therefore *diggies* are economical in canal command areas. Micro-climate around *diggies* can be improved by planting trees to reduce ambient temperature and evaporation losses.

R.K. Goyal, P.C. Moharana and Mahesh Kumar Gaur



## बैठकें, गतिविधियाँ एवं प्रशिक्षण

**काजरी व ग्वार गम उद्योगपतियों के बीच संयुक्त बैठक** संस्थान में 15 अप्रैल, 2019 आयोजित की गयी, जिसका उद्देश्य आपसी अनुभवों और अपेक्षाओं को साझा करना था। निदेशक, डॉ. ओ.पी. यादव ने शुष्क क्षेत्रों में ग्वार की फसल के महत्व को रेखांकित किया और इस पर हो रहे अनुसंधान पर चर्चा की। उन्होंने इस पर हो रहे अनुसंधान में ग्वार उद्योग की अपेक्षाओं पर उद्योग और अनुसंधानकर्ताओं के बीच संवाद के महत्व पर जोर दिया। उन्होंने कहा कि अपने अनूठे गुणों के कारण ग्वार गम के तेल एवं शेल गैस, खाद्य, कपड़ा, सौंदर्य प्रसाधन और फार्मास्युटिकल उद्योगों में विविध अनुप्रयोग होते हैं। श्री पी. के. हिसारिया, अध्यक्ष, भारतीय ग्वार गम मैनुफैक्चरर्स एसोसिएशन ने ग्वार चूरी और के मूल्यवर्धन की क्षमता पर प्रकाश डाला। संस्थान के वैज्ञानिकों ने ग्वार गम के वर्तमान निर्यात परिदृश्य, खेती, आनुवंशिक सुधार, गम की गुणवत्ता और मूल्य-वृद्धि पर प्रस्तुतियाँ दीं। बैठक के दौरान यह प्रस्तावित किया गया कि गम की मात्रा और गुणवत्ता के लिए उद्योग पायलट संयंत्रों में परीक्षण हेतु संस्थान द्वारा ग्वार की किस्मों के बीज के नमूने उपलब्ध कराए जाएंगे।

## Meetings, Events and Trainings

**Joint meeting between CAZRI and guar gum industry representatives** was organized on April 15 with the objective of sharing mutual experiences and expectations. Dr. O.P. Yadav, Director, emphasized the value of guar crop in the arid region and the importance of industry-academia dialogue to identify the research gaps. He stated that owing to its unique properties, the guar gum has diverse applications in oil and shale gas, food, textile, cosmetics and pharmaceutical industries. Shri P.K. Hissaria, President, Indian Guar Gum Manufacturers' Association highlighted the potential of value-addition of guar churi and dust. Scientists from the institute made presentations on guar gum current export scenario, cultivation, genetic improvement, gum quality and value-addition. During the meeting, it was proposed that the seed samples of guar cultivars will be provided by the institute for testing in industry pilot plants for gum content and quality.



**संरक्षित खेती: मुद्दों और रणनीतियों पर कार्यशाला:** 25 अप्रैल को संस्थान में कार्यशाला का आयोजन किया गया, जिसमें संरक्षित खेती करने वाले, ड्रिप और ग्रीनहाउस निर्माण करने वाले, बीज, उर्वरक, कीटनाशक और ड्रिप प्रणाली उद्योगों से संबंधित व्यक्तियों तथा जागरूक युवाओं समेत 80 से अधिक प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया। यह

**Workshop on protected cultivation: Issues and strategies** was organized on April 25 at the institute. More than 80 persons including growers of protected cultivation, drip and greenhouse developers, personnel from related industries like seed, fertilizers, pesticides and drip system and young







कार्यशाला हिन्दुस्तान एग्रो-टेक (वेद ऋषि) और रिवालिस इरिगेशन (श्रीजी इरिगेशन) द्वारा सह-प्रायोजित थी। निदेशक, डॉ. ओ.पी. यादव ने युवाओं की भागीदारी की सराहना करते हुए कहा कि उन्हें इस ज्ञान का उपयोग न केवल अपनी आजीविका के लिए बल्कि इस क्षेत्र की पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए भी करना चाहिये। डॉ. टी.के. जोशी, संयुक्त निदेशक, उद्यानिकी, जोधपुर और श्री आलोक शर्मा, राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड के अधिकारी ने उद्यमिता में किसानों का समर्थन करने वाली विभिन्न सरकारी योजनाओं के बारे में जानकारी दी। प्रतिभागियों ने संस्थान में स्थित विभिन्न संरक्षित संरचनाओं में लगी हुई टमाटर और ककड़ी की फसलों का अवलोकन किया। संस्थान एवं लाइन विभागों के विशेषज्ञ वैज्ञानिकों और विस्तार कर्मियों ने व्याख्यानों और बातचीत के द्वारा प्रतिभागियों से अपने विचार साझा किए।

**शुद्ध हिन्दी लेखन एवं यूनिकोड प्रयोग:** संस्थान में सहज एवं शुद्ध हिन्दी लेखन एवं यूनिकोड प्रयोग विषय पर एक हिन्दी कार्यशाला का आयोजन 6 मई 2019 को किया गया। कार्यशाला में संस्थान के तकनीकी एवं प्रशासनिक कर्मचारियों एवं अधिकारियों के अलावा अंतरिक्ष विभाग, राष्ट्रीय पादप अनुसंधान ब्यूरो, जोधपुर एवं कृषि विज्ञान केन्द्र के करीब 50 प्रतिभागियों ने भाग लिया। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय नई दिल्ली के सेवानिवृत्त प्रो. रामबख्श जाट ने कहा कि भाषा देश को सुरक्षा एवं प्रगति प्रदान करती है तथा इसका विकास वैज्ञानिक चेतना से ही सम्भव है। राजभाषा भारत सरकार के क्षेत्रीय प्रचार अधिकारी राजेश मीणा ने कहा कि देश को संगठित करने में हिन्दी भाषा का योगदान रहा है। राजभाषा टाईपिंग के लिए यूनिकोड जैसे कई विकल्प मौजूद हैं जिनका उपयोग किया जा सकता है। कार्यक्रम के अध्यक्ष निदेशक, डॉ. ओ.पी. यादव ने कहा कि हिन्दी भाषा भविष्य में अन्तर्राष्ट्रीय भाषा का स्थान लेने की क्षमता रखती है। हिन्दी प्रभाग के प्रभारी डॉ. आर.के. कौल ने अतिथियों एवं प्रतिभागियों का स्वागत करते हुये कहा कि राजभाषा में सब भावों को प्रकट करने की क्षमता है एवं इसका प्रयोग राष्ट्र के गौरव को बढ़ाता है। कार्यशाला में बैंक ऑफ बड़ोदा के श्री

aspirants participated. The workshop was co-sponsored by Hindustan Agro-Tech (Ved Rishi) and Rivulis Irrigation (Shri Ji Irrigation). Director Dr. O.P. Yadav appreciated the participation of youngsters and advised them to use the knowledge not just for their livelihood but also ensuring nutritional security of this region. Dr. T.K. Joshi, Jt. Director Horticulture, Jodhpur and Mr. Alok Sharma, NHB official shared the Govt. schemes which support farmers in this venture. Participants visited different protected structures of the institute having tomato and cucumber crops. Scientists and extension personnel of the institute and line departments shared their views through lectures and interactions.

**Workshop on correct Hindi writing and use of Unicode** was organized at the institute on May 6. About 50 staff members from technical and administrative category of CAZRI, Space Department, NBPGR, Jodhpur and KVK participated in the workshop. The Chief Guest of the function was Prof. (Retired) Rambaksh Jat, Jawahar Lal Nehru University, New Delhi. In his address, he expressed that this language provides a path for security and progress of a country and scientific awareness is an important factor for the purpose. Sh. Rajesh Meena, Regional Publicity Officer, Department of official language, Government of India underlined the contribution of Hindi in the unity of our country. He also suggested about various tools for Rajbhasha including Unicode typing. Chairman of the function Dr. O.P. Yadav, Director opined that Hindi has the capability to become an international language in future. Welcoming the Guests and participant, Dr. R.K. Kaul, In-charge, Hindi Cell said that Hindi has the ability to express all the emotions and its use increases the pride of our country. Sh. Om Prakash Bairava from Bank of Baroda







ओम प्रकाश बैरवा ने राजभाषा नियम अधिनियम, जे.एन.वी.यू. हिन्दी विभाग की अध्यक्ष डॉ. कैलाश कौशल ने कार्यालयीन कार्यों में सरल एवं शुद्ध हिन्दी का प्रयोग, डी.आर.एम. जोधपुर के श्री प्रवीण कुमार ने यूनिकोड प्रयोग एवं राजभाषा उपयोगी वेबसाईट जे.एन.वी.यू. जोधपुर के डॉ. श्रवण कुमार मीणा ने हिन्दी भाषा की समृद्धता एवं वैज्ञानिकता पर व्याख्यान दिये।

**विश्व जैव विविधता दिवस का आयोजन** मरूस्थलीय पर्यावरण सूचना केन्द्र की ओर से 22 मई को किया गया। इस अवसर पर मुख्य अतिथि श्री विक्रम केसरी प्रधान, आई.एफ.एस., उप वन संरक्षक ने कहा कि हर खाद्य वस्तु में जैव विविधता की भागीदारी है। उन्होंने राज्य पक्षी गोडावण की जैव विविधता में भूमिका के बारे में भी बताया। इस अवसर पर एनविस के समन्वयक डा. जे.पी. सिंह ने मरूस्थल की जैव विविधता पर महत्वपूर्ण जानकारी दी। डा. आर.एस. त्रिपाठी ने एनविस की गतिविधियों एवं काजरी की कार्यप्रणाली पर प्रकाश डाला। श्री भानूप्रताप सिंह, प्रबंधक, सी.एस.आर., केयर्न ऑयल एण्ड गैस वेदांता लिमिटेड, बाड़मेर ने कम्पनी की गतिविधियों एवं कार्यप्रणाली के बारे में विस्तारपूर्वक बताया। इस अवसर पर सी.ई.सी. के 45 विद्यार्थियों ने भी भाग लिया।

आर.आर.एस. लेह में भी विश्व जैव विविधता दिवस मनाया गया। इस अवसर पर स्टाकना फार्म में निबंध लेखन, पेंटिंग, स्लोगन लेखन और वृक्षारोपण अभियान का आयोजन किया गया। समारोह के मुख्य अतिथि कृषि विज्ञान केन्द्र, लेह के अध्यक्ष डॉ. डी. नामग्याल थे। समारोह में ई.जे.एम. कॉलेज, लेह के छात्रों ने भाग लिया।



**डी.एस.टी. प्रायोजित परियोजना पर कार्यशाला:** नीले, हरे और ग्रे पानी की मात्रा, गुणवत्ता, और प्रबंधन की बेहतर समझ से शुष्क क्षेत्र में खाद्य और जल सुरक्षा को बढ़ाने के विषय पर संस्थान में 25 मई को कार्यशाला आयोजित की गयी। इस अवसर पर निदेशक, डॉ. ओ.पी. यादव ने कहा कि शुष्क क्षेत्र के सतत् विकास के लिए जल प्रबंधन बहुत महत्वपूर्ण है। डॉ. अनुराग सक्सेना ने परियोजना की पृष्ठभूमि

informed about the official language act. Dr. Kailash Kaushal, Head, Department of Hindi, JNVU, Jodhpur elaborated the use of easy and correct Hindi in official works. Sh. Praveen Kumar from DRM, Jodhpur spoke about use of Unicode and websites related to Rajbhasha and Dr. Shравan Kumar Meena from JNVU, Jodhpur delivered a lecture about the richness and scientific nature of Hindi.

**International Day for Biological Diversity** was celebrated by ENVIS Centre on Combating Desertification at Barmer on May 22 in association with Cairn Oil and Gas Vedanta Ltd., Barmer. Shri Vikram Kesar Pradhan, IFS, Deputy Conservator of Forest was the Chief Guest of the function. He emphasized upon the contribution of biodiversity in every food item and also cited the role of State bird Godawan in biodiversity. Dr. J.P. Singh, Coordinator, ENVIS, highlighted the overall biodiversity of arid region. Dr. R.S. Tripathi, Principal Scientist shared the ongoing activities of ENVIS and CAZRI. Sh. Bhanu Pratap Singh, Manager, CRC, Cairn Oil & Gas Vedanta Limited, Barmer highlighted the activities and working of the company. On this occasion 45 students of Cairn Enterprise Centre (CEC) actively participated.

International Day for Biological Diversity was also celebrated at RRS Leh. Essay writing, painting, slogan writing and plantation drive were organized at Stakna Farm. Dr. D. Namgyal, PC, KVK Leh was Chief Guest of the function. Students of EJM College, Leh participated in the function.



**Project launching workshop of DST sponsored project** on "Enhancing food and water security in arid region through improved understanding of quantity, quality and management of blue, green and grey water" organized at the Institute on May 25, 2019. On the occasion Dr. O.P. Yadav, Director said that Water Management is very crucial for the

और इसके उद्देश्यों के बारे में जानकारी दी। परियोजना के भागीदारों में एन.आई.ए.एम., जयपुर, एन.आई.एच., रुड़की, सी.आई.ए.एच., बीकानेर, सी.एस.डब्ल्यू.आर.आई., बीकानेर एवं आई.आई.एस.डब्ल्यू.सी., देहरादून के साथ काजरी प्रमुख केंद्र के रूप में शामिल हैं। रुपये 5.71 करोड़ के कुल अनुदान के साथ परियोजना की अवधि पांच साल होगी।

sustainable development of arid zone. Earlier Dr. Anurag Saxena spoke about project background and its objectives. The project partners include experts from NIAM, Jaipur, NIH-Roorkee, CIAH, Bikaner, CSWRI, Bikaner and IISWC, Dehradun with CAZRI as lead centre. The duration of the project will be five years with total grant of Rs. 5.71 crores.



**संस्थान में रूफ टॉप सौर प्रणाली से बिजली उत्पादन:** संस्थान में रूफ टॉप सोलर सिस्टम से बिजली उत्पादन का शुभारंभ, संस्थान निदेशक डॉ. ओ.पी. यादव एवं जोधपुर विद्युत वितरण निगम, के अधिशासी अभियन्ता, इंजी. के.के. व्यास, एवं इंजी. ओ.पी. सुथार ने 27 मई 2019 को स्विच चालू करके किया। भारत सरकार के सोलर एनर्जी कॉर्पोरेशन ऑफ इण्डिया के तहत रेस्को मॉडल, फोर्थ पार्टनर एनर्जी लिमिटेड, हैदराबाद द्वारा संस्थान में 375 किलोवाट पावर का रूफ टॉप सौर प्रणाली लगाया गया है। संस्थान द्वारा सौर प्रणाली लगाने के लिए छत प्रदान की गई है। इसके द्वारा जो बिजली उत्पन्न होगी उसे संस्थान में उपयोग किया जायेगा। इसके लिए संस्थान प्रति यूनिट रुपये 3.19 की दर से फोर्थ पार्टनर एनर्जी लिमिटेड, हैदराबाद को भुगतान करेगी। इससे संस्थान को प्रति यूनिट 4.11 रुपये की बचत होगी। इसके फलस्वरूप वर्ष भर में संस्थान के बिजली के बिल में करीब 22-27 लाख रुपये तक की बचत का अनुमान है।

**Electricity generation from solar roof top system:** Electricity generation from 375 kWp solar roof top system of the institute became functional on May 27. The system was switched on by Director, Dr. O.P. Yadav and Executive Engineers from RSEB, Er. K.K. Vyas and Er. O.P. Suthar. The solar roof top system at CAZRI has been installed under the RESCO model of Solar Energy Corporation of India (SECI), Govt of India. In the established RESCO model, CAZRI Jodhpur is the roof top owner while M/s Fourth Partner Energy Limited, Hyderabad is the power producer. Electricity generated from the established roof top system will be consumed by the institute and will pay a tariff of Rs 3.19 per unit to the power producer. By using the electricity from roof top solar system, the institute will save about Rs 4.11/- per unit and a total savings is expected to be Rs 22-27 lakh per







**संस्थान अनुसंधान समिति (आई.आर.सी.) की बैठक** 28 मई से 1 जून, 2019 के दौरान आयोजित की गई जिसमें संस्थान में चल रही विभिन्न अनुसंधान परियोजनाओं की प्रगति पर चर्चा हुई। 14 नई संस्थान परियोजनाओं को मंजूरी दी गयी जबकि वैज्ञानिकों द्वारा 15 अनुसंधान परियोजनाओं की समाप्ति रिपोर्ट प्रस्तुत की गई। अनुसंधान सलाहकार समिति (आर.ए.सी.) की सिफारिशों, कृषि पोर्टल और कृषि ज्ञान प्रबंधन इकाई (ए.के.एम.यु.) पर विवरण प्रस्तुत किये गये। संस्थान के विभिन्न विभागों एवं क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्रों की महत्वपूर्ण उपलब्धियाँ एवं पिछली आई.आर.सी. की बैठक से संबंधित कार्यवाही प्रतिवेदन भी प्रस्तुत किये गये।



**Institute Research Committee (IRC) meeting** was held during May 28 to June 1, 2019 to discuss the annual progress of various on-going institute projects. Fourteen new projects were approved while reports of fifteen concluding institute projects were presented by the scientists. The recommendations of RAC and brief details of Krishi portal and AKMU were presented. The most significant achievement of Divisions and RRSs, and Action Taken Report on the proceedings of previous IRC was also presented.

**विश्व पर्यावरण दिवस:** मरुस्थलीय पर्यावरण सूचना केंद्र की ओर से 5 जून को ग्राम घेवडा, तिंवरी में विश्व पर्यावरण दिवस का आयोजन किया गया। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि समाज सेवी कृषक श्री चन्द्र सिंह थे। अपने संबोधन में श्री सिंह ने कहा कि वायु प्रदूषण देश की एक बड़ी समस्या है और इसके प्रति जागरूक रहने की आवश्यकता है। उन्होंने बताया कि मरुस्थलीय परिवेश में स्थानीय पेड़ पौधे जैसे खेजडी, रोहिडा, कैर, फोग, लाणा, सेवण घास आदि पर्यावरण संरक्षण में अहम भूमिका निभाते हैं। इस अवसर पर खेजडी, गोंदा, रोहिडा आदि पौधों का रोपण एवं वितरण किया गया। साथ ही तुलसी, अश्वगंधा, सरगुडा, घावबेल, सोनामुखी आदि औषधीय पौधों के बीज भी वितरित किये गये। विद्यार्थियों के लिए एक प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता का भी आयोजन किया गया तथा विजयी प्रतिभागियों को पुरस्कार प्रदान किया गया।

**World Environment Day:** ENVIS Centre on Combating Desertification, celebrated the World Environment Day on June 5, 2019 at village Ghewara, Tiwanri. The chief guest of the function was Shri Chandra Singh, a progressive farmer and social worker of the area. During his address Shri Singh emphasised about creating awareness on pollution and the role of our native plants like khejri, rohida, kair, fog, lana, sewan etc. in the conservation of environment. On this occasion plants of khejri, rohida, gondi etc were distributed and planted. The seeds of medicinal plants like tulsi, ashwagandha, sarguda, ghavbel, sonamukhi were also distributed. A quiz competition was also organized for the school students and prizes were given to the winners.





**ग्रामीण महिलाओं में रक्ताल्पता की जाँच हेतु स्वास्थ्य शिविर:** कृषि विज्ञान केंद्र, जोधपुर द्वारा बांकलिया गाँव (पं.स.- पीपाड़) में 6 जून को आंगनबाड़ी केन्द्र जोधपुर पर ग्रामीण महिलाओं में रक्ताल्पता की जाँच हेतु स्वास्थ्य शिविर का आयोजन किया गया जिसमें 52 ग्रामीण महिलाओं के रक्त की जाँच (हीमोग्लोबिन स्तर) के साथ-साथ बी.पी., वजन, आदि अन्य स्वास्थ्य परीक्षण भी किये गए। जाँच के दौरान 30 प्रतिशत महिलाओं में रक्ताल्पता पायी गयी। महिलाओं को भोजन में हरी पत्तेदार सब्जियों, दूध, पौष्टिक एवं संतुलित आहार शामिल करने के फायदों के बारे में जानकारी दी गयी। शिविर को सफल बनाने हेतु चिकित्सा विभाग की ए.एन.एम. एवं आंगनवाड़ी कार्यकर्ताओं ने सहयोग प्रदान किया। ग्रामीण महिलाओं ने शिविर से लाभान्वित होने पर हर्ष प्रकट किया।



**Health check-up camp for anaemia in rural women** was organized by Krishi Vigyan Kendra Jodhpur at the Bankaliya village of Panchayat Samiti Piparon June 6. In this camp haemoglobin level, blood pressure and body weight of 52 rural women was tested. About 30 per cent rural women and were found to be anaemic. The women were appraised about the importance of including green leafy vegetable, milk, nutritive and balanced food in their diet. Village level health workers, Anganwadi workers of the village provided assistance in conducting the activities. The rural women expressed their happiness for being benefited in the health camp.

**श्री कैलाश चौधरी ने कृषि विज्ञान केन्द्र बाड़मेर का दौरा किया:** केन्द्रीय कृषि एवं किसान कल्याण, राज्य मंत्री, भारत सरकार, श्री कैलाश चौधरी ने 9 जून को कृषि विज्ञान केन्द्र, बाड़मेर में आयोजित किसान मेले में काजरी, जोधपुर द्वारा लगाई गई प्रदर्शनी का अवलोकन किया। उन्होंने स्टाल पर बाजरा बिस्कुट एवं कुमट से गोंद उत्पाद तकनीक एवं उन्नत तकनीकियों के बारे में जानकारी ली। अपने संबोधन में मंत्री महोदय ने किसानों से प्राकृतिक संसाधनों विशेष रूप से कृषि-पारिस्थितिक स्थिरता को बनाए रखने के लिए पानी का उचित उपयोग करने का आग्रह किया। श्री चौधरी ने भारत सरकार की विभिन्न कल्याणकारी योजनाओं, पशुओं के उचित प्रबंधन जैसे खुरपका-मुंहपका रोग के लिए टीकाकरण के बारे में बताया। मंत्री ने

**Shri Kailash Choudhary visited KVK, Barmer:** Shri Kailash Choudhary, Union Minister of State for Agriculture & Farmers Welfare, visited CAZRI stall at kisan mela organized by Krishi Vigyan Kendra, Barmer on June 9, 2019. He was appraised about the improved technologies of the institute including arabic gum induction technology, preparation of bajra biscuits etc. In his address, the Minister urged the farmers to properly utilize the natural resources, especially, water for maintaining the agro-ecological sustainability. Shri Choudhary stated about the various welfare schemes of the Government of India that includes vaccination for proper management of foot and mouth diseases of animals. The





वर्ष 2022 तक किसानों की आय दोगुनी करने के लिए आवश्यकता-आधारित कार्य योजना के कार्यान्वयन पर जोर दिया। निदेशक, डॉ. ओ.पी. यादव ने राजस्थान के शुष्क क्षेत्र के लिए उपयुक्त विभिन्न तकनीकी विकल्पों को रेखांकित किया।

**विश्व मरुस्थल निराकरण दिवस** का आयोजन संस्थान स्थित मरुस्थलीय पर्यावरण सूचना केंद्र की ओर से 17 जून को किया गया। कार्यक्रम के मुख्य वक्ता प्रधान वैज्ञानिक डॉ. पी.सी. महाराणा ने "मरुस्थलीकरण अध्ययन के लिए उपग्रह चित्रों के माध्यम से रेत व धूल भरी आँधियों को समझना" विषय पर एक व्याख्यान दिया। उन्होंने बताया कि रेत व धूल भरी आँधियाँ पश्चिमी राजस्थान की एक प्रमुख पर्यावरण घटना है तथा विश्व में लगभग 151 देश सीधे रूप से इस पर्यावरण घटना से प्रभावित हैं। संस्थान द्वारा विकसित कृषि तकनीकी, भूमि एवं जल संरक्षण की तकनीक, वार्षिक वर्षा में सुधार एवं क्षेत्र में कृषि प्रणाली में सुधार के कारण पश्चिमी राजस्थान में मरुस्थलीकरण की रोकथाम में सफलता मिली है। निदेशक, डॉ. ओ.पी. यादव ने कहा कि थार को विश्व के सबसे ज्यादा जनसंख्या वाले मरुस्थल के रूप में जाना जाता है और संस्थान मरुस्थलीकरण रोकथाम के लिए अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर अपनी पहचान रखता है। उन्होंने बताया कि इसरो से प्राप्त डेटा के अनुसार राजस्थान में मरुस्थलीकरण की रोकथाम हुई है तथा रेगिस्तानी क्षेत्र भी कम हुआ है।

Minister emphasized upon the implementation of need-based work plan for doubling the Farmers' Income by the Year-2022. Director, Dr O.P. Yadav underlined the different technological options that are suitable for the arid zone of Rajasthan.

**World Day to Combat Desertification:** ENVIS Centre on Combating Desertification, CAZRI, Jodhpur celebrated the 'World Day to Combat Desertification' on June 17, 2019 to promote public awareness of international efforts to combat desertification. On this occasion, Dr P.C. Moharana, Principal Scientist was the guest speaker and delivered lecture on "Understanding sand and dust storms through satellite images for desertification studies". He said that dusts and dust storms are frequently occurring meteorological events in western Rajasthan and about 151 countries are directly affected by sand and dust storms. Institute's technological interventions, improvement in annual rainfall conditions and people's innovative and alternate farming systems have resulted in controlling desertification in western Rajasthan. Director, Dr. O.P. Yadav stated that Thar is one of most populous deserts of the world and the institute has maintained its identity at the international level for the prevention of desertification. He remarked that according to the ISRO data, desertification has been controlled in Rajasthan and the desert area has also been reduced.



**अन्तर्राष्ट्रीय योग दिवस** का आयोजन संस्थान परिसर में 21 जून को किया गया। योगाचार्य डॉ. रचना पुरोहित ने काजरी खेल प्रांगण में प्रातः वैज्ञानिकों, अधिकारियों एवं कर्मचारियों को प्राणायाम, कपालभाति, नौकासन, शलभासन आदि विभिन्न प्रकार के योगासन करवाये तथा योग द्वारा शरीर को स्वस्थ रखने के महत्व को रेखांकित किया। डॉ. राकेश पालीवाल, वैज्ञानिक, राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केन्द्र, जोधपुर ने भी अपने विचार रखते हुये कहा कि योग मानसिक ऊर्जा और शारीरिक स्वास्थ्य एवं आध्यात्मिक चेतना का आधार है। इस अवसर पर निदेशक, डॉ. ओ.पी. यादव ने योग को दिनचर्या का हिस्सा

**International Yoga Day** was celebrated at the Institute on June 21, 2019. Scientists, officers and employees of the Institute enthusiastically practiced yoga asanas i.e., pranayama, kapalbhati, naukasan, shalabhasan, etc. under the guidance of yogacharya Dr. Rachana Purohit. She performed and explained about various yogic postures and highlighted the importance of yogic postures and pranayama in keeping the body and mind in excellent condition. Dr. Rakesh Paliwal, Scientist, RRSC (W), Jodhpur also expressed his views and stated that yoga is the base of mental energy, physical health and spiritual awareness. Director, Dr. O.P. Yadav underlining the importance of practicing yoga





बनाने पर बल देते हुये बताया कि पूरे विश्व में अब लोग योग के महत्त्व को समझ कर इसे अपना रहे हैं।

आर.आर.एस., लेह में भी अन्तर्राष्ट्रीय योग दिवस का आयोजन किया गया। इस अवसर स्टेशन के अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने विभिन्न यौगिक क्रियाओं में हिस्सा लिया।



regularly said that entire world is now aware of the importance of yoga and are adopting it. Yoga will be instrumental in enhancing peace, coordination and prosperity in the world.

International Yoga Day was celebrated at CAZRI, RRS Leh. The staff of RRS actively participated in the celebrations of Yoga Day.



**नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति-2 की बैठक:** 25 जून को नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति-2 की बैठक संस्थान में आयोजित की गयी। बैठक में केन्द्रीय कार्यालयों, केन्द्रीय विद्यालयों, सेना कार्यालयों, शोध संस्थाओं आदि केन्द्रीय विभाग के अधिकारियों ने भाग लिया। कार्यक्रम की अध्यक्षता करते हुए निदेशक, डॉ. ओ.पी. यादव ने कहा कि आज हिन्दी शासकीय कार्यप्रणाली का हिस्सा बनकर सरकार की नीतियों और योजनाओं से जनता को अवगत कराने में महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वहन कर रही है। कार्यालयों में हिन्दी के प्रयोग की स्थिति अच्छी है इसे और बेहतर किये जाने की दिशा में कदम बढ़ाने की आवश्यकता है। केन्द्रीय गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग के सहायक निदेशक श्री नरेन्द्र सिंह मेहरा ने अपने सम्बोधन में कहा कि सभी विभागों को राजभाषा सम्बन्धित अपनी रिपोर्टिंग आनलाईन करना चाहिये तथा कार्यालय के काम, परिपत्र आदि द्विभाषी होने चाहिये। डिजिटल युग में यूनिकोड का प्रयोग कार्मिकों के लिए बहुत उपयुक्त एवं सुविधाजनक है। श्री मेहरा ने राजभाषा के लक्ष्यों को पूरा करने में सहयोग करने तथा विभागों में समय-समय पर हिन्दी प्रतियोगिताएँ आयोजित का आह्वान किया। नराकास की सदस्य सचिव एवं सहायक निदेशक राजभाषा मधुबाला चारण ने विभिन्न विभागों से प्राप्त आंकड़ों पर समीक्षा एवं चर्चा की तथा राजभाषा अधिनियम के बारे में विस्तार से जानकारी दी।

**Meeting of City Official Language Implementation Committee-2 (NARAKAS)** was organized in institute on June 25. Hindi officers from various Central Government offices including Central School, Army Offices, and Research Insitutes etc. participated in the meeting. Chairman of the meeting, Director, Dr. O.P. Yadav, CAZRI said that being a part of the government functioning Hindi is playing a vital role in making public aware about the policies and schemes of the government. The use of Hindi in government offices is good but steps should be taken to improve it. Sh. Narendra Singh Mehra, Assistant Director, Department of Official Language, Union Home Ministry said that all the departments should make their reporting online in respect to rajbhasha and their office work and circular etc. should be bilingual. Application of unicode is very convenient and suitable for the personnels in this digital era. Sh. Mehra requested to the officers to actively participate in fulfilling the targets of *Rajbhasha* and urged them to organize Hindi related activities and competitions in their offices. Member Secretary, NARAKAS-2 and Director (Official Language) Smt. Madhubala Charan reviewed and discussed the data received from different Departments and informed about the official language act.







**कृषिवानिकी और बागवानी के पौधों के नर्सरी प्रबंधन पर प्रशिक्षण:** नाबार्ड द्वारा वित्तपोषित परियोजना के अन्तर्गत जोधपुर जिले के पालड़ी रनावता एवं दांतीवाड़ा गाँवों के किसानों के लिये जून 25 से 27 के दौरान कृषिवानिकी और बागवानी प्रजातियों पर नर्सरी प्रबंधन पर प्रशिक्षण आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में 31 किसानों ने भाग लिया। निदेशक, डॉ. ओ.पी. यादव ने पौध तैयार करने की तकनीक सीखने पर बल देते हुये कहा कि इससे गाँव स्तर पर ही पौध उपलब्ध हो जायेगी और किसानों को अतिरिक्त आय प्राप्त होगी। नाबार्ड के डीडीएम श्री नरेश रमानी ने किसानों को कार्यक्रम में सक्रिय भागीदारिता का सुझाव देते हुये कहा कि नर्सरी का काम कम खर्च में प्रारम्भ किया जा सकता है। किसानों को उन्नत नर्सरी विकसित करने एवं उसके प्रबंधन से अवगत कराया गया। प्रशिक्षण के दौरान फलों की पौध पर बडिंग और ग्राफ्टिंग के लिये व्यावहारिक अभ्यास कराया गया तथा नर्सरी में कीट और रोग प्रबंधन, सब्जी के पौध का गुणवत्तायुक्त उत्पादन, नर्सरी में पोषक तत्व प्रबंधन, बाजार आसूचना, सरकारी योजनाओं आदि विषयों पर विभिन्न व्याख्यानों का आयोजन किया गया। प्रशिक्षणार्थियों को संस्थान के खेतों का दौरा भी कराया गया।



**Training on nursery management of agroforestry and horticulture species** was organized for farmers of two villages namely Paldi Ranawata and Dantiwada of Jodhpur district from June 25-27, 2019 under NABARD funded project 'Establishment of participatory nurseries for sustainable livelihoods in western arid Rajasthan'. Thirty-one farmers participated in the program. Dr. O.P. Yadav, Director, emphasized upon the importance of raising plant nursery at farmers' field along with other agricultural activities, so that seedlings can be made available at village level itself generating additional income for the farmers. Sh. Naresh Ramani, DDM, NABARD advised farmers to actively participate in the program. Farmers were exposed to improved nursery raising and management practices. Hands-on practical exercises were conducted on budding and grafting of fruit seedlings. Interactive sessions covering a wide range of issues such as pest and disease management of nursery seedlings, quality production of vegetable seedlings, nutrient management in nursery, market intelligence, government schemes etc. were discussed along with visit to institute farm.



### आगन्तुक

**मई 6:** श्री राजेश कुमार मीणा, क्षेत्रीय प्रचार अधिकारी, पत्र सूचना कार्यालय, भारत सरकार; प्रो. रामबक्ष जाट, पूर्व प्रोफेसर, भारतीय भाषा केन्द्र, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली

**मई 27:** इंजी. के.के. व्यास, इंजी. ओ.पी. सुथार, अधिशाषी अभियन्ता, जोधपुर विद्युत वितरण निगम लिमिटेड, जोधपुर

**जून 25:** श्री नरेन्द्र सिंह मेहरा, सहायक निदेशक राजभाषा, गृह मंत्रालय, नई दिल्ली

**जून 26:** डॉ. मोहन लाल यादव, आईएएस, निदेशक उद्यानिकी, राजस्थान सरकार

**जून 27:** डॉ. एम.आर. बालोच, निदेशक, शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर

### Visitors

**May 6:** Shri Rajesh Kumar Meena, Regional Publicity Officer, Press Information Bureau, Govt. of India, New Delhi; Prof. Ram Bakash Jat, Former Professor, Indian language Centre, J.N.U., New Delhi

**May 27:** Er. K.K. Vyas, Er. O.P. Suthar, Executive Engineer, J.DVV.N.L. Jodhpur

**June 25:** Shri Narendra Singh Mehra, Assistant Director (Rajbhasha), Ministry of Home Affairs, Gol

**June 26:** Dr. Mohan Lal Yadav, IAS, Director Horticulture, Govt. of Rajasthan

**June 27:** Dr. M.R. Baloch, Director, AFRI, Jodhpur

**विदेश यात्रा**

- निदेशक, डॉ. ओ.पी. यादव ने 15 से 18 मई के दौरान बेरूत, लेबनान में आयोजित बारानी क्षेत्रों की चुनौतियों सम्बन्धित बैठक में भाग लिया। बैठक का आयोजन बारानी क्षेत्रों के लिए अन्तर्राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान केन्द्र, इकार्डा द्वारा किया गया।

**नियुक्तियाँ**

- कुमारी तृप्तिमयी सूना, वैज्ञानिक (भूमि एवं जल प्रबंधन अभियांत्रिकी) 15 अप्रैल 2019 को
- श्री आनन्द कुमार नोरम, वैज्ञानिक (मृदा विज्ञान) 15 अप्रैल 2019 को
- श्री सोहम मोत्रा, तकनीशियन, 03 जून, 2019 को
- श्री केशव कुमार शर्मा, आशुलिपिक ग्रेड-3, 28 जून 2019 को

**पदोन्नति**

- श्री रमेश कुमार पंवार, सहायक प्रशासकीय अधिकारी से प्रशासकीय अधिकारी 8 मई 2019 से

**सेवानिवृत्ति**

- अप्रैल: श्री कुन्दन सिंह, वरिष्ठ लिपिक
- मई: श्री रुपसिंह राठौड़, तकनीकी अधिकारी; श्रीमती मेरीकुट्टी थॉमस, सहायक; श्री गोवर्धन राम, कुशल सहायक कर्मचारी; श्री नारु राम, कुशल सहायक कर्मचारी; श्री चंदन सिंह, कुशल सहायक कर्मचारी
- जून: श्री शैतान सिंह, तकनीकी सहायक

**आगामी गतिविधियाँ**

- किसान मेला और कृषि नवाचार दिवस – 16 सितम्बर

**Visit Abroad**

- Director, Dr. O.P. Yadav participated in the dryland areas meeting at Beirut (Lebanon) from May 15-18, 2019 organized by the International Centre for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA).

**Appointments**

- Miss Truptimayee Suna, Scientist (L&WME) on April 15, 2019
- Sh. Anandkumar Naorem, Scientist (Soil Science) on April 15, 2019
- Sh. Soham Motra, Technician (T-1), on June 03, 2019
- Sh. Keshav Kumar Sharma, Stenographer Gr. III, on June 28, 2019

**Promotion**

- Sh. Ramesh Kumar Panwar, Assistant Administrative Officer to Administrative Officer, w.e.f. May 8, 2019

**Retirements**

- April: Sh. Kundan Singh, Sr. Clerk
- May: Sh. Roop Singh Rathore, Technical Officer; Smt. Marykutty Thomas, Assistant; Goverdhan Ram, Skilled Support Staff; Sh. Naru Ram, Skilled Support Staff; Sh. Chandan Singh, Skilled Support Staff
- June: Sh. Shaitan Singh, Technical Assistant

**Forthcoming Events**

- Farmers' fair and farm innovation day - September 16

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, राकेश पाठक 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, Rakesh Pathak 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)



**CAZRI**  
 Enhancing resilience of arid lands