

2nd day of ICAR-IARI Convocation

Significant Research Achievements of Post Graduate Students 2017-18

The second day of 56th-IARI Convocation week (February 5-9, 2018) started with presentation of professors about significant research achievements of Post Graduate Students of the year 2017-18. Dr. A.K. Singh, Director, ICAR-IARI welcomed the chairman of the event, Dr. P.K. Gupta, Hon. Emeritus Professor & INSA senior Scientist, Dept. of Genetics and Plant Breeding, CCS University, Meerut as well as the dignitaries and audience. Dr. R.K. Jain, Dean & Joint Director (Education) started the session with the welcome remarks highlighting the importance of postgraduate research programmes. Dr. T.K. Behera, Professor, Division of Vegetable Science was the convener of the session. The presentations were made by the Professors of the respective disciplines.

- Under School of Crop Improvement, presentations of 16 M.Sc. and 16 Ph.D students' research work were made covering the areas of Biotic and Abiotic stress tolerance, Improvement in quality and yield related traits, Genetics of seed coat permeability and Genetics and molecular marker analysis of male sterility/ fertility systems and marker assisted selections in the crops like Rice, Wheat, Maize, Soybean, Pearl millet and Chick pea. Genetic diversity analysis in various crops included study on morphological and biochemical parameters in Foxtail millet, lime and soybean crop improvement; Seed conservation in genebank for soybean and Storability in orthodox seeds were the areas covered under Plant Genetic Resources.
- The presentations of Seed Science and Technology included Seed production and quality assessment, Seed storage and Seed priming for managing seed borne pathogens *Alternaria alternata*, *Curvularia lunata*, *Bipolaris oryzae* and *Fusarium moniliformae* in various crops; besides assessment of genetic purity and enhancement of seed longevity in rice, hybrid seed production in carrot and studies on ROS metabolism during seed germination of Indian quality mustard.
- School of Crop Protection presented the works of 20 M.Sc. and 12 Ph.D students' research. Agricultural Chemicals presentations included Development of innovative formulations of photochemical/oil derived from neem, Profiling antioxidant activity and in-vitro bioavailability of anthocyanin in *Carissa carandas* fruits, analysis of monoterpenic constituents from *Trachyspermum ammi* and their antioxidant activity; Preparation of azomethine based nano-biocides and their evaluation against phytopathogenic fungi and nitrifying bacteria; Persistence mobility and microbial degradation of pentachlorophenol etc, while Entomology presentations covered five themes namely Insect diagnostics; Pest-natural enemy interactions; Host plant resistance and insect nutrition, Ecological studies and Insecticide resistance development and Apiculture. Nematode-bacterium symbiosis, Host-nematode interaction; Molecular nematology and Biological control and Basic research in nematology were covered. Plant Pathology presentations

highlighted Taxonomy and diversity of plant pathogens; Genomics and diagnostics of plant pathogens; Climate change effect, Host-pathogen interaction.

- School of Horticultural Sciences covered the outcomes of 19 M.Sc. and 14 Ph.D students' research work. Under Floriculture and Landscape Architecture, induction of mutation in rose through gamma irradiation for commercial traits; Development site specific integrated nutrient management system; Regeneration technologies and genetic fidelity analysis and characterization and management of phytoplasma diseases of Chrysanthemum etc. were covered. Food science and post-harvest technology highlighted promising non-chemical approach towards extension of postharvest shelf life of capsicum and development of continuous microwave pasteurization system for liquid foods; while Fruits and Horticultural Technologies highlighted the evaluation of papaya genotypes for low temperature tolerance, identification of genes associated with mango malformation through differential expression analysis, citrus hybrids and relative tolerance of rootstocks. Vegetable science highlighted improved methods for commercial cultivation and genetic diversity and mapping of economic traits in different commercial vegetables.
- School of Natural Resource Management covered the works of 42 M.Sc. and 33 Ph.D students' research. Ergonomic design modifications of farm machines; Design and development of farm machinery and mechanization; Soil moisture sensing system and irrigation methods; water logging and salinity management; Processing and value addition of food grains and Solar powered processing equipments were the major areas of work in Agricultural Engineering. The themes on Agronomy were on Nutrient and water management, Precision and conservation agriculture, Integrated crop and nutrient management and Crop diversification. Environmental Sciences themes included Climate change and its impact on agriculture, Greenhouse gas emission and environmental pollution. Microbial diversity analysis and Abiotic stress management, Biopolymer, bioethanol and biodiesel production were the salient themes of Microbiology. The themes of Soil Science and Agricultural Chemistry discipline were Management of aluminium toxicity in acidic soil, Utilization of waste mica as a source of potassium and risk assessment and remediation of metal polluted soils. Presentations in Water Science and Technology were under two themes i.e. climate change and watershed planning, Rainfed agriculture and water conservation and waste water management.
- School of Basic Sciences shared the outcomes of 13 M.Sc. and 14 Ph.D students' research work. RNAi mediated gene silencing of Ipk 1 gene for reduced phytate content, Genome wide identification and expression profiling of wheat oxygen evolving enhancer protein gene family in response to heat stress, fertilization as an effective tool for the bio-fortification of wheat grains with iron (Fe) and zinc (Zn), role of miRNAs in imparting resistance and susceptible properties of plants were the salient themes.

भा. कृ. अनु. प. - भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान के दीक्षांत समारोह का दूसरा दिन
वर्ष 2017-18 के दौरान स्नातकोत्तर छात्रों की महत्वपूर्ण अनुसंधान उपलब्धियां

56 वें भा. कृ. अनु. प. - भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान के दीक्षांत समारोह सप्ताह (5 से 9 फरवरी 2018) के दूसरे दिन वर्ष 2017-18 के दौरान स्नातकोत्तर छात्रों की महत्वपूर्ण शोध उपलब्धियों का प्रस्तुतीकरण संबंधित प्राध्यपकों द्वारा किया गया। डॉ. ए.के. सिंह, निदेशक, भा.कृ.अनु.प.- भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान ने इस कार्यक्रम के अध्यक्ष डॉ पी.के. गुप्ता, (माननीय एमिरेटस प्राध्यापक और इंसा वरिष्ठ वैज्ञानिक, पादप प्रजनन विभाग, चौधरी चरण सिंह विश्वविद्यालय, मेरठ) और अन्य गणमान्य व्यक्तियों तथा श्रोताओं का स्वागत किया। डॉ आर.के. जैन, अधिष्ठाता एवं संयुक्त निदेशक (शिक्षा) ने स्वागत भाषण के साथ साथ स्नातकोत्तर अनुसंधान कार्यक्रमों के महत्व पर भी प्रकाश डाला। डॉ टी.के. बेहरा, प्राध्यापक, सब्जी विज्ञान विभाग इस सत्र के संयोजक थे। संबंधित विषयों के प्राध्यापकों द्वारा प्रस्तुतीकरण किया गया जिसका संक्षिप्त विवरण इस प्रकार है:

- फसल सुधार संकाय के अंतर्गत 16 एम.एस-सी और 16 पी-एच.डी. छात्रों के अनुसंधान कार्यों का प्रस्तुतीकरण किया गया, जिसमें जैविक और अजैविक प्रतिबल सहिष्णुता, गुणवत्ता एवं उपज संबंधी सुधार, विभिन्न फसलों के आण्विक मार्कर विश्लेषण और मार्कर सहायता द्वारा सुधार, आनुवंशिक विविधता, जीन बैंक में बीज संरक्षण आदि क्षेत्र थे।
- बीज विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की प्रस्तुतियों में बीज उत्पादन एवं गुणवत्ता मूल्यांकन, बीज भंडारण एवं बीज जनित रोगजनकों के प्रबंधन, आनुवंशिक शुद्धता का मूल्यांकन, गाजर में संकर बीज उत्पादन और भारतीय सरसों के बीज अंकुरण की गुणवत्ता बढ़ाने के बारे में प्रस्तुतीकरण किये गये।
- पादप सुरक्षा संकाय के तहत 20 एम.एस-सी. एवं 12 पी-एच.डी. छात्रों के शोध कार्यों का प्रस्तुतीकरण किया गया। जिनमे नीम से प्राप्त पादप रसायन, नैनो बायो पेस्टिसाइड, कीट प्रतिरोधी विकास, जैव नियंत्रण, निमेटोड प्रबंधन, जलवायु परिवर्तन का प्रभाव आदि शामिल थे।
- औद्योगिकी विज्ञान संकाय में 19 एम.एस-सी तथा 14 पी-एच.डी. छात्रों के शोधकार्यों को प्रस्तुत किया गया। पुष्पविज्ञान एवं भूदृश्य संभाग में वाणिज्यिक गुणों के लिए गामा विकिरण के माध्यम से गुलाब में उत्परिवर्तन का प्रेरण; स्थल विशिष्ट एकीकृत पोषक प्रबंधन प्रणाली का विकास; गुलदाउदी में पुनर्जनन प्रौद्योगिकी और आनुवंशिक शुद्धता विश्लेषण और फाइटोप्लाज्मा रोग का गुणनिर्धारण एवं प्रबंधन आदि पर प्रस्तुतीकरण किए गए। खाद्य विज्ञान एवं सस्योत्तर प्रौद्योगिकी संभाग में शिमला मिर्च की निधानी आयु बढ़ाने के लिए रसायनरहित पद्धति की तकनीक, तरल खाद्य पदार्थों के लिए निरंतर माइक्रोवेव पास्चराइजेशन प्रणाली का विकास; फल और औद्योगिकी प्रौद्योगिकी संभाग के द्वारा कम तापमान सहिष्णुता के लिए पपीता जननद्रव्यों का मूल्यांकन, विभेदन अभिव्यक्ति विश्लेषण के द्वारा आम के गुच्छा रोग से जुड़े जीनों की पहचान। सब्जी विज्ञान संभाग ने वाणिज्यिक खेती और आनुवंशिक विविधता के लिए बेहतर तरीके और विभिन्न वाणिज्यिक सब्जियों में आर्थिक गुणों के मानचित्रण पर प्रकाश डाला।
- प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन संकाय के 42 एम.एस-सी तथा 33 पी.एच-डी विद्यार्थियों के शोधकार्यों का प्रस्तुतीकरण किया गया। इनमें मुख्यतः कृषि मशीनों के एर्गोनोमिक डिजाइन संशोधन; कृषि मशीनरी और मशीनीकरण का डिजाइन और विकास; मृदा नमी संवेदन प्रणाली और सिंचाई विधियाँ; जल जमाव और लवणता प्रबंधन; खाद्य अनाजों का प्रसंस्करण एवं मूल्य संवर्धन और सौर ऊर्जा प्रसंस्करण के उपकरण आदि शामिल थे। सस्य विज्ञान संभाग के विषयों पर पोषक तत्व और जल प्रबंधन, परिशुद्ध खेती और संरक्षण खेती, एकीकृत फसल और पोषक प्रबंधन और फसल विविधीकरण शामिल थे। पर्यावरण विज्ञान संभाग के विषयों में जलवायु परिवर्तन और कृषि पर प्रभाव, ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन और पर्यावरण प्रदूषण आदि शामिल थे। सूक्ष्मजीव विज्ञान संभाग के अंतर्गत सूक्ष्मजीव विविधता विश्लेषण और अजैविक प्रतिबल प्रबंधन, बायोपॉलीमर, बायोइथेनॉल और बायोडीजल उत्पादन आदि मुख्य विषय थे। मृदा विज्ञान और कृषि रसायन

संभाग के अंतर्गत अम्लीय मृदा में एल्यूमीनियम विषाक्तता का प्रबंधन, अपशिष्ट माइका का पोटेशियम के स्रोत के रूप में उपयोग, धातु प्रदूषित मृदा का जोखिम आकलन और उपचार आदि शामिल थे। जल विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में प्रस्तुतियाँ दो विषयों के तहत थीं, पहली जलवायु परिवर्तन और वाटरशेड योजना, और दूसरी बारानी कृषि और जल संरक्षण और अपशिष्ट जल प्रबंधन।

- बेसिक साइंसेज संकाय के अंतर्गत 13 एम.एस-सी एवं 14 पी.एच-डी छात्रों के शोधकार्यों को प्रस्तुत किया गया। अवकरित फाइटेज मात्रा के लिए आई.पी.के.1 की आर.एन.ए.आई मध्यस्थतायुक्त जीन साइलेंसिंग, ऊष्मा प्रतिबल के प्रतिसाद में गेहूं ऑक्सीजन इवॉल्विंग एनहांसर प्रोटीन की जीनोम व्यापी पहचान और अभिव्यक्ति प्रोफाइलिंग, गेहूं के दानों में लौह और जिंक के लिए जैव सुदृढीकरण के लिए प्रभावी उपकरण के रूप में प्रजनन का उपयोग करना, पौधों में प्रतिरोधी और सहिष्णु गुणों को शामिल करने के लिए एम.आई.आर.एन.ए.एस. की भूमिका आदि शामिल थे।