

La agricultura enfrenta múltiples retos, entre los cuales se incluyen los cambios demográficos, suministro y hábitos alimentarios, climático, producción de bioenergía, limitación de los recursos naturales, entre otros. Tanto estos factores como otros afines, ejercen una presión creciente sobre los ecosistemas y los recursos naturales como la disponibilidad de tierra, agua y la biodiversidad. Sin embargo, se reconoce en el sector agrícola la función fundamental en la mitigación del cambio climático a través de la adopción de tecnologías mejoradas. En el anterior contexto de referente, la revista *Agronomía Colombiana* busca ofertar el conocimiento producido de las investigaciones en ciencia y tecnología agrícola generados por autores nacionales e internacionales, con cobertura en las variadas secciones dinámicas de la agronomía.

La sección de “Fitomejoramiento, recursos genéticos y biología molecular” presenta reportes de las especies tropicales cacao (*Theobroma cacao*), yuca (*Manihot esculenta*) y uchuva (*Physalis peruviana*), las cuales tienen amplia variabilidad genética conocida, documentada y útil como oferta al mejoramiento genético de cada especie en rendimiento, calidad y adaptación. En cacao de 39 clones evaluados en tres ambientes de los departamentos de Arauca y Santander, el clon ICS 95 se comportó como un material resistente a la “moniliasis”, causada por *Moniliophthora roreri*, considerada la enfermedad que más limita la producción de granos de cacao en Colombia y otros países de la franja tropical. Mientras, en yuca al estudiar familias provenientes de semillas irradiadas, se detectaron mutantes promisorios con tolerancia al deterioro fisiológico en poscosecha y variabilidad en algunas características del granulo y propiedades de la pasta de la yuca. De otra manera, al analizar el comportamiento agronómico de 54 entradas de uchuva se encontró que hay variación importante en esta colección, destacándose los materiales asilvestrados que presentaron valores Brix de 14,7°.

En la temática de “propagación y cultivo de tejidos” se avanzó en las prácticas de propagación vegetal de las especies *Vaccinium floribundum* y *Disterigma alaternoides*, pertenecientes a la familia de las ericáceas, reconocidas

por su alto potencial benéfico para la salud humana, al ser fuente de propiedades antioxidantes y de fenoles. Esta contribución es importante porque cerca de 600 especies diferentes de ericáceas son nativas del neotropico pero muy poco se ha publicado sobre su uso, por lo mismo, no existen cultivos sino poblaciones espontáneas en los ecosistemas de altura, pero dado el valor agregado que poseen pueden ser fuentes potenciales en el desarrollo de la horticultura y en la medicina.

En contribución al desarrollo de especies de seguridad alimentaria bajo el esquema de mejorar eficiencia de la producción en los agro-ecosistemas de altura, el área de “Fisiología de cultivos” presenta la evaluación de papa diploide variedad Criolla Colombia en respuesta a la aplicación nutricional de fosforo y potasio. También, se analiza el efecto que puede causar la aplicación de campos magnéticos sobre la germinación y crecimientos de plántulas de maíz (*Zea mays*) al modificar algunos procesos fisiológicos de la planta y estimular su desarrollo; la aplicación de esta metodología aporta al establecimiento del cultivo al utilizar semilla de mejor la calidad, como también puede ser una opción al aplicarlas en la regeneración de colectas conservadas en bancos de germoplasma. Otro aporte es la aplicación de la proteómica en los estudios de estrés en plantas, al proporcionar una nueva aproximación en la identificación de proteínas de interés y al realizar un análisis funcional del genoma y de la planta y de su relación con el ambiente, el caso de estudio hace referencia al estrés hídrico y salino en cereales de importancia económica. Para el cierre de esta sección se presenta un análisis de la crisis energética mundial y el papel que juega Brasil en esta problemática, más aún cuando se mira la protección de los ecosistemas. En este escenario Brasil juega un papel fundamental al ser líder en la producción de biocombustibles de origen vegetal con fuentes de soya (*Glicine max*) y *Jatropha* sp.

Las especies hortícolas cultivadas en el trópico de altura son afectadas con frecuencia de manera devastadora por las babosas y caracoles, en este sentido en el área de “Protección de cultivos” se evaluó el efecto de diferentes prácticas de manejo de las babosas en los cultivos de lechuga y brócoli,

en efecto, los resultados indicaron que el uso de metaldehído y trampas con cerveza son alternativas a usar en un programa de manejo integrado para la reducción de la población de esta plaga. De otra parte, en la sección de “Fisiología y tecnología poscosecha” se buscan metodologías para optimizar el efecto de la temperatura y la concentración de ácido cítrico en la deshidratación osmótica de piña (*Ananas comosus*) en soluciones de sacarosa.

La sección “Suelos, fertilización y manejo de aguas” contribuye en presentar indicadores de calidad de los suelos, al considerar su funcionamiento bioquímico en la formación y degradación de la materia orgánica y el reciclaje de nutrientes, como también al analizar el efecto de las propiedades químicas de los suelos sobre el efecto del rendimiento del cultivo que para el caso de la fertilización específica por sitio, permite conocer la variabilidad espacio temporal de esas propiedades y del rendimiento del cultivo. En contraste, en áreas degradadas con suelos erosivos se presenta la alternativa de plantar especies arbóreas exóticas y nativas aplicando diferentes dosis de calcio (CaCO_3) como correctivo. Por último, la sección presenta el análisis de la amenaza climática a la que se enfrentan los agroecosistemas en las zonas agrícolas altoandinas de los departamentos de Cundinamarca y Boyacá.

En “Economía y desarrollo rural”, los artículos publicados en este número esbozan de manera amplia aspectos

estratégicos a partir de experiencias territoriales, con temas monográficos sobre la participación e innovación como claves del desarrollo, canales y márgenes de comercialización en la cadena láctea, la educación rural y el reconocimiento al patrimonio territorial rural, cada tema se explicita con caso particular como la ruralidad en Medellín, la comercialización de leche en la provincia Sugamuxi, la escuela campesina del Valle de Tenza y la caracterización de sistemas productivos de tubérculos andinos en el departamento de Boyacá. Este conocimiento consideró procesos participativos para la tipificación de los sistemas productivos con revalorización del patrimonio territorial, a fin realzar las particularidades y el saber hacer en la actividad productiva.

Se espera que los contenidos de este número de la revista contribuyan al desarrollo de la agricultura y tengan aporte de consideración en la comunidad científica, académica y el sector productivo. Una mención de gratitud merece el trabajo experimentado realizado por los redactores, traductores y diseñadores para la publicación de nuestra revista *Agronomía Colombiana*.

Gustavo A. Ligarreto M.
Editor

Agriculture faces many challenges, including demographic changes, food supply and habits, climate, bio-energy production, natural resource constraints, among others. These factors together with other related aspects are exerting increasing pressure on ecosystems and natural resources such as land availability, water and biodiversity. However, the adoption of technological improvements to mitigate climate change has a fundamental role in the agricultural sector. In this context, the journal *Agronomía Colombiana* offers the knowledge gained from agricultural research in science and technology, produced by national and international authors, which cover the various dynamic sections of agronomy.

The section on “Plant Breeding, Genetic Resources and Molecular Biology” presents reports on the tropical species cacao (*Theobroma cacao*), cassava (*Manihot esculenta*) and the cape gooseberry (*Physalis peruviana*), which have known, documented genetic variability, which is useful for breeding species in terms of performance, quality and adaptation. In cacao, of the 39 clones evaluated in three environments of the departments of Arauca and Santander, the 95 ICS clone behaved as a resistant plant to “moniliasis or thrush” caused by *Moniliophthora roreri*, considered the most limiting disease of the cacao bean produced in Colombia and other countries in the tropics. Meanwhile, in cassava, by studying families from irradiated seeds, promising mutants were found for tolerating postharvest physiological deterioration and variability in the granule and pulp properties. In addition, a significant variation was observed in the analysis of the agronomic performance of a collection of 54 cape gooseberry plants, especially the feral materials with Brix values of 14.7°.

On the topic of “Propagation and Tissue Culture”, progress was made in the practices of plant propagation for the species *Vaccinium alaternoides* and *Disterigma floribundum*, from the Ericaceae family, known for their high potential to benefit human health, and as a source of antioxidant properties and phenols. This contribution is important because about 600 species of neotropical Ericaceae are native but very little has been published on their use, therefore, there are no crops but rather spontaneous populations in highland ecosystems, but given the added value, they

could be a potential source in horticultural and medicinal development.

In contribution to the development of species of food security under the scheme to improve production efficiency in high-altitude agro-ecosystems, the “Crop Physiology” section presents the evaluation of the diploid potato variety Criolla Colombia in response to the nutrient application of phosphorus and potassium. Furthermore, the effects of magnetic field application on germination and seedling growth in maize (*Zea mays*) were analyzed to modify some of the plant physiological processes and stimulate their development, the application of this methodology provides for better seed quality in the establishment of the crop, and can also be an option for the regeneration of collections preserved in germplasm banks. The application of proteomics in studies of stress in plants provides further contributions, providing a new approach in identifying proteins of interest and functional analysis of the plant genome and its relationship with the environment, the present case study refers to water and salt stress in cereals of economic importance. Finally, this section presents an analysis of the global energy crisis and the role played by Brazil in this issue, especially when you look at the protection of ecosystems. In this scenario, Brazil plays a key role by being a leader in the production of biofuels from vegetable sources of soybean (*Glycine max*) and *Jatropha* sp.

Vegetable species grown in the high tropics are frequently affected by devastating slugs and snails, for this reason, in the “Crop Protection” section, the effects of different management practices for the crops lettuce and broccoli on slugs were evaluated, essentially, the results indicated that the use of metaldehyde and beer traps are alternatives to use in an integrated management program to reduce the population of this pest. Moreover, in the “Postharvest Physiology and Technology” section, methods were sought to optimize the effects of temperature and citric acid concentration in the osmotic dehydration of pineapple (*Ananas comosus*) in sucrose solutions.

“Soils, Fertilization and Water Management” contributes to the presentation of soil quality indicators, considering their biochemical function in the formation and degrada-

tion of organic matter and nutrient recycling, as well as, analyzing the effect of soil chemical properties on the crop yield that in the case of fertilization is site specific, to permit the observation of the temporal and spatial variability of these properties and crop yield. In contrast, in degraded areas with erosive soils an alternative is planting exotic and native tree species using different doses of calcium (CaCO_3) as a corrective. Finally, the section presents the analysis of the climate threat facing the agro-ecosystems in the agricultural areas of the Andean departments of Cundinamarca and Boyacá.

In “Economics and Rural Development”, the articles published in this issue broadly outline strategic issues from regional experiences with case issues on participation and innovation being key to development, marketing channels and margins in the dairy chain, rural education and rural territorial heritage recognition, each topic presents a

particular case such as rurality in Medellin, the marketing of milk in the Sugamuxi province, the rural school in the Tenza Valley and characterization of production systems for Andean tubers in the Boyacá department. The gained knowledge reflects participatory processes for the characterization of production systems with improvement of territorial heritage, to enhance the particulars and know-how in production.

The contents of this issue of the journal are expected to contribute to agriculture development and receive consideration from the scientific community, academia and the productive sector. The work done by the experienced editors, translators and designers for the publication of our magazine *Agronomía Colombiana* deserves a mention of gratitude.

Gustavo A. Ligarreto M.
Editor