

SCOPES IOC 2026

GENETIC

- **Germplasm and Genetic Diversity for Oat Improvement:** Exploring oat germplasm collections, pre-breeding, and international collaborations aimed at broadening the genetic base for breeding.
- **Innovative Genomics and Breeding Methodologies:** Recent advances in genetic and genomic methods that are driving the accelerated development of superior oat varieties.
- **Phenomics, Statistical Modeling, and AI for Precision Breeding:** Integration of phenotyping, big data, machine learning, and AI-driven methods to optimize selection and accelerate genetic gains in oat breeding.
- **Adaptation to Abiotic Stress and Climate Change:** Genetic and microbiome approaches for enhancing oat resilience to environmental stress and climate change.
- **Microbiota and Disease Resistance for Sustainable Agriculture:** Breeding strategies for sustainable, disease-resistant oats integrating genotype, plant-soil microbiota, environment, and management interactions.
- **Genetics of End-Use Quality, Nutrition, and Food Safety:** Breeding targeting enhanced nutritional profiles for food, feed, cosmetics, and medical applications, mycotoxin reduction, gluten-free, and novel products.

FARMING

- **Effects of Agronomic Management on Grain Quality**
Impact of cultivation practices on oat grain quality and nutritional attributes.
- **Water Requirements and Irrigation; Variety Zoning**
Strategies for efficient water use, irrigation systems, and regional adaptation of oat varieties.
- **Sustainable Agricultural Practices for Success**
Integrated management approaches including resistant weeds, fertilization, growth regulators, pest and disease control, sowing dates, and crop rotation.
- **Sustainability and Environmental Stewardship**
Soil health, carbon footprint reduction, and energy use optimization in oat production systems.
- **Precision Agriculture and Innovative Technologies**
Application of digital tools, sensors, and advanced technologies to improve productivity and resource efficiency.
- **Associativity, Technology Transfer, and Business Models**
Collaborative frameworks and business strategies that enhance farmer profitability and knowledge transfer.

NUTRITION

- **Characterization of oats and functional-derived constituents** (chemical and nutritional composition of oats and derived products, development and validation of analytical procedures).
- **Oat in food processing and nutrition for better health** (food processing technologies, biotechnological tools, formulation of functional oat-based foods, nutrient bioaccessibility and bioavailability).
- **Oat in chronic disease prevention** (obesity, cardiovascular health, insulin resistance and type 2 diabetes, cancer...).
- **Oat in special diets and clinical conditions** (celiac disease, gluten sensitivity, gluten-free oats, oat-based foods in vegetarian/vegan diets...).
- **Gut health and microbiota modulation** (digestive metabolism, prebiotic potential of oat fibers...).
- **Oat and health claims** (international regulations, labeling and consumer communication, scientific evidence supporting functional food status).
- **Oat for sustainable food systems** (life cycle assessment of oat-based foods, food security and nutrition in vulnerable populations...).

MILLING & PROCESING:

- **Process efficiency**
 - Milling Yield: Economic Impact and Optimization Opportunities
 - Energy Efficiency: Automation and the impact on energy consumption reduction strategies
- **Food safety & quality**
 - Food Safety Culture
 - Cybersecurity and Risk Mitigation Strategies
- **AI applied in oat processing from theory to practice**
- **Innovative processing technologies-Focus on digitalization**
- **Innovative processing and application of oats for novel ingredients**

MARKET:

- **Global trends, risk & pricing strategies in modern oat markets** (Global market shifts and volatility. New pricing systems & value creation. Risk management in a post-hedging world. Premiumization & decommoditization)
- **Regional Oat Value Chain Case Studies** (Farmer → miller → manufacturer, consumer market framework. Regional supply-chain differences. Contract structures & risk allocation. Impact of low-price cycles on acreage).
- **Innovation in Oat-Based Products & Co-Products** (New foods, beverages, functional ingredients. Protein, flours, instant & blended products. Hulls, biochar & secondary streams. Consumer-driven product attributes).
- **Geopolitics, China & Russia** (China's domestic milling expansion. Russia's rise in India & MENA. Tariffs, freight, sanctions & logistics. Impacts on Chile, Canada, EU & Australia)
- **Sustainability, Traceability & Regulation** (Traceability systems US, EU. CO₂ & water-footprint benchmarking. Regulatory trends shaping sourcing. Sustainability premiums & value creation)
- **Global Oat Market Outlook 2026–2035** (Long-term demand drivers. Production & milling capacity trends. Regional competitiveness. Climate & supply risks)

GENÉTICA

- **Germoplasma y Diversidad Genética para la Mejora de la Avena:** Exploración de colecciones de germoplasma de avena, premejoramiento y colaboraciones internacionales orientadas a ampliar la base genética para el mejoramiento.
- **Genómica Innovadora y Metodologías de Mejoramiento:** Avances recientes en métodos genéticos y genómicos que impulsan el desarrollo acelerado de variedades superiores de avena.
- **Fenómica, Modelado Estadístico y IA para el Mejoramiento de Precisión:** Integración de fenotipado, big data, aprendizaje automático y métodos impulsados por IA para optimizar la selección y acelerar las ganancias genéticas en el mejoramiento de avena.

- **Adaptación al Estrés Abiótico y al Cambio Climático:** Enfoques genéticos y del microbioma para mejorar la resiliencia de la avena frente al estrés ambiental y el cambio climático.
 - **Microbiota y Resistencia a Enfermedades para una Agricultura Sostenible:** Estrategias de mejoramiento para avena sostenible y resistente a enfermedades, integrando genotipo, microbiota planta-suelo, ambiente e interacciones de manejo.
 - **Genética de la Calidad de Uso Final, Nutrición y Seguridad Alimentaria:** Mejoramiento orientado a perfiles nutricionales mejorados para alimentos, forraje, cosméticos y aplicaciones médicas, reducción de micotoxinas, libre de gluten y productos novedosos.
-

AGRICULTURA

- **Efectos del manejo agronómico en la calidad del grano**
Impacto de las prácticas de cultivo en la calidad del grano de avena y sus atributos nutricionales.
 - **Requerimientos hídricos y riego; zonificación varietal**
Estrategias para el uso eficiente del agua, sistemas de riego y adaptación regional de variedades de avena.
 - **Prácticas agrícolas sostenibles para el éxito**
Enfoques de manejo integrado que incluyen malezas resistentes, fertilización, reguladores de crecimiento, control de plagas y enfermedades, fechas de siembra y rotación de cultivos.
 - **Sostenibilidad y gestión ambiental**
Salud del suelo, reducción de la huella de carbono y optimización del uso de energía en sistemas de producción de avena.
 - **Agricultura de precisión y tecnologías innovadoras**
Aplicación de herramientas digitales, sensores y tecnologías avanzadas para mejorar la productividad y la eficiencia en el uso de recursos.
 - **Asociatividad, transferencia tecnológica y modelos de negocio**
Marcos colaborativos y estrategias empresariales que aumentan la rentabilidad del agricultor y la transferencia de conocimiento.
-

NUTRICIÓN

- **Caracterización de la avena y sus componentes funcionales derivados** (composición química y nutricional de la avena y productos derivados, desarrollo y validación de procedimientos analíticos).
 - **Avena en el procesamiento de alimentos y nutrición para una mejor salud** (tecnologías de procesamiento, herramientas biotecnológicas, formulación de alimentos funcionales a base de avena, bioaccesibilidad y biodisponibilidad de nutrientes).
 - **Avena en la prevención de enfermedades crónicas** (obesidad, salud cardiovascular, resistencia a la insulina y diabetes tipo 2, cáncer...).
 - **Avena en dietas especiales y condiciones clínicas** (enfermedad celíaca, sensibilidad al gluten, avena sin gluten, alimentos a base de avena en dietas vegetarianas/veganas...).
 - **Salud intestinal y modulación de la microbiota** (metabolismo digestivo, potencial prebiótico de las fibras de avena...).
 - **Avena y declaraciones de salud** (regulaciones internacionales, etiquetado y comunicación al consumidor, evidencia científica que respalda el estatus de alimento funcional).
 - **Avena para sistemas alimentarios sostenibles** (evaluación del ciclo de vida de alimentos a base de avena, seguridad alimentaria y nutrición en poblaciones vulnerables...).
-

MOLIENDA Y PROCESAMIENTO

- Eficiencia del proceso: rendimiento de molienda, energía, desperdicio, productividad.
 - Seguridad y calidad: inocuidad alimentaria, seguridad del personal, ciberseguridad, micotoxinas.
 - IA aplicada al procesamiento de avena.
 - Desafíos logísticos y operativos.
-

MERCADO

- Tendencias globales y desafíos en los mercados de avena.
- Estrategias de precios y creación de valor en las cadenas de suministro de avena.
- Innovación en productos y coproductos a base de avena.
- Factores geopolíticos que influyen en el comercio de avena.
- Descomoditización y posicionamiento premium de la avena.
- Atributos impulsados por el mercado y preferencias del consumidor para productos de avena.