

| | | | | | |
|------------------------------------|---|---|--------------------------|-------|------------------------|
| Programa de estudio de la materia: | | Caracterización y Evaluación de los Recursos Fitogenéticos | | | |
| CLAVE: | | ÁREA DE FORMACIÓN | Especializante | TIPO: | Tópico Selecto |
| DEPARTAMENTO | | Producción Agrícola | NIVEL: | | Maestría |
| Horas semana Conducción Docente | 2 | Horas semana trabajo individual | 2 | | HORAS TOTALES: 64 |
| CRÉDITOS: | 4 | | Prerequisitos sugeridos: | | Recursos Fitogenéticos |

PRESENTACIÓN DEL CURSO

Los recursos fitogenéticos se colectan no únicamente para conservarlos a perpetuidad, sino que son la fuente para tener éxito en un programa de mejoramiento. En este curso se da énfasis en el hecho de que no basta con tener la semilla o la planta, sino que se necesita contar con información sobre la misma. Los límites entre caracterización y evaluación no son claros; sin embargo, en este curso la evaluación se refiere al ensayo de caracteres potencialmente útiles con heredabilidades relativamente bajas, gobernados por muchos genes y muchas veces afectados por el ambiente o interacción genotipo-ambiente. Algunos caracteres de este tipo son el rendimiento y varios tipos de resistencia a factores bióticos y abióticos. Por su parte, la caracterización se basa en aspectos descriptivos con alta heredabilidad; en ocasiones son colores, sabores, conteos de estructuras y una gran cantidad de marcadores genéticos y moleculares.

OBJETIVO GENERAL

Que el alumno adquiera los elementos básicos requeridos para definir las características que distinguen los diferentes tipos de recursos fitogenéticos y usar esas características para aprovecharlos de mejor manera en programas de mejoramiento genético, en trabajos de descripciones varietales y en estudios de relaciones taxonómicas.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Que el alumno entienda los conceptos de descriptores y de caracteres apropiados en la caracterización y evaluación de los recursos fitogenéticos.
- Que el alumno pueda acceder a las listas generales y pueda identificar las listas mínimas de descriptores.
- Que el alumno aprenda sobre los criterios para definir tamaños de muestra, técnicas de campo, laboratorio e invernadero y diseños experimentales apropiados en la caracterización y evaluación de los recursos fitogenéticos.
- Que el alumno pueda crear las bases de datos y que analice la información con base en los programas de cómputo más adecuados.

PERFIL DE EGRESO

El alumno que curse la materia de Caracterización y Evaluación de los Recursos Fitogenéticos podrá lograr un entendimiento de las diferencias y semejanzas de los conceptos de caracterización y evaluación. Así mismo, con base en prácticas de campo y estudios de caso se podrán aplicar los conocimientos para elegir o diseñar listas de descriptores que le permitan evaluar y caracterizar las diferentes categorías de recursos fitogenéticos.

COMPETENCIAS PROFESIONALES

El alumno tendrá capacidad para:

1. Identificar los conceptos de descriptores y a definir con claridad las similitudes entre caracterización y evaluación de germoplasma.
2. Consultar las fuentes de información relativas a listas de descriptores y adaptarlas a ciertas especies en estudios de caso.
3. Diseñar programas de caracterización y evaluación incluyendo tamaños de muestra, ambientes de prueba, diseños experimentales, análisis de datos y presentación de los resultados.

METODOLOGÍA DEL CURSO (modalidad el proceso enseñanza aprendizaje)

Caracterización y Evaluación de Recursos Fitogenéticos es un curso dividido en teoría, práctica y trabajo independiente del alumno. La parte teórica involucra exposiciones del maestro, análisis y discusión de casos especiales, formación de bases de datos, análisis de la información, elaboración de programas y reportes preliminares.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| | |
|--------------------------------|-------|
| Exámenes | 60% |
| Prácticas de análisis de datos | 30% |
| Lecturas | 10% |
| TOTAL | 100 % |

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

1. Los conceptos de Caracterización, Evaluación y Medición de la variación genética
2. Listas de descriptores, factores que modifican la expresión de los caracteres, heredabilidad y calidad de los diferentes tipos de descriptores
3. Caracteres morfológicos, fisiológicos y agronómicos
4. Caracteres citológicos
5. Marcadores bioquímicos (isoenzimas)
6. Marcadores moleculares (RFLPs, RAPDs, AFLPs, SSRs, SNPs)
7. Criterios para elegir caracteres apropiados
8. Caracterización y evaluación por los agricultores
9. Diseños experimentales, tamaños de muestra y elección de los sitios de prueba
10. Análisis de datos (introducción a la estadística genética, índices de diversidad)
11. Diseño y desarrollo de base de datos
12. Publicación de resultados, catálogos

BIBLIOGRAFÍA

- Callow, J.A., B.V. Ford-Lloyd and J.H. Newbury. 1997. Biotechnology and plant genetic resources: Conservation and use. CAB International. 308 p.
- Engels, J.M.M., R. Rao and A.H.D. Brown 2002. Managing plant genetic diversity. CAB International Publishing.
- Franco, T. L. e Hidalgo, R. (eds.). 2003. Análisis Estadístico de Datos de Caracterización Morfológica de Recursos Fitogenéticos. Boletín técnico no. 8, Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos (IPGRI), Cali, Colombia. 89 p.
- GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE RECURSOS FITOGENÉTICOS. IPGRI. 1998.
- IPGRI. 2001. The design and analysis of evaluation trials of genetic resources collections. A guide for genebank managers. IPGRI, Technical Bulletin No. 4. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.

- MEASURING GENETIC VARIATION USING MOLECULAR MARKERS. VERSION 1.2. B. FORD-LLOYD AND K. PAINTING. IPGRI. 1996
- Querol, D. 1988. Recursos genéticos, nuestro tesoro olvidado. Industrial Gráfica, S.A., Lima Perú. 218p.
- Sackville Hamilton, N.R., J.M.M. Engels, Th.J.L. van Hintum, B. Koo and M. Smale. 2002. Accession management. Combining or splitting accessions as a tool to improve germplasm management efficiency. IPGRI Technical Bulletin No. 5. International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.
- Sevilla P., R. y M. Holle O. 2004. Recursos Genéticos Vegetales. Luís León Asociados S.R.L. Editores. La Molina, Lima, Perú. 445p.