

PROYECTO: ESTUDIO DE LA VARIABILIDAD GENETICA EN AMARANTO**Clave SIP:** 954136

GABRIEL ALEJANDRE ITURBIDE

Palabras Clave: AMARANTO, VARIABILIDAD, RECURSOS FITOGENETICOS

El amaranto es un importante recurso fitogenético que se encuentra infrautilizado, su cultivo persiste en áreas del centro del país, donde se siembra tradicionalmente ya sea solo o asociado a otros cultivos. En tiempos prehispánicos, su cultivo alcanzó gran relevancia, principalmente con la cultura azteca. Actualmente su uso está resurgiendo, dado que el contenido de proteína del grano oscila del 11%-15% superior a los cereales, esto junto con otras características, lo hacen un cultivo promisorio para zonas del norte del país. Sin embargo, es necesario salvaguardar la riqueza genética en las zonas tradicionalmente de cultivo, mejorarla y utilizarla posteriormente. Así, el presente tiene como objetivo rescatar la diversidad genética de este grano, a través de estudios ecogeográficos, biosistemáticos, entomológicos, biotecnología vegetal y de sistemas. El proyecto se inició con la prospección y recogida de germoplasma de amaranto, en este caso panojas individuales colectadas en el campo de cultivo de los estados de Morelos, Tlaxcala, Puebla y Oaxaca, donde se recorrió casi la mitad del territorio de cada Estado. Allí se recogieron las panojas que visualmente presentaban mejor compactación y sanidad. Se desgranaron y se secaron para su posterior envasado en bolsas de papel. Para cada panoja individual se llevó un registro, en una forma diseñada previamente para tal fin, donde se incluyen datos de colecta como son: Número de colecta, número de accesión, fecha de colecta, género, especie, variedad, localidad, altitud, latitud, condiciones topográficas, época de siembra y características de la panoja y semilla principalmente. Se colectó en casi la mitad de la superficie de los estados de Morelos, Puebla, Tlaxcala, Oaxaca y una localidad del estado de Guerrero, llamada Olinalá, faltando por cubrir la mitad del territorio de cada Estado. Las especies que se colectaron fueron: *Amaranthus cruentus*, distribuida en las zonas cálidas del estado de Morelos y Puebla, abajo de 1800 m.s.n.m., en cambio *Amaranthus hypochondriacus*, se distribuye en Tlaxcala, Oaxaca y Puebla, por arriba de 1900 m.s.n.m. Se realizó un análisis anatómico de las dos especies cultivadas, no se encontraron caracteres suficientes para diferenciar razas, además se analizaron ocho especies de *Amaranthus* presentes en el Herbario del CIIDIR-DGO., así como de las dos especies cultivadas. Por otro lado se analizaron los caracteres morfológicos de las poblaciones de cinco especies monoicas. Los caracteres clave, resultantes de un estudio morfológico de estas especies, fue analizado a través de un análisis estadístico multivariado, con el fin de visualizar la distribución fenética de las malezas de este género en Durango. Se detectaron algunas plagas presentes en el cultivo, y que son de importancia económica como: chinche *Lygus*, gusano barrenador del tallo y gusano barrenador de la panoja *Spodoptera*. Para el diseño de la Base de datos, se utilizó el paquete comercial Fox pro, quedó de tal forma que el sistema es capaz de dar mantenimiento al archivo en lo que se refiere a altas, bajas, modificaciones y generación de reportes de información. Toda la información fue almacenada a partir de las hojas de colecta. En lo que respecta a biotecnología vegetal, se realizaron los bioensayos concernientes a la determinación de la metodología de desinfestación de semillas para la ejecución de los bioensayos concernientes a la micropropagación de esta especie. La semilla desinfestada se puso a germinar para la obtención de yemas. De las plantulas obtenidas in vitro se disectaron las yemas, las cuales se inocularon en los medios de cultivo para su proliferación. También los brotes regenerados in vitro se disectaron en condiciones asépticas e inoculados en los medios de cultivo para la inducción y desarrollo de raíces. Con la metodología propuesta se logró un 90 % de sanidad en las semillas sembradas. En el medio MS 1962 se logró un 80 % de respuesta y producción de 50 brotes por yema en 9 semanas, el enraizamiento se logró con MS 1962 suplementado con 0.5 mg de IBA obteniéndose un 80 %. El amaranto pudo ser propagado a través de yemas in vitro obtenidas a partir de plantulas germinadas. La proliferación de brotes concuerda con otros estudios similares obteniéndose un 73 % de respuesta a la formación de brotes. Se obtuvo la metodología para la micropropagación, ello permitirá realizar cruces intervarietales, obtener planta libre de virus, rescate de embriones e inducción de variación somaclonal.