

## Resumen ejecutivo

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar planes de manejo de arvenses que integren metodologías participativas, cromatografía de suelos Pfeiffer, el uso de vinagre como herbicida natural, el uso de removedores manuales de arvenses, el uso de materiales alternativos para el acolchado orgánico y el mapeo de arvenses para promover la sustitución del uso de glifosato y estiércol fresco en el cultivo de nopal verdura en la demarcación territorial de Milpa Alta

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

-Obtener 60 cromatogramas, a través del muestre de 60ha de cultivos de nopal verdura en la alcaldía de Milpa Alta para diagnosticar el grado de intoxicación del suelo de las parcelas y proponer estrategias de mitigación y/o erradicación del glifosato y otros agroquímicos.

-Generar dos espacios de educación popular informal, donde se implemente el dialogo de saberes y prácticas pedagógicas que permitan el rescatar del conocimiento tradicional y ancestral, estableciendo estrategias participativas que generen nuevos conocimientos, habilidades y expectativas entre los participantes.

-Mapear la distribución de arvenses en 60 hectáreas de cultivo de nopal verdura, para poder brindar alternativas de control.

-Aplicar vinagre como herbicida natural en 2 parcelas de 1000mts2 aproximadamente para evaluar el efecto de la aplicación de vinagre en distintas concentraciones en las arvenses.

-Evaluar el efecto del uso de 28 removedores manuales que sirvan en las actividades de control mecánico focalizado de las arvenses.

-Evaluar 60 hectáreas acolchadas con materiales alternativos.

-Elaborar Plan de manejo, como herramienta de apoyo a las prácticas productivas que conforman la cadena productiva nopal.

Cada metodología fue distinta de acuerdo a la actividad planteada, por lo tanto, los resultados son diferentes, tal y como se muestra a continuación, anexando un cuadro de resultados específicos al final del presente documento.

#### Cromatografía Pfeiffer

Esta metodología permitió evaluar los atributos físicos, químicos y biológicos inherentes a la salud y vida del suelo, además de ver la presencia de glifosato en las unidades productivas lo que permitió tomar decisiones en cuanto al empleo de bioinsumos y/o sustratos orgánicos, cantidades y tiempos.

#### Espacios de dialogo y de saberes campesino

La metodologías y dinámica que se aplicaron para conocer la generación de conocimiento e identificación de problemáticas productivas, comerciales, sociales y culturales fueron muy fructífera. Observando distintos comportamiento, aptitudes y destrezas de los participantes lo que permitió un flujo de mayor información y conocimiento lo que enriqueció los talleres y motivo a que los presentes se interesaran por recuperar y fusionar el conocimiento tradicional con el que cuentan con el conocimiento científico a sabiendas que esto les ayudara al fortaleciendo de sus actividades productivas, mejoramiento de su calidad de vida y de sus comunidades.

Al final el empleo de la metodología IAP y la creación de estos espacios de dialogo permitió que fluyera el conocimiento y fuera una vía de transmisión y recuperación del conocimiento ancestral fusionado con el conocimiento científico y tecnológico.

#### Mapeo de distribución de arvenses

Los distintos vuelos con el Dron que se adquirió (Matrice 200 DJI con sensor multiespectral) se realizaron con la finalidad de identificar a las plantas arvenses, las cuales se consideran como mala hierba, sin embargo la mayoría de ellas cuentan con propiedades medicinales, repelentes, de insecticida, etc, y están ubicadas dentro las unidades productivas por lo que los productores buscan “eliminarlas” a través del empleo de glifosato, sin embargo por medio de los espacios de dialogo se logró concientizar a los productores con respecto al daño que pueden ocasionar si erradican estas arvenses de su medio, para lo que se generó un catálogo de arvenses las cuales fueron plenamente identificadas por los productores y para lo cual buscara beneficiarse y beneficiarlas, sin erradicarlas, por medio de las alternativas tecnológicas que se brindaron durante todo el desarrollo de la propuesta.

#### Vinagre como herbicida natural

Como parte de los resultados obtenidos se pudo constatar desde el punto de vista estadístico que la aplicación de vinagre al 20% demostró un efecto positivo para el control de arvenses, incluso comparado con el efecto desecante del glifosato, mostrando una saturación en el medio lo que provoca un efecto constante de desecación en las arvenses. Sin embargo, para constata fehacientemente los resultados obtenidos de cada uno de los tratamientos y el efecto del vinagre en sus distas concentraciones y comparados con los efectos del glifosato y con la parcela testigo, es que se generó una herramienta basada en conocimientos “Análisis de resultados para la aplicación de vinagre como control de arvenses en cultivos de nopal”. Que permite transmitir dicho conocimiento a los productores y todo aquel que este interesado en el tema.

### Removedores manuales como control de arvenses

Se observó la efectividad de la herramienta, permitiendo a los productores facilitar el trabajo de deshierbe manual o la importancia de reducir la aplicación de glifosato. Esto permite evitar la contaminación a los ecosistemas existentes, personal que realiza las aplicaciones y gente que interactúa en las unidades de producción

### Acolchados

Durante la toma de datos en las parcelas se pudo identificar que el sustrato menos efectivo para el control de arvenses es el de lombricomposta, incluso con el espesor más grueso (15-20 cm), esto se puede explicar principalmente porque la lombricomposta no solo aporta nutrientes a la planta, sino que también a las arvenses. Esto debido a que la aplicación de los acolchados se realizó cubriendo la totalidad del pasillo como se muestra en la imagen siguiente.

Para este caso también se elaboró un Manual de “Usos de materiales alternativos para la sustitución de estiércol fresco en parcelas de nopal verdura” en cual se plantean claramente los efectos de los distintos sustratos orgánicos como acolchados y los resultados obtenidos y que permite a su vez difundir el conocimiento logrado.

### Plan de manejo

Como complemento de la propuesta planteada y ejecutada es que se generó un PLAN DE MANEJO el cual servirá como una herramienta de gran importancia ya que cuenta con información valiosa e importante que considera los procesos productivos que conforman la cadena productiva nopal, el cual se produce principalmente en la alcaldía de Milpa alta y el cual tiene un gran potencial económico-productivo, y para coadyuvar en dichos procesos para ir mitigando problemáticas de cualquier ámbito que existiesen en cada unidad productiva impulsando el crecimiento y su fortalecimiento de estas.

Es por ello que con el presente plan de manejo se brinda una serie de recomendaciones, posibilidades y alternativas para el fortalecimiento de la actividad y mejoramiento de las prácticas productivas, recuperando conocimientos tradicionales que serán de gran ayuda en los procesos que forman la actividad productiva, dando a conocer a la par la normatividad vigente en la Ciudad de México.

Así mismo se presentan algunos resultados en general de las propuestas implementadas en territorio para disminuir el empleo de glifosato, el cual resulta ser un agroquímico de gran uso para este cultivo.

Todas estas propuestas desarrolladas, fueron con el fin de brindar opciones y alternativas tecnológicas innovadoras y así buscar que los productores minimicen o erradiquen el empleo de glifosato en las unidades productivas de nopal.

Con la presente propuesta se beneficiaron de manera directa a 131 productoras y productores de las comunidades de Santa Ana Tlacotenco y San Jerónimo Miacatlan en la alcaldía, Milpa Alta y de manera indirecta a 524 aproximadamente, dichas personas resultan conformar las familias de las productoras y productores y los cuales participan de manera directa en las unidades productivas, en la transformación y la comercialización del producto en fresco o procesado.

### Principales logros y resultados

Incidencia en 60.4 hectáreas de nopal verdura, en la alcaldía Milpa Alta.

Actividad desarrollada	Logro/resultado
Cromatografía Pfeiffer	163 cromatogramas de Pfeiffer con su interpretación
Espacios de dialogo	Apertura de 4 espacios de dialogo de saberes con productores de nopal verdura, maíz y frutales
Mapeo de arvenses	Mapas de distribución de arvenses de 60.4 hectáreas y la generación de un catálogo de todas las especies de arvenses
Removedores de arvenses	Uso de 28 removedores de arvenses como alternativa tecnológica para el control de arvenses en pequeñas unidades de producción de nopal verdura.
Empleo de vinagre en distintas concentraciones	Análisis del uso de vinagre en concentraciones del 5, 10 y 20%, como herbicida natural en plantaciones de nopal verdura.
Acolchados	Se aplicaron 36 ton de composta, 30 ton de lombricomposta y 32 ton de sustrato de hongo seta como acolchado para inhibir la presencia de arvenses
Plan de manejo integral	Se genero un plan de manejo integral como herramienta de apoyo a los productores de nopal, mencionando las actividades mencionadas como una alternativa tecnológica de sustitución del empleo de glifosato.

Se aplicaron de 382 toneladas de composta, lombricomposta y sustrato residual de setas (154, 120 y 108, respectivamente) para mejorar el suelo en 60.4 hectáreas, pertenecientes a 131 productores de nopal verdura.

#### Fortalezas del grupo de trabajo

- Experiencia en territorio
- Especialización en los temas de desarrollo rural
- Trabajo bajo presión
- Interés comunitario
- Grupo interdisciplinario
- Dedicación
- Trabajo en equipo