

BUENAS PRÁCTICAS PARA UNA AGRICULTURA RESILIENTE DEL TARWI

EL CULTIVO DEL TARWI, CONTRIBUYE A LA RESILIENCIA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN PORQUE AYUDA A MEJORAR LA FERTILIDAD DEL SUELO BENEFICIANDO A OTROS CULTIVOS

PROYECTO PRODUCCIÓN RESILIENTE, COMERCIALIZACIÓN Y CONSUMO DE CANAHUAY TARWI

Este proyecto forma parte de:



Financiado por la Unión Europea

Agencias Implementadoras del Componente de Alimentos

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Entidad Ejecutora

swisscontact

Entidades Co-ejecutoras



Contraparte pública



Socio Estratégico



El Cambio Climático y la agricultura

El aumento de la temperatura en el planeta, se ha visto agravado por la excesiva actividad industrial, el crecimiento del parque automotor, la desmedida deforestación de selvas y bosques, la alta producción de basura y el uso indiscriminado de fertilizantes y plaguicidas químicos, provocando variaciones en el clima y una alta contaminación, cuyas consecuencias desastrosas ponen en peligro la supervivencia de la flora y la fauna, incluido el ser humano.

La agricultura también se ha visto afectada por estas variaciones climáticas y/o Cambio Climático, debido a la aparición de fenómenos naturales más intensos como las sequías, granizadas y heladas, además del aumento de la incidencia de plagas y enfermedades poniendo en RIESGO la seguridad alimentaria y la economía de los agricultores y sus familias



Sequía

¿Qué es riesgo?

RIESGO, es el fruto de dos factores: AMENAZA factor externo (granizadas, heladas, sequías, etc.) que provocan inundaciones, sequías, frentes fríos, etc. unidos a factores internos que son las VULNERABILIDADES



AMENAZAS Son las probabilidades que un evento adverso (granizadas, heladas, sequías, etc.), ocurra



VULNERABILIDADES Es la posibilidad de sufrir daños vinculados a las amenazas.



RIESGO

Dependiendo del daño puede transformarse en:



EMERGENCIA Es la presencia de un evento adverso que se lo puede solucionar sin intervención del Municipio.



DESASTRE Es la presencia de un evento adverso cuya solución requiere la intervención del Municipio.



¿Qué podemos hacer para Adaptarnos al Cambio climático en la agricultura?

Podemos implementar **Buenas Prácticas Agrícolas** y uso de variedades que contribuyan a la RESILIENCIA, las cuales nos permitirán obtener una buena producción asegurando alimento y estabilidad económica para los agricultores y sus familias, cuidando además el medio ambiente.

¿Qué es resiliencia?

Es la CAPACIDAD de la familia, comunidad y el Municipio expuestos a una AMENAZA (evento adverso como sequía, granizada helada y otros) para:



ANTICIPAR Prever los efectos adversos de la amenaza.



ABSORBER Incorporar los efectos adversos de la amenaza.



RECUPERARSE Proceso de reconstrucción y rehabilitación después de un evento adverso.



ADAPTARSE Ajustar nuestras condiciones de vida como respuesta a la amenaza.



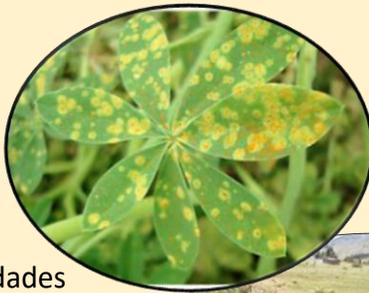
De los efectos de un evento o AMENAZA de forma:

- ✓ OPORTUNA
- ✓ EFICIENTE

El cultivo del Tarwi un aporte a la resiliencia de los sistemas de producción

¿Cuáles son los principales problemas en nuestros campos provocados por el Cambio Climático?

En el cono sur de Cochabamba y el Norte Potosí nuestros suelos agrícolas son pobres, el clima es más adverso y cada vez aparecen nuevas plagas y enfermedades o se vuelven más fuertes, situación que se ve agravada por el Cambio Climático.



Enfermedades



Heladas



Insectos



Sequías



Erosión

El Tarwi puede ayudar a disminuir los problemas en nuestros campos, mejorando la resiliencia de todo el sistema de producción: **por su capacidad de fijar nitrógeno atmosférico, mejora la fertilidad del suelo donde se cultiva**, lo cual beneficia también a los siguientes cultivos.

El Tarwi también mejora la calidad de la alimentación familiar, porque es muy nutritivo por su alto contenido de proteína (como alternativa para el consumo de carne), calcio, hierro, zinc, fibra y buenos aceites en el grano.

Si promovemos más demanda, habrá más venta y por lo tanto los agricultores contarán con ingresos adicionales

Variedad Jayata y Chejchita para una producción resiliente de Tarwi

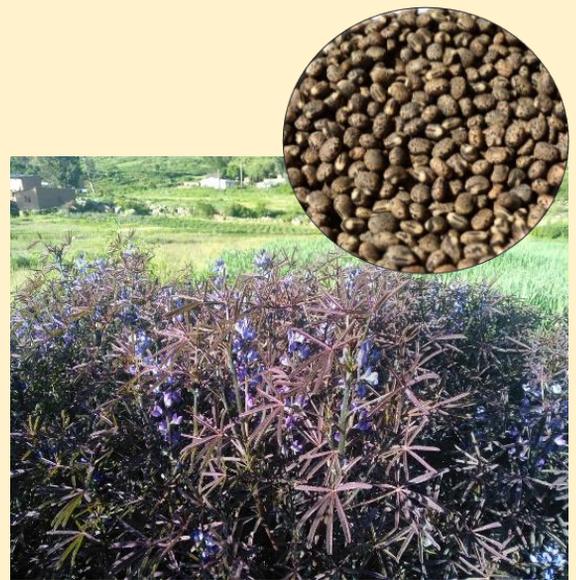
La Fundación PROINPA a través del Proyecto: Producción resiliente, comercialización y consumo de Tarwi, del Programa Euroclima, difunde y promueve nuevas variedades con mejores aptitudes y un conjunto de Buenas Prácticas Agrícolas Resilientes - BPARs, con el propósito de enfrentar al Cambio Climático.

Variedades : Jayata y Chejchita

Un factor determinante para la baja productividad del cultivo de Tarwi, es la falta de cultivares mejorados. Los ecotipos nativos son de ciclo largo , crecimiento, y maduración desuniforme, lo que dificulta su cosecha. Es por esta razón y después de un arduo trabajo de selección y evaluación de variedades de este cultivo, se han obtenido variedades con mejores características para los agricultores entre ellas: Jayata y Chejchita.



Variedad Jayata



Variedad Chejchita

Características:

- Puede rendir hasta 1000 kg/ha en condiciones favorables
- Ciclo vegetativo 7 a 9 meses
- Floración y formación de vainas (fruto) uniforme
- El grano es amargo (alto contenido de alcaloide)

SI requiere abundante agua para el desamargado

Características:

- Puede rendir hasta 800 kg/ha en condiciones favorables
- Ciclo vegetativo 3,5 a 4,5 meses
- Tolera medianamente el granizo
- El grano es dulce (bajo contenido de alcaloide)

NO requiere agua para el desamargado y es una alternativa forrajera

Cosecha de agua y labranza mínima para mejorar la resiliencia del Tarwi para una agricultura de conservación

En Anzaldo y Acasio, los suelos son cada vez más superficiales y con pie de arado (capa dura a 30 cm de profundidad), que impiden el buen desarrollo de las raíces, el almacenamiento de agua y la aireación de las capas de suelo fértiles bajando los rendimientos de los cultivos del sistema.



Estructura de suelos superficiales (capa dura a 30 cm de profundidad)

El uso del arado subsolador y el arado de cincel alternativas resilientes para la mejora de los suelos

El uso de arado subsolador es mejor que el arado de cincel porque permite una labranza mínima y una mayor cosecha de agua, llegando a romper las capas duras del suelo hasta más de 45 cm de profundidad, sin voltear el suelo, manteniendo la cobertura vegetal. Para el uso de arado subsolador se requiere acceso a maquinaria (tractor). En lugares donde no exista acceso a maquinaria y no se pueda usar el subsolador, una alternativa es el arado de cincel que puede utilizarse también con tracción animal, aunque la penetración del suelo es hasta los 30 cm.

Con esta práctica mejoramos las condiciones de aireación y de humedad en el suelo ayudando a una buena germinación de las semillas y un mayor desarrollo de las raíces, no sólo para el Tarwi sino también para todos los cultivos. Además evitamos la erosión del suelo.



Arado subsolador (tracción mecánica)



Arado de cincel (tracción animal)

Preparemos la semilla de Tarwi para combatir al Cambio Climático

El uso de semilla de mala calidad origina un cultivo con pocas probabilidades de enfrentar a las plagas, enfermedades, sequías, granizadas y heladas.

¿ Qué debemos hacer ?

Debemos seleccionar la semilla para evitar llevar a la parcela semillas malas, partidas o enfermas.



Selección de semilla

Debemos tratar la semilla para ayudar a prevenir el ataque plagas y enfermedades. El tratamiento de la semilla se realiza con fungicidas e insecticidas convencionales (químico) antes de la siembra.



Tratamiento de semilla

Debemos inocular la semilla usando Rhizobias (Yana Jallpa) para nutrir el Tarwi y a los cultivos del sistema, se asegura la reproducción de bacterias fijadoras de Nitrógeno que ayudan a la fertilidad del suelo.

Los pasos son:

- 1) Semilla + pegante + Rhizobia
- 2) Mezclar
- 3) Secar bajo sombra
- 4) Sembrar inmediatamente



Rhizobias



Inoculación de semilla

Preparando correctamente la semilla aseguramos una buena germinación, plantas más sanas y más fuertes para resistir los efectos del Cambio Climático

Aseguremos nuestra producción combatiendo a las plagas y enfermedades

Las plagas y enfermedades han aumentado con el Cambio Climático dañando los cultivos ocasionando pérdidas económicas y dejando sin alimento a las familias de los agricultores.

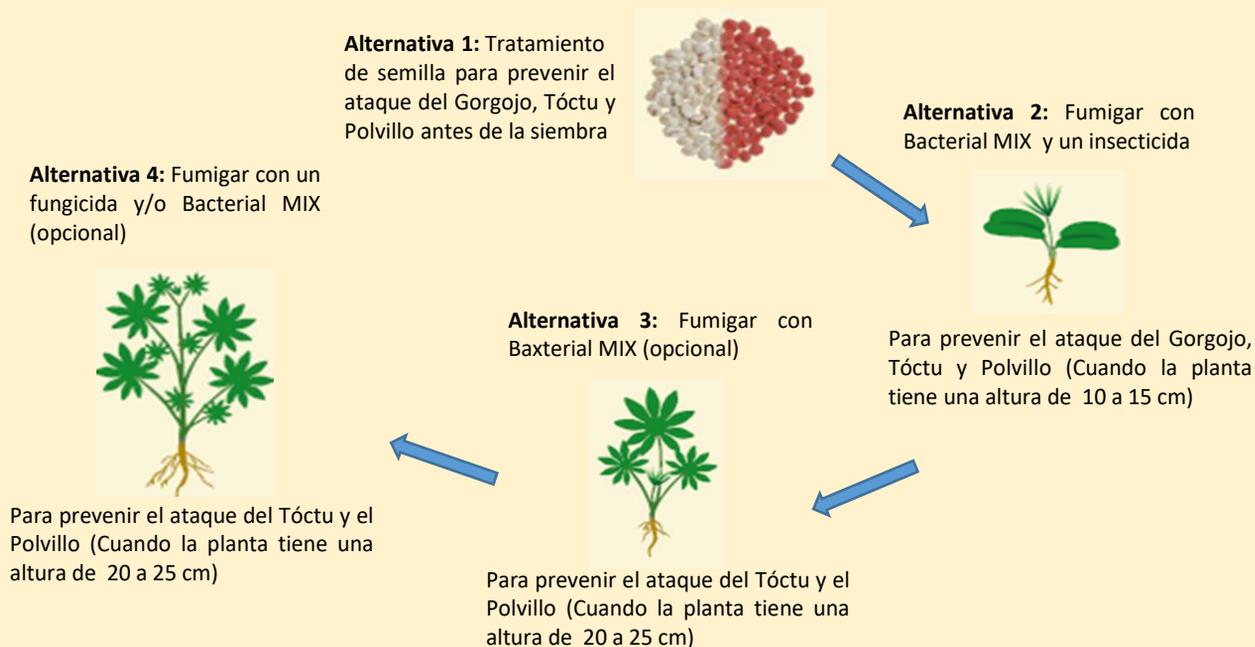
Entre estas plagas y enfermedades que atacan el Tarwi están las siguientes:



Alternativas resilientes para combatir el ataque de plagas y enfermedades

Estas alternativas resilientes consisten en aplicaciones preventivas en momentos claves, combinando productos orgánicos y químicos para proteger el cultivo del ataque de plagas y enfermedades, además de preservar el medio ambiente y la salud de los agricultores.

Estas alternativas nos garantizan un mejor manejo de plagas y enfermedades.



Aseguremos la calidad de la semilla desde la parcela eligiendo plantas con mejores granos (Selección positiva)

Mejorando la calidad de nuestra semilla hacemos más resilientes a nuestro cultivo

Si usamos semilla de mala calidad, no tendremos buenos rendimientos, nuestras plantas no resistirán el ataque de plagas y enfermedades, y cuando exista una helada, granizada o sequía, no podrán recuperarse.



Parcela de Tarwi sembrada con semilla de mala calidad

¿ Cómo mejoramos la calidad de nuestra semilla?

Debemos mejorar la calidad de la semilla, eligiendo de una parcela sana, las mejores plantas con mejores frutos (panojas o Chag`allus) y cosecharlas y trillar por separado. Esta práctica se conoce como SELECCIÓN POSITIVA.



Parcela de Tarwi sembrada con semilla obtenida por selección positiva

La SELECCIÓN POSITIVA nos garantiza una semilla de mejor calidad para la próxima campaña

Reduzcamos las pérdidas y mejoremos la calidad del grano con buenas prácticas de cosecha y poscosecha

Un correcto manejo de la cosecha y la poscosecha garantiza un grano de buena calidad

Si no cuidamos las condiciones en las que realizamos la cosecha y poscosecha de Tarwi, podemos obtener un grano de mala calidad, contaminado con impurezas (basuras, tierra, piedras, otras semillas), granos partidos, dañados, etc., que disminuyen su valor, tanto para el consumo como para la venta.

Por eso es importante mejorar las condiciones del manejo de la cosecha y la poscosecha para reducir las pérdidas y para mejorar la calidad del grano.

¿ Qué hacemos para mejorar el manejo de la cosecha y la poscosecha?

Siguiendo los siguientes pasos:

- 1) Cortar las panojas (Chag'allus) secas
- 2) Hacer secar en carpas o toldos
- 3) Trillar sobre una carpa o toldo
- 4) Ventear eliminando la basura
- 5) Almacenar en lugar fresco y bajo sombra



Grano de mala calidad, contaminado con impurezas



Grano de buena calidad, uniforme, sano y limpio



El grano de calidad, limpio y de buen aspecto, promueve su consumo, la comercialización es rápida y a buen precio contribuyendo a una mejor alimentación e ingresos de los productores de Tarwi