

INFORME 2021

1. Programa o Departamento:

Granja INIAP-Yachay

2. Director de la Estación Experimental Santa Catalina

Mgs. Jorge Rivadeneira

3. Responsable de la Granja INIAP - YACHAY de la EESC:

Ing. Viviana Tamba

4. Equipo técnico multidisciplinario Granja INIAP-Yachay:

Ing. Ángel Murillo, Ing. Diego Rodríguez; Ing. José Velásquez, Ing. Andrés Araujo; Ing. William Viera, Ing. Pablo Viteri, Téc. Manuel Posso.
Ing. Viviana Tamba, Sr. Sandro Vazques, Sr. Luis Perugachi, Sr. Edgar Yacelga, Sra. Rosario Obando, Sr. Geovanny Morales.

5. Financiamiento: Gasto corriente Estación Experimental Santa Catalina

6. Hitos/Actividades por proyecto establecidas en el POA:

1. ENSAYOS EXPERIMENTALES ESTABLECIDOS POR EL PROGRAMA NACIONAL DE LEGUMINOSAS Y GRANOS ANDINOS PRONALEG.

INVESTIGADORES PRONALEG-GA: Ángel Murillo, Nelson Mazón, Diego Rodríguez.

ANTECEDENTES: La Granja INIAP - Yachay como parte de la EESC, apoya activamente en la implementación de los ensayos que ha planificado establecer el Programa de Leguminosas, en lo referido a actividades de siembra, manejo agronómico del cultivo y cosechas.

OBJETIVO: Ejecutar el manejo agronómico de ensayos de fréjol arbustivo (*Phaseolus vulgaris*), parcelas de semilla genética de variedades mejoradas de fréjol arbustivo, y amaranto INIAP Alegría (*Amaranthus sp.*).

Actividades realizadas

- Preparación del lote de terreno, con el uso de tractor agrícola anclado apero de rastra y huachadora.
- Siembra de las variedades mejoradas de fréjol arbustivo, y amaranto INIAP Alegría (*Amaranthus sp.*), determinadas por el Programa de Leguminosas.

- Controles fitosanitarios, deshierba, fertilización y riego de los ensayos de fréjol arbustivo.
- Cosecha y trilla de los ensayos de fréjol arbustivo y amaranto.

RESULTADOS:

Las actividades efectuadas en los ensayos de fréjol y amaranto se encuentran detalladas en la tabla 1.

Tabla 1. Actividades agronómicas realizadas en los ensayos del Programa de Leguminosas PRONALEG, Granja INIAP- Yachay, 2021.

ACTIVIDAD	FECHA	OBSERVACIONES
Preparación del terreno	04 febrero	Superficie: 0,1 ha
Huachado	09 febrero	0,6 m entre surcos x 0,30 m entre sitios
Quebrante (riego reducido)	10 febrero	Humedecimiento de la base del huacho previo la siembra
Siembra	11 febrero	2 a 3 semillas por sitio
Riegos	29 marzo; 08 abril; 16 abril; 27 abril y 02 Junio	Riego por gravedad, con frecuencias en función del estado del clima.
Controles fitosanitarios	29 Abril	Blancos biológicos: Empoasca y mosca blanca. Insecticidas: Imidacloprid, Spinosad.
Deshierba y fertilización	31 marzo y 01 Abril	Fertilizante: 10-30-10 aplicado a cada planta.
Cosecha	24 y 29 de Junio	Cosecha de material de relleno y ensayos.

CONCLUSIONES:

- Las precipitaciones presentadas en el ciclo vegetativo y productivo del cultivo influyeron en el normal manejo.
- Se multiplicó semilla genética de variedades de fréjol arbustivo INIAP 484 CENTENARIO y Blanco fanesquero, además se manejaron dos ensayos de líneas promisorias de fréjol.
- Las condiciones de la Granja Yachay son adecuadas para la experimentación con semilla genética de las variedades mejoradas de fréjol arbustivo.

2. IMPLEMENTACIÓN DE LOTES DE MULTIPLICACIÓN DE SEMILLA DE FREJOL, Y MAÍZ, DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN DE SEMILLAS. DPS

TÉCNICOS DPS: Ing. José Velásquez; Ing. Andrés Araujo

ANTECEDENTES: La Granja INIAP - Yachay como parte de la EESC, apoya activamente en la multiplicación de semillas que tiene previsto el Departamento de Producción de Semillas, en lo referido a actividades de siembra, manejo agronómico del cultivo y cosecha.

OBJETIVO: Multiplicar semilla registrada de fréjol (*Phaseolus vulgaris*), variedades INIAP - 484 Centenario; INIAP - 420 Canario del Chota; INIAP - 481 Rojo del Valle; Maíz INIAP - 103 (*Zea mays*) para abastecer a los agricultores de los valles bajos de la Sierra ecuatoriana.

Actividades realizadas

Las actividades efectuadas en los lotes de fréjol y maíz se encuentran detalladas en las tablas 2 y 3, y corresponden a las siembras realizadas del 27 al 30 de octubre (fréjol) y 5 y 11 de noviembre (maíz) del 2020.

Tabla 2. Actividades agronómicas realizadas en los lotes de fréjol del Programa de Producción de Semillas, Granja INIAP- Yachay, 2021.

ACTIVIDAD	FECHA	OBSERVACIONES
Control fitosanitario	06 Enero	Iprodione 1,5 ml/L. Blanco biológico: mancha angular.
Riego	07, 20 y 28 enero; 05 y 25 febrero	Rego por gravedad Superficie total de lote fréjol= 2,8 ha
Deshierba manual	24 Febrero y 02 marzo	Actividad realizada previo a la cosecha.
Cosecha	Fréjol I-484 Centenario = 05 al 08 de marzo Fréjol I-420 Canario = 11 al 15 de marzo Fréjol I-481 Rojo del Valle = 23 al 26 de marzo	La cosecha coincidió con época de lluvia, por lo que, se prolongó los días de cosecha y trilla. Cantidad cosechada: Fréjol I-484 Centenario = 11 sacos Fréjol I-420 Canario = 18 sacos Fréjol I-481 Rojo del Valle= 31 saco Saco=45 kg aprox.
Transporte de la Granja Yachay a la EESC	12 marzo 19 marzo 26 marzo	Transporte realizado bajo la responsabilidad de Ing. Andrés Araujo

Tabla 3. Actividades agronómicas realizadas en el lote de Maíz I-103 del Programa de Producción de Semillas, Granja INIAP- Yachay, 2021

ACTIVIDAD	FECHA	OBSERVACIONES
Control fitosanitario	21 Enero	Clorpirifos 1ml/L; Blanco biológico: Agrotis sp.
Riego	07, 20 y 28 enero; 08 y 26 febrero	Riego por gravedad Superficie lote de maíz I-103= 1 ha
Cosecha	11 al 13 mayo; 18 al 20 mayo; 25 al 27 mayo	La cosecha coincidió con época de lluvia, por lo que, se prolongó los días de cosecha. Cantidad cosechada:156 sacos Saco=30 kg aprox.
Transporte de la Granja Yachay a la EESC	14 mayo 21 mayo 31 mayo	Transporte realizado bajo la responsabilidad de Ing. Andrés Araujo

La inspección técnica de los lotes de producción de semillas de fréjol y maíz inscritos, fue realizada por la Ing. Grace Carvajal, funcionaria MAGAP - Ibarra, el día 24 de marzo del 2021.

RESULTADOS:

Los lotes de fréjol de las variedades Centenario, Canario del Chota y Rojo del Valle fueron afectados por las intensas lluvias presentadas en el mes de marzo del 2021, que coincidieron con la época de cosecha, por lo, que se redujo la cantidad cosechada esperada por superficie. La cosecha del lote de maíz INIAP-103 se pospuso hasta que las lluvias disminuyan, permisible por las características propias de la planta, lo cual, no fue posible hacerlo en el fréjol.

CONCLUSIONES:

La influencia de factores externos como el clima, influyen en gran magnitud en la ejecución de actividades agronómicas y productividad esperada, más aún si se presentan precipitaciones en los meses en los que históricamente no se han presentado, esto último invalida la planificación de fechas de siembra. En general la Granja Yachay se ha caracterizado por presentar un clima seco, sin embargo, este ha sido un año atípico.

3. ENSAYO EXPERIMENTAL ESTABLECIDO POR EL PROGRAMA DE MAÍZ

TÉCNICOS: PhD. José Luis Zambrano

ANTECEDENTES: La Granja INIAP - Yachay como parte de la EESC, apoya activamente en la implementación de los ensayos que ha planificado establecer el Programa de Maíz, en lo referido a actividades de siembra, manejo agronómico del cultivo y cosechas.

OBJETIVO: Ejecutar el manejo agronómico del ensayo de maíz (*Zea mays*) var. Tusilla.

Actividades realizadas

- Preparación del lote de terreno, con el uso de tractor agrícola anclado a apero de rastra y huachadora.
- Siembra de maíz (*Zea mays*) var. Tusilla.
- Controles fitosanitarios, deshierba, fertilización y riego.

RESULTADOS:

Las actividades efectuadas en el ensayo de maíz se encuentran detalladas en la tabla 4.

Tabla 4. Actividades agronómicas realizadas en el ensayo del Programa de Maíz, Granja INIAP- Yachay, 2021.

ACTIVIDAD	FECHA	OBSERVACIONES
Preparación del terreno	15 septiembre 15 octubre	Superficie: 0,2 ha
Huachado	27 Octubre	0,8 m entre surcos x 0,50 m entre sitios
Quebrante (riego reducido)	28 Octubre	Humedecimiento de la base del huacho previo la siembra
Siembra	29 Octubre	4 a 5 semillas por sitio
Riegos	En este ensayo no se ha hecho necesario realizar riegos, debido a que, se han presentado precipitaciones en toda la etapa fenológica de crecimiento del maíz.	
Controles fitosanitarios	19 noviembre 07 diciembre 20 diciembre	Insecticidas: Clorpirifos, Lambdacihalotrina, Profenofos Blanco biológico: gusano cogollero.
Deshierba y fertilización	24 Noviembre	Fertilizante: 18-46-0 aplicado a cada planta.

CONCLUSIONES:

- El ensayo de maíz var. Tusilla se encuentra en etapa de crecimiento vegetativo, V3, con un buen desarrollo.
- Las precipitaciones presentadas durante el crecimiento vegetativo del cultivo han sido suficientes para cubrir las necesidades hídricas, por lo que, no se ha hecho necesario realizar riegos adicionales.

**4. PLANTACIÓN DE FRUTALES PARA USO COMO BANCO DE SEMILLAS,
PROGRAMA DE FRUTICULTURA**

INVESTIGADORES: Ings. William Viera, Pablo Viteri, Manuel Posso.

ANTECEDENTES: La Granja INIAP - Yachay como parte de la EESC, apoya el establecimiento de frutales que sirvan como fuente de semilla para propagación en vivero, así como también, contribuyan a preservar el medio ambiente de la zona.

OBJETIVO: Efectuar el manejo agronómico de las plantaciones frutales de aguacate nacional (*Persea americana*), chirimoya nacional (*Annona cherimola*), mandarina cleopatra (*Citrus reshni*), y guaba común (*Inga edulis*).

Actividades realizadas

Tabla 5. Actividades realizadas en frutales, Granja INIAP- Yachay, 2021.

ACTIVIDAD	FECHA	OBSERVACIONES
Riego	Abril: 09, 16 y 27 Mayo: 14 Junio: 03, 09, 11, 21 Julio: 02, 05, 12, 28 Agosto: 05 y 20 Septiembre: 10 Diciembre: 06 y 13	En el lote de Aguacate nacional se instaló un sistema de riego por goteo con el apoyo de KOPIA, el 09 de Julio. En el resto de lotes frutales se realiza el riego por gravedad
Deshierba y labor del metro	Abril: 20 al 26 Junio: 04 al 10 Julio: 23 Agosto: 10 y 25 Septiembre: 01 al 06 Diciembre: 28 al 30	Esta actividad se realiza de forma manual con el objetivo de eliminar arvenses que compiten por nutrientes con el cultivo de interés.
Deshierba mecánica entre hileras	Abril: 28 Mayo: 28 Junio: 01 al 03 Julio: 19 Agosto: 02 Noviembre: 11	Se realiza con el uso del tractor agrícola anclado la rastra. En el lote de aguacate la deshierba entre hileras se realiza con motoguadañas, con el fin de mantener una cobertura viva.

5. PRODUCCIÓN GRANJA INIAP – YACHAY

El ingreso económico a INIAP por concepto de venta de pacas de alfalfa en el año 2021 fue de USD 49.876,25 dólares, como se describe en la tabla 6. Este ingreso se obtiene a través del contrato 001-2020, firmado en el mes de marzo del 2020 entre el INIAP EESC y el Sr. Rocha (contratista).

Tabla 6. Ingreso económico por categoría de pacas de alfalfa (*Medicago sativa*), Granja INIAP - Yachay, 2021

Categorías	Número de pacas	Precio unitario USD	Ingreso total USD
Puras	10427,90	3,5	36.497,65
Mixtas	3969,68	2,5	9.924,2
Gramíneas	1727,20	2	3.454,4
TOTAL ENERO A DICIEMBRE 2021			49.876,25

6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

LIMPIEZA, ADESENTAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE ACEQUIAS, ESTANQUES DE AGUA, LOTES DE TERRENO, CAMINOS, LINDEROS, CERCAS VIVAS.

En el transcurso de este año se han realizado limpiezas periódicas de las acequias que abastecen de agua a la Granja INIAP-Yachay, las cuales son: Acequia La Gusmana (12 litros/s) para la Hda La Edelmira Alta; canal de riego salinas (20 l/s) para la Hda. Lorena; y Acequia La Edelmira Baja (29 litros/s) para la Hda La Hermosa. El trabajo de limpieza se hace necesario porque todas las acequias son de tipo abiertas, y abarcan un amplio trayecto.

Se efectuó la limpieza de las acequias la Gusmana y Pigunchuela Baja, de forma individual cono Granja INIAP-Yachay, en las fechas 29 abril, 10 mayo, 22 y 29 de junio, así como también, en conjunto con personal SENESCYT (encargado actual del polígono Yachay E.P.) en las fechas 11,12, 25 al 27 de enero; 05 al 07; 13 al 15 de abril y 14 al 16 de junio del 2021.

Se realizó la limpieza de un estanque utilizado en el almacenamiento de agua de riego asignado a través del Canal de riego Salinas, este trabajo se ha hecho posible por la gestión de préstamo de una retroexcavadora de SENESCYT, en los días 16 al 26 de agosto del 2021.

Se realizaron controles químicos periódicos de arvenses presentes en los bordes de las acequias de agua internas de la Granja, así como también, se ha efectuado

adecentamientos manuales en los bordes de estanques en los meses de julio y agosto del 2021.

Se establecieron cercas vivas con plantas forestales propias de la zona como cholán, tocte, guaba, contribuyendo a la preservación del medio ambiente. Se realizó el mantenimiento periódico de las cercas vivas establecidas, así como también, el mantenimiento de los caminos y vías de acceso internas de la Granja.

Se realizó los trabajos de instalación de agua potable a través de una acometida principal para la Granja INIAP Yachay, en el mes de abril del 2021.

Se efectuó reuniones y recorridos de las acequias de agua con funcionarios SENESCYT, con el fin de resolver varias problemáticas generadas por el uso indiscriminado de otros usuarios que afectan el caudal asignado para la Granja INIAP Yachay.

ACTIVIDAD DE CAPACITACIÓN

El 27 de Julio del 2021 se realizó un día de campo en la Granja Yachay acerca del uso de tecnologías amigables con el medio ambiente en el cultivo de aguacate (*Persea americana*) capacitando a agricultores del Cantón Pimampiro de la provincia de Imbabura, actividad organizada por el Programa de Fruticultura con el apoyo de Programa Coreano en Agricultura Internacional (KOPIA).

7. RECOMENDACIONES:

Planificar la superficie a sembrar en función de la disponibilidad del caudal de agua de riego otorgado en el comodato, así como también, de la mano de obra.

Gestionar a través de SENESCYT (entidad que asumió las competencias de la empresa extinta SIEMPBRA E.P.), la asignación del administrador del contrato de comodato para direccionar y dar seguimiento varios aspectos que se generan en la Granja Yachay, principalmente los referidos al uso del agua de riego, mingas de limpieza de acequias, al asentamiento irregular de personas no autorizadas en predios cercanos a la Granja, generación de facturas por concepto de consumo de agua de riego de la Granja INIAP- Yachay, que actualmente se encuentra impago porque según indica el Ing. Francisco Vaca; Jefe Zonal SENESCYT, no están dentro de sus competencias atender todos estos aspectos.

8. ANEXOS:



Foto 1. Preparación mecánica (pase de rastra) del terreno previa siembra.



Foto 2. Limpieza de estanque almacenador de agua para riego. Granja Yachay



Foto 3. Siembra y riego por gravedad en lotes de fréjol, DPS, Granja Yachay.



Foto 4. Limpieza de Acequias Pigunchuela Baja y Guzman. Granja Yachay.



Foto 5. Plantaciones de aguacate y cítricos, P. Fruticultura. Granja Yachay.



Foto 6. Deshierba manual en lotes de fréjol. DPS. Granja Yachay.