



## INFORME MENSUAL



VERSIÓN: 02

FECHA: 20-05-2020

CÓDIGO: FNFP-F-IT-37-86

### MEJORAMIENTO GENÉTICO DE PAPA TETRAPLOIDE COMO ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD PARA EL SISTEMA PRODUCTIVO EN COLOMBIA

**PERIODO:** Octubre-2020 (mes 4)

**RESPONSABLE:** Luisa Fernanda Castro Morales

CC.1023019928

Contrato: 8 de julio de 2020

**ZONA:** Ventaquemada, Villapinzón y Soacha.

**OBJETIVO GENERAL:** construir poblaciones, evaluar y seleccionar clones tetraploides de papa que respondan a las necesidades del sistema productivo en Colombia, con el propósito de mitigar los diferentes riesgos que impone el cambio climático.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Realizar con clones avanzados del programa de mejoramiento genético de papa de la Universidad Nacional de Colombia (UNC), pruebas de evaluación agronómica (PEA) en diferentes ambientes del altiplano cundiboyacense, con el propósito de registrar en el mediano plazo nuevas variedades.
2. Evaluar y multiplicar semilla convencional de clones avanzados del programa de mejoramiento que aún no están para ser sometidos a PEA.
3. Mantener el germoplasma de papa (diploide y tetraploide) que posee el programa de mejoramiento genético de la UNC, el cual es resultado del trabajo de varias décadas.
4. Construir y evaluar poblaciones de mejoramiento genético para diferentes caracteres de relevancia en el sistema productivo de papa de Colombia.

#### LOGROS GENERALES:

1. En la granja San Jorge se realizaron revisiones semanales al bloque de cruzamiento, corte de estolones, fertilización edáfica y foliar, con el fin de tener plantas de mejor vigor para la floración. También se realizó colecta de flores, extracción de polen, cruzamientos. Sin embargo, no se obtuvieron resultados positivos de los 285 cruces realizados, 29 de dichos cruces no generaron resultados porque se hicieron con polen androesteril, dicha información se obtuvo después de hacer la evaluación de viabilidad del polen y 20 tampoco generaron resultados porque el clon naturalmente aborta las flores, a esta afirmación se llegó después de observar que en Villapinzón y Ventaquemada el material también abortaba las flores. Con respecto al 83% de los cruces restantes no se tiene un conocimiento claro del factor influyo negativamente.
2. Se realizó la última evaluación de gota en las parcelas de evaluación de rendimiento y clones 4x avanzados en Villapinzón. Para realizar la evaluación se utilizó la escala de severidad de Henfling (1987) la cual está conformada por 9 niveles, 1 indica que no



## INFORME MENSUAL



VERSIÓN: 02

FECHA: 20-05-2020

CÓDIGO: FNFP-F-IT-37-86

hay presencia de la enfermedad y 9 todas las hojas y tallos están muertos. En la última evaluación los valores de severidad oscilaron entre 2 y 7, el valor que más se repitió fue 2, en ambos ensayos. Para el 22 de octubre (132 días después de siembra (dds)) el 50% de las parcelas del ensayo de rendimiento ya iniciaban fase de maduración del cultivo, es el momento en cual empieza haber traslocación de fotoasimilados hacia los tubérculos y se observa clorosis y apertura de tallos en las plantas. En la parcela de clones 4x el 65% ya había iniciado la fase de maduración.

En Villapinzón se realizaron 110 cruces al igual que en la granja San Jorge no hubo éxito. También se realizó la recolección flores y obtención de polen.

3. En Vetaquemada se supervisó la inyectada para mitigar el ataque de insectos. Se realizaron cuatro evaluaciones de gota. El valor máximo registrado de gota ha sido 5 en la variedad Diacol capiro, pero la moda es 2. El cultivo tiene 92 (dds) sólo se han realizados dos aplicaciones para el control de gota, las cuales fueron realizadas a finales de agosto, dos aplicaciones para la prevención de ataque de insectos. En Ventaquemada se han realizado 100 cruces tampoco han tenido éxito.
4. Se obtuvo la caracterización morfológica en el estado de floración de clones de ensayo de rendimiento de Ventaquemada. Para lograr la evaluación morfológica se realizó la construcción de formatos basados en la información solicitada por el ICA, UPOV (Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales) (2004), Huamán (2008). Con la información registrada se obtuvo caracteres como, color: de la corola, cáliz, pedúnculo y pedicelo, longitud de los lóbulos de la corola y pedicelo. Para las evaluaciones de color se tomaron fotografías y se analizaron en la página <https://pinetools.com/es/obtener-colores-imagen>, en la cual determina los diferentes colores que componen la imagen.
5. Se realizó la evaluación de viabilidad de polen usando el método de tinción con azul de metileno, se contaron mínimo 250 granos de polen por cada muestra, bajo un aumento de 10 x y 40x en un microscopio Olympus CX31RBSFA, se logró identificar que 3 de los genotipos utilizados en los cruzamientos tienen polen androestéril, también se determinó el porcentaje de viabilidad la media estuvo por encima del 70%. Además, se establecieron pruebas de germinación de polen en las que se logró identificar que las muestras de polen con más de 10 días de almacenamiento ya no germinaban.

**DIFICULTADES O LIMITANTES:** la dificultad fue no obtener frutos de los cruces realizados, se desconoce el factor clave que afectó el éxito de la obtención de frutos.

### CONCLUSIONES:

La labor de realizar cruces no fue exitosa puesto que no se logró si quiera un 1% de fecundación de los cruces realizados.

En Villapinzón los ensayos 132 dds se encuentra en fase de maduración se han realizado tres aplicaciones para la prevención del ataque de *Tecia solanivora* y seis aplicaciones con clorotalonil para el control de gota (*Phytophthora infestans*).



En Ventaquemada 92 dds el ensayo se encuentra en estado de floración, se han realizado dos aplicaciones para la prevención de ataque de insectos y el control de gota. El genotipo más susceptible a la enfermedad ha sido la var. Diacol Capiro con un nivel de severidad de 5.

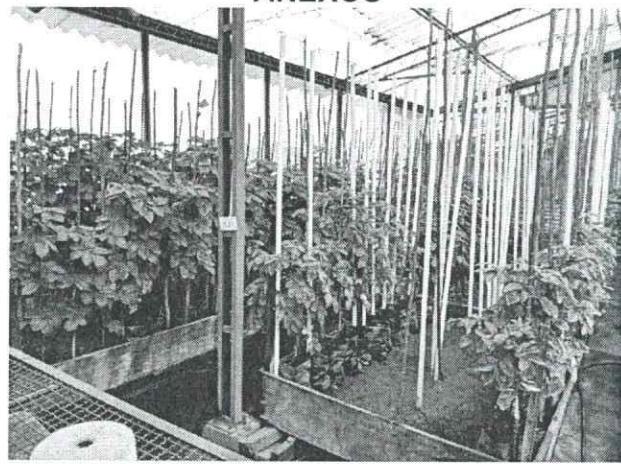
**Bibliografía**

Henfling, J.W., 1987. El tizón tardío de la papa: *Phytophthora infestans*. Boletín de Información Técnica Centro Internacional de la Papa CIP 4: 25

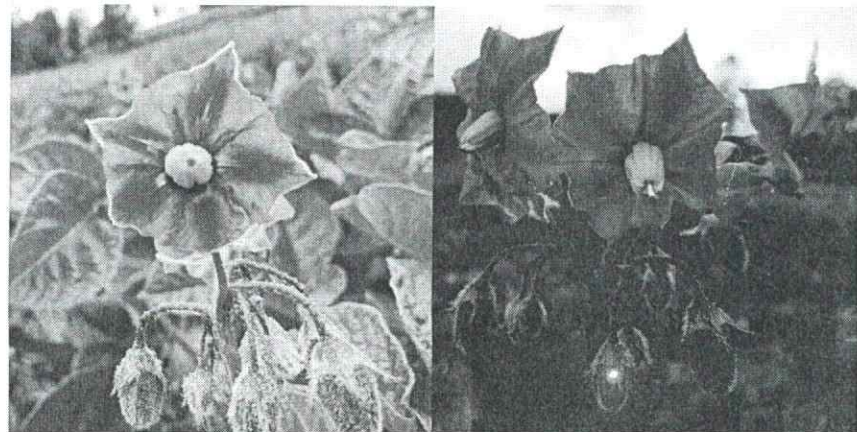
Huamán, Z. 2008. *Descriptores morfológicos de la papa (Solanum tuberosum L.)*. Centro de Conservación de la Biodiversidad Agrícola de Tenerife.

UPOV. 2004. Directrices para la ejecución del examen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad papa (*Solanum tuberosum L.*). TG/23/6, 36

**ANEXOS**



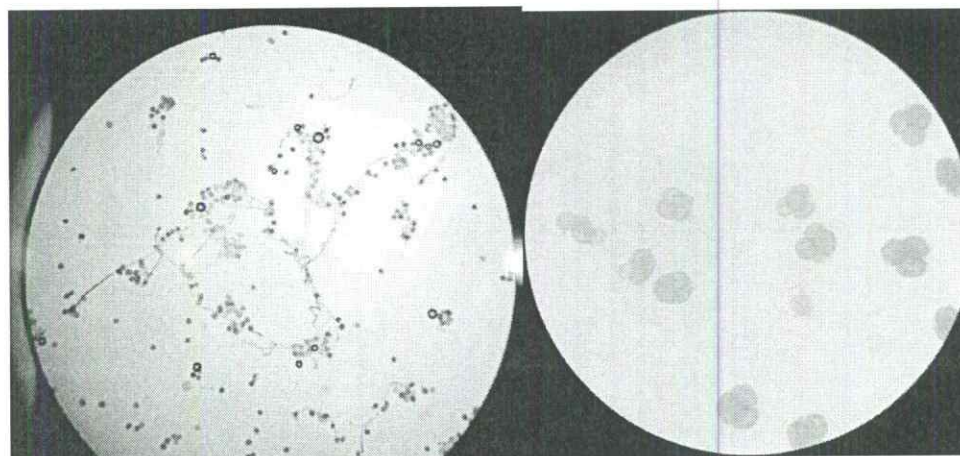
**Figura 1.** Bloque de parentales en granja San Jorge



**Figura 2.** Fotografías tomadas para evaluación de color de la corola en ensayos de rendimiento Ventaquemada



**Figura 3.** Parcelas de ensayo de rendimiento Ventaquemada (92 dds) evaluación de gota a) Diacol capiro. b) 1032



**Figura 3.** Evaluación de polen. A) Determinación de germinación de polen 10x. B) Polen androesteril 40x.

**ELABORÓ:**

*Luisa Castro Morales*

Extensionista F.N.F.P.

CC. 1023019928

**APROBACIÓN Y CONTROL DE CAMBIOS**

	<b>ELABORÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE</b>	CAMILO NIÑO MEDINA	GERMÁN A. PALACIO V.
<b>CARGO</b>	DIRECTOR TÉCNICO	ADMINISTRADOR FNFP
<b>FECHA</b>	20/05/2020	20/05/2020