

Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía

Paolo A. Sánchez Angonova

ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73



Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Resumen

En el extremo austral de Buenos Aires, partidos de Villarino y Patagones, el cultivo de papa actualmente ocupa una superficie aproximada de 250 ha. Se registra un crecimiento sostenido desde el 2014, ya que antes de esa fecha se realizaban cerca de 40 ha.

En los años cincuenta, la papa ocupaba solo 45 ha y luego de ello fue incrementándose hasta alcanzar, en las décadas de los 60 y 70 un área que rondaba las 4000 ha. Luego de ello cayó a 1600 ha en la década del 80 debido a problemas con la importación de semilla certificada libre de virus y nematodos. Para los años 90, la producción de papa se redujo a las 50 ha, ya que el cultivo de la cebolla había crecido exponencialmente a más de 5000 ha.

La presencia de nematodos en los suelos, que se magnificó en los años 90, fue uno de los factores que hizo decrecer el interés por el cultivo. La infestación de los suelos por nematodos llegó hasta un nivel del 40% de la superficie (Dugetti et al, 1983). Desde el año 2000 en adelante, la producción fue mínima y sostenida (entre 30 y 35 ha).

Desde 2011, el precio de la cebolla comenzó a tener volatilidad debido a la pérdida de mercados y a la dependencia de las exportaciones a Brasil, sumando la sobreoferta al mercado interno. Por esa razón, se comenzó a promover a la papa como cultivo alternativo para obtener mejores ingresos a través de la venta local y regional. Para ello se realizaron ensayos en campos de productores y en la estación experimental del INTA con el propósito de evaluar variedades, enfermedades, eficiencia de fertilización, uso eficiente de insumos, fechas de plantación, manejo de la semilla certificada, etc.

Desde el 20 de noviembre hasta el 5 de abril de 2020 se realizó un ensayo preliminar para evaluar 4 clones provenientes del grupo de investigación en papa del INTA Balcarce, a través del proyecto específico PE-E6-I509-001 en la actividad: Materiales genéticos de papa y batata evaluados para adaptación a distintos ambientes productivos. Este ensayo se ubicó en el INTA Hilario Ascasubi (Lat. 39° 23'44" S y Long. 62° 37'47.5" O) en un lote que tuvo como antecesor alpiste. El muestreo de suelo se realizó a fines de agosto antes de la plantación.

Para determinar la presencia de nematodos, se realizó un muestreo de suelo en guarda griega a 25 cm de profundidad el día 20/8/2020.

El análisis de suelo arrojó los siguientes resultados:

- Conductividad eléctrica-----0,39 ds.m⁻¹ (normal para el cultivo).
- PH-----7,5 (normal para el cultivo).
- Materia orgánica-----1,92% (Medianamente provisto).
- Fósforo-----26 ppm (Suelo bien provisto).
- Nitrógeno-----0,11% (Normal para estos suelos).

El análisis de suelo para detección de nematodos visualizó estos resultados:



Se detectaron larvas Juveniles infectivas (J2) de *Meloidogyne* sp. y 215 larvas de *Pratylenchus* sp. La presencia de estos nematodos, afectaron el crecimiento y la calidad de las plantas de papa, lo que sugiere manejar esta plaga con mucho cuidado, a través de muestreos más precisos para evadir este problema.

Las labores de suelo realizadas fueron desde fines de mayo hasta fines de noviembre:

- 2 pasadas de rastra pesada
- 2 pasadas de cincel
- 2 pasadas de rastrillo lateral para controlar gramilla
- Eliminación física de los restos secos y verdes de gramilla
- 2 pasadas de rastra liviana antes de la plantación
- 1 riego pre-plantación.

Los clones evaluados fueron:

- **B 08.570.2 (Frital INTA x Innovator)**
- **B 10.551.3 (B 92.868.1 x Innovator)**
- **B 11.562.2 (Newen INTA x B 06.571.3)**
- **B 13.14.693.3 (Newen INTA x B 06.630.1)**

Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía

Paolo A. Sánchez | sanchez.paolo@inta.gob.ar | ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73 | Octubre 2021.

Se dispusieron cuatro líneas de 23 m de largo, separadas 0,80 m entre sí, por cada clon, El área de plantación fue de 110,4 m² y la distancia entre plantas dentro del surco fue 32 cm. Se realizó un riego gravitacional pre-siembra para asegurar la brotación y la emergencia de cada planta.

Las bolsas de semillón (correspondiente a cada clon), fueron enviadas desde el INTA Balcarce 10 días antes de la plantación para poder ser clasificadas, seleccionadas y cortadas según el tamaño.

La semilla de clones que fueron cortadas, se dejaron secar 7 días para su mejor cicatrización y formación de súber (se realizaron pocos cortes del clon B08.570.2 para completar el largo del surco plantado con semilla entera).



La fecha de plantación fue el 27 de noviembre de 2020. Se utilizó un aporcador para la apertura, tapado y formación de los surcos. Se agregó fosfato diamónico manualmente a una dosis de 185 kg/ha, luego se plantaron los semillones y cortes de cada clon al fondo del surco.

Antes del tapado, se aplicó 3 L/ha de pencycuron + imidacloprid (Prestige), para la prevención de *Fusarium solani* y *Rhizoctonia*, mojando abundantemente el fondo del surco y a las semillas. Después, se tapó con el mismo aporcador pasándolo sobre el entresurco. Luego de 5 días se aplicó 700 cm³ /ha de metribuzin (Bectra) como pre-emergente.

La emergencia comenzó desde el día 9 de diciembre de 2020. Luego de nueve días se aplicó metribuzin (Bectra) a razón de 800 cm³ /ha debido a la infestación de nabón (*Raphanus sativus*). Se realizaron 2 desmalezadas manuales, la primera durante el inicio de la tuberización y la segunda pasada 20 días antes de la cosecha.

Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía

Paolo A. Sánchez | sanchez.paolo@inta.gov.ar | ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73 | Octubre 2021.

Se aplicaron herbicidas, insecticidas, funguicidas y fertilizantes complementarios foliares en dos oportunidades, el día 16/12/2020 y el día 28/01/2021, los productos utilizados fueron:

Primera aplicación:

- 1 L/ha de compuestos nitrogenados al 32% (Nutrolen)
- 1,5 L/ha de compuestos fosforados al 13% (Magic P)
- 1 L/ha de edetato de hierro (Quelato Fe)
- 1 L/ha de clorpirifos (Telfos)
- 1 L/ha de clorotalonil (Agrotalonil) + 0,5 L/ha de fluopicolide + propamocarb (Infinito)
- 1,2 L/ha de quizalofop (Sheriff) + 350 cm³/ha de Haloxifop-r metil (Haloxigen) + 1 L/ha de cletodim (Select)
- 1 L/ha de Fosfito de Potasio (Phytom).

Segunda aplicación:

- 300 cm³/ha de dimetoato
- 1,2 L/ha de clorotalonil (Agrotalonil).
- 800 cm³/ha de azoxystrobin + tebuconazole (Custodia)
- 250 cm³/ha de Edetato de hierro (Quelato Fe)
- 300 cm³/ha agua de compuestos Nitrogenados al 32% (Nutrolen)
- 1 L/ha de Fosfito de Potasio (Phytom).



Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía

Paolo A. Sánchez | sanchez.paolo@inta.gob.ar | ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73 | Octubre 2021.

Además, se incorporó urea granulada de liberación lenta en dos dosis, una dosis de 225 kg/ha el día 3/1/2021, y la otra dosis el día 28/1/2021.

Se regó cada surco por gravedad 15 veces con láminas de 85 mm, evitando el encharcado. Se tuvo en cuenta que el agua de riego no sobrepasara el 80% de la altura del surco. Las fechas de riego fueron las siguientes:

Emergencia	Fecha
1º	30/11/2020
2º	03/12/2020
3º	11/12/2020
4º	23/12/2020
5º	26/12/2020
6º	02/12/2021
7º	09/1/2021
8º	15/1/2021
9º	22/1/2021
10º	28/1/2021
11º	03/2/2021
12º	09/2/2021
13º	18/2/2021

Durante el crecimiento del cultivo, se tomaron datos para determinar las fases o estados de desarrollo de las plantas según la influencia del ambiente. Se observó un período de 120 días de ciclo donde las altas temperaturas de verano (desde el 15/12/2020 al 15/02/2021) afectaron su crecimiento y desarrollo, influyendo en el rendimiento de los 4 clones.

Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía

Paolo A. Sánchez | sanchez.paolo@inta.gov.ar | ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73 | Octubre 2021.

Fases ecofisiológicas desde la emergencia:

Plantación = 27/11/2020
Brotación = desde 5/12/2020
Emergencia = desde 9/12/2020 a 16/12/2020
Estado vegetativo = desde el 10-13/12/2020
Tuberización = desde el 18/12/2020
Floración = desde el 23/12/2020 a 28/02/2021
Llenado = desde 20/12/2020 al 30/03/2021
Maduración = desde 25/03/2021 a 14/04/2021
Cosecha = 15/04/2021



Análisis de resultados

La cosecha se realizó el 15 y 16 de abril de 2021 con una arrancadora por oscilación de un surco y los parámetros de medición fueron:

- Porcentaje de fallas a la emergencia, Tabla 1
- Rendimiento (peso total, peso comercializable, peso tubérculos para semilla y peso del descarte), Tabla 2
- Número de tubérculos (total, comercializables y para semilla), Tabla 3
- Aspecto comercial (Sanidad, forma y tamaño), Tablas 4 y 5.

CLON	Semilla/23m	Plantas emergidas	Fallas %
B08.570.2	71	30	57,7
B10.551.3	71	61	14,1
B11.562.2	71	46	35,2
B13.14.693.3	71	16	77,8

Tabla 1: Porcentaje de fallas en etapa de emergencia.

Según los resultados presentados en la Tabla 1, el clon B10.551.3 tuvo el mejor desempeño con solo un 14,1% de fallas. Esto se explica a través de las 61 plantas emergidas de 71 semillones plantados. El clon B11.562.2, fue el segundo del grupo que tuvo un 35,2% de fallas en la fase de emergencia (46 plantas emergidas de 71 semillones plantados).

Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía

Paolo A. Sánchez | sanchez.paolo@inta.gov.ar | ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73 | Octubre 2021.

En cuanto a los clones B08.570.2 y el B13.14.693.3 presentaron los mayores porcentajes de fallas con un 57,7% y un 77,8% respectivamente. Estas fallas o pérdidas de plantas, se deben a pudriciones bacterianas (*Pectobacterium Carotovorum* y *Dickeya* spp.) causadas por baja o alta temperatura del suelo y daños en la periferia de los tubérculos provocado por insectos y nematodos de suelo que permiten la entrada de bacterias y hongos.



Precisamente, cuando se hicieron cortes de tubérculos para plantar los clones B13.14.693.3 y B08.570.2, estas pudriciones influyeron sobre su desempeño en la etapa brotación-emergencia.

Para la realización de un cultivo de papa de alto rendimiento el número de fallas no debería superar el 3%, por lo cual se recomienda utilizar semillón entero en zonas semiáridas donde los suelos tienen alta temperatura a inicios del verano y realizar un riego previo antes de plantar.

Además, se debería analizar la presencia de insectos de suelo, nematodos y de alguna manera la presencia de *Fusarium Solani*. Es importante plantar a 15 cm de profundidad curando los cortes de papa (secados durante 7-8 días) con fungicidas e insecticidas antes del tapado o cierre del surco de plantación.

Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía

Paolo A. Sánchez | sanchez.paolo@inta.gov.ar | ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73 | Octubre 2021.

CLON/Rendimiento	Peso total (kg)	Peso Comercializable (kg)	Peso Semillón (kg)	Peso Descarte (kg)
B08.570.2	29,8	14,1	14	1,7
Rendimiento/planta	0,99	0,47	0,47	0,06
Rendimiento/ha	---	18330	18200	2210
B10.551.3	70,42	43,31	23,29	3,82
Rendimiento/planta	1,15**	0,71**	0,38	0,06
Rendimiento/ha	---	27690**	14890*	2442
B11.562.2	40,96	28,29	10,39	2,28
Rendimiento/planta	0,89	0,62	0,23	0,05
Rendimiento/ha	---	23985	8809	1932
B13.14.693.3	7,4	4,65	2,5	0,25
Rendimiento/planta	0,46*	0,29*	0,16	0,02**
Rendimiento/ha	---	11334*	6094**	609**

Tabla 2: Rendimiento de los 4 clones detallado por categoría. Rendimientos calculados en base a la fórmula: $\text{Rinde/m}^2 = (1,25 \times 0,8) = 3,9 \text{ plantas/metro lineal}$. (*/**) Indican diferencias significativas (alfa>0,1).

Los datos de la Tabla 2, indican el comportamiento de cada clon en el sitio de ensayo. El mayor rendimiento comercial por hectárea lo obtuvo el clon B10.551.3 con 27,7 t/ha o 0,71



kg/planta** y reflejado por su mayor peso total promedio de 1,15 kg/planta con diferencias significativas. El peso de semillón fue alrededor de 14,9 t/ha o de 0,38 kg/planta. El peso de descarte para este clon 2,45 t/ha o 0,06 kg/planta, fue el mayor respecto de los otros clones debido a la presencia de *Fusarium solani* en tubérculos.

En segundo lugar, el clon B11.562.2 tuvo un rendimiento comercial de 24 t/ha. Comparando con los clones B10.551.3 y el B08.570.2, su peso total promedio fue de 0,89 kg/planta siendo menor al de los clones mencionados, pero el peso comercializable 0.62 kg/planta, fue mayor que el del clon B08.570.2 (0,47 kg/planta) y menor que el del clon B10.551.3 (0,71 kg/planta).

Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía

Paolo A. Sánchez | sanchez.paolo@inta.gov.ar | ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73 | Octubre 2021.

El peso de semillón del clon B11.562.2 fue alrededor de 8,8 t/ha o 0,23 kg/planta, siendo el menor respecto a estos clones. El peso de descarte para este clon 1,93 t/ha o 0,05 kg/planta, fue similar al de los clones B10.551.3 y B08.570.2 pero estos tres clones tuvieron mayor descarte que el clon B13.14.693.3 (0,6 t/ha**) encontrando diferencias significativas.



En tercer lugar, el clon B08.570.2 tuvo un rendimiento comercial de 18,33 t/ha o de 0,47 kg/planta y el peso total promedio fue de 0,99 kg/planta. El peso de semillón fue alrededor de 18,2 t/ha o de 0,47 kg/planta coincidiendo con el rendimiento comercial.

El peso de descarte para este clon 2,2 t/ha o de 0,06 kg/planta fue similar al de los clones B10.551.3 y B11.562.2. En último lugar, el clon B13.14.693.3 tuvo un rendimiento comercial de 11,33 t/ha o de 0,29 kg/planta y el peso total promedio fue de 0,46 kg/planta. El peso de semillón fue 6,1 t/ha o de 0,16 kg/planta. El peso de descarte para este clon 0,6 t/ha o 0,02 kg/planta es el menor de todos los clones evaluados. Las diferencias significativas encontradas en muchos de los parámetros observados en este clon, determina que no es recomendable su plantación en este tipo de ambiente.

CLON	Número de tubérculos total	Número de tubérculos comercializables	Número de tubérculos para semilla
B08.570.2	19,3	3,7	9,3*
B10.551.3	18,8**	5,3**	7,7
B11.562.2	13,7	3,5	4,1*
B13.14.693.3	5,6*	1,8*	2,7**

Tabla 3: Número de tubérculos por planta, clasificados por tamaño, en base a peso individual de cada tubérculo.

La Tabla 3 indica cómo el ambiente y el manejo influyen sobre el comportamiento de los clones respecto a la clasificación y número de tubérculos en el sitio de ensayo. El clon B10.551.3 generó mayor cantidad significativa de tubérculos comerciales que los demás clones con un promedio de 5,3 tubérculos por planta.

Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía

Paolo A. Sánchez | sanchez.paolo@inta.gov.ar | ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73 | Octubre 2021.

Luego en segundo lugar, los clones B11.562.2 y B08.570.2 generaron 3,5 y 3,7 tubérculos comerciales por planta respectivamente. En el último lugar, el clon B13.14.693.3 generó 1,8 tubérculos comerciales por planta respecto a los demás clones, indicando un bajo rendimiento significativo.

Cuando se observó el número de tubérculos que tienen tamaño de semillón y que no son comercializables, el clon B08.570.2 generó la mayor cantidad significativa de semillones (9,3



tubérculos/planta), seguido del clon B10.551.3 con 7,7 tubérculos por planta. En tercer lugar, el clon B11.562.2 generó 4,1 tubérculos por planta, y en el último lugar el clon B13.14.693.3 generó 2,7 tubérculos por planta. Según esta tendencia, es importante aclarar que los clones con menos semillones producidos, más tubérculos comerciales obtenidos y con menos descarte son los de mayor facilidad de venta al fresco.

En cuanto al número de tubérculos totales por cada planta obtenidos se infiere que hay una tendencia a mayor rendimiento comercial cuando el número total de tubérculos por planta es intermedio. Con mayor número de tubérculos por planta, la competencia entre tubérculos es mayor lo que se traduce en menor tamaño de tubérculo por planta según el clon o variedad utilizada.

En este caso, se encontraron diferencias significativas en el clon B10.551.3 con un número intermedio de tubérculos total (18.8 tubérculos/planta) y mayores tubérculos comerciales (5,3 tubérculos/planta). En sentido contrario, se encontró un menor número significativo de tubérculos total (5,6 tubérculos/planta) en el clon B13.14.693.3 relacionado al menor número de tubérculos comerciales (1,8 tubérculos/planta). El clon B08.570.2, obtuvo la mayor cantidad de tubérculos totales (19,3 tubérculos/planta) y la mayor cantidad de semillones por planta (9,3 tubérculos/planta).

Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía

Paolo A. Sánchez | sanchez.paolo@inta.gob.ar | ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73 | Octubre 2021.

CLON	Tubérculos sanos	Tubérculos enfermos	Tubérculos enfermos (%)	Fusarium (%)	Sarna (%)	Nematodos (%)	Otros (PVY, etc.) (%)
B08.570.2	241	141	24,4	68	26	5	1
B10.551.3	574	220	19,2**	65	31	4	0
B11.562.2	186	160	25,4	52	46	0	2
B13.14.693.3	40	31	34,8*	36	63	0	1

Tabla 4: Aspecto comercial en base a la Incidencia de enfermedades y plagas sobre el total de tubérculos comercializables cosechados (110,4m²).

La Tabla 4, refiere a la infección e infestación de plagas sobre los tubérculos comercializables. Esta estimación porcentual aproximada que relaciona la superficie total del tubérculo y la superficie ocupada por la enfermedad o plaga es para este ensayo en particular y no debería extrapolarse debido a que esta pesquisa no se orienta a la evaluación de tolerancias o resistencia a plagas.

Significativamente, el clon B10.551.3 tuvo 19,2% de tubérculos enfermos respecto a los clones B08.570.2 y B11.562.2 que tuvieron un 25% de tubérculos enfermos, y al clon B13.14.693.3 que tuvo un 34,8% de tubérculos enfermos.



Las principales enfermedades que se presentaron fueron: *Fusariosis* de la papa (*Fusarium solani*), Sarna bacteriana (*Streptomyces scabies*) y algunos virus como PVY (*Potato virus Y*), PLRV (*Potato leaf roll virus*) y TSWV (*Tomato spotted wilt virus*). Los clones más afectados por fusariosis de la papa fueron B08.570.2, B10.551.3 y el clon B11.562.2 con un 60% promedio de incidencia. El clon B13.14.693.3 tuvo un 36% de incidencia de fusarium en sus tubérculos. En referencia a la sarna bacteriana (que infecta superficialmente a nivel de cáscara e inicio de pulpa), el clon más susceptible fue el B13.14.693.3 el cual tuvo un 63% de incidencia en muchos tubérculos, seguido por el clon B11.562.2 con un 46% y por último los clones B10.551.3 y B08.570.2 con un 31% y 26% respectivamente.

Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía

Paolo A. Sánchez | sanchez.paolo@inta.gob.ar | ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73 | Octubre 2021.

Al observar las virosis en tubérculos, se observó que su incidencia no fue significativa para todos los clones. El clon con más infección fue el B11.562.2 con un 2% de sus tubérculos y



los clones menos afectados fueron el B08.570.2 y el B13.14.693.3 con un 1%, y el B10.551.3 no se han encontrado síntomas.

En relación a la infestación de plagas al tubérculo, las especies que generaron daños considerables fueron los nematodos: Nematodos agalladores (*Meloidogyne spp*) y nematodos de la raíz (*Pratylenchus spp*). El clon

B08.570.2 tuvo una infestación del 5% de los tubérculos y el clon B10.551.3 tuvo un 4% de infestación aproximadamente. Los clones B11.562.2 y B13.14.693.3 no presentaron daños visibles, esto no quiere decir que tengan cierta tolerancia o resistencia a estos nematodos.

CLON	Grande	Mediano	Chico
B08.570.2		Oval	
B10.551.3	Alargado	Alargado	
B11.562.2	Alargado	Alargado	
B13.14.693.3		Oval-alargado	Oval

Tabla 5: Aspecto comercial en base a la forma y tamaño de los tubérculos comercializables.

En la Tabla 5, se describe la forma (alargado, oval, oval-alargado, redondo) y el tamaño (grande, mediano y chico) de los clones evaluados. El clon B08.570.2 presentó tubérculos medianos con forma oval. Los clones B10.551.3 y B11.562.2 produjeron tubérculos alargados con tamaño mediano a grande. Por último, el clon B13 generó tubérculos chicos con forma oval y algunos tubérculos medianos con forma oval-alargada.

Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía

Paolo A. Sánchez | sanchez.paolo@inta.gob.ar | ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73 | Octubre 2021.

Conclusiones

Luego de haber comparado los parámetros generados del ensayo, se puede concluir que el clon B10.551.3 obtuvo el mejor rendimiento 27 t/ha mientras que el clon B11.562.2 produjo buen rendimiento 24 t/ha, considerando el corto período de cultivo (27-11-20 al 15-04-21), la presencia de enfermedades en el suelo y las características edafoclimáticas. Además, es importante destacar al clon B08.570.2 que obtuvo un rendimiento medio 18 t/ha, distribuido en iguales proporciones de tubérculos comerciales y los clasificados como semillones, representó cerca de 1 kg/planta. Ello fue percibido como un alto potencial de rendimiento. En referencia al clon B13.14.693.3 tuvo bajo rendimiento (11,33 t/ha) y no se destacó un potencial para adaptarse a esta zona.

Observando el parámetro número de tubérculos comercializables, el clon B10.551.3 generó 5,3 tubérculos por planta, parámetro que lo destacó respecto a los demás clones. En cambio, el clon B13.14.693.3 generó un bajo número de tubérculos por planta (1,8 tubérculos/planta) de tamaño chico, que es de escasa preferencia en la zona del sur bonaerense.

Los clones que tuvieron mejor comportamiento ante enfermedades y plagas fueron B10.551.3 (19% de tubérculos enfermos) y el B08.570.2 (24,4%) con mayor susceptibilidad a Fusariosis y en menor medida a sarna. Por el contrario, el clon B13.14.693.3 fue susceptible a enfermedades como sarna y fusarium con un 34,8% de tubérculos afectados.

Bibliografía

ARCE F. A. 2002: *El cultivo de la patata*, 2 Edición; Madrid-Barcelona-México.

ARGENPAPA, www.argenpapa.com.ar

BOY A.: *Consideraciones sobre el cultivo de papa en el Valle Inferior del Rio Colorado*. Informe Técnico N°5. INTA EEA Hilario Ascasubi. 1968.

CAPPANNINI D., LORES R. 1966. *Los suelos del Valle Inferior del Rio Colorado*, colección suelos N°1 INTA. Pag. 7-94 y tablas analíticas.

CLARIN RURAL REVISTA, sábado 4 de febrero de 2017. *La papa se hace fuerte en el Valle del río Colorado*. Pag.14.

CODIAGRO: *Planes de fisionutrición AMEC. Plagas y enfermedades de la patata*, Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca. de, especiales para PATATA www.codiagro.com

Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía

Paolo A. Sánchez | sanchez.paolo@inta.gob.ar | ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73 | Octubre 2021.

GUZMÁN PIEDRAHITA O.; CASTAÑO ZAPATA J.; VILLEGAS ESTRADA B. 2012. *Principales nematodos fitoparásitos y síntomas ocasionados en cultivos de importancia económica* Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. Ref20 (1): 38 - 50).

HUARTE M.; CAPEZZIO S.; CHAVEZ E. 2006. *Resistencia genética a Meloidogyne spp en papa*. INTA Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y Facultad Ciencias Agrarias de Balcarce (FCA).

INTA: *Informe Anual 1971 ECEEA Hilario Ascasubi*: 42-43 y 51-52, 1971.

LEZAUN J. 2016, *Nematodos fitoparásitos: una plaga mundial*, Agribusiness & Marketing Consultant South America Region.

ROUSSELLE P. CROSNIER J.C. & ROBERT Y. 1996-1999: *La patata, producción, mejora, plagas y enfermedades, utilización*; Edición Mundi-prensa/INRA, Versión española Mateo Box J.M., Francia.

SANCHEZ ANGONOVA P., PEREZ PIZARRO J. 2016. *Papa: una alternativa para el Valle bonaerense del río Colorado*, Artículo de divulgación, INTA Hilario Ascasubi. www.inta.gob.ar/ascasubi

SANCHEZ ANGONOVA P., PEREZ PIZARRO J. 2017. *Cultivo de papa en el Valle bonaerense del río Colorado*, Presentación, INTA Hilario Ascasubi. www.inta.gob.ar/ascasubi

SANCHEZ ANGONOVA P., 2017. *La papa irá creciendo en el valle bonaerense del río Colorado*, Noticias INTA Hilario Ascasubi, www.inta.gob.ar/ascasubi

SANCHEZ ANGONOVA P., PEREZ PIZARRO J. 2018. *Evaluación de combinaciones de herbicidas pre y post emergentes para el control de malezas en el cultivo de papa en el Valle del río Colorado*, informe técnico INTA Hilario Ascasubi. www.inta.gob.ar/ascasubi

SANCHEZ ANGONOVA P., PEREZ PIZARRO J. 2019. *Gestión integral para el desarrollo del cultivo de papa en el valle bonaerense del río Colorado*, informe técnico INTA Hilario Ascasubi. www.inta.gob.ar/ascasubi, <https://inta.gob.ar/documentos/gestion-integral-para-el-desarrollo-del-cultivo-de-papa-en-el-valle-bonaerense-del-rio-colorado>

SANCHEZ ANGONOVA P., PEREZ PIZARRO J. 2020. *Papa: expertos universitarios de Dakota del Norte visitaron lotes de productores y ensayos del INTA*, noticia INTA Hilario Ascasubi. www.inta.gob.ar/ascasubi, <https://inta.gob.ar/noticias/papa-expertos-universitarios-de-dakota-del-norte-visitaron-lotes-de-productores-y-ensayos-del-inta>

Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía

Paolo A. Sánchez | sanchez.paolo@inta.gob.ar | ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73 | Octubre 2021.

SANCHEZ ANGONOVA P. 2020. Papa: paso a paso para una correcta plantación y cosecha, guía o manuales INTA Hilario Ascasubi. www.inta.gob.ar/ascasubi, <https://inta.gob.ar/documentos/papa-paso-a-paso-para-una-correcta-plantacion-y-cosecha>

SANCHEZ ANGONOVA P. 2020. Papa semilla: compra colectiva en el valle bonaerense del río Colorado, noticia INTA Hilario Ascasubi. www.inta.gob.ar/ascasubi, <https://inta.gob.ar/noticias/papa-semilla-compra-colectiva-en-el-valle-bonaerense-del-rio-colorado>

SENASA-Sinavimo, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación Argentina; www.sinavimo.gov.ar

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA, 2004-2014: F.C.A.-INTA *Propapa*; *Curso internacional de producción de Papa*, EEA INTA Balcarce. Balcarce.

Agradecimientos

A mi coordinadora del proyecto PE I509, Ing. Agr. María Cecilia Bedogni por darme la posibilidad de desarrollar este y otros ensayos de papa. Además del envío de los clones hacia Hilario Ascasubi.

A Romina Storniolo por su disposición y análisis de muestras de suelo.

A los técnicos de campo del INTA H. Ascasubi: Adrián Logiudice, Paulo Mamani, Julián Castillo, Jorge Vera, Sebastián y Javier Gritsman, Alberto Schwal y Cesar Lamas, quienes le dedicaron mucho esfuerzo para realizar las actividades de labores de suelo, eliminación de malezas, plantación, curado, riego, aplicación de herbicidas y funguicidas y labores culturales y cosecha.

A Gustavo Urrutia y Gustavo Lebed por la gestión de recursos e insumos.

Evaluación productiva de cuatro clones de papa de plantación tardía

Paolo A. Sánchez | sanchez.paolo@inta.gob.ar | ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73 | Octubre 2021.

En el extremo austral de Buenos Aires, partidos de Villarino y Patagones, el cultivo de papa actualmente ocupa una superficie aproximada de 250 ha. Se registró un crecimiento sostenido desde 2014, con anterioridad a esa fecha se realizaban cerca de 40 ha.

Desde 2011 se comenzó a promover a la papa como cultivo alternativo a la cebolla para obtener mejores ingresos a través de la venta local y regional. Para ello se realizaron ensayos en campos de productores y en la estación experimental del INTA con el propósito de evaluar variedades, enfermedades, eficiencia de fertilización, uso eficiente de insumos, fechas de plantación, manejo de la semilla certificada, etc.

Desde noviembre de 2020 hasta el 5 de abril de 2021 se realizó un ensayo preliminar para evaluar 4 clones provenientes del grupo de investigación de papa del INTA Balcarce. Este ensayo se ubicó en el INTA Hilario Ascasubi (Lat. 39° 23'44" S y Long. 62° 37'47.5" O) en un lote que tuvo como antecesor alpiste.

ISSN 0328-3399 Informe técnico N° 73



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina