



Instituto
Nacional de
Investigación
Agropecuaria

URUGUAY

4ta. JORNADA de DIVULGACIÓN: CULTIVO DE BONIATO

PROGRAMA NACIONAL DE PRODUCCIÓN HORTÍCOLA

Serie de Actividades de Difusión Nro. 493

LAS BRUJAS 

CULTIVO DE BONIATO

Material de plantación: cosecha y poscosecha

Francisco Vilaró ¹
Gustavo Rodríguez ²
Esteban Vicente ³
Walter Spina ⁴

10 agosto de 2007
CALELCO

Organizan

CNFR, CAMM, FAGRO

¹ Ing.Agr.PhD., Programa Nacional de Producción Hortícola, INIA Las Brujas

² Téc.Agrop., Programa Nacional de Producción Hortícola, INIA Las Brujas

³ Ing.Agr.(DEA), Programa Nacional de Producción Hortícola, INIA Salto Grande

⁴ Téc.Agrop., Programa Nacional de Producción Hortícola, INIA Salto Grande

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria

Integración de la Junta Directiva

Ing. Agr., PhD. Pablo Chilibroste - Presidente

Ing. Agr., Dr. Mario García - Vicepresidente



Ing. Agr. Eduardo Urioste

Ing. Aparicio Hirschy



Ing. Agr. Juan Daniel Vago

Ing. Agr. Mario Costa



Cultivares de Boniato

Introducción

El Programa de Mejoramiento de INIA ha desarrollado diferentes cultivares de boniato, a partir de introducciones y cruzamientos controlados. Alguno de estos han alcanzado importancia comercial, abarcando actualmente la mayor parte del cultivo, a nivel nacional. A nivel de tipos comerciales, predomina la preferencia por pulpa crema y piel morada. Además, en este último período se ha incrementado la difusión de cultivares de pulpa naranja. A continuación se reseñan las características de los cultivares con mayor significación y recomendaciones para su manejo.

INIA ARAPEY

Cruce 1994, selección identificada como G 9412.4. obtención del Proyecto Nacional de Mejoramiento Genético en Boniato (INIA Las Brujas, Tacuarembó y Salto Grande), liberado en INIA Salto Grande e INIA Las Brujas en 1998. Actualmente es la principal variedad plantada en el Uruguay, Argentina y parte del sur de Brasil. Representa más del 75 % de la oferta varietal ofrecida en el país.

Debido a su alto rendimiento temprano, tipo de piel y pulpa esta variedad fue desarrollada principalmente para abastecer boniato a partir del verano. En la zona norte, además se utiliza INIA Arapey en ciclos de trasplante tardío con puntas de guía, que permiten una alta productividad y calidad comercial para cosechas en otoño-invierno.

VENTAJAS DE INIA ARAPEY

El color de piel morado y la pulpa amarillo pálido con vetas naranjas, adecuados a la demanda de la mayoría de los consumidores del país, tiene un destacado sabor aún en boniatos recién cosechados. Presenta textura semi húmeda a la cocción, siendo apto para consumo horneado o hervido. Posee una piel gruesa que facilita el manipuleo de cosecha y poscosecha manteniendo su calidad externa.

Presenta buena brotación en almácigo, plantín grueso adaptado a trasplantes bajo condiciones adversas, en particular a baja temperatura y humedad dentro de los límites fisiológicas propios del cultivo de boniato.

La planta es vigorosa y rústica, tolerando condiciones ambientales adversas y compite bien con malezas. Se caracteriza por un ciclo corto a medio, de 90 a 120 días de acuerdo al clima y manejo del cultivo. Posee alto potencial productivo, en especial alto rendimiento comercial en ciclos cortos y muy alta productividad total con ciclos medios. Admite trasplantes tempranos (octubre) hasta fines de enero inclusive.

En INIA Arapey se observa un nivel de daño en la piel por insectos de suelo bajo a medio. Se comporta como tolerante a peste negra.

INIA AYUÍ

Cruzamiento en 1994, planta identificada como selección G 9417.8. Obtención del Proyecto Nacional de Mejoramiento Genético en Boniato (INIA Las Brujas, Tacuarembó y Salto Grande), liberado en INIA Salto Grande en 1998. Es la principal variedad de pulpa naranja plantada en el Litoral Norte en la actualidad.

La variedad de boniato naranja o “zanahoria” para abastecer a la demanda de verano, adaptada especialmente para la zona norte del país. Por su color de pulpa se orienta a la producción para demanda del mercado del Litoral Norte, ciertas zonas de Brasil y recientemente para la oferta temprana de boniatos tipo “zanahoria” en Montevideo.

Desplazó a la variedad Jewel, la más usada en Salto hasta 1999, tradicionalmente denominada “Superzanahoria” en el comercio mayorista y minorista de la zona norte. Su oferta va desde Enero hasta Mayo-Junio, luego disminuye por problemas de conservación.

VENTAJAS DE INIA AYUÍ

El color de piel y pulpa naranja son más intensos que los del cultivar Jewel (“Superzanahoria”), carácter apreciado por el consumidor del Litoral Norte y de este tipo de boniatos en general. De textura húmeda, su cocción es rápida y adecuada al horneado. Muy buena forma de boniato, de fácil pelado.

Destaca por su ciclo corto a muy corto, de 90 días, que facilita las cosechas precoces y permite varios ciclos por temporada escalonando fechas de transplante, obteniéndose alta productividad comercial y total con ciclos cortos. La planta tiene guía corta y vigor medio, que favorece los manejos de alta densidad

ALGUNOS ASPECTOS A MANEJAR DE LA VARIEDAD INIA AYUÍ

INIA Ayuí produce boniatos de piel fina lo que exige un cuidadoso manejo de la cosecha. También resulta sensible al daño por insectos de suelo, igual que Jewel y algo menos que Beauregard.

La conservación es media a baja, esto obliga a condiciones de manejo en cosecha y poscosecha más estrictas que en otras variedades. Se recomienda evitar cosechas tardías, programar cosechas de Marzo-Abril, en condiciones de baja humedad de suelo y buena insolación, un adecuado ambiente de almacenamiento y tener en cuenta la opción del curado artificial.

Ayuí forma un número de boniatos por planta relativamente reducido, favorable para una alta productividad en ciclo corto. Por esta razón se pueden generar problemas de rajado y excesos de tamaño en ciclo largo, condiciones de alternancias de humedad en el período de llenado de las raíces o baja densidad de plantación.

El vigor medio a bajo de planta se mejora con buenas condiciones en transplante y en la primera etapa del cultivo. En especial se observan los mejores desarrollos de planta con temperaturas medias a altas, propias de los trasplantes de fines de Octubre a Enero, combinado con una buena humedad de suelo. Una excesiva floración en Ayuí es indicadora de condiciones agro ambientales limitantes al inicio del cultivo. Muestra sensibilidad a las principales virosis, por lo cual se recomienda utilizar semilla saneada.

La brotación en almácigo es mejor que la de Jewel y Beauregard e inferior a la de Arapey. Para mejorar el desempeño en almácigo, se requiere manejar cosechas tempranas de semilla y una adecuada conservación de la misma, considerando también la alternativa del pre brotado artificial.

ALGUNOS ASPECTOS RELACIONADOS AL MANEJO

Puede producir boniatos algo deformes en determinadas situaciones:

Deficiente estructura de suelo

Retraso en las cosechas debido a ciclos muy largos, o con problemas asociados a condiciones limitantes por sequía o excesos de agua.

La mejor forma se obtiene en general para los ciclos de punta de guía en suelos bien preparados, con ciclos de cultivo que no superen los 120 días, para lo que se sugiere un escalonamiento de los trasplantes, desde octubre a enero.

En boniatos provenientes de cosechas tempranas que se destinan a conservación, se produce una importante deshidratación y brotación. Para manejar la conservación en Arrapen, se sugiere almacenar batatas de cosechas de época media (Abril), promover el curado, controlar el nivel de humedad relativa y la temperatura en almacenamiento, esto permite un periodo de conservación aproximadamente hasta agosto-septiembre.

Con adecuadas condiciones ambientales, INIA Arapey diferencia un alto número de boniatos por planta, mayor en el caso de transplante tempranos y medios (octubre-noviembre). Se observa una dominancia en el llenado de las raíces tuberosas desde el primer nudo diferenciado sobre los demás. Por lo tanto, para decidir el momento de una cosecha temprana es recomendable evaluar el rinde en número de boniatos de tamaño comercial en los primeros nudos. No conviene alargar el ciclo esperando el llenado de todas las batatas de la planta pues se corre el riesgo perder la oportunidad de venta precoz y calidad comercial posterior por exceso de tamaño.

Relacionado con lo anterior se propone transplantar plantines con menos nudos, 3-4 sobre nivel del suelo y 3-4 por debajo, manejando diferentes densidades de acuerdo al destino de la cosecha. En términos generales, densidades menores para destino comercial temprano, densidades mayores para potenciar el rendimiento en ciclos largos.

El cultivar INIA Arapey ha presentado mutaciones en el color de piel y pulpa, observándose boniatos de color diferente. Este problema se reporta en cultivos donde se utiliza semilla sin selección durante varios años. Se recomienda entonces una renovación periódica a partir de semilla básica o si es posible realizar selección de mantenimiento en chacra.

BEAUREGARD

Obtención de la Universidad de Louisiana, EUA ingresado a las pruebas de evaluación de variedades de boniato en INIA a partir de 1993. Liberado como material de propagación en la zona sur a partir del año 1995.

Variedad de boniato tipo “zanahoria” apta para oferta de estación y conservación prolongada, adecuada para suelos pesados. Por esta razón se ha adaptado con preferencia en la zona sur.

Su color de pulpa naranja lo hace adecuado al abastecimiento del consumidor de boniatos tipo “zanahoria”. Beauregard complementa a INIA Ayuí principalmente por su mayor capacidad de conservación. Con buen manejo se hace posible la oferta de boniato a partir de cosechas de febrero-marzo, para abastecer la demanda de invierno e incluso de primavera.

VENTAJAS DE BEAUREGARD

El color de pulpa naranja intenso, carácter apreciado por el consumidor de este tipo de boniatos, pulpa húmeda y buen sabor, recomendado para cocción al horno o frito. Muy buena forma de boniato, de fácil pelado. Presenta muy buena aptitud para la conservación prolongada

La planta presenta guías de un vigor medio, que favorece los manejos de alta densidad. Ciclo corto a medio, de 90-120 días, según el manejo del cultivo. Esta variedad permite cosechas precoces y realizar más de un ciclo de cultivo por zafra. Su ciclo permite la posibilidad de escapar a las cosechas bajo condiciones desfavorables (frío y humedad) favoreciendo una buena conservación.

ALGUNOS ASPECTOS A MANEJAR DE LA VARIEDAD BEAUREGARD

Beauregard produce boniatos de piel fina, con un color diferente entre piel (rosada a cobriza) y pulpa (naranja), que exige un cuidadoso manejo de cosecha para reducir daños por pelado, con las consecuentes pérdidas de un buen aspecto comercial. También resulta muy sensible al labrado en la piel causado por insectos de suelo. De todos modos, estos tienen menor incidencia en suelos pesados.

Al diferenciar un número de boniatos por planta relativamente reducido, se constatan problemas por excesos de tamaño al retrasar las cosechas. Para potenciar su buena aptitud de conservación, se recomienda evitar cosechas tardías. La cosecha en Marzo-Abril es la más recomendable por coincidir con condiciones de baja humedad de suelo y buena insolación.

El vigor medio a bajo de la planta de Beauregard, se mejora con buenas condiciones en transplante y durante la primera etapa del cultivo. En especial se observan los mejores desarrollos de planta con temperaturas medias a altas, propias de los trasplantes de fines de Octubre a Enero, combinado con una buena humedad de suelo. Es necesario un buen control inicial de malezas por la baja cobertura de suelo de este cultivar. También se recomienda realizar un buen aporque debido a que produce boniatos en forma más superficial que el resto de las variedades.

El cultivar Beauregard presenta cierta frecuencia de mutaciones en el color de pulpa, donde aparecen plantas o batatas de color amarillo crema en toda o en parte de la pulpa y susceptibilidad a virus que determinan disminución de los rendimientos. Por estos motivos, se recomienda la renovación del material de plantación a partir de semilla básica y/o realizar selección de mantenimiento en chacra.

Produce menos plantines en relación a INIA Arapey por lo que se recomienda para su multiplicación:

Almacigar mayor cantidad de kilos de semilla

Se requiere manejar cosechas tempranas de semilla con adecuada conservación de la misma

Alternativamente, favorecer el pre brotado de las batatas antes de llevar las mismas al almacigo al menos un mes antes con alta temperatura 30°C y alta humedad ambiente 90 %

Realización de túneles plásticos

INIA E 9227.1 (Clon)

Cruce 1993, identificada en su selección como E 9227.1 obtención del Proyecto Nacional de Mejoramiento Genético en Boniato (INIA Las Brujas, Tacuarembó y Salto Grande), liberado en INIA Las Brujas en el año 2002.

INIA E 9227.1 complementa a las variedades naranjas por su buena capacidad de conservación, sumado a un adecuado manejo hace posible el acceso al mercado de otoño-invierno y primavera con boniato de calidad. Se caracteriza por su excelente comportamiento desde el punto de vista culinario dado su particular sabor. Se adapta en forma excluyente a la zona sur del país.

VENTAJAS DEL INIA E 9227.1

Posee mayor poder de conservación que INIA Arapey, complementario a Beauregard.

Su color de pulpa es naranja intenso, carácter apreciado por el consumidor de este tipo de boniatos. La pulpa de muy buen sabor es semi húmeda, algo menos que Beauregard y de muy buen aspecto comercial. En cuanto a su consumo es recomendado principalmente para cocción al horno, frito y purés, similar a otros boniatos tipo “zanahoria”

Posee un ciclo medio a largo de 120 a 140 días según el manejo del cultivo y época del año. La planta presenta un vigor medio, con buena cobertura de suelo y mejor competencia con malezas que Beauregard. Es menos vigorosa que Arapey pero supera a INIA Ayuí.

El labrado en la piel causado por insectos de suelo es inferior al de Beauregard, similar al de INIA Arapey.

En brotación es superior a Beauregard, e inferior a Arapey, pero se recomiendan las mismas prácticas culturales señaladas para Beauregard.

ALGUNOS ASPECTOS A MANEJAR DE LA VARIEDAD E 9227.1

INIA E 9227.1 produce boniatos de piel (roja- morada) y pulpa (naranja) con aspecto exterior similar a INIA Arapey o a Morada INTA, pero de acuerdo a su pulpa color naranja, se recomienda identificarlo para su comercialización dentro de los tipos “zanahoria” por asimilarse más a su uso culinario.

Se obtiene un mejor aspecto externo, referido particularmente al color de piel y la forma en el ciclo de primavera, en trasplantes que se realizan en el mes de noviembre hasta la primera quincena de diciembre. Trasplantes tardíos no resultan favorables para esta variedad, condicionando su potencial de rendimiento, siendo este medio en comparación con Beauregard e INIA Arapey.

INIA E 9227.1 diferencia un número medio de boniatos por planta, inferior al de INIA Arapey y algo superior a Beauregard. Se adapta mejor a ciclos largos y se constata un porcentaje de batatas rajadas al retrasar las cosechas, en ciclos de 150 días o más, o en condiciones de excesos o alternancias de humedad. Se recomienda utilizar densidades menores de plantación que las utilizadas para INIA Arapey o Beauregard.

Para maximizar la conservación de esta variedad se recomienda evitar cosechas excesivamente tardías, programar cosechas de Abril-Mayo preferentemente en días con condiciones de baja humedad de suelo y buena insolación y conservando los boniatos en un adecuado ambiente de almacenamiento.

PRODUCCIÓN DE MATERIAL DE PLANTACIÓN EN BONIATO

Normalmente se constatan problemas en la provisión y calidad del material de plantación en boniato. Es conocida la alta frecuencia de cambios o mutaciones desfavorables en los cultivares de boniato, que afectan su productividad y calidad. La práctica común es utilizar para almácigo, aquellos boniatos que presentan defectos para su comercialización. Esto favorece la multiplicación de caracteres indeseables. Por otra parte, la mayoría de las enfermedades e incluso plagas que afectan el cultivo, son transmitidos por el material de plantación.

A nivel de producción se debe reponer con cierta frecuencia con material selecto a partir de origen conocido o realizar algún procedimiento de selección a nivel predial en forma permanente. Existen varias formas de propagación del cultivo (plantines, cortes de guías) mediante las cuales es posible obtener cantidades adecuadas de material de plantación de alta calidad.

Algunas variedades como Ayuí y Beauregard son más sensibles a virus de transmisión por semilla, afectando la productividad y calidad. Estas variedades responden a la renovación del material de plantación, a partir de un proceso de saneamiento, mediante cultivo de meristemas.

ALMÁCIGO

Para esto se debe elegir un lugar descansado, alto, bien drenado, con cierta protección. Levantar canteros anticipadamente, incorporar materia orgánica bien descompuesta y/o fertilizar por ejemplo con fosfato de amonio. El ancho debe ser de acuerdo a la maquinaria disponible, alrededor de 1 metro y con pendiente controlada para el escurrimiento del agua de lluvia. Por lo general se requiere prácticamente un metro de almácigo por cada 10 kg de semilla.

Hay que tener en consideración las características del cultivar, la época de cosecha y manejo previo durante la conservación. Las raíces de boniato requieren de 25 a 30°C para brotar y desarrollar plantines. Cultivares de brotación lenta como Beauregard y Morada INTA pueden requerir pre brotado. Cosechas tempranas aceleran la brotación y por ende el número de plantines obtenidos. La duración del almácigo hasta el primer trasplante es de alrededor de dos meses. La época usual de realización del almácigo es de principio de agosto.

El origen de la semilla debe ser conocido. Antes de realizar el almácigo, se deben seleccionar raíces de calidad y sanidad adecuada. El tamaño mediano es el más conveniente. Las cantidades de boniato semilla requeridas para una hectárea de cultivo son de 200 a 600 kgs, dependiendo esto último del cultivar, tamaño de las raíces, estado de brotación, número y sistema de trasplante.

Se pueden aplicar fungicidas (por ejemplo Captan 300 grs. y Benlate 150 grs en 100 lts de agua) al momento de almacenar, previo al tapado del mismo. Clasificar las raíces por tamaño, colocarlas por encima del nivel del suelo y espaciarlas apropiadamente, evitando el contacto entre ellas. Cubrir por encima con alrededor de 10 cms de tierra y nylon transparente. Previamente regar y aplicar herbicida si se requiere (Linurón 2 a 3 Kg/há o Metribuzin 0.5 a 1 Kg/há).

Con cierta periodicidad, vigilar la necesidad de riego y destapar a la emergencia (aproximadamente 30 días), cubriendo durante la noche si existe riesgo de heladas. Si se desea acelerar el desarrollo de los plantines se puede realizar un túnel plástico. Antes del trasplante es conveniente endurecerlos, manteniendo sin cobertura y disminuyendo el riego.

El método usual es utilizar los plantines obtenidos a partir de las raíces almacenadas. Estos plantines deben tener 25 a 30 cms de largo, 6 a 8 hojas y buen grosor. Para la plantación del lote destinado a producción de semilla, se deben utilizar únicamente plantines cortados por encima del nivel del suelo (1 o 2 cms) o trozos de guía, obtenidos de los cultivos trasplantados tempranamente. Esto evita la transmisión de enfermedades fúngicas, en especial, Peste Negra y Roña. La utilización de guías además, permite incrementar en forma significativa la tasa de multiplicación del cultivo. Se debe tener en cuenta que cultivares de ciclo corto permiten ser trasplantados hasta enero.

PRODUCCIÓN DE SEMILLA

Anualmente, se debe dedicar un lote aislado de terreno con destino a semillero, aproximadamente de un 10% del área de plantación, por lo menos con tres años sin cultivo de boniato. Este lote debe manejarse con precauciones para la prevención de enfermedades, durante todas sus etapas, inclusive durante la conservación.

La época de cosecha de este lote, no debe extenderse después de abril, para mejorar su conservación y facilitar la brotación en el almácigo. A la cosecha se descartan las plantas inferiores y se toman conjuntamente los boniatos de las mejores plantas (Selección masal). Para esto se consideran aspectos sanitarios, productivos y de aspecto, especialmente de forma, color de piel y pulpa.

A la cosecha se debe realizar un manejo cuidadoso, protegiendo los boniatos del sol directo o de temperaturas bajas, así como evitar heridas o golpes. Después de la cosecha se debe promover la suberización y cicatrización de heridas (curado), mediante alta temperatura (25-30°C) y humedad con alguna circulación y renovación de aire. Estas condiciones son las mismas que se utilizan para pre brotado. Posteriormente se deben evitar temperaturas de conservación, inferiores a 13-15°C. En todo momento se deben mantener aparte del lote comercial y realizar desinfección del lugar de almacenaje y de los envases.

ABASTECIMIENTO Y CONSUMO DE BONIATO

- Cosecha Enero-Junio
- Conservación Junio-Diciembre
- Importación Noviembre-Diciembre
- 3% Industria
- 80% Producción INIA-Arapey (pulpa crema)
- 15% Producción Ayuí-Beauregard (pulpa naranja)
- Consumo Limitado (7 kgs/año)
 - Tradición Consumo Invernal
 - Variación Disponibilidad
 - Variación Calidad

VARIACION CALIDAD

- Tipos Varietales
 - Textura-firmeza-dulce-sabor
 - Materia Seca
 - Carotenoides-Antioxidantes (Naranjas)
- Semilla
 - Genético
 - Sanidad (Hongos-Virus)
- Suelo
 - Drenaje-textura-estructura
- Plagas
- Defectos Fisiológicos
- Manejo
 - Cultivo-cosecha-curado-conservación
 - Clasificación

PROPUESTA

- Promover consumo anual Boniato
 - Difundir Variedades Naranjas (énfasis Primavera-Verano)
- Diversificar Variedades (tipos comerciales-conservación)
- Mejorar Calidad Producto
 - Material Plantación
 - Manejo Suelo y Cultivo
 - Manejo Cosecha-Poscosecha
- Producción Integrada-Orgánica
- Normas Calidad comercial

RECOMENDACIONES EN COSECHA

- Escalonar Trasplante y Cosecha
- Cosecha Temprana: Abastecimiento Directo
- Cosecha en Época: Conservación (Curado Natural)
- Cosecha Tardía: Abastecimiento Directo o Curado
- Época de Cosecha determina Calidad y Conservación
- Evitar golpes y daños
- Condición favorable en Humedad de Suelo
- Evitar quemado de sol en cosecha temprana
- Evitar cosecha tardía (13 oC. suelo)
 - Afecta Conservación y Sabor
 - Cosecha Temprana acelera Brotación
 - Apartar boniatos enfermos

RECOMENDACIONES POSCOSECHA

- Favorecer Curado inmediato
 - 28-30° C x 90% HR (1 renovación aire/día)
 - 5-7 días
- Limpieza desinfección local
- Conservar producto en mejor condición
- Considerar diferencias variedades
- Mantener temperatura 13-15oC x HR 85%
- Ventilación reducida

VENTAJAS DEL CURADO

- Engruesa la piel
- Reduce pérdida de peso
- Reduce pudriciones
- Mejora sabor
- Reduce boniato corchoso

DESORDENES POSCOSECHA

Enfermedades

- Cultivo y Poscosecha
 - Roña (Monilochaetes infuscans)
 - Peste Negra (Plenodomus destruens)
- Poscosecha
 - Podredumbre Blanda (Rhizopus)
 - Podredumbre superficial (Fusarium)
 - Esclerotinia (Sclerotium spp)

Boniato Corchoso

- Pérdida de peso excede pérdida de volumen
- Diferente susceptibilidad varietal (Arapey)
- Favorecido por malas condiciones curado y conservación
- Favorecido por Cosecha tardía

Bibliografía consultada

Compendium of Sweet Potato Diseases
C.A. Clark and J.W.Moyer

Growing and Marketing Quality Sweet Potatoes
L. George Wilson

The Postharvest Handling of Sweetpotatoes
Michael D. Boyette, Extension Agricultural NCSU

Vilaró, F.; Rodríguez, G. 1999. Mejoramiento genético de boniato. EN: Reunión técnica. Resultados experimentales en boniato, 1998. Canelones (Uruguay) : INIA Las Brujas. (INIA Serie Actividades de Difusión; 201). p.6-7

Carballo, S.; Vilaró, F.; Cabot, M.; Rodríguez, G.; Gemelli, F. 2003. [Variedades de boniato para consumo](#). Canelones (Uruguay) : INIA Las Brujas. (INIA Documentos on-line ; 47). 9 p.

Vilaró, F.; Rodríguez, G.; Vicente, E.; Pereira, G. 2004. [Especial de boniato](#). Canelones (Uruguay) INIA Las Brujas. (INIA Documentos on-line ; 66). 3 p.