



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA CINCO DÍAS

TIMBÍO CAUCA

Resolución N°. 1492-11-2004

DANE 219807000022 NIT. 817.006.271-0

AREA:	UNIDAD	TEMA	GRADO	PERIODO	DOCENTE
AGRICOLA	UNO (1)	DOS (2)	DECIMO	PRIMERO 2021	ANTONIO SALOMON POLO SILVERA CELULAR:3185594435 Whatsapp:3156947027 CORREO:trabajoscafecincodias@gmail.com
NOMBRES Y APELLIDOS DEL ESTUDIANTE:					

GUÍA Y TALLER N° DOS (2)

OBJETIVO: IDENTIFICAR LA AGROECOLOGÍA PARA EL CULTIVO DE ARVEJA Y SU ADECUADO MANEJO.

La Arveja, *pisum sativum* L. es una leguminosa que en Colombia ocupa el segundo lugar en importancia después del frijol, su consumo se hace en forma fresca, en grano o enlatada. Es un alimento de alto valor nutricional por contener 6,3 % de proteína en arveja verde y 24,1% de proteína en arveja seca, contiene además carbohidratos y es fuente de fibra y vitaminas A,C y B. Según el DANE-ENA, en el año 2016, en Colombia se sembraron 31.376 hectáreas con una producción de 129.894 toneladas de arveja en verde para un rendimiento promedio de 4,1 toneladas por hectárea. El consumo percapita de arveja en Colombia es 1,48 kilos año. La arveja se cultiva en 14 departamentos, Nariño, Cundinamarca, Boyacá y Tolima son los mayores cultivadores representando el 88% del área sembrada. Hay dos sistemas de producción de arveja, la siembra rastrera sin tutor y el sistema con tutor, denominada comúnmente como colgada, con mayores costos donde el tutorado representa el 52% del costo total de producción pero se obtienen altos rendimientos y mayor calidad de producto que justifica su inversión.

CONDICIONES DE CLIMA Y SUELO.

El cultivo de arveja se desarrolla bien en los pisos térmicos fríos y medios con alturas sobre el nivel del mar entre 1.800 2.800 metros, temperatura promedio entre 13°C y 18°C. Para el adecuado establecimiento del cultivo se recomienda terrenos con buen drenaje para evitar encharcamientos donde solo se desarrollan plantas raquílicas con amarillamiento prematuro y poca capacidad de carga. El requerimiento hídrico es de 250 a 380 milímetros de agua con mayor demanda en las etapas de crecimiento y floración. Se requiere preferiblemente suelos sueltos, profundos, con buen contenido de materia orgánica y pH entre 5.5 y 6.8. Realice con tiempo el análisis de suelo para planear la fertilización óptima y si es necesario encalar, esta labor se debe hacer mínimo 6 semanas antes de la siembra.

SEMILLA Y SIEMBRA.

Para asegurar el máximo rendimiento en el cultivo es fundamental el uso de semilla certificada o seleccionada ofrecida por entidades como Fenalce donde su proceso de producción es dirigido y supervisado por especialistas en semillas, no tiene mezclas de variedades ni elementos contaminantes y son tratadas para garantizar su conservación y evitar la presencia de plagas y enfermedades, de lo contrario, el uso de semillas de las siembras anteriores o mercado local siempre tendrá bajos rendimientos.

La variedad de mayor área sembrada es la santa Isabel, sin embargo universidades y centros de investigación han entregado desde el año 1995 nuevas variedades mejoradas aptas para cada región con resistencia a enfermedades y alto rendimiento productivo como la variedad Sindamanoy, San Isidro, Andina, Alcalá, Sureña y Vizcaya entre otras. El rendimiento promedio es de 3.000 a 7.000 kilos por hectárea de vaina verde y de 800 a 1200 kilos por hectárea en grano seco.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA CINCO DÍAS

TIMBÍO CAUCA

Resolución N°. 1492-11-2004

DANE 219807000022 NIT. 817.006.271-0

En el sistema de cultivo con tutor, se utiliza distancia entre surcos de 1,20 metros, y de 10 a 20 centímetros entre plantas con 1 o 2 semillas por sitio. La cantidad de semilla requerida por hectárea es de 30 a 40 kilos.

Para establecer el tutor se requiere aproximadamente 2.000 varas para colocarlas a lo largo de los surcos cada 4 a 5 metros. La primera colgada se realiza 30 días después de la siembra, también se hace la labor de en canastillada que consiste en colocar fibra de polipropileno a lo largo de los surcos, a lado y lado de las plantas, la primera se hace a 30 centímetros del suelo y posteriormente cada 20 o 30 centímetros, dependiendo del desarrollo del cultivo, para esta labor se requiere aproximadamente de 146 conos de fibra de polipropileno.

FERTILIZACIÓN.

Se debe hacer previamente un análisis de suelo para saber la disponibilidad de nutrientes, definir la cantidad y tipo de fertilizante y correctivos para aplicar. Para una producción de arveja de 4 a 5 toneladas de vaina verde por hectárea el cultivo extrae del suelo 125 kilogramos de Nitrógeno, 30 kilogramos de Fosforo y 75 kilogramos de Potasio, además requiere de 65 a 100 kilogramos de Calcio y 13 kilogramos de Magnesio por hectárea. Como generalidad en lotes sin análisis de suelo se aplica al momento de la siembra 4 bultos de fertilizante químico 10-30-10 y a los 40 días se aplica 6 bultos de 15-15-15.

MANEJO FITOSANITARIO.

Los primeros estados de desarrollo y posteriormente la etapa de floración y llenado de vaina son los momentos más críticos de la competencia de malezas, por esta razón el primer control de malezas se hace en presiembra y ya instalado el cultivo los controles se inician dos semanas después de la emergencia.

La primera plaga que se presenta en el cultivo es el gusano de la semilla que son larvas de moscas que perfora los cotiledones, mata el embrión, afectando la germinación. Simultáneamente aparecen los trozadores o tierreros que son larvas de polillas de hábitos nocturnos que se alimentan inicialmente de raíces y posteriormente trozan los tallos causando la muerte de la planta.

El barrenador del tallo de la arveja son larvas de moscas que afectan los tallos desde la emergencia de la planta hasta la floración, ocasionando amarillamiento y secamiento total de la planta antes de la producción de las vainas.

Los Trips son insecto con doble aparato bucal raspador – chupador, se reproducen en condiciones de verano, se ubican y protegen dentro de las flores ocasionando su caída o la producción de frutos deformes.

Las principales enfermedades son Ascochyta pisi que reduce el rendimiento entre 20% y 50%, deteriora la calidad de la vaina y el grano, puede presentarse desde los primeros estados de desarrollo del cultivo afectando principalmente el tercio inferior y medio de la planta. En las hojas son lesiones con anillos circulares de color café oscuro, en los tallos las manchas son alargadas y se localizan sobre los nudos, en las flores rodea el sépalo y puede causar su caída, en las vainas las lesiones son manchas redondas con borde más oscuro que pueden llegar a afectar el grano.

Antracnosis. Es una enfermedad devastadora, ataca hojas, tallos y vainas, son lesiones irregulares de color ladrillo, su incidencia es mayor en tercio superior de la planta y más intenso en tallos y vainas, puede reducir los rendimientos hasta el 30%

Mildeo vellosa – peronospora. Es una enfermedad frecuente en épocas húmedas y en cultivos densos que puede causar pérdidas hasta el 100%, los síntomas inician con manchas amarillentas irregulares en el haz de las hojas bajas y en el envés aparece un crecimiento algodonoso de color blanco y luego purpura y gris.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA CINCO DÍAS

TIMBÍO CAUCA

Resolución N°. 1492-11-2004

DANE 219807000022 NIT. 817.006.271-0

Mildeo polvoso – oídio – cenicilla. Puede causar pérdidas entre 20% y 50% se presenta en temporadas secas y veranos prolongados. Es un polvillo blanco que cubre el haz de las hojas y la superficie del tallo, en las vainas las lesiones tiene apariencia de color azul y forma de estrella, la enfermedad ataca desde el tercio inferior de la planta.

Botritis – moho gris. Afecta principalmente las flores que se pegan a la vaina donde se forman lesiones de color gris y café oscuro, causando malformaciones, también se observa daños en los bordes de hojas tiernas.

Fusarium. Es la enfermedad de mayor impacto donde las pérdidas pueden estar entre 50 y 100% es un hongo que puede vivir en el suelo por varios años, se observa parches grandes de plantas amarillas que pueden morir. El amarillamiento se inicia desde el tercio inferior y va ascendiendo hasta cubrir toda la planta. A lo largo de la parte interna del tallo se observa un enrojecimiento.

Bayer tiene actualmente varias soluciones con registro para el control de enfermedades y plagas en el cultivo de arveja entre los que se destaca los fungicidas Trivia (1,2 – 1,8 Kg/ha) Fitoraz (1,5 - 2 Kg/ha) y Consentó (1.5 L/ha) para el control de mildew veloso o peronospora; Luna Tranquility (0,6 L/ha) para control de Botritis y el insecticida Connect (0,45 L/ha) para el control de barrenador.

En el uso del control químico se debe tener en cuenta que los equipos de fumigación estén en perfecto estado, usar el equipo de protección, seguir las recomendaciones de la etiqueta y entregar a campo limpio los envases ya utilizados.

COSECHA.

La cosecha se hace en dos a tres pases donde el primero representa aproximadamente el 70% de la cosecha total. la arveja debe reunir los siguientes requisitos de calidad: vainas enteras, sanas sin daños causados por enfermedades, insectos o causas físicas, turgentes, crocantes al partir, sin residuos de tierra o material extraño, libre de humedad externa y sin olores extraños.

Si la cosecha se hace para el mercado tradicional e informal se utilizan empaques de fique de 50 kilos que ocasiona problemas de calidad, alta temperatura y daños físicos en su interior que disminuye la vida útil a dos o tres días. Opuesto a estas condiciones está el mercado especializado con aplicación de normas técnicas de calidad y empaque en canastas plásticas con mejor aireación y disminución de daños físicos que unido al uso de cadena de frío puede prolongar la vida útil a 15 días, según ensayos realizados por Fenalce. El mayor consumo de arveja es hacia el interior y sur del país mientras que la región de menor consumo es la costa atlántica.

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA

Preparación del Terreno. En zonas con suelos pendientes, debe hacerse el mínimo laboreo; en zonas con abundantes lluvias o zonas donde se requiere riego deben elaborarse caballones para ayudar el drenaje y dirigir el riego. Cuando los suelos son mecanizables debe hacerse una arada y dos rastrilladas, además de darle una buena nivelación al terreno.8 Algunas prácticas que el agricultor realiza en la preparación del lote para la siembra, están muy relacionadas con las características físico-químicas del suelo. Así mismo, se van dando una serie de decisiones de acuerdo a si el suelo viene de un descanso prolongado o si acaba de ser utilizado. Los agricultores acostumbran "Domar" los suelos que han estado en barbecho, sembrando inicialmente un cultivo colonizador como tomate y frijol. Luego de su cosecha, proceden a picar el suelo hasta dejarlo mullido

Siembra. La siembra se realiza en cualquier época del año, teniendo en cuenta la disponibilidad de agua para riego. La máxima producción se presenta en los meses de noviembre y diciembre y los mayores déficit, en enero y febrero. Un aspecto interesante es que debido a su corto periodo vegetativo (80 - 110 días), este cultivo se adelanta fácilmente en forma escalonada permitiendo una "producción.Las variedades arbustivas se pueden sembrar con máquina, utilizando sembradoras



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA CINCO DÍAS

TIMBÍO CAUCA

Resolución N°. 1492-11-2004

DANE 219807000022 NIT. 817.006.271-0

convencionales como Apolo, John Deere o Masey Ferguson. Las variedades volubles deben sembrarse a mano (chuzo); en caso de que sea en área pequeña, las primeras también pueden sembrarse a mano. La profundidad de siembra está comprendida entre 3 cm cuando el suelo está húmedo y 5 cm cuando el suelo está seco. El tamaño de la semilla es pequeño o mediano, por lo cual no puede quedar muy enterrada. Las densidades de siembra para tipos arbustivos están directamente relacionados con los arreglos de población que el agricultor pueda llevar al campo. Estos arreglos están de acuerdo a las condiciones de mecanización que se posea; se ha llegado a la conclusión que 40 a 50 centímetros entre surcos y 10 a 15 centímetros entre plantas, dan los mejores resultados. También se puede usar surco doble a 30 cm, lo cual permite la mecanización en las calles de 30 cm. La calle de 60 cm facilita el paso para efectuar la cosecha o recolección. En habichuelas arbustivas se debe tener cuidado con la entrada del personal al lote, porque deterioran la cosecha con el laboreo. En tipos volubles se pueden hacer arreglos que van desde 80 cm a 90 cm entre surcos, con dos surcos dobles a 50 cm y distancia entre plantas de 50 cm.

SISTEMAS DE SIEMBRA Los sistemas y métodos de siembra son similares al cultivo del tomate.

Estacado individual o con caña menuda: Se emplean latas de guadua o cana brava, se clava una lata en cada sitio de siembra y se hacen 3 ó 4 amarres a dicha lata.

Entable: Consiste en colocar un armazón con guadas o varas gruesas al final del surco y varas más delgadas cada 4 - 5 mts. Se tiende un alambre por encima de los estantillos entre 1.8 " 2.0 mts de altura y con cabuya o cordeles de polipropileno se hacen amarres periódicos para sujetar las plantas a dicho armazón. 2.9.3 **Espaldera:** Se coloca un armazón de guadua o varas gruesas y se van intercalando varas delgadas cada 3 - 5 mts. Luego se tienden dos líneas de alambre, la primera a unos 20 cm del suelo y la segunda a 2 mts de altura y se amarran cordeles de polipropileno formando un zig- zag.

VARIETADES Existen arbustivas y de enredaderas. Las primeras no han sido muy aceptadas por los agricultores debido a grandes pérdidas por la pudrición de vainas cuando tocan el suelo, además la aceptación en los mercados no es la mejor

LABORES CULTURALES

Control de Malezas. El cultivo debe permanecer libre de malezas por lo menos la primera mitad del ciclo vegetativo ya que compite muy débilmente con estas. El número y tipo de limpiezas dependen de los tipos de malezas y su presencia dentro del cultivo. En general dos desyerbas a los 15 y 40 días después de la germinación son suficientes para obtener un control adecuado. No deben aplicarse herbicidas mientras no haya especificaciones que determinen si un producto es verdaderamente eficaz. Con esta práctica debe aprovecharse para realizar un pequeño aporte.

Deshoje. En algunas regiones productoras se utiliza esta práctica que consiste en quitar las hojas que se encuentran amarillas, secas o enfermas con el propósito de facilitar la cosecha, mejorar la formación de vainas (buena calidad), eliminar inóculo (evitar la propagación de enfermedades) y mejorar la aireación.

Fertilización. La fertilización es una práctica que se halla actualmente en pleno desarrollo y seguirá evolucionando en el futuro. Esto se debe, fundamentalmente, a que los suelos del país son generalmente deficientes en uno o más de los nutrimentos esenciales para el crecimiento de las plantas. En la aplicación de fertilizantes, además del tipo y de la dosis a emplear, se deben tener presentes otros factores que pueden ser decisivos para que el cultivo produzca ganancias. El abono no produce ganancias si no se utiliza en forma adecuada.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA CINCO DÍAS

TIMBÍO CAUCA

Resolución N°. 1492-11-2004

DANE 219807000022 NIT. 817.006.271-0

ACTIVIDAD EN CASA:

1. Realiza un **PRESUPUESTO** para el cultivo de arveja donde incluyas los insumos o materiales que consideres necesarios, realiza el registro en tu cuaderno de agrícola.
2. Continúa el desarrollo del cultivo en casa y toma evidencias de su desarrollo.

Toma evidencias (fotos) de la actividad en tu cuaderno de agrícola, las cuales debes enviar al WHATSAPP o al correo: trabajoscafecincodias@gmail.com

AUTOEVALUACIÓN:

¿Qué aprendí? En este momento se realiza un ejercicio que permite al estudiante hacer un balance de los logros alcanzados en relación con las acciones de pensamiento, subprocesos, procesos asociados o desempeños (según el área de la que se trate) y los conceptos que propone el OBJETIVO de cada módulo o guía. En la autoevaluación se incluyen actividades como: tablas con acciones concretas que el estudiante desarrolle durante el módulo (Disposición hacia el trabajo, cumplimiento de tareas, trabajo en equipo) con varias casillas que permiten que el estudiante señale su desempeño y proponga acciones de mejoramiento.

Marca con una (X) una sola opción.

FRECUENCIA CON QUE CUMPLE	PONDERACIÓN(PUNTOS)	AUTO EVALUACION	PLAN DE MEJORAMIENTO
SIEMPRE ENTREGA A TIEMPO, CON BUENA PRESENTACIÓN, SE EVIDENCIA UNA EXCELENTE DISPOSICION AL TRABAJO EN EQUIPO (APOYO FAMILIAR).	5,0 - 4,6		
ALGUNAS VECES ENTREGA SUS ACTIVIDADES ACADEMICAS A TIEMPO, SE EVIDENCIA UNA BUENA DISPOSICION AL TRABAJO EN EQUIPO (APOYO FAMILIAR).	4,5 – 4,0		
A VECES SE RETRASA EN LA ENTREGA DE SUS ACTIVIDADES Y SE EVIDENCIA POCO TRABAJO EN EQUIPO (APOYO FAMILIAR).	3,9 – 3,0		
FRECUENTE NO ENTREGA SUS ACTIVIDADES INCUMPLIENDO EL CRONOGRAMA PACTADO Y NO SE EVIDENCIA TRABAJO EN EQUIPO (APOYO FAMILIAR).	2,9 – 2,0		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA CINCO DÍAS

TIMBÍO CAUCA

Resolución N°. 1492-11-2004

DANE 219807000022 NIT. 817.006.271-0

FUENTE:

1. <https://www.cropscience.bayer.co/es-CO/Centro-de-Noticias/Noticias/2018/12/5-claves-arveja.aspx>
2. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_Insumos_ene_2016.pdf
3. <http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/6784/1/052.pdf>

Fecha de RECIBO de la Guía y taller N°2: 12 DE MARZO DE 2021

Fecha de ENTREGA del taller N°2 desarrollado: 13 DE ABRIL DE 2021