



CARITAS DIOCESANA
HUANCAVELICA



FONDO ITALO - PERUANO

PROYECTO: CADENA DE VALOR
AGROPECUARIO
DE CEBADA Y MENESTRAS

CULTIVO de ARVEJA en la SIERRA



HUANCAVELICA - PERÚ

CULTIVO de ARVEJA en la SIERRA

PROYECTO: CADENA DE VALOR
AGROPECUARIO
DE CEBADA Y MENESTRAS

SECRETARIA GENERAL:
Lic. Fanny Serpa Carlos

ELABORADO POR EL EQUIPO TÉCNICO:
Ing. Miguel Mallaupoma Camarena Ing. Efraín Sedano Fernández
Ing. Oscar Quincho Ramos

CON LA COLABORACIÓN DE:
Ing. Angélica Tirado Gálvez (Coordinadora FIP)

Jr. Raymondí N° 282 - Huancavelica - Teléfono: (067) 753028 - Fax: (067) 752599
E-mail: huancavelica@caritas.org.pe

IMPRESO EN GRÁFICA FLADELFA E.I.R.L. - JR. DÁVALOS LISSÓN 141 OF. 207 - LIMA 1 - TELEFAX: 431-5181

Introducción

La arveja es una de las leguminosas de mayor consumo en nuestro país por el importante aporte de proteínas de origen vegetal a la dieta del poblador peruano. Al ser esta una especie que ingresó con los colonizadores, sin embargo se ha adaptado muy bien a las condiciones de la sierra peruana y es precisamente Huancavelica donde se ejecuta el proyecto «Cadena de Valor Agropecuario de Cebada y Menestras» que financia el Fondo Italo Peruano, el segundo departamento que reporta la mayor extensión de siembra a nivel nacional.

Se observa sin embargo que el agricultor sobretodo de la sierra, carece de la información y capacitación que le permita mejorar técnicamente el manejo del cultivo y obtener un producto de calidad y elevar la productividad del mismo.

En éste aspecto, Cáritas del Perú y Cáritas Huancavelica motivados en hacer aportes que mejoren el nivel de vida del poblador de menores recursos económicos, promueve la capacitación y la transferencia de tecnología adecuada a la zona promoviendo el desarrollo integral de los productores.

En esta oportunidad se publica el manual «**Cultivo de Arveja en la Sierra**», en una presentación simple y de acceso para los productores como material de apoyo a sus cotidianas labores agronómicas en este cultivo.

IMPORTANCIA

La arveja (*Pisum sativum L.*), leguminosa ampliamente adaptada a las condiciones de la sierra, tiene un rendimiento promedio nacional en vaina verde de 3,200 Kg/ha y en grano seco de 944 kg/ha. Es importante por su alto contenido de proteínas y carbohidratos y su facilidad de uso en la alimentación humana pues se consume en grano verde fresco siendo procesado como enlatados o congelados, también en grano seco como menestra, harina, entre otros.

Además tiene la capacidad de fijar Nitrógeno del medio ambiente por la presencia de las bacterias *Rhizobium* mejorando los suelos.

VARIETADES

Las variedades de arveja se pueden dividir en variedades criollas y en variedades mejoradas.

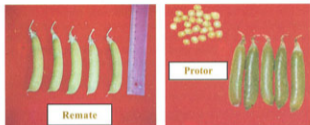
Las criollas, viene sembrando el agricultor a través del tiempo, pero no pueden competir con las variedades mejoradas.

Las variedades para consumo en verde mas comunes son, Remate, Protor, Alderman, Utrillo, Rondo, Usui, Criolla,



Una variedad de alto potencial de rendimiento es la variedad REMATE, se caracteriza principalmente por su resistencia al

rompimiento de las vainas al ser colocadas unas sobre otras al momento de la cosecha. Es una planta de medio enrame que responde bien al uso de espalderas.



Una variedad que muestra buenas perspectivas para el mercado en enlatados y también en verde, es la variedad PROTOR cuyas vainas en fresco llegan a medir de 9 a 10 cm.

Las características principales de las variedades se describen en el cuadro N° 1.

Cuadro N° 1. CARACTERÍSTICAS DE VARIETADES COMERCIALES DE ARVEJA

Variedades	Hábito de Crecimiento	Precocidad	Longitud de vaina	Número de granos por vaina	Promedio rendimiento en verde (t/ha)	Potencial de rendimiento en verde (t/ha)
PROTOR	Mata baja	Precoz	9.5	8.5	2.0	5.0
EMINENT	Mata baja	Precoz	7.5	7.0	2.0	5.0
UACEN 1	Mata baja	Semi precoz	9.5	8.0	4.0	7.0
UTRILLO	Medio enrame	Semitardio	11.0	9.0	4.0	12.0

OTROS TIPOS DE ARVEJA

Existe un tipo de arveja de la cual se consume la vaina inmadura y se le conoce comercialmente como holantao, arveja china, o comelotodo, se utiliza para preparar las comidas chinas. Tiene un mercado limitado pero con buenas expectativas.



Arveja China o Holantao



Arvejas afilas

Se tiene otro tipo de plantas de arveja, se caracterizan por tener las hojas modificadas en zarcillos y se conoce como arveja áfila, en este grupo se tiene las variedades, UACEN 1 y UACEN 2 que fueron obtenidas por la UNALM (Universidad Nacional Agraria La Molina).

SIEMBRA

Los sistemas son los siguientes:

Siembra al voleo

Generalmente el agricultor realiza la siembra **al voleo**, en esta modalidad las semillas se esparcen detrás del paso de la yunta o se dejan caer, las semillas quedan unas a mayor profundidad que otras y

su distribución es desigual; bajo esta modalidad de siembra, se tiene una emergencia lenta y desuniforme y por otra parte se emplea una mayor cantidad de semilla por área sembrada.



Siembra al voleo

Siembra en surcos y por golpes

La siembra en surcos y por golpes, consiste en depositar la semilla al fondo del surco o en el lomo del surco, si es un suelo retentivo de humedad para evitar pudriciones de la raíz. En esta modalidad las semillas son colocadas a distancias y profundidades uniformes, las plantas disponen de un área sin la competencia de otras plantas para su normal crecimiento.



Siembra en surcos

MANEJO AGRONÓMICO

- Riegos

El riego depende de la variedad, del tipo de suelo y de la precipitación.





Daño en hojas



Daño en vainas

Control

- Rotación de cosechas
- Uso de semilla sana
- Siembra de variedades resistentes
- Realizar la siembra a densidades adecuadas, de acuerdo a las variedades
- Aplicación de funguicidas como Zineb, Benomil, propiconazole

6.3- Oidium (*Erysiphe polygoni*)

Conocido también como polvillo blanco, ataca tallo, vaina y hoja.



Control

- * Uso de variedades resistentes como Tarma, Quantum
- * Evitar altas densidades de siembra
- * Destruir los residuos de la cosecha anterior
- * Rotación de cultivos
- * Aplicaciones con fungicidas cuyos ingredientes activos son azufre, propiconazole, difeconazole.

6.4- Mildiu

Enfermedad muy difundida en zonas de producción de arveja, conocido también como polvillo plomo gris en las partes aéreas de la planta. El haz (cara) de las hojas se vuelven amarillas. En casos extremos se caen, en ocasiones las vainas crecen deformadas, pequeñas y con escasas semillas, se desprenden antes de madurar.



Control

- * Sembrar a densidad adecuada de acuerdo a la zona y variedad
- * Controlar eficientemente las malezas
- * En épocas muy lluviosas realizar aplicaciones preventivas con mancozeb, zineb, propineb.

- * Cuando las lluvias se vuelven más intensas y se observan los primeros ataques realizar aplicaciones con productos preventivos - curativos como mancozeb + metalaxil, ó cymoxanil + mancozeb, propineb + cymoxanil.

6.5- Nemátodos (*Meloidogyne sp.*)

Las plantas infectadas por nemátodos producen agallas en la raíz y se atrofian, durante las horas más calurosas del día muestran amarillamiento y marchitez.



**Presencia de
nemátodos
en las raíces**

Control

- * Rotación de cultivos
- * Adicionar materia orgánica a los suelos
- * Desarrollo de variedades con resistencia o tolerancia.
- * Tratamiento químico del suelo con carbofuran, u oxamilo

COSECHA Y ALMACENAMIENTO

La madurez para consumo en verde se logra con un contenido promedio de humedad en los granos de 72 a 74%. El tamaño promedio

de los granos al obtener dicho estado de madurez es básicamente dependiente de los cultivares.

Cosecha en grano seco

El estado de madurez de cosecha de las plantas se inicia cuando tanto las vainas del tercio basal como del tercio medio presentan un color café y sus semillas duras; las vainas del tercio superior, por su parte, están amarillas y arrugadas y las semillas se presentan aún algo blandas con alrededor de un 35% de humedad. Las plantas se cosechan cuando el 100 % se encuentran secas.



Cosecha en grano seco

Comercialización en verde

La arveja para ser comercializada es colocada en mallas a manera de sacos y debe realizarse con mucho cuidado, ya que las vainas verdes son muy delicadas al tratamiento post cosecha. Hay variedades más resistentes que otras al manipuleo, por lo que hay que tener en cuenta este factor al seleccionar una variedad.

La arveja es un producto perecible por lo que su comercialización debe realizarse con rapidez.



VALOR NUTRITIVO DE LA ARVEJA

**Contenido de diferentes tipos de proteínas en arveja
(Boulter, 1977).**

Especie	Albúminas (g/100 g de proteína)	Globulinas (g/100 g de proteína)	Glutelinas (g/100 g de proteína)
Arveja	21	66	12

El número de riegos depende de las necesidades del cultivo, pero es importante dar un adecuado abastecimiento de agua sobre todo en las etapas cercanas a la floración y durante el llenado de vainas.

- Cambio de surco y cultivo

El cultivo facilita la aireación y crecimiento de las raíces y por consiguiente el crecimiento de las plantas y además remueve las malezas, se realiza con tracción animal, mecánica o manual y simultáneamente o posterior se realiza el cambio de surco, por este nuevo surco se riega para evitar que el agua llegue al pie de las plantas y se produzcan daños radiculares por hongos del suelo.

- Control de malezas

El cultivo debe estar libre de malezas, particularmente durante los primeros 45 días después de la siembra. Los campos sucios permiten que las plagas se alojen en las malezas presentes, además que hay mayor incidencia de enfermedades y menor calidad de las vainas



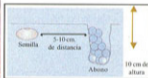
- Abonamiento

La planta de arveja requiere de varios elementos para crecer y desarrollarse adecuadamente.

- * Macronutrientes: nitrógeno, fósforo y potasio
- * Nutrientes secundarios: calcio, magnesio y azufre
- * Micronutrientes: zinc, boro, molibdeno, hierro y cobre.

Se recomienda realizar previamente el análisis de suelo para determinar el requerimiento de fertilizantes.

Las variedades mejoradas responden mejor a una mayor cantidad de fertilizantes que las variedades criollas, los cultivos de riego requieren más fertilizantes que los de temporal.



PLAGAS

5.1- larvas (shiure o utushcuro) de algunas mariposas nocturnas pueden dañar las plántulas de arveja. Subterráneamente, las larvas se alimentan del tallo de las plántulas.

Control

- * Limpieza del campo
- * Riegos
- * Aplicaciones de cebos tóxicos
- * El control químico con Clorpirifos.

5.2- Thrips

Estos insectos chupan y raspan a la planta de la cual aprovechan su savia, al mismo tiempo rompen los tejidos celulares, debilitándolas y secándolas prematuramente.

Control

- * Eliminar malezas
- * Propiciar la rotación de cultivos
- * Aplicaciones con dimetoato o carbosulfan.

5.3- Cigarrita verde (*Empoasca kraemeri*)

Ataca a la planta en toda sus edades provocando clorosis o amarillamiento del follaje, las hojas se encrespan con los bordes hacia abajo.

Control

- * Uso de variedades resistentes
- * Mantener una adecuada humedad de campo en los cultivos
- * Aplicaciones de insecticidas al follaje como carbosulfan, Monocrotofos o dimetoato.

5.4- Pulgones o Afidos

Las ninfas y adultos chupan la savia de la planta. Se incrementan rápidamente y son transmisores de virus.



Control

- Biológico por la existencia de predadores como coccinélidos y larvas de dípteros
- Riegos oportunos
- Eliminar malezas hospederas como el "yuyo" o "mostaza"
- Aplicación de insecticidas al follaje como Pirimicarb, carbosulfan, Monocrotofos o dimetoato.

ENFERMEDADES

6.1- Chupadera fungosa (*Rhizoctonia sp.*, *Fusarium sp.*)

Es la principal enfermedad que afecta al cultivo de arveja.

Control

- Empleo de semillas sanas
- Uso de variedades resistentes
- Sembrar en suelos con buen drenaje
- Rotación de cultivos
- Realizar cambio de surco, para evitar que el agua llegue al "cuello de planta"
- Desinfección de semillas antes de la siembra, con Benomil o tiofanate metil
- Aplicaciones dirigidas al "cuello de planta" con Benomil, o Carbendazim.



6.2- Ascochyta

Los síntomas y signos en las hojas se manifiestan en forma de lesiones de color gris oscuro o negro, también pueden aparecer en las vainas o tallos.



CÁRITAS DEL PERÚ



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AGRARIA LA MOLINA**