

PROTOCOL DEL CULTIU DE LA SOJA DE SEGONA COLLITA

- Planta lleguminosa que té com a valor energètic i productiu el contingut de greix i proteïna.
- Planta anual de primavera – estiu.
- S'adapta a climes diversos i les poques malalties que l'afecten fins al moment són dos de les característiques que la converteixen en un cultiu rentable.
- Planta molt sensible a l'estrès hídric (sequera).

LÍNIES GENERALS DEL PLA D'ACCIÓ

- A) Desenvolupament del cultiu des del punt de vista agronòmic, optimitzant recursos, analitzant els costos i determinant les millores necessàries per establir un cultiu viable, respectuós amb l'entorn i una alternativa més de cultiu.
- B) Determinació de la gama varietal que més s'adapti a la zona, des del punt de vista agronòmic, de qualitat i de rendibilitat per al nostre procés, al mateix temps de qualificar línies futures d'investigació tècnica de camp i de desenvolupament.
- C) Promoció de punts operatius capaços de produir i emmagatzemar o recollir quantitats funcionals de fava de soja.

CALENDARI DE TREBALL I MANEIG

PUNTS CLAU A TENIR EN COMPTE :

- i) QUALITAT DE SÒL:
 - No és un cultiu molt exigent pel que fa a sòl, però necessita sòls amb bona capacitat de camp, per la necessitat del nivell hídric del cultiu i de textura poc llimosa per evitar la falta d'aireig que obstaculitzaria el desenvolupament del "Rizobium".
 - Els sòls que tenen tendència a compactar-se són perjudicials per al cultiu, no només en la fase de naixença sinó entorpint el desenvolupament radicular.
 - La salinitat del sòl no condiciona de forma limitant el seu rendiment fins a valors superiors a 5mmhos/cm de CE.

ii) TEMPERATURA:

- La temperatura de germinació idònia tant de sòl com d'aire, és de 10 °C pel que fa a sòl i mínima de 5 °C i màxima de 40 °C respectivament pel que fa a l'aire.
- La integral tèrmica durant el cicle del cultiu és variable en funció del cicle fisiològic de la varietat, en la nostra amplitud de zona és de 2.000 a 3.000 °C.
- Per la floració les temperatures inferiors a 10 °C perjudiquen la mateixa i pateix retrassos, i a temperatures superiors a 40 °C hi ha possibilitat de patir abortaments sobtats de flors.
- La temperatura d'emmagatzematge ha de ser inferior als 20 °C a humitats relatives del 60% i no han de ser inferiors al 5/7 °C o superiors als 32°C.

iii) NECESSITATS HÍDRIQUES:

- El consum d'aigua del cultiu essent un cicle relativament curt o curt sembrat a mitjans i finals de juny a les nostres zones, és de 3.500 a 4.500 m³/Ha com a mitja, depenent molt de les temperatures i precipitacions durant el cultiu.

iv) LES ROTACIONS:

- Diem que la soja és un cultiu millorant, ja que deixa el sòl de cultiu en òptimes condicions per a cultius posteriors, deixant-lo enriquit amb nitrogen i M.O. Les quantitats de nitrogen aportades pel cultiu al sòl, són variables i oscil·len al voltant de 50/70Kg/Ha.
- Com a segona collita, podem cultivar la soja considerant moltes vegades i per causes adverses, que la collita s'haurà de fer amb humitats altes (+20º) i per tant necessitem l'assecatge artificial (dessecants químics)
- El parc de maquinària a utilitzar en el cultiu de la soja, és polivalent a altres cultius, per tant, no és necessari fer grans inversions.

v) LA FERTILITZACIÓ:

- Cultiu poc exigent pel que fa a la fertilització.
- Les necessitats de minerals en un cultiu de soja de cicle curt amb produccions esperades de 3.500 Kg/ha de mitja serien:
 - 30 Kg/Ha de Nitrogen (Quasi aportacions nul·les, ja que en la seva particularitat com a lleguminosa cobreix fins un 80% les seves necessitats)
 - 80 Kg/Ha de P₂O₅
 - 150 Kg/Ha de K₂O

- Els rendiments per hectàrea determina els valors de necessitat en funció de les existències a camp, aportacions dels cultius precedents i aportacions culturals, per tant, és aconsellable fer alguna analítica de sòls.
- Els elements més importants com a elements de baixa intensitat són: Magnesi (Mg) i Sofre (S).

MANEIG DEL CULTIU DE SOJA COM A SEGONA COLLITA:

1) PREPARACIÓ DEL SÒL:

- Necessitats de sòls esponjosos, ben airejats i sense sola de compactació
- S'ha de tenir en compte que els nòduls de *Rhizobium Japonicum*, s'instal·len a les arrels en progressió al augment i tamany d'aquestes, al mateix temps que a la porositat del sòl i la seva capacitat d'intercanvi d'aire, per això la importància a l'estructura del sòl.
- Depenent de l'estructura del sòl, determinarem el conreu que hi farem per tal d'aconseguir un sòl adequat per la sembra de la soja.

2) INOCULACIÓ:

- On el cultiu de la soja no hi ha estat cultivat, no hi ha presència de la bactèria simbiòtica fixadora de nitrogen, *Rhizobium Japonicum*. Per tant és necessari inocular la llavor amb la bactèria. Aquesta pràctica és molt senzilla, consisteix en la barreja de llavor i inòcul unes hores abans de la sembra (aprox. 2 hores) sense exposar la llavor una vegada inculada a condicions de temperatura i humitat abans de ser sembrada. També tenint en compte la sensibilitat de la llavor a partir-se durant aquesta pràctica, cal fer-ho amb cura i amb les dosis d'inoculant recomanades pel fabricant.

3) SEMBRA:

- Podem efectuar la sembra tant en sembra convencional després d'un conreu o bé amb sembra directa si veiem que les condicions del sòl són idònies pel cultiu (esmentades anteriorment)
- El marc de sembra serà:
 - o De 35 a 50 cm de distància entre línies
 - o De 2'5 a 3'5 cm entre plantes
 - o De 2 a 4 cm de profunditat de sembra. Depenent de la localització de la humitat del sòl i del tipus de reg (per gravetat o aspersió), ja que necessitem que hi hagi la humitat òptima de germinació.
 - o De 400.000 a 450.000 plantes per hectàrea.

- Podem utilitzar tant sembradores de cereal tancant cossos com sembradores de panís doblant fileres.
- Segons la data de sembra, utilitzarem el cicle de cultiu adequat per la zona. Ja que parlem de soja de segona collita, haurem d'implantar un cicle curt o relativament curt 0, 00 i 000, de més a menys integral respectivament.

4) CONTROL DE MALES HERBES EN PRE I POST EMERGÈNCIA.

- La presència de males herbes al cultiu de la soja, dificulta molt el seu desenvolupament natural i per tant influeix directament amb la seva producció i qualitat. És important saber la problemàtica d'herbes que hi ha en cadascuna de les parcel·les per tal de fer un control més acurat.
- Amb finques molt incidents, és recomanable fer un tractament amb pre-emergència del cultiu i posteriorment si s'escau procedir a fer-ne un altre per tal de deixar la parcel·la neta de maleses.
- És aconsellable que en aquesta pràctica s'estigui directament assessorats pel tècnic d'explotació per tal de fer un bon control amb els productes adequats.
- Les herbes més complicades en el seu control, són les dicotiledònies, les que anomenem "de fulla ampla", principalment:
 - o *Chenopodium sp.*, *Xanthium sp.*, *Polygonum sp.*, *Solanum nigrum*, *Datura stramonium*, *Convolvulus sp.*, *Brassicáceas*, *Kochia scoparia*, entre d'altres
- Després els control de males herbes monocotiledonies, que anomenem "de fulla estreta", amb més facilitat de control:
 - o *Sorghum halepense*, *Digitaria sanguinalis*, *Setaria sp.*, *Echinochloa sp.*, *Phragmites australis*, entre d'altres.

5) PRESÈNCIA DE PLAGUES I MALALTIES:

- La soja precisament no és un cultiu amb molta problemàtica de plagues i malalties fins al moment.
- Cal estar alerta amb l'aranya roja (*Tetranychus bimaculatus*), amb l'oruga soldat (*Spodoptera exigua*) i cucs grisos (*Agrotis segetum*) pel que fa a plagues més rellevant en estadis de creixement de la planta. També es pot donar el cas de presència de cuc d'alambre (*Agriotes lineatus*) en el moment de germinació i emergència, el qual el seu control es faria al moment de sembrar. En cas de detecció cal avisar el més aviat possible al tècnic d'explotació.
- Per condicions d'humitats relatives i temperatures segons l'època, zona i anyada, ens podem trobar alguns casos de mal de peu (*Fusarium spp.*),

Cercospora i Sclerotinia. En aquests casos també és convenien que s'avisí al tècnic d'exploració per qualsevol anomalia.

- El control tècnic pel que fa a plagues i malalties, a mesura del possible i si el tècnic ho veu oportú per causes climàtiques i de localització, es faran de manera preventiva per tal d'evitar pèrdues.
- És important que s'organitzin visites periòdiques amb el tècnic d'exploració a les parcel·les per tal de prevenir aquests tipus d'incidències.

6) COLLITA I CONSERVACIÓ DEL PRODUCTE:

- L'humitat de la llavor en el moment de la collita ha d'estar entre el 12% i el 16%. Si tenim més del 19%, serà necessari el secatge artificial de la llavor. Si la humitat és inferior al 10%, la llavor pot patir danys de trencat i per tant perdre valor.
- La collita s'efectuarà amb collitadores de cereal, posant a punt alguns dels seus components per evitar pèrdues i trencats.
- La fava de soja té una capacitat important d'absorbir i cedir humitat ambient, per tant és un punt important a tenir en compte a l'hora de collir.
- La conservació de la soja és diferent en funció del destí final de la fava de soja, sigui per procés industrial, per llavor o per consum humà.
- El factor fundamental a l'hora de collir és per tant el control de la humitat del gra.

ANÀLISIS DE COSTOS ESTIMATS DE PRODUCCIÓ (Referències estandaritzades)

CONCEPTE	COSTOS €/Ha (estimat)
Conreu preparatori i sembra	60
Llavor i inòcul	200
Fertilització	89
Herb/Insect/Fung	110
Reg	350
Recol·lecció	60
Altres	60

COLLITA OBJECTIU AMB DOBLE COLLITA DE SOJA : 3.000 – 4.000 Kg/Ha

