



Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura,
Ramaderia i Pesca
Oficina Comarcal del Berguedà

Estudi

El cultiu del pèsol proteaginós al Baix Berguedà

2002 (quart any)

Josep Tuson Valls
Responsable d'Assessorament
i Desenvolupament Rural
Oficina Comarcal del Berguedà del DARP

El pèsol proteaginós

Cultiu i utilització al Berguedà

El pèsol proteaginós és un cultiu interessant. És aconsellable per a diversificar els cultius d'una explotació de cereals d'hivern, ja que al sembrar-se a la primavera permet repartir la feina d'una manera més regular en un període més llarg, i també perquè serveix la mateixa maquinària.

El fet que no necessita adob nitrogenat i que deixa la terra enriquida en nitrogen per al cultiu següent, n'és un altre atractiu.

El gra pot utilitzar-se en la fabricació de pinsos, estalviant una part de turtó de soja i de blat de moro.

Elecció del camp.

No li convenen terres fortes, argiloses, ni zones humides que s'entollin fàcilment.

Les terres pedregoses fan difícil el treball de la recol·lectora quan, en cas d'ajagut, el dall ha d'arranar al màxim.

Preparació del sòl.

La terra no ha de quedar ni massa tova ni massa compactada. La superfície no ha de quedar massa polvoritzada sinó granulosa, per evitar la formació de crosta.

Fertilització.

Com a lleguminosa, el pèsol no necessita aportacions de nitrogen.

Té unes necessitats de 15 unitats de P_2O_5 (kg de fòsfor) i de 50 unitats de K_2O (kg de potassa) per cada 1.000 kg de gra sec.

Per tant, es pot aportar al camp, abans de sembrar, un adob complex del tipus 0-5-27 o semblant, a la dosi de 200 a 800 kg/ha, per a un rendiment esperat entre 1000 i 4000 kg/ha.

Si la terra és molt rica en fòsfor, pot ser suficient l'aportació de 100 a 350 kg/ha de clorur de potassa.

No és convenient aportar-hi purí, ja que el nitrogen que conté afavoriria les herbes espontànies més que el pèsol.

Rotació.

Un cop s'ha fet pèsol en un camp, no és aconsellable que hi torni fins passats 3 a 5 anys. D'aquesta manera és més fàcil evitar malalties, així com les invasions de frare.

Varietats.

Les varietats més aconsellables, segons les experiències realitzades per l'IRTA a Solsona a la campanya 2001-2002, són les següents:

Badmington, Guifilo, Sidney i Messire.

Aquestes varietats, que són les que més han produït en aquest assaig, han superat la Baccara i la Loto, ja conegudes al Berguedà, en un 10-20 %.

Totes són de primavera, de gra gros o molt gros i àfiles, és a dir, sense folioles a les fulles (les fulles tenen els dos orellons a la base i totes les folioles s'han transformat en cirrells).

Sembra.

Es pot utilitzar llavor certificada o llavor pròpia, que es pot tractar amb un dels productes següents:

Agrocobre 16, Ceralsano, Sancer, ... (Coure 16%, com a oxiclòrid), 2 g/kg.

Dithane flo (Mancozeb 43 %) , 2-3 cc/kg.

Arasem MFlo, Flowneb, ... (Maneb 40 %) , 2,5-3,5 cc/kg.

Les varietats esmentades han de sembrar-se a partir de primers de febrer i, com a molt tard, fins a primers de març. Fet així, al Baix Berguedà no s'han observat danys pel fred al neixement. Cal tenir en compte que les plantes, al néixer, poden morir a -6 graus.

La sembra primerenca permet que la floració s'avanci fins a una setmana a primers de maig, amb la qual cosa, la floració s'allarga durant uns dies més abans que arribin temperatures superiors a 28 graus, cosa que acostuma a passar, en aquesta zona, a finals de maig o primers de juny; amb aquestes temperatures, avorten les últimes flors i acaba la floració. La sembra primerenca permet, doncs, salvar un pis de flor, cosa que pot significar un augment del rendiment d'un 10-20 %, ja que les varietats actuals de pèsol poden fer, segons les condicions de cultiu, entre 5 i 7 pisos de flor.

La dosi serà d'uns 200-250 kg/ha, segons que el gra sigui gros o molt gros.

Es pot utilitzar la sembradora de cereals. Si es fan rengs separats 12 cm, s'ha de regular la sembradora de manera que caiguin 11-12 llavors per metre a cada reng. Amb rengs separats 25 cm, regular-la per a 23-24 llavors per metre. La llavor ha de quedar a una profunditat entre 3 i 5 cm.

Després de sembrar, és preferible no passar un corró massa pesat. La superfície ha de quedar el més allisada possible, per permetre a la recol·lectora arranar al màxim.

Lluita contra les herbes espontànies.

En les primeres fases de creixement, el pèsol es defensa malament de la competència de les herbes espontànies.

Es pot tractar amb herbicides de la manera següent:

- Contra herbes de fulla ampla (rosella, corretjola, estaca-rossí, picapoll i altres) i margall, tractar en preemergència (després de sembrar i abans de néixer) amb un dels productes següents:

Zeltoxone doble, Gadisan, ... (Trifluralina 24 % + Linuron 12 %) , 4 l/ha.

Stomp le (Pendimetalina 33 %) , 5 l/ha.

Roserol (Pendimetalina 16 % + Linuron 9 %) , 5 l/ha.

- Contra cugula, margall i altres herbes de fulla estreta, tractar abans que el pèsol tingui més de 10 cm d'alt (3-4 fulles) amb un dels productes següents:

Iloxan (Metil diclofop 36 %) , 3 l/ha.

Fusilade (Fluazifop 12,5 %) , 2 l/ha.

Guante (Setoxidim 12 %) , 1,5 l/ha.

Lluita contra insectes.

- Pugó verd.

És el principal problema sanitari del pèsol al Berguedà. Els atacs durant la floració, si són intensos, són perillosos ja que afebleixen la planta i fan abortar flors.

Es pot tractar quan, observant algunes plantes, el nombre de pugons per planta és superior a 20 al poncellament o superior a 30 a l'inici de la floració. És preferible tractar durant el poncellament, poc abans de la floració.

En general, és suficient un tractament amb un dels productes següents:

- Poc abans de la floració:

Decis (Deltametrín 2,5 %) , 0,3 litres/ha.

- Durant la floració:

Zolone liq (Fosalone 35 %) , 2 l/ha.

Thiodan, Arasulfan 35, ... (Endosulfan 35 %) , 1,75-2 l/ha.

- Corc (l'adult és un escarabat).

És una plaga corrent i perillosa. L'escarabat posa els ous a les flors. Les erugues entren a la tavella i s'instal·len dins d'un gra. El gra sec arriba ja corcat al graner. Els adults, des de dins, foraden la pell del gra i en surten, se'n van al camp i es colguen a terra fins la primavera següent.

És inútil tractar el gra sec al graner, ja que els adults, quan surten d'un gra, no tornen a corcar altres grans.

El tractament, si es fa, ha de tenir lloc al camp, amb un dels productes indicats abans contra el pugó, a les mateixes dosis i època. En general, és suficient un tractament.

- Corc (l'adult és una papallona).

La diferència amb l'altre corc és que l'eruga no forada el gra sinó que el rossega. Els tractaments són els mateixos indicats abans durant la floració.

Recol·lecció.

En un any de climatologia mitjana, el pèsol és a punt de recol·lectar a finals de juny.

Quan les tavelles són molt seques, el gra cau fàcilment. Cal fer la collita abans de la maduració completa i evitar el temps massa sec i les hores de més sol.

Es fa amb la recol·lectora de cereals, reduint la velocitat del cilindre batedor, separant una mica més el cilindre del paladar i augmentant la velocitat del ventilador, respecte a la recol·lecció de cereals. També sol ser necessari que la màquina avanci més lentament.

Les varietats àfiles no jauen tant com les varietats antigues, ja que no pesen tant i l'abundància de circells fa que es recolzin millor entre elles. Així i tot, cal arranar al màxim amb el dall.

Segons l'abundància d'herbes espontànies i l'estat en què es trobin, pot fer-se un tractament desecant uns 15 dies abans de la recol·lecció amb un dels productes següents:

Reglone (Dicuat 20 %) , 2-4 l/ha.

Gramoxone Plus (Paracuat 12 % + Dicuat 8 %) , 2-4 l/ha.

Conservació.

Si el gra no és ben sec o té impureses de restes tendres d'herbes espontànies, pot ser necessari assecar el gra i ventar-lo abans d'emmagatzemar-lo.

Els tractaments del gra sec amb insecticides contra el corc, no serveixen de res.

Rendiments.

En anys secs, es poden collir entre 500 i 3000 kg/ha.

En anys bons, el rendiment pot arribar a ser entre 3000 i 5000 kg/ha.

Aquests rendiments han estat observats al Berguedà i depenen de la pluviometria, de la qualitat del camp i de l'aplicació correcta de les tècniques de cultiu descrites en aquest document.

Utilització.

La composició nutritiva del pèsol és intermèdia entre la del tortó de soja i la del blat de moro o de l'ordi. Això es pot veure a la taula següent, on figura, per a cada producte, l'energia digestible (ED) en kilocalories per cada kg de matèria seca (ms), i la proteïna bruta (PB) en % de la ms (equival a grams de PB per cada 100 grams de ms).

	ED Kcal/kg ms	PB %
Pèsol	3950,00	25,00
Tortó de soja	3980,00	52,00
Blat de moro	3950,00	10,00
Ordi 2 rengs	3560,00	12,00

El pèsol pot entrar a formar part dels pinsos amb uns límits màxims, expresats en % del pinso, que depenen del tipus d'animal que l'ha de menjar, tal com es detalla a continuació:

- Garrí, fins a 40 dies de vida :0 %.
- Garrí, de 40 dies a 25-30 kg :25 %.
- Porc, de 25 kg al sacrifici :cap límit.
- Llavora i verro jove, entre 25 kg i 100 kg : ...25 %.
- Truja gestant i verro :15 %.
- Truja lactant :30 %.
- Vaca i vedell, de 4 mesos endavant : pot substituir tot el tortó.
- Conill :30%.
- Gallina ponedora :15%.
- Pollastre :30%.

Amb aquestes indicacions, el pèsol s'ha d'utilitzar en els pinsos en la proporció adequada per a cada tipus d'animal, segons els altres ingredients que en formin part.

Rendiments.

Han estat els més alts d'aquests quatre anys d'estudi (1999-2002), havent-se superat en diversos camps els 4.000 kg/ha.

Ha estat bastant favorable. La neu del desembre de 2001, i la seva persistència pel fret, ha fet superar bé el dèficit de pluges dels tres primers mesos de 2002. Després, les pluges han estat prou regulars i suficients.

Temperatures (dades de Borralleres, Santa Maria de Merlès)

A l'inici del cicle (febrer-març), no s'han produït gelades inferiors a -5 graus.

A la floració (maig-juny), les temperatures superiors a 28 graus han tingut lloc a partir del 31 de maig, durant quatre dies seguits, amb la floració prou avançada, quan ja estaven en formació entre 3 i 6 pisos de fruit.

La data de sembra s'ha avançat de 15 dies de mitjana respecte de 2001. Això pot haver estat un fet clau que ha permès guanyar uns dies de floració abans de la calor forta.

El naixement ha estat bo o molt bo, amb alguns naixements de segon cop en alguns camps.

La floració ha durat uns 25 dies, cosa que ha permès que es formessin 4-6 pisos de flor en bones condicions. Els pisos 1-2 últims han avortat per la calor.

La bona pluviometria ha fet proliferar molt les adventícies.

Els tractaments herbicides han estat mitjanament eficaços a causa de l'absència de pluges després de l'aplicació.

En els camps de cultiu ecològic la netedat ha estat baixa o molt baixa, a causa, en part, de fallades de la sembradora, que va deixar una baixa densitat de planta, i de l'aplicació de purí, cosa desaconsellable en el pèsol. La passada, com a prova, de la bimbadora en un camp, no va arrencar apenes plantes de pèsol i en canvi si va disminuir apreciablement la quantitat d'herbes, però aquesta passada no va ser tan eficaç com en camps de cereals.

La intensitat dels atacs ha estat irregular, però més baixa que altres anys. En alguns camps no es va tractar, per considerar-ho innecessari. On es van fer, els tractaments han estat molt eficaços.

Alguns camps han sofert un ajagut tardà d'intensitat mitjana o forta, però aquest fet no ha comportat gaires dificultats a la recol·lecció.

Estudi sobre el cultiu del pèsol proteaginós al Berguedà

Observacions

Rendiments.

Han estat els més alts d'aquests quatre anys d'estudi (1999-2002), havent-se superat en diversos camps els 4.000 kg/ha.

Pluvionometria

Ha estat bastant favorable. La neu del desembre de 2001, i la seva persistència pel fret, ha fet superar bé el dèficit de pluges dels tres primers mesos de 2002. Després, les pluges han estat prou regulars i suficients.

Temperatures (dades de Borralleres, Santa Maria de Merlès)

A l'inici del cicle (febrer-març), no s'han produït gelades inferiors a -5 graus.

A la floració (maig-juny), les temperatures superiors a 28 graus han tingut lloc a partir del 31 de maig, durant quatre dies seguits, amb la floració prou avançada, quan ja estaven en formació entre 3 i 6 pisos de fruit.

Sembra

La data de sembra s'ha avançat de 15 dies de mitjana respecte de 2001. Això pot haver estat un fet clau que ha permès guanyar uns dies de floració abans de la calor forta.

El naixement ha estat bo o molt bo, amb alguns naixements de segon cop en alguns camps.

Floració

La floració ha durat uns 25 dies, cosa que ha permès que es formessin 4-6 pisos de flor en bones condicions. Els pisos 1-2 últims han avortat per la calor.

Herbes espontànies

La bona pluvionometria ha fet proliferar molt les adventícies.

Els tractaments herbicides han estat mitjanament eficaços a causa de l'absència de pluges després de l'aplicació.

En els camps de cultiu ecològic la netedat ha estat baixa o molt baixa, a causa, en part, de fallades de la sembradora, que va deixar una baixa densitat de planta, i de l'aplicació de purí, cosa desaconsellable en el pèsol. La passada, com a prova, de la bibradora en un camp, no va arrencar apenes plantes de pèsol i en canvi si va disminuir apreciablement la quantitat d'herbes, però aquesta passada no va ser tan eficaç com en camps de cereals.

Pugó verd

La intensitat dels atacs ha estat irregular, però més baixa que altres anys. En alguns camps no es va tractar, per considerar-ho innecessari. On es van fer, els tractaments han estat molt eficaços.

Ajagut

Alguns camps han sofert un ajagut tardà d'intensitat mitjana o forta, però aquest fet no ha comportat gaires dificultats a la recol·lecció.

Pèsol proteaginós. Cicle. Berguedà2002. (Per a cada fase: data i dia del cicle).

Camps	1. Avià	2. L'Espunyola	3. L'Espunyola	4. S M Merlès	5. Montmajor (ecològic)	6. Puig-reig (ecològic)	7. Sagàs	Cicle mitjà
Fases i treballs								
Sembra	20.02 0	15.02 0	20.02 0	7.03 0	9.02 0	10.02 0	26.02 0	10.02-20.02 0
Tractament herbicida	21.02 1	25.02 10	28.02 8	8.03 1	no	no	28.02 2	1-10
2-5 fulles 5-10 cm	12.04 51	16.04 60	16.04 55	12.04 36			12.04 45	45-55
9-11 fulles poncellament		14.05 88	14.05 83	10.05 64		19.04 68	10.05 73	70-80
9-11 fulles Inici floració	7.05 76	16.05 90	17.05 86	15.05 69	3.05 83	3.05 82	14.05 77	3.05-17.05 75-85
Tractament insecticida	18.05	16.05	-	-	-	-	-	
14-16 fulles Fi floració	5.06 105	4.06 109	4.06 104	4.06 89	4.06 115	31.05 110	5.06 99	31.05-5.06 100-110
Gra semisec	18.06 118				18.06 129	14.06 124		120-130
Tract. desecant	no	no	no	no	no	no	no	
Gra sec								
Recol.lecció	8.07 138	11.07 146	17.07 147	23.07 138	24.06 135	4.07 144	21.07 144	5.07-15.07 135-145

Pèsol proteaginós.Tècniques aplicades. Berguedà2002.

Camps	1. Avià	2. L'Espunyola	3. L'Espunyola	4. S M Merlès	5. Montmajor (ecològic)	6. Puig-reig (ecològic)	7. Sagàs
Superfície(ha) (camps)	7 (tres)	17 (diversos)	2,28 (un)	2,01 (tres)	13,76 (diversos)	27 (diversos)	3,54 (diversos)
Tècniques							
Corró	post- sembra lleuger	post-sembra lleuger	post-sembra mitjà	no	post-sembra de costelles	no	post-sembra lleuger
Fertilització adob orgànic adob mineral	- 0-0-144	- 0-0-138	fem cun:37 m3 0-0-150	purí:43 m3 -	purí:28 m3 -	- -	- 0-23-68
Data sembra	20.02	15.02	20.02	7.03	9.02	10.02	26.02
Varietat	Baccara R2	Baccara R1	Baccara R2	Speleo	Loto (no tractada)	Loto (no tractada)	Baccara R2
Dosi llavor	224	240	263	246	255	250	235
Marc sembra entre rengs	12	13		12	12	13	13
Herbicida	Igran 2,5-3 l/ha	Terbutrina 2,25 l/ha	Igran 2,19 l/ha	Round-up 0,94 l/ha (pre-sembra) Igran 2,5 l/ha	birbadora (prova)	no	Roserol 5 l/ha
Insecticida	Exponent40 F 1,5 l/ha	Exponent40F 1,25 l/ha	no	no	no	no	no
Desecant	-	-	-	-	-	-	-
Procés de recol.leció	directe	directe	directe	directe	directe+assec. dallat previ	directe+ventat	directe

Pèsol proteaginos. Resultats. Berguedà 2002.

Camps	1. Avià	2. L'Espunyola	3. L'Espunyola	4. S M Merlès	5. Montmajor (ecològic)	6. Puig-reig (ecològic)	7. Sagàs
Resultats							
Naixement (%) (1r cop + 2n cop)	80	70+30	80+20	100	70	90 3 rengs buits	100
Pisos flor/pisos fruit	4-5/3-5	4-6/3-5	4-6/3-5	2-5/2-5	5-7/3-4	5-7/3-5/3-6
Netedat (1 a 5)	4	4	5	3	1-3	1-2	3
Herbes	estaca-rossí fajol bord	estaca-rossí fajol bord panissola	margall	margall estaca-rossí rèvola viola	blet blanc roella estaca-rossí margall,...	fajol bord estaca-rossí blet blanc camamilla,...	estaca-rossí corriola margall cugula
Pugó verd (1 a 5)	3.....0	0.....0	3	2	3	3	4
Altres danys	cendrosa	cendrosa, senglar,tudon s	senglar cendrosa		senglar		senglar
Altura de la planta (cm)	60-80	60-90	40-80	50-70	60-80	50-70	50-60
Ajagut (%)	no	50	no	100	no	no	100
Esgranament (kg/ha)	no	100	200	150	200	100	200
Grandària del gra							mitjà
Humitat del gra							
Gra trencat (%)	no	poc	no	poc			
Impureses	no		no			moltes	
Rendiment (kg/ha)	3.300	4.500	3.600	3.200	2.400	1.500	3.000

