

L'optimització de l'ús del rascle de pues flexibles en cultius extensius



En cultiu ecològic d'extensius és molt habitual utilitzar el rascle de pues flexibles. En aquest article, l'autor ens explica el resultat d'experiències destinades a conèixer quina és la millor manera d'optimitzar-ne l'ús: profunditat, moment del cicle del cultiu i moment del cicle de les adventícies.

TEXT I IMATGES: GABRIEL PARDO SANCLEMENTE. AMB LA COL-LABORACIÓ D'ALÍCIA CIRUJEDA.

El rascle de pues flexibles és un arreu del tractor utilitzat per a desherbar. Consta de varis mòduls independents que sostenen llurs fileres de pues, elaborades a partir d'un aliatge que n'afavoreix la vibració quan són arrossegades sobre el sòl. És una eina molt coneguda en països del nord d'Europa, on se n'han dissenyat des de fa dècades, ja que les aigües subterrànies, sovint l'única font d'aigua potable, han hagut de ser protegides i s'hi ha limitat força l'ús d'herbicides i de fertilitzants des de fa molt temps. A l'Estat Espanyol és una eina mitjanament coneguda en agricultura ecològica, especialment en cultius extensius de secà.

Com podem utilitzar el rascle de pues flexibles en cereal d'hivern al secà

En cultius extensius, convé destacar l'ús del rascle de pues flexibles com una mesura directa d'actuació quan el cultiu ja està implantat i s'observa infestació d'adventícies. Aquesta eina té força acceptació en agricultura ecològica ja que,

a la pràctica, la seva utilització és l'única mesura directa de control en cultius extensius sembrats en tota la superfície del terreny. El rascle de pues permet eixarcolar cultius tan diferents com ara els cereals d'hivern, el blat de moro, les faves, els pèsols, les veves, etc., fins i tot les liliàcies i el safrà, i, en un estadi precoç, també les adventícies. Treballa el sòl a poca profunditat (fins a cinc centímetres), les herbes anuals són enterrades i/o arrencades i exposades a l'aire, al sol o a les gelades. Ara bé, requereix que no hi plogui ni s'hi instal·li la boira després d'haver-s'hi realitzat l'actuació, situació freqüent en els secans semiàrids.

En cereal d'hivern, amb una sola aplicació a l'inici de la guaixada se sol obtenir una bona relació entre control i danys al cultiu. No hi ha una regla fixa, però malgrat que unes passades suplementàries, lògicament, aconseguen un millor control, també incrementen els danys al cultiu, raó per la qual no se sol obtenir més collita (és possible fins i tot que se n'obtingui menys) i

01. Vista del detall d'una parcel·la de cereal d'hivern en la qual s'hi passa el rascle de pues flexibles.



ahora augmenten els costos... El sòl ha d'estar més aviat sec al moment de la intervenció, encara que amb una certa humitat a partir de 3-5 centímetres de profunditat. En sòls pedregosos, compactats o molt argilosos, l'eficàcia és menor. Un requisit indispensable per aconseguir selectivitat és que les arvenses estiguin menys arrelades i desenvolupades que el cultiu: el rascler disposa de diversos reglatges que s'han d'ajustar en cada situació per tal de fer mal a les arvenses, però no al cultiu. Si les herbes estan més ancorades a terra que el cultiu i reglem el rascler per tal que treballi a una profunditat suficient per arrencar-les, com que el rascler "pentina" tota la superfície desarrrelarà també el cultiu. Uns altres avantatges d'aquesta eina són que no crea sola de llaurada ni compactació, provocant menys risc d'erosió que una llaurada convencional. A més es tracta d'una operació fàcil i barata. Per exemple, per al cultiu de cereal, el cost d'un passatge d'aquest rascler és tres vegades inferior al d'aplicació d'un herbicida (Pardo *et al.*, 2004).

Si bé el rascler de pues flexibles és molt eficaç contra plàntules dicotiledònies en secans semiàrids, obtenint en moltes ocasions el mateix control que un herbicida, en altres el control assolit amb aquesta eina és incomplet, ja que se li escapen les espècies mimètiques del cultiu, generalment gramínies, així com les espècies vivaces o perennes d'arrelament profund (Pardo *et al.*, 2008). De fet, l'eficàcia d'aquesta mesura sol ser molt variable (20-95%), en funció de la talla de les adventícies i de la humitat del sòl. Amb una menor talla i densitat d'adventícies i una menor humitat del sòl, s'aconsegueix un millor efecte.

En sòls argilosos, compactes o pedregosos el control és pitjor. En sòls "sòlts" (arenosos o francs) el control és més fàcil. A vegades, una petita eficàcia amb el rascler, que proporcioni al cultiu un avantatge sobre l'herba, és suficient per assolir un bon rendiment (Pardo *et al.*, 2004).

Rascler de pues en blat de moro amb reg

El rascler de pues es pot utilitzar sobre molts cultius però el seu ús en blat de moro és poc conegut. A continuació presentarem els resultats d'un assaig dut a terme amb aquesta eina amb l'objectiu de conèixer quin és el moment d'aplicació més encertat i la posició més adient per aquest cultiu per aconseguir el màxim control i el màxim rendiment.

L'assaig es va implantar en un camp de regadiu a Montañana (Saragossa), en una parcel·la amb sòl de textura franca (arena 37,75%, llim 49,08% i argila 13,17%) i amb un 3,37% de matèria orgànica. La varietat de blat de moro (bdm) emprada fou la PR34N43 sembrada molt tardanament (21 de juny) per a obtenir 80.000 pl/ha, amb adobats i regs habituals. Les espècies d'adventícies inicials dominants foren *Portulaca oleracea* (verdolaga), *Digitaria sanguinalis* (forcadella, pota de gallina), *Amaranthus retroflexus* (blet), *Chenopodium vulvaria* (blet pudent), *Convolvulus arvensis* (corretjola), *Malva spp.*, *Sinapis arvensis* (ravenissa borda).

Es provaren tres moments: 1.- Passada precoç (bdm 1-2 fulles); 2.- Dues passades: precoç (bdm 1-2 fulles) i tardana (bdm 7-8 fulles) i 3.- Passada tardana (bdm 7-8 fulles); i tres profunditats (reglatges) de passada del rascler: 1.- Baixa,

02. Moment en què es va passar el rascler de pues a la parcel·la de blat de moro a l'estadi de 7-8 fulles.

03. El rascler ha arrencat multitud de plàntules de rosella.

04. Aspecte del sòl i de les plantes de blat de moro després de passar el rascler de pues a l'estadi de 1-2 fulles.

Quadre 1: Profunditat de l'escarda, densitat d'arvenses abans dels tractaments, percentatge d'eficàcia, biomassa d'arvenses en el moment de la collita, danys causats al blat de moro en cada tractament i producció.

Factor/paràmetre	ARVENSES			BLAT DE MORO	
	Profunditat assolida (cm)	Densitat inicial (pl/m ²)	Eficàcia (%)	Biomassa (kg/ha)	Danys (%)
Moment					
1. Precoç	2,46 a	101,4 a	20,7 a	25.876 a	4,1 a
2. Precoç i tardà	3,49 b	78,1 a	41,8 a	19.312 b	12,2 b
3. Tardà	2,24 a	97,0 a	35,8 a	22.543 ab	2,5 a
Profunditat					
1. Baixa	1,17 a	85,8 a	10,2 b	22.872 ab	3,3 a
2. Mitjana	2,80 b	110,4 a	33,1 ab	25.773 a	4,4 a
3. Alta	4,22 c	80,3 a	55,0 a	19.086 b	11,1 b

Quadre 2: Densitat d'arvenses inicial i percentatge d'eficàcia del millor tractament mecànic quant a moment (precoç i tardà) i profunditat (alta).

Espècie	Infestació inicial (pl/m ²)	% eficàcia (moment)	% eficàcia (profunditat)
<i>Portulaca oleracea</i>	41,4	63	60,4
<i>Digitaria sanguinalis</i>	18,8	62,8	65,5
<i>Amaranthus retroflexus</i>	12,2	66,9	64,4
<i>Chenopodium vulvaria</i>	8,4	39	55,6
<i>Convolvulus arvensis</i>	6,2	0	0
<i>Malva spp.</i>	2,8	69	76,9

2.- Mitjana i 3.- Alta. Per a calcular el percentatge d'eficàcia i de danys es van comptar en punts fixos el nombre de plantes (arvenses o blat de moro) abans o després de les escardes. En aquests punts es va mesurar posteriorment la biomassa i la producció de blat de moro.

L'eficàcia de control d'arvenses va augmentar en incrementar l'agressivitat (profunditat) de l'escarda i el nombre de passades, com es podia preveure (quadre 1). La profunditat real aconseguida no va dependre tan sols del reglatge de l'eina sinó que va augmentar també en dur a terme dues passades. Tot i que al principi es podria pensar que realitzar la passada precoç seria més efectiu que realitzar-la més tard, a efectes pràctics no va ocórrer així, ja que amb la passada tardana es van obtenir resultats iguals o millors que amb la passada precoç. Quan es va realitzar el recompte, a una data posterior a l'última escarda, en les parcel·les on s'havia realitzat només la passada precoç havien emergit noves plàntules d'arvenses, emmascarant l'efecte immediat de l'escarda: aquest fet és un dels inconvenients de la passada molt precoç, com ja s'ha observat en els assajos de cereal d'hivern. Quant al control de biomassa, realitzat al moment de la collita, cal assenyalar que la passada precoç va seguir mantenint una major quantitat d'arvenses mentre que la realització de les dues passades va ser la més eficaç des d'aquest punt de vista (quadre 2). La passada més profunda també va aconseguir mantenir menys herbes en aquesta etapa del cultiu que la passada intermèdia, que en aquest moment fou la pitjor opció, fins i tot darrere de la passada superficial. ✿



Bibliografia:

- Cirujeda A., Marí A., Aibar J., Fernández-Cavada S., Zuriaga P., Zaragoza C. (2011). "Problemática de las malas hierbas en el cultivo del azafrán en el valle del Jiloca" (Teruel). A: Mejora Integral del Cultivo de Azafrán del Jiloca, 51-60.
- Pardo G., Aibar J., Villa F., Fernández-Cavada S., Eslava M., Zaragoza C. (2004). Estudio económico de distintos sistemas agrícolas para cultivo de cereales en secano semiárido. ITEA 100:2, 121-131.
- Pardo, G., Villa, F., Aibar, J., Fernández-Cavada, S., Zaragoza, C. (2004b). Control mecánico de malas hierbas en cultivo de cebada. ITEA Vol. 100:1, 19-34.
- Pardo G., Cirujeda A., Aibar J., Cavero J., Zaragoza C. (2008b). "Weed harrowing in winter cereal under semi-arid conditions". A: Spanish Journal of Agricultural Research, 6 (4) 661-670.



CELLER COOPERATIU DE SALELLES, S.C.C.L.

Secció ecològica

Pinsos compostos per a tot tipus d'animals, fitosanitaris, adobs i netejadora de cereals per a la ramaderia i l'agricultura en producció ecològica.

Ctra. Igualada, s/n. Manresa.
Tel. i fax: 93 872 05 72
coopsalelles@coopsalelles.com
www.coopsalelles.com

Equivital s.l.
preparados de plantas

Extractos de plantas para agricultura



preparados de ortiga
cola de caballo
formulaciones propias



ctra. del campo, 3 / Aberin - Navarra

t. 948 555 101
630 638 946
www.equivitalsl.com
info@equivitalsl.com



EINES PER A
L'AGRICULTURA
ECOLÒGICA
FABRICADES EN
ACER INOXIDABLE

C/ Mossèn Jacint Verdaguer s/n
E-25264 Vilanova de Bellpuig (Lleida) CATALUNYA
Telf: +34 973 32 40 31 Fax: +34 973 32 44 12
www.ecoprac.com e-mail: ecoprac@ecoprac.com