

Desherbatge mecànic en el cereal d'hivern

La grada de pues permet la reducció d'herbes dicotiledònies en post-emergència sense la utilització de mitjans químics

El control de les herbes és un aspecte bàsic en el maneig del cereal d'hivern per evitar competència pels nutrients, la llum i l'aigua, problemes en recol·lecció, etc. Interessa mantenir la presència d'herbes per sota de determinats llindars, variables en funció del tipus d'herba.

Amb la grada de pues o varetes flexibles es poden controlar les herbes sense la utilització de mitjans químics, sobretot d'herbes dicotiledònies. La seva eficàcia dependrà en gran mesura de **quan i com la utilitzem**, del tipus de sòl i de la climatologia dels dies posteriors al seu ús. A més, la seva eficàcia també vindrà determinada per la densitat d'herbes a camp en el moment d'utilitzar-la, i en aquest sentit és recomanable la **realització de mesures complementàries** dirigides a reduir la densitat d'herbes a curt i a mig-llarg termini.

Els factors més determinants que acabaran incidint en l'eficàcia de la grada de pues són el **moment en què realitzem la passada i la graduació de l'eina a camp** (veure Taula 1).

Taula 1 Recomanacions per a l'elecció del moment del pas de la grada de pues i variables de graduació de l'eina

Moment del pas de la grada de pues	En funció del desenvolupament del cultiu	Es pot utilitzar des de 2 fulles fins a fillolament del cereal d'hivern. Com més desenvolupat és el cultiu més resisteix els treballs agressius
	En funció del desenvolupament de l'herba	El moment òptim és en estadi de cotiledons. A partir d'aquest moment s'anirà reduint l'eficiència del pas de la grada de pues
	En funció de la humitat del sòl	Cal actuar en humitat de saó o en sòls secs i evitar els sòls humits
Graduació de la grada de pues	En la inclinació de les pues	A més inclinació més agressiu és el treball realitzat. Un angle de treball habitual pot estar entre els 35 i els 50º respecte la vertical
	En la velocitat d'avançament	A més velocitat d'avançament es produeix més vibració de les pues i el treball realitzat és més agressiu. Es pot treballar entre 4-10 km/h
	En les rodes de goma	La regulació de les rodes de goma en diferents alçades permet regular la força que fan les pues sobre el sòl



1 La grada de pues es pot utilitzar en diferents moments del cereal d'hivern

2 Escollir el moment adequat és un aspecte clau per a obtenir bons resultats

3 Graduar bé la grada de pues permet ajustar l'agressivitat de treball a les condicions de camp

4 És necessari aplicar mesures complementàries per reduir la pressió de les herbes sobre el cultiu

És important passar la grada de pues amb una **humitat del sòl baixa** i en **estadis de desenvolupament del cultiu i de les herbes adequats**. Una vegada hem escollit el moment d'actuació caldrà graduar la grada de pues a camp per tal que treballi de manera eficient, arrencant el màxim nombre d'herbes possible sense danyar el cultiu. En algunes ocasions pot ser necessari realitzar més d'una passada.

En un camp experimental implantat al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, amb una passada de la grada de pues es varen obtenir unes **reduccions d'herbes del 36% i del 31%** en els cultius del blat i del triticle (veure Taula 2) sense que es provoquessin danys en el cultiu. En canvi, es va mostrar que el pas de la grada de pues en estadis més primerencs a les 2-3 fulles no són viables pels danys que es provoquen sobre el cultiu. Resultats complets de l'assaig en aquest [link](#).

controls (nombre herbes/m ²)					
abans de passar grada de pues 10-03-2014 (Z21-22)		després de passar grada de pues 08-04-2014 (Z24-25)			
blat	triticle	blat (control)	blat (grada)	triticle (control)	triticle (grada)
211	228	303	195	275	191



Taula 2 Resultats del pas de la grada de pues en el control d'herbes en un camp experimental al Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa

Mostra d'herbes arrencades (esquerre) i estat en què queda la part superficial del sòl (dreta) en la passada de grada de pues en el mateix camp experimental (Z21-22)

És recomanable **complementar el control d'herbes** mecànicament amb altres **mesures dirigides a reduir la presència d'herbes** (veure Taula 3) a curt termini (durant el cultiu del cereal d'hivern) i a mig-llarg termini que afavoreixi que es presentin unes millors condicions per a l'ús de la grada de pues.

Taula 3 Mesures complementàries per reduir la presència d'herbes a camp a curt i a mig-llarg termini

Mesures complementàries a curt termini	
Profunditat de sembra	Augmentar en 1 cm la profunditat de sembra del cereal d'hivern pot dificultar que s'arrenquin plantes del cultiu amb el pas de la grada de pues
Dosi de sembra	Incrementar la dosi de sembra (10-20%) permetrà incrementar la competència del cultiu enfront de les herbes i compensar possibles pèrdues de plantes del cultiu provocades pel pas de la grada de pues
Moment de sembra	Sembra tardana Una sembra en condicions de temperatures baixes redueix la naixença d'herbes en el moment de naixença del cultiu i permet eliminar les herbes nascudes prèviament amb efectes similars als d'una falsa sembra
	Sembra primaveral Si s'opta per una sembra primaveral cal una bona preparació del sòl per a la sembra i utilitzar una varietat de creixement ràpid per tal que el cultiu tingui una bona implantació i sigui competitiu enfront de les herbes
Falsa sembra	La preparació del llit de sembra permet eliminar les herbes que germinin en un període curt de temps, reduint d'aquesta manera el potencial de naixença d'herbes. Aquesta mesura també pot tenir un efecte positiu a mig-llarg termini
Mesures complementàries a mig-llarg termini	
Rotació	La rotació és bàsica per al control de les herbes, i en especial per a herbes molt persistents adaptades a les condicions d'uns determinats cultius. En la rotació cal incloure-hi cultius de diferents famílies, cultius amb efecte netejador i combinar cultius d'hivern i d'estiu
Mantenir coberta vegetal	La presència de cultius en el sòl de manera continuada dificulta el creixement i desenvolupament de les herbes
Treball del sòl	Quan no hi ha cap cultiu implantat cal realitzar treballs del sòl dirigits a que les herbes germinin però sense que arribin a granar, amb l'objectiu de que es redueixi de manera progressiva el banc de llavors d'herbes del sòl
Fertilització orgànica	Si s'utilitzen materials orgànics per a la fertilització dels cultius cal prioritzar els materials ben compostats per tal que no aportin llavors d'herbes

Autors:

BERNAT PERRAMON. bernat.perramon@gencat.cat. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa (DTES)

ANDREU TABERNER. ataberner@gencat.cat. Servei de Sanitat Vegetal (DARP)

JOSEP MARIA LLENES. josepma.llenes@gencat.cat. Servei de Sanitat Vegetal (DARP)