

Desherbatge mecànic en arròs

nov. 29, 2021 |

Un dels principals problemes de la producció d'arròs és el control de les males herbes, que pot arribar a comprometre la viabilitat econòmica del cultiu: en conreu convencional normalment representa un 30% dels costos de producció. Aquest problema s'agreuja en el cas de la producció ecològica, ja que la prohibició de l'ús d'herbicides obliga a realitzar un desherbatge manual amb el conseqüent impacte en els costos de producció. En aquest sentit, el desherbatge mecànic es presenta com una bona opció atès que és una tècnica àmpliament utilitzada en el cultiu ecològic de diferents tipus de conreus extensius amb molt bons resultats.



Figura 1. Sembradora adaptada per a sembrar a l'arròs a fileres. (Foto: Grup de recerca d'enginyeria i gestió del reg, UdG).

El problema del desherbatge mecànic en arròs està lligat al sistema de cultiu, ja que les condicions de sembra tradicional, en eixam i amb reg per inundació, limiten la seva utilització. Per aquest motiu aquest desherbatge ha d'estar associat a un canvi en el maneig del cultiu, sembrant a línies i mantenint el camp sense inundar en els primers estadis del cultiu (sembra en sec), o bé sembrant a línies i utilitzant un sistema de reg diferent, com pot ser el degoteig enterrat (SDI).

En aquest sentit des de la Universitat de Girona s'han realitzat dos assajos en dues parcel·les a la zona productora d'arròs de Pals pel control de males herbes. Totes dues es van sembrar en sec, amb fileres separades 30 cm amb una sembradora adaptada (Figura 1) . Una es va regar per inundació i l'altra amb un sistema de reg per degoteig enterrat a 15 cm.

Es va dissenyar dos tipus d'eines pel control de les males herbes adaptat al tipus de reg:

1. A partir de l'experiència prèvia de l'agricultor col·laborador, basada en les tècniques utilitzades al Japó pel control de les males herbes en condicions d'inundació, es va redissenyar una eina per adaptar-la a les condicions locals, de manera que permetés treballar a la zona d'entre les línies de l'arròs amb l'objectiu de possibilitar el control mecànic sense malmetre el cultiu. La part davantera de l'eina constava d'un patí que permetia tenir un punt de suport i ajaure la mala herba. Darrera el patí, es van disposar dos rodets troncocònics amb ganivetes inserides al seu voltant de manera que quan s'avançava giraven en sentit contrari produint un efecte d'esmicolament de la mala herba (Figura 2).



Figura 2. Eina desenvolupada per al desherbatge mecànic en el cultiu d'arròs amb reg per inundació. (Foto: Grup de recerca d'Enginyeria i gestió del reg, UdG).

2. Es va desenvolupar una altra eina per tal de realitzar el desherbatge mecànic en arròs amb el camp sense inundar (Figura 3). Aquesta eina es va adaptar al bastidor de la sembradora per a treballar exactament en la zona entre línies i no afectar el conreu. L'eina consistia en relles separades a 30 cm per a treballar la zona entre les files d'arròs respectant el cultiu. Les relles tenien dues aletes amb forma triangular que presentaven un lleuger angle d'atac en el sòl per afavorir que es clavessin en el terreny i tallessin la mala herba.



Figura 3. Eina desenvolupada per al desherbatge mecànic en el cultiu d'arròs amb reg per degoteig enterrat. (Foto: Grup de recerca d'enginyeria i gestió del reg, UdG).

Els resultats dels dos assajos van mostrar que la sembra a 30 cm de separació entre línies va facilitar un bon establiment de l'arròs permetent el pas de les eines pel control mecànic de la mala herba sense afectar al conreu. A més a no va perjudicar el rendiment del conreu, que en

un dels camps d'assaig va estar proper a la producció habitual de la zona, que va estar al voltant del 6.500 kg/ha.

Es va observar un bon comportament de l'eina de desherbatge mecànic en el cultiu d'arròs inundat reduint de manera significativa la presència de males herbes després de la seva aplicació. No obstant cal passar de la tracció manual a la mecànica per tal de millorar la productivitat tècnica i econòmica del sistema i poder-ne difondre el seu ús a una escala major.

Pel que fa a l'eina desenvolupada per treballar amb el camp sense inundar, es va observar un bon funcionament i efectivitat en l'eliminació de les males herbes amb l'accionament manual en sòls solts. Quan es va col·locar al bastidor i es va aplicar en sòls amb encrostament, no va mostrar la mateixa efectivitat, degut a la impossibilitat de poder ajustar l'angle d'atac de la rella. Per aquest motiu cal redissenyar l'element de subjecció de la rella al bastidor per tal que sigui més resistent i permeti la modificació de l'angle d'atac.

En reg per degoteig enterrat, la inundació puntual del camp es va mostrar com una tècnica molt interessant pel control de les males herbes. En efecte, l'alternança de condicions anaeròbies amb períodes curts d'inundació va permetre un control molt més efectiu de la mala herba que en condicions aeròbies permanents.

En reg per degoteig enterrat en arròs es poden plantejar diferents alternatives per aconseguir la inundació del camp:

1) Augmentar la dosi de reg per sobre les necessitats del conreu fins aconseguir una làmina d'aigua en superfície, sempre que les propietats del sòl permetin l'ascens de l'aigua des dels degoters o

2) Anivellar el camp i aportar l'aigua suficient per inundar amb un sistema de reg auxiliar , solució que suposa un cost econòmic superior.

En resum, es pot concloure que el desherbatge mecànic de l'arròs tant en condicions de reg per inundació com de reg per degoteig és tècnicament viable amb accionament manual si es canvien algunes condicions del maneig agronòmic del cultiu, com seria realitzar sembra en sec i a línies més separades del que es realitza habitualment.

Per a passar a l'accionament mecànic cal treballar en l'escalat de les eines i implementar un sistema de geolocalització amb precisió centimètrica en el sistema de sembra i desherbatge mecànic per poder circular la màquina pel mateix traçat i no malmetre el conreu.

AUTORS

GRUP DE RECERCA D'ENGINYERIA I
GESTIÓ DEL REG
Universitat de Girona