

La jonça (*Cyperus* sp.), biologia i mètodes de control

A Catalunya, la jonça és considerada una de les arvenses més problemàtiques per les pèrdues que ocasiona i per la dificultat en controlar-la. Els seus efectes són especialment greus quan afecta conreus d'horta on és capaç, fins i tot, de perforar alguns tipus d'encoixinat. En aquest article, l'autor ens descriu el cicle i les característiques de la planta i també diferents mètodes de control. Les experiències es van posar en pràctica en el marc del programa Horta.Net.

TEXT I IMATGES: JOSEP M. LLENES. UNITAT DE MALHERBOLOGIA. SERVEI DE SANITAT VEGETAL DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

A Catalunya s'han detectat dues espècies de jonça que es comporten com a males herbes dels conreus d'horta. D'una banda *Cyperus rotundus*, l'espècie més coneguda com a mala herba, i per l'altra la xufa (*Cyperus esculentus*). Aquesta darrera, malgrat ser un cultiu en algunes zones de l'estat, és considerada un problema important també a centre Europa.

Ambdues espècies coexisteixen afectant els camps de conreu. En funció de les condicions i el maneig a què s'ha sotmès la parcel·la, predomina més una espècie o una altra. La seva biologia és similar però presenten algunes diferències.

Es tracta de males herbes plurianuals vivaces que en les nostres condicions es reproduïxen principalment per via vegetativa a través rizomes i tubercles. Malgrat que també arriben a florir i produir llavors, la majoria d'aquestes són inviàbles, pel que no es consideren una via de dispersió important, sobretot en *C. rotundus*.

A Catalunya afecten diversos cultius d'estiu i són especialment problemàtiques en els cultius d'horta, en els quals provoquen pèrdues molt importants, bé sigui per la reducció del rendiment o per l'augment dels costos que suposa el seu control. En alguns casos, fins i tot, impossibiliten el conreu en algunes parcel·les.

participat diverses agrupacions de defensa vegetal i empreses de les principals zones productores d'horta.

Distingir les dues espècies de jonça a la parcel·la és senzill, ja que presenten algunes característiques que en faciliten la identificació, com són la forma dels tubercles o el color de la inflorescència.

Les primeres germinacions es van observar quan en els primers 5 centímetres de sòl s'assolien temperatures de 15°C durant el dia

El 2018, en el marc del programa Horta.Net, es va iniciar un estudi sobre la seva biologia i els principals mètodes de control per tal de donar resposta a les necessitats del sector. En aquest estudi hi han

La profunditat a la que es troben els tubercles dependrà de la textura del sòl i del maneig que se'n faci. En sols més pesats els rizomes tindran dificultats per penetrar més profundament, mentre que en sols més lleugers podran assolir profunditats majors. Alguns autors indiquen que el 95% dels tubercles es troben als primers 45 centímetres de profunditat del sòl i que el 80% es troba als primers 15 centímetres.

Els tubercles comencen a brotar i a emergir a la superfície a la primavera. Aquest procés es veu influenciat per la humitat del sòl, la compactació, la profunditat del tubercle i la temperatura, entre altres factors. A l'estudi realitzat en el marc del programa Horta.Net les primeres germinacions es van observar, en diversos punts de Catalunya, la primera quinzena d'abril de 2020, quan en els primers 5 centímetres de sòl s'assolien temperatures de 15°C durant el dia.

Un altre aspecte rellevant de la biologia de la mala herba i que ens pot ajudar a establir la freqüència de les labors és conèixer quan comença a produir els





02.



03.



06.



04.



05.



07.

01. Horta infestada completament per jonça

02 i 03. Detall dels tubercles madurs de *Cyperus esculentus* (esquerra) i *C. rotundus* (dreta)

04 i 05. Detall de la inflorescència de *C. esculentus* (esquerra) i *Cyperus rotundus* (dreta).

06. Detall del nombre de brots i de noves plantes originats a partir d'un sol tubercle

07. Detall de l'assaig d'assecat dels tubercles a Can Meia (Maresme) amb l'arada de pala. S'observen els testimonis infestats de jonça. Montse Matas.

primers tubercles. En les nostres condicions s'ha observat que aquest procés majoritàriament té lloc a partir de la tercera-quarta setmana després de les primeres brotades.

La producció de nous brots i tubercles es veurà molt influenciada per la disponibilitat d'aigua i de nutrients, pel tipus de sòl, per la competència del cultiu, pel fotoperíode, etc. En les nostres condicions s'ha observat que un sol tubercle pot donar lloc a més de 100 nous tubercles i fins a 40 brots, però en altres zones s'ha constatat que aquestes xifres poden ser molt superiors, amb la producció de 550 nous tubercles i 375 brots per tubercle.

MÈTODES DE CONTROL

Existeixen diverses mesures que poden ser eficaces per al control de la jonça, que aprofiten punts dèbils de la seva biologia. Entre aquestes intervencions s'inclouen l'ombreig, la solarització, el dessecat, els encoixinats, els adobs en verd, l'extracció

dels tubercles del sòl mitjançant màquines recollectores, el control biològic amb porcs, etc.

Entre les mesures que s'han provat en el marc del programa Horta.Net destaquen el dessecat de tubercles amb l'ajuda d'una arada de pala, els adobs en verd i els encoixinats. Actualment també s'està avançant en tècniques per a extraure els tubercles del sòl.

DESSECAT DELS TUBERCLES AMB L'AJUDA D'UNA ARADA DE PALA

Els tubercles de la jonça perden la seva viabilitat quan s'assequen i redueixen en almenys un 45% el seu pes. Aquest percentatge dependrà molt de les condicions meteorològiques. En el moment de dur a terme aquesta estratègia, seran aconsellables altes temperatures i humitats relatives baixes.

Aquesta tècnica pretén aprofitar que els tubercles de la jonça no toleren l'assecat i que la majoria es troba als primers 20 centímetres del sòl per a fer-los inviàbles. Amb l'ajuda d'una arada de pala es fa un volteig per tal d'exposar els tubercles el màxim possible a la superfície i que així sigui més senzill assecat-los. Sovint són necessàries diverses passades complementàries amb un cultivador o una fresa amb l'objectiu d'assecat bé l'horitzó més superficial del sòl i, d'aquesta manera, inutilitzar el tubercles. El moment més adequat per dur a terme aquesta pràctica és durant els mesos de juny, juliol i agost, quan s'acostumen a donar temperatures elevades, baixes humitats relatives i poques pluges. L'objectiu és aconseguir que els tubercles perdin el 50% del pes.

Els resultats obtinguts han estat molt favorables, amb eficàcies superiors al 80% en la majoria dels casos i assolint-se en alguns en concret un control del 95% de les jonces presents a la parcel·la.

ADOB EN VERD

Els *Cyperus* són plantes amb una via metabòlica

CARACTERÍSTIQUES RELLEVANTS DELS DOS CYPERUS

<i>Cyperus rotundus</i>	<i>Cyperus esculentus</i>
Planta C ₄	Planta C ₄
Reproducció per rizomes, tubercles i bulbs bassals	Reproducció per bulbs, rizomes, tubercles i llavor
Tubercles de forma irregular	Tubercles arrodonits
Fulles de color verd fosc i brillant	Fulles de color verd clar
Inflorescència de color vermell o vermell marronós	Inflorescència de color groc o daurat
Produeix tubercles en cadenes	Tubercles al final del rizoma
Tubercles que no toleren temperatures molt baixes ni l'assecat	Tubercles més tolerants al fred i a l'assecat que <i>C. rotundus</i>

Figura 1. Presència de jonça després de dur a terme l'estratègia d'assecat dels tubercles un cop establert el cultiu

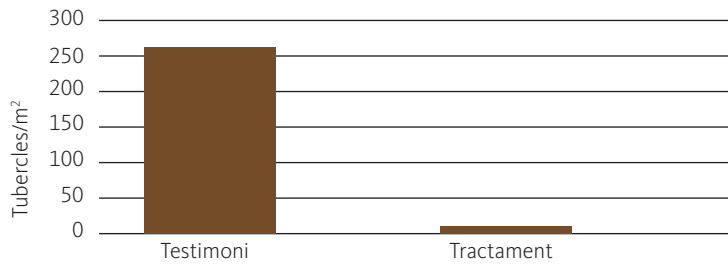


Figura 2. Presència de jonça després de dur a terme l'estratègia d'un cultiu en adob en verd com pot ser pastura sudanesa (*Sorghum sudanese*)

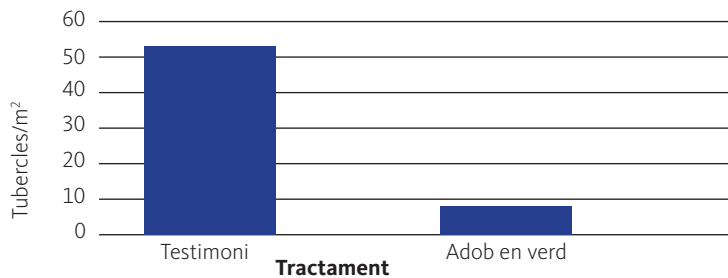
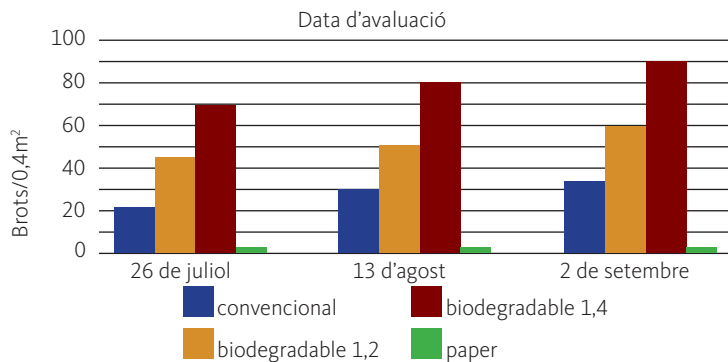


Figura 3. Resultats de l'assaig amb encoixinats realitzat al Maresme l'any 2019



C4 que les fa més sensibles a l'ombregat per un cultiu d'adob en verd que sigui competitiu. Amb això s'aconsegueix que la planta tingui menys vigor i produeixi menys tubercles, i que aquests siguin més petits. En el procés d'incorporació al sòl de l'adob en verd també s'exposen alguns tubercles a la superfície i això provoca l'efecte de dessecat. Aquesta mesura també permet obtenir eficàcies properes al 65%, i cal tenir-la en compte en el marc de la gestió integrada de la jonça.

La jonça és capaç de perforar alguns dels encoixinats més utilitzats, com per exemple els de polietilè negre o també els de plàstic biodegradable

ENCOIXINATS

Com a particularitat, la jonça és capaç de perforar alguns dels encoixinats més utilitzats, com per exemple els de polietilè negre o també els de plàstic biodegradable. Sovint el nivell de perforació va lligat al gruix dels encoixinats i a la tensió en la seva col·locació. Com més gruix pateixen menys perforacions però són més cars. Per una altra banda, com menys tensat queda el plàstic més es dificulta la perforació per part de la jonça.

UN CULTIU DE MADUIXES QUE PERMET REDUIR LA JONÇA

La malla reutilitzable de jardineria en tota la superfície té un efecte de neteja de les adventícies. Pot amb les herbes vivaces més difícils de controlar, perquè equival a realitzar la tècnica d'ocultació, que consisteix a cobrir tota la parcel·la amb un material opac durant nou mesos.

Les malles són permeables a l'aigua. Amb la pluja i el reg les adventícies germinen però les llavors i els rizomes creixen i es desgasten per falta de llum directa. Al mateix temps que fem una ocultació llarga tenim un cultiu rendible de maduixa ecològica!

Posar aquesta malla és una rotació de cultiu a tenir en compte, ja que realment soluciona problemes amb les adventícies vivaces. En el nostre cas, després del cultiu de maduixa, la jonça (*Cyperus* sp.) s'ha reduït de manera espectacular en almenys un 70-80% i la parcel·la torna a ser practicable. També serviria, en principi, per a altres arvenses com el gram o els cards.

Procediment. Plantem el cultiu de maduixa al setembre; amb la jonça en ple desenvolupament, els tubercles broten i es desgasten creixent sota la malla (no la travessen). Trepitgem allí on la malla s'aixeca per la pressió de l'herba. El maig següent es reprèn el creixement de la jonça amb menys intensitat perquè continua degenerant sota la malla. El mes de juliol, si decidim acabar el cultiu de la maduixa, amb la terra en saó i encara fresca, plantem en la mateixa malla un altre cultiu rústic d'arrel com ara enciam, alfàbrega o faves per allargar l'efecte contra la jonça fins el novembre.

Borja Camí, assessor d'Arreu





08 i 09. Detall d'encoixinat de polietilè perforat i del procés de col·locació de l'encoixinat de paper



10. Detall de la màquina per a netejar platges adquirida per Selmar i utilitzada per a extraure jonça del camps d'horta del Maresme



Un tipus d'encoixinat que els darrers anys s'ha mostrat molt eficaç per al control de la jonça és el de paper. Com que no es col·loca amb tanta tensió sobre el terreny no pot ser perforat per la jonça. A banda, es tracta d'un material biodegradable, cosa que simplifica la gestió un

Al Maresme s'ha optat per una màquina de netejar platges

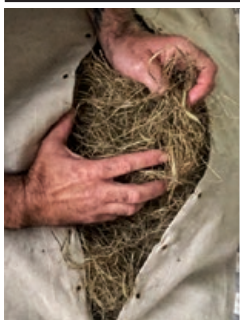
cop acabat el cultiu. Dos inconvenients a esmentar: es pot trencar en condicions de vent i d'humitat, i el seu cost per hectàrea pot arribar a duplicar el de l'encoixinat de polietilè.

EXTRACCIÓ DELS TUBERCLES DEL SÒL

Aquesta mesura consisteix a eliminar els tubercles del sòl mitjançant una màquina. En ocasions s'utilitza una recol·lectora de xufa, encara que també es poden fer servir altres mecanismes. En el cas de Catalunya, al Maresme s'ha optat per utilitzar una màquina per a netejar platges amb resultats satisfactoris i eficàcies que ronden el 65%. Es tracta d'una mesura a tenir en compte en el marc de la gestió integrada de la jonça i que pot complementar i fer més ràpides d'altres estratègies ja comentades, com la del dessecat exposant els tubercles a la superfície per tal que perdin la seva viabilitat ràpidament. Tanmateix, un aspecte que cal tenir en compte és l'elevat nombre de tubercles que hi pot haver al sòl i que alguns autors han quantificat entre 10 i 30 milions per hectàrea, cosa que representa un volum molt important. Finalment dir que la viabilitat d'aquesta mesura també depèn de la textura del sòl, ja que només és apta en sòls sorrencs sense pedres i poc compactats. ✿

AGRAÏMENTS

La informació que es presenta en aquest article es el fruit dels assajos duts a terme en el marc del programa Horta.Net per part dels tècnics d'agrupacions de defensa vegetal (ADV) i d'empreses següents: Montse Matas (ADV del Baix Maresme), Jordi Ariño, Montse Martí, Martina Cubí, Helena González i Cristina Pozo (Selmar), Eduard Gallifa (ADV Progrés Garbí), Merxe Ferreira i Miriam Pucurull (ADV Horta del Baix Llobregat), Ernest Mas (Verdcamp), Carlos Matas (ADV Cooperativa de Cambrils), Josep Maria Llop i Andreu Taberner (DARP).



Matalassos, coixins,
edredons, somiers...
Naturals i Artesanals



Ecomatalasser

Tradició i Modernitat

605.160.049
www.ecomatalasser.cat
ecomatalasser@gmail.com